

創思教學對不同身體動覺能力學生創造力之影響

王文宜¹ 關月清² 周建智³

¹ 新生醫護管理專科學校 ² 國立臺灣師範大學 ³ 臺北市立體育學院

摘 要

目的：本研究旨在探討創造思考教學策略介入體育課對不同身體動覺能力學生在「創造性思考能力」及「創造性傾向」之影響。**方法：**研究方法採單一實驗組前後測之準實驗設計，以立意取樣選取北市某國小五年級學生共 32 名學生為研究對象，進行十週，每週兩節每節 40 分鐘，共二十堂之創意體操課程，並以「威廉斯創造性思考活動量表」、「威廉斯創造性思考傾向量表」與「身體動覺藝術才能特質檢核表」等研究工具進行資料蒐集。所得資料採相依樣本 *t* 考驗的統計方法進行資料分析，顯著水準訂在 $\alpha=0.05$ 。**結果：**研究結果主要發現如下：一、全體學生創造性思考能力前後測差異，僅在「獨創力」達顯著。二、全體學生創造性傾向能力前後測差異，在「想像力」和「挑戰性」達顯著。三、不同身體動覺能力學生在「創造性傾向」方面有顯著差異，但在「創造性思考活動」上並無顯著差異。**結論：**透過創造思考教學策略運用於健康與體育課程，對學生在創造性思考能力的「獨創力」與創造傾向能力的「想像力」與「挑戰性」最有所助益，且透過創造思考教學，發現不同身體動覺能力的學生在創造性傾向態度方面的影響最為顯著。

關鍵詞：創造思考教學、創造性思考能力、創造性傾向能力

壹、緒論

一、研究背景與動機

在全球化與資訊快速革新的挑戰之下，現階段各級學校教育不但面臨多元化的衝擊，更身負教導學生因應社會變動與環境挑戰之重責大任。教育部（2010）所公布的創造力教育白皮書亦明確提到，透過腦力等高層次的思考能力養成，將是未來世界各國培育人才的趨勢與決勝關鍵點，同時也開啟了國內創造力在教育改革的呼聲。

通訊作者：周建智

臺北市立體育學院運教所

111 臺北市士林區忠誠路二段 101 號

E-mail: seminoleschien@hotmail.com

投稿日期：2010 年 04 月

接受日期：2010 年 09 月

如何培養學生創造力是目前教育改革所需重視的課題（2010；陳龍安，2006；教育部，2010）。例如，教育部在 2004 年開始大力投入資源所舉辦高中生的智慧鐵人創意比賽來說，即為國內發展創造力可行的計畫，其目的是試圖為臺灣種下創造力教育的種子（吳靜吉，2009）。然而為何創造力被視為是學生適應未來發展趨勢的關鍵因素？其最初的基調在於人類必須在真實的生活中生存，因此會對身邊的事物產生需求，當追求的過程中受到阻礙，問題便開始產生。而我們在解決問題的過程中，必需發揮創造力來突破困難，因此創造力又是解決問題所須具備的能力（謝依婷、周建智、黃美瑤，2009）。

然而創造力的養成有不同的說法，早先的學者認為是先天具備而來的能力，也有許多研究結果證實，創造力是可以經由後天的培養訓練來增強（吳靜吉，1998；林幸台，1973；張玉成，1983；Jalongo, 2003；Torrance & Orlow, 1986）。另外，若從教育的觀點來看，經由教學的歷程便能夠培養創造力（吳靜吉，2009）。其中創造思考教學就是教師運用創造思考的策略，配合課程讓學生有運用想像力的機會，以培養學生流暢、變通、獨創及精密的思考能力，而教師在生動的教學過程中，也能享受到快樂、充實與成就（毛連塢、郭有通、陳龍安、林幸台，2000）。就教師本身來講，是鼓勵教師因時制宜，變化教學方法，其目的在啟發學生創造的動機，鼓勵學生創意的表現，以增進創造才能的內涵，所以創造思考教學是以培養學生思考為目標，使其思考有助於創造。有學者同時亦認為創造思考教學沒有固定模式可供遵循。就像創造思考教學本身一樣，是多樣的、多變的，適合個別差異的，每位教師可依自己的需要與實際狀況，創造屬於自己的教學模式，使教學更生動活潑（陳龍安，2006）。而教師在實施創造思考教學前應先認同三項假設：1. 每一個人都有創造力；2. 此種能力可經由練習而發展；3. 這種練習必須是合適於學校。

