

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 九至十二歲兒童之體育教師動作觀察量表的本土化建立與 動作協調能力分類及活動量分析(III) 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 98-2410-H-028-006-  
執行期間：98年08月01日至99年07月31日  
執行單位：國立臺灣體育學院競技運動系

計畫主持人：吳昇光  
共同主持人：李采娟

報告附件：出席國際會議研究心得報告及發表論文

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

中華民國 99年08月05日

# 行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

九至十二歲兒童之體育教師動作觀察量表的本土化建立與

動作協調能力分類及活動量分析(III)

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC 98-2410-H-028-006

執行期間：98年8月1日至99年7月31日

執行機構及系所：國立臺灣體育學院競技運動學系

計畫主持人：吳昇光 教授

共同主持人：李采娟 教授

計畫參與人員：蔡佳良博士、孫世恆博士、林憲輝、宋岱芬、  
李曜全

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)：精簡報告

本計畫除繳交成果報告外，另須繳交以下出國心得報告：

※出席國際學術會議心得報告

處理方式：二年後可公開查詢

中 華 民 國 99 年 7 月 30 日

## 中文摘要

**背景：**我國尚未建立評估工具與學校教師之評估方式以快速且正確篩檢動作能力強之兒童或動作能力弱之發展協調障礙兒童，以致評量我國兒童的動作協調能力結果與實務應用仍缺乏一致性，同時也未有任何研究探討過我國原住民兒童之動作協調能力與身體活動。**目的：**此第三年延續性之研究計畫目的在於比較原住民兒童與非原住民兒童之動作協調能力，及比較發展協調障礙兒童與非發展協調障礙兒童在動作協調能力及活動量之差異，以了解兒童動作協調能力與活動量之關係，並同時比較原住民兒童與非原住民兒童之活動量差異。**方法：**本研究篩檢及觀察我國 67 名一般國小四年級至六年級男童（50 位為非發展協調障礙兒童及 17 位為發展協調障礙兒童），及 16 名原住民國小男童，年齡分布於九至十二歲，用於兒童動作評估的國外工具為 Movement ABC 測驗，及我國之本土化評量工具台灣動作協調能力進行測驗，並使用 RT3 加速規記錄兒童七天活動量，以及使用兒童生活型態量表收集兒童之主觀性生活型態活動量。在動作協調能力、兒童生活型態量表數據及加速規之活動量結果，將計算彼此間的相關；以及比較發展協調障礙兒童與非發展協調障礙兒童，及比較原住民兒童與非原住民兒童在上述三項結果之差異。**結果：**本研究主要發現非發展協調障礙兒童明顯在七日身體活動量及動作協調能力優於發展協調障礙兒童。原住民兒童在七日身體活動量及動作協調能力明顯優於非原住民兒童。同時兒童活動量（無論是生活型態問卷結果或記錄的加速規結果）與動作協調能力有顯著的正相關。**結論：**經由本研究將直接有助於了解發展協調障礙兒童有動作協調能力及活動量不足的問題，原住民兒童在動作協調能力及活動量明顯優於非原住民兒童，以及初步建立原住民兒童動作協調能力與活動量之結果。

**關鍵詞：**發展協調障礙、原住民兒童、兒童動作評量、台灣動作評量工具、身體活動

## Abstract

**Background:** There were no proper evaluation tools for PE teachers to quickly and appropriately examine children with or without DCD in Taiwan. Thus, the results of evaluating children in Taiwan are still lack of consistency. In addition, no research studies have examined motor coordination and physical activities of indigenous children in Taiwan. **Purposes:** The aims of this research project in Year three were to (a) compare motor coordination and physical activity (PA) of children with developmental coordination disorder (DCD) and non-DCD, (b) to compare motor coordination and PA of indigenous children and non-indigenous children and (c) to examine the relationships between motor coordination and PA of children. **Methods:** The Movement Assessment Battery for Children (Movement ABC) evaluation tool, the Taiwanese Movement Assessment (TMA) test were used to evaluate primary

school students and indigenous children whose age ranges are from 9 to 12 years old. PA of 17 children with DCD, 50 children without DCD, and 16 indigenous children were analyzed through 7-day recording in RT3 accelerometer, and a children's lifestyle questionnaire (CLQ). **Results:** Children with non-DCD in motor coordination and PA were significantly higher than children with DCD. Indigenous children in motor coordination and PA were significantly higher than non-indigenous children. Motor coordination was significantly correlation with PA and CLQ. **Conclusion:** The results of this study help us to identify the less motor coordination and PA of children with DCD. In addition, indigenous children have higher coordination ability and PA than non-indigenous children. This project also developed the preliminary data of motor coordination and physical activities in indigenous Taiwanese children.

