

# 環境因素和社會支持與都市地區國小學童身體活動之相關研究

黃淑貞\* 盧俊吉\*\* 洪文綺\*\*\* 邱雅莉\*\*\*\*

## 摘要

本研究目的在探討環境因素和社會支持對都市地區國小五、六年級學童身體活動之相關情形。研究者在台北市五行政區各隨機抽取一所國小之五年級與六年級學校296位學童，收集學童下課、放學及假日身體活動的強度、頻率、時間和及社會支持因素，並由家長處收集住家附近的環境因素。資料分析採描述性統計、變異數分析和複迴歸。結果發現：女學童從事較多輕度活動，男學童從事較多重度活動，在中度活動上則沒有顯著性別差異。當住家附近之交通環境較不繁忙，街道安全度高，且犯罪情形低，又加上有家人和老師陪伴一起活動時，國小學童較會從事輕度身體活動；當活動場所容易接近時，學童較從事中度身體活動；當活動場所較容易接近，以及有老師一起活動時，國小學童從事較多重度身體活動。建議政府暗和學校在推廣身體活動的策略或規劃上，應考量環境及社會支持因素。

**關鍵詞：**身體活動、國小學童、環境因素、社會支持

\* 國立台灣師範大學健康促進與衛生教育系教授

\*\* 景文科技大學兼任助理教授

\*\*\* 耕莘健康管理專科學校美容保健科助理教授

\*\*\*\* 台北市萬福國小教師兼輔導中心主任

通訊作者：黃淑貞

聯絡地址：106 台北市和平東路一段162號 國立台灣師範大學健康促進與衛生教育系

聯絡電話：(02)7734-1732 傳真號碼：(02)2737-7674

E-MAIL：huangsi@ntnu.edu.tw

## 壹、緒論

規律身體活動對各年齡層的人均有益處 (Pate et al., 1995; Sallis & Owen, 1999)。對學童而言，足夠的身體活動有助於成長中的學童生理及心理健康。但隨著科技發達以及生活型態的改變，各年齡層學童的身體活動量均有下降趨勢。在美國，學者 Gillmer, Speak, Bradley, Harrell, and Belyea (1996) 曾針對學童健康與身體活動的問題進行研究，發現心血管疾病、高血壓、高膽固醇以及肥胖的問題自學童時期的不良健康行為已經肇始，例如食用高油脂飲食以及身體活動量不足。這種情形在台灣亦是如此，過去只在中老年時期出現的慢性或退化性疾病，現在在學童身上也可以看到 (行政院衛生署 [衛生署]，2006)。

在許多國家政策中均將促進身體活動列為工作重點，但是仍有許多學童及青少年未達到理想的身體活動量 (craig & cameron, 2004 ; US Department of Health and Human Services, 1996)。在台灣，學童每天有規律身體活動習慣者達 18% (行政院體育委員會 [體委會]，2007)，但這個數字遠低於美國數據，Troiano et al. (2008) 發現 42% 的美國學童每天運動至少 1 個小時，與之相較，我國學童身體活動量明顯不足。

規律身體活動有助於學童之健康，對於個人將來的社會適應亦有所幫助，因此有必要深入瞭解影響身體活動的因素。要清楚定義身體活動的決定因子並不容易。然而，學者普遍接受一項事實：即不適當的環境扮演著阻礙身體活動的角色 (Bogaert, Steinbeck, Baur, Brock, & Bermingham, 2003)。在環境影響身體活動研究方面，交通環境 (Bourdeaudhuij, Sallis, & Saelens, 2003; Wilbur, Chandler, Dancy, & Lee, 2003)、街道安全 (Humpel, Owen, Iverson, Leslie, & Bauman, 2004)、犯罪率 (Kuo, Voorhees, Haythornhwaite, & Young, 2006)、安全 (Pikora, Giles-Corti, Bull, Jamrozik, & Donovan, 2003)、環境污染 (Humpel et al., 2004)、景觀 (Frumkin, 2003; Pikora et al., 2003)、運動地點可近性 (Dunton, Jamner, & Cooper, 2003; Giles-Corti & Donovan, 2002; Wendel-Vos, Schuit, Tjhuis, & Kromhout, 2004; Wilbur et al., 2003) 等，均經證實確實與身體活動有關。

除上述的物理環境外，社會環境在運動相關的研究也是有其重要性，其中如社會支持是一項重要的影響因素，社會支持是指個人之社會網絡所提供的功能 (Heaney & Israel, 2003)，這種支持要由接受者來衡量 (Tolsdorf, 1976)；研究指出家庭中的社會支持與身體活動量間呈現正相關 (Sallis, Prochaska, Taylor, & Hill, 1999)。父母及同儕的社會支持被視為影響運動行為的重要變項 (Leslie et al., 1999; Prochaska, Rodgers, &

