

# 動作教育課程介入對國小二年級學童粗大動作技能表現之研究

陳朱祥<sup>1</sup>、曾明生<sup>1</sup>、林靜萍<sup>1</sup>

國立臺灣師範大學體育學系

## 摘 要

**緒論：**本研究目的主要瞭解實施動作教育課程對國小二年級學童粗大動作技能表現的影響。**方法：**採準實驗設計，以文山區某國小二年級共 47 名學童為研究對象，動作教育組 24 人 (7.33 歲  $\pm$  .48)；傳統教學組 23 人 (7.30 歲  $\pm$  .47)，實驗組進行 8 週 (16 節課) 動作教育課程，對照組則進行傳統體育課程，以「粗大動作發展測驗第二版」進行前、後測，所得資料以獨立樣本  $t$  考驗、相依樣本  $t$  考驗處理，各項統計考驗顯著水準定為  $\alpha = .05$ 。**結果：**國小二年級學童接受動作教育課程後，整體粗大動作技能與移動性粗大動作技能顯著優於傳統教學組，但操作性動作技能則未達顯著差異。**結論：**在國小階段實施動作教育課程能有效促進兒童粗大動作技能發展。

**關鍵詞：**粗大動作發展測驗第二版、學校體育、動作技能、動作學習

通訊作者：林靜萍

通訊地址：106 臺北市和平東路一段 162 號

E-mail：t08009@ntnu.edu.tw

## 壹、緒論

### 一、研究背景

在二十一世紀世界各國與國際衛生組織均發現，現今社會發生學童在身體活動、肥胖與坐式生活等相同社會議題 (International Physical Literacy Association, 2015)，此問題所帶來負面的影響，可能導致兒童動作發展遲緩而影響未來運動技能的學習。早年兒童的粗大動作技能，是影響未來高品質動作技能發展的關鍵因子 (Gabbard, 2000)，因此有必要在兒童發展關鍵時期，提供有階段與計畫性的全方位教學 (高雁翎, 2008)。

劉仙湧 (2018) 提出兒童動作發展的教學策略應以「動作教育模式」為主，認為動作教育模式是動作分析模式的擴大應用；亦可說是動作發展模式的理論基礎。動作教育模式所強調重點，包含動作發展、認知發展與情意發展與創造力之相互結合，是能帶給兒童正向成功經驗的一套教學法 (水心蓓, 2005; Dowda et al., 2009; Robinson & Goodway, 2009)。Dudley (2015) 認為基礎動作技能是構成身體素養的核心要素之一。該理論源自於 Piaget 認知學習理論，其基本假定認為建構適合環境，使學生實施探索性活動是作為學習重要的手段 (Piaget, 1937)，因此建構有目的性的遊戲與環境，將有助於認知與動作學習上的經驗。研究者認為動態系統理論 (dynamical systems theory, DST) 概念可提供動作學習教學中良好的框架，此理論指出環境是影響動作學習的重要因素，且學習是環境與

個體交互作用下所產生的結果 (Beek & Meijer, 1988)。Newell (1986) 提出個體 (organism)、環境 (environment) 和任務 (task) 三角限制的概念，有助於描繪在環境影響下，動作的表現與控制如何產生協調的過程。楊梓楣與卓俊伶 (1998) 以環境限制對不同年齡學童進行接球動作練習，發現低年級學童動作發展受環境影響因素較大。因此在低年級學習階段，教師若能提供多元的環境與任務將有助於兒童粗大動作技能的提升。有關動作教育，國外研究以幼兒研究居多，結果指出在 10 週動作教育課程介入下，有助於提升幼兒移位性粗大動作技能 (Derri, Tsapakidou, Zachopoulou, & Kioumourtzoglou, 2001) 與動態平衡能力 (Zachopoulou, Tsapakidou, & Derri, 2004)。在國小研究部分，Deli, Bakle, 與 Zachopoulou (2006) 研究結果指出，小一學童參加 10 週課程後，能有助於提升移位性動作技能。國內有關動作教育課程研究以論述性及碩士論文居多，實證性研究較缺乏。周建智、彭慧君、王文宜與黃美瑤 (2005) 以國小五年級學童為對象，進行 10 週 (每週兩次、每次 40 分鐘) 動作教育課程，結果顯示該課程有助於五年級學童粗大動作技能的提升，該研究對象為五年級學童，然而，正處於基礎性動作急速發展階段的低年級學童情形又是如何，需有實證研究來了解。研究結果整體看來，動作教育課程能有效提升兒童移位性動作技能，但在操作性動作技能部分須持保留態度。綜整上述文獻，在兼顧兒童實驗與難度限制下，本研究依據周建智等 (2005) 的研究結果，與水心蓓 (2005) 提出對動作教育課程

設計的觀點，營造有別於傳統教學組中單一環境與任務的設計情境，並以 Newell (1986) 限制觀點在環境與任務的限制對動作學習作用，以探究提供不同環境與任務下，兒童粗大動作發展的差異性。

本研究問題一、實施動作教育課程與傳統教育課程前後，國小二年級學童粗大動作技能表現的差異情形為何？二、實施動作教育課程與傳統教育課程後，兩組間粗大動作技能表現的差異情形為何？

