都市國小學童身體活動及其影響因素之研究

呂昌明* 李明憲** 陳錫琦***

摘　要

本研究以都市國小學童爲對象，除瞭解兒童之健康體能情形外，並探討個人背景變項、社會學習變項及環境變項等對學童身體活動量的影響。本研究採分層集束抽樣法進行抽樣，抽取研究樣本共計 1204 人。研究方法包括健康體能測量及結構式問卷與身體活動量自填問卷調查。研究結果指出研究對象的健康體能多介於普通至好的層次間，但男生 9-12 歲組、女生 11 歲組的柔軟度屬於『不好』的層次。女生 9 歲組的心肺耐力屬於『不好』的層級；本研究的身體活動量男性顯著高於女性，所有影響變項進入逐步複迴歸分析，共篩選出影響身體活動量五個重要變項，依序進入分析的變項爲『年齡』、『角色楷模數』、『家庭運動設備數』、『性別』、『同儕支持』。以此五個變項來預測身體活動量時，共可解釋身體活動量 18.2 %的變異量。

關鍵字：健康體能、身體活動、角色楷模、家庭運動設備、同儕支持

* 國立台灣師範大學衛生教育學系教授兼系主任
** 私立慈濟技術學院副教授
*** 私立華梵大學副教授

壹、前　　言

研究顯示，身體活動量不足或靜態生活方式與心血管疾病有密切相關（Frank，1994）。流行病學的研究亦指出，經常運動者較不運動者的心血管疾病發病率均明顯下降（Blair, Kohl, Paffenbarger, Clark, Cooper, &Gibbons, 1989; Takenaka, 1994）。許多研究亦指出體適能及身體活動兩者皆具有降低罹患心臟病的功能（Blair, 1993; Paffenbarger,1984、1986、1993），因此，規律的身體活動已被視爲是重要的健康生活形態。

Kelder, Perry, Klepp 與 Lytle（1994）的長期追蹤研究結果指出許多與缺乏身體活動有關的疾病雖然發生於成年期，但是其行爲型態卻是養成在兒童期，因此在兒童期建立良好的身體活動習慣是很重要的。所以，爲了對兒童設計和執行有效的運動介入計畫，必須先瞭解兒童健康體能的概況以及身體活動的影響因素。

國外針對兒童身體活動方面之相關研究已有相當程度的進展，Sallis, Simons-Morron 與 Stone（1992）即彙整了各類相關因素，這些因素包括了生物學及發展因素（如遺傳、性別、健康狀況）、心理學因素（如自我效能、知覺障礙及意向等特殊信念）、社會文化因素（如社會經濟地位、種族）及物理環境因素（如時間與場地）等。

國內目前有關兒童身體活動之相關調查研究仍在起步中，蔡淑菁（1996）、李明憲（1998）的研究中雖分別指出性別、同儕支持、參與社團、自我效能、知覺運動障礙等因素是國小學童的身體活動的影響因素，但因研究對象不同，因此，並未有一致的結論，尚須更多的研究來瞭解真正的影響變項。

因此本研究以都市國小學童爲對象，除瞭解兒童之健康體能情形外，並探討個人背景變項（年齡、性別、父母親教育程度、規律運動與否）、社會學習變項（角色楷模、運動社會支持、運動自我效能、知覺運動障礙、知覺運動效益及媒體接觸情形）及環境變項（家庭運動設備、環境運動設施）等對學童身體活動量的影響。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究採立意取樣的方式，以台北市大安區古亭、龍安及幸安國小，八十六學年度第一學期在學四、五、六年級全體學童爲抽樣母群，共計 2689 人，因爲各國小均採取男女合班，慮及施測之便利性，所以未特別考慮男女生之比例。本研究採分層集束抽樣法進行抽樣，以各年級爲分層，以各班爲最小抽樣單位，於各年級集束抽樣（Cluster sampling） 抽取一半的班級當作研究樣本，古亭國小抽取 15 班，共計 450 人，龍安國小抽取 15 班，共計 448 人及幸安國小抽取 10 班，共計 306 人，總數 1204 人。

二、研究測量

（一）研究工具

包括結構式問卷與身體活動量自填問卷兩種。

1. 結構式問卷的設計

此問卷係參考相關文獻（Sallis, Grossman, Pinski, Patterson, & Nader, 1987; Sallis, Hovell, Hofstetter, Faucher, Elder, Blauchard, Casperson, Powell, & Christenson, 1989; Bandura, 1977）及事先以開放式問卷及訪談研究對象後所彙整設計。變項說明如下：