Csikszentmihalyi 與 Wolfe (2000) 認為，教師在教學時須注意如何提高學生對創造思考的學習興趣，從學習內容中規劃學生有興趣的學習單元，並配合學生程度，在活動中加入挑戰性，以維持學生的學習意願，讓學生從學習中可以獲得樂趣，提高學生的內在動機。另外，Giaconia 與 Hedges (1982) 的研究也指出：「開放式教育使孩子有較多的機會去作較深入的探討，而且可以設定自己的課程，有助於孩子創意發展」。綜合以上學者觀點，本研究所採用的創造思考教學原則可歸納成三方面：教學者、教學情境、學習內容。其一，在教學者方面，實施創造思考教學的教師必須具備創造思考相關理論基礎，在教學中扮演引導者及催化者的角色，並懂得在教學情境中靈活運用創造思考教學策略；其二，教學情境方面，需注重良好的師生關係，以及營造自由、輕鬆、包容的學習氣氛，第三，在學習內容方面，需符合學生興趣及程度，並與其生活經驗結合，設計具有挑戰性、活潑生動課程，且課程內容、進度具彈性，可視學生學習狀況做修正調整。

目前在體育教學領域中與創造力有關的研究，有藍孝勤（1990）提出動覺的創造思考能力的研究，是以身體動作知覺的呈現，並透過舞蹈創作來探討創造力。其研究發現語文創造力、圖形創造力、創造性人格與舞蹈創造力之間有顯著的內部相關存在。其次，林麗芬（1994）亦發現創作性舞蹈的教學可以增進國小學生創造力的表現。從上述文獻中可歸納出一個共同的現象，各種不同身體活動形式的教學與創造力之間有其相關性的存在。而國內在 2000 年以前與創造力相關的研究，多半聚焦在創造性舞蹈的研究課題，且針對有

舞蹈基礎的學生進行創造力的探討。然而從 Gardner (1993) 所提的多元智能可以發現，身體動覺能力是指在運動、表演藝術施展的能力，並無侷限於表演藝術工作者的創造力。因此，從 2002 年教育部正式宣告臻定「創造力教育白皮書」之後，便開始有體育學者透過一般國民中小學體育課程進行創造力教學研究，而不再僅著重於固定特殊學生（舞蹈系學生）創造力表現的探究。如周建智、黃璧惠與黃美瑤（2003）透過探索教育課程來探討國小學生創意表現；陳宗麟（2004）透過學生學習歷程價值取向對國中生創造力影響進行研究；張樹琳（2004）運用動作教育模式對國小學生進行創造力培育；楊偉彰（2004）則透過創造性肢體活動來探討兒童多元智能之間的關聯性；與王文宜（2005）透過教育性體操課程對國小學生進行動作技能與創造力之間的關聯性探討。近期更有針對菁英選手運動表現、人際溝通，以及合作學習與創造力之關係進行研究（徐岳聖，2008；馬嘉敏，2007；陳維新，2007），並將研究觸角向下延伸至學齡前兒童動作技能與創造力的探究（陳奇鈺，2008；詹幼君，2009）。

綜合上述創造力運用於體育教學研究發現，越是透過開放式的身體活動，越能增進學生的創意表現。基於此因素，研究者認為有必要針對不同身體動覺能力的學生進行探究，其身體動覺越好的學生是否在創造力有較優異的表現。故本研究透過創造思考教學融入國小健康與體育學習領域中，試圖探討不同身體動覺能力學生其創造思考能力是否有差異與探討其創意傾向是否有所差異，期為運動教育領域有所貢獻。

二、研究目的

探討創造思考教學融入國小高年級體育課對學生在「創造性思考能力」與「創造性傾向能力」前後測之差異情形。此外，本研究也探討創造思考教學融入國小高年級體育課對不同身體動覺能力學生「創造思考能力」與「創造傾向能力」之差異情形。