## 貳、方法

### 一、實驗參與者

本研究以立意取樣選取臺灣北部某國小二年級兩個班級，實驗組 24 人 (男生 12 人、女生 12 人)、對照組 23 人 (男生 11 人、女生 12 人)。所有研究參與者皆為自願，且在實驗進行前，由家長簽署「參與者須知及同意書」，並通過「運動安全問卷」檢核合格。

### 二、實驗教學者

本研究為了嚴謹控管教學模式的實踐，實驗組教師在大學期間對創造性舞蹈、動作教育課程與 Laban 動作分析皆有所興趣；在研究所期間也針對兒童心理需求與自我決定等議題多有著墨，也在課程實踐前獲得教育部體育教學模組種子教師認證。為了確保本研究課程實施之嚴謹與確實，在進入學校場域開始進行前，邀請實驗組體育教師進行相關教學培訓 (共計 5 次；每次約 2 小時)，再由 2 位動作教育專家學者在實施教學時輪流觀察，以確保實際教學內容及方法能符合動作教育課程精神及本

研究之需求。

### 三、課程設計

(一) 研究設計：本研究為符合學校實際教學情形，採用不等組前後測之準實驗設計。自變項為不同課程，實驗組為動作教育組；對照組為傳統教學組，實驗以班級為單位分派至實驗組與對照組，並施予前測，經過八週 (每週 2 次；共計 16 次) 教學後，再實施後測。

(二) 課程實施：

1. 實驗組採用 103 年度所發展之高級中等以下學校體育教學模組「動作教育 I-III」共三單元，包含移位性：走、跑、跳、閃避、追逐、模仿；操作性：器材操作、創造、變化；穩定性：平衡、控制、協調 (<http://sportsbox.sa.gov.tw/teaching/list?page=2>)，進行實驗組課程設計 (如表 1)。課程設計特色包括：(1) 音樂的使用：輕快的音樂旋律，加上時而快時而慢的音樂節奏增加學童對於動作表現之張力，也能讓學生受音樂影響下增加學生們的學習動機。(2) 積極正向回饋：教學過程積極給予學童正面回饋，當學童能創造出不同動作以及勇於表現與表達時給予口頭上的讚美、鼓勵。(3) 提供合適的學習環境與任務：在動作學習活動設計中，提供學生合適的學習環境與任務，例如：移位性活動中，以身體模仿 (動物、建築物、符號)、跨越障礙物、追逐等多元活動；在環境建置上，注重安全、空間合宜、燈光明亮；在操作性動作上，運用滾呼拉圈進行動作創作、不同大小球進行拋接，並以身體文字進行摹寫，提供不同大小器材以符合身體尺度的選擇機會。本課程計畫共分四個階段組成，每階段由 2 週

來完成目標，第一階段：是提高身體認知、不同類型移位方式、發展空間意識，如自身的空間、水平、路徑的移位，以及透過探索了解自身身體；第二階段：應用透過不同器材，讓學生進行動作開發，例如：呼拉圈、跳繩、短繩，透過呼拉圈的滾動、拋擲與追逐活動，開發學童操作性動作技能；第三階段：是移位性動作技能的全方位發展，不僅止於第一堂的前後身體位移，更加重視高低、側身轉移的空間應用，例如：透過追蹤活動與太空漫步，培養學生動態視覺、環境偵查與移位性基本動作能力的培養；第四階段：目的在於發展體育核心素養，藉由與他領域的結合與搭配，自主決定操作器材與身體移位的方式，例如：世界地圖活動中，將運球移位、足下盤球移位、滾呼拉圈追逐等活動，將移位與操作性進行結合，透過世界地圖概念，讓學生從空間中能說出自身處地的位置，以及發展出不同動作的形式與樣態，來達成多元開展的完整性。

2.對照組則採用原校指定教科書，康軒版二（下）「健康與體育」教學內容進行設計，教師教學部分，以動作指導教學方式，

過程為單一的教學型態，以一致性的學習器材、規則進行課程實施，過程中以教師權威性較高（如表 1）。對照組課程計畫以田徑項目（跑、跳高、跳遠、接力）、搖呼拉圈、足球技能、棒球打擊與傳接技能等項目，在整體課程設計上，依循暖身活動、主要活動與綜合活動，8 週暖身活動皆為基礎性動作伸展，主要活動根據不同項目的技能，以講述與命令等方式，要求學童達到教師所預先設定的教學技能，最後綜合活動主要為測驗該項目的完成度，過程均重視學童是否學會該項目技能為主要目的。

在兒童動作學習上，以 Newell (1986) 環境、任務與個體限制觀點，分析教師教學的指導是否能符合課程的設計。在「環境」中，動作教育課程與傳統教學課程皆相同；在「個體」部分，兩班學童年齡、性別比例相近，動作發展趨於同質；在「任務」上，動作教育課程教師會提供符合學生身體尺度之器材，以及注重學習者多元與包容性的教學設計；傳統教學組則以動作指導之單一技能為主，兩組教學特質比較如表 1。

表 1

動作教育與動作指導教學課程內容異同對照表

對照項目	動作教育課程	共同概念	動作指導教學
第一週	拜訪小島、地鼠回家	移位性	跳躍精靈-指導跳高
第二週	肩並肩牛皮糖	移位性	跳躍精靈-指導跳遠
第三週	你儂我儂、最佳護衛	操作性	呼拉圈遊戲-推滾呼拉圈
第四週	滾滾環、創意環	操作性	呼拉圈遊戲-搖呼拉圈
第五週	太空漫步	移位性	接力活動-傳接棒動作技能
第六週	追蹤接力	移位性	接力活動-接力賽
第七週	球與身體、身體摹寫	操作性	踢球高手-足球技能指導
第八週	世界地圖	操作性	打擊高手-棒球技能指導