**Key words:** developmental coordination disorder, indigenous children, Movement Assessment Battery for Children, Taiwanese Movement Assessment test, physical activity

## 研究目的

本延續性研究計畫之研究目的在於比較發展協調障礙兒童與非發展協調障礙兒童在動作協調能力、生活型態及使用加速規紀錄七天活動量之差異，以及評估兒童在動作協調能力、生活型態與七天活動量之彼此相關性。並且比較原住民兒童與非原住民兒童在動作協調能力、生活型態及使用加速規紀錄七天活動量之差異。

## 研究方法

### 受試者

本研究篩檢及觀察我國 67 名一般國小四年級至六年級男童（50 位為非發展協調障礙兒童及 17 位為發展協調障礙兒童），及 16 名原住民國小男童，年齡分布於九至十二歲，所有受試者皆為身體健康無任何確認之身心障礙或特殊需求之兒童。所有受試者家長填寫同意書以利兒童進行 Movement ABC 測驗、台灣動作協調能力進行測驗，並使用 RT3 加速規記錄兒童七天活動量，以及填寫兒童生活型態量表。

## 研究設計

基本上，本研究計畫之設計，使用 Movement ABC test 及 TMA test 收集 9 至 12 歲兒童之動作協調能力，其中 TMA test 測試工具內容與常模建立請見吳昇光（2006）。使用 RT3 加速規記錄兒童七天活動量，以及填寫兒童生活型態量表（謝振東，2006）。分別比較發展協調障礙兒童與非發展協調障礙兒童之差異，以及比較原住民兒童與非原住民兒童之差異。

## 實驗流程

本研究受試者經選取後，接受 Movement ABC 測驗及 TMA 測驗。針對 9-12 歲兒童在 Movement ABC 測驗中，9-10 歲兒童其測驗項目包括移珠子、轉螺絲、描花邊、雙手接球、丟沙包、單平衡板平衡、單腳跳格子、持球走路；11-12 歲兒童其測驗項目則包括翻轉木栓、剪紙大象、描花邊、單手接球、丟擲牆上目標物、雙平衡板平衡、丟擲牆上目標物、雙平衡板平衡、邊跳躍邊拍手、腳跟接腳尖倒退(Henderson & Sugden, 1992)。使用 TMA 測驗方面，測驗項目包括十個項目：Finger-nose-finger、插洞板、描花邊、轉螺絲、單手丟接球、丟砂包、單腳站、跳格子、跑步踢移動中的球、盤球八字跑；每個項目之測驗方式與指導與見表三；可以確定的是這些測驗項目依然是以遊戲活動測驗的方式進行(吳昇光，2006)，檢測者一一收集這些測驗項目之結果。

在研究並使用 RT3 加速規紀錄兒童七天活動量，受檢測之兒童在睡覺與洗澡時期不使用加速規，其餘時間需將加速規放置在右腰前測以紀錄七天之身體活動量並推估能量消耗。

## 統計分析

本研究採用 t-test 分別比較發展協調障礙兒童與非發展協調障礙兒童之差異，以及比較原住民兒童與非原住民兒童之差異。採用皮爾遜積差相關計算兒童動作協調能力、RT3 身體活動量、生活型態問卷結果之相關。本研究統計顯著差異設定在  $p < .05$ 。

## 結果

### DCD 與非 DCD 兒童動作協調能力與身體活動量比較

針對 DCD 與非 DCD 兒童利用 Movement ABC 測驗後發現，在手部操作靈活度、球類技巧、平衡能力、障礙總分面項發現，非 DCD 兒童皆顯著優於 DCD 兒童( $p < .001$ )(表 1)；而利用 TMA 測驗結果則發現，僅發現非 DCD 兒童在球類控制及能力總分面項顯著優於 DCD 兒童( $p < .001$ )(表 2)。此外，在身體活動量方