Sallis, 2002; Wallance, Buckworth, Kirby, & Sherman, 2000)。當社會支持愈低時，個人的運動行為顯著減少；反之，運動時有夥伴一起參加團體以及運動時與人互動中得到享樂感，都是可刺激個人開始運動或提高個人運動行為重要因素）（Young, Gittelsohn, Charleston, Felix-Aaron, & Appel, 2001）。

國外有相當多研究探討環境和身體活動的關係，研究的對象群有青年或成人（Bennett et al., 2007; Sallis, Johnson, Caflas, Capasosa, & Nichols, 1997）、老年人（Cunningham & Michael, 2004），婦女（Wilbur et al., 2003; Wilcox, Castro, King, Housemann, & Brownson, 2000）；學童（Troped et al., 2001; Giles-Corti & Donovan, 2002; Brodersen, Steptoe, Williamson, & Wardle, 2005）。現有研究指出可以預測學童運動的環境變項包括戶外活動地區的可近性，如 Troped et al. 認為個人家庭與遊憩設施的距離會影響身體活動，Giles-Corti and Donovan 認為休閒設施的使用會隨著距離的增加而有銳減的現象，亦即可近性考量等因素。街道安全和交通環境的重要性也有研究證實，如 Timperio, Crawford, Telford, and Salmon (2004) 發現街道缺乏交通號誌、繁忙的街道多對身體活動有負向影響；Loucaides, Chedzoy, and Bennett (2004) 指出住家附近有公共交通工具可搭乘會影響身體活動的意願。犯罪率部分也是重要相關因素，Brodersen et al. 發現住家附近的犯罪率對身體活動有負向影響。在環境景觀方面，Mota, Almeida, Santos, and Ribeiro (2005) 指出住家附近有吸引人的景觀對身體活動有正向影響。在國內，有關環境與兒童身體活動研究則付之闕如。

所以，本研究從環境與社會支持的角度來檢視其與學童身體活動之關係，探討學童身體活動之差異情形。主要目的為：(1) 分析環境因素對於學童身體活動的相關情形；(2) 分析社會支持因素對於學童身體活動的相關情形。

## 貳、方法

### 一、研究對象

本研究採橫斷式研究設計，在台北市取中山區、北投區、大安區、文山區、萬華區等五個行政區，即於中、北、東、南、西各區域，分別隨機選取一所學校的學童為研究對象，以自填式問卷收集身體活動與環境之相關資料。在樣本學校以班級為單位，於五、六年級班級中各抽一班學生，共計抽出 296 名。

在正式施測前，請學童攜回填寫問卷同意書及學童家長問卷各一份，詢問家長

本身及同意學生填寫問卷的意願。若家長不同意者，則不對該名學童施測，經調查家長意願後，台北地區學校共回收學童問卷 208 份（回收率 70.27%），家長問卷 203 份（回收率 68.58%）。

## 二、研究工具

本研究參考國內外相關文獻研擬問卷，包括有身體活動量表及環境因素兩大類，身體活動量表參考 Wu and Pender (2002) 及 CAAL (Child/Adolescent Activity Log) (Garcia, George, Coviak, Antonakos, & Pender, 1997) 等的問卷所研擬而成，後者係遵照 IPEN (International Physical Activity & Environment Network) (Bauman, Sallis, & Owen, 2002) 環境量表研究計畫準則進行，同時亦經其授權翻譯。翻譯過程依照世界衛生組織建議規範 (World Health Organization [WHO], 2007) 進行。問卷形成的過程可分為以下階段：

第一步驟：主要將 IPEN 英文版問卷轉譯為中文，此時因應文化的不同，需要轉換一些相同意義或概念的詞彙，使問卷內容能適用於台灣地區。例如，在環境方面，配合深度訪談資料將不適用的環境項目刪除，並增加符合台灣地區環境特質的設施或自然景觀。深度訪談的做法係於民國 94 年 5 月至 6 月，在進行研究的臺北市中山區、北投區、大安區、文山區、萬華區五個行政區各訪談兩人，合計進行十場深度訪談，訪談內容包括自覺環境、運動社會支持、運動設施、身體活動量等情形。徵得受訪家長同意，訪談過程全程錄音，並將訪問內容轉錄為逐字稿進行內容分析，並於當地實地勘查社區環境，以獲得實地環境資料，作為問卷編修之參考。

問卷初稿研擬完成後，敦請國內多位專家學者以及實務工作者共同檢視問卷的適切性與正確性，進行效度考驗，根據其意見將問卷修正後，進行預試作業。

第二步驟：請國內多位專家學者以及實務工作者共同檢視問卷，包括大學體育系及公共衛生學系教授及國小校長等，根據其意見將問卷修正後，完成修正稿一。

第三步驟：將前項所做的修正稿一，請數位國小學童及其家長對問卷給予意見，經由研究團隊小組會議逐項討論再做問卷修正，為修正稿二。在討論的過程中，所達成的共識有三項準則：1. 文意清楚：是否有其他的替代語句；2. 一般化的語句：是否容易瞭解；3. 概念一致性：是否可測量到原版所欲測的概念。