#### 四、研究工具

本研究選取 TGMD-2 為測驗工具，該工具是經由 15 年的標準化校正後於 2000 年修訂完成，李躍全等 (2012) 在體育教師以及物理治療師相互檢驗使用，發現 TGMD-2 較易於體育教師所使用，也比較符合臺灣學童。此工具主要針對 3 到 10 歲 11 個月學童之粗大動作發展測驗，是一個客觀、詳細且完整的評量。同時，它也可應用於個體間和群體間的比較及偵測個體內在的改變 (Gallahue & Ozmun 1998)。TGMD-2 包含「移位性動作測驗」和「操作性動作測驗」兩項分測驗，且各有六項動作測驗，每一項動作均需實施 2 次，2 次分數加總得出該項分數，其加總分數代表整體兒童粗大動作發展程度。實施過程中以受過專業培訓 (4 小時) 與專業增能研討會 (4 小時) 之研究者 2 名，進行攝影機進行拍攝，如實紀錄學童 12 項粗大動作技能內容，再將所得資料由後端研究者進行錄影分析觀察。

#### 五、資料處理

本研所得資料以 SPSS 22.0 進行統

計分析，以描述性統計 (平均數、標準差)、獨立樣本  $t$  考驗、相依樣本  $t$  考驗進行差異比較，本研究顯著水準設為  $\alpha = .05$ 。

#### 六、信度考驗

以臺北市文山區某國小二年級 10 名學童為對象施測，進行 TGMD-2 移位性、操作性動作技能共 12 項的動作測驗。本研究共 2 位研究者擔任評分者，在接受正式測驗前，有邀請熟悉 TGMD-2 量表專家進行評分者訓練 1 次 (共 4 小時)；以及相關增能研習 1 次 (共 4 小時)。因此在課程實施前，進行評分者內信度在移位性與操作性動作技能分別為 .84 和 .81。依據 Siedentop 與 Tannehill (2000) 的看法，信度在 .80 以上水準為可接受的範圍，本研究評分者信度考驗結果皆達 .80 以上，顯示其具有高度的一致性。

## 參、結果

### 一、實驗組與對照組粗大動作技能前測差異比較

課程實施前，先將實驗組與對照組兒童進行基礎年齡、身高、體重、BMI 與粗大動作技能測量前測。兩組兒童進行年齡、

身高、體重、BMI、粗大動作技能測驗，所得資料以獨立樣本  $t$  檢定進行同質性考驗 (表 2)。研究結果顯示兩組學童在各方面表現上沒有顯著差異，表示兩組學童為同質，因此以獨立樣本  $t$  考驗進行後測成績的差異比較。

表 2

實驗組與對照組身體質量與粗大動作技能表現之前測  $t$  檢定摘要表

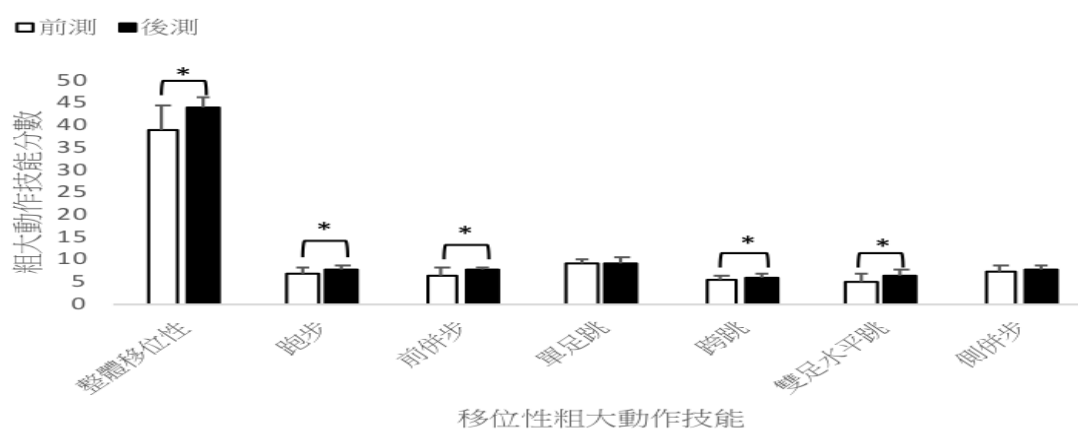
變項	實驗組	對照組	$t$ 值	$p$ 值
年齡 (歲)	7.33 ± .48	7.30 ± .47	.21	.83
身高 (公分)	131.12 ± 5.92	128.65 ± 3.84	1.69	.10
體重 (公斤)	31.67 ± 4.25	30.56 ± 3.42	-.12	.90
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	18.37 ± 1.66	18.43 ± 1.45	.98	.33
整體粗大動作技能	68.33 ± 6.90	66.56 ± 7.87	.81	.41
移位性粗大動作技能	36.79 ± 5.32	35.17 ± 4.54	1.11	.27
操作性粗大動作技能	31.54 ± 6.12	31.39 ± 6.12	.84	.93

