

以創意與實作帶動永續學習： 教保服務人員教學實作、創意教學與專業發展態度之 關聯性分析

林純雯¹

摘要

我國教育部自2006年起，鼓勵高級中等以下學校自願辦理教師專業發展評鑑，及至106學年度轉型為教師專業發展支持系統，均旨在引發教師協力合作、反思自省、專業成長，以符應差異化教學、實作教學、創意教學等呼喚。此對當前的教保服務人員而言，有如暮鼓晨鐘，提醒其須關注教育脈動、持續專業成長，以與滿載創意之自造者（maker）共同前進，善盡培育未來公民的時代使命。基此，本研究採問卷調查法，分層隨機抽樣308位全國教保服務人員，著眼探究教保服務人員實踐教學實作與創意教學之現況，並分析其與專業發展態度間之關係，以瞭解影響教師專業發展態度之可能因素，發現教保服務人員具備高度專業發展態度以及中度教學實作與創意教學表現、資深教師的教學實作與創意教學的表現相對較佳、高學歷教師的專業發展態度相對較高、教保服務人員教學實作對創意教學具有正向的解釋作用、教保服務人員之教學實作與創意教學對其專業發展態度亦具正向解釋作用、教保服務人員之教學實作能間接透過創意教學的完全中介作用正向影響教師專業發展態度。根據結論，本研究提出相關建議，以供教保服務人員教學實作、創意教學與專業發展實務推動之參考。

關鍵詞：教學實作、創意教學、教師專業發展

¹ 國立屏東科技大學幼兒保育系教授
通訊作者：林純雯，E-mail: cwlin@mail.npust.edu.tw
收稿日期：2018/09/28；接受刊登日期：2019/01/17
DOI:10.6618/HSSRP.201909_13(3).2

壹、緒論

科學乃強國之鑰，其在促進生活便利、經濟發展上的貢獻是不爭的事實（Murcia, 2008），並且科學教育亦是強化孩童實作能力與創意的絕佳媒介，無怪乎科學教育永遠在學校的教育活動中，佔有重要的一席之地。幼兒時期是培育一生科學態度的重要時機，畢竟幼兒科學教育能幫助幼兒理解世界，引導主動嘗試探索興趣、觀察實踐以滿足好奇心，甚且科學探究對其認知發展亟有幫助，是以幼兒科學兼具促進幼兒發展與科學概念學習的雙重機會（Brenneman and Louro, 2008）。Eshach（2006）指出早期的科學接觸，可培育幼兒正向科學態度，沈浸科學語言促使科學概念形成，科學推理引介則建構科學思考。雖有學者認為，孩童在十歲之前的邏輯思考尚未成熟，科學教育的過早導入並無價值，不過，揉合Piaget理論、Vygotsky理論，及社會建構論的實驗課程設計，已被證實可顯著成功的教育幼兒瞭解水蒸發的科學概念（Eshach, 2006），顯示幼兒教師的專業素養、教學品質，乃在學習認知理解的過程中，扮演極其重要的關鍵角色。此與當今對於教師專業發展及終身學習的強調不謀而合，因而透過教師專業發展以提振幼兒的實作能力與創意，俾因應充滿無限可能的未來，便成當今無庸置疑的重點議題。

Dewey指稱，反思實踐可以促進專業發展，而教學實作與創意教學乃是累積反思實踐的過程（Zoellner et al., 2017），是以教育革新的場域中，教育人員專業知能得與時俱進，是以教師專業發展強調教師應不斷精進自身知識和經驗，持續發展專業素質。我國教育部自2006年起，鼓勵高級中等以下學校自願辦理教師專業發展評鑑，並於106學年度，發展而為教師專業發展支持系統，旨在引發教師協力合作、反思自省、專業成長，以符應差異化教學、實作教學、創意教學等呼喚。對當前的教保服務人員而言，亦如暮鼓晨鐘，提醒除忙碌於孩童的教育與保育之外，猶須關注教育脈動、持續專業成長，以順利搭乘開往未來的列車，善盡培育滿載創意之自造者（maker）的時代使命。基此，本研究著眼探究教保服務人員實踐教學實作與創意教學之現況，並分析其對專業發展與成長態度之影響。

貳、文獻探討

本部分依序分析教師專業發展、教學實作、創意教學之梗概，並探討其彼此間之關係：

一、教師專業發展之意義與脈絡

值此資訊通信科技與教育型態及思維的快速變遷之時，教師務須與時俱進、勇於面對未知，方能跟上時代腳步，擔負起教育新世紀學生之重任。因此，教育

部於2006年便提出〈五年精緻國民教育發展方案〉，希以自願參與「教師專業發展」或「教師專業發展評鑑」的方式，來提升教師的教學品質及能力。但此過程仍遭遇諸多窒礙，例如：封閉孤立的教師文化，使得參與專業成長的意願及興趣低落；對於評鑑的刻板印象，形成參與此一機制的最大絆腳石，殊為可惜。

自教師文化中的人際互動面向觀之，班級結構將教師切割成孤立和私密的物理空間，形成教師的孤立或個人主義；此外，教師職業的傳統與保守取向，亦形成其面對變動與創新時的不安與消極。凡此種種，皆須仰賴學校領導者，透過價值澄清改變消極的教師文化，致使學校文化趨近合作分享。換言之，教師專業發展的動能與興趣，須兼顧內在與外在動機，前者包括自我反省、自我認識、正向信念，以及對於知識追求的渴望、自我實現的期待皆是內在影響因素之一；後者則包括校長的專業領導、學校文化與價值、完善的制度及支持系統、同儕的相互合作與分享，甚至是物質的獎懲機制等。

