

休閒運動對國小二年級學童體適能之影響

郭漢鎧¹ 梁大慶^{2*} 阮炳嵐³ 李綜哲⁴

¹ 國立虎尾科技大學休閒遊憩系所 副教授

^{2*} 國立虎尾科技大學休閒遊憩系助理教授

³ 國立虎尾科技大學資訊管理系 助理教授

⁴ 國立虎尾科技大學企業管理系 碩士生

摘 要

根據1987年Mull等人所意指休閒運動之概念與範疇，探討低年級國小學童以休閒運動方式進行體適能之效益。本研究以雲林縣國小低年級學生為研究對象，試驗設計區分測前與受測後之實驗組與控制組，受測前確立受測者之休閒運動項目可為坐姿體前彎、定時屈膝仰臥起坐、跑步跳遠與八百公尺走跑。受測過程之實驗組和控制組各共100人，試驗期間同時各進行重複3次，受測時間為10週，每週3次，每次30分鐘之休閒運動，同一進行之對照組則維持原來生活的方式。受測分析方法以獨立樣本t檢定檢驗兩組之同質性及訓練後兩組間是否存在差異，結果發現如下：(一)休閒運動中之定時屈膝仰臥起坐、八百公尺跑走及跑步跳遠與非休閒運動組比較達到顯著水準($p \leq .05$)，至於坐姿體前彎則未達到顯著水準($p > .05$)。(二)休閒運動組前及後測之間比較，看出坐姿體前彎、定時屈膝仰臥起坐、八百公尺跑走及跑步跳遠達到顯著水準($p \leq .05$)。(三)非休閒運動組前與後測比較只在跑步跳遠達到顯著水準($p \leq .05$)，其餘未達到顯著水準($p > .05$)。由此可見設定之休閒運動定時屈膝仰臥起坐與八百公尺跑走項目是可以增加國小低年級生體適能，亦可提供相關議題輔助說明休閒運動專門化之根據與改善的依據，並可研擬具體提升體適能的策略。

關鍵字：休閒運動、國小學童、體適能、專門化

*聯繫作者：國立虎尾科技大學休閒遊憩系，雲林縣虎尾鎮文化路64號。

Tel: +886-05-6315898

Fax: +886-05-6315898

E-mail: taching@nfu.edu.tw



壹、引言

一般兒童時期之休閒遊憩體驗可以幫助個體增加休閒知識和信念並而成爲經驗，Neulinger(1981)研究提出兒童時期爲建立休閒態度的基礎階段，亦即建立良好的休閒態度與行爲，對於未來參與休閒活動的效益具正面意義及功能性的價值，並對於身體健康尤其有益助與重要性；目前台灣逐步走入銀髮族居多的社會結構，過去不會於幼年時期建立預防保健活動的基礎與習慣，此時應正視的時候，如有正確的觀念與實踐休閒運動則可提供未來人生不同階段合適之體適能，進而減少非必要的照護醫療。

探究休閒活動如何對體適能產生益處與重要，可由許多相關健康研究獲悉因果關係，從童年、青春期與肥胖者看出一旦身體缺乏適度的活動習慣，將來可能增加心血管疾病、高血壓和糖尿病的風險，即影響健康的狀態與體力活動的耐受性 (Cheung and Ng 2003)；同樣Strong等人 (2005) 也驗證提出兒童及青少年皆應該參加身體適度的規律活動，可以增加或維持心肺功能與肌肉骨骼的功能性及強度，同時認爲這些時期之活動不僅提供許多生理及心理上的助益，也提高生活的品質。再者，相似結果也於研究兒童身體活動行爲上發現具持續至成年時期，如此活動之習慣可以預防童年和青少年時期心血管疾病和改善久坐生活方式引起身體健康不適的狀況 (Martínez-Vizcaino and Sánchez-López, 2008)，同樣地也可以改善童年時期肥胖引發之健康問題。由此可見提升國民體能保持健康狀況，最佳時候必須從孩童時期培養而形成習慣，而教導孩子如何善用時間從事休閒運動增加體適能，不失爲經濟暨簡便的途徑。