### 二、實驗組與對照組粗大動作技能前、後測差異比較

#### (一) 實驗組移位性粗大動作技能前、後測差異比較

經 8 週動作教育課程後，兩組移位性與操作性動作技能前、後測結果以相依樣

本  $t$  考驗進行差異比較，結果顯示在整體移位性 ( $t = 3.96, p = .00$ 、前併步 ( $t = -4.16, p = .00$ )、跨跳 ( $t = -2.5, p = .019$ )、雙足水平跳 ( $t = -2.57, p = .017$ ) 後測成績顯著優於前測 ( $p < .05$ )，跑步、單足跳及側併步則無顯著差異 (圖 1)。



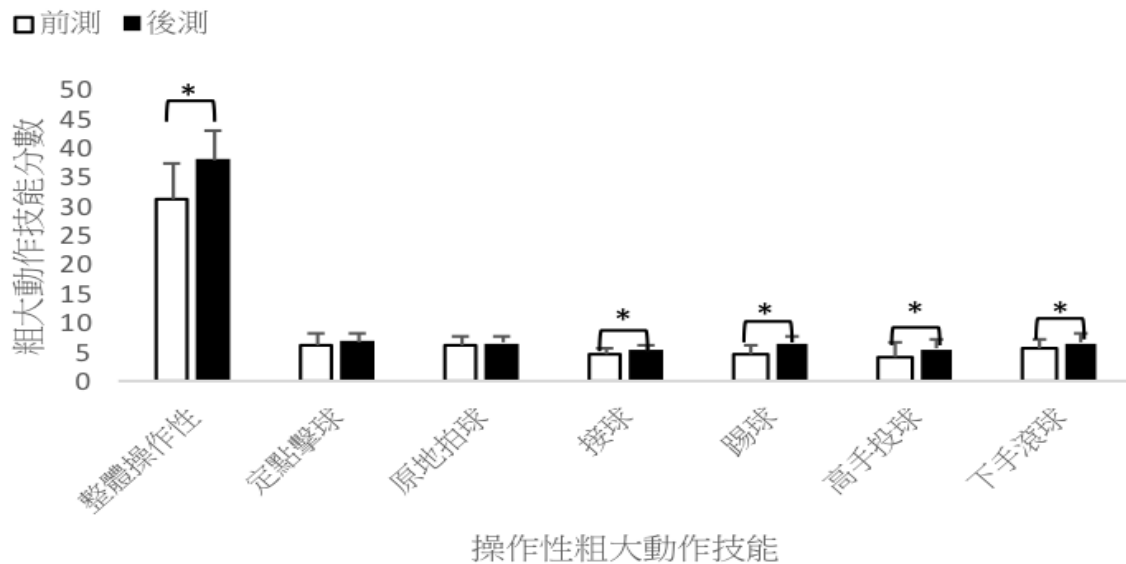
\* $p < .05$

圖 1. 實驗組移位性粗大動作技能前、後測表現差異圖

## (二) 實驗組操作性粗大動作技能前、後測差異比較

在操作性粗大動作技能部分，整體操作性 ( $t = -3.96, p = .00$ )、接球 ( $t = -2.22, p = .037$ )、踢球 ( $t = -6.63, p = .000$ )、高手投

球 ( $t = -3.36, p = .003$ )、下手滾球 ( $t = -2.36, p = .02$ ) 後測成績顯著優於前測成績 ( $p < .05$ )；在定點擊球 ( $t = -1.80, p = .08$ ) 與原地拍球 ( $t = -1.27, p = .21$ ) 則無顯著差異。



