

國立臺灣體育學院競技運動學系
碩士學位論文

臺灣 11 至 12 歲原住民與非原住民男童
動作協調能力與身體活動量之分析

AN ANALYSIS OF MOTOR COORDINATION ABILITY
AND PHYSICAL ACTIVITY IN TAIWANESE 11- TO 12-
YEAR- OLD ABORIGINAL AND NON- ABORIGINAL
BOYS



研究生：林憲輝 撰

指導教授：吳昇光 教授

中華民國 99 年 6 月

謝誌

兩年的的研究所生活結束了，從懵懵懂懂的研一到寫完論文的今天，這一路上要感謝的人實在太多，但首要感謝指導教授吳昇光博士的悉心教導，使本篇論文能順利完工，吳老師在中國醫藥大學當系主任時，就對身為體育保送生的我百般要求與照顧，以致於能在大學四年順利畢業，畢業後也帶領我走上研究之路，讓我有更寬廣的視野，非常感謝老師您。

此外亦感謝口委陳相榮教授、蔡佳良老師的改正與指導，使論文能如期完成。

研究生活中，我的父母林朝炳先生、邱秀雲女士扮演非常重要的角色，在我遇到瓶頸時，總是在一旁鼓勵我、支持我，使我有繼續堅持的動力，特此致上我的謝意。另外，感謝 APAR 研究群的曜全大學長、怡菁學姊、佳諭學姊、思思、薇宇、岱芬、君晶、泰山的幫忙與支持，使論文得以完成，雖然思思只會拖我進度，但由於你的出現，讓我學到克服問題的能力，而泰山小學弟的名氣讓我們在各大學校能「拐騙」小朋友參與實驗。亦感謝參與研究的各個學校及小朋友你們的刁難，讓我學到如何遇到問題而解決問題，也感謝 RT3 的百般折磨，了解到「計畫趕不上變化」的真正涵義。

以上師長、親友以及未提及你們而幫助我的朋友，獻上十二萬分的敬意，謝謝你們！

中文摘要

背景與目的:過去文獻顯示臺灣原住民兒童有較佳的運動能力，但是針對身體活動量之相關調查卻相當匱乏。因此，本研究針對臺灣 11 至 12 歲原住民男童的動作協調能力與身體活動量之相關性進行探討。**方法:**本研究利用 Movement Assessment Battery for Children(M-ABC)來篩選和評估兒童之動作協調能力，並且排除具有動作協調能力障礙的兒童之後，將所有男童分為原住民一般組(N=17)、原住民運動組(N=22)、非原住民一般組(N=20)、與非原住民運動組(N=21)四組共 80 人。經由 M-ABC 篩選後之男童皆利用 RT3 加速度器測量活動量，及填寫生活型態問卷，此外利用單因子變異數分析(one-way ANOVA)來比較各組動作協調能力、七日各時段身體活動量、輕度、中度至費力身體活動時間之差異性，並分析身體活動量與動作協調能力、身體活動量和生活型態問卷之相關性。**結果:**在動作協調能力方面，僅有非原住民運動組在手部操作靈活度顯著優於原住民一般組，其他四組則無顯著差異。七日總身體活動量發現，兩組運動組皆顯著高於兩組一般組，其中平日活動量顯示，兩組運動組皆顯著高於兩組一般組，而原住民一般組顯著高於非原住民一般組；假日僅有原住民運動組顯著高於非原住民一般組。此外，七日與平日從事輕度身體活動量的時間發現，兩組一般組比兩組運動組有顯著較長的時間，而七日與平日從事中度至費力身體活動時間則是兩組運動組顯著高於兩組一般組，且非原住民運動組亦顯著高於原住民一般組；假日從事中度至費力身體活動時間則是原住民運動組顯著高於兩組一般組，非原住民運動組顯著高於非原住民一般組。最後，動作協調能力與身體活動量數值間並無顯著相關，而 RT3 測驗數值與生活型態問卷分數間呈現顯著相關。**結論:**在動作協調能力上，原住民並無較好的動作協調能力，此外原住民一般組表現較不理想；整體來說，原住民與非原住民運動組在七日各個時段身體活量、中度至費力活動時間皆顯著高於兩組一般組，而輕度身體活動時間相對少於兩組一般組；而原住民一般組除了在日常身體活動量明顯高於非原住民一般組外，其他在七日、假日身體活動量、輕度、中度至費力身體活動時間並無差異。

關鍵詞: 原住民、非原住民、動作協調能力、活動量、RT3 加速度器

Abstract

Background and Purpose: Previous studies indicated that aboriginal boys revealed better motor coordination ability, but there were limited studies investigating their participation levels in of physical activity(PA). Therefore, the aim of this study was to compare the motor coordination ability and the PA levels of 11- to 12-year-old Taiwanese aboriginal boys with non-aboriginal boys. **Methods:** The Movement Assessment Battery for Children (M-ABC) was used to screen and assess motor coordination ability of participants. They were divided into four groups: aboriginal general group (N=17), aboriginal exercise group (N=22), non-aboriginal general group (N=20), and non-aboriginal exercise group (N=21). Furthermore, the PA levels were measured by RT3 accelerometer device, and the lifestyle questionnaire was completed by all subjects. One-way ANOVA was used to compare the differences in the ability of motor coordination, 7-day PA in different time, light PA, moderate to vigorous PA time differences among four groups, of the correlations between PA and motor coordination, and PA and lifestyle questionnaire were also respectively discussed. **Results:** First, in motor coordination ability, the non-aboriginal group was significantly better than the general aboriginal group only in the manual dexterity, but no significant difference in the other four groups was found. Seven activities found in total physical activity, two exercise groups were significantly higher than the two general groups in 7-day PA, The aboriginal general group was significantly higher than non-aboriginal general group, but only aboriginal exercise group was significantly higher than non-aboriginal general group in holidays. Two general groups were significantly longer than the two exercise groups in the time of light physical activity (LPA). Two exercise groups in the time of moderate to vigorous physical activity (MVPA) were significantly higher than two general groups. The non-aboriginal exercise group was also significantly higher than the general aboriginal group. The aboriginal exercise group was significantly higher than the two general groups in the time of engaging in MVPA, and non-aborigines exercise group was significantly higher than non-aboriginal general group. In addition, there was no significant correlation between the motor coordination ability scores and PA. The PA values in RT3 accelerometer and the result of lifestyle questionnaire showed a significant correlation. **Conclusion:** To sum up, the aborigine had no better motor coordination ability, but the aboriginal general group performed poorly. Moreover, the PA in anytime of seven days and MVPA time of aborigines and non-aboriginal exercise groups were significantly higher than the two general groups, but exercise groups in LPA relatively less than two general groups. The physical activity of the aboriginal

general group in their daily life was obviously higher than the non-aboriginal general group.

Keywords: aboriginal, non-aboriginal, motor coordination ability, RT3 accelerometer

目錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	IV
表目錄.....	VII
圖目錄.....	VIII

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的.....	3
第三節 研究問題.....	4
第四節 研究假設.....	4
第五節 研究範圍及限制.....	5
第六節 名詞解釋.....	6

第二章 文獻探討

第一節 身體活動量.....	9
第二節 兒童身體活動量與影響因子.....	12
第三節 動作協調能力與兒童身體活動.....	15
第四節 身體活動量之測量方法.....	17
第五節 總結.....	23

第三章 研究方法	
第一節 研究對象.....	24
第二節 研究工具.....	24
第三節 實驗流程.....	30
第四節 研究步驟.....	31
第五節 統計方法.....	32
第四章 研究結果	
第一節 兒童動作協調能力與基本資料分析.....	33
第二節 七日身體活動量之分析.....	36
第三節 七日輕度、中度至費力身體活動量時間之比較.....	38
第四節 動作協調能力與身體活動量之相關.....	40
第五節 加速度器 RT3 數值與生活型態問卷間之關係.....	41
第五章 討論	
第一節 兒童動作協調能力與基本資料探討.....	42
第二節 兒童身體活動量之探討.....	44
第三節 輕度、中度至費力身體活動量之探討.....	46
第四節 身體活動量與動作協調能力之相關.....	49
第五節 身體活動測量工具之相關性.....	50
第六章 結論與建議	
第一節 結論.....	52
第二節 建議.....	53

參考文獻.....	54
附錄一 生活型態問卷	
附錄二 受試者家長同意書	

表目錄

表 3-2-1	Movement ABC 測驗內容及評分方式.....	25
表 4-1-1	四組男童在 Movement ABC 測驗障礙分數之比較.....	34
表 4-1-2	四組男童基本資料之分析.....	35
表 4-2-1	七日、平日、假日身體活動量之比較.....	37
表 4-3-1	四組於 LPA、MVPA 七日、平日、假日之總花費時間比較.....	39
表 4-4-1	障礙分數與身體活動量相關係數表.....	40
表 4-5-1	RT3 數值與問卷總身體活動量之相關.....	41

圖目錄

圖 3-1	RT3 加速度器.....	28
圖 3-2	RT3 加速度器紀錄七天兒童身體活動量.....	28
圖 3-3	實驗流程圖.....	30
圖 3-4	研究實施流程圖.....	31

第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

台灣原住民是指漢人移居臺灣前最早抵達臺灣定居的族群。現今原住民被承認的族群共有 14 族，包含：阿美族、排灣族、泰雅族、布農族、魯凱族、卑南族、鄒族、賽夏族、達悟族、邵族、噶瑪蘭族、太魯閣族、撒奇萊雅族、賽德克族（原民會，2009）。根據內政部統計處（2009）資料內容指出，原住民人口比例約佔台灣總人口的 2.14%。儘管原住民人口比例少，但在運動成就上原住民卻佔有一席之地，如棒球選手張泰山、陳金鋒、陳致遠、曹錦輝等人，籃球國手鄭志龍、林志傑等人都有原住民血統，可見原住民人口比例在運動方面不可忽視。

過去有關台灣原住民與非原住民兒童互相比較的文獻中，國內學者提到臺灣原住民兒童的基本運動能力優於漢人兒童（陳鶴姿，1997；艾旭毅，2004），吳思嚴（2009）利用 Movement Assessment Battery for Children(M-ABC)與台灣動作評估(Taiwan Movement Assessment；TMA)兩種工具，針對臺灣 346 名九至十二歲原住民兒童的動作協調能力進行分析，證實臺灣原住民兒童確實有較好的動作協調能力，甚至有較低的發展協調障礙盛行率。儘管原住民兒童在動作協調能力上優於漢人兒童，但是無法得知是先天的因素或是後天活動能力影響所造成？由於極少研究針對原住民兒童運動能力及身體活動量相關性加以探討，甚至與非原住民兒童進行比較，所以無從得知。

有關身體活動研究指出，規律的身體活動有助於提升最大攝氧量、促進血液循環、降低血脂質、減輕心臟負擔，可加速新陳代謝，藉以預防兒童心血管疾病、糖尿病及肥胖問題(Boreham, Twisk, Neville, Savage, Murray, & Gallagher, 2002)。此外，身體活動不僅與骨量和骨密度有關(Wang, Suominen, & Nicholson, 2005)，也會影響兒童的精神健康(mental health)。陳鵬仁、卓俊伶(2005)的研究結果發現，兒童身體活動量與同儕間的社會地位指數成正相關($r=.42, p<.05$)，表示兒童身體活動量愈高，在同儕間的社會地位愈高；從社會關係圖中也發現身體活動量高的兒童，相對地在班級團體中的關係較好。

而針對原住民活動量的研究中，李明憲(2005)評量514名原住民及非原住民青少年身體活動指標，包括：身體活動量、中重度身體活動量、看電視、上網、玩電動遊戲時間和健康指標(心肺耐力、肌力、肌耐力、柔軟度、體脂肪率)關聯性中發現，原住民青少年在身體活動量及中重度身體活動量雖高於非原住民青少年，但未達顯著。此外亦發現，不論是何種族別，身體活動指標和健康指標關係皆一致，其中身體活動量、中重度身體活動量與健康體能指標的關係較弱，看電視的時間與肌力、肌耐力有較高的影響力。由此可知身體活動量除了能預防疾病、肥胖、導向健康的心理層面外，和動作能力、肌力、耐力甚至社會地位等有一定的相關性。

雖然身體活動關係著個體的健康與生活品質，但國內卻很少利用客觀的方式去評估兒童身體活動量，甚至沒有針對運動表現上佔一定比率的原住民在孩童期利用客觀的測量進

行身體活動量的調查，以及和非原住民兒童進行比較。

過去研究發現，種族亦是影響身體活動量的因素之一；美國 Harrell, Gansky, Bradley, & McMurray (1997) 指出非洲裔男童比白種人活躍，而國內研究則發現原住民學生顯著高於漢族學生身體活動量（黃奕清、林琮智、高毓秀，2000；陳國源，2003）。然而原漢之間的比較並無明確的說明受試者參加運動代表隊的比例為何？由於國內原住民兒童參加學校運動代表隊的人數甚多，項目包含棒球隊、籃球隊、田徑隊等等，因此，本研究欲排除各種神經肌肉骨骼疾病及發展協調障礙之孩童，探究原住民正常兒童運動組、一般組及非原住民正常兒童運動組、一般組七日身體活動量之差異性以及身體活動量與動作協調能力間的相關性，以了解身體活動量及動作協調能力是否在兒童時期就有所差異，並進一步喚醒對兒童身體活動與原住民運動的重視。