師資的良莠取決於師資培育、實習階段與在職教育的成效，能否於此過程中培養教師的教學實踐智慧，使將知識、經驗與學科教學產生有意義的聯結，乃是教育改革是否成功的關鍵（王家通，2002）。且而師資培育包含職前教育、實習及在職進修三階段，其中以在職進修階段之時程最長，學習訓練也最具多元性與實務性，就教師生涯而言，乃是最為重要的發展階段（楊思偉，1996）。我國實施多元師資培育多年，事實上，學分學程的內容實難以兼顧師範性與學術性，過於強調專門學科知識的結果，造成師範性不足的疑慮（楊思偉，2013）。一般而言，我國在師資候用培育階段，已設計完備的機制以確保專業素質，然一旦進入職場，教師是否持續專業發展則缺乏強制性，唯有獎勵的誘因（林文律，2012），方能期待永續學習欲成長。大學法第21條規定有大學教師須通過評鑑方能續聘的相關規定，其他階段的教師考評則被定位為形成性評鑑，且不需作為考核不適任教師的依據，此與美國某些規範中小學教師須通過專業發展評鑑，且每5年換照一次的制度大相逕庭。事實上，教師評鑑雖是確保教學品質及改進教學的有效途徑（吳清山，2008），但也可能存在不夠精確、無法提供足夠訊息，對教師教學改進之影響有限等囿限。換句話說，評鑑並非促進教師專業發展的唯一手段，比如教學輔導教師制度、教師專業學習社群、精進教學及學習共同體等，亦能帶動參與的教師也點燃一股自發學習動力（張德銳、高敏麗，2012），以更主動、愈加逸趣橫生的方式，持續專業成長，以與時代無縫接軌。

對幼兒教保服務領域而言，帶領幼兒自實作中體驗學習，從學習中激發創意，乃是維繫幼教品質的關鍵，亦是幼兒園評鑑、教育輔導與專業成長所應聚焦的目標（陳淑琴、周淑惠，2010），正如歐洲師資培育機構多著重教師核心能力的培養，使在知識與科技學習上與時俱進一般，必須跳脫國內師資培育機構對教育學程的檢討，仍多停留在學分及科目的增減之上（符碧真、黃源河，2010），且對教師進入職場後的在職教育內容莫衷一是之窠臼。而為達於此，協助教師主動體認成長需求、參與專業發展，乃成長久之計。

二、教學實作的重要

幼兒科學的開展取決於教師對科學教學的態度，優秀的教師可以引領及啟迪幼兒主動探索、好奇的觀察接觸世界，愉悅的對科學學習感到興趣，幼兒在幼兒園學習的經驗以及與教師的互動，影響其日後的學習能力。對科學動手實作表現膽怯的教師，可能阻礙幼童的探究及提問，甚至影響其學習動機（Holt, 1989），因為兒童天生具備好奇與探究周遭的特質，若能在其追求答案的幼小科學家階段，盡可能提供動手作課程，將自此經驗啟發孩童更多面向的學習興趣，是學生藉由看、問、想、做，點燃學習熱情、增進學習效果，進而達成終身學習的目標。

動手作（Hands-on）係指實際操作工具或設施的體驗，動手作產生衝動，是種本能活動，可依環境互動產生行為、增強學習動機與經驗成長（Lueth, 2013）。至於教學實作亦即Dewey（1934）所提倡的「做中學」（learning by doing），即經由視覺、聽覺、觸覺、等感官感受實作過程中與環境物件的直觀經驗，而「動手做」就是經驗取得的直接來源，經由動手做活動促進學生反省、探索與思考（Payne, 2011; Tahir et al., 2016; Nikula, 2015）。教育部頒佈的課程綱要強調「動手做」的能力，進階課程領域對解決問題與教學實作的時數比例應為1比2，可見動手作對學生學習動機、創造力培養、概念建構、即時回饋及學習成效均有極大的影響。

Head-heart-Hand model（Jagannathan et al., 2018）的3H理論模式強調思考-用心-動手實作，此模式的課程設計與應用已於偏遠學校嘗試實施，發現能有效提高學生的科學學習興趣及STEM的學習成效，甚至亦同時提高語言的教學成效。此外，動手作的資訊教學（hand-on lab）也進一步證實，動手作的實作教學，的確是種有效的教育方式（Spears and Parrish, 2013; Yuan et al., 2017）。

因此，在幼兒階段，教師的角色並非灌輸與傳授高深的科學原理，而是促進學童對實物測量及實驗的興趣，助長其嘗試錯誤而學習。換言之，教師不須講述高深的科學知識，而是需備有科學實作的正向情感態度，正面看待幼兒的動手操作。科學概念的教學猶如建構式學習理論一般，自日常生活經驗入手，應用融入動手作的實作教學，使學生知其所學，也瞭解為何而學，除將獲得更多建設性知識之外，尚能提升其參與感及學習興趣，透過正向的學習，化被動為主動，累積更佳實用且有感的知識。

三、創意教學的內涵

創意（creativity）包括創新性、支配性（control）、所有權（ownership）、關聯性（Woods, 1995），創意的學校能支持學生自發性的想法、將特殊型式的錯誤視為正向學習，並允許學生興趣偏離主題、擁有充分時間學習，並建構尊重及接受的環境（Fasko, 2001），而創意的教學則須讓學生主動參與、融入教學、主動學習、賦權學生建立自我學習的步調、使學生浸淫於具反思性的對話管道（thoughtful discourse），容許學生多元思考，最後促使其自我學習。