貳、研究方法

一、研究樣本

因本研究課程設計為結構性的體操團體活動，著重動作練習完成後小組的討論和腦力激盪，所以優先考慮國小五年級學生。透過單一實驗設計，以未曾學習過體操課程的一個班級學生為研究對象，共 32 人（男生 16 人，女生 16 人）。參與研究對象係經學校、班級導師、家長或監護人簽署同意書使得進行研究。

二、研究工具

- (一) 威廉斯創造性思考活動量表測驗：本測驗由十二幅未完成之圖所構成，要受試者於規定時間（20 分鐘）之內盡可能完成，此測驗可分為六個面向：流暢力、開放性、變通力、獨創力、精密力與標題。由受過測驗評分訓練之研究生依據評量手冊評分方式進行。測驗的信度與效度上，量表編列者透過重測信度考驗，所得之相關係數介於 .44- .68，均達 .05 以上顯著水準。內部一致性以 Cronbach α 係

數計算內部一致性，所得各項分數之 α 係數介於 .45- .87 之間。以「托弄思圖形創造思考測驗」為效標，進行同時效度考驗，國小部分之相關係數介於 .26- .40 之間，國中部分之相關係數介於 .31- .55 之間，皆達 .05 以上顯著水準，為可信的測驗工具（林幸台、王木榮，1994）。為了控制不相干的變數產生，統一前後測時間，所有學生皆以 20 分鐘為限，並且施予碼表計時。

- (二) 威廉斯創造性傾向態度量表測驗：本測驗共有五十題選項題，測驗內容可分五項分數即：冒險性、好奇心、想像力、挑戰性、總分等。此測驗內容共有五十題自陳式問句，分「完全符合、部分符合、完全不符」等三個選項。測驗的信度與效度上，創造性傾向部份以國小、國中、高中學生共 121 人為樣本，進行重測信度考驗，兩次間隔時間為三至五週，所得之相關係數介於 .49- .81，均達 .05 以上顯著水準。內部一致性以 Cronbach α 係數計算內部一致性，所得各項分數之 α 係數介於 .40- .78 之間。在效度部分，以抽取國中、高中學生為樣本，求得「威廉斯創造性傾向量表」與「修訂賓州創造傾向量表」之相關係數，國中部分之相關係數介於 .68- .81 之間，高中部分之相關係數介於 .59- .74 之間，顯著程度皆達 .05 以上，為可信的測驗工具（林幸台、王木榮，1994）。
- (三) 身體動覺藝術才能特質檢核表：本量表的目的是提供教師對於學生身體動覺藝術才能特質的觀察資料，使教師與鑑定人員能以更多元的方式了解學生的能力，而不侷限於以紙筆或術科測驗的結果鑑別舞蹈、運動等身體動覺能力優異的學生。所謂身體動覺能力屬於 Gardner (1993) 的肢體運作智能。係指運用身體來表達想法、感覺，包括特殊的身體技巧，如：協調、平衡、敏捷、力量、彈性、速度、以及自身感受的能力。量表內共列有廿項身體動覺藝術才能特質，每一特質敘述之後均有五個選項，依照層次高低排列。評量者就學生實際行為表現與題目相符的程度，勾選適當的選項：完全不符計 1 分，小部分符合計 2 分，部分符合計 3 分，大致符合計 4 分，完全符合計 5 分。本研究透過郭靜姿、吳舜文、張麗珠、鄭如吟與簡維君（2002）所編制的身體動覺藝術才能特質檢核表，檢核學生動作表現，依照學生得分區分為「特優」、「優秀」、「中等」、「中下」四種特質表現。量表總分最低得 20 分，最高得 100 分。各等第與分數之對照如下：85-100 分為「特優」；70-84 分為「優秀」；50-69 分為「中等」；35-49 分為「中下」；20-34 分為「低」。由老師於前測時針對學生進行此檢核表填寫。

三、研究流程

- (一) 教師教學培訓：本研究選取有教導韻律體操之教育工作者為課程教授者，並於課程介入前一學期進行教學流程的培訓。其中著重如何將學生進行分組與引導學生透過分組討論進行腦力激盪的練習，以及老師如何分配學生討論時間與活動表演時間。為了確定授課教師了解創造思考教學策略的流程，於課程介入前一學期以另一班級學生進行試教活動共達四週之訓練。由實驗者與授課教師討論出最適切