第二節 研究目的

本研究目的如下：

- 一、比較原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運動組、一般組之動作協調能力。
- 二、比較原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運動組、一般組在七日總身體活動量、平日身體活動量、假日身體活動量及輕度、中度至費力身體活動時間之差異。
- 三、探討原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運動組、一般組之動作協調能力與身體活動量的相關

性。

- 四、探討原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運動組、一般組在七日身體活動量與七日生活型態問卷活動量之相關。

第三節 研究問題

依據研究目的所擬定主要研究問題如下：

- 一、比較原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運動組、一般組動作協調能力之差異。
- 二、比較原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運動組、一般組在七日總身體活動量、平日身體活動量、假日身體活動量及輕度、中度至費力身體活動時間之差異。
- 三、探討原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運動組、一般組動作協調能力與身體活動量之相關。
- 四、探討原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童之七日身體活動量及七日生活型態問卷活動量的相關。

第四節 研究假設

依據研究問題所擬定的主要研究假設如下：

- 一、原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運動組、一般組動作協調能力有顯著差異。
- 二、原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運

動組、一般組在七日總身體活動量、平日身體活動量、假日身體活動量及輕度、中度至費力身體活動時間有顯著差異。

三、原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童運動組、一般組動作協調能力與身體活動量有顯著相關。

四、原住民正常男童運動組、一般組與非原住民正常男童之七日身體活動量及七日生活型態問卷活動量有顯著相關。

第五節 研究範圍及限制

一、研究範圍

本實驗研究範圍以台東市新生國小、卑南國小和桃園縣龜山國小、仁善國小原住民男童以及台中市松竹國小、大仁國小、忠孝國小五、六年級非原住民男童，所有研究對象年齡層皆為 11-12 歲，所有男童佩帶 RT3 加速度器前均排除發展協調障礙兒童，以及任何神經學或其他方面的疾病等足以影響研究進行之樣本。

二、研究限制

本研究由於考慮經費、時間、人力等因素，無法從各地區學校取樣，因此，可能由於地域問題而無法有效推估其他地區兒童之身體活動量。

第六節 名詞解釋

一、原住民男童

父母雙親其中一人為原民會（2009）所認定之原住民族群（包括：阿美族、排灣族、泰雅族、布農族、魯凱族、卑南族、鄒族、賽夏族、達悟族、邵族、噶瑪蘭族、太魯閣族、撒奇萊雅族、賽德克族）共十四族，且年齡層為 11 至 12 歲之男童即為本研究之原住民男童。

二、發展協調障礙 (Developmental Coordination Disorder，簡稱 DCD) 兒童

本研究所訂定之發展協調障礙兒童是符合 DSM-IV 標準後，再利用 Movement ABC 測驗做為篩檢工具，若其障礙總分 ≥ 13.5 分以上則為發展協調障礙兒童。

三、正常男童

利用 Movement ABC 測驗篩檢後，其障礙總分介於 10-13 分之疑似 DCD 男童與 ≤ 9.5 分之正常男童且實足歲為 11 至 12 歲為本研究所定義的正常男童。

四、運動組男童

一週參與棒球運動訓練五天以上，且每天訓練時間至少一個小時以上之男童。

五、一般組男童

未參與任何校隊訓練之男童。

六、身體活動量

本研究之身體活動量，皆是由「RT3 加速度器」所記錄之活動，如遊戲、打球、上課等。排除掉睡覺、游泳、或無法偵測之活動，共計連續七天之身體活動量。運動組兒童則是選擇一次的運動訓練中實際佩帶加速度器，其它訓練時間之數據則是以此次數據之平均作為估計值。

七、身體活動量收集時間及定義為下：

(1) 七天總身體活動量：

基於考量儀器數量及受試者上課時間，從佩帶起至隔週同一時間收齊，資料收集滿七天為主。總活動量為連續七天的數據總合。

(2) 平日身體活動量：

星期一至星期五共五天數據總和，並扣除睡覺、洗澡、游泳等活動量。

(3) 假日身體活動量：

星期六及星期日共二天數據總和，並扣除睡覺、洗澡、游泳等活動量。

(4) 輕度身體活動量 (light physical activity, LPA)

根據過去文獻 Rowlands, Thomas, Eston, & Topping (2004) 所訂定之切點，每分鐘總向量強度 ≤ 970 次數 (counts)，為本研究所定義之輕度身體活動量。

(5) 中度至費力身體活動量 (moderate to vigorous physical activity, MVPA) :

根據過去文獻 Rowlands, Thomas, Eston, & Topping (2004)所訂定之切點，每分鐘總向量強度 >970 次數 (counts)，為本研究所定義之中度至費力身體活動量。

第二章 文獻探討

第一節 身體活動量

一、 身體活動之定義

過去有研究針對身體活動(physical activity)下定義：是指藉由骨骼肌進行任何會使能量消耗的身體活動(Armstrong, & Welsman, 2006; Caspersen, Powell, & Christenson, 1985; Sirad, & Pate, 2001)。

林瑞興與方進隆(2000)認為身體活動是指高於維持生命基礎代謝的多餘活動，例如工作、家居活動、運動活動、休閒活動等。

Bouchard 和 Shephard(1994)的定義如下：身體活動是藉由骨骼肌肉所產生的任何身體移動，導致安靜時的能量消耗有增加的效果。

傅麗蘭與陳毓君(2005)認為身體活動是指身體骨骼肌收縮並消耗能量的各種活動，可分為「工作相關的身體活動」(work-related physical activity)及「休閒生活相關的身體活動」(leisure time physical activity)。

綜觀以上得知，身體活動是概括各種形式的活動，包含家居活動(如煮飯、掃地、拖地、洗碗等)、競技類的活動(如籃球、桌球、羽球、網球)、休閒式活動(如釣魚、登山健行、騎腳踏車、洗車等)，廣義來說，只要藉由肌肉骨骼作用導致任何會使能量消耗的活動都包括在內。

二、 各國針對兒童身體活動量之建議

根據我國教育部體育司於 2007 年 10 月提出快活計畫指出，許多國家對兒童的身體活動提出相關建議並實施計畫。如美國健康國民的新政策 (Healthy People) 於 2010 年提出兒童及青少年至少有五天以上 30 分鐘的中等費力身體活動，或至少有三天從事 20 分鐘以上的費力活動，並建議上學日看電視時間不該超過 2 小時 (蔡孟書與吳英黛，2009)。另外，每週累積身體活動 150 分鐘，2006 年則宣佈新的兒童青少年身體活動量改為每週累積 420 分鐘 (教育部體育司，2007)。

加拿大政府則是在 2002 年推出希望兒童及青少年身體活動建議量，是每天增加 30 分鐘的身體活動時間，其次是減少每天不活動時間 (non-active) 30 分鐘 (教育部體育司，2007)。

英國專家共識小組 (United Kingdom Expert Consensus Group) 建議兒童及青少年每天累計至少應有 60 分鐘以上的中等至費力強度身體活動時間 (Cavill et al., 2001; Dencker et al., 2006)。

澳洲健康及老化部門 (Department of Health and Aging) 則是在 2004 年建議兒童及青少年身體活動量為每天至少 60 分鐘中等費力以上身體活動，並建議兒童及青少年每天使用電子視聽娛樂時間 (如電腦遊戲、看電視等) 時間不得多於 2 小時。

日本在 2000 年提出國家健康促進計畫 Health Japan 21，鼓勵全民增加身體活動，減少看電視及玩電腦遊戲時間，並以改善設施及生活環境，且日本飲食協會建議全民每天 30

分鐘中等費力以上身體活動，每週累積 210 分鐘的身體活動量（教育部體育司，2007）。

新加坡於 1992 開始推行國家健康生活型態計畫，建議生活作息偏向靜態生活的人每週 5 天、每天 30 分鐘的運動，每次運動 10 分鐘以上累積而成；另外針對生活作息身體活動較多的人，應含每週 3 次、每次 20 分鐘的費力活動（教育部體育司，2007）。

而我國則是明定各級學校學生（國中小、高中職以及大專院校）每天至少累積 30 分鐘中度至費力身體活動時間，而且每週達 210 分鐘以上的運動時間（蔡孟書與吳英黛，2009）。

總結以上敘述可知，身體活動強度並非越強越好，大部分是以達到中等費力的強度為原則，而且身體活動所訂定的標準時間是以累計的方式，代表並非一次運動就要達到標準，可依體能個別差異分段進行。雖然不同國家有不同活動量建議的標準，但其主要目的不外乎是為了提倡孩童及青少年養成運動習慣、減少使用電子視聽娛樂時間、以及增進身體健康。

第二節 兒童身體活動量與影響因子

身體活動已被證明是一個與健康結果有關的重要行為 (Ward, Evenson, Vaughn, Rodgers, & Troiano, 2005)，而規律的身體活動能夠促進個體的健康並提升生活品質 (Blair et al., 1995; Brehm & Iannotta, 1998; Dubber, 1992; U.S. Department of Health and Human Services, 1996; 陳鵬仁與卓俊伶, 2005)。反之，身體不活動則會伴隨增加疾病的風險，例如心血管疾病、高血壓、第二型糖尿病、肥胖、憂鬱和大腸癌 (U.S. Department of Health and Human Services, 1996)。然而，近年來有關健康體能狀況均是以身體活動為出發點，兒童時期的身體活動量更是不容小覷。陳優環與蔣立琦 (2006) 指出，早期兒童身體活動習慣的養成會延至成年期，是預防慢性病的重要因素。蔡孟書與吳英黛 (2009) 也認為兒童身體活動會影響成年時期的身體活動或兒童時期的健康，甚至於會影響到成年後的健康。Preboth (2002) 也提到增加兒童日常身體活動量有三大益處：(一) 減少肥胖，(二) 可改善坐式生活，(三) 增加個人動作技能發展。此外，兒童身體活動也會影響心理健康 (mental health)，除了同儕關係有正面的關聯外，與同儕的互動也比較多，受歡迎的程度也會比低身體活動量的兒童來的高，因此在兒童發展階段，促使多從事身體活動相關的行為，可以幫助兒童在身心各方面獲得健全發展 (陳鵬仁、卓俊伶, 2005)。

針對國外兒童身體活動量的研究，Santos, Gueera, Ribeiro, Duarte, & Mota (2003) 研究 8 到 15 歲共 157 名孩童 (男生 64 名、女生 93 名) 連續三天在學時間佩帶單軸加速

度器(CSA)，以測量孩童的身體活動量，並探討性別與身體活動量間的關係，結果發現，男生在中度到費力身體活動時間高於女生，尤其是 11 至 13 歲年齡層的中度到費力身體活動時間，男生(90.45±40.61 分鐘)顯著高於女生(48.71±19.25 分鐘)。

Rowlands, Eston, & Ingledew (1999)探討 34 名(男生 17 位、女生 17 位) 8 到 11 歲兒童利用三軸加速度器(Tritrac-R3D)、計步器(Yamax Digiwalker DW-200)、與心跳率監測器(Sport Tester PE4000)來測量身體活動與適能和體脂肪之間的關係，結果證實身體活動量與體適能有正向相關，而與肥胖有負相關。

Dencker et al. (2006)針對瑞典 248 位(男生 140 位、女生 108 位) 8-11 歲兒童利用單軸加速度器(MTI, model 7164)測量連續四天(兩天平日、兩天假日)身體活動量。結果顯示，加速度器紀錄平均每天身體活動量次數(counts)中，男生 751±243 次數/分，女生則是 618±154 次數/分，表示男生顯著高於女生。而所有兒童在中度身體活動的部分是每天 60 分或 60 分以上，且 92%的男童與 86%的女童在費力身體活動的部分是每天至少 20 分或 20 分以上，兩部分皆達到國際所建議的標準。

而身體活動量亦與心理層面息息相關，Parfitt & Eston (2005) 探討 70 名孩童日常身體活動與心理之間的關係，研究結果發現，每天平均走路大於 12000 步的孩童，會比每天平均走路小於 9200 步的孩童有較正向的心理層面。由此可知，兒童身體活動的養成對疾病的預防、健康狀況、生活品質以及心理概況均扮演重要的角色。

此外，針對國內兒童身體活動量，蔡孟書與吳英黛(2009)利用中文版的自我執行問卷，以加速度器為效標去測量國小、國中、高中 154 名孩童的身體活動量，其中 22 名三年級學童中度至費力身體活動時間(171.3±160.3)分鐘、費力身體活動時間(76.0±89.0)分鐘、看電視及影片時間(36.5±57.5)分鐘、玩電動或電腦遊戲時間(5.5±12.6)分鐘、不活動時間(42.0±65.7)分鐘；而 34 名五年級學童中度至費力身體活動時間(83.3±55.6)分鐘、費力身體活動時間(24.7±29.4)分鐘、看電視及影片時間(81.6±97.6)分鐘、玩電動或電腦遊戲時間(51.9±81.9)分鐘、不活動時間(133.4±147.5)分鐘，此研究結果發現與國際身體活動量標準相比明顯偏低，而且國小三年級、五年級、國中一年級，隨著年紀增加，在中度身體活動時間有減少的趨勢，而玩電動、電腦遊戲時間以及不活動時間則有增加的趨勢。