面，非 DCD 兒童在七日總身體活動量、假日身體活動量皆顯著高於 DCD 兒童 ( $p < .05$ ) (表 3)。

### **原住民與非原住民兒童動作協調能力與身體活動量**

針對原住民與非原住民兒童利用 MABC 測驗後發現，原住民兒童在球類技巧及障礙總分顯著優於非原住民兒童 ( $p < .05$ )，在手部操作靈活度及平衡能力則無顯著差異 ( $p > .05$ ) (見表 4)；而利用 TMA 測驗後結果發現，所有面項包括：球類控制、精細動作、視覺動作整合、平衡控制、能力總分接未達顯著差異 ( $p > .05$ ) (表 5)。然而，在身體活動量方面，在七日、平日、假日身體活動量，原住民兒童皆顯著高於非原住民兒童 ( $p < .05$ ) (表 6)。

### **動作協調能力與加速規身體活動量之相關**

本研究結果利用 Pearson 積差相關分析後發現，RT3 加速規所記錄七日總活動量數值與 MABC 測驗項目中的球類技巧、障礙總分有顯著相關 ( $p < .05$ )，手部操作靈活度及平衡能力則未達顯著 ( $p > .05$ ) (表 7)；而 RT3 加速規所記錄七日總活動量數值與 TMA 測驗中發現，僅有球類控制及能力總分達到顯著相關 ( $p < .05$ )，在精細動作、視覺動作整合、及平衡控制三個面向則未達顯著相關 ( $p > .05$ ) (表 8)。

### **兒童生活型態問卷表數據與加速規身體活動量之相關**

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，在七日身體活動量、平日活動量、假日活動量皆達到顯著相關 ( $p < .01$ ) (表 9)。

## **討論**

### **DCD 與非 DCD 兒童動作協調能力與身體活動量**

許多研究結果顯示，足以影響兒童身體活動之情形，會受許多內、外在因素影響，包括了性別、發展、年齡、社會、文化、環境、教育及價值觀等因素。而 DCD 兒童與正常兒童間的身體活動狀況有何種的關係，何者為因，何者為果？相互間有何種關係呢？均值得深入探究。

有關動作協調能力與身體活動量的文獻中，過去多位學者曾提出動作能力差的兒童，身體活動情形會少於動作能力高兒童之假說 (activity deficit hypothesis)，且發現課間下課時間參與激烈性質活動之部份，協調性不佳之兒童比協調性佳兒童明顯的少，也較少於大型遊樂器材上嬉戲 (Bouffard, Watkinson, Thompson, Causgrove-Dunn, & Romanow, 1996)，並比一般兒童有更多的坐式生活之型態 (Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones, & Kondilis, 2006)。Wu et al (2010) 也發現發展協調障礙兒童在心肺功能也明顯低於非發展協調障礙，主因可能是發展協調障礙因動作協調問題參與運動較少以及身體活動量明顯較低。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。D'Hondt, Deforche, De Bourdeaudhuij, & Lenoir, (2009)利用 MABC 針對 117 位 5 至 10 歲兒童進行測驗，發現除了手部操作靈活度外，在球類技巧、平衡能力、障礙總分皆與身體活動量呈現顯著負相關，與本研究結果相呼應。不同的是，本研究結果僅在球類技巧及整體障礙總分有顯著的負相關，證實在球類技巧及整體障礙總分會隨著活動量的多寡而有所改變。而 TMA 測驗部分，礙於文獻的限制，無法明確了解利用 TMA 測驗分數與身體活動量之間的相關性，而本研究證實，在球類控制與能力總分與身體活動量呈現顯著正相關。因此，綜合上述可了解兒童休閒運動時間不足將會影響到其動作技巧與身體活動量之表現。

而在 DCD 兒童中依然有次族群之差異(吳昇光、林冠宏、朱怡菁，2007)，但本研究中無法針對有限的 DCD 兒童進一步進行次族群分類，因此無法得知那類 DCD 次族群之身體活動量為最低，與其他次族群是否有差異？這個問題未來也值得深入探討與分析。