進行休閒運動過程之順暢與否與品質之優劣，基本上，雖是表面的身體健康，然另一深層意義是可以提升身體正面的體驗而使其感受人生存在價值是多元、幸福快樂，亦即從事休閒運動規律自我的生活，並促使身心平衡而使人積極面對人生的態度。關於休閒運動品質中成人休閒活動技巧及

興趣，皆於童年時期養成，爲使提升國民主動從事休閒活動的動力與習慣，首先要從童年時期的教育著手，所以我們多注重休閒教育的推廣，由國小階段開始養成使學童注意本身嚮往休閒生活，以及實踐高品質休閒生活而努力，方能改善國人個體生活的品質。

追求高品質的休閒運動，必先瞭解合適自己本身的休閒運動之類型與屬性，針對於此知國內外有很多學者於這方面休閒運動參與的研究，不過其區分休閒運動的類別常因對休閒定義及研究面向不同，也即休閒運動分類因觀點而產生不同的區分情形，另一因素來自休閒運動因項目繁多，亦很難有一種分類法是可以完整區分休閒運動的類別屬性；不過仍有些研究者試圖了解休閒運動分類法則之可能性，諸如：Farrell與 Lundeberg (1991) 將休閒運動分爲五類：教育性運動、健身類運動、俱樂部、表演或特殊活動、開放性設施等；Mull等人 (1997) 將休閒運動分爲五大類：1.指導與學習性運動。2.非正式運動：以個體進行爲特色及活動過程不受約束，如慢跑、健行、太極拳、登山健行等。3.編制內運動：如團體中班際競賽、學校運動會等。4.開放式運動：如公開自由報名參加活動等。5.俱樂部化運動：如業餘球隊組織、健身俱樂部中心等之運動。除上述因種類之關係外，Kando(1980)認爲具一般運動功能之外，休閒運動影響的品質包括體適活動、心理學習、社會功能、社會制度、治療等功能；其中社會功能也再由Collingwood and Englsgerd(1997)的研究可明白休閒運動對社會結構中青少年除有正面且積極健康意義外，更是減低青少年行爲偏差，進而降低青少年犯罪的動機與可能的機率；上述中治療效用，也於1997年Arai與Pedlar發現，透過休閒運動確實能達到促進互動表達、分享溝通的樂趣、勇於展現自我、提升自信心、培養技能、學習知識、促進身心平衡、體驗休閒樂趣、調整生活壓力、間接提高工作效率、完成自我期許之實現、分享個人經驗的機會及充實個人涵養等使得身體於面臨之環境達到平衡的功能，也藉此調整身心爲良好的狀態。

由上述許多研究成果間接說明或Rice與



Howell(2000) 認為體適能是藉由身體活動或運動的一系列過程，此期間身體隨著活動或運動的情形，確是可以幫助身體達到自己設定範圍之適能。總之：本試驗並不探究跟運動競技相關之競技體適能，其中之中華民國體適能護照所檢測項目僅為輔助的參考，主要以普及健康形式之規律運動為導向的體適能，亦是一般民眾所能及與輕鬆追求有效的體能，包含身體狀態、柔軟度、肌肉適能(肌力、肌耐力)、心肺適能四大要素為依據設計檢測體適能的問卷項目。然後以這些問項結果之檢測項目為依據，進行國小低年級學生體適能的試驗，而試驗的設計目的包括：(一)了解國小低年級學童健康體適能之現況。(二)探討參與休閒運動對國小低年級學童健康體適能之效益。(三)參與休閒運動前、後，對國小低年級學童健康體適能的改變是否達到顯著差異？

貳、研究方法

一、研究環境與架構

本研究參酌相關研究並整理，規畫之架構概如圖1所示，先選擇可以成為檢測的項目，確立檢測項目之後，根據此再進行試驗設計；檢測問項之對象皆逢機選擇雲林縣內三所低年級國小學童為樣本。至於整個操作流程包括(一)前測準備工作如進行測試前說明休閒運動的定義。(二)測驗中則分兩大區塊，其一為受問卷者明白休閒運動之定義後，進行問卷測驗，以了解低年學童對於設計中選取之跑步跳遠、定時屈膝仰臥起坐、坐姿體前彎、八百公尺跑走是否適合為國小低年級生休閒運動之屬性及測試休閒運動的項目。(三)休閒運動測試過程於研究開始前，選取之受測對象是瞭解休閒運動項目進行之流程、無其他有礙於本研究之健康史與認同此受測方式，方為正式的受試者；測試包含實驗組與對照組，實驗組進行測試人數總共100人(如圖1Ct表示繼續進行休閒運動試驗)，其他有些一如往常維持原先作息活動並沒有類似做休閒運動之學童則設計為控制組(如圖1Co表示了解休閒運動然未進行活動)，同樣相對實驗組選取100人。