（1）個人背景變項：題數 5 題，包括年齡、性別、父母親教育程度及是否規律運動之情形。

（2）社會學習變項：包括以下六部份

角色楷模部份：題數 2 題，用以評估研究對象角色楷模的規律身體活動的情形，共兩題，分別以家人及同儕爲角色進行評估。將家人及同儕兩部份的人數相加，即爲運動角色楷模之總得分。

運動社會支持的部份：題數共 33 題，由研究對象評估來自家人、老師及同儕對其運動的支持程度。各 11 題。得分越高，獲得社會支持越多。

運動自我效能的部份：題數共 11 題，主要在測量研究對象在克服規律運動障礙的自我效能。得分越高，自我效能越高。

知覺運動障礙的部份：題數共 10 題，此部份在於評估受試者自覺於特定情境下會影響其運動的程度。得分越高，知覺運動障礙越高。

知覺運動效益的部份：題數共 12 題，用來評估研究對象在採取運動行爲時自覺可

以獲得某些正面的效果或利益之程度。得分越高，知覺運動效益越高。

媒體接觸情形的部份：題數一題，主要是瞭解研究對象收看電視節目所花費的時間長短。分成 1 小時及以下、1 小時以上。

（3）環境變項：包括以下兩部份：

家庭運動設備：題數一題，用以評估研究對象家中相關運動設備的數量。

環境運動設施：題數一題，用以評估研究對象環境相關運動設施的數量。

研究中使用之各分量表之信度，以 Cronbach's α 係數檢定如下表一，『運動自我效能』、『知覺運動障礙』、『知覺運動效益』及『運動社會支持』各部份之內部一致性信度，均大於或等於 0.79，顯示本問卷各分量表均具有良好之內部一致性。

表一　運動自我效能、知覺運動障礙、知覺運動效益及運動社會支持內部一致性信度分析結果

量表名稱	題數	Cronbach α值
運動自我效能	11	0.79
知覺運動障礙	10	0.84
知覺運動利益	11	0.80
運動社會支持		
1.家人運動社會支持	11	0.88
2.同儕運動社會支持	11	0.91
3.老師運動社會支持	11	0.90

2、身體活動測量

身體活動量爲本研究之依變項，此自填身體活動問卷，係參照 Bouchard, Tremblay, Leblanc, Lortie, Savardm 與 Theriault（1983）、Huang（1994）、蔡淑菁（1996）、李明憲（1998）等人所使用過之三日回憶身體活動記錄表。請研究對象以每日回憶的方式記錄包括星期六、日、一，共三天的身體活動，用以評估研究對象每日身體活動所消耗的能量。

3、健康體能測量

此部份依據教育部八十六年度台閩地區中小學學生體能測驗手冊（1997）的規定，及參考方進隆（1994）所採用之健康體能測定方法，測定項目包括以下四部份：

（1）心肺耐力：

測驗的項目爲 800 公尺跑走。

（2）肌力及肌耐力：

評估項目爲 30 秒及 1 分鐘屈膝仰臥起坐次數。

（3）柔軟度：

測試項目爲坐姿體前彎程度。

4.身體組成：

評估的項目爲身體質量指數（Body Mass Index，簡寫爲 BMI），其中身高、體重均使用同一經校正之電子身高體重計。

（二）預試

爲瞭解研究對象填答問卷之反應狀況及估計施測所需時間，於民國 86 年 12 月 20 日至 22 日及 12 月 26 日分別進行身體活動記錄與結構式問卷之施測。

三、研究步驟

（一）體重與身高的測量

於民國 86 年 11 月 19 日至 26 日，通知受試班級進行身高體重測量。

（二）健康體能測量

於民國 86 年 11 月 19 日至 26 日，配合受試班級之課表，分成二次體育課進行體能測試。

（三）結構式問卷與身體活動記錄表之正式施測

於民國 87 年 1 月 5 日至 9 日由研究者與受試班級的級任導師，以各班可利用之時段，講解進行結構式問卷施測。而 1 月 10 日至 12 日則由研究者與施測班級導師教導學童進行三天之身體活動回憶記錄，以完成本資料之收集。

（四）資料處理與分析

以 SPSS for MS WINDOWS Release 7.0 統計軟體進行統計分析，使用的統計方法包括以次數、百分率、平均數、標準差來敘述研究對象之健康體能、個人背景變項、社會學習變項、環境變項及身體活動量。