的教學方式。教學者必須透過引導教學方式進行實驗教學研究。

- (二) 訓練兩位觀察員並協助拍攝影帶。所有課程皆由研究人員實地參與拍攝，目的是為了確實掌握課程執行教師教學策略的運用。
- (三) 教學內容與教學情境：研究者根據體操動作教學與創造思考教學理論與實務為教學架構，並針對學生動作學習基礎為背景，設計出二十堂課程的教案。本研究所指創造思考教學係以林幸台（1996）所指，為教師提供一個自由、安全的學習情境與氣氛之活動，以學生為主體，鼓勵學生發揮想像與表達不同意見之教學方式，透過教育體操活動使學生盡可能展演其創新之動作表現。教育體操活動之教學內容包括，體操地板基本動作練習與聯結、跳箱基本動作與空間知覺概念、平衡木基本動作練習與認識勁力知覺概念，以及韻律體操及知覺概念練習，共四大主題課程，每主題課程共安排四節體育課實施。每堂課程除了給予學生新的動作學習之外，尚透過小組討論與小組活動表演來讓學生學習組合動作。並於最後四堂課程，進行創作成果展演。
- (四) 測驗量表（前測）：在教學活動進行前一週，讓所有學生填寫「威廉斯創造性思考活動量表」與「威廉斯創造性傾向態度量表」。為了有效降低霍桑效應，在前測與後測填答時，並不加以說明該評量表的功用、內容，而請學生依評量上指導語直接進行量表填寫。而老師則針對小組成員進行「身體動覺藝術才能特質檢核表」評定工作，將學生分成「特優」、「優秀」、「中等」、「中下」四種特質表現。
- (五) 實施為期十週的實驗教學：共介入 10 週 20 堂體操課程之教學。在教學過程中前 10 週，學生會透過隨機分組的方式進行活動，在「小組討論」的過程中，學生將會運用腦力激盪與獨立思考的能力，來分析如何進行創意體操表演的問題，最後 10 堂課程透過固定組別進行表演討論。
- (六) 小組創意表演成果展：於最後兩堂課程，由授課教師與研究者安排學生小組進行創意體操成果展。
- (七) 測驗量表（後測）：於所有課程結束後一週進行「威廉斯創造性思考活動量表」與「威廉斯創造性傾向態度量表」後測。

四、資料處理

本研究的資料處理，將所得量化的資料經編碼後輸入電腦，以 SPSS for windows 12.0 中文版軟體進行統計分析與處理。由於本研究主要以單一實驗組前後測設計為主，因此研究所得資料以次數分配與相依樣本 t 考驗來進行統計分析，並將本研究之統計顯著水準定在 $\alpha=.05$ 。

參、結果與討論

一、全體學生其創造思考能力前後測差異情形

學生在創造性思考活動部分並非所有創造力面向皆達顯著水準。經由為期十週的體操創造思考教學，學生僅在獨創力上面有顯著的進步。而在其他分量能力，如流暢力、變通性、精密力與標題上無顯著差異。

如表 1 所示，學生在經由十周的創造思考教學後，其創造思考能力整體成績後測高於前測，在開放力、變通性、獨創力與標題等分量表後測成績雖未達顯著，但後測成績皆優於前測，此結果與張樹琳（2004）在「運用動作教育模式對國小學生創造力培育之研究」部分結果一致。探究其原因，研究者認為本結果可從以下觀點加以探討：（一）由於獨創力的定義即為能夠想到別人想不到的想法、意見，甚至於新奇獨特的觀念，學生必須透過教學內容與教學情境進行創意體操表現，而本次老師在進行創造思考教學策略時，會適時鼓勵有獨特想法的組別，並激發其他學生進行創作練習，因而使其後測成績達顯著。（二）老師亦會在分組進行表演，給予表演動作特殊的組別正面回饋，藉以刺激其他組別學生在創作過程中能試著改變思路的方向，因而使其後測成績達顯著。