劉明賜(2004)針對台北縣五股國小五、六年級 312 名學童利用問卷及三日身體活動回憶記錄表(activity record)進行體型、規律運動及身體活動量的研究，結果發現，男女學童在身體活動量上，體型正常組或過輕組學童皆優於肥胖組；而且肥胖組男女學童規律運動的比率皆低於正常組或過輕組。

盧盈智(2005)探討鄉村與都市男、女童共 712 位體型特徵、平衡能力與身體活動的差異，其中身體活動量的部分是利用七日身體活動回憶問卷來評估，研究結果發現，不論是每週身體活動量、每日睡眠時間、中度活動時間、重度活動時間或劇烈活動時間，鄉村學童皆明顯較都市學童為多；而且每日輕度活動時間上都市則較鄉村學童多。

綜合上述研究得知，我國國小學童在身體活動量方面與國際之建議稍有不不足的趨勢，而影響學童身體活動量的因素包含：性別、年齡、外界的誘因（電視、電腦、電動玩具等）、動作協調能力、體型、興趣、家庭、同儕的支持等，都是左右身體活動量多寡的因素。

第三節 動作協調能力與兒童身體活動

現今社會兒童時間常花在上課、補習、電腦及電動玩具等坐式型態生活上，身體活動的不足導致罹患文明病，然而，兒童是否養成運動習慣與動作發展和動作協調能力有極大的關係（蔡佳良、吳昇光，2003）。吳昇光（2009）指出日常生活運動量不足是導致我國兒童動作能力下降的原因之一。

針對動作能力與兒童身體活動量的研究，國外學者 Wrotniak 等人（2006）利用布尼氏動作測驗 - 短版 (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency- Short Form) 與單軸加速度器 (CSA) 來探討美國紐約 65 位（31 位男童、34 位女童）8 至 10 歲兒童運動能力 (motor proficiency) 與身體活動量間的關係，研究發現，動作能力與身體活動量呈現正相關，與坐式型態活動呈現負相關，表示動作能力越高的兒童身體活動量越高，且有較少的坐式生活型態。

D'Hondt, Deforche, DeBourdeaudhuij, & Lenoir (2009) 利用 Movement Assessment of Battery for Children 去調查 117 名過重（22 名）、肥胖（34 名）與正常體重（61 名）的同儕相比較。探討動作技能 (motor skill) 與身體質量指數之間

的關係，此外，利用單軸加速規(model 7164, CSA)來測量孩童們的身體活動量，在兒童身體活動量的結果發現，除了手部操作靈活度(manual dexterity)外，其他所有面向包含：球類技巧(ball skill)、靜態與動態平衡(static and dynamic balance)、整體障礙分數皆與每日中度到費力身體活動量呈現顯著的負相關。

而國內廖國榕於 2005 對台中縣五所國小抽取一到四年級共 530 名學童，使用三日身體活動量回憶記錄表和四項自編式動作協調能力項目(圓筒投擲、左右橫跳、羽球擲遠、閉眼單足立)去探討身體活動量與動作協調能力之間的關係，研究結果發現，中年級學童身體活動量與動作協調能力皆顯著優於低年級學童，且身體活動量與動作協調能力達到顯著正相關。

針對動作協調能力較差的孩童，李佳諭(2008)利用 RT3 加速度器和生活型態問卷調查南投縣草屯國小六年級學童七日身體活動量之研究，研究對象主要分正常兒童組與發展協調障礙組共 42 名學童，結果發現，在七日身體活動量、上課期間、假日期間、及課間下課時間身體活動量，正常組男童皆高於發展協調障礙組男童，但女童則未達顯著差異，而正常組兒童有比發展協調障礙組學童從事較多身體活動的趨勢。由此可知，動作協調能力與兒童活動量是息息相關的，活動量減少、活動參與不足會使孩童無法在過程中修改動作技巧，而且易造成惡性循環，讓動作能力退步更多。

反觀國內台灣原住民兒童的文獻發現，台灣原住民兒童動作協調能力在各面向皆有優異的表現(吳思嚴，2009)，而在運動表現上也有一定比例，但礙於鮮少研究針對台灣原住

民兒童身體活動量進行調查，因此無法深入了解台灣原住民兒童身體活動量與動作協調能力間的關係。

第四節 身體活動量之測量方法

一、身體活動測量方式

LaPorte, Montoye, & Caspersen (1985)指出，測量身體活動量的方法超過三十種，而這些方法可以分為七大類，包括：熱量測定法(calorimetry)、工作分類法(job classification)、調查法(survey)、生理標記法(physiological markers)、行為觀察法(behavioral observation)、機械及電子偵測法(mechanical and electronic monitors)以及飲食測量法(dietary measure)。

Sirard & Pate (2001)將身體活動測量的方式歸納出三大類：第一類是效標參照標準(criterion standards)：其中包含直接觀察法(direct observation)、雙標記水測量(doubly labelled water)、間接熱量計(indirect calorimetry)。第二類是客觀技術(objective techniques)：包括心跳監測器(heart rate monitors)、動作感應器(motion sensors)，例如計步器(pedometers)、加速度器(accelerometers)。第三類則是主觀技術(subjective techniques)：包含：自我報告問卷(self-report questionnaires)、訪視員執行問卷(interviewer-administered questionnaires)、代理人報告(proxy reports)以及日誌法(diaries)。而這三大類方法中，第一大類準確度最好，客觀技術次之，最後是主觀技術（潘倩玉，2009）。

二、兒童身體活動之測量方式

儘管測量身體活動量的方式如此繁多，但兒童與成人的活動型態並不相同 (Rowland, 1998)，兒童與成人在認知發展上也有所差異 (邱靖雯與張碧真，2005)，因此，針對測量兒童身體活動量之評估方法會與成年人有所不同 (Welk, Corbin, & Dale, 2000)。以下就針對兒童常用之身體活動測量方式加以說明：

(一) 心搏率監測器 (heart rate monitors)

心搏率監測器是屬於一種客觀的身體測量方式，主要可分三種形式，第一種是置於胸部測 ECG (electrocardiogram)，第二種是置於腕部測量，第三種則是置於手指或耳垂測血流情形 (Freedson & Miller, 2000)。心搏率監測器可以有效的測量孩童的心跳 (DuRant et al., 1993; Treiber et al., 1989)，且在身體活動時，心跳率和耗氧量 (oxygen consumption) 或能量消耗 (energy expenditure) 之間的線性關係已被許多研究證實 (Freedson & Miller, 2000; Sirard & Pate, 2001)。由於現今心搏率監測器已發展成輕巧、利於攜帶的工具，使其更能廣泛用於評估兒童身體活動 (Eston, Rowlands, & Ingledew, 1998)。儘管心搏率監測器可用於測量身體活動，但卻不是一項非常精準的工具。如測量坐式 (sedentary) 或輕度活動 (light intensity activities) 時，心跳除了受身體活動影響外還受到其他因子的影響，例如心理及環境壓力、咖啡因或其它藥物都會影響心跳 (Rowlands, Eston, & Ingledew, 1997; Sirard & Pate, 2001)。

(二) 移動感應器 (motion sensors)

移動感應器常用於評估兒童身體活動的種類包括：計步器 (pedometer) 與加速度器 (accelerometer) (Sirard & Pate, 2001; 邱靖雯與張碧真, 2005)。國際研究指出，計步器與加速度器此兩種客觀的測量方式對於國小學童及青少年顯示有不錯的信度及效度 (Kilanowski, Consalvi, & Epstein, 1999; Mahar, Raedeke, & Lore, 2004; Eisenmann & Wickel, 2005; Rowe, Cardon & De Bourdeaudhuij, 2007)。以下將加以說明此兩種身體測量方式：

1. 計步器 (pedometer)

計步器主要能偵測走路時的步數和距離，而且是個便宜、可重複使用、輕便、客觀的身體活動測量工具，適用於樣本數大的研究 (Sirard & Pate, 2001)。但其缺點是不能評估運動強度或運動型態，對於坐式活動、等長運動或手臂的活動也較為不敏感 (Freedson, 1991; Melanson & Freedson, 1996; Rowlands et al., 1997; 邱靖雯與張碧真, 2005)。

2 加速度器 (accelerometer)

加速度器是個精密的電子設備，是由壓電傳感器和微處理器將加速度器記錄轉換為可量化的數字稱為「次數 (count)」。主要是測量身體運動所產生的加速度 (Sirard & Pate, 2001)，能提供客觀且針對運動頻率、運動持續時間、運動強度能夠詳細的測量，而且對於孩童可以使用較長的記錄時間 (Dencker, 2006; Trost, Pate, Freedson, Sallis, and Taylor, 2000;)。加速度器依電壓感應器偵測加速度的平面分

為單軸加速度器 (uniaxial accelerometer)、雙軸速度器 (biaxial accelerometer) 和三軸加速度器 (triaxial accelerometer) (黃頂翔與楊忠翔, 2007)。而穿戴位置可置於手腕、腳踝、腰部等, 但一般測量身體活動量時, 經常帶於腰部, 主要是由於腰部是靠近人體重心的位置, 所偵測到得數值較接近實際身體活動量 (Ward, Evenson, Vaughn, Rodgers, & Troiano, 2005)。至於穿戴天數方面, 學者 (Trost, 2000; Ward et al., 2005) 建議佩帶加速度器需包含平日與假日不同的活動行為和活動模式, 而佩帶七天則是較佳的選擇。

國際上常使用且有精準性的身體測量儀器很多, 包含單軸、雙軸及三軸加速度器, 其中三軸加速度器能彌補單軸加速度器的限制, 也更能準確的提供身體活動評估 (Eston et al., 1998; Sirard & Pate, 2001; 邱靖雯與張碧真, 2005)。而 TriTrac-R3D 被認為測量個人身體活動有較小的誤差 (Welk, Blair, Wood, Jones, & Thompson, 2000), 且是具有良好信度與效度的測量儀器。但是 TriTrac-R3D 體積較大, 原公司出售此產品技術給美國 Stayhealthy 公司, 並由此公司製造出同樣信效度的 RT3 Tri-axial (RT3)。但黃頂翔與楊忠祥 (2007) 指出, RT3 缺點包含無法提供活動種類、主要測量行走或跑步之軀幹位移, 無法測量所有動作、加速度器放置腰部時, 常遺漏上半身的身体活動、無法分辨是否負重等。儘管如此, RT3 仍常被研究者使用

由此可見, 加速度器是個客觀且輕巧、具信效度的身體評估測量儀器, 雖然並沒有明確的證據指出何種加速度器較優越, 但是三軸加速度器在運用上比單軸及雙軸加速度器更具說服力, 而常用的三軸加速度器中 RT3 比 TriTrac-R3D 更

便於攜帶，是適合身體活動的客觀儀器。

(三) 自我報告法(self-report)

自我報告法使用方法簡單、花費低，能得到多方面身體活動的資料（例如休閒或職業活動、活動時間、強度、頻率和估計消耗卡路里）適用於大規模、樣本數大的研究(Melanson & Freedson, 1996; Welk et al., 2000; 邱靖雯與張碧真, 2005)。在流行病學研究中最為廣泛使用測量身體活動的方法 (Armstrong & Welsman, 2006)。但有研究指出，針對孩童使用自我報告法和其他客觀效標測量的報告中，相關程度只有中度相關 (Welk et al., 2000)。且其缺點是研究對象須回憶過去從事身體活動的時間，而此資料可能會影響其準確性 (Kohl, Fulton, & Cspersen, 2000)。

(四) 日誌法(diary)

日誌法是記錄一天 24 小時的活動量，邱靖雯與張碧真 (2004) 指出，最常使用的日誌法是 Bouchard 等人 (1983) 所發展出來的三日身體活動記錄量表(Three- Day Physical Activity Record, 3-d PAR)，主要是記錄三天的身體活動量，包含兩天平日及一天假日，而假日是選擇禮拜六或禮拜日其中一天，記錄表中是以每 15 分中為一個單位，一天共分為 96 個單位，記錄時依據不同時間將身體活動情形填入各個區間。陳優環與蔣立琪 (2006) 指出，此評估方法優點包括：受試者每日能量消耗、可預測中度與重度以上身體活動量、減少費用與人力以及可大規模研究調查；但缺點則是可能會高估受試者身體活動量及較高的受試者負擔。過去有研究指

出，日誌法優於回顧式問卷(Baranowski et al., 1984)，但Watson & O'Donovan (1977)發現孩童對於日誌法完成的品質不一致，且不適用於10歲以下孩童 (Sirard & Pate, 2001)。

(五) 代理人報告(proxy-reports)

代理人報告主要是由教師、父母或代理人評估填寫孩童身體活動量，較常用於評估小於10歲孩童，主要是因為幼小的孩童對於完成問卷會有困難，所以需藉由教師、父母或代理人評估 (Armstrong & Welsman, 2006)。另外，代理人報告的另一項優點是，研究人員可以避免孩童認知上的限制導致活動量回憶錯誤。但是使用代理人報告的缺點是效度易受到質疑，Armstrong & Welsman (2006)提到孩童在家或學校外面活動時，其報告之有效性會受到限制。

(六) 直接觀察法(direct observation)