爲瞭解研究對象之身體活動量之重要影響因素，及這些因素之相對重要性，以逐步（Stepwise）方式進行複迴歸分析，以進一步瞭解有哪些重要影響因素，其預測力又是如何。

參、研究結果

一、影響變項及健康體能分析

研究對象三校合計 1204 人，扣除問卷答題缺 10%（8 題）以上、未測量健康體能

及身體活動量者，實際列入分析者共 961 份。研究結果討論分析如下：

（一）個人背景因素

因爲各年級總班級數分別是四年級 6 班，五年級 6 班，六年級 7 班其個人背景資料之分佈情形如表二。

研究對象的年齡係以實足年齡分組，以 10、11 歲組較多約佔 33.0%。研究對象的性別分佈，男生佔 48.9%，女生佔 51.1%，以女生較多，平均年齡 10.39（標準差爲 0.96）。

整體而言，父母親之之教育程度大多數爲專科或大學以上。研究對象從開學至填答問卷止約四個月的期間，除體育課外，僅有 36.1%有從事規律運動（每週運動三次或三次以上，每次至少持續 20 分鐘或 20 分鐘以上）。

表二　個人背景因素之分佈　（N=961）

變項名稱	類　別	人數	百分比
年齡	9 歲組	199	20.7%
	10 歲組	315	32.8%
	11 歲組	317	33.0%
	12 歲組	130	13.5%
性別	男	470	48.9%
	女	491	51.1%
父親教育程度	小學畢業及以下	27	2.8%
	初（國）中畢業	42	4.4%
	高中（職）畢業	214	22.3%
	專科或大學畢業	520	54.1%
	研究所畢業（碩、博士）	158	16.4%
母親教育程度	小學畢業及以下	26	2.7%
	初（國）中畢業	68	7.1%
	高中（職）畢業	308	32.0%
	專科或大學畢業	496	51.6%
	研究所畢業（碩、博士）	63	6.6%
規律運動	有	347	36.1%
	無	614	63.9%

（二）健康體能

研究對象之健康體能指標統計如表三、表四，雖教育部於八十八年五月公佈了最新之健康體能常模報告書，但因本研究起初之設計乃參酌八十六年度台閩地區中小學學生體能測驗手冊（1997）的規定及參考方進隆（1994）所採用之健康體能測定方法爲主，本研究之測試項目與八十八年版不同之處，在於肌力及肌耐力分別測量，心肺耐力使用 800 公尺跑走測驗，而非三分鐘登階測驗，因此在常模參照上仍以教育部（1998）公布台閩地區中小學學生之健康體能百分等級常模爲對照表，而爲採用最新的常模，測量結果經對照敘述如下：

1.身體質量指數（BMI）

僅有 9 歲組男生與 10 歲組女生是在『稍胖』與『理想』之範圍間。其餘各組皆屬於理想的範圍。

2、30 秒仰臥起坐（肌力）

男生 9 至 12 歲 30 秒仰臥起坐的平均數分別 14、16、18 及 18，屬於『普通』的等級。

女生 9 至 12 歲 30 秒仰臥起坐的平均數爲 13、15、17 及 18 ，是屬於『普通』與『好』之間的等級。

3、1 分鐘仰臥起坐（肌耐力）

男生 9 至 11 歲 1 分鐘仰臥起坐的平均數爲 24 、26 、30 屬於普通與好之間的等級，12 歲組之平均值爲 31 次，是屬於『普通』的等級。

女生 9 至 12 歲 1 分鐘仰臥起坐的平均數爲 21、24、29 及 30 次，除 11 歲是屬於介於『好』到『普通』之間，其餘都屬於普通的等級。

4、坐姿體前彎（柔軟度）

男生 9 至 12 歲坐姿體前彎平均數皆是屬於『不好』的層次。女生 9 至 12 歲坐姿體前彎除 11 歲組平均值爲 27.22 介於不好及普通的層次外，其餘各組是屬於『普通』的層次。

5、800 公尺跑走（心肺耐力）

女生九歲組 800 公尺跑走之平均數爲 314.72 秒，是屬於『不好』的層級；男生 9 至 12 歲 800 公尺跑走是屬於『普通』的層級；由表三可知：女生 9 生 10 至 12 歲爲 293.05、274.07、266.27 秒，是屬於『普通』的層級。