第四步驟：請懂得雙語（中文與英語）的外籍人士將問卷修正稿二反向翻譯（back translation）回英文版，並由兩位懂雙語的體育學院博士班學生比較反向翻譯英文本與原本的差異，做適當的修正後，方正式定稿施測。

以下依各量表分項說明：

## (一) 活動環境量表

此部分係參考Sallis, Saelens, and Frank (2004) 的NQLS1 (Neighborhood Quality of Life Study: Survey 1) 問卷擬定而成，並依照深度訪談資料及實地觀察情形，進行修訂以符合當地社區情形。此量表包括：環境量表與活動場所可近性兩部分。

環境量表包含家長對住家附近交通環境、街道安全、犯罪情形、環境汙染、環境景觀的感受。交通環境包含：住家附近街道車速不快、有公共交通工具可搭乘、街道車流量多到讓人覺得在附近散步不愉快；街道安全包含：住家附近晚上照明充足、過馬路時覺得安全、有較繁忙的街道；犯罪情形包含：住家附近的犯罪率很高、白天在路上行走也不安全、晚上在路上並不安全；環境汙染包含：住家附近散步會吸到很多車子的廢氣、空氣品質不好、交通有很大的噪音；環境景觀包含：住家附近的社區環境景觀蠻吸引人、有許多路樹、街道平坦等各面向的感受，從非常不同意到非常同意，研究採四點量表計分，將各量表得分個別加總，分數愈高者，表示自覺環境愈好，五個量表之 Cronbach'  $\alpha$  值分別為：交通環境 .66、街道安全 .63、犯罪情形 .86、環境汙染 .89、環境景觀感受 .65。

在活動場所可近性部分，請學童就 22 項活動場所（如公園、棒球場、體育館、空地草地、學校操場、活動中心、籃球場、游泳池、網球場等）選出哪些地點是平常容易到達的地方。有勾選的計 1 分，未勾選的給 0 分，本研究採累加方式，分數愈高者表示距離活動場所可近性愈佳，藉以瞭解學童自覺社區環境附近可以活動的場所總數。

## (二) 社會支持

此部分係參考 Prochaska, Radgers, and Sallis (2002)、Sallis, and Owen (1999) 的研究。社會支持意指學童是否和家人、朋友、老師一起活動，有分別和家人、朋友、老師一起活動計 1 分，未和家人、朋友、老師一起活動活動計 0 分。

## (三) 身體活動量

本研究請學童回憶過去一星期身體活動，並分成輕度活動、中度活動和重度活動。輕度活動指的是呼吸輕鬆、正常的活動，如散步、伸展操、放風箏、玩飛盤、扯鈴等。中度活動為呼吸有點喘、身上有點出汗的活動，如快走、輕鬆的游泳或騎腳踏車、爬山、打休閒式籃球或排球、躲避球、追逐、吊單槓等活動。重度活動為心臟快速跳動、呼吸加速、全身流汗的活動，如跑步、激烈的游泳、騎腳踏車、籃球賽、足球賽、有氧舞蹈等。

身體活動的測量包括：1. 活動強度分爲三類，輕度活動、中度活動、重度活動，活動強度係參考 Blair, Haskell, Paffenbarger, Vranizan, and Farquhar (1985) 的分類方法，其活動時的熱量消耗依序約爲 1.5 METS (metabolic equivalent)、4 METS、8 METS，METS 爲一種能量消耗單位，即活動時能量消耗量與完全休息時能量消耗的比值；2. 活動頻率：指下課、放學、假日活動的次數；3. 活動時間：指下課、放學、假日活動時間，以分鐘爲單位。各類活動之活動強度、活動頻率、活動時間的乘積即爲身體活動量分數，得分愈高表示從事愈多的活動。

本研究收集學童輕度、中度、重度身體活動量，其計算方式如下：

輕度身體活動量 = (1.5 METS × 下課後輕度活動的次數 × 每次活動分鐘) + (1.5 METS × 放學後輕度活動的次數 × 每次活動分鐘) + (1.5 METS × 假日輕度活動的次數 × 每次活動分鐘)。

中度身體活動量 = (4 METS × 下課後中度活動的次數 × 每次活動分鐘) + (4 METS × 放學後中度活動的次數 × 每次活動分鐘) + (4 METS × 假日中度活動的次數 × 每次活動分鐘)。

重度身體活動量 = (8 METS × 下課後重度活動的次數 × 每次活動分鐘) + (8 METS × 放學後重度活動的次數 × 每次活動分鐘) + (8 METS × 假日重度活動的次數 × 每次活動分鐘)。