直接觀察法包含了實地觀察或以錄影的方式兩種方式，使用時不會受到環境或時間影響，兒童在執行身體活動時不會給予太大壓力，且有很高的信度與效度(陳優環、蔣立琦，2006)。Sirard & Pate (2001)指出，直接觀察法是最實際和適合其他身體活動測量方式的效標，並認為是評估身體活動量的黃金指標。直接觀察法能同時記錄活動型態、活動強度、及持續時間 (Melanson & Freedson, 1996)。利用直接觀察法依照不同觀察時間或場所去評估兒童及青少年的工具種類繁多，其中常用的包含：Children's activity rating scale (CARS)、Modified fargo activity time-sampling survey (FATS)、Behaviors of eating and activity for children's

health evaluation system (BEACHES)、System for observing play and leisure activity in youth(SOPLAY)、Children's physical activity form(CPAF)、System for observation fitness instruction time (SOFIT)。由於不同觀察時間或場所評估需使用不同的直接觀察工具，以上皆適用於青少年及兒童。

第五節 總結

總結上述研究，雖然一般大眾知道身體活動在兒童時期扮演著非常重要的角色，但由於時代的變遷、科技的進步，電腦、電視、電動等常是讓兒童不想活動的主要誘因之一，另外，與過去相比，父母為了不讓子女輸在起跑點上，常讓孩童增加補習的種類而剝奪了孩童身體活動的機會，各式各樣的原因導致現今國內孩童身體活動量普遍不足。而政府也漸漸地重視此種問題，故實施了許多增加孩童身體活動量的方法是為一大福祉。

然而我國孩童身體活動量的文獻不多，對於原住民孩童的身體活動研究更是少之又少，因此，測量我國原住民孩童身體活動量的研究是個值得深入探討的主題，然而，要如何針對不同對象、不同活動模式選擇適合的身體活動量評估方式則是一大重點。而本研究考慮研究對象、目的地、器材取得等因素，認為 RT3 加速度器及生活型態問卷適合這次的研究調查，所以選擇這兩項為測量與蒐集身體活動量之方法。

第三章 研究方法

第一節 研究對象

本研究選取台東市新生國小、卑南國小、桃園縣仁善國小、龜山國小五、六年級原住民兒童以及台中市松竹國小、大仁國小、忠孝國小五、六年級非原住民兒童為施測對象，實足年齡皆為 11 至 12 歲。測驗前經由老師及學校護士確定無骨骼肌肉或神經心理等問題後，進行動作協調能力篩檢，最後選取其中 39 名原住民男童，17 名一般組與 22 名運動組以及 41 名非原住民男童，包括 20 名一般組與 21 名運動組。測試其七日身體活動量及調查七日生活型態狀況。研究測驗前均先經過家長同意後，才實施動作協調能力測驗、佩帶 RT3 七日身體活動量及填寫生活型態問卷。

第二節 研究工具

本研究採用

一、Movement ABC 測驗作為動作協調能力之篩檢工具

Movement ABC 是 1992 年由 Henderson 與 Sugden 在所發展出來的動作協調能力之篩檢工具，主要用於篩檢 DCD 兒童。其工具共有三個動作能力測試，包含：手部操作靈活度 (manual dexterity)、球類技巧 (ball skills) 及平衡能力 (balance)，適用於 4-12 歲兒童，而不同年齡層有不同測試項目，共分為四個年齡層 (4-6 歲；7-8 歲；9-10 歲；11-12 歲)。而本研究測試對象均為五、六年級男童，因此採用 11-12 歲年齡層之工具測試、篩檢及排除。測試內容如下表：

表 3-2-1 Movement ABC 測驗內容及評分方式

年齡層四 (11-12 歲)	名稱	說明	評分
手部操作靈敏度 (Manual Dexterity)			
項目一	翻轉木栓	按照順序翻轉板子上之木栓，並記錄時間，兩手皆各須執行兩次施測，慣用手先。	完成時間(慣用手+非慣用手)/2。
項目二	剪紙大象	須沿著同一方向剪下兩條黑線間白色部分，不可剪到黑線，測驗兩次。	紀錄剪到黑線的次數。
項目三	描花邊	沿著兩條黑線間描，須沿同一方向，不可超出黑線、將筆拿起來或轉動紙張，測驗兩次。	紀錄描超出黑線次數。
球類技巧 (Ball Skills)			
項目一	單手接球	單手拋接球，雙手皆須施測，各測驗十球。	接到球次數(慣用手+非慣用手)/2。
項目二	牆上目標物投準	以慣用手投擲前方牆上之目標物，測驗十球。	紀錄投中球數。
平衡能力 (Balance)			

項目一	雙平衡板平衡	雙腳站在平衡板上，一腳前一腳後，腳跟連腳尖保持平衡，測驗兩次。	紀錄平衡秒數。
項目二	跳躍拍手	立定跳高跳過障礙線，並盡可能的拍手，測驗三次。	紀錄拍手次數。
項目三	倒退走	腳跟連著腳尖倒退走在線上 15 步，須測驗三次。	紀錄成功步數。

二、加速度器 RT3 (accelerometer, RT3)

本研究所使用之身體活動測量儀器為 RT3 三軸加速度器 (RT3, Stayhealthy, Inc.)，是一個運用壓電加速器技術 (piezoelectric accelerometer technology) 測量三度空間移動量之儀器，包含上下、前後、左右之移動量。此外也可記錄身體活動時間、活動量大小及千卡值 (Kcals)。RT3 前身為 TriTrac-R3D，但因 TriTrac-R3D 體積較大，因此由 Stayhealthy 公司買回並加以改良，改良後使儀器體積變小而且具有良好之信、效度 (Powell & Rowlands, 2004)。儀器本身內建身體活動取樣的時間間隔由 1 秒至 1 分鐘，且可記錄和儲存資料 21 天。而本研究是採用每分鐘計算一次三軸之平均，來記錄兒童七天之身體活動量。研究進行其間兒童將佩帶於腰際間，除了睡覺、游泳、或可能會破壞儀器之運動 (跆拳道、柔道、空手道等) 其餘時間一律佩帶在身上，由於儀器體積小，不會造成活動上之不便。

資料收集完後將下載其數據，電腦系統會自動算出活動中身體活動次數「次數 (Count)」及卡路里。本研究利用計算「次數 (Count)」的方式作為計算方式。



圖 3-1 RT3 加速度器

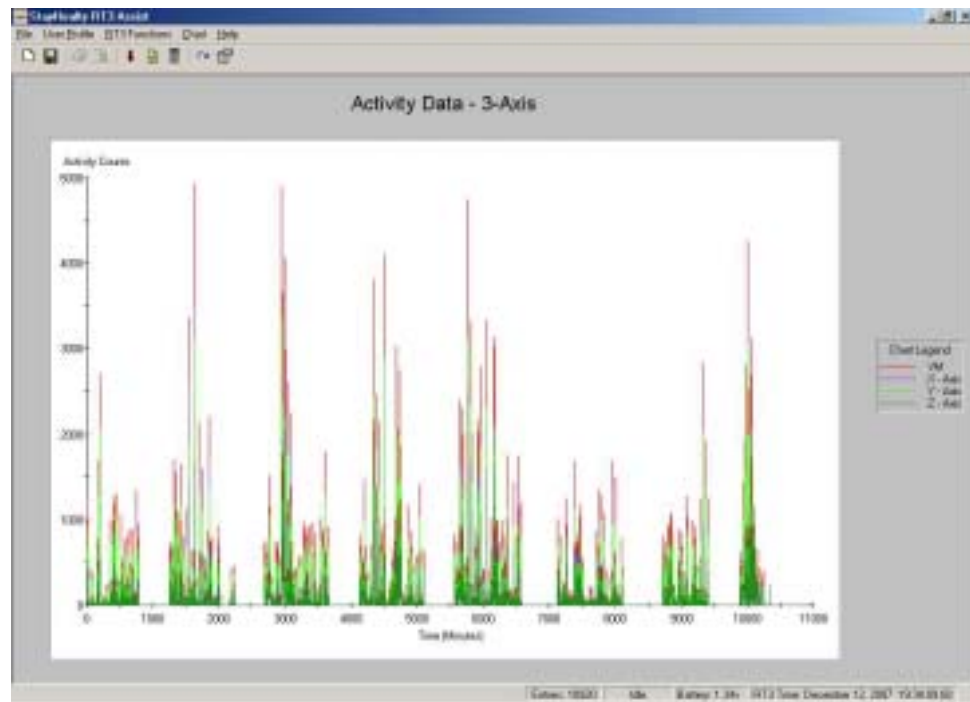


圖 3-2 RT3 加速度器記錄七天兒童身體活動量

三、生活型態問卷

本研究問卷是採用謝振東（2006）改編自 PAQ-C（The Physical Activity Questionnaire for Older Children，簡稱 PAQ-C）之自我陳述式生活型態問卷，是國外學者 Sallis 所提議，Baranowski 所建議實施之方針，為自陳式七天回顧身體活動問卷，主要用於 8 至 20 歲年齡層。此生活型態問卷是符合我國國情文化所建構，並刪除國外兒童盛行之運動項目但不適於台灣兒童，且修改為台灣地區兒童所喜愛或有可能參與之項目。除了 PAQ-C 所調查之身體活動量外，生活型態問卷包含上學身體活動、做家事身體活動、坐式生活身體活動。在信度部分，各子構面的 Cronbach α 值介於 .50 到 .83 間，屬於可接受之信度範圍。