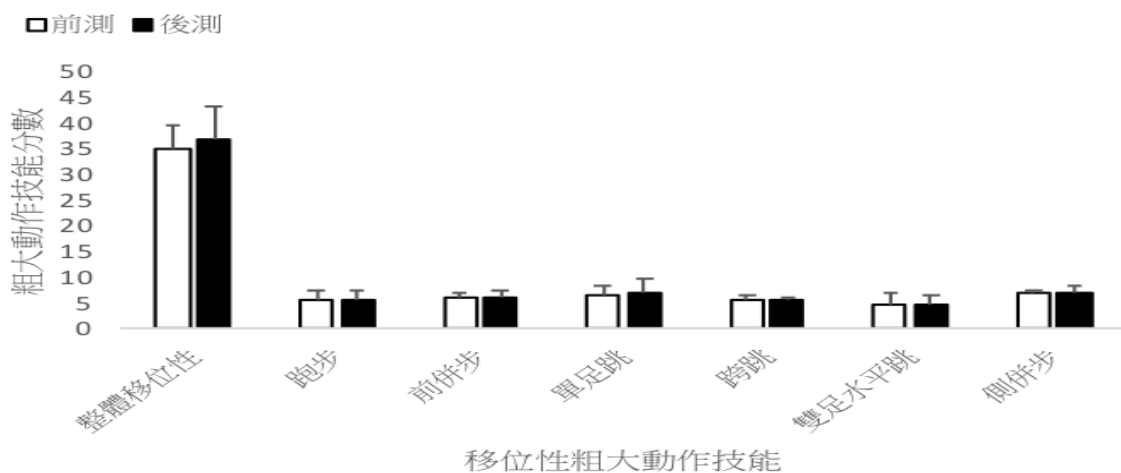
\* $p < .05$

圖2. 實驗組操作性粗大動作技能前後測表現差異圖

## (三) 對照組移位性粗大動作技能前、後測差異比較

經 8 週傳統體育課程介入後，對照組

整體移位性粗大動作技能及各分項測驗與前測成績均未達顯著差異。



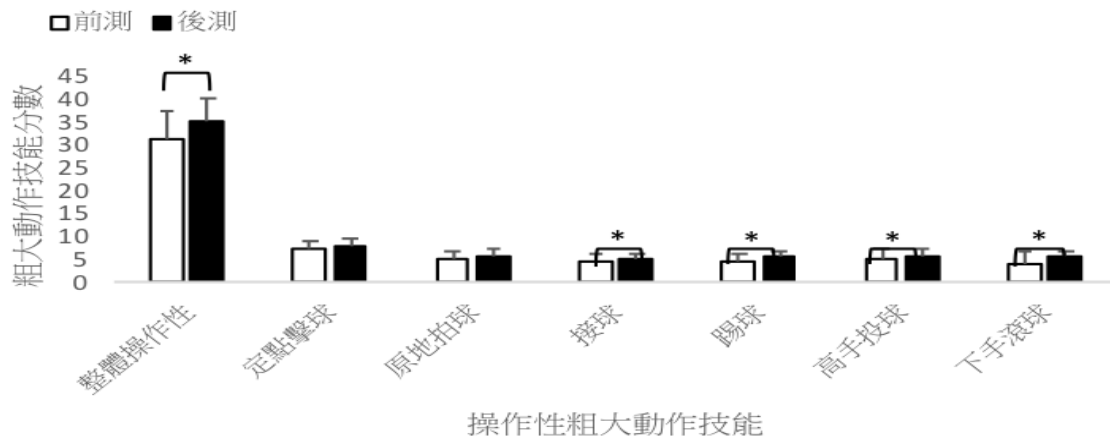
\* $p < .05$

圖3. 對照組移位性粗大動作技能前後測表現差異圖

#### (四) 對照組操作性粗大動作技能前、後測差異比較

在操作性粗大動作技能部分 (圖 4)，整體操作性粗大動作技能 ( $t = -5.09, p = .00$ )、接球 ( $t = -3.53, p = .00$ )、踢球 ( $t =$

$-2.58, p = .01$ )、高手投球 ( $t = -3.10, p = .00$ )、下手滾球 ( $t = -2.40, p = .02$ ) 後測成績顯著優於前測 ( $p < .05$ )，定點擊球及原地拍球則未達顯著差異。



\* $p < .05$

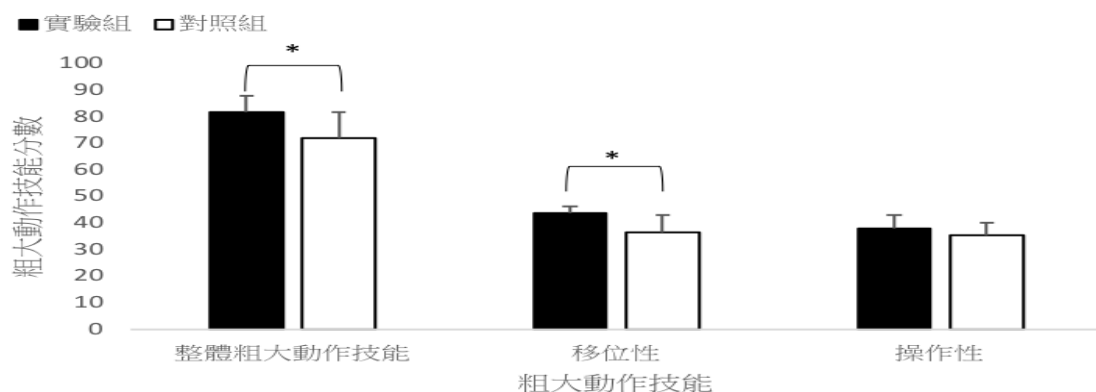
圖 4. 對照組操作性粗大動作技能前後測表現差異圖

#### 三、實驗組與對照組組整體、移位性與操作性粗大動作技能後測差異比較

二年級兒童在實施動作教育課程與傳統教學課程後，整體粗大動作技能，實驗組兒童後測平均為 81.91 分，對照組兒童平均為 72 分，經獨立樣本  $t$  檢定後 ( $t = 5.05, p = .00$ ) 達顯著差異 ( $p < .05$ )。

進一步分析兩組在移動性與操作性動

作技能方面的差異情形，在移動性粗大動作技能方面，實驗組兒童後測平均為 43.83 分，對照組為 36.65 分，經獨立  $t$  檢定分析後 ( $t = 5.05, p = .00$ ) 達顯著差異 ( $p < .05$ )；在操作性動作技能方面，實驗組兒童後測平均為 38.08 分，對照組為 35.35 分，經獨立  $t$  檢定分析後 ( $t = 1.87, p = .70$ )，並未達顯著水準 ( $p > .05$ ) (圖 5)。