(三) 人口變項：本研究採用學童性別、年級作爲測量。

### 三、研究流程

如同前述程序編擬問卷後，以台北市萬華區某國小五年級與六年級學生共 111 人爲預試對象（正式施測時，未包含此樣本國小），發出 111 份問卷，回收 56 份，並請受試班級老師在施測完畢後提出建議，作爲修正之參考。兩週後進行再測，預試問卷回收後立即分析內在一致性（Cronbach'  $\alpha$  介於 .71-.82）及兩週再測信度（相關係數介於 .72-.90），將不適合的題項刪除，並綜合專家審查意見，完成正式問卷。

正式施測係於十一月間進行，調查由研究團隊成員或導師在其課堂中施測。研究團隊成員在施測前，親赴各施測學校與受測學童班級導師溝通，並就施測方式、問卷內容、注意事項作詳細說明，以達成施測情境的一致性。

## 四、資料處理

問卷於回收後，檢查同學填答情形，將填答不完整的問卷送回到原班級，請其填答完整再行收回，隨後即進行編譯工作，將所有試題均經譯碼後，送入統計軟體進行分析。

本研究以 SPSS 16.0 for Windows 套裝統計分析軟體進行統計分析，依研究目的、架構及變項特性分析，本研究之資料處理分析方法如下：

1. 描述性統計：以次數分配表、百分比、平均值、標準差等統計方式來描述研究對象分佈的情況。
2. 推論性統計：以單因子變異數（One-way ANOVA）考驗以及複迴歸分析（multiple regression analysis）分析環境因素和社會支持與身體活動之關係。

## 參、結果

### 一、基本資料分佈

本研究參與者女學童（佔 47%）少於男學童（53%），五年級學生（佔 44%）少於六年級學生（56%）。在學童過去一星期平均參與身體活動次數方面，以中度活動 8.42 次最多，其次是重度活動 7.94 次，最少是參與輕度活動 7.18 次。學童過去一星期平均參與身體活動時間以參與重度活動時間 159.55 分鐘為最多，其次是參與中度活動 145.27 分鐘，最少是參與輕度活動 130.76 分鐘。在學童過去一星期活動總量方面，輕度活動總量平均為 274.67 MET.min，中度活動總量平均為 1030.15 MET.min，重度活動總量平均為 2134.41 MET.min。（見表 1）

表 1 學童每週身體活動次數、時間、總量之平均數與標準差

	輕度 M ± SD	中度 M ± SD	重度 M ± SD
身體活動次數（次）	7.18 ± 4.06	8.42 ± 3.19	7.94 ± 3.24
身體活動時間（分鐘）	130.76 ± 47.94	145.27 ± 49.64	159.55 ± 57.60
身體活動量（MET.min）	274.67 ± 144.78	1030.15 ± 651.92	2134.41 ± 1505.65

## 二、學童性別與從事不同強度之身體活動活動時間差異分析

將學童從事不同強度活動時間與性別進行變異數分析，結果發現不同性別在重度活動時間 ( $F = 13.82, p < .001$ ) 具顯著差異水準 (詳見表2)，顯示男性學童從事重度活動時間較女性多，但輕度活動與中度活動時間不具性別差異。

表2 學童性別與每週從事不同強度身體活動時間變異數分析表

	M ± SD			平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
輕度活動時間 (分鐘)	男性	女性	組間	1983.34	1	1983.34	.86	.356
	127.63 ± 56.31	134.02 ± 39.26	組內	447331.53	193	2317.78		
中度活動時間 (分鐘)	男性	女性	組間	5222.28	1	5222.28	2.14	.145
	150.17 ± 53.12	140.89 ± 45.43	組內	587598.29	201	2438.17		
重度活動時間 (分鐘)	男性	女性	組間	42998.34	1	42998.34	13.82***	.000
	173.95 ± 64.58	146.11 ± 45.70	組內	684290.40	201	3110.41		

\*\*\*  $p < .001$

## 三、背景因素、環境與社會支持因素與學童身體活動量之相關情形

為探討環境因素對學童身體活動量的相關情形，採用複迴歸進行分析。表3為環境與社會支持因素對學童身體活動量之分析結果，為確認預測變數間沒有共線性的問題，所有的變項皆進行共線性測試。自變項中，變異數膨脹係數在3以下，顯示本研究並沒有共線性的問題。

本研究以自覺環境 (交通、街道安全、犯罪情形、環境汙染、環境景觀感受及自覺活動地點的可近性)、社會支持 (家人、老師一起活動) 及背景因素 (學童性別、年級) 作為自變項，身體活動量為依變項。