### 原住民與非原住民兒童動作協調能力與身體活動量

針對原住民兒童動作協調能力文獻中，吳思嚴(2009)利用 MABC 及 TMA 測驗證實臺灣 9 至 12 歲原住民兒童有較優異的動作協調能力。陳鶴姿(1997)利用 50 公尺跑、仰臥起坐、壘球擲遠、耐力跑、立定三次跳等項目亦證實臺灣原住民國小 11 至 12 歲原住民男童基本運動能力優於非原住民男童。艾旭毅(2004)利用 TGMD-2 針對屏東縣五所國小 3 至 4 年級原住民與非原住民學童進行大肌肉動作發展之比較，證實原住民兒童有較佳的動作發展。綜合上述研究結果與本研究利用 MABC 測驗結果相呼應，顯示臺灣原住民有較佳的動作協調能力，但利用 TMA 測驗原住民與非原住民兒童卻無顯著差異，可了解不同測驗工具亦可能造成結果上的差異。

本研究結果亦發現，原住民兒童在七日、平日、假日身體活動量皆顯著高於非原住民兒童，此結果與過去學者相同，黃奕清、林琮智、高毓秀(2000)利用三日體能記錄表針對屏東地區國小 935 位五、六年級原住民及漢人兒童進行身體活動量調查，發現原住民兒童在身體活動量方面顯著高於漢人兒童( $p < .05$ )，與本研究相似，但李明憲(2005)對花蓮原住民與非原住民國中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

研究結果有所差異，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，身體活動量則可能有減少的情形(Scharff, Homan, Kreuter, & Brennan, 1999; Verschuur, & Kemper, 1985)；因此往後研究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。

### 身體活動量測驗工具間之相關性

本研究發現 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 RT3 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。

先前學者 Crocker, Holowachuk, & Kowalski(2001)曾對 79 位 4-8 年級學童，使用加速度器 Caltrac 與本研究所使用之加速度器 RT3 之前身 Tritrac-R3D 和 PAQ-C 問卷與回顧性七日身體活動量問卷(PAR)間做兩者相關之比較，結果發現同樣是回憶性問卷 PAQ-C 與 PAR 間具有顯著之相關性( $r=0.39$ )，但比較加速度器 Tritrac-R3D 與 PAQ-C 問卷間之相關性卻不高( $r=0.13$ )，而在加速度器 Caltrac 與 Tritrac-R3D 兩者間之比較，相關值又高達  $r=0.86$ 。

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。

### 重要參考文獻

- 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。
- 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。
- 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。
- 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。

- 吳昇光(2006)。發展協調障礙兒童之台灣動作評量工具信效度分析與常模建立。國科會委託專題研究計畫計畫書，台北。
- 吳昇光、林冠宏、朱怡菁(2007)。發展協調障礙兒童之次族群分析：以 Movement ABC 測驗為因子。健康促進科學，2(2)，95-106。
- 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。
- 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。
- 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。
- 潘倩玉(2009)。ActiGraph GT1M 在身體活動測量之應用。大專體育，102，167-173。
- 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。
- Bouffard, M., Watkinson, E. J., Thompson, L. P., Causgrove-Dunn, J. L., & Romanow, S. K. E. (1996). A test of the activity deficit hypothesis with children with movement difficulties. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 61-73.
- 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.
- 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.
- Henderson, S. E., & Sugden, D. A. (1992). Movement Assessment Battery for Children. London, The Psychological Corporation.
- Sirard, J. R., & Pate, R. R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Medicine*, 31(6), 439-454.
- Paffenbarger, R.P., 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.
- Smith, A. L., & Biddle, S. L. H. (Eds.) (2008). Youth physical activity and sedentary behavior: Challenges and solutions. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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.
- 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

Wu, S. K., Lin, H. H., Li, Y. C., Tsai, C. L., & Cairney, J. (2010). Cardiopulmonary fitness and endurance in children with developmental coordination disorder.  
*Research in Developmental Disabilities*, 31(2), 345-349.