\* $p < .05$

圖 5. 實驗組與對照組整體、移位性、操作性粗大動作技能後測差異比較圖

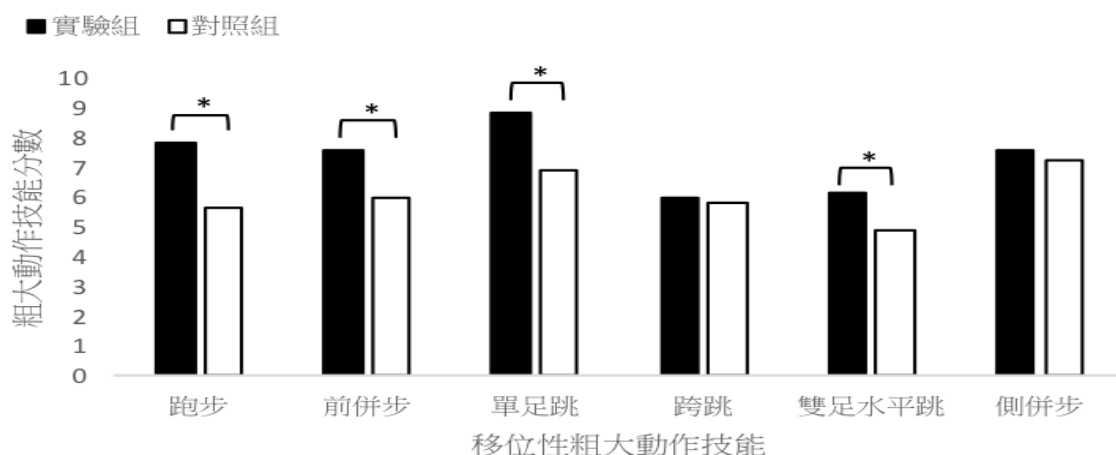


#### 四、實驗組與對照組粗大動作技能後測差異比較

##### (一) 實驗組與對照組移位性動作技能分項後測差異比較

移動性動作技能分項後測資料，以獨立樣本  $t$  考驗進行處理，所得結果為跑步

( $t = 4.21, p = .00$ )、前併步 ( $t = 5.00, p = .00$ )、單足跳 ( $t = 3.09, p = .00$ )、雙足水平跳 ( $t = 2.74, p = .00$ ) 實驗組顯著優於對照組；跨跳 ( $t = .60, p = .56$ ) 與側併步 ( $t = .91, p = .70$ ) 則未達顯著差異(圖 6)。



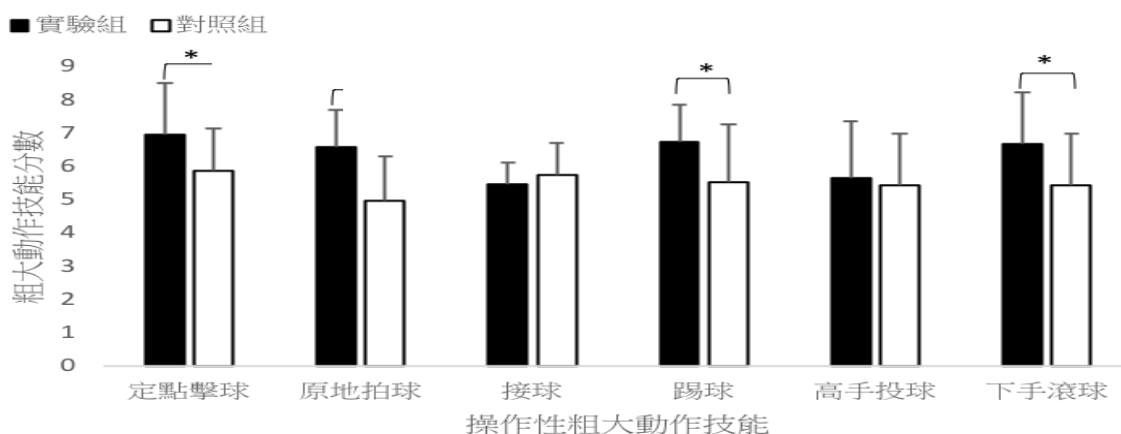
\* $p < .05$

圖 6. 實驗組與對照組移位性動作技能後測差異比較圖

##### (二) 實驗組與對照組操作性動作技能分項後測差異比較

操作性動作技能後測資料，以獨立樣本  $t$  考驗進行資料分析 (圖 7)，所得結果踢球 ( $t = 3.32, p = .00$ )、下手滾球 ( $t = 2.71, p$

$= .01$ ) 實驗組顯著優於對照組；定點擊球 ( $t = -1.97, p = .49$ )、原地拍球 ( $t = 1.86, p = .48$ )、接球 ( $t = 1.61, p = .80$ )、高手投球 ( $t = .28, p = .77$ ) 則未達顯著差異。



\* $p < .05$

圖 7. 實驗組與對照組操作性動作技能後測差異比較圖

## 肆、討論

本研究結果主要發現，在 16 節動作教育課程介入後，國小二年級學童在整體粗大動作技能有顯著成長，該研究結果與周建智等 (2005) 針對國小五年級學童研究發現，在動作教育課程介入下，有助於提升兒童粗大動作技能的發展相符，代表動作教育課程在國小階段能有效提升兒童粗大動作發展。Derri et al. (2001) 研究結果也顯示動作教育課程對幼兒整體粗大動作學習有顯著效果。因此，低年級學童實施課程介入要有成效，課程內容必須以目的性遊戲為導入的活動課程，學童能在教師引導的範圍內，以能力的不同改變挑戰任務，方可提高學生對於體育課之學習動機 (陳昭宇，2016)。水心蓓 (2003) 也指出從動作教育中強化學童在個人心理層面自身身體與客體能力的相互搭配，將有助於學童在生理健康與自我肯定層面上達到一定的成就。在動作學習上，從環境中提供學習者在動作上的可掌握性，從知覺-行動中產生配連效果，並產生出動作協調、控制與基礎動作技能 (Newell, 1986)。