表 1 全體學生在威廉斯創造性思考活動量表前後測得分成績之平均數與標準差

量表	分量表	測驗	平均數	標準差	t 值	顯著性
威廉斯創造性 思考活動量表	流暢力	前測	11.97	.18	.00	1.00
		後測	11.97	.18		
	開放力	前測	25.06	5.52	-1.16	.26
		後測	26.16	5.06		
	變通性	前測	7.56	1.37	-.69	.52
		後測	7.75	1.39		
	獨創力	前測	11.34	3.26	-3.80*	.00
		後測	13.56	4.06		
	精密力	前測	10.75	5.28	.03	.98
		後測	10.72	4.75		
	標題	前測	16.53	3.68	-.84	.41
		後測	17.16	4.49		

* $p < .05$

二、全體學生創造傾向能力前後測差異情形

學生創造性傾向態度有較顯著的差異出現。經由 10 週的創造思考教學後，學生在想像力和挑戰性達顯著進步，然而在冒險性和好奇心上並無顯著差異。

如表 2 所示，學生在經由 10 週的創造思考教學後，創造傾向各分量表後測成績皆優於前測成績，其中又以想像力與挑戰性達顯著差異。此點與王文宜（2005）和黃麗卿（1996）的研究一致，實驗組的學生在情意方面挑戰性和想像力表現上，實驗組幼兒明顯地優於對照組。本研究認為，在教學情境上因為多以鼓勵方式讓學生嘗試新動作的連結，因此學生對於自我身體的挑戰能力上，有著更投入的表現。此點與陳宗麟（2004）研究所提一致，認為教育環境對於學生在創造力方面的影響十分深遠，認為教師在教學技巧方面的運用，必須以學生為中心的思考方向出發，並且以鼓勵的方式進行與學生之間的互動，如此才能激發出學生在創造力上的表現。

表 2 全體學生在威廉斯創造性傾向態度量表前後測得分成績之平均數與標準差

量表	分量表	測驗	平均數	標準差	t 值	顯著性
威廉斯創造性 傾向態度量表	冒險性	前測	1.75	.22	-1.04	.30
		後測	1.79	.24		
	好奇心	前測	1.54	.28	-1.62	.11
		後測	1.62	.29		
	想像力	前測	1.82	.38	-6.94*	.00
		後測	2.14	.25		
	挑戰性	前測	1.55	.27	-5.32*	.00
		後測	1.82	.26		

* $p < .05$

三、不同身體動覺能力學生其創造思考能力與創造傾向能力後測成績之差異

為了探討不同身體動覺能力學生在創造力思考與傾向上的差異情形，本研究透過相依樣本 t 檢定求得其差異情形。由表 3 可知，不同身體動覺能力的學生，在創造性思考活動後測表現上並沒有顯著進步。雖然不同身體動覺能力學生在思考活動上並無顯著，但從前後測成績發現「特優」與「中下」能力的學生後測成績進步幅度較大。另在創造性思考傾向量表上，不同能力的學生在前後測成績上皆有顯著差異。

如表 3 所示，身體動覺能力「特優」與「中等」的學生，在創造思考能力上較有良好的表現。探究其原因，研究者認為身體動覺能力「特優」學生在學習上有較高的注意力與喜歡從事身體活動創造性的活動，也常有獨特性的表現，能積極應用組合動作表現創意。而「中等」能力的學生較能透過分組活動的整體表現精密度與表演流暢度進行展演，然確切影響學生後測思考活動表現，仍進一步探究。然而本次研究發現，從創造性思考傾向總量表後測成績來看，不論身體動覺能力是哪各程度的學生，皆達顯著差異。由結果可知，透過創造思考教學策略，不論是何種程度的學生，只要能引發學生學習高度參與活動，對學生在創造傾向態度方面皆有正面影響。這也支持學者論點，只要教師透過多變的教學方式，對於學生在學習態度上最能有所助益（陳龍安，2006）。