表 1 比較 DCD 與非 DCD 兒童於 MABC 測驗結果

	DCD 兒童 (n=17)	非 DCD 兒童 (n=50)	t 值
手部操作靈活度	5.64±2.67	1.34±2.06	-6.90***
球類技巧	4.68±1.98	1.07±1.53	-7.79***
平衡能力	6.06±2.28	2.32±2.19	-6.02***
障礙總分	16.38±2.55	4.73±3.22	-13.51***

註：平均數±標準差；\*代表 p<.05；\*\*表示 p<.01；\*\*\*表示 p<.001

表 2 比較 DCD 與非 DCD 兒童於 TMA 測驗結果

	DCD 兒童 (n=17)	非 DCD 兒童 (n=50)	t 值
球類控制	19.53±3.24	26.03±4.28	5.69***
精細動作	9.79±2.66	11.07±2.20	1.96
視覺動作整合	12.32±1.71	13.26±2.05	1.69
平衡控制	11.38±1.99	12.12±1.67	1.50
總分	53.03±5.40	62.48±6.10	5.68***

註：平均數±標準差；\*代表 p<.05；\*\*表示 p<.01；\*\*\*表示 p<.001

表 3 比較 DCD 與非 DCD 兒童之身體活動量

	DCD 兒童 (n=17)	非 DCD 兒童 (n=50)	t 值
七日總活動量	17.26±3.35	20.64±5.56	2.99**
平日活動量	13.98±2.73	16.13±4.18	1.97
假日活動量	3.28±1.42	4.64±2.13	2.46*

註：平均數±標準差，平均值均乘以 10<sup>5</sup> 次；\*代表 p<.05；\*\*表示 p<.01

表 4 比較原住民與非原住民兒童於 MABC 測驗結果

	原住民兒童 (n=16)	非原住民兒童 (n=51)	t 值
手部操作靈活度	2.01±2.86	2.54±2.94	.532
球類技巧	0.91±1.29	2.32±2.42	3.03**
平衡能力	2.56±2.19	3.50±2.87	1.19
障礙總分	5.56±3.97	8.35±6.33	2.10*

註：平均數±標準差；\*代表 p<.05；\*\*表示 p<.01

表 5 比較原住民與非原住民兒童於 TMA 測驗結果

	原住民兒童 (n=16)	非原住民兒童 (n=51)	t 值
球類控制	25.03±3.93	24.18±5.24	-0.60
精細動作	10.81±2.00	10.73±2.49	-0.13
視覺動作整合	13.50±2.26	12.87±1.91	-1.10
平衡控制	11.78±2.24	11.98±1.62	0.39
總分	61.13±6.17	59.75±7.52	-0.66

註：平均數±標準差

表 6 比較原住民與非原住民兒童之身體活動量

	原住民兒童 (n=16)	非原住民兒童 (n=51)	t 值
七日總活動量	23.27±6.44	18.68±4.38	-3.25**
平日活動量	18.02±4.63	14.82±3.43	-2.99**
假日活動量	5.26±2.41	3.99±1.85	-2.20*

註：平均數±標準差，平均值均乘以 10<sup>5</sup> 次；\*代表 p<.05；\*\*表示 p<.01

表 7 MABC 測驗結果與七日身體活動量之相關係數

	手部操作 靈活度	球類 技巧	平衡 能力	障礙 總分
七日總活動量	-0.117	-0.287*	-0.185	-0.252*

註：\*代表 p<.05

表 8 TMA 測驗結果與七日身體活動量之相關係數

	球類 控制	精細 動作	視覺動 作整合	平衡 控制	總分
七日總活動量	.259*	.102	.168	.058	.272*

註：\*代表  $p < .05$

表 9 生活型態問卷結果與加速規數值之相關

	七日總活動量	平日活動量	假日活動量
相關	.433***	.378**	.401**

註：\*代表  $p < .05$ ；\*\*表示  $p < .01$ ；\*\*\*表示  $p < .001$

## 國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

\*達成目標

說明：整體而言，研究計畫已針對發展協調障礙兒童身體活動量進行評估與分析，並有具體之發現。並初步建立原住民兒童之動作協調能力與身體活動量的關係。

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： \*撰寫中（擬完成一篇學術文章及一篇國際學術會議論文發表）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

本研究實證探討發展協調障礙兒童身體活動量與非發展協調障礙兒童之差異，可明確得知發展協調障礙兒童在動作協調能力與身體活動量明顯低於非發展協調障礙兒童，此結果對於發展協調障礙兒童是一大警訊，倘若不注意這個問題未來有肥胖、體適能不佳、健康易出現高危險因子進而成年後易有慢性疾病的問題，值得父母、學校教師、政府教育單位的重視。