（三）社會學習變項

由表五得知，研究對象在運動角色楷模人數方面，平均數爲 4.30 人，（標準差 5.66）。

研究對象在運動方面所獲得的家人社會支持每題得分平均爲 2.18（標準差 0.42）；同儕運動支持得分平均爲 1.91（標準差 0.49）；老師的運動支持得分平均爲 1.75（標準差 0.47）。由於每題得分範圍由 1 至 3 分，因此，可看出研究對象所獲得的運動社會支持除家人社會支持較高外，其餘皆屬於中下層次。

表三　女生各年齡組研究對象健康體能變項平均值及標準差分佈表

年齡組		肌力	肌耐力	坐式體前彎	800 公尺跑走測驗（分）	BMI
九歲組（n=44）	平均數	13	21	28.25	314.72	17.51
	標準差	4	7	7.11	62.20	2.94
十歲組（n=54）	平均數	15	24	27.48	293.05	18.27
	標準差	4	7	7.91	48.00	2.98
十一歲組（n=71）	平均數	17	29	27.22	274.07	18.03
	標準差	4	8	7.59	47.38	2.96
十二歲組（n=110）	平均數	18	30	29.90	266.27	19.01
	標準差	4	7	7.79	40.94	3.16
總　計（n=626）	平均數	15.45	25.67	27.89	287.92	18.13
	標準差	4.53	8.05	7.65	53.12	3.02

表四　男生各年齡組研究對象健康體能變項平均值及標準差分佈表

年齡組		肌力	肌耐力	坐式體前彎	800 跑走測驗（分）	BMI
九歲組（n=44）	平均數	14	24	25.71	288.97	18.27
	標準差	4	8	7.16	58.82	3.05
十歲組（n=54）	平均數	16	26	22.53	278.40	18.82
	標準差	4	8	7.47	53.34	3.29
十一歲組（n=71）	平均數	18	30	23.58	262.31	19.82
	標準差	4	8	7.04	53.39	3.91
十二歲組（n=110）	平均數	18	31	22.81	247.91	19.57
	標準差	4	7	6.68	51.75	3.38
總　計（n=626）	平均數	15.45	25.67	27.89	271.02	18.13
	標準差	4.53	8.05	7.65	55.71	3.02

運動自我效能每題平均得分爲 2.52，標準差 0.47。由於每題得分範圍由 1 至 4 分，

因此，可看出研究對象所獲得的運動自我效能屬於中等。

知覺運動障礙平均每題得分 2.36，標準差 0.55。由於每題得分範圍由 1 至 4 分，知覺運動障礙趨向較低。

知覺運動利益總分最高 3.11，標準差 0.48。由於每題得分範圍由 1 至 4 分，可看出研究對象所獲得的知覺運動效益是較高的。

在媒體接觸情形方面，研究對象收看電視節目的時間，有 43%收看的時間在 1 小時（含）以下，57%在 1 小時以上。

表五　角色楷模、運動社會支持、運動自我效能、知覺運動障礙及知覺運動效益總分之分佈情形（N=961）

變項名稱\得分	總分平均數	標準差	總分均值範圍	
			最小值	最大值
角色楷模	4.30	5.66	0.0	12.0
運動社會支持				
家人社會支持	2.18	0.42	11.0	33.0
同儕社會支持	1.91	0.49	11.0	33.0
教師社會支持	1.75	0.47	11.0	33.0
運動自我效能	2.52	0.53	11.0	44.0
知覺運動障礙	2.35	0.55	10.0	40.0
知覺運動效益	3.11	0.48	13.0	48.0

（四）環境因素

1、家庭運動設備

家庭運動設備選項包括跑鞋、腳踏車、籃球、排球、棒球、羽毛球及球拍、飛盤、呼拉圈、跳繩、扯鈴、足球、乒乓球拍及球桌、溜冰鞋、跑步機、漫步機、直排輪鞋、舉重器材。結果指出研究對象家庭運動設備平均有 9.10 個，標準差 3.06，可見學童家中的運動相關設備相當多。

2、環境運動設施

環境運動設施一題，共六個設施選項，包括公園、學校、社區球場、社區游泳池、溜冰場、空地及其它，以研究對象勾選及寫出之項目總和爲環境運動設施的總分。

結果指出研究對象之居家附近平均有 2.69 個運動設施，標準差爲 1.33。

二、重要預測變項與身體活動量相關

本研究之重要預測變項經與身體活動量進行皮爾森積差相關以及點二系列相關分析後，由表六的結果可看出性別、年齡、角色楷模、家庭運動設備數、環境運動設施、

家人社會支持、同儕社會支持、運動自我效能、知覺運動效益、是否規律運動均與身體活動量有顯著正相關，而母親教育程度則爲顯著負相關，整體看來，以年齡與身體活動量的相關最高，相關係數爲 0.358。