第三節 實驗流程

本研究實驗流程如下：

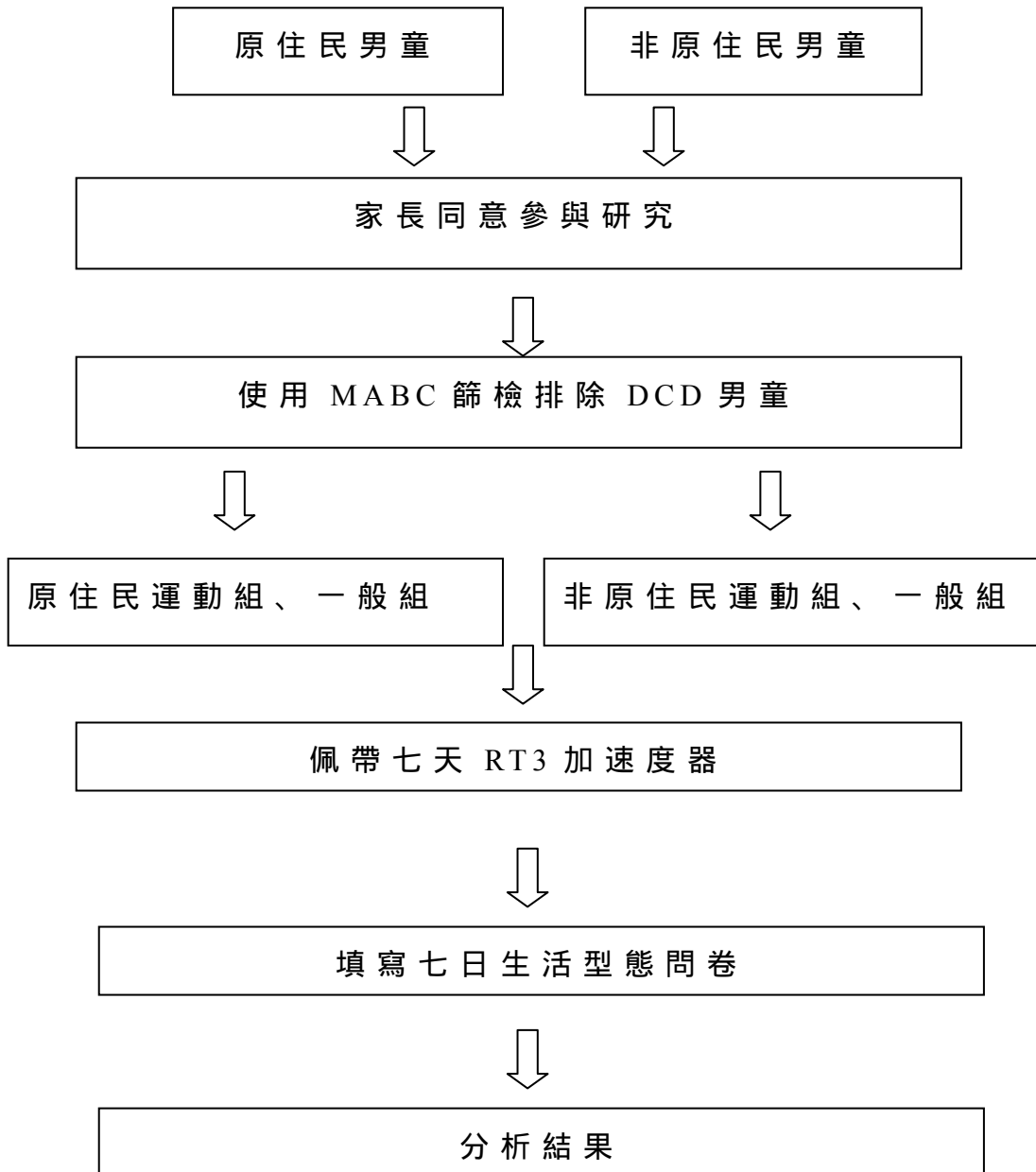


圖 3-3 實驗流程圖

第四節 研究步驟

本研究流程順序如下圖：

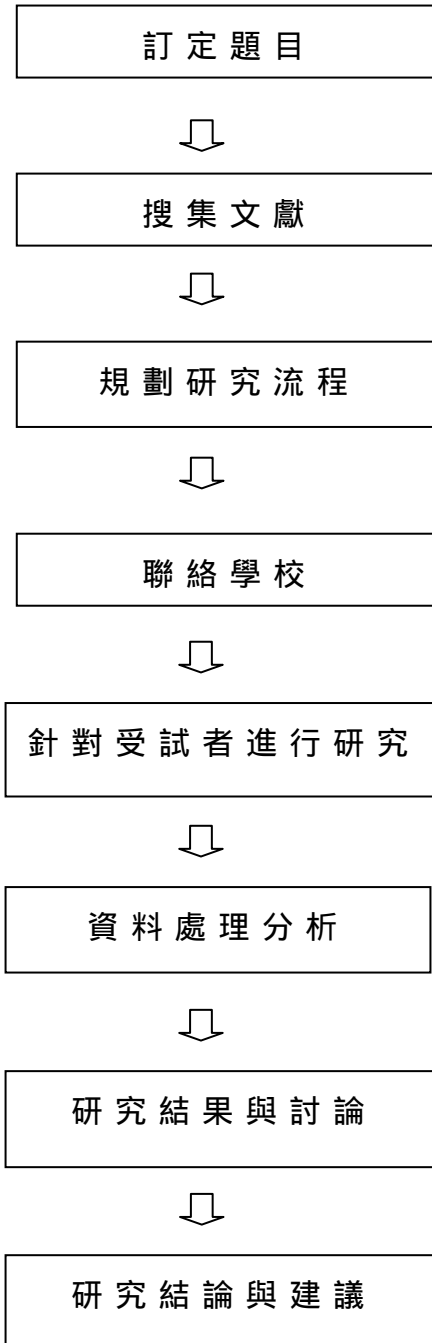


圖 3-4 研究實施流程圖

第五節 統計方法

本研究利用 SPSS 統計套裝軟體 12.0 版，進行所有受試者之各項資料分析。主要統計方法如下：

一、描述性統計

呈現原住民男童運動組、一般組、非原住民男童運動組、一般組共四組基本資料、Movement ABC 測驗結果及加速度器 RT3 所分別記錄之七日各時段身體活動量、輕度及中度到費力身體活動量時間。

二、單因子變異數分析 (one-way ANOVA)

分析原住民男童運動組、一般組、非原住民男童運動組一般組動作協調能力、七日身體活動總量及平日與假日身體活動量、輕度、中度至費力身體活動量時間各數值是否達到顯著差異，若有顯著差異則使用 Scheffe 法進行事後考驗。

三、皮爾森積差相關 (Pearson correlation)

1. 分析原住民男童運動組、一般組、非原住民男童運動組、一般組動作協調能力與身體活動量是否有顯著相關。

2. 分析原住民男童運動組、一般組、非原住民男童運動組、一般組七日身體活動量及七日生活型態問卷活動量是否有顯著相關。

本研究中所有推論統計之顯著差異值皆定在 $p < .05$ 。

第四章 研究結果

本研究利用 RT3 加速度器來探討原住民運動組、一般組、非原住民運動組、一般組共四組男童身體活動之差異。本研究結果共分為四小節，第一節為四組男童動作協調能力與基本資料之比較；第二節為四組男童在七日身體活動總量、以及平日、假日身體活動量之比較；第三節為四組男童七日輕度與中度至費力身體活動量時間之比較；第四節為動作協調能力與身體活動量之相關性；第五節為 RT3 加速度器所測得之七日身體活動量數值與生活型態問卷活動量之相關性。

第一節 兒童動作協調能力與基本資料分析

本節分兩部分探討結果：(一)四組男童動作協調能力之差異；(二)四組男童基本資料之差異。

(一)本研究除了利用 Movement ABC 來排除動作協調障礙兒童外，亦用此工具比較原住民與非原住民四組男童動作協調能力，包含原住民一般組 17 位、原住民運動組 22 位、非原住民一般組 20 位、非原住民運動組 21 位，共 80 名男童進行測驗，將測驗後原始分後轉換為障礙分數，代表兒童動作協調能力，分數越高則能力越差。主要分析內容共分四大項，包含：手部操作靈活度、球類技巧、平衡能力以及障礙總分。結果發現，四大項目中，僅有在手部操作靈活度的項目中，原住民一般組的障礙分數高於非原住民運動組，且達到顯著差異 ($p < .05$)，其他均無達到顯著差異。兩組一般組相

較之下，原住民一般組在手部操作靈活度、球類技巧、與障礙總分皆有較高的趨勢；而兩組運動組相比，原住民運動組在球類技巧、平衡能力、與障礙總分皆有較低的趨勢（表 4-1-1）。

（二）針對原住民與非原住民這四組男童身高、體重、身體質量指數及體脂肪進行分析後發現，除了身高四組男童無差異外，體重、身體質量指數以及體脂肪皆達顯著差異（ $p < .05$ ），進一步分析發現原住民一般男童在基本資料中，體重、身體質量指數、體脂肪數值皆為最高（表 4-1-2）。

表 4-1-1 四組男童在 Movement ABC 測驗障礙分數之比較

	原住民 一般 (N=17)	原住民 運動 (N=22)	非原住 民一般 (N=20)	非原住 民運動 (N=21)	post hoc (Scheffe)
手部操作	1.97	1.07	0.98	0.31	1>4
靈活度*	(2.82)	(1.40)	(1.11)	(0.56)	
球類	0.85	0.02	0.83	0.43	
技巧	(1.27)	(0.11)	(1.40)	(1.57)	
平衡	2.41	1.64	2.65	3.14	
能力	(2.21)	(2.01)	(2.48)	(2.74)	
障礙	5.24	2.73	4.45	3.93	
總分	(4.07)	(2.17)	(2.97)	(3.26)	

註：平均數（標準差），* 代表 $p < .05$ 。1 代表原住民一般組，4 代表非原住民運動組。

表 4-1-2 四組男童基本資料之分析

	原住民 一般 (N=17)	原住民 運動 (N=22)	非原住 民一般 (N=20)	非原住 民運動 (N=21)	post hoc (Scheffe)
身高 (cm)	153.00 (7.10)	151.23 (9.11)	150.23 (9.14)	154.43 (8.98)	
體重* (kg)	52.93 (14.45)	45.09 (8.89)	43.31 (7.12)	45.94 (10.17)	
身體質 量指數* (kg/m ²)	22.47 (5.26)	19.60 (2.60)	19.21 (2.95)	19.02 (2.66)	1>3,4
體脂肪 ** (%)	24.15 (10.13)	17.07 (6.75)	18.60 (7.57)	15.86 (5.25)	1>2,4

註：平均數（標準差），*代表 $p < .05$ ；**表示 $p < .01$ 。1 代表原住民一般組，2 代表原住民運動組，3 代表非原住民一般組，4 代表非原住民運動組。

第二節 七日身體活動量之分析

四組男童分別完成佩帶 RT3 加速度器之後，將數據讀取到電腦中進行比較。本節利用描述性統計敘述四組男童在七日內身體活動總量、平日與假日身體活動量，並利用單因子變異數分析 (one-way ANOVA) 進行各時段比較。

(一) 七日總身體活動量

本研究之七日總身體活動量，是 RT3 加速度器記錄七天每分鐘身體活動量數據之加總。整體發現，原住民運動組與非原住民運動組皆顯著高於原住民一般組及非原住民一般組 ($p < .05$) (表 4-2-1)。

(二) 平日與假日身體活動量

將平日與假日身體活動量進行比較，其結果於下表 4-2-1 所示。在平日部分，兩組運動組高於原住民一般組，且達顯著差異 ($p < .05$)；非原住民一般組則顯著低於其他三組 ($p < .05$)。假日部分，僅有原住民運動組顯著高於非原住民一般組 ($p < .05$)，其他則未達到顯著差異 ($p > .05$)。

表 4-2-1 七日、平日、假日身體活動量之比較

	原住民 一般 (N=17)	原住民 運動 (N=22)	非原住 民一般 (N=20)	非原住 民運動 (N=21)	post hoc (Scheffe)
七日總身體 活量***	23.49 (6.30)	30.31 (5.25)	19.75 (4.53)	33.33 (7.04)	2,4>1,3
平日***	23.49 (6.30)	30.31 (5.25)	15.07 (3.23)	32.61 (7.86)	2,4>1>3
假日**	5.33 (2.36)	7.11 (2.66)	4.68 (2.08)	6.60 (2.57)	2>3

註：平均數（標準差），平均值均乘以 10^5 次；**表示 $p<.01$ ，***表示 $p<.001$ 。1 代表原住民一般組，2 代表原住民運動組，3 代表非原住民一般組，4 代表非原住民運動組。

第三節 七日輕度、中度至費力身體活動量時間之比較

本研究讀取 RT3 數據後，利用描述性統計敘述四組男童七日、平日與假日達到輕度、中度至費力之活動之時間，並進一步利用單因子變異數分析(one-way ANOVA)比較是否有所差異。

(一) 輕度、中度至費力身體活動七日總花費時間

分析七日輕度、中度至費力身體活動總花費時間結果如表 4-3-1 所示，發現原住民與非原住民一般組輕度身體活動總花費時間皆顯著高於原住民與非原住民運動組($p<.05$)；原住民一般組雖高於非原住民一般組，但未達顯著差異($p>.05$)；而原住民運動組高於非原住民運動組，亦未達顯著差異($p>.05$)。在中度至費力身體活動時間顯示，原住民與非原住民運動組顯著高於原住民與非原住民一般組($p<.05$)。此外，更進一步發現，非原住民運動組所達到中度至費力活動量的時間顯著高於原住民運動組($p<.05$)。

(二) 輕度、中度至費力身體活動於平日與假日花費時間

本研究將資料讀取分析後發現，原住民與非原住民一般組在平日從事輕度身體運動的時間皆顯著高於原住民與非原住民運動組($p<.05$)；而達到中度至費力身體活動時間則是原住民與非原住民運動組皆顯著高於原住民與非原住民一般組($p<.05$)，非原住民運動組亦高於原住民運動組且達顯著差異($p<.05$) (表 4-3-1)。假日從事輕度身體活動發現有顯著差異

($p < .05$)，但經由事後比較後四組卻呈現無顯著 ($p > .05$)；而中度至費力身體活動則是原住民運動組顯著高於原住民與非原住民一般組 ($p < .05$)；而非原住民運動組顯著高於非原住民一般組 ($p < .05$) (表 4-3-1)。

表 4-3-1 四組於 LPA、MVPA 七日、平日、假日之總花費時間比較

活動強度	原住民一般 ($N=17$)	原住民運動 ($N=22$)	非原住民一般 ($N=20$)	非原住民運動 ($N=21$)	<i>post hoc</i> (<i>Scheffe</i>)
七日					
LPA*** (分)	4924.88 (775.36)	4015.18 (910.25)	4906.70 (584.40)	3943.48 (558.63)	1,3>2,4
MVPA*** (分)	757.59 (262.07)	1360.86 (358.62)	623.10 (175.74)	1612.19 (288.12)	4>2>1,3
平日					
LPA*** (分)	3619.29 (482.92)	2980.18 (615.83)	3604.80 (399.58)	2831.29 (402.48)	1,3>2,4
MVPA*** (分)	601.12 (191.36)	1037.41 (221.75)	483.75 (124.51)	1323.29 (239.81)	4>2>1,3
假日					
LPA* (分)	1305.59 (381.82)	1035.00 (371.21)	1301.90 (221.46)	1112.19 (238.76)	
MVPA*** (分)	156.47 (96.93)	323.45 (205.18)	139.35 (85.36)	288.90 (151.59)	2>1,3 4>3

註：平均數 (標準差)；*代表 $p < .05$ ，**表示 $p < .01$ ，***表示 $p < .001$ 。LPA(light physical activity)：輕度身體活動量；MVPA：中度至費力身體活動量 (moderate to vigorous)

physical activity)。1 代表原住民一般組，2 代表原住民運動組，3 代表非原住民一般組，4 代表非原住民運動組。

第四節 動作協調能力與身體活動量之相關

本研究結果利用 Pearson 積差相關分析後發現，各組 RT3 加速度器所記錄之總身體活動量與 Movement ABC 中手部操作靈活度、球類技巧、與障礙總分皆未達顯著相關，如下表 4-4-1 所示。

表 4-4-1 障礙分數與身體活動量相關係數表

	手部操作 靈活度	球類 技巧	平衡 能力	障礙 總分
全部 (N=80)	-0.102	-0.193	0.004	-0.121
原住民一般 (N=17)	0.039	-0.114	0.151	0.073
原住民運動 (N=22)	0.298	0.073	0.081	0.271
非原住民一般 (N=20)	-0.089	-0.009	-0.153	-0.165
非原住民運動 (N=21)	-0.179	-0.101	-0.051	-0.115

第五節 RT3 加速度器與生活型態問卷之相關

本研究利用 Pearson 積差相關將 RT3 所測得總身體活動量與生活型態問卷數值進行分析，結果發現，四組全部 RT3 數值與問卷總身體活動量呈現中度相關，若分別進行分析，發現僅有非原住民一般組達顯著相關(表 4-5-1)。

表 4-5-1 RT3 數值與問卷總身體活動量之相關

	原住民 全部 (N=77)	原住民 一般 (N=16)	原住民 運動 (N=20)	非原住 民一般 (N=20)	非原住 民運動 (N=21)
相關	.551***	.426	.140	.455*	.170