由表3得知，和學童的輕度活動量相關的因素方面，有性別 ( $\beta = -0.15, p < .05$ )、交通環境 ( $\beta = 0.18, p < .05$ )、街道安全 ( $\beta = 0.24, p < .05$ )、犯罪情形 ( $\beta = -0.18, p < .05$ )、家人一起活動 ( $\beta = 0.16, p < .05$ )、和老師一起活動 ( $\beta = 0.21, p < .05$ )，顯示女學童較男學童多從事輕度活動。住家附近交通環境愈不繁忙，如街道車速不



快，有公共交通工具可搭乘，街道車流量少的狀況，且街道愈安全、住家附近犯罪情形愈少，有家人、老師一起活動，學童愈會從事輕度活動；在學童的中度活動量方面，僅活動場所可近性（ $\beta = 0.18, p < .05$ ）達到顯著水準，表示活動場所可近性愈高，中度身體活動量愈高；學童的重度身體活動量相關因素有性別（ $\beta = 0.17, p < .05$ ），活動場所可近性（ $\beta = 0.20, p < .05$ ）和老師一起活動（ $\beta = 0.16, p < .05$ ），表示男學童較女學童偏向從事重度活動，活動場所可近性愈高，有老師一起活動，學童愈會從事重度身體活動。結果亦顯示年級、環境污染、景觀感受、朋友一起活動等變項在三類身體活動量中皆未達顯著性相關。

表3 背景因素、環境與社會支持因素對學童每週身體活動量之迴歸分析

模式	輕度活動量		中度活動量		重度活動量	
	$\beta$	t	$\beta$	t	$\beta$	t
性別 <sup>d</sup>	-.15 *	-2.03	.15	1.98	.17 *	2.25
年級 <sup>d</sup>	.03	.41	-.08	-1.03	.07	1.00
交通環境	.18 *	2.40	.05	.58	.04	.55
街道安全	.24 **	3.18	-.03	-.42	.03	.39
犯罪情形	-.18 *	-2.31	-.01	-.18	.00	.01
環境汙染	-.10	-1.24	-.07	-.82	-.05	-.69
環境景觀感受	.06	.81	.14	1.73	-.01	-.10
活動場所可近性	.04	.54	.18 *	2.44	.20 *	2.73
家人一起活動 <sup>d</sup>	.16 *	2.23	.12	1.57	.10	1.36
朋友一起活動 <sup>d</sup>	.04	.55	-.01	-.11	.04	.48
老師一起活動 <sup>d</sup>	.21 *	2.62	.16	1.93	.16 *	2.04
F值	3.20*		1.94		2.27*	
R2	.17		.11		.13	

註1： $\beta$  為標準化迴歸係數，t 為 t 考驗係數

註2：d: dummy variable，性別：參照組=女性；年級：參照組=5年級；家人一起活動：參照組=沒有一起活動，朋友一起活動：參照組=沒有一起活動，老師一起活動：參照組=沒有一起活動。

註3：\* $p < .05$  \*\* $p < .01$

## 肆、討論與結論

本研究探討環境因素和社會支持對學童身體活動之關係，在環境方面，交通環境、街道安全、犯罪情形和輕度身體活動相關。台北市地區交通運輸工具多元且較便利，當自覺住家附近街道交通較不繁忙也較安全時，會增加輕度活動，此結果與 Humpel et al. (2004) 研究結果類似。在犯罪情形方面，學童自覺住家附近的犯罪率較低，白天與晚上在路上行走覺得安全，亦會增加輕度身體活動。而活動地點的可近性和學童中度活動與重度活動相關，學童愈覺得活動場所或活動設施可接近時，愈增加其身體活動，此結果與 Troped et al. (2001) 及 Bourdaudhuij et al. (2003) 研究結果類似，顯示要從事耗費能量較多之身體活動時需要在附近就有合宜之場地易於使用。

在社會支持因素方面，家人、老師一起活動會使學童增加輕度活動量，老師和學童一起活動亦會增加學童的重度活動，此結果與國內外研究發現相符 (Bogaert et al., 2003; Sallis et al., 1999; 姚璠, 2000; 黃淑貞、洪文綺、陳曉玟, 2004)。原因可能是因為家人和學童共同的活動多為非結構式的身體活動，如散步、嬉戲，屬於輕度活動為多；而教師的身體活動可能較多是結構式的體育教學，包括和緩的伸展操以及較高運動強度的運動項目，如跑步、球類活動等，屬於重度活動為多。至於朋友、老師和家人的活動社會支持因素及環境因素對於中度活動為何沒有解釋力，可能原因是中度活動，如游泳、吊單槓、騎腳踏車等活動，屬於自己可以獨立從事活動，不需他人陪伴，所以較不相關。環境變項如環境污染及環境景觀和身體活動並未顯著相關，國外亦有研究發現環境景觀對身體活動不具有顯著相關性 (Handy, Boamet, Ewing, & Killingsworth, 2002)，顯示環境變項的測量以及和身體活動的關係值得再多加探討，同時環境量表原名為 walkability，主要為探討環境適合行走的特性，所以是和輕度活動，如走路會比較相關，可能和其他類別的中重度活動活動型態相關度較低。年級和身體活動量未顯著相關，則顯示五、六年級都市學童的身體活動相關因素差異不大。