(四)安排休閒運動時間與環境則規畫研究之測試時程為十週的休閒運動(2013/09-2013/10)，每週頻度為3天(星期一、三、五)，每活動時間及地點皆於上午7-8點一小時各學校操場(軟身活動30分+休閒運動項目30分)。

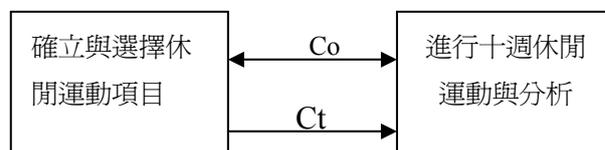


圖 1 研究架構

二、研究假設

至於假設則包括可以解決過程之設計與其可能說明目的之方式兩大成分。關於解決過程之始，應由設定休閒運動的框架探討其效果為基礎，才能由比較假設的結果說明原委與成效，本研究設計在屏除以往大多數研究均探討單一運動對體適能的效益，參酌各方設計及研究心得〔10；11；12；13；14；15〕，而改以多元、多樣式一系列休閒運動提高學生學習的興趣，強化學生學習的意願，嘗試由此規律運動之養成分析對學生是否產生助益，並能達到休閒教育之功能。關於試驗期間休閒運動主題與活動內容設計，首經相關休憩學者針對休閒運動項目與活動內容進行專家效度，提供本研究休閒運動設計之適切性及涵蓋的類別是否達到效度，不足之處需要則根據專家意見進行補正，以確保休閒運動內容設計之可信度(學者意見如表一)。

表一、學者意見表

專家 (匿名)	建議意見
一	休閒運動問卷項目是參酌相關研究結果，經逢機取得，可信度應可以接受，不過受測者於受測期間，不變的休閒運動項目有時使接受學生產生不同反應，儘可能減少這些對於研究的干擾。受測過程也應該隨時注意每位學童活動狀況，並記錄之，作為往後相似研究之建議意見。
二	1.參酌受問學童在校可以接受的休閒



- 運動，此方式簡便，可以去除受測學童之心理障礙，有助於試驗之可信度。
2. 問項過程應說明請楚說明問卷各項休閒運動活動的內涵，一則避免運動傷害，另則排除答非所問而提高問卷的有效性。
-
- 三
1. 進行程序皆一致性，避免相對比較的背景條件不一致，減少比較時不必的人為誤差。
 2. 問項的設計簡易，確也直接瞭解學童在學校可以進行之休閒運動項目，具一定的可信度。
-
- 四
1. 活動多樣，活動設計中學童都能依照簡易試驗內容的流程，同時活動設計也應考慮整個過程中休息時間之安排。
 2. 運動與其他方式運動不同所需之強度與時間。
 3. 大致完備，不需進一步修正。

試驗過程根據過去相似研究此類樣本逢機取的母族群分布為常態分布〔16；17；18；19；20；21〕，本研究亦依此結果進行設計與分析數據。研究之假設如圖2所示：1. 低年級男、女學童健康體適能受測前後是否有顯著差異。2. 低年級男、女學童的身體質量指數受測前後是否有顯著差異。3. 低年級男、女學童的坐姿體前彎成績受測前後是否有顯著差異。4. 低年級男、女學童的定時屈膝仰臥起坐受測前後是否有顯著差異。5. 低年級男、女學童的八百公尺跑走成績受測前後是否有顯著差異。6. 低年級男、女學童的跑步跳遠成績受測前後是否有顯著差異。