教學是種複雜的任務，牽涉到高度的創造內涵（Burnard et al., 2010），且創意教學的動力來自於教學熱情以及有感的教學策略（sensitised pedagogical strategies）（Craft et al., 2014），也通常獲得學生肯定其價值的回饋（Tinnon, 2014）。因之，教師創意教學須因應此等理路，鼓勵教師以因時制宜、變化教學的方式，引發學生創造的動機及表現，進一步增進學生創造力，其內涵是教師透過課程的內容及有計畫的教學活動，在一種支持性的環境下，啟迪學生創造行為的一種教學模式（賈馥茗，1976；毛連塏，1984），包含做中學（work-based learning）、問題本位學習（problem-based learning）、科技及融入藝術教學（Livingston, 2010; Karakelle, 2009）等。以更加活絡的方式、更為彈性的規範、益愈開放的胸襟，與學生一同探索、互為成長。

四、教學實作、創意教學與教師專業發展態度的關係

影響教師專業發展的因素眾多，簡而言之，可分成系統推動與自身推動兩大來源：系統推動包括教育主管機關的教師專業發展評鑑、學校評鑑、教師評鑑，校長要求、同儕激勵、家長期望等；而自身推動則是基於其專業知識、教學態度與觀念、成長經歷、情感因素等個人因素，自發而行（趙采芹，2009）。

許多實徵研究已證實許多因素對教師專業成長的效果，認為正面的外在因素有利於教師參與專業成長及評鑑，例如：校長教學視導與教師知識分享，正向影響教師專業發展（陳建志、陳亭燭，2013）；社會的期許以及教育行政機關的配套系統與規範，領導者積極理解與推展方案，領導者努力降低教師對評鑑的抗拒，領導者對於方案的宣導（張德銳等，2011），有利推動教師專業發展；大學與中小學互動協作，亦有利於中小學教師專業發展（孫麗麗，2010）。至於負面的外在因素則不利於教師參與專業成長及評鑑，如教師質疑公平性、時間不足、流於形式、與現場脫節等（吳錦惠等，2013），領導者宣導不足，教師的時間壓力與工作負擔（張德銳等，2011）。但研究亦顯示，教師個人的內在因素存在個別差異，因而本研究從個人因素角度出發，探討教學實作及創意教學，對於教師專業發展之態度的影響。

Dewey（1934）的中心思想「從經驗中學習」，認為經驗會隨著時空之不同而發生變化。因之，教師專業發展除了學習成功的經驗之外，尚須持續檢視自身與他種經驗的關係，透過持續驗證，以創造適合自己的專業發展模式，因此，專業發展經驗可謂個人與生活環境交互作用的結果。而創新教學即是促進專業發展動能的方式之一，經由創新教學環境與教材的思考與構成，以及創新開放的民主教學方式，當可激發學生透過多元的學習模式擴展思路、創新思考。教師為達於此，自當透過教學相長與專業成長，以創發新穎的教學模式，因應嶄新的教學內容，是以計畫與實施、更新和革新，皆與課程教學的創新及教師專業發展相關密切。

孔子曾於《論語·為政》中提及，「學而不思則罔，思而不學則殆。」若引申至教師創意教學與專業發展的關係，即是教師若只進修而不創意思辯，則將迷惑而無所得；倘使一味思考而不投入專業學習與發展，則將只是精神疲倦卻無所得。因為若只讀書而不思考，將因沒有深刻理解書本的意義而不能合理有效地運用知識，甚至將陷入迷惘；而若只是一味空想而不切實學習，也將無所突破，應用於本理論假設架構，實可相互貫通。

Dewey的做中學教學原則，認為教學過程是做的過程、經驗的過程，因而教育即生活，教育即成長，最佳的教育學習自生活與經驗。正如「教學實作」強調其對於學習動機、創造力等存在正面顯著的影響，特別是對於技職體系學校的學生，更有助於其培養專業方法能力、社交與溝通能力、個人能力、活動能力，有利於未來職場就業（李賢哲，2001; Goodman et al., 2006）、學習成效（Hearnset al., 2010; Payne, 2011; Tahir et al., 2016; Nikula, 2015; Matt et al., 2014）等徑路之開展。

創新教學係指教師能因應多元教學環境與靈活的教學法，整合科際間之知能，或從傳統教學方法中創新，由於教師在自身的創新行為過程當中，具強烈的成就動機，進而提升教師專業學習與成長（王秀玲等，2008）。由此可知，教師專業發展與教學之間的橋樑，乃是教學現場的實作，正如Slepko (2008)之言，其認為幼教師的專業發展建構於專業成長，最終目的在於教學改革，以統整教師「專業」與「人」的發展。就一個成人學習的歷程而言，現場的學習模式是專業發展的重要動力，因此創意教學與教師專業發展態度可能存在正向關聯。

綜合上述，可知教學實作、創意教學與專業發展間，在文獻上存在關聯，因而本研究所探討的問題含括：（一）根據理論與實徵研究結果所建構的教學實作、創意教學對專業發展態度之影響假設模式與教保服務人員的實徵資料是否適配？（二）教學實作對創意教學及專業發展是否具有直接效果？（三）教學實作是否透過創意教學對專業發展產生間接效果？（四）創意教學對專業發展是否具有直接效果？（五）創意教學的中介效果強度如何？

參、研究方法

一、研究架構

本研究運用結構方程模式（structural equation modeling, SEM）探究潛在變項之間的關係，與傳統統計模式相比，結構方程模式對各變項的關係提供更精確的估計，亦將測量誤差導致的偏誤控制到最低標準。