表六　重要預測變項與身體活動量之相關分析表　（N=961）

變 項 名 稱	身體活動量
+ 性別	0.113**
+ 年齡	0.358**
角色楷模	0.188***
父親教育程度	-0.043
母親教育程度	-0.065*
家庭運動設備數	0.163**
環境運動設施	0.139**
家人社會支持	0.103**
同儕社會支持	0.159**
教師社會支持	-0.031
運動自我效能	0.09**
知覺運動障礙	-0.048
知覺運動效益	0.068**
+看電視時間	-0.042
+是否規律運動	0.151**

* p< .05 ** p< .01　*** p < .001
+ 代表使用點二系列相關分析

三、身體活動量

本研究對象之身體活動量爲 1556.71kcal/day（標準差爲 442kcal），男性之身體活動量爲 1607.88kcal/day（標準差爲 486.87kcal），女性之身體活動量爲 1507.74kcal/day（標準差爲 388.53kcal），男性顯著高於女性。（t=-3.555*，p<0.001）

四、影響身體活動量之重要預測變項及其相對重要性

在進入逐步複迴歸分析前，先將年齡、角色楷模、家庭社會支持、教師社會支持、同儕社會支持、運動自我效能、知覺運動利益、知覺運動障礙、父親教育程度、母親教育程度、家庭運動設備數、環境運動設施數、看電視時間、性別、是否從事規律運動各變項進行多元共線性之檢驗，依據 Kleinbaum, Kupper 與 Muller（1988）所提出的共線性診斷原則:自變數之膨脹係數（VIF）大於 10 與條件指數（CI）大於等於 30，表示有共線性現象。在確定自變項無高度直線相關存在後，方進入逐步迴歸分析。其中性別、看電視時間均轉化爲虛擬變項處理，分爲男與女、一小時以下（含）與一小時

以上。

表七顯示：所有變項進入逐步複迴歸分析，共篩選出影響身體活動量五個重要變項，依序進入分析的變項為『年齡』、『角色楷模數』、『家庭運動設備數』、『性別』、『同儕支持』。以此五個變項來預測身體活動量時，共可解釋身體活動量 18.2 % 的變異量（ F=42.392， p < .001）。

各迴歸係數均達顯著水準。這五個重要影響變項中，由標準化迴歸係數（ β 值）之大小可看出『年齡』對身體活動量的影響力最大（ β =0.334， p < .001）；其次為『角色楷模數』（ β = 0.115， p < .001）；再其次為『家庭運動設備數』（ β = 0.106， p < .01）；再來是『性別』（β =0.088， p < .01）最小則為『同儕社會支持』（ β = 0.082，p < .01）。

表七　身體活動量之逐步複迴歸分析　（N=961）

自變項	β	R^2 值	R^2 改變值	F
年齡	0.334***	0.128	0.128	42.392***
角色楷模人數	0.115***	0.152	0.024	
家庭運動設備數	0.106**	0.167	0.015	
性別	0.088**	0.175	0.008	
同儕社會支持	0.082**	0.182	0.007	

* p< .05 ** p< .01　*** p < .001

肆、討　　論

研究對象的健康體能多介於普通至好的層次間，但男生 9 至 12 歲組、女生 11 歲組的柔軟度屬於『不好』的層次。女生 9 歲組的心肺耐力屬於『不好』的層級；這在未來的體育教學上，應多加注意加強。

本研究的身體活動量男性顯著高於女性，這與其他研究的結果類似，（蔡淑菁 1996; 李明憲 1998），本研究男生的身體活動量在 1607.88kcal 之間，女生則在 1507.74kcal，男生較女生活躍。至於這樣的身體活動量是否符合標準呢? Thirlaway, Benton（1993）指出所謂兒童的適當的身體活動，全看此一活動是否能維持健康體適能以及此一活動是否易於持續至成年而定，因此，本研究對象之活動量是否足夠，必須進一步追蹤探討。另外，本研究在冬季施測，身體活動量應有低估情形，這在未來的研究中亦應考慮。