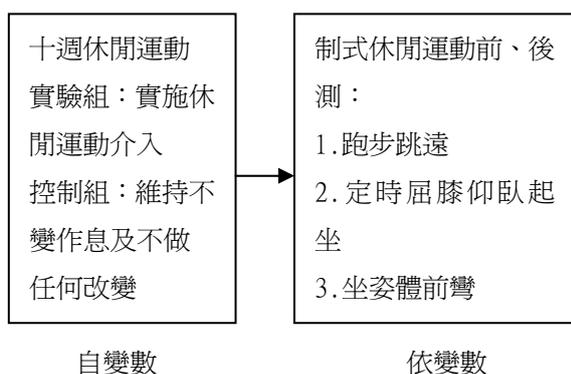


圖 2 研究假設關係

研究使用SPSS 18.0軟體進行統計分析，統計顯著水準為 $\alpha = .05$ ，統計方法針對假設進行如下分析：1. 以獨立樣本 t 檢定，考驗男童與女童體適能前測成績之差異。2. 以獨立樣本 t 檢定，考驗實驗組與控制組組間體適能前測的差異。3. 以獨立樣本 t 考驗，檢定實驗組與控制組組間體適能後測的差異，以此檢驗實驗組與控制組的組間體適能是否存在顯著差異。4. 以相依樣本 t 考驗，檢定實驗組組內體適能前、後測的差異，以檢驗體適能是否達到顯著差異。5. 以相依樣本 t 考驗，檢定控制組組內體適能前、後測的差異，以檢定體適能是否達到顯著差異。

參、結果

不同性別之國小學童在前測體適能表現上之差異(表二)，發現以獨立樣本t檢定分別針對身體質量指數(BMI)、坐姿體前彎、定時(一分鐘)仰臥起坐、八百公尺跑走及跑步跳遠等變項差異如表二：顯示男童在身高較女童為高，但未達顯著差異；體重則是男童較女童為重，達到顯著差異；身體質量指數方面，男童高於女童且達到顯著差異；坐姿體前彎、八百公尺跑走及跑步跳遠方面，女童表現整體均優於男童，不過未達顯著水準；定時一分鐘仰臥起坐方面，也是同受測項目未達顯著差異。

因參酌相關研究發現這些數據之分布為常態分布，故以獨立樣本t檢定分析兩族群關係是否可為合併為一族群，由表三顯示前測實驗組及控制組兩族群所得資料不會因自變數項目之不同而存在顯著差異，可見前測兩族群應可視為同一母族群，即起始的基礎相同無差異，後測所得之數據也以此基礎下設計檢測不同因素進行後之影響。

為明白經十週休閒運動實驗後，其各體適能表現是否呈現較優於控制組之學童，研究仍以簡單獨立樣本t檢定這些關係，即表四所示實驗組及控制組身體質量指數(BMI)、坐姿體前彎、定時仰臥起坐、八百公尺跑走及跑步跳遠後測結果，發現除了



坐姿體前彎不顯著外，其餘皆明顯差異。細說如下：(一)身體質量指數(BMI)經十週休閒運動實驗後，實驗組平均數為17.38，控制組為17.64，獨立樣本t檢定兩組並不顯著。因此在身體質量指數方面無法看出兩組知差異。(二)坐姿體前彎(柔軟度調適)方面之實驗組平均為27.20公分，控制組為為26.32公分，同以獨立樣本t檢定，兩組亦未達顯著水準。(三)屈膝仰臥起坐(鍛鍊肌耐力)之實驗組平均為22.32次，控制組為16.15，經獨立樣本t考驗檢定達顯著水準，這表示鍛鍊肌耐力呈正面效果。(四)八百公尺跑走(加強心肺功能)休閒運動實驗組平均為311.52秒，控制組為363.05秒，一樣的分析方法t檢定兩組達顯著水準。(五)跑步立定跳遠(增強肌力)實驗組平均為183.10公分，控制組為171.02公分經獨立樣本t考驗檢定兩組達顯著水準。

實驗組健康體適能前與後測比較，由表五知以相依樣本t檢定方式分析身體質量指數(BMI)、坐姿體前彎、定時仰臥起坐、八百公尺跑走及跑步跳遠變項之前及後測差異，結果實驗組經十週休閒運動實驗後，後測之身體質量指數略少於前測值，不過兩者間未達差異，其餘所測之項目皆未達顯著水準而呈現差異。反觀對表六照組健康體適能前與後測比較，十周後各項目皆未見明顯不同。