因之，本研究所建構的「教學實作及創意教學對專業發展態度之影響模式」計有一個潛在自變項（教學實作）及二個潛在依變項（包含創意教學意念以及專業發展態度）。教學實作以教學自信（ X_1 ）、教學實作（ X_2 ）、以及教學備課狀

況 (X_3) 為觀察指標，其餘二個潛在依變項共計六個觀察指標：分別為創意教學的正向肯定 (Y_1) 與抗壓信念 (Y_2)；專業發展態度的 (Y_3)、(Y_4)、(Y_5)、(Y_6) 四題項。因之，本研究假設模型包含3個外衍測量變項與6個內衍測量變項，計有9個觀察變項，產生45個資料點數目 (Data point)，而本模式估計參數P有21個， $DP-P=DF=24>0$ ，自由度為24，呈現過度辨識，符合Bollen的t法則檢定標準。

二、研究樣本

本研究以臺灣地區教保服務人員為對象，採分層隨機抽樣方式，依母群比例分別自直轄市、省轄市、縣，依序抽取51、43、253位（共計351位）幼兒園教保服務人員。於剔除填答不完全之間卷後，有效問卷計308份，有效回收率為87.74%，其中幼兒教師120人，佔39.0%，教保員188人，佔61.0%。

關於研究樣本的背景資料，就性別而言，女性佔99.7%、男性佔.3%；就年齡而言，21至30歲佔43.5%、31至40歲佔35.4%、41至50歲佔16.2%、51歲以上4.5%；就最高學歷而言，專科（含）以下佔29.9%、一般大學（含教育大學）佔16.9%、科技大學（含技術學院）佔50.6%、研究所（含學士後學分班）佔2.6%；就任職機構而言，公立幼兒園佔7.8%、私立幼兒園佔40.3%、公立托兒所佔8.8%、私立托兒所佔43.2%；就現任職務而言，園所長佔2.9%、教師佔43.5%、教保員佔39.9%、助理教保員佔10.7%、其他佔2.9%；就畢業科系而言，幼兒教育學門佔22.1%、幼兒保育學門佔69.1%、其他8.9%；就任職機構所在地而言，直轄市佔14.9%、省轄市佔7.1%、縣佔77.9%；就現職之服務年資而言，5年以下佔38.6%、6至10年佔30.2%、11至15年佔13.6%、16至20年佔7.8%、21年以上佔9.7%。

三、研究工具

以下依序說明教學實作量表、創意教學量表，以及專業發展量表之編製與信效度考驗：

（一）教學實作量表

本研究的教學實作係指教保服務人員對於幼兒動手操作教學的態度 (Cho et al., 2003)，本量表乃參考Cho et al. (2003) 之幼兒教師科學教學態度量表修訂而成，以瞭解幼兒教師的教學自信程度 (comfort-discomfort)、教學動手操作 (manage hands-on science)，以及教學備課狀況 (classroom preparation) 等。初稿先經英譯中，再藉由回溯翻譯 (back translation) 逐次修正中文版問卷，並於試填及專家審查後定稿。採Likert五點量表設計，受試者填答「非常不符合」者給1分、答「不符合」者給2分、答「普通」者給3分、答「符合」者給4分、答「非常符合」者給5分，受試者得分愈高，顯示其教學實作愈好。原量表之信效度之累積總變異量為65.09%，內部一致性為.92。先進行項目分析之後，刪除決斷值未達顯著差異之題項，再以結構方程模式進行驗證性因素分析，卡方檢定 $\chi^2(24.308)=99.62$

雖達顯著水準， $p=.000<.05$ ），但就其它適配度指標則顯示，教學實作之因素結構達檢定之標準（ $GFI=.92>.90$ ， $AGFI=.98$ ， $NNFI(TLI)=.91>.90$ ， $CFI=.94>.90$ ， $SRMR=.049<.08$ ）。最後，各題目之因素負荷量則介於.63與.89，教學實作量表的三個測量指標之Cronbach α 值分別為.781，.815，.795，總量表之Cronbach α 值為.895，故本量表之信效度尚可接受。三構面之因素一為2個題項，測量科學教學自信程度，題目包含「我期望在教室中誘發學童對科學的興趣」、「我願意參與兒童的科學探究過程」；因素二為3個題項，量測教師在幼兒科學教學動手操作的感受，題項如「當觸摸科學教學所需的特定動物與昆蟲時，我感到興趣勃勃」、「運用教材（積木、玩具等）進行科學活動時，我感到泰然自在」；因素三有4個題項，量測幼兒科學教學備課的態度，題目包含「我已準備好學習及運用科學實作活動所需的知識與技能」、「我願意花時間準備科學探索的教材」。

（二）創意教學量表

本研究的創意教學係指幼兒教師對幼兒科學創意教法的態度與實踐，本量表乃研究者參考林碧芳、邱浩政（2008）創意教學自我效能量表修訂而成，以瞭解幼兒教師對於創意教學的正向肯定、抗壓信念等。採Likert五點量表設計，受試者填答「非常不符合」者給1分、答「不符合」者給2分、答「普通」者給3分、答「符合」者給4分、答「非常符合」者給5分。受試者得分愈高，顯示其創意教學意念愈好。初稿經英譯中及回溯翻譯逐次修正，並於試填及專家審查後定稿。進行項目分析之後，刪除決斷值未達顯著差異之題項，再以主成分因素分析抽取共同因素，在決定因素個數時採特徵值大於1之方式，由於因素之間彼此相關，故採斜交轉軸法，結果顯示取樣適切性量素（MSA）.81~.91，Kaiser-Meyer-Olkin值為.876，Bartlett檢定的 χ^2 值為1502.478、自由度為21，具有顯著性（Sig.=.000），表示適合進行因素分析。經萃取特徵值大於1的因素處理過程後，共有2因素產生，累積總變異量為80.36%。從因素陡坡圖考驗發現因素一、因素二後，陡坡趨於平緩：因素一包括4題項，量測創意教學的正向肯定，題項內容如「我能透過課程設計與活動安排來激發兒童的創造行為」、「我能引導兒童善用創造思考策略來發揮其創造力」、「我能引導兒童善用創造思考策略來發揮其創造力」；因素二包括3題項，量測創意教學的抗壓信念，題項內容如「即使幼兒園缺乏創意教學措施，我仍積極從事創意教學方法」、「即使幼兒園的整體氣氛不支持，我仍積極從事創意教學工作」。創意教學量表的二個分量表之Cronbach α 值分別為.910，.890，總量表之Cronbach α 值為.906，顯示故本量表之信效度良好。