在移位性動作技能在課程介入後，實驗組兒童後測平均為 43.83 分，對照組為 36.65 分，經獨立  $t$  檢定分析後 ( $t = 5.05, p = .00$ ) 達顯著差異 ( $p < .05$ )。實驗組在課程實施後，移位性動作技能優於對照組。研究結果與 Derri et al. (2001) 結果指出動作教育課程比單一技能導向的動作指導教學，較有益於學童移位性動作技能成長，與本研究結果相符。

操作性動作技能實驗組並沒有優於傳

統教學組。實驗組在第三週與第四週「最佳護衛」與「創意環」的課程內容中，透過多元器材的拋擲與追逐活動，配合跨領域活動的「球與身體」、「身體模寫」，以及「世界地圖」等課程內容，動作教育課程內容在於確保學童皆能獲得成功的機會，並且以體育素養導向的教學理念，能將多元動作技能遷移至生活中；在對照組中的「呼拉圈遊戲：搖、滾呼拉圈」、「踢球高手-足球技能指導」與「打擊高手-棒球技能指導」均以該項目動作技能作為主要的教學目標，因此在短暫內容的反覆練習上，動作指導教學在操作性粗大動作技能並不遜於動作教育課程。因此在從各別進行前、後測比較後，發現實驗組與對照組學童在操作性動作技能有顯著進步，實驗組由原先 31.54 進步至 38.08；對照組由原先 31.39 至 35.35。從個別成長結果，與 Akbari 等 (2010)；Graham, Hole, Hale 與 Parker (2004) 在動作教育課程介入下操作性動作技能有所提升。

在教學比較研究上差異並無好壞之分，惟在嘗試比較與實際教學行動中，透過實證研究找尋適合該年段學生的教學課程，以提供學童成功經驗作為整體目標 (水心蓓，2005; Robinson & Goodway, 2009)。就學習的觀點而言，根據 Newell 三角限制 (環境-個體-任務) 的概念 (Beek & Meijer, 1988)，動作教育課程的實施提供學習者良好的學習環境、身體尺度相符之器材，與能自行選擇的挑戰任務。透過學習環境的偵查，產生動作形式知覺-行動的配連。動作教育課程的學習環境，多元的學習並非混亂，而是提供更多樣化的學習機會，使學童能擁有更多經驗來產生協調的動作形式。

劉仙湧 (2018) 指出動作教育是以全人身體健康發展作為構成要素，如成熟、體驗、成長與適應等，而藉由「動作」的輔助來完成的教育過程，可發現動作教育課程在基礎動作技能有所提升，在認知、社交技能、學習動機與信心等有所幫助（水心蓓，2005；周建智等，2005）。因此學童學習成長的關鍵期，若能提供動作教育課程將有助於基礎動作技能的發展，亦能做為未來複雜動作技能的良好奠基。

本研究結論為動作教育課程有助於國小兒童粗大動作技能發展。建議在國小低年級階段即能採用動作教育課程實施，以促進學童基礎性動作技能發展，而師資培育與在職進修單位應多重視國小教師動作教育相關知能的培訓，以符合課程推動的需求。

## 引用文獻

- 水心蓓 (2003)。從動作教育的觀點論幼兒運動遊戲的教學編排與創新。《國立台北師範學院學報》，16 (1)，253-272。doi: 10.29762/YEYDYSNK.200708.0003
- 水心蓓 (2005)。動作教育概念詮釋與定義。《國立台北教育大學學報》，18 (2)，379-400。doi: 10.6507/NHCUE.OP0000001571.UN000003540
- 李躍全、許筑涵、陳威穎、林小蕙、宋岱芬、吳昇光 (2012)。兒童動作評量測驗與第二版粗動作發展測驗之評分者內與評分者間信度。《身體活動與運動科學學刊》，1，43-55。doi: 10.29817/JPAES.201206.0005
- 周建智、彭慧君、王文宜、黃美瑤 (2005)。動作教育模式介入對國小五年級學童社交技巧及動作技能表現之影響。《北體學報》，13，248-260。doi: 10.6167/TPEC/2005.13.20
- 高雁翎 (2008)。以球體碰撞之物理科學概念引入國小學童身心動作教育之創意體育教學。《中華體育季刊》，22(1)，64-71。doi: 10.6223/qcpe.2201.200803.1608
- 陳昭宇 (2016)。探討遊戲在體育教學的價值：經驗學習理論的應用。《中華體育季刊》，30(2)，97-104。doi: 10.6223/qcpe.0502.199109.1911
- 楊梓楣、卓俊伶 (1998)。接球動作型式的环境限制變項探討。《體育學報》，(25)，269-278。doi: 10.6222/pej.0025.199807.2928
- 劉仙湧 (2018)。兒童動作發展與運動能力培育相關理論溯源。《中華體育季刊》，32(3)，165-173。doi: 10.6223/qcpe.1003.199612.2117
- Akbari, H., Abdoli, B., Shafizadeh, M., Khalaji, H., Hajihosseini, S., & Ziaee, V. (2010). The effect of traditional games in fundamental motor skill development in 7-9 year-old boys. *Iran J Pediatr*, 19(2), 123-129. doi: 10.2466/pms.1997.84.3.867
- Beek, P. J., & Meijer, O. G. (1988). On the nature of the motor-action controversy. In Meijer, O. G., & Roth, K.(Eds.), *Complex movement behavior: The*