肆、討論與建議

許多研究顯示體適能可由相關不同成分指標獲知情狀如何：例如身體內脂肪與非脂肪對體重所佔的比率〔22〕；關節周圍的韌帶、肌腱和肌肉伸展產生柔軟的效應〔23〕；肌肉適能(muscular fitness)源自肌肉產生最大力量調節肌肉張力大小，而肌耐力顯示肌肉持續某程度收縮能力調控肌肉收縮時間的長短〔24〕；心肺適能涉及的範圍為心臟、肺臟、血管、血液等，是全身性運動持久能力的指標〔24〕，當30歲以後心肺適能就逐漸退步，為促進心肺適能的方法可以從事全身性的有氧耐力活動，如慢跑、跳繩、游泳、騎腳踏車、有氧舞蹈等項目。由上述可得對照本研究訪談同級學童體適能項目之選擇坐姿體前彎、定時(一分鐘)仰臥起坐、八百公尺跑走及跑步跳遠，也一致顯示這些

活動結果可以與過去研究結果具相同的功效，且這樣的設計簡單易操作，可以方便於學校之參考與採用的建議。

何以體適能可以做為健康的指標？從有些相關研究發現冠狀動脈心臟病、高血壓、糖尿病等慢性疾病其體適能之表現狀況可以作為預測的因子，其體適能表現低者可能增加慢性疾病的罹患率〔25；26〕。至於為何又如此關聯？有一研究〔27〕指出靜態生活方式對健康方面產生負面的影響，其體適能表現也顯示不足，如經常活動身體與良好飲食習慣，其體適能達到健康的水準〔26〕，同時不但會影響身心健康、生活品質和自我成長，也可以促進生理方面健康的程度，對於心理方面的健康也有所幫助〔28〕；從生理分析，身體於活動或適度運動時，腦部會分泌一種令人心情愉悅的物質-腦內啡(Endorphin)而使人運動時心理也感到舒服的狀態〔29〕。本研究透過學童簡易活動方式，測試結果皆產生一定的差異，測後也訪談這些學童的感受透露良好，這也前述其他研究一樣，不僅能維持體適能的良好水準，這類活動亦提昇生理的機能及心理的舒適，所以藉由休閒運動設計促使增加體適能是具有一定的功效。

長期規律運動可以提昇體適能而維持理想的體態、正常血壓及血脂肪、適度的心理壓力及良好的心肺能力等，進而達到促進身心健康的效果，至於許多學生而言，適度從事休閒活動與規律運動，能讓學生體適能維持良好的健康狀況，對於學業學習成就有積極幫助的作用〔30；31；26〕，這樣的情形於本研究執行測驗後，也經由受測學童訪談後結果也是相似，試驗後學童訪談過程不管體能上，同時心理反應上也是呈正向積極的想法與態度。如果未來能在持續追蹤課業或學習效能上是否有密切的效益，更能協助未來在這些促進學習課程上做些修正而幫助達到學校激發學習上的效率。

總之：本研究發現國小低年級學童透過十週休閒運動課程的指導，從成績所得之健康體適能的變化確實存在差異而成進步的趨勢，這樣的結果與設數提及之過去相同領域之研究相似，可見對於低年級學童確具參考之依據，未來於晨間活動可以透過