而本研究預測變項與身體活動間的關係則較有限，這與其他研究結果相仿，解釋

力多集中在 8%至 18%之間（蔡淑菁 1996；李明憲 1998；Sallis et al., 1989，Zakarian, Hovell, Hofstetter, Sallis, & Keating, 1994; Timothy, & Murray, 1997），顯見身體活動影響力的主要影響因素仍待深究；在本研究中，年齡變項提供了主要的解釋力，這亦與其他研究之結果一致（Hovell, Sallis, & Spry, 1989; Sallis, Buono, Roby, Micale, & Nelson, 1993; Salils et al., 1989; Fuchs, Powell, Semmer, Dwyer, Lippert, & Hofmeister, 1988）。不過，由迴歸方程式看來，當控制了其他變項後，年齡越大、身體活動量愈高，此現象與李明憲（1998）等以國中小學童爲對象的研究結果較不一致，其結果指出六年級有身體活動量下降的情形產生，這可能原因是本研究在年齡的處理方式上，非以實際存活天數來計算，而以足年之年齡來計算所致。

本研究結果指出性別亦是重要的影響變項，同樣地，許多研究指出男生的身體活動量顯著高於女生，且與女生相比男生多從事於中高強度的身體活動（Huang, 1994; Thirlaway et al., 1993; Sallis, 1993b； 蔡淑菁，1996；李明憲，1998），女生則較多從事於坐式的、社會溝通的活動。（Kraft, 1989; Mckenzie, Sallis, Nader, Broyles, & Nelson, 1992）。此一現象可能與生物學或生理結構的的因素或性別角色學習有關，促使男女孩選擇適合自己所適合的身體活動和種類。

由迴歸方程式看出，社會學習變項中的同儕社會支持變項亦如同其他研究結果一樣爲身體活動量的重要影響因素，（Hovell et al., 1989; Sallis et al., 1989;Reynolds, Killen, Bryson, Maron, Taylor, & Farquhar, 1990; Gottlieb, & Baker, 1986; Norman & Bente ,1992； 蔡淑菁，1996； 李明憲，1998），同儕支持越多、身體活動量越高。因此，對於國小學童而言，來自於同儕的支持，是在推動身體活動教育介入時所必須考慮的重要因素。

角色楷模亦爲本研究對象身體活動量的重要影響因素，Sallis, Patterson, Buono 與 Nader（1988）指出家庭成員中的父母、兄弟、姊妹以及學校中的同儕及老師均是青少年周遭重要的學習對象，家庭成員間的身體活動量有相關存在，且各自成爲相互楷模的角色，Greendorfer 與 Ewing（1981）的研究亦發現，同儕與父母是青少年在運動選擇上的重要他人。由於本研究對於角色楷模的分析係採家人及同儕楷模人數的總和，本研究之結果指出，角色楷模人數越多，身體活動量亦有愈多的傾向。

依據行爲理論的原則，家中或環境中的運動設備相當於是一種引發運動的刺激，因此許多研究假定家中或環境中的刺激愈多，相對的運動行爲也會增加。本研究結果指出家中的運動設備數越多、體能運動量亦較高，但解釋力不高，此結果與 Stucky-Ropp, Dilorenzo（1993）的研究結果一致，該研究指出對五、六年級的女生而言，家中相關

運動設備的數量是參與身體活動的預測因子，但相關甚弱；Sallis et al.,（1989）的研究亦顯示知覺環境運動設施的便利性與身體活動間非直接相關的關係，而是中介的關係，因此，家庭運動設備數量與身體活動量之間的關係尚有待澄清。而 Jakicic, Wing, Butler 與 Jeffery 人（1997）雖以成年人爲對象進行研究，但亦提出了適用於青少年的建議，「運動設備總量多還不如擁有適用的運動設備」。未來的研究可針對此一論點多加探討。

自我效能與青少年運動行爲顯著相關（Sallis et al., 1992），Matthie（1989）以青少年運動行爲進行多變項研究發現社會學習理論中的自我效能可以解釋青少年運動行爲最多的變異量，但本研究與 Stucky-Ropp et al.,（1993）的研究指出自我效能對國小學生的身體活動量並不是一個顯著的預測因子。

Stucky-Ropp（1993）指出有可能的原因是在此一年齡所參與的身體活動較無嚴格的能力門檻，具有較容易從事的性質，因此，自我效能未能成爲重要的預測因素，另外，研究者指出可能是身體活動並非代表單一之行爲，因此自我效能在預測力上有其限制，影響力有可能減弱。而且本研究僅測量面對特殊情境時的自我效能，未來的研究應針對自我效能的其他向度包括大小（magnitude）等加以測量，以瞭解自我效能真正的影響力。