（三）專業發展量表

本研究的教師專業發展態度係指教保服務人員對專業發展及在職教育的態度，本量表乃研究者參考Blunt與Yang編製的在職教育態度量表修訂而成（Blunt and Yang, 2002），以瞭解幼兒教師對於在職進修（專業發展）的態度。初稿也經英譯中及回溯翻譯的過程逐次修正，並於試填及專家審查後定稿，採Likert五點量表設計。受試者填答「非常不符合」者給1分、答「不符合」者給2分、答「普

通」者給3分、答「符合」者給4分、答「非常符合」者給5分，受試者得分愈高，顯示專業發展態度愈好。先進行項目分析之後，刪除決斷值未達顯著差異之題項再以主成分因素分析抽取共同因素，在決定因素個數時採特徵值大於1之方式，採直交法，結果顯示取樣適切性量素（MSA）.79~.91，Kaiser-Meyer-Olkin 值為.838，Bartlett 檢定的 χ^2 值為995.52、自由度為6，具有顯著性（Sig.=.000），表示適合進行因子分析。經萃取特徵值大於1的因素處理過程後，只有四題項一因素產生，累積總變異量為81.14%。量表之內部一致性頗高，Cronbach α 值可達.920，顯示本研究量表的信效度可。四題的題項內容如「將經費使用於舉辦在職進修上是值得的」、「參加在職進修有機會與別人一起研習，令我樂在其中」、「在職進修是幫忙幼兒教師改進教學的重要管道」。

四、資料分析

調查研究之資料整理回收並剔除廢卷後，以Windows SPSS 16.0統計套裝軟體及Amos 17.0統計軟體進行分析，分別以項目分析、單因子多變量分析、因素分析、信度分析、Pearson積差相關分析、逐步多元迴歸分析，統計考驗的顯著水準訂為.05。最後以結構方程模式（SEM）進行模式驗證，從基本適配度檢定、整體適配度檢定、內在結構適配度鑑定，及進行潛在變項間的效果分析，進而解析教學實作潛在自變項對專業發展態度潛在依變項的影響程度，以及創意教學中介變項的影響及效果。

肆、研究結果分析與討論

本部分先依據研究結果進行分析，再分別予以討論：

一、教保服務人員教學實作、創意教學與專業發展態度的現況

自表1可知，教學實作、創意教學、專業發展態度之現況，以下依序說明之：

（一）教保服務人員普遍實施教學實作，唯仍可再加強其操作與備課能力

教保服務人員的教學實作的三個分量表「教學自信」、「教學動手操作」、「教學備課」，皆趨於中上，表示教保服務人員普遍實踐教學實作。其中，教學實作之「自信」分量表Likert 5點量表平均數為3.94，標準差為.74；教學實作之「動手操作」分量表平均數為3.68，標準差為.71。教學實作之「備課」分量表平均數為3.69，標準差為.67，將三個分量表進行重複測量ANOVA檢定，發現自信分量表與其他層面間均具呈顯著差異（ $F=33.70$, $P<.001$, Wilks Lambda=.82, 淨相關eta平方=.18），表示教保服務人員專業發展課程之設計與規劃，可自加強其「教學動手操作」與「教學備課」之能力著手，當有助於妥善備課，並實地帶領幼兒透過動手操作，累積學習經驗。

（二）教保服務人員大致能進行創意教學，唯猶須克服來自傳統框架的壓力

教保服務人員創意教學的二個分量表「正向肯定」、「抗壓信念」趨於中等以上分數，「正向肯定」Likert 5點量表平均數為3.81，標準差為.62，「正向肯定」Likert 5點量表平均數為3.59，標準差為.70，將二個分量表進行相依樣本t檢定，發現正向肯定分量表與抗壓信念分量表間均具呈顯著差異（ $t=6.40$, $P<.001$ ），表示教保服務人員的創意教學自我效能的抗壓信念顯著低於正向肯定，未來可致力於鼓舞教保服務人員突破傳統框架，並以更為開闊的思維，揮灑創意，以接軌未來社會所需之創新創意人才。

（三）教保服務人員普遍肯認職涯專業發展存在其必要性

教保服務人員專業發展態度整體表現略高於中上程度，Likert5點量表平均數為4.03，標準差為.75，表示其專業發展態度高於其教學實作與創意教學。由此可見，教保服務人員認肯持續專業發展之職涯態度與趨勢，若能於專業發展規劃中，深化動手操作、教學備課、抗壓信念等內容之提供，當有助於教學實作與創意教學之落實。