此簡單而非必需較多時間即可對體適能產生效益之設計加於學校課程活動中，彈性調整個活動先後次序而達到學童到學校後學習的效率。當然也需由教育本身設計與推動，才能使休閒運動規律成爲專門化的行動，如此深根成爲常態才具有實質進步的成效；對於教育的建議包括(一)積極教育休閒運動的參與度而使學童主動配合此類活動並形成習慣，再者藉由學校的力量推廣鼓勵學生家長一起行動，希望形成最具經濟提升體適能之休閒運動，如此不僅促使孩童養成強健的體魄，同樣普及全民休閒運動而獲得健全身心的發展，未來提升全民健康指數而間接減少社會因健康衍生問題之支出。(二)所學能主動付諸實現，一般認知其有存在的意義與價值才致如此作爲，而休閒運動教育亦然，同時透過這樣的建構從小教育學童正確的休閒態度及觀念，教導孩童如何選擇正當休閒活動與休閒運動，相信對於學童身心健康的發展有極大的助益，並於學習也會事半功倍而促進學業朝向最有幫助的方向發展。(三)良好教學的課程設計提升學童學習效能，至於良好之教學課程設計實依靠教師的專業能力，這樣專業能力的維持與創新來自提升培養教師專業的內涵與自發主動的動力，方能針對適當對象設計出合適的教學核心與課程，期間輔以靈活運用多元教學策略才能達到此一目標；衍生應用於休閒運動專業成長，也是相同必須藉由教師不斷追求新知、自我成長，打開視野不受以往僵化的思緒及過往一成不變的教學方法，嘗試不同的教材教法與教學試驗，從中獲悉何種設計的路徑是較有效率且最適合的休閒運動課程，如此不斷試驗與教學才能真正達成。教師休閒運動專業的成長，也才真正與不同年代的學童一同成長。

謝辭

由衷感謝碩士畢業生王乃玉於修習碩士期間提供這方面的協助，由於她的努力才有本報告後續許多更進一步的探究與補實，進而報告才得以順利完成。

參考文獻

1. Neulinger, J. (1974). *The Psychology of Leisure: Research Approaches to the Study of Leisure*. Springfield, I L: Charles C. Thomas Publisher.
2. Cheung, C. Y. W., & Ng, G. Y. F. (2003). An eight-week exercise programme improves physical fitness of sedentary female adolescents. *Physiotherapy*, 89 (4), 249-255.
3. Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C., Daniels, S., Dishman, R., Gutin B., et al. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*, 46, 732-737.
4. Martínez-Vizcaíno, V. & Sánchez-López, M. (2008). Relationship between physical activity and physical fitness in children and adolescents. *Rev Esp Cardiol*, 61(2), 108-111.
5. Farrell, P., & Lundegren, H. M. (1991). *The process of recreation programming: Theory and technique*. Venture Publishing, Inc. State College, PA.
6. Mull, R. F., Bayless, K. G., & Ross, C. M., & Jamieson, L. M. (1997). *Recreation sport management*. (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
7. Collingwood, T. R. & Englsgerd, M. (1997). Physical fitness, physical activity, and juvenile delinquency. *Journal of Physical Education and Recreation*, 48(6), 23-77.
8. Arai, S. M., & Pedlar, A. M. (1997). Building communities through leisure: citizen participation in a healthy communities initiative. *Journal of Leisure Research*, 29 (2), 167-183.
9. Rice, M. H., & Howell, C. C. (2000). Measurement of physical activity, exercise, and physical fitness in children: Issues and concerns. *Journal of Pediatric Nursing*, 15 (3), 148-156.
10. 黃政傑 (1996)。體育與活動教學法。台北市：師大書苑。