另外，有關國小學生的知覺運動障礙文獻較少，雖有部份的研究指出知覺運動障礙是身體活動量的顯著影響因素（Kelder et al., 1995; Tappe et al., 1990），但本研究的結果與其不同，因此，建議未來的研究可進一步探討此一主題。而許多研究均指出性別是運動行爲、身體活動量的重要影響因素，因此建議未來的研究亦可針對性別的差異加以分析比較。

最後，本研究結果建議身體活動教育應重視年齡、性別的差異，規劃不同的課程內容，學校與學生家長應共同幫助學生建立身體活動習慣，在言行上支持學童從事規律的身體活動，並鼓勵學童善用家庭的運動設備，讓學童多與同儕一起從事身體活動，協助建立學童與同儕間在身體活動上的良好互動關係，以經由同儕在身體活動上所給予的各種支持提昇學童的身體活動量。

參考文獻

一、中文部分

方進隆（1994）：台北市中學生生活和身心狀況與健康體能之比較研究報告書。台北：國立臺灣師範大學體育研究所。

李明憲（1998）：國小、國中學生體能活動、健康體能相關影響因素之調查研究-以花蓮縣宜昌國小、宜昌國中二所學校爲例。台北：國立台灣師範大學博士論文（未出版）。

教育部（1997）：台閩地區中小學學生體能測驗手冊。台北：教育部編印。

蔡淑菁（1996）：臺北市國小學童體能活動及其影響因素之研究。台北：國立臺灣師範大學碩士論文（未出版）。

二、英文部分

American college of sports medicine（1988）.Opinion statement on physical fitness in children and youth. Medicine and Science in sports and exercise,20,422-423

Bandura, A.（1997）.Social learning theory. N.J.:Prentice-Hall.

Blair, S.N.（1993）.C.H. McCloy Research Lecture: Physical activity, physical fitness, and health. Research Quarterly for Exercise and Sport, 64（4）, 365-376.

Blair, S.N., Kohl, H.W. III, Paffenbarger, R.S., Jr., Clark, D. G.,Cooper, K.H., & Gibbons, L.W.（1989）. Physical fitness and all-cause mortality : A prospective study of healthy men and women. J.A.M.A., 262, 2395-2401.

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

Frank, O.R.（1994）. Fitness for wellness. ,（3rd edition）,p.170 West Publishing Company.

Fuchs, R.,Powell, K.E.,Semmer, N.,Dwyer, J.,Lippert, P. &Hofmeister, H.（1988）. Patterns of physical activity among German adolescents:the Berlinbrehmen study.Preventive Medicine,17,746-763

Gotitlieb,N., &Baker,J.（1986）. The relative influence of health beliefs ,parental and peer behaviors and exercise program participation on smoking,alcohol use and physical activity. Social Science & Medicine, 22,915-927.

Greendorfer, S.L., & Ewing, M.E.（1981）. Race and gender difference in childrens' socialization into sport. Research of Quarterly Exercise sport, 52, 301-310.

Hovell M.F.,Sallis J.F.,&Spry V.M.（1989）. Identifying correlateds of walking exercise: an epidemiologic prerequisite for physical activity promotion.Previntive Medicine,18,856-865

Huang, Y.C.（1994）. Relationship of sociodemographic and physical activity variables to physical fitness of Taiwanese junior high school students. Unpublished doctoral disseration.The University of Taxas at Austin, Austin.

Jackicic J.M.,Wing R.R.,Butler B.A.,& Jeffery R.W. (1997) . The relationship between presence of exercise equipment in the home and physical activity level.American Journal of Health promotion,11 (5) ,363-365.

Kelder S.H.,Perry C.L.,Klepp K-I.,& Lytle C.C.(1994). Longitudinal tracking of adolescent smoking,physical activity,and food choice behavior.American Journal of Public Health,84,1124-1126

Kelder S.H.,Perry C.L.,Peters R.J. Jr, Lytle L.L. & Klepp K-I. (1995). Gender differences in the class of 1989 study:the school component of the minnesota heart health program. Journal of Health education, 26 (2 supple) , s36-s44

Kleinbaum, D.C., Kupper, L.L., & Muller, K.E. (1988) . Applied regression analysis and other multivariable methods. Duxbury Press.

Kraft, R.E.(1989). Children at play: Behavior of children at recess.Journal of Physical Education, Recreation, and Dance, 60.