表1 教學實作、創意教學與專業發展態度各層面之平均數、標準差、偏態與峰度（N=308）

層面	平均數	標準差	偏態	峰度
「教學自信」教學實作	3.94	.74	-.65	.80
「教學動手操作」教學實作	3.68	.71	-.21	.42
「教學備課」教學實作	3.69	.67	-.23	.16
「正向肯定」創意教學分量表	3.81	.62	.10	-.43
「抗壓信念」創意教學分量表	3.59	.24	.24	.05
整體專業發展態度	4.03	.75	-.46	.37

二、背景變項在教學實作、創意教學與專業發展態度的差異

在教學實作方面，年齡變項在教學實作呈顯著差異，年長者較年輕教保服務人員略高（ $F=3.15$, $p<.05$ ）；年資21年以上者的教學實作（ $M=4.11\pm.54$ ），顯著高於年資5年以內與年資5到10年者（ $M=3.70\pm.65$, $M=3.71\pm.57$ ）（ $F=3.10$, $p<.05$ ）。

在創意教學方面，年長者的創意教學顯著高於年輕者（ $F=3.40$, $p<.05$ ）；年資21年以上者的創意教學（ $M=4.07\pm.67$ ），顯著高於年資5年以內與年資5到10年者（ $M=3.60\pm.53$, $M=3.63\pm.54$ ）（ $F=5.39$, $p<.001$ ）。

在專業發展態度方面，私立幼兒園的教保服務人員參與教師專業發展態度（ $M=4.25\pm.70$ ）顯著高於公立幼兒園教保服務人員（ $M=3.78\pm.78$ ）（ $F=5.82$, $P<.001$ ）；公立托兒所的教保服務人員參與教師專業發展態度（ $M=4.20\pm.2$ ）亦顯著高於公立幼兒園教保服務人員。

三、教保服務人員教學實作、創意教學與專業發展態度的相關

由表2得知，經Pearson積差相關分析，教學實作與其專業發展態度各構面間

之相關係數介於.27～.37，創意教學與其專業發展態度各構面間之相關係數介於.28～.45。教學實作與創意教學各構面間之相關係數介於.27～.54。由此可知，學生教學實作、創意教學與專業發展態度構面皆呈顯著正相關。

表2 教保服務人員教學實作、創意教學與專業發展態度構面的相關分析

	教學 自信	動手 操作	教學 備課	正向 肯定	抗壓 信念	教專Y1	教專Y2	教專Y3	教專Y4
自信	1								
操作	.70**	1							
備課	.56**	.67**	1						
正向	.36**	.54**	.52**	1					
抗壓	.27**	.45**	.35**	.59**	1				
Y1	.29**	.27**	.25**	.34**	.28**	1			
Y2	.37**	.34**	.35**	.45**	.36**	.72**	1		
Y3	.34**	.34**	.33**	.45**	.38**	.67**	.86**	1	
Y4	.29**	.27**	.31**	.44**	.32**	.64**	.79**	.80**	1

**P<.01

四、教保服務人員教學實作、創意教學對專業發展態度的預測

由表3可知，教保服務人員的教學實作、創意教學對專業發展態度整體預測情形。以二個變項（教學實作、創意教學）為預測變項，對專業發展態度效標變項進行多元逐步迴歸分析，整體預測力達到顯著水準（ $p<.001$ ），變項投入順序依序為創意教學（單獨解釋力21.6%）、教學實作（單獨解釋力3.3%），累計的解釋力共計24.9%，其中以創意教學最高。二個預測變項 β 值皆為正值，表示此二變項的得分愈高，專業發展態度也愈高。

表3 教學實作、創意教學對專業發展態度整體之預測分析

投入變項順序	多元迴歸 係數R	R ² 累計量	R ² 增加量	標準化 β 係數	F值	t值	顯著性
創意教學	.465	.216	.216	.354	84.521	6.078	.000
教學實作模式2	.499	.249	.033	.212	50.554	3.635	.000

五、假設模式之結構方程模式驗證

為確認本研究工具所得實徵資料，是否如「教學實作、創意教學對專業發展態度之影響假設模式」所預期的形式，乃採結構方程模式進行假設模式驗證，從模式基本適配度、整體適配度及內在結構適配度三方面，評鑑假設模式與觀察資料的適配情形。

（一）基本適配度

模式評鑑之前，應該先確定所估計的參數未違反統計接受範圍，否則即是違反估計，且樣本常態性分佈型態亦將影響統計估計，因而以下先檢視各觀察變項之偏態與峰度，接續進行違犯估計檢查。

各觀察變項偏態絕對值介於.10～.65，未大於極端偏態值2；峰度絕對值則介於.05～.80，遠小於偏差峰度值7，顯示本研究之觀察變項均符合單變量常態分配，因此採用最大概似法（ML），佐以拔靴法更求較精確的近似值。

教學實作、創意教學、專業發展態度各潛在變項構面（觀察變項平均數）之相關均達顯著（ $p < .01$ ），相關係數介於.25～.86，皆小於.90，代表本模式比較不可能產生多元共線性的問題。

在違犯估計檢查方面，所有的誤差變異皆為正值，且皆達顯著水準；所有估計參數之標準誤並無過大；各觀察變項與潛在變項之因素負荷量（標準化係數）介於.75～.92，此等關於基本適配度的檢定，皆未違犯估計的原則（Hair et al., 2006）。

（二）整體適配度

綜合學者意見，以絕對適配度、增值適配度、精簡適配度三類型指標作為整體適配度的評鑑（Barbara, 2010; Hair et al., 2006; Kline, 1998），如表4所示。

在絕對適配度方面，指標顯示卡方值（ $\chi^2_{(24,308)}=51.51$ ），因 $p=.00091$ 達.05顯著水準而未臻理想，但卡方與自由度比值為2.14，GFI為.96，AGFI為.93，SRMR為.032，RMSEA為.06等，均符合評鑑標準，可知本假設模式可被接受。