本研究也比較原住民兒童動作協調能力與身體活動量與非原住民兒童之差異，發現原住民兒童在動作協調能力與身體活動量明顯優於非原住民兒童，此一發現值得更進一步追蹤，是否非原住民兒童之身體活動量明顯較低，亦或是原住民兒童之活動量較高。原住民兒童在運動能力佳是否主因於動作協調能力較佳，也值得進一步探討。

# 國科會補助專題研究計畫項下出席國際學術會議心得報告

日期：99年5月20日

計畫編號	NSC 98-2410-H-028-006		
計畫名稱	九至十二歲兒童之體育教師動作觀察量表的本土化建立與動作協調能力分類及活動量分析(III)		
出國人員姓名	吳昇光	服務機構及職稱	台灣體育學院教授
會議時間	99年5月5日至 99年5月8日	會議地點	加拿大多倫多
會議名稱	(中文)第三屆國際身體活動與公共衛生學術會議 (英文) Third International Society for Physical Activity and Health		
發表論文題目	(中文)三年追蹤台灣發展協調障礙兒童之健康體適能 (英文) Health-related physical activity of children with DCD in Taiwan: A three-year follow-up study		

今年4月29日至5月9日的加拿大學習之旅，筆者於5月5日至8日參加由國際身體活動與健康學會(International Society for Physical Activity and Health)所主辦、加拿大體適能與生活型態研究院所承辦的第三屆國際身體活動與公共衛生學術會議(3<sup>rd</sup> International Congress on Physical Activity and Public Health)。由於這是本人第一次參與國際身體活動與健康學會此類組織所舉辦之學術會議活動，參加的過程中聆聽多場專題演講、專題工作坊(workshop)與學術論文口頭及海報發表，所有參與此行的成員皆感到收穫甚大，以下僅將此次行程的內容進行整理，以供國人之參考。

## 一、參加國際身體活動與公共衛生學術會議

國際身體活動與公共衛生學術會議於99年5月5日至5月8日在加拿大多倫多(Toronto)的國際會議廳盛大舉行，共吸引來自世界60個國家近八百名學者專家與臨床工作者參與此兩年一次之盛會，共計六場專題演講、近20場工作坊與研究專題討論。其中在參與投稿發表的565篇摘要中接受口頭發表(40篇)及海報發表(525篇)，而亞洲地區也有日本、韓國、香港、泰國、台灣參加，但在世界各國的發表之中主要以加拿大、美國發表為最多，佔60%以上。而歐美澳已開發國家學者的發表佔了全部80%以上。除此之外，筆者並一併參加5月8日所舉辦之多倫多身體活動宣言(The Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call for Action)的見證與行動簽名及宣誓，下一屆將於2012年10月在澳洲雪梨舉辦第四屆國際身體活動與公共衛生會議，整體而言，筆者此次的加拿大學術發表之行成果可謂十分豐碩。

此次台灣共計只有筆者參與此次會議，發表海報論文時巧與密西根大學唐氏症運動

與健康研究群在鄰，並與此研究群領導教授 Dale Ulrich 有所詳談。筆者認識 Ulrich 教授超過 13 年，已有九年時間沒有見到 Ulrich 教授，所以此次見面特別興奮（見圖一）。雖然此次發表論文中僅有近十篇文章是探討特殊族群身體活動與健康研究，但是能與這些同好討論再加上精彩的專題演講或工作坊，使得筆者很充實的過了四天。大會精心的內容安排，讓筆者體會到這個大型的學術會議並非典型大拜拜的會議模式，此會議發表的質與量皆受到參與此次會議世界各國代表的肯定。

而筆者的海報發表被安排在第二天的議題中，所發表的題目為『三年追蹤台灣發展協調障礙兒童之健康體適能』(Health-related physical activity of children with developmental coordination disorder in Taiwan: A three-year follow-up study)。此研究為本次會議中少數從健康體適能觀點探討發展協調障礙兒童的問題，並為世界上極少數長期追蹤變化之研究。筆者在其中與多名有興趣於此主題的學者專家深入討論外，並擬與加拿大共同收集資料進行發表與合作，使得國際交流在此主題有更進一步的突破。