- motor- action controversy*. Amsterdam: North- Holland. doi: 10.1016/S0166-4115(08)62555-8
- Deli, E., Bakle, I., & Zachopoulou, E. (2006). Implementing intervention movement programs for kindergarten children. *Journal of Early Childhood Research*, 4(1), 5-18. doi: 10.1177/1476718X06059785
- Derri, V., Tsapakidou, A., Zachopoulou, E., & Kioumourtzoglou, E. (2001). Effect of a music and movement programme on development of locomotor skills by children 4 to 6 years of age. *European Journal of Physical Education*, 6(1), 16-25. doi: 10.1080/1740898010060103
- Dowda, M., Brown, W. H., McIver, K. L., Pfeiffer, K. A., O'Neill, J. R., Addy, C. L., & Pate, R. R. (2009). Policies and characteristics of the preschool environment and physical activity of young children. *Pediatrics*, 123(2), e261-e266. doi: 10.1542/peds.2008-2498
- Dudley, D. A. (2015). A conceptual model of observed physical literacy. *The Physical Educator*, 72, 236-260. doi: 10.18666/TPE-2015-V72-I5-6020
- Gabbard, C. P. (2000). *Lifelong motor development* (3th ed.). Boston: Allyn and Bacon. doi: 10.1207/s15328023top0202\_12
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (1998). *Understanding motor development* (4th ed.). Boston: McGraw Hill. doi: 10.1016/0191-491X(82)90028-1
- Graham, G., Holt, A., Hale, & Parker (2004). *Children moving: A reflective approach to teaching physical education* (5th ed.), Mountain View, CA: Mayfield. doi: 10.1080/15245004.2000.9961104
- International Physical Literacy Association. (2015). *International Physical Literacy Association homepage*. Retrieved from <https://www.physical-literacy.org.uk>.
- Newell, K. M. (1986). *Constraints on the development of coordination*. In Wade, M .G., & Whiting, H. T. A. (Eds.), *Motor development in children: Aspects of coordination and control*. (pp. 341-360). Dordrecht, Netherlands: Martinus Nijhoff. doi: 10.1007/978-94-009-4460-2\_19
- Piaget, J. (1937). *La construction du réel chez l'enfant*. Neuchâtel/ Paris: Delachaux & Niestlé S. A. doi: 10.3726/978-3-0352-0099-7/8
- Robinson, L. E., & Goodway, J. D. (2009). Instructional climates in preschool children who are at-risk Part I: Object control skill development. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80 (3), 533-542. doi: 10.5641/027013609X13088500159480
- Siedentop, D., & Tannehill, D. (2000). *Developing teaching skills in physical education*, (4th ed.). Mountain View,

CA: Mayfield. doi: 10.1123/jtpe.1.3.46  
Zachopoulou, E., Tsapakidou, A., & Derri, V.  
(2004). The effects of a  
developmentally appropriate music and  
movement program on motor  
performance. *Early Childhood  
Research Quarterly*, 19(4), 631-642.  
doi: 10.1016/j.ecresq.2004.10.005

投稿日期：2019/03/12

通過日期：2019/10/15

# The Investigation of the Movement Education on 2nd Grade Students' Movement Skill

Zhu- Shiang Chen<sup>1</sup>, Ming-Sheng Tseng<sup>1</sup> and Ching-Ping Lin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Physical Education, National Taiwan Normal University

## Abstract

**Introduction:** The gross motor skill of children are a key factor influencing the future development of high quality motor skills. Therefore, there are stage and planned action education programs designed to improve the social problems of children in physical activity, obesity and prolonged sitting. The purpose of this study was to investigate the effect of applying movement education to children on the movement skills of second grade students. **Methods:** The quasi-experiment design was used in this study. Two classes of second grade students were selected as participants from an elementary school in Taipei City, Taiwan. Twenty-four students ( $n = 24$ ,  $M = 7.33$  yrs,  $SD = .48$ ) receiving the movement education physical education instruction were categorized into experimental group, and twenty-three students ( $n = 23$ ,  $M = 7.30$  yrs,  $SD = .47$ ) receiving traditional teaching as comparable group. Both group met twice a week for 40 minutes per session in the duration of 8 weeks. Primary data analysis of a Independent sample  $t$ -test and paired Sample  $t$ -test. The statistical test of significance level set at  $\alpha = .05$ . **Results:** There was significantly improved on Locomotor motor skill and Object Control motor skill after the Movement Skill Curriculum intervention. The second grade students of experiment group had significance better scores on gross motor skill, Locomotor motor skill than the control group, but the Object Control motor skill had no significant differences. **Conclusion:** This study concluded that the movement education program positively affected gross motor development in students.

**Key words:** TGMD-2 (test of gross motor development<sup>2nd</sup> edition), physical education, movement skills, motor learning

Corresponding Author: Ching-Ping Lin

E-mail: t08009@ntnu.edu.tw