*代表 $p < .05$ ；**表示 $p < .01$ ；***表示 $p < .001$

第五章 討論

本章節依據研究結果共分五節進行討論。第一節在探討兒童動作協調能力與基本資料；第二節主要探討兒童身體活動量；第三節是進一步探討兒童輕度、中度至費力身體活動量；第四節旨在探討身體活動量與動作協調能力之相關性；第五節則是探討身體活動量測驗工具間的相關性。

第一節 兒童動作協調能力與基本資料探討

本研究利用 Movement ABC 作為動作協調能力之檢測，結果發現，非原住民運動組僅在手部操作靈活度面項顯著高於原住民一般組，其他面項及組別則無顯著差異。此結果與過去學者（陳鶴姿，1997；艾旭毅，2004；吳思嚴，2009；盧俊宏與陳龍弘，2005）證實原住民兒童有較優異的粗大動作表現之結果並未完全互相呼應。而與過去這些學者結果不同可歸咎於幾點，首先，受試者的選取，由於本研究旨在比較正常原住民與非原住民男童的動作協調能力，所以選取受試者方面以 Movement ABC 工具排除動作協調能力較差之發展協調障礙兒童，因此組和組之間的動作能力差異甚小而未達顯著差異。其次，受試者分組的部分，本研究將原住民與非原住民分為運動組與一般組，而過去學者並未做如此細分，所接受測驗且具有運動專長之兒童比例不明，因此容易與本研究結果產生兩極化之異同。此外，根據原住民參與體育人口調查發現，原住民運動人口占總運動人數之 30.8%（行政院體育委員會，1999），而不同研究學者所選取原住民受試

者有運動專長的比例多寡，亦可能是導致研究結果差異因素之一。

此外，過去學者在原住民身材體型方面，發現原住民兒童比非原住民兒童瘦矮（陳鶴姿，1997；高毓秀、黃奕清與陳惠燕，2000；許碧惠與曾明淑，2005），但本研究發現，除了身高無顯著差異外，在體重、身體質量指數與體脂肪都呈現原住民一般組高於其他組別，與上述學者提到之體型比較並不相同。此外，四組男童在體重上雖有顯著差異，但是在事後考驗卻無顯著差異，是由於任何一組平均數與總平均數有差異就會造成顯著，但是組和組之間差異若不大會因此導致無顯著差異。

然而身體質量指數亦是影響動作能力的因素之一，身體質量指數越高的兒童在執行動作時有較差的趨勢（吳思嚴，2009；Castelli & Valley, 2007；D'Hondt, Deforche, & De Bourdeaudhuij, 2009），本篇原住民一般組身體質量指數雖屬正常範圍，但亦有如此之趨勢。總結以上種種因素皆可導致與過去研究結果有所差異。

第二節 兒童身體活動量之探討

本研究結果發現，在七日總身體活動量與平日身體活動量皆顯示兩組運動組顯著高於兩組一般組，其中平日身體活動量亦發現，非原住民一般組顯著低於其他三組男童，證實有運動社團經驗者，其活動量會高於無經驗者，這與過去學者（劉翠薇，1995；李思招，2000；陳芮淇，2001；林幸慧，2004）研究結果相同，會有如此顯著差異主要可能是由於兩組運動組一週內除了在學校從事活動外，每天晨間、放學後甚至利用下午上課時間，進行棒球專長訓練，增加其活動量。此外，專長訓練內容包含：技術訓練與體能訓練，因此整天下來總身體活動量以及中度至費力活動時間會明顯高於一般沒有專長訓練的兒童，相對的在一天之中的輕度活動時間將會減少。而在假日各組身體活動量發現，僅有原住民運動組顯著高於非原住民一般組，其他則無顯著差異，可了解運動組雖有進行專長訓練，但教練有時會調整內容、時間，甚至假日休息不訓練，因此不同教練所訂定出來的訓練時間、訓練方式、訓練內容，可能亦會影響身體活動量之多寡，所以教練也是影響身體活動量因素之一（Sallis, Patterson, Buono, & Nader, 1988；林幸慧，2004）。此外發現兩組一般組在假日活動量較低，透過生活型態問卷結果可了解，四組多數男童大部分假日時間讓電視、電玩、網路、補習等靜態活動所佔據，因此走出戶外運動時間相對減少，進而影響身體活動量之多寡。

針對國內原住民學童身體活動量的文獻中，李明憲（2005）對花蓮原住民與非原住民國中女生之活動量進行比

較，發現原住民國中女生之身體活動量與非原住民國中女生未達顯著差異，與本研究兩組一般組結果略有不同，但受試者性別、年齡亦可能造成與結果異同之因素，李明憲所測驗的對象是國中二年級女學生，然而隨著年齡的增加，身體活動量則可能會有減少的情形(Scharrff, Homan, Kreuter, & Brennan, 1999; Verschuur, & Kemper, 1985)；因此往後需進一步深入探討性別、年齡差異是否為影響原住民與非原住民身體活動量的主因之一。此外本研究利用 RT3 加速度器來測量身體活動，相較李明憲所使用三日回憶法有較準確的預測身體活動量(潘倩玉, 2009)。因此在身體活動測量工具上的選擇須慎重考量。

第三節 輕度、中度至費力身體活動量之探討

國際間提到有關從事輕度、中度至費力身體活動時間為指標越來越常見，包含：聯合國、歐盟、美國、加拿大、英國、澳洲、日本、新加坡、臺灣等國家，為了促進國民健康，因此所提倡健康運動的單位常以中度至費力、費力活動的連續時間或累計時間，或以減少不活動、輕度身體活動時間當作指標（教育部體育司，2007）。因此，以中度至費力中等運動時間來當成主要指標顯得格外重要。針對中度至重度身體活動的界定，現今國內並未明確利用 RT3 加速度器的次數(counts)將活動強度標準化，僅有 Rowlands 等人(2004)，利用幾種活動分析男童與成年男性能量消耗，對照代謝當量(MET)而將 RT3 加速度器次數(counts)的切點定義出來，此切點是為了區分輕度身體活動與中度至費力身體活動量，由於國內並無國人的常模，因此需照此切點來區分，往後國內應建立常模，以更精準的區分活動強度（劉鶴珣、蔡美文、李淑貞，2008）。此外，本研究亦可發現，四組男童在假日的身體活動量與中度至費力身體活動量時間明顯比平日還低，而輕度身體活動量則和平日一樣無明顯改變，似乎與現今教育環境有關。現今臺灣家長培育自己孩子時，常希望不落人後，且 11-12 歲學童正值上國中轉銜年齡，課後輔導或及強調才藝已是現在社會的趨勢，因此常剝奪孩童在課後的休閒活動，而造成孩童動作能力的下降（李曜全，2006；李曜全、吳昇光，2007）。

與國外身體活動量相比較，美國建議兒童及青少年建議每天至少 30 分鐘從事中度至費力身體活動的時間，一週至少

五天或更多天數，並建議上學日看電視時間不該超過 2 小時 (Healthy People, 2010; 蔡孟書與吳英黛, 2009); 英國則建議兒童及青少年每天累計至少應有 60 分鐘以上的中度至費力強度身體活動時間 (Cavill et al., 2001; Dencker et al., 2006); 澳洲也建議兒童每天從事 60 分鐘以上的中度至費力強度身體活動時間，並建議每天使用電子視聽娛樂時間不得超過 2 小時 (蔡孟書與吳英黛, 2009); 我國則明定每天至少累積 30 分鐘中度至費力身體活動時間，而且每週達 210 分鐘以上的運動時間 (蔡孟書與吳英黛, 2009; 教育部體育司, 2007)。

本研究結果與上述各國中度至費力身體活動時間指標比較後發現，本研究四組男童七日皆達到國際間中度至費力身體活動時間之指標。過去學者 (Liou & Chiang, 2004) 針對台北、桃園、台中、高雄四個地區 9 至 12 歲 463 位兒童，利用三日身體活動日誌 (Three-day Physical Activity Logs) 測量身體活動量後與國際間比較，發現男童在中度至費力身體活動時間，有超過 90% 符合美國所訂定指標；而根據英國所建議指標，僅有 78.2% 的男童達到標準。Pate et al. (2002) 針對國小 375 位 1 至 12 年級兒童，利用加速度器 (CAS 7164) 測量身體活動量與比較國際指標進行比較，研究結果發現，超過 90% 兒童達到美國 Healthy People 2010 所建議之指標，而接近 70% 兒童達到英國所建議指標，與 Liou & Chiang (2004) 結果相似。而本篇研究則在七日各時段中度至費力時間皆達到國際指標，且符合率高達 100%。上述兩位學者與本研究結果有此種差異，推論與測量工具的差異有關，三日身體活動日誌並非所有從事項目都歸類，為被歸類之運動項目需由研究者

自行歸類，因此容易造成誤差(Sirard & Pate, 2001)，且完成品質不一致(Watson & O'Donovan, 1977)，且與客觀技術測量身體活動量相比，主觀技術準確性較差(潘倩玉，2009)。此外，本篇研究是利用 Rowlands 等人(2004)所訂定之切點來界定運動強度，因此是否與單軸加速度器強度界定相符合，需往後學者進行探討。

靜態身體活動包含：寫作業、看電視、打電動、打電腦(黃頂翔、林佑真、楊忠祥、莊泰源，2009)，過去學者提到靜態身體活動與兒童肥胖率、心肺適能的降低有相關(Kaurlumnn, Koivusilta, Lnrntone, Virtaen, & Rimpela, 2005; Tammelin, Ekelund, Remes, & Nayha, 2007; 黃頂翔等人，2009)。有關靜態身體活動研究發現，劉鶴珣等人(2008)利用 RT3 加速度器測量學齡前兒童身體活動量，發現男童每日從事輕度身體活動量約為 541 分，與本研究結果相同皆遠高於，美國及澳洲指標，反映我國兒童在生活中輕度身體活動有較高的趨勢。

總結以上可了解，適當的增加身體活動的參與除了可以改善生活型態，亦可改變動作協調能力、身體適能、增進健康及降低肥胖，此外是否所有身體活動皆能改善協調能力與身體適能，則需未來更進一步探討。

第四節 身體活動量與動作協調能力之相關

有關動作協調能力與身體活動量的文獻中，謝振東（2006）利用改編 PAQ-C(The Physical Activity Questionnaire for Older Children)的問卷調查發現動作協調能力較好的兒童在學校休息時間的身體活動量比動作協調能力較差的孩童多。而李佳諭（2008）針對中部 11 至 12 歲兒童之身體活動量進行比較，結果發現動作協調能力較好的兒童，七日總身體活動量皆明顯高於一般兒童。Paffenbarger, Hyde, & Wing(1990)亦指出，身體活動量正確，即運動的形式、頻率、強度以及持續時間，皆達到合理之程度，那麼身體活動對體適能和健康的影響成分最大。可見身體活動對於動作能力發展的正面關係（廖國榕，2006），所以在兒童動作發展時期，若有較高的身體活動量，其動作協調能力的發展似乎會比較優異。但本研究在動作協調能力與身體活動量相關結果發現，所有項目皆未達顯著($p>.05$)相關。此結果與上述幾位學者些許不同，可能與進行動作協調能力測驗後所排除發展協調障礙兒童有關，導致各組兒童差異甚小，而與過去學者結果不同。

第五節 身體活動測量工具之相關性

本研究結果發現，RT3 加速度器所紀錄之身體活動量與生活型態問卷有顯著相關性，此結果與李佳諭（2008）所測的結果相似。過去研究多數認為，客觀的電子紀錄可較精確的評估身體活動（潘倩玉，2009；Sirard & Pate, 2001），但由於 RT 加速度器無法了解活動內容及項目，因此，為了考量研究測量之準確性，研究者常建議使用兩種以上測驗工具搭配使用，以達到測量活動實際消耗值。

呂昌明、林旭龍、黃奕清、李明憲、王淑芳（2001）研究證實七日身體活動回憶問卷(7-d PAR)與本研究所使用 RT3 加速度器之前身 TriTrac-R3D 有好的信效度。且 Wickel, Welk & Eisenmann (2006)針對 18 至 23 歲青少年所做出的研究中發現，TriTrac-R3D 加速度器所紀錄之能量消耗(AEE)與人體總能量消耗(TEE)和三日身體活動量問卷(Bouchard diary)所做出來之相關性為 ($r = 0.72$ ； $r = 0.86$)，與本研究結果類似，可見身體活動量問卷及加速度器間具有相當程度信效度與相關性。

此外在使用 RT3 加速度器常會有佩帶上的問題，例如：佩帶時覺得不舒服感導致影響日常生活型態、水中活動無法佩帶、公眾場所感到難為情、或常忘記佩帶等問題(Crocker, Holowachuk, & Kowalski, 2001)。而本次研究中，除了發現上述幾項問題外，亦發現常有孩童因好奇而將機器電池蓋打開，導致所資料完全歸零，與李佳諭（2008）有相同的情形發生。而運動組兒童常因專長訓練時激烈碰撞到機器，因而容易導致資料歸零，甚致損害機器。此外，當資料收集完成