筆者也忙碌聆聽不同的場次，此次共包括不同族群之身體活動與健康研究、健康促進策略、健康促進政策、客觀測量身體活動量、世界國家體適能之長期研究、改善靜態行為之策略、建立健康活動之環境、兒童肥胖與活動、老人身體活動與介入等次領域進行口頭發表場次。在會議之中最後的高潮為大會安排發表多倫多身體活動宣言，在加拿大蒙特婁大學 Lisa Gauvin 教授及英國羅弗堡大學 Fiona Bull 教授的發起與努力下，歷經兩年終於完成這個重要的使命，世界各國代表也對這個世界上第一個特別通過與倡導身體活動宣言感到興奮與驕傲，大家也宣誓也積極的推廣身體活動成為每天重要的行動。

整體而言，此次學術研討會水準甚高，由於事先已經審查過濾後才使學者專家進行口頭報告或海報發表，讓與會人士皆感到此次國際學術會議有更深入的論點與發現。但依然可覺得歐洲、北美、澳洲已開發學者的發表篇數多，整體上皆有不錯的水準，由此也可看出現今已開發國家十分重視全民身體活動與健康之相關問題與科學研究議題，我國實應更重視及積極發展此領域。

## 二、參訪加拿大的個人心得

除了參加高水準的學術會議外，筆者也在加拿大期間利用空閒時間到漢米爾頓 (Hamilton) 及在多倫多市區短暫參觀，由於筆者將在今年七月底到加拿大進行教授休假研究一年，也利用此次機會參訪馬克馬斯特大學 (McMaster University) 並見到研究合作的 John Cairney 教授，以及在學術會議中與多國著名學者進行交流；在許多的私下討論中，結果有多個國家的學者歡迎我能到該校擔任短期訪問教授以及商討合作研究計畫，這也是筆者此行另外的收穫。

最後筆者在此特別感謝國科會予以經費上之補助，本校行政協助與支持，方能有此機會至加拿大進行海報發表學術論文成果，並一訪兩個深具特色的城市，也期望國科會未來能在兒童身體活動與健康之研究與學術會議上繼續予以大力支持與重視。期望下屆我們能再一次有優異的學術成績與成果進行發表，台灣也會繼續出席這個重要的會議，並對世界有更多的貢獻與增加更多國際合作的機會。

# 參加第三屆國際身體活動與公共衛生學術會議心得報告

吳昇光

國立台灣體育學院競技運動學系暨研究所

計畫編號：NSC98-2410-H-028-006

今年4月29日至5月9日的加拿大學習之旅，筆者於5月5日至8日參加由國際身體活動與健康學會(International Society for Physical Activity and Health)所主辦、加拿大體適能與生活型態研究院所承辦的第三屆國際身體活動與公共衛生學術會議(3<sup>rd</sup> International Congress on Physical Activity and Public Health)。由於這是本人第一次參與國際身體活動與健康學會此類組織所舉辦之學術會議活動，參加的過程中聆聽多場專題演講、專題工作坊(workshop)與學術論文口頭及海報發表，所有參與此行的成員皆感到收穫甚大，以下僅將此次行程的內容進行整理，以供國人之參考。

## 一、參加國際身體活動與公共衛生學術會議

國際身體活動與公共衛生學術會議於99年5月5日至5月8日在加拿大多倫多(Toronto)的國際會議廳盛大舉行，共吸引來自世界60個國家近八百名學者專家與臨床工作者參與此兩年一次之盛會，

共計六場專題演講、近 20 場工作坊與研究專題討論。其中在參與投稿發表的 565 篇摘要中接受口頭發表 (40 篇) 及海報發表 (525 篇)，而亞洲地區也有日本、韓國、香港、泰國、台灣參加，但在世界各國的發表之中主要以加拿大、美國發表為最多，佔 60% 以上。而歐美澳已開發國家學者的發表佔了全部 80% 以上。除此之外，筆者並一併參加 5 月 8 日所舉辦之多倫多身體活動宣言 (The Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call for Action) 的見證與行動簽名及宣誓，下一屆將於 2012 年 10 月在澳洲雪梨舉辦第四屆國際身體活動與公共衛生會議，整體而言，筆者此次的加拿大學術發表之行成果可謂十分豐碩。