在增值適配度方面，表4中的NFI, NNFI (TLI), CFI, IFI, RFI值依序為.97, .97, .98, .98, .96，皆高於.90，因此本模式增值適配度良好。

在精簡適配度方面，模式簡約PNFI=.65, PCFI=.66，皆高於.5，Hoelter CN值在.01水準為257，大於200，表示模式與觀察資料適配。因之，此三類型指標顯示本假設模式乃適配合宜的模式。

表4 「教學實作、創意教學對專業發展態度之影響假設模式」整體適配度

整體適配度	適配指標	數值	標準	適配度
1. 絕對適配度	卡方值 Chi=Square	51.51		
	自由度164	P=.00091	$p > .05$	否
	卡方自由度比	2.14	< 5	符合
	Root Mean Square Error of Approximation(RMSEA)	.06	$< .08$	符合
	Goodness of Fit Index(GFI)	.96	$> .9$	符合
	Adjust Goodness of Fit Index(AGFI)	.93	$> .9$	符合
	SRMR	.03	$< .05$	符合

（續後頁）

(接前頁)

整體適配度	適配指標	數值	標準	適配度
2. 增值適配度	Normal Fit Index(NFI)	.97	>.9	符合
	Non-Normal Fit Index(NNFI)	.97	>.9	符合
	Comparative Fit Index(CFI)	.98	>.9	符合
	Incremental Fit Index(IFI)	.98	>.9	符合
	Relative Fit Index(RFI)	.96	>.9	符合
3. 精簡適配度	Parsimony Normal Fit Index(PNFI)	.65	>.5	符合
	Parsimony Comparative Fit Index(PCFI)	.66	>.5	符合

(三) 內在結構適配度檢定

內在結構適配係模式的內在品質，含測量模式適配度與結構模式適配度，其中，測量模式適配度（measurement model fit）需符合項目因素負荷量大於.7、個別指標信度（SMC）大於.5，潛在變項組成信度（CR）大於.6，平均變異抽取量（AVE）大於.5，以及Cronbach's α 值高於.6之規定。

所有觀察指標的因素負荷量 λ 值均達顯著水準，且高於.7，唯有抗壓信念指標.69，約略符合Bagozzi與Yi（1988）之評鑑標準，亦即所有觀察變項皆足以反映其所建構的潛在變項。其個別指標信度均高於.45的標準；在組成信度方面，各潛在變項的組成信度（CR）依序為高於.6的建議標準；各潛在變項的平均變異抽取量（AVE）皆高於.50的建議標準（Barbara, 2010）；且各潛在變項的Cronbach's α 係數皆高於.60，如表5所示。至於結構模式適配度（structural model fit），其係用以評鑑理論模式建構的因果關係是否成立，本模式估計的結構參數，標準化徑路係數均達.001之顯著水準，如圖1所示。

表5 量表之組合信度及平均變異萃取量

		專業發展	創意教學	教學實作
組合信度	Composite Reliability, CR	.91	.71	.84
平均變異萃取量	Average Variance Extracted, AVE	.71	.62	.65

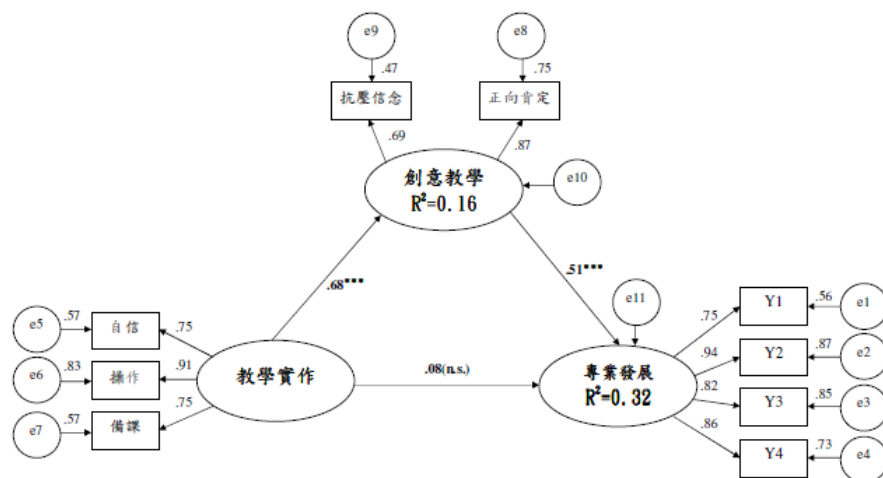


圖1 教學實作、創意教學對專業發展態度之影響假設模式之標準化係數

***代表 $p < .001$

（四）各潛在變項間的效果

以下分別探討各潛在變項之間的直接效果、間接效果與全體效果：在直接效果（direct effect）方面，專業發展態度受教學實作與創意教學的直接影響，約可解釋總變異量的32%，且創意教學具相當影響力（ $\beta=.51$ ），教學實作次之，因而H1（假設一）及H2（假設二）得到驗證。另外，創意教學對專業發展態度的直接影響，約可解釋總變異量的46%。整體而言，教學實作以及創意教學對專業發展態度的徑路的直接效果均達.001之顯著水準是以接受假設三。

在間接效果（indirect effect）方面，本模式之教學實作，透過創意教學間接影響專業發展態度之間接效果為.347（ $.347=.68 \times .51$ ）。