需讀取時，也常因為讀取不到訊號而導致資料蒐集上的困難。因此在本研究進行測驗期間需不斷提醒孩童，並與學校老師及家長進行溝通、配合，且為減少七天資料蒐集完之後會有記憶困難的問題發生(Sallis, Buono, Roby, Micale, & Nelson, 1993)，於回收機器的同時馬上進行生活型態問卷測試，方能使研究順利完成。

第六章 結論與建議

本章主要分兩節，第一節為最後總結，第二節主要針對未來研究方向之建議。

第一節 結論

一、本研究利用 Movement ABC 工具檢測 80 名 11-12 歲原住民與非原住民動作協調能力，證實原住民男童並無較好的動作協調能力。

二、本研究利用 RT3 加速度器來記錄並比較男童之七日、平日與假日身體活動量以及輕度、中度至費力身體活動量時間之差異，證實原住民及非原住民運動組在七日、平日、假日身體活動量及中度至費力身體活動時間均比兩組一般組還高，相對地，兩組運動組輕度身體活動時間較少。而原住民一般組除了在平日身體活動量明顯高於非原住民一般組外，其他在七日、假日身體活動量、輕度、中度至費力身體活動時間並無差異。

三、兒童動作協調能力與身體活動量並無顯著相關性

四、本研究發現 RT3 加速度器所記錄之身體活動量與生活型態問卷間具有顯著之相關性。進一步證實生活型態問卷搭配加速度器 RT3 來測驗 11-12 歲學童之身體活動量，具有中度之相關性。

第二節 建議

一、樣本數的增加

本研究考慮人力、金錢、時間與加速度器數量等問題，每組受試者約 20 名上下，顯得樣本數略少，未來研究可以擴大樣本數、性別、取樣地區，才能真正了解臺灣原住民與非原住兒童在身體活動量之情況及差異。

二、運動組資料蒐集的時間

選用加速度器作為測量工具時，應盡量避免劇烈碰撞幸運動，然而本研究需了解運動組活動量之差異，另外考量加速度器的壽命，因此以一次專長訓練之平均推估所有專長練習時間的活動量，建議未來如果要利用加速度器了解運動代表隊身體活動量時，可加長佩戴天數，以更接近實際訓練的活動量。

三、資料蒐集的季節

本研究因加速度器數量的限制，因此無法針對所有兒童在同一個季節中測試，然而季節亦會影響兒童活動的模式與量，因此建議未來若能克服此問題，所測得之身體活動量較不會受此因子所影響。

中文

內政部統計處 (2009)。現住原住民人口數。2009 年 11 月 12 日，取自內政部統計處，內政統計月報網址

<http://sowf.moi.gov.tw/stat/month/list.htm>

行政院原住民委員會 (2009) 原住民簡介。2009 年 11 月 20 日，取自行政院原住民委員會，生活網網址

http://www.apc.gov.tw/main/docDetail/detail_ethnic.jsp?cateID=A001917&linkSelf=94&linkRoot=8

行政院體育委員會 (1999)。臺灣原住民參與體育活動人口調查。台北：行政院體育委員會。

艾旭毅 (2004)。原住民與非原住民學童大肌肉動作發展之比較研究。未出版之碩士論文，國立台北師範學院教育政策與管理研究所，台北市。

呂昌明、林旭龍、黃奕清、李明憲、王淑芳 (2001)。身體活動自我報告量表之效度及信度的研究-以 TriTrac-R3D 三度空間加速器為效標。衛生教育學報，15，99-114。

李思招 (2000)。護理學生規律運動行為相關因素研究-以台北護理學院學生為例，未出版之碩士論文，台北：國立台灣師範大學衛生教育研究所。

李明憲 (1998)。國小、國中學生體能活動、健康體能相影響因素之調查-以花蓮宜昌國民小學、宜昌國民中學二所學校為例。未出版之博士論文，國立師範大學衛生教育學研究所，台北市。

李明憲 (2005)。原住民族及非原住民族青少年身體活動與健康體能指標之關聯性分析研究—以花蓮地區某國中為例。健康促進暨衛生教育雜誌，25，125-138。

- 李曜全 (2006)。臺灣動作評估測驗之信效度分析與常模建立。未出版之碩士論文，中國醫藥大學醫學研究所，台中市。
- 李曜全、吳昇光(2007)。臺灣11-12歲兒童族群發展協調障礙之盛行率。健康促進科學，2(1)，55-67。
- 李佳諭 (2008) 發展協調障礙兒童身體活動量之分析。未出版之碩士論文，台灣體育大學(台中)體育研究所，台中市。
- 邱靜雯、張碧真 (2005)。兒童及青少年的身體活動評估。新台北護理，7(2)，1-12。
- 吳昇光 (2009)。兒童身體活動、健康與動作能力。健康促進科學，4(1)，5-8。
- 吳思嚴 (2009)。臺灣九至十二歲原住民兒童動作協調能力分析。未出版之碩士論文，台灣體育大學(台中)競技運動學系研究所，台中市。
- 林瑞興、方進隆 (2000)。增加身體活動量或運動訓練對肥胖者的效果探討。大專體育，50，31-37。
- 林幸慧 (2004)。原住民國小學童身體活動量及其影響因素之研究。未出版之碩士論文，慈濟大學原住民健康研究所，花蓮。
- 高毓秀、黃奕清、陳惠燕 (2000)。排灣族學童體重及身體質量指數之縱貫性研究—以屏東縣力里國小學童為例。衛生教育學報，15，45-58。
- 陳鶴姿 (1997)。國小學童體格、基本運動能力與種族、年齡之研究。台中師院學報，9，577-607。
- 陳芮淇 (2001)。新竹市某高職學生運動行為及其影響因素之

- 研究。未出版之碩士論文，國立台灣師範大學體育研究所，台北。
- 陳國源（2003）。原漢青少年身體活動相關影響因素之研究，未出版之碩士論文，慈濟大學原住民健康研究所，花蓮縣。
- 陳優環、蔣立琪（2006）。評價兒童身體活動量評估工具。學校衛生，48，117-129。
- 陳鵬仁、卓俊伶（2005）。兒童身體活動量與同儕關係。臺灣運動心理學報，7，103-113。
- 許碧惠、曾明淑（2005）。台東地區原住民與非原住民9-11歲學童體位及肥胖率之比較。中華民國營養學會雜誌，30（1），1-11。
- 教育部體育司：快活計畫。2009年12月11日。取自：
<http://140.122.72.62/policy/index>，取得日期：2009.12.11。
- 傅麗蘭、陳毓君（2005）。三度空間加速規於跑步機行走之向量大小及能量消耗與耗氧量相關性研究。物理治療，30（2），73-79。
- 黃頂翔、楊忠祥（2007）。加速規在身體活動量的應用。國北教大體育，2，152-159。
- 黃頂翔、林佑真、楊忠祥、莊泰源（2009）。靜態活動對國小高年級學童身體活動量之影響。運動教練科學，16，41-48。
- 黃奕清、林琮智、高毓秀（2000）。國小學童目標取向與中重度體能活動關係-性別、年級及種族之差異探討。體育學報，29，71-80。

- 廖國榕 (2006)。國小中低年級學童身體活動量與動作協調能力關係之研究。未出版之碩士論文，國立體育學院教練研究所，台北市。
- 蔡佳良、吳昇光 (2003)。從動作發展的觀點來看兒童的平衡能力。大專體育，65，142-147。
- 蔡孟書、吳英黛 (2009)。台灣地區兒童身體活動量之先區研究。台灣醫學，13 (1)，23-31。
- 潘倩玉 (2009)。ActiGraph GT1M 在身體活動測量之應用。大專體育，102，167-173。
- 劉翠薇 (1995)。北縣某商專學生運動行為及其影響因素之研究，未出版之碩士論文，國立台灣師範大學衛生教育研究所，台北。
- 劉明賜 (2004)。不同體型的五股國小學童之身體活動量與規律運動習慣之調查研究。未出版之碩士論文，國立台北師範學院教育政策與管理研究所，台北市。
- 劉鶴珣、蔡美文、李淑貞 (2008)。學齡前兒童身體活動日誌同時效度檢驗：前驅研究。物理治療，33(6)，381-389。
- 盧盈智 (2005)。鄉村與都市國小學童體型特徵、平衡能力與身體活動量之差異。未出版之碩士論文，國立新竹教育大學教育所，新竹市。
- 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)，195-168。
- 謝振東 (2006)。發展協調障礙兒童生活型態之分析。未出版之碩士論文，國立台灣體育學院體育研究所，台中市。

英文

Armstrong, N., & Welsman, J. R. (2006). The physical activity

patterns of European youth reference to methods of assessment. *Sports Medicine*, 36(12), 1067-1086.

Australia Dohaaitgo: *Australia's Physical Activity*

Recommendations for Children and Young People.

Availableat: http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-phys-act-guidelines#rec_5_12 Accessed 2009. 12.11.

Baranowski, T., Dworkin, R. J., & Cieslik, C.(1984).

Reliability and validity of self report of aerobic activity: Family health project. *Research Quarterly for*

Exercise and Sport, 55, 309-317.

Blair, S. N., Kohl, H. W., Barow, C. E., Paffenbarger, R. S.,

Gibbons, L. W., & Mecera, C. A. (1995). Change in physical fitness and all-cause mortality. *Journal of the*

American Medicine Association, 273, 1093-1098.

Blair, S.N., Jacobs, D. R., & Powell, K. E. (1985).

Relationships between exercise or physical activity and other health behaviors. *Public Health Reports*, 100(2), 172-180.

Boreham, C., Twisk, J., Neville, C., Savage, M., Murray, L.,

& Gallagher, A. (2002). Associations between

physical

fitness and activity patterns during adolescence and cardiovascular risk factors in young adult: The Northern Ireland Young Hearts Project. *International Journal of Sports Medicine*, 23, s22-s26.

Bouchard, C., & Shephard, R. J. (1994). Physical activity, fitness, and health: The model and key concepts. In C.

Bouchard, R. J. Shephard, & T. Stephens (Eds.). *Physical activity, fitness, and health- International proceedings and consensus statement* (pp. 77-88). Champaign, IL: Human Kinetics.

Bouchard, C., Tremblay, A., Leblanc, C., Lortie, G., Savard, R., & Theriault, G. (1983). A method to assess energy expenditure in children and adult. *America Journal of Clinical Nutrition*, 37, 461-467.

Brehm, T. A., & Iannotta, J. G. (1998). Women and physical activity: Activity lifestyles enhance health and well-being. *Journal of Health Education*, 29, 89-92.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985).

Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Report*, 100(2), 126-131.

Cavill, N., Biddle, S., & Sallis, J. F. (2001). Health enhancing

- physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric Exercise Science*, 13, 12-25.
- Castelli, D. M., & Valley, J. A. (2007). The relationship of physical fitness and motor competence to physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26, 358-374.
- Crocker, P. R. E., Holowachuk, D. R., & Kowalski K. C. (2001). Feasibility of using the Tritrac motion sensor over a 7-day trial with older children. *Pediatric Exercise Science*, 13, 70-81.
- Chen, L. J. Hasse, A. M., & Fox, K. R. (2007). Physical activity among adolescents in Taiwan. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 16(2), 354-361.
- Dencker, M., Thorsson, O., Karlsson, M. K., Linden, C., Sevansson, J., Wollmer, P., & Anderson, L. B. (2006). Daily physical activity in Swedish children aged 8-11 years. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16, 252-257.
- D'Hondt, E., Deforche, B., De Bourdeaudhuij, I., & Lenoir, M. (2009). Relationship between motor skill and body mass index in 5- to 10- year- old children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 26, 21-37.
- Dubber, P.(1992). Exercise in behavior medicine. *Journal of Consulting Clinical and Psychology*, 60, 613-618.
- DuRant, R. H., Baranowski, T., Davis, H., Rhodes, T.,

- Thompson, W. O., Greaves, K. A., & Puhl, J. (1993). Reliability and variability of indicators of heart-rate monitoring in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25, 389-395.
- Eston, R. G., Rowlands, A. V., & Ingledew, D. K. (1998). Validity of heart rate, pedometry, and accelerometry for predicating the energy cost of children's activity. *Journal of Applied Physiology*, 84(1), 362-371.
- Freedson, P. S. (1991). Electric motion sensors and heart rate as measures of physical activity in children. *Journal of School Health*, 61, 220-223.
- Freedson, P. S., & Miller, K. (2000). Objective monitoring of physical activity using motion sensors and heart rate. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 71(Suppl2), s21-s29.
- Harrell, J. S., Gansky, S. A., Bradley, C. B., & McMurray, R. G., (1997). Leisure time activities of elementary school children. *Nursing Reserarch*, 46, 246-253.
- Healthy People: *Healthy People 2010*. Available at: <http://www.healthypeople.gov/Data/midcourse/pdf/FA22.pdf>. Accessed: 2009.12.11.