本研究發現男性學童偏向重度活動，女性學童偏向輕度活動，Romero (2005) 研究指出性別在身體活動量上具有差異，男性會從事較多身體活動。本研究亦發現男性參與重度活動時間較女性多，Sallis, Zakarian, Hovell, and Hofstetter (1996) 指出男孩每週活動時間較女孩多與此結果類似，但國外這些研究並未將身體活動細分，本研究則發現參與不同強度之身體活動與時間是具有性別差異。

本研究創新之處是將身體活動量分成三類，過去身體活動研究只以參與活動時間、是否參與活動、參與活動次數探討，因此，其分析結論僅能概括性解釋學童身體活動。本研究則發現：環境因素、社會支持因素和不同強度身體活動相關。

## 伍、建議

在實務方面，學童的身體活動有性別上的差異，政府、學校和推廣身體活動的策略或規劃上，應加強學童中、重度活動的設計，特別應該鼓勵女學童從事重度活動以增加心、肺耐力，較能達到活動效果，此外，應設計符合男、女學童所需之休閒活動項目，如快走、輕鬆的游泳、騎腳踏車、跑步、籃球賽、有氧舞蹈等。政府在鼓勵學童運動時，應加強街道交通安全與犯罪率的降低。此外，政府也應加強街道的照明設備，照明充足才會使人有安全感去從事輕度的身體活動，如健走、散步。其次，學童感受到環境是可接近的，將有助於提升其中度活動與重度活動，建議政府或學校應增加設置活動場所並改善設施，也加強運動場所所在地的標示，讓民衆能確實感受到其活動地方的方便性。最後，家人、老師和學童一起參與活動會提升身體活動意願，學校在思考如何提升學童活動時，應提倡老師、家長以身作則，和學童一起活動。

本研究僅以都市國小高年級學童為研究對象，探究環境因素和社會支持與其身體活動的關係。未來研究將可擴大研究樣本，延伸至不同年齡層、不同都市化程度或鄉村地區的青少年從事研究，並增加各項環境因素的指標，如地區氣候、客觀犯罪率、公園綠地面積、運動場所等，驗證各項環境因素對於身體活動的影響。此外，在環境因素五個次量表中，「交通環境」、「街道安全」和「環境景觀感受」三個構面的內在一致性信度Cronbach's  $\alpha$  值均低於 0.7，並不理想，未來應該加以改進，並可結合客觀環境的測定方法，諸如地理位置衛星定位系統（GIS）的使用，讓環境因素更加客觀具體，並進一步探究其與身體活動間的關係。

## 參考文獻

### 一、中文部份

- 行政院衛生署（2006）。**2006年國中學生健康行為調查**。台北市：行政院衛生署。
- 姚璠（2000）。**父母的運動樂趣對運動參與程度、運動鼓勵的影響及與學童運動知覺能力關係之研究**。未出版碩士論文，台北國立體育學院體育。
- 黃淑貞、洪文綺、陳曉玟（2004）。家庭因素和學業表現對我國國小學童視力保健與運動行為之影響。**衛生教育學報**，21，1-18。

行政院體育委員會 (2006) 。中華民國97年運動統計。台北市：行政院體委會。

## 二、英文部份

- Andersen, R. E., Crespo, C. J., Bartlett, S. J., Cheskin, L. J., & Pratt, M. (1998). Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: Results from the third national health and nutrition examination survey. *Journal of the American Medical Association*, 279(12), 938-942.
- Bauman, A., Sallis, J. F., & Owen, N. (2002). Environmental and policy measurement in physical activity research. pp. 241-251 In G.J. Welk (Ed.), *Physical Activity Assessments for Health-Related Research*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bennett, G. G., McNeill, L. H., Wolin, K. Y., Duncan, D. T., Puleo, E., & Emmons, K. M. (2007). Safe to walk? Neighborhood safety and physical activity among public housing residents. *PLoS Medicine*, 4(10), e306.
- Blair, S. N., Haskell, W. L., Ho, P., Paffenbarger, R. S., Vranizan, K. M., Farquhar, J. W. (1985). Assessment of habitual physical activity by a seven-day recall in a community survey and controlled experiments. *American Journal of Epidemiology*, 122(5), 794-804.
- Bogaert, N., Steinbeck, K. S., Baur, L. A., Brock, K., & Bermingham, M. A. (2003). Food, activity and family-environmental versus biochemical predictors of weight gain in children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(10), 1242-1249.
- Bourdeaudhuij, I. D., Sallis, J. F., & Saelens, B. E. (2003). Environmental correlates of physical activity in a sample of Belgian adults. *The Science of Health Promotion*, 18(1), 83-92.
- Brodersen, N. H., Steptoe, A., Williamson, S., & Wardle, J. (2005). Sociodemographic, developmental, environmental, and psychological correlates of physical activity and sedentary behavior at age 11 to 12. *Annals of Behavioral Medicine*, 29(1), 2-11.
- Craig, C. L. & Cameron, C. (2004). *Increasing physical activity: Assessing recent trends from 1998-2003*. Ottawa, ON: Canadian Fitness and Life Style Research Institute.
- Cunningham, G. O., & Michael, Y. L. (2004). Concepts guiding the study of the impact of the built environment on physical activity for older adults: A review of the literature. *American Journal of Health Promotion*, 18(6), 435-43.
- Dunton, G. F., Jamner, M. S., & Cooper, D. M. (2003). Assessing the perceived environment among minimally active adolescent girls: Validity and relations to physical activity outcomes. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 70-73.