表 3 不同身體動覺能力學生其創造思考能力與創造傾向能力前後測成績摘要表

量表	不同身體動覺能力	學生人數	前測成績	後測成績	t 值	顯著性
創造性思考活動總量表	特優	5	13.77±2.62	16.60±2.56	-2.45	.07
	優秀	13	13.49±2.74	13.95±1.94	-.93	.37
	中等	8	13.90±1.65	13.85±1.71	.10	.93
	中下	5	14.30±1.15	15.63±2.33	-.954	.40
	低	1	17.00	12.33		
創造性思考傾向總量表	特優	5	1.53± .25	1.85± .26	-2.87*	.05
	優秀	13	1.67± .16	1.81± .13	-3.20*	.01
	中等	8	1.75± .24	1.97± .18	-4.40*	.00
	中下	5	1.63± .23	1.74± .25	-9.29*	.00
	低	1	1.74	1.89		

* $p < .05$

肆、結論與建議

根據研究結果之分析與討論，本研究歸納出結論與兩項建議做為參考：

一、結論

- (一) 體育課透過 10 週的創造思考教學策略的運用能夠提升學生在創造力思考能力中「獨創力」的表現。
- (二) 體育課透過 10 週的創造思考教學策略的運用能夠提升學生在創造力傾向能力中「想像力」與「挑戰性」的表現。
- (三) 不同身體動覺能力學生透過 10 週的課程，在創造力傾向能力四個面向的前後測成績皆達顯著。

二、建議

- (一) 本此研究僅以單組前後測的設計作探討，建議後續研究可針對實驗組與對照組的方式進行教學實驗，以了解不同身體動覺能力學生在創造力認知與傾向是否因課程不同而有所差異。
- (二) 本研究對於學生身體動覺能力之檢核評量屬於教師主觀評量，建議後續研究可針對客觀評量，來分類學生等地，以進行創造力相關的探究，期為台灣國小體育教師與學生提出更有助益之教學方式。

致謝：本研究部分資料係取自國科會專案研究計畫(計畫編號 NSC 96-2413-H-154-002)之補助，使本研究得以順利進行，特此致謝。

參考文獻

- 教育部 (2010)。九年一貫課程與教學網站資料。2010 年 1 月 27 日，取自 <http://teach.eje.edu.tw/>
- 毛連塏、郭有遙、陳龍安、林幸台 (2000)。《創造力研究》。臺北市：心理。
- 王文宜 (2005)。《教育性體操課程對國小五年級學童動作技能、創造力與兒童社交技巧之影響》。未出版碩士論文，臺北市立體育學院，臺北市。
- 吳靜吉 (1998)。《新編創造思考測驗研究第二年期末報告》。教育部訓育委員會。
- 吳靜吉 (2009)。為臺灣種下創造力教育的種子：可行計畫的個案。《國際藝術教育學刊》，7(1)，153-178。
- 周建智、黃璧惠、黃美瑤 (2003)。《創意教師 VS. 創造力學生「擴散式之體育教學策略對學童之腦力激盪與獨立思考能力的影響：以探索式運動遊戲教育課程介入為例》。研究成果報告書，國家教育中程計畫台顧字編號：0910200044。
- 林幸台 (1973)。《創造性教學對才賦優異者創造力發展的影響》。未出版碩士論文，臺灣師範大學，臺北市。
- 林幸台 (1996)。資優教育研究之回顧與檢討。《國立教育資料館資料集刊》，21，111-124。
- 林幸台、王木榮 (1994)。《威廉斯創造力測驗指導手冊》。臺北市：心理。
- 林麗芬 (1994)。《創造性舞蹈教學對國小學生創造力之影響》。臺北市：一品。
- 徐岳聖 (2008)。《合作學習對國小五年級學童創造力與籃球技能表現之影響》。未出版碩士論文，臺北市立體育學院，臺北市。
- 馬嘉敏 (2007)。《創造性舞蹈教學方案對於國小五年級學生創造力與人際溝通影響之研究》。未出版碩士論文，臺北市立體育學院，臺北市。
- 張玉成 (1983)。《教師發問技巧及其對學生創造思考能力影響之研究》。臺北市：教育部教育計劃小組。
- 張樹琳 (2004)。《運用動作教育模式對國小學生創造力培育之研究》。未出版碩士論文，臺南教育大學，臺南市。
- 教育部 (2002)。《創造力教育白皮書：打造創造力國度 (Republic of Creativity, R. O.C.)》。臺北市：教育部。
- 郭靜姿、吳舜文、張麗珠、鄭如吟、簡維君 (2002)。《身體動覺才能特質檢核表》。國立臺灣師範大學。
- 陳奇鈺 (2008)。《學齡前兒童動作技能及創造力之關係研究》。未出版碩士論文，國立中正大學，嘉義縣。
- 陳宗麟 (2004)。《體育課學習歷程價值取向對國中生創造力影響之研究—以探索教育為例》。未出版碩士論文，臺北市立體育學院，臺北市。
- 陳維新 (2007)。《青少年跆拳道菁英選手運動表現與創造力之研究》。未出版碩士論文，臺北市立體育學院，臺北市。