11. 于素梅、王崇禮、劉善言 (2004)。中小學體育與健康課教案設計。台北市：諾亞森林。
12. 甘學琳 (2004)。輕鬆一刻—快樂體育遊戲精粹。台北市：諾亞森林，北京體育大學出版社。
13. 林好容 (譯) (2005)。Parramon著。250個兒童遊戲。臺北：三采文化。
14. 邱連煌 (2007)。成就動機：理論、研究、策略與應用：如何激發與維持學生的學習動機。台北市：文景。
15. 尙憶薇 (2008)。兒童運動與休閒活動設計。台北市：五南圖書。
16. 林秋霞 (2001)。新式健康操對國小肥胖學童健康體適能與身體自我概念影響之研究。國立體育學院教練研究所碩士論文，桃園。
17. 陳仲義 (2001)。運動時數對國民小學學童健康體適能的影響。台北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，台北。
18. 沈建國 (2001)。不同訓練頻率之新式健身操教學活動對國小學童健康體適能之影響。國立體育學院教練研究所碩士論文，桃園。
19. 吳重貴 (2002)。不同訓練對國中女生心肺功能的影響。國立體育學院教練研究所碩士論文，桃園。
20. 林美汝 (2010)。瑜珈體位法對國小學童健康體適能與平衡能力之影響。國立花蓮教育大學國民教育研究所碩士論文，花蓮。
21. 蔡清華 (2010)。運動介入對國小學童體適能與身體意象之影響。國立屏東教育大學體育學系教學研究所碩士論文，屏東。
22. 林正常 (2006)。運動生理學。台北。師大書苑。
23. 張永朋 (2006)。青少年實際參與期望參與不同休閒活動類型對健康體適能之相關研究-以敏惠護專為例。國立雲林科技大學休閒運動研究所碩士論文，雲林。
24. 林貴福、盧淑雲 (2008)。運動保健與體適能。台北：冠學文化。
25. 黃亦清 (1997)。體適能與全人健康。教師體適能指導手冊，32-41頁。臺北市：教育部體育司。
26. Chung, J. W., Chung L. M., & Chen, B. (2008). Child and adolescent health: The impact of lifestyle on the physical fitness of primary school children. *Journal of Clinical Nursing*, 18, 1002-1009.
27. 王正通 (2007)。國小學童體育態度與體適能之關係研究。國立臺灣師範大學體育系碩士論文，台北。
28. 方進隆 (1993)。體適能的理論與實際。台北市：漢文書局。
29. 林佩璇 (2006)。運用健康自主管理方式健康促進之探討。國立中山大學醫務管理研究所碩士論文，高雄。
30. 王文豐 (2001)。台北市國小學童生活壓力與其身體活動及健康體適能關係之研究。國立臺灣師範大學體育系碩士論文，台北。
31. 林志遠 (2008)。學童身體活動量與學業成就之前瞻性世代研究：以臺中縣某國小為例。國立彰化師範大學應用運動科學研究所碩士論文，彰化。



表二、國小低年級不同性別學童於前測體適能表現

項目(單位)	男生組(N=50)		女生組(N=50)		t 值	顯著性
	平均數	標準差	平均數	標準差		
身高(公分)	126.55	5.11	124.44	5.71	1.329	.327
體重(公斤)	28.89	5.86	25.85	4.29	2.231	.038*
身體質量指數(BMI) (公斤/公尺 ²)	18.00	2.68	16.70	2.02	2.290	.040*
坐姿體前彎 (公分)	24.65	6.52	26.55	5.90	-1.475	.138
定時屈膝仰臥起坐(次/分鐘)	18.10	7.02	17.30	5.80	.393	.686
八百公尺跑走(秒)	363.80	58.48	362.70	46.88	.066	.928
跑步跳遠(公分)	217.25	12.47	216.65	15.86	.055	.916

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

表三、實驗組與控制組受測前同質性檢驗

項目(單位)	實驗組(N=100)		控制組(N=100)		t 值	顯著性
	平均數	標準差	平均數	標準差		
身高(公分)	125.12	4.58	124.87	6.28	-.426	.678
體重(公斤)	27.05	4.88	27.12	5.83	-.656	.518
身體質量指數(BMI)	17.31	2.48	17.63	2.52	-.578	.591
坐姿體前彎(公分)	26.45	6.05	25.75	6.70	.348	.735
定時屈膝仰臥起坐(次/分鐘)	17.25	6.10	17.35	6.69	.048	.960
八百公尺跑走(秒)	361.75	53.12	360.95	52.25	-.165	.828
跑步跳遠(公分)	183.10	12.59	171.02	16.57	.299	.776

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

表四、實驗組與控制組體適能後測獨立樣本t檢定

項目(單位)	實驗組(N=100)		控制組(N=100)		t 值	顯著性
	平均數	標準差	平均數	標準差		
身高(公分)	125.12	4.58	124.88	6.28	-.426	.678
體重(公斤)	27.15	4.82	27.19	5.80	-.650	.528
身體質量指數(BMI)	17.38	2.41	17.68	2.58	-.571	.598
坐姿體前彎(公分)	27.20	4.82	26.32	6.31	.589	.581
定時屈膝仰臥起坐(次/分鐘)	22.32	5.12	16.15	6.23	2.58	.028*
八百公尺跑走(秒)	311.52	29.32	363.05	54.85	-3.809	.001**
跑步跳遠(公分)	183.10	12.59	171.02	16.57	2.632	.007*