- Kaurlumnn, S., Koivusilta, L., Lnrntone, T., Virtaen, S. M., & Rimpela, A. (2005). Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. *International Journal of Obesity*, 29, 925-933.
- Kohl, H. W., Fulton, J. E., & Caspersen, C. J. (2000). Assessment of physical activity among children and adolescents: A review and synthesis. *Preventive Medicine*, 31, s54-s76.
- LaPorte, R. E., Montoye, H. J., & Caspersen, C. J. (1985). Assessment of physical activity in epidemiological research: Problems and prospects. *Public Health Report*, 100, 131-146.
- Liou, Y. M., & Chiang, L. C. (2004). Levels of physical activity among school-age children in Taiwan: A comparison with international recommendations. *Journal of Nursing Research*, 12(4), 307-315.
- Melanson, E. L. Jr., & Freedson, P. S. (1996). Physical activity assessment: A review of methods. *Clinical Reviews in Food Science & Nutrition*, 36, 385-396.
- Paffenbarger, R. P., Jr., Hyde, R. T., & Wing, A. L. (1990). Physical activity and physical fitness as determinates of health and longevity. *Exercise, Fitness, and Health*.
Human Kinetic Books.
- Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J., Taylor, W., Sirard,

- J., & Trost, S. G., et al. (2002). Compliance with physical activity guidelines: Prevalence in a population of children and youth. *Annals of Epidemiology*, 12(5), 303-308.
- Parfitt, G., & Eston, R. G. (2005). The relationship between children's habitual activity level and psychological well-being. *Acta Paediatr*, 94, 1791-1797.
- Powell, S., & Rowlands, A. (2004). Intermonitor variability of RT3 accelerometer during typical physical activities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(2), 324-330.
- Preboth, M. (2002). Physical activity in infants, toddlers, and preschoolers. *American Family Physician*, 65, 1694-1695.
- Rowlands, A. V., Eston, R. G., & Ingledew, D. K. (1997). Measurement of physical activity in children with particular reference to the use of heart rate and pedometry. *Sports Medicine*, 24, 258-272.
- Rowlands, A. V. (1998). The biological basis of physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, 392-399.
- Rowlands, A. V., Eston, R., & Ingledew, D. K. (1999). Relationship between activity levels, aerobic fitness, and body fat in 8- to 10-yr-old children. *Journal of*

Applied Physiology, 86(4), 1428-1435.

Rowlands, A. V., Thomas, P. W., Eston, R. G., & Topping, R. (2004). Validation of the RT3 triaxial accelerometer for the assessment of physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(3), 518-524.

Sallis, J. F., Buono, M. J., Roby, J. J., Micale, F. G., & Nelson, J. A. (1993). Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 25, 99-108.

Sallo, M. & Silla, R. (1997). Physical activity with moderate-to-vigorous intensity in preschool and first grade children. *Pediatric Exercise Science*, 9, 44-54.

Sallis, J. F., Patterson, T. L., Buono, M. J., & Nader, P. R. (1988). Relation of cardiovascular fitness and physical activity to cardiovascular disease risk factors in children and adult. *American Journal of Epidemiology*, 127, 933-941.

Santos, P., Guerra, S., Ribeiro, J. C., Duarte, J. A., & Mota, J. (2003). Age and gender-related physical activity: A descriptive study in children using accelerometer. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*,

43, 85-89.

Sirard, J. R., & Pate, R. R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Medicine, 31*(6), 439-454.

Scharrff, D. P., Homan, S., Kreuter, M., & Brennan, L. (1999).

Factors associated with physical activity in women across the life span: Implications for program development. *Women & Health, 29*(2), 115-134.

Sirard, J. R., & Pate, R. R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sport Medicine, 31*(6), 439-454.

Tammelin, T., Ekelund, U., Remes, J., & Nayha, S. (2007). Physical activity and sedentary behaviors among Finnish youth. *Medicine and Science in Sport and Exercise, 39*(7), 1064-1074.

Treiber, F. A., Musante, L., Hartdagan, S., Davis, H., Levy, M., & Strong, W. B. (1989). Validation of a heart rate monitor with children in laboratory and field settings.

Medicine and Science in Sports and Exercise, 21, 338-342.

Trost, S. G., Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J. F., & Taylor, W. C. (2000). Using objective physical activity measures with youth: How many days of monitoring

are

needed? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(2), 426-431.

Thirlaway, K., & Benton, D. (1992). Physical activity in primary- and secondary- school children in West Glamorgan. *Health Education Journal*, 52(1), 37-41.

United States Department of Health and Human Service. (1996). *Physical activity and health: A report of the surgeon general*. Washington, DC: Author.

Verschuur, R., & Kemper. H. C. G. (1985). The pattern of daily physical activity. *Medicine Sport Science*, 20, 169-186.

Wang, Q. J., Suominen, H., & Nicholson, PHF, (2005). Influence of physical activity and maturation status on

bone mass and geometry in early pubertal girls. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 15, 100-106.

Ward, D. D., Evenson, K. R., Vaughn, A., Rodgers, A. B., & Troiano, R. P. (2005). Accelerometer use in physical activity: Best practices and research recommendations.

Medicine and Science in Sports and Exercise, 37(11 suppl), s582-s588.

Watson, A. W. S., & O'Donovan, D. J. (1977). Influences of

level of habitual activity on physical work capacity and body composition of post pubertal school boys. *Quarterly Journal of Experimental Physiology*, 62, 325-332.

Welk, G. J., Corbin, C. B., & Dale, D. (2000). Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 59-73.

Wrotniak, B. H., Epstein, L. H., Dorn, J. M., Jones, K. E., & Kondilis, V. A. (2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*, 118(6), 1758-1765.

Wickel, E. E., Welk, G. J., & Eisenmann, J. C. (2006). Concurrent validation of the Bouchard diary with an accelerometry-based activity monitor. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(2), 373-379.

親愛的同學您好：

這是一份生活型態的調查表，想要瞭解您的生活情況，請您依照您日常生活的情形來回答下面的問題。這不是考試，沒有對或錯的答案，也不會影響你的成績，請您回答問題時盡可能的誠實和正確無誤，謝謝您的合作！

臺灣體育學院競技運動研究所 林憲輝
臺灣體育學院競技運動研究所 吳昇光博士

第一部份：個人基本資料：

六 年 _____ 班 座號 _____ 姓名：_____

第二部份：身體活動

我們想要發現有關你過去七天的身體活動水準（在上一週），這包括會使你流汗或是腳酸的運動或舞蹈，像是捉迷藏、跳繩、玩遊戲器材等等會使你呼吸困難的遊戲或運動。

1. 你課餘時間的身體活動：你在過去七天（上一週）中有從事下列的活動嗎？假如有，多少次呢？【在每一列只能標示一個】

	沒有	1~2	3~4	5~6	7次 或更 多
跳繩	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
躲避球	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
直排輪	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	沒有	1~2	3~4	5~6	7次 或更 多
捉迷藏	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
散步	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
腳踏車	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
慢跑或跑步	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
有氣運動	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
游泳	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
棒球 / 壘 球	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
樂樂棒球	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
桌球	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
羽毛球	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
滑板	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
足球	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
體操 / 健康操	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
排球	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
溜冰	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
籃球	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
跳舞	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
空手道 / 跆拳道	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
國術	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
其他 : _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. 在過去七天，你在上體育課的時候，你積極參與的情況是
如何（認真的遊玩、跑步、跳躍、投擲、打球）？【只能選一個】

我沒有上體育課

我很少認真參與

我有時認真參與

我常常認真參與

我總是認真參與

3. 在過去七天，你在下課時間大多在做什麼？【只能選一個】

坐著（講話、讀書、做學校作業）.

在附近站著或走一走

有時跑步或玩遊戲

經常在附近跑步和玩遊戲

大部份的時間都是很認真的在跑步和玩遊戲

4. 在過去七天，你通常在午餐時間（除了吃午餐外）會做什麼？【只能選一個】

坐著（講話，讀書，做學校作業）.

在附近站著或走一走

有時跑步或玩遊戲

經常在附近跑步和玩遊戲

大部份的時間都是很認真的在跑步和玩遊戲

5. 在過去七天，放學後有幾天，你會積極的從事運動、跳舞或玩遊戲？【只能選一個】

沒有

只有 1 次

- 2 次或 3 次
- 4 次
- 5 次

6. 在過去七天，有幾天的晚上，你很積極的去從事運動、跳舞或玩遊戲？【只能選一個】

- 沒有
- 上週只有 1 次
- 上週 2 次或 3 次
- 上週 4 次或 5 次
- 上週 6 次或 7 次

7. 在上個週末，你有幾次很積極的去運動、跳舞或玩遊戲？
【只能選一個】

- 沒有
- 1 次
- 2 次或 3 次
- 4 次或 5 次
- 6 次或更多次

8. 下列哪一個對你過去七天的描述，是最適合的？

【在你決定一個描述你的答案之前，請先閱讀所有 5 個陳述。】

- A. 所有的或是大部份我的空閒時間，我所做的事情只包括一點點身體的活動
- B. 在空閒時間，我偶而（一週 1~2 次）從事身體活動。
（例如：玩遊戲、跑步、騎腳踏車、從事有氧運動）
- C. 在空閒時間，我經常（一週 3~4 次）從事身體活動
- D. 在空閒時間，我常常（一週 5~6 次）從事身體活動。

- E. 在空閒時間，我總是（7 或更多次一週）從事身體活動。 ○
9. 標示出你上週每天所從事身體活動（像是玩遊戲、運動、跳舞或任何其他的身體活動）的經常程度。【在每一列只能標示一個】

	從沒有	很少有	偶爾	常有	經常如此
星期一	○	○	○	○	○
星期二	○	○	○	○	○
星期三	○	○	○	○	○
星期四	○	○	○	○	○
星期五	○	○	○	○	○
星期六	○	○	○	○	○
星期日	○	○	○	○	○

10. 你上週有沒有生病、或是有任何事情阻止你做你平常的身體活動？【只能選一個】
- 沒有 ○
- 是 ○
- 如果”是”，什麼原因阻止你？ _____

第三部份 上學的身體活動

這部份是有關於你如何從一個地點到達另一個地點的身體活動，包括①你從家裡到達學校的方式、②從學校回家的方式、③從學校到補習班、安親班或才藝班的方式、④由補習班、

安親班或才藝班回到家的方式

1. 在過去七天(上一週)中，你有幾天的上學方式是坐機車、
公車或轎車？

沒有坐車的上學方式

有坐車的上學方式(如勾選沒有，以下就不必填寫)

總共有 _____ 天

每天大約有 ___?___ 時間

5分鐘以內 5~10分鐘 10~15分鐘

15~20分鐘 20分鐘以上

2. 在過去七天(上一週)中，你有幾天的上學方式是走路？

沒有走路的上學方式

有走路的上學方式(如勾選沒有，以下就不必填寫)

總共有 _____ 天

每天大約有 ___?___ 時間

5分鐘以內 5~10分鐘 10~15分鐘

15~20分鐘 20分鐘以上

第四部份 做家事的身體活動

這部份是關於你在過去七天中，在你家裡做家事的身體活動，包括①掃地、②拖地、③洗碗、④擦桌子、⑤擦玻璃。

1. 在過去七天（上一週）中，你有幾天幫家人做家事？

沒有

有（如勾選沒有，以下就不必填寫）

總共有 _____ 天

每天大約有 _____ 時間

10 分鐘以內 10~20 分鐘 20~30 分鐘

30~40 分鐘 40 分鐘以上

第五部份 坐式生活型態

這部份是關於你在過去七天中，在你家裡坐著寫功課、畫圖、讀書、打電腦、看電視、打電玩、彈琴、唱歌等靜態的身體活動。

1. 在過去七天（上一週）中，從星期一到星期五的上課日，你在家裡有多少時間是坐著寫功課、畫圖、讀書、打電腦、看電視呢？

每天大約有 _____ 時間

半小時以內 半小時~1 小時 1 小時~2 小時

2 小時~3 小時 3 小時以上

2. 在過去七天（上一週）中的週末假期（星期六、星期日），你在家裡有多少時間是坐著寫功課、畫圖、讀書、打電腦、看電視呢？

每天大約有 _____ 時間

1 小時以內 1 小時~2 小時 2 小時~3 小時

3 小時~4 小時 4 小時以

受試者家長同意書

親愛的家長您好：

國小階段是兒童學習技能的關鍵時期，從小培養運動的習慣對兒童身心健康方面有很大的益處，國內對於兒童動作協調能力與身體活動之間的關係並未獲得重視，有鑑於此，本人想進行此方面的調查，將以客觀且安全的評估工具，來檢測貴子弟動作協調能力與身體活動量間的關係。測驗包括：手部操作靈敏度(如：描花邊、轉螺絲、移珠子)；球類技巧(如：拋接球、丟沙包、跑步踢球)；平衡能力(如：跳格子、雙腳平衡)等三部分，檢測過程是安全、有趣的，且類似體育課程與闖關活動的方式進行。身體活動量調查將以抽測的方式選取貴子弟，於進行前告知家長，並於以說明流程及方式。

倘若發現貴子弟於動作協調上有問題時，本人可以給您一些具體的建議，讓孩子均能順利成長。本次測驗所獲得的資料將做為學術研究之用，孩子的資料將受到完整的保密，同時與體育成績無關。若您同意孩子進行此一檢測，煩請您於受試者家長同意書上簽名，將回條交給班級導師，本人將安排於體育課中進行檢測。若您於過程進行中有所疑慮，可以隨時拒絕或終止參與活動。感謝您對於每個可愛的生命付出關懷與照顧。

台灣體育大學競技運動學系研究所 研究生 林憲輝 敬上

受試者家長同意書

本人看過說明後，了解測驗內容， 同意 不同意
我的孩子參加「兒童動作協調能力與身體活動量調查」之評估檢測。

小朋友姓名：

立同意書人：

(家長簽名處)

中 華 民 國 九 十 八 年 月 日