- 陳龍安 (2006)。《創造思考教學的理論與實際》(第六版)。臺北市：心理。
- 黃麗卿 (1996)。《創造性音樂遊戲與傳統音樂教學活動中幼兒創造行為表現之差異比較》。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學，臺北市。
- 楊偉彰 (2004)。《創造性肢體活動與兒童多元智能之相關研究》。未出版碩士論文，國立嘉義大學，嘉義市。
- 詹幼君 (2009)。《小靈魂的遊戲—創造性舞蹈對幼兒創造力影響之行動研究》。未出版碩士論文，臺北市立體育學院，臺北市。
- 謝依婷、周建智、黃美瑤 (2009)。專題導向學習對大學生創造力之研究。《北體學報》，17，84-95。
- 藍孝勤 (1990)。《國小女生創造力、創造性人格與舞蹈創造力之關係》。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- Csikszentmihalyi, M., & Wolfe, R. (2000). New conceptions and research approach to creativity: Implications of a systems perspective for creativity in education. In K. A. Heller, F. J. Monks, R. J. Sternberg, & R. F. Subotnik (Eds.), *International Handbook of Giftedness and Talent* (pp. 81-94). New York: Elsevier.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Giaconia, M. R., & Hedges, V. L. (1982). Identifying features of effective open education. *Review of Educational Research*, 52(4), 579-602.
- Jalongo, M. R. (2003). *The child's right to creative thought and expression: A position paper of the association for childhood education international*. Olney, MD: Association for Education International.
- Torrance, E. P., & Orlow, E. B. (1986). *Torrance Tests of Creative Thinking Streamlined Manual (Revised)*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.

The Effects of Creative-thinking on Creativity of Students with Different Bodily-kinesthetic Intelligence

Wen-Yi Wang¹, Nyit-Chin Keh², and Chien-Chih Chou³

¹Hsin Sheng College of Medical Care and Management ²National Taiwan Normal University
and ³Taipei Physical Education College

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to investigate the effects of creative thinking teaching strategies on fifth grade students with different bodily-kinesthetic intelligence in physical education. **Methods:** This research adopted the one-group pretest-posttest quasi-experimental design. The participants were thirty-two ($n=32$) fifth grade students and their physical education teacher of an urban elementary school in Taipei, Taiwan from purposeful sampling. All students participated in twenty 40-minute creative gymnastic units in physical education class. “The Creativity Assessment on The Cognitive Factors of Creativity”, “The Creativity Assessment on The Affective Factors of Creativity”, and “Bodily-Kinesthetic Intelligence Form ” were used to collect data. The paired-sampling t-test was used to analyze data. **Results:** The results of this study were : 1) after the intervention of creative thinking teaching strategies into gymnastic units, the students were significantly improved in originality of cognitive factors of creativity on the post-test. 2) All students were significantly improved in the factors of imagination and risk-taking of affective factors of creativity on the post-test. 3) After the intervention, students with different bodily-kinesthetic intelligence had significantly improved of affective factors of creativity on the pre and posttest but did not have significantly improved in cognitive factors of creativity. **Conclusion:** Based on the results, students improved their originality of cognitive factors of creativity and imagination and risk-taking of affective factors of creativity. All the students with different level of bodily-kinesthetic intelligence also significantly improved on affective factors of creativity.

Keywords: creative thinking teaching strategies, the cognitive factors of creativity,
the affective factors of creativity