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$



表五、實驗組體適能前、後測組內相依樣本t檢定

實驗組(N=100)	前測		後測		t 值	顯著性
	平均數	標準差	平均數	標準差		
項目(單位)						
身高(公分)	125.12	4.50	125.12	6.05	- .826	.978
體重(公斤)	27.05	4.88	27.15	5.83	- .656	.518
身體質量指數(BMI)	17.31	2.40	17.38	2.41	- .878	.891
坐姿體前彎(公分)	26.45	6.05	27.25	4.85	-2.129	.040*
定時屈膝仰臥起坐(次/分鐘)	17.75	6.12	22.30	5.23	-8.652	.001**
八百公尺跑走(秒)	361.00	53.51	318.91	29.23	5.825	.001**
跑步跳遠(公分)	170.11	12.60	183.10	12.59	-10.30	.001**

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$

表六、控制組體適能前、後測組內相依樣本t檢定

控制組(N=100)	前測		後測		t 值	顯著性
	平均數	標準差	平均數	標準差		
項目(單位)						
身高(公分)	124.87	6.28	124.88	6.28	8.766	.981
體重(公斤)	27.12	5.83	27.19	5.80	6.802	.582
身體質量指數(BMI)	17.63	2.52	17.68	2.58	8.965	.898
坐姿體前彎(公分)	25.75	6.70	26.32	6.31	1.254	.225
定時屈膝仰臥起坐(次/分鐘)	17.35	6.69	16.15	6.23	-1.751	.096
八百公尺跑走(秒)	360.95	52.25	363.05	54.85	-1.986	.062
跑步跳遠(公分)	171.02	16.57	168.11	12.57	-2.319	.032

* $p \leq .05$ ** $p \leq .01$



A Study of the Effectiveness on Recreational Sport to Health-Related Physical Fitness from Some of the second students of the Elementary School in Yunlin County

Han-Hwang Gwo¹ Ta-Ching Liang^{2*} Ping-Lan Juan³ Tsung-Che Li⁴

¹Associate Professor, Department of Leisure and Recreation National Formosa University

^{2*} Assistant Professor, department of leisure and recreation, National Formosa University

³ Assistant Professor, Department of Information Management National Formosa University

⁴ Master student, Graduate Institute of Business and Management National Formosa University

Abstract

The aim of the research is to understand the effect of recreational sport to health-related physical fitness for the second grade from elementary students in Yunlin county. To take the examination of the relative recreation sport to physical fitness including body mass index, sit and curvature, one-minute sit-up, 800-meter run, and run to jump was choiced by questionnaire amd interview from elementary students. The experiment was programmed through two populations, proceeding test (n = 100) and control (n = 100), and during 10 weeks, 30 minutes 3 times of recreational sport instruction in test side weekly, in contrast, the other one keeping lifestyle as usual. The analytical method dependent-independent t test was applied to demonstrate whether the homogeneity of the two groups were homogeneous and the experiment whether it was different through SPSS 18.0 by the reason of the normal distrubution from confirmed studies. It was found the relationship each other from the result as follows: 1. Except for body mass index (BMI), before the experimental process was it not different for another's factors between gender. 2. The trial and the controll samples whether they were homogeneous before test, the analysed data showed they came from the same population. 3. After all the designated activities it measured and compared to the controlled group, the result took place to tell positive effectiveness in apect of one-minute sit-up, 800-meter run, and long jump ($p \leq .05$) but not the body mass index and sit and curvature ($p > .05$). 4. The experimental treatment it developed to progress some difference through test before to after, in contrast, the controll showed no change in the same way.

To sum up, all of the designated program proceeding in short time about 10 weeks, as the result, it could be applied to guide how to effect health-related physical fitness positively and simplify recreational sport to run for children within just routine time. Suggestively it would provide to be a specialized habit and the healthy condition from the regular activity and might take the exercise without more finacial support.

Key words: recreational, sport elementary school students, physical fitness, specialized habit

*Corresponding Author : Department of Leisure & Recreation National Formosa University, No. 64Wen-Hua Road Huwei, Yunlin, Taiwan 640
Tel: +886-05-6315898
Fax: +886-05-6315898
E-mail: taching@nfu.edu.tw