此次台灣共計只有筆者參與此次會議，發表海報論文時巧與密西根大學唐氏症運動與健康研究群在鄰，並與此研究群領導教授 Dale Ulrich 有所詳談。筆者認識 Ulrich 教授超過 13 年，已有九年時間沒有見到 Ulrich 教授，所以此次見面特別興奮 (見圖一)。雖然此次發表論文中僅有近十篇文章是探討特殊族群身體活動與健康研究，但是能與這些同好討論再加上精彩的專題演講或工作坊，使得筆者很充實的過了四天。大會精心的內容安排，讓筆者體會到這個大型的學術會議並非典型大拜拜的會議模式，此會議發表的質與量皆受到參與此次會議世界各國代表的肯定。

而筆者的海報發表被安排在第二天的議題中，所發表的題目為『三年追蹤台灣發展協調障礙兒童之健康體適能』(Health-related physical activity of children with developmental coordination disorder in Taiwan: A three-year follow-up study)。此研究為本次會議中少數從健康體適能觀點探討發展協調障礙兒童的問題，並為世界上極少數長期追蹤變化之研究。筆者在其中與多名有興趣於此主題的學者專家深入討論外，並擬與加拿大共同收集資料進行發表與合作，使得國際交流在此主題有更進一步的突破。

另外筆者也忙碌聆聽不同的場次，此次共包括不同族群之身體活動與健康研究、健康促進策略、健康促進政策、客觀測量身體活動量、世界國家體適能之長期研究、改善靜態行為之策略、建立健康活動之環境、兒童肥胖與活動、老人身體活動與介入等次領域進行口頭發表場次。在會議之中最後的高潮為大會安排發表多倫多身體活動宣言，在加拿大蒙特婁大學 Lisa Gauvin 教授及英國羅弗堡大學 Fiona Bull 教授的發起與努力下，歷經兩年終於完成這個重要的使命，世界各國代表也對這個世界上第一個特別通過與倡導身體活動宣言感到興奮與驕傲，大家也宣誓也積極的推廣身體活動成為每天重要的行動。

整體而言，此次學術研討會水準甚高，由於事先已經審查過濾後才使學者專家進行口頭報告或海報發表，讓與會人士皆感到此次國際

學術會議有更深入的論點與發現。但依然可覺得歐洲、北美、澳洲已開發學者的發表篇數多，整體上皆有不錯的水準，由此也可看出現今已開發國家十分重視全民身體活動與健康之相關問題與科學研究議題，我國實應更重視及積極發展此領域。

## 二、參訪加拿大的個人心得

除了參加高水準的學術會議外，筆者也在加拿大期間利用空閒時間到漢米爾頓(Hamilton)及在多倫多市區短暫參觀，由於筆者將在今年七月底到加拿大進行教授休假研究一年，也利用此次機會參訪馬克馬斯特大學(McMaster University)並見到研究合作的 John Cairney 教授，以及在學術會議中與多國著名學者進行交流；在許多的私下討論中，結果有多個國家的學者歡迎我能到該校擔任短期訪問教授以及商討合作研究計畫，這也是筆者此行另外的收穫。

最後筆者在此特別感謝國科會予以經費上之補助，本校行政協助與支持，方能有此機會至加拿大進行海報發表學術論文成果，並一訪兩個深具特色的城市，也期望國科會未來能在兒童身體活動與健康之研究與學術會議上繼續予以大力支持與重視。期望下屆我們能再一次有優異的學術成績與成果進行發表，台灣也會繼續出席這個重要的會議，並對世界有更多的貢獻與增加更多國際合作的機會。

無研發成果推廣資料

# 國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

本研究實證探討發展協調障礙兒童身體活動量與非發展協調障礙兒童之差異，可明確得知發展協調障礙兒童在動作協調能力與身體活動量明顯低於非發展協調障礙兒童，此結果對於發展協調障礙兒童是一大警訊，倘若不注意這個問題未來有肥胖、體適能不佳、健康易出現高危險因子進而成年後易有慢性疾病的問題，值得父母、學校教師、政府教育單位的重視。

本研究也比較原住民兒童動作協調能力與身體活動量與非原住民兒童之差異，發現原住民兒童在動作協調能力與身體活動量明顯優於非原住民兒童，此一發現值得更進一步追蹤，是否非原住民兒童之身體活動量明顯較低，亦或是原住民兒童之活動量較高。原住民兒童在運動能力佳是否主因於動作協調能力較佳，也值得進一步探討。