Matthie J.R. (1989) . A multivariates study of adolescent exercise behavior. United Stated International University.U.M.I. Dissertation services (order no.9010771)

Matthie J.R. (1989) . A multivariates study of adolescent exercise behavior . United Stated International University.U.M.I. Dissertation services (order no.9010771)

Mckenzie, T.L., Sallis, J.F., Nader, P.R., Broyles, S.L. & Nelson,A. (1992) . Anglo- and Mexican-American Preschoolers at home and at recess: Activity patterns and environmental influences.Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 13, 173-180.

Norman A.,& Bente W. (1992) . Parental and peer influences on leisure-time physical activity in young adolescents. Research Quarterly for Exercise and Sport , 63 (4) , 341-348.

Paffenbarger, R.S., Jr., Hyde, R.T.,Wing, A.L.& Steinmetz, H. (1984) . A natural history of athleticism and cardiovascular health .J.A.M.A. , 252 , 491-495.

Paffenbarger, R.S., Jr., Hyde, R.T.,Wing, A.L. & Hsieh, C.C.(1986). physical activity, all-cause mortality and longevity of college alumni .New England Journal of Medcine, 314,605-613.

Paffenbarger, R.S., Jr., & Hyde, R.T.,Wing, A.L., (1993) . The association of changes in physical activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men.New England Journal of Medcine, 328, 538-545.

Reynolds, K.D., Killen, J.D., Bryson, S.W., Maron, D.J., Taylor,B., Maccoby, N., & Farquhar, J.W. (1990) . Psychosocial predictors of physical activity in adolescents. Prev.Med., 19,541-551.

Sallis J.F.,Buono M.J.,Roby J.J.,Micale F.G,& Nelson J.A. (1993) . Seven-day rcall and other physical activity self reports in children and adolescent. Medicine and Science in sports and exercise,25,99-108.

Sallis, J.F. (1993b) . Epidemiology of physical activity and fitness in children and adolescents. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 33, 403-408.

Sallis, J.F., Grossman, R.M., Pinski, R.B., Patterson, T.L., & Nader, P.R. (1987) . The development of scales to measures social support for diet and exercise behavior. Preventive Medicine, 16, 826-836..

Sallis, J.F., Hovell, M.F., Hofstetter, C.R., Faucher, P., Elder, J.P., Blauchard, J., Caspersen, C.J., Powell, K.E., &Christenson, G.M. (1989) . A multivariate study of determinants of vigorous exercise in a community sample. Preventive Medicine, 18, 20-34.

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.

Sallis J. F., Simons-Morton B. G., & Stone E. J. (1992) . Determinants of physical activity and interventions in youth. Medicine and Science in sports and exercise ,24 (6) , S248-257.

Stucky-Ropp, R.C. & Dilorenzo, T.M. (1993) . Determinants of exercise in children. Preventive.Medicine, 22, 880- 889.

Takenaka , K.(1994):Cardiovascular effects of 20 days bed rest in healthy young subjects. Acta Phsiol Scand. Supp, 616, 150, 59-63.

Tappe M.K. Duda J.L. Menges-Ehrnwald P.(1990). Personal investment predictors of adolescent motivational orientation toward exercise.Canadian Journal of Sport Science, 15 (3) ,185-192

Thirlaway, K., & Benton, D. (1993) . Physical activity in Primary- and Secondary-school chidren in West Glamorgan. Health Education Journal, 52 (1) ,37-41.

Timothy J.B., & Murray L.V. (1997).Determinanats of physical activity among female adolescents.American Journal of Preventive Medicine,13,115-122

Zakarian J.M.,Hovell M.F.,Hofstetter C.R.,Sallis J.F.,& Keating K.J. (1994) . Correlates of vigorous exercise in a predominately Low socioeconomic status and minority high school population. Preventive medicine, 23,314-321.

Determinants of physical activity in urban primary school children

Chang-Ming Lu Ming-Hsien Li Si-Chi Chen

Abstract

This study surveys the health-related fitness of primary school children in an urban area and to examine the determinants of physical activity which included the personal characteristics, social learning and environmental variables.

Following the cluster sampling method, the study collected 1204 samples of urban students. The data include results of health-related fitness tests, closed-end questionnaire and three day physical activity log. The results of analysis were revealed that the physical fitness of students was between general to good. Both the 9-12 years boys and the 11 years girls had not good flexibility. The cardiovascular endurance of 9 years girls was not good. The boys' physical activity was significantly higher than the girls'. Using the stepwise multiple regression analysis, the study find the important determinants were age, role modeling, home sport facility, sex and peer support. They could explain the variance of 18.2%.

key words : health-related fitness, physical activity, role modeling, home sport facility, peer support.