- Frumkin, H. (2003). Healthy places: Exploring the evidence. *American Journal of Public Health, 93*(9), 1451-1456.
- Garcia, A. W., George, T. R., Coviak, C., Antonakos, C., & Pender, N. J. (1997). Development of the child/adolescent activity log: A comprehensive and feasible measure of leisure-time physical activity. *International Journal of Behavioral Medicine, 4*(4), 323-338.
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science & Medicine, 54*(12), 1793-1812.
- Gillmer, M., Speak, B., Bradley, C., Harrell, J., & Belyea, M. (1996). The youth health survey: Reliability and validity of an instrument for assessing cardiovascular health habits in adolescents. *Journal of School Health, 66*, 106-111.
- Handy, S. L., Boarnet, M.G., Ewing, R., & Killingsworth, R. E. (2002). How the built environment affects physical activity – view from urban planning. *American Journal Preventive Medicine, 23*(2S), 64-73.
- Heaney, C. A., & Israel, B. A. (2003). Social networks and social support. In K. Glanz, B. K. Rimer, & F. M. Lewis(Eds.), *Health Behavior and Health Education* (3<sup>rd</sup>. Ed.), (pp. 185-209). San Francisco: Jossey-Bass.
- Humpel, N., Owen, N., & Leslie, E. (2002). Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: A review. *American Journal of Preventive Medicine, 22*, 188-199.
- Humpel, N., Owen, N., Iverson, D., Leslie, E., & Bauman. A. (2004). Perceived environment attributes, residential location, and walking for particular purposes. *American Journal of Preventive Medicine, 26*, 119-125.
- Kuo, J., Voorhees, C. C., Haythornhwaite, J. A., & Young, D. R. (2006). Association between family support, family intimacy, and neighborhood violence and physical activity in urban adolescent girls. *American Journal of Public Health, 97*(1), 101-103.
- Leslie, E., Owen, N., Salmon, J., Bauman, A., Sallis, J. F., & Lo, S. K. (1999). Insufficient active Australian college students: Perceived personal, social, and environmental influences. *Preventive Medicine, 28*, 20-27.
- Lock, J. Q. & Wister, A. V. (1992). Intentions and changes in exercise and behavior: A life-style perspective. *Health Promotion International, 7*(3), 195-208.
- Loucaides, C. A., Chedzoy, S. M., & Bennett, N. (2004). Differences in physical activity levels between urban and rural school children in Cyprus. *Health Education Research, 19*(2), 138-147.
- Mota, J., Almeida, M., Santos, P., & Ribeiro, J. C. (2005). Perceived neighborhood environments and physical activity in adolescents. *Preventive Medicine, 41*(5-6), 834-836.

- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., & Bouchard, C. (1995). Physical activity and public health: A recommendation from the centers for disease control and prevention and the American college of sports medicine. *Journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.
- Pikora, T., Giles-Corti, B., Bull, F., Jamrozik, K., & Donovan, R. (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Social Science & Medicine*, 56, 1693-1703.
- Prochaska, J., Rodgers, M.W., & Sallis, J. F. (2002) Physical activity and social support. *Pediatric Exercise Science*, 15(3), 238.
- Romero, A. J. (2005). Low-income neighborhood barriers and resources for adolescents' physical activity. *Journal of Adolescent Health*, 36(3), 253-259.
- Sallis, J. F., Zakarian, J. M., Hovell, M. F., & Hofstetter, C. R. (1996). Ethnic, socioeconomic, and sex differences in physical activity among adolescents. *Journal of Clinical Epidemiology*, 49(2), 125-134.
- Sallis, J. F., Johnson, M. F., Calfas, K. J., Caparosa, S., & Nichols, J. F. (1997). Assessing perceived physical environmental variables that may influence physical activity. *Research Quarterly of Exercise Sport*, 68, 345-351.
- Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical Activity and Behavioral Medicine*. Thousand Oaks, Calif: Sage.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., Taylor, W. C., & Hill, J. O. (1999). Correlates of physical activity in a national sample of girls and boys in grades 4 through 12. *Health Psychology*, 18(4), 410-415.
- Sallis, J., Saelens, B., & Frank, L. (2004). *The neighborhood quality of life study*. Retrived September 14, 2005 from <http://www.nqls.org/prindex.html>
- Timperio, A., Crawford, D., Telford, A., & Salmon, J. (2004). Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children. *Preventive Medicine*, 38(1), 39-47.
- Tolsdorf, C. C. (1976). Social networks, support, and coping: an exploratory study. *Family Process*, 15(4), 407-417.
- Troiano, R. P., Berrigan, D., Dodd, K. W., Masse, L. C., Tilert, T., & McDowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(1), 181-188.
- Troped, P. J., Saunders, R. P., Pate, R. R., Reininger, B., Ureda, J. R., & Thompson, S. J. (2001). Associations between self-reported and objective physical environmental factors and use of a community rail-trail. *Preventive Medicine*, 32, 191-200.
- US Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and Health: A report of the Surgeon General*. Atlanta, Ga: US Department of Health And Human Services, Centers for Disease Control and

Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

- Voorhees, C. C., & Young, D. R. (2003). Personal, social, and physical environmental correlates of physical activity levels in urban Latinas. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3), 61-68.
- Wallance, L. S., Buckworth, J., Kirby, T. E., & Sherman, W. M. (2000). Characteristics of exercise behavior among college students: Application of social cognitive theory to predicting stage of change. *Preventive Medicine*, 31, 494-505.
- Wendel-Vos, G. C. W., Schuit, A. J., Tijhuis, M. A. R., & Kromhout, D. (2004). Leisure time physical activity and health-related quality of life: Cross-sectional and longitudinal associations. *Quality of Life Research*, 13(3), 667-677.
- Wilbur, J., Chandler, P. J., Dancy, B., & Lee, H. (2003). Correlates of physical activity in urban midwestern Latinas. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3, Supplement 1), 69-76.
- Wilcox, S., Castro, C., King, A. C., Houseman, R., & Brownson, R. C. (2000). Determinants of leisure time physical activity in rural compared with urban older and ethnically diverse women in the United States. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54, 667-672.
- World Health Organization (2007). *Process of translation and adaptation of instruments*. Retrieved October 9, 2007 from [http://www.who.int/substance\\_abuse/research\\_tools/translation/en/index.html](http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/index.html)
- Wu, T. Y., & Pender, N. (2002). Determinants of physical activity among Taiwanese adolescents: An application of the health promotion model. *Research Nursing Health*, 25(1), 25-36.
- Young, D. R., Gittelsohn, J., Charleston, J., Felix-Aaron, K., & Appel, L. J. (2001). Motivation for exercise and weight loss among African-American women: Focus group results and their contribution towards program development. *Ethnicity & Health*, 6(3/4), 227-245.

投稿日期：2009.10.01

修正日期：2009.10.21

接受日期：2009.12.08

# The Relationship of Environmental Factors and Social Support with Physical Activity of Urban Primary School Students

Sheu-Jen Huang\* Chun-Chi Lu\*\* Wen-Chi Hung\*\*\* Ya-Li Chu\*\*\*\*

## Abstract

This study aimed to investigate the relationship of environment and social support on physical activity of fifth and sixth grade primary schoolchildren in urban area. Two hundred and ninety-six fifth and sixth grade school students from five elementary schools in Taipei City were recruited to participate in this study among them 208 students completed the self-administered questionnaire. The contents of the questionnaire included the frequency, intensity and duration of their physical activity as well as social support received from their family, friends and teachers. Data of the perceived environment were collected from their care-takers. Besides descriptive analysis, Analysis of Variance, and multiple regression were used to analyze the data. Physical activities of different intensity level were analyzed separately. It was found that girls engaged in more light activities and boys engaged in more vigorous activities; however, there was no difference in moderate activities between genders. With light traffic, safe street, and lower crime rate in the neighborhood and company from family and teachers, school students tended to engage in light physical activity. With better sport accessibility, school students tended to engage in more moderate physical activity. With better sport ccessibility, and company from teachers school students tended to engage in more heavy physical activity. The government and the schools need to

---

\* Department of Health Promotron and Health Education, National Tainan Novmal Unives

\*\* Department of Cosmewlogy and Health Cane, Cardinal Tien College of Health & Management.

\*\*\* Wan Fu Elementary School



take the environmental and social support factors into consideration in implementing physical activity programs for the primary school students.

**Key words: physical activity, elementary schoolchildren, environmental factors, social support**