至於全體效果（total effect），乃是直接效果與間接效果的總和，教學實作對專業發展態度的全體效果為.427（ $.347 + .08 = .427$ ）。綜合言之，研究結果顯示規範性教學實作與教學實作不但直接影響專業發展態度，亦同時透過創意教學，間接影響專業發展態度。

（五）創意教學中介變項之效果分析

Sobel檢定係直接檢驗「 $a \times b$ 」（間接效果）是否達顯著，以此檢驗教學實作對專業發展態度線性關係中之創意教學的中介效果，若Sobel test值大於 $z\text{-value} = a \times b / \sqrt{b^2 \times sa^2 + a^2 \times sb^2}$ ，代表中介效果成立。結果發現其值為 $4.369 > z\text{-value} = 1.96$ （ $p < .001$ ）。上述檢驗證明間接效果存在，而原本的教學實作對專業發展態度直接線性關係之單獨影響為顯著（標準化係數為.43），經由創意教學的中介，標準化係數變成.08，且不顯著，代表創意教學在教學實作對專業發展態度線性關係裡的具有完全中介效果。

伍、結論與建議

本研究以308名教保服務人員為研究對象，探析教學實作、創意教學等因素對專業發展態度的可能影響，以及創意教學的中介作用，並以結構方程模式加以檢驗。從文獻探討當中，本研究獲得的教學實作、創意教學對專業發展態度之影響的概念模式，此概念模式經由假設的設立，形成本研究之假設模式，並經檢驗得知整體模式可被接受。根據上述分析與討論，本研究之結論與建議如次：

一、結論

（一）教保服務人員多進行教學實作，也能表現創意教學，並展現與正面的專業發展態度

研究結果顯示，教保服務人員教學實作，創意教學與專業發展態度整體之現況大致良好，教學實作與創意教學尚處於中等程度，而專業發展態度則呈現中上程度。在教學實作方面，教保服務人員在「教學自信」層面的表現較為良好，而

「動手操作」與「教學備課」的分數稍低，顯示其在「動手操作」與「教學備課」面向的實踐，尚有精進的空間。在創意教學方面，教保服務人員在「正向肯定」層面的表現較好，而「抗壓信念」分數較低，顯示其「抗壓信念」仍有努力的空間，此須由教保服務人員、主管機關，以及機構領導者，共同面對並尋求精進。

(二) 年長者與年資較高之教保服務人員，其教學實作與創意教學之表現較年輕者與年資較淺者為高

在教學實作方面，年齡變項在教學實作呈顯著差異，年長者較年輕教保服務人員略高，年資較高的教學實作顯著高於年資較淺者，可見隨者年齡與教學經歷的增加，教師較有自信進行動手實作的教學。

在創意教學方面，年長者的創意教學顯著高於年輕者，年資較長的教師，創意教學顯著高於年資較低者，顯示隨者年齡與教學年資之增長，創意教學的抗壓性及主動性將會增加。

(三) 任職於私立機構之教保服務人員，其專業發展態度較任職於公立機構者為高

在專業發展態度方面，私立幼兒園的教保服務人員參與教師專業發展態度顯著高於公立幼兒園教保服務人員，此符應就業壓力乃是學習動機之來源的理論。可見教職的保障無益於增進專業成長動機，因而使教師體認因時代變遷所帶來的「不進步就淘汰」之迫切危機感，應能有效提振其專業發展之驅力。

(四) 教保服務人員教學實作，創意教學與專業發展態度間具有潛在關聯

「教學實作→創意教學→專業發展態度」理論模式具有良好適配度，且驗證教學實作的三項層面為「教學自信」、「動手操作」、「教學備課」；創意教學的二項層面為「正向肯定」、「抗壓信念」。本研究模式顯示教保服務人員的教學實作對創意教學有顯著且正向的影響，亦間接影響專業發展態度，而創意教學也同樣正向影響專業發展態度。教學實作對專業發展的標準化迴歸係數值為.42，解釋變異量（ R^2 ）為.19，教學實作可以解釋專業發展19%的變異量；而教學實作透過創意教學能有效解釋專業發展態度，其標準化迴歸係數達到.68及.51，解釋變異量（ R^2 ）達到.32的水準。此結果顯示，教學實作對專業發展的直接影響程度較低，是以教學實作是透過創意教學的完全中介作用，間接影響專業發展態度，且影響的程度由19%提升至32%，由此可知，注入創意的教學實作，將更有效提振教保服務人員的專業發展態度，使能永續成長。

二、建議

根據結論，本部份分別為教師專業發展業辦機關、幼兒園主管、教保服務人員，提具本研究之建議：

(一) 給教師專業發展業辦機關的建議：建立動手操作的備課機制或模組

由於本研究發現，教保服務人員教學實作的三層面中，以「動手操作」與「教學備課」的表現稍低，可見在教學實作方面，尚未建立一套完整的動手操作

(hands-on activity) 及教學備課之模式或規準。為使幼兒教保得以有效發展推動，以及教保服務人員主動參與專業成長，相關主管機關應發展出一套客觀的幼兒教育模式規準，以助益幼兒教育之發展。運用教師專業發展之相關機制，促使教師落實教學實作，協助創新教學，以達到其主動參與專業發展課程、而回饋精進其教學品質。

(二) 給幼兒園主管的建議：提供實作情境，並正向肯定跳脫框架的創意教學

根據研究結果，教學實作可以透過創意教學對教保服務人員專業發展態度產生正向的完全中介作用，可知教學實作可藉由創意教學大幅提昇教師對於專業發展的正向態度。依據此研究結論，教學實作中的「教學自信」、「動手操作」、「教學備課」三層面可以提昇創意教學實踐，而透過教學創意的「正向肯定」、「抗壓意念」，更可以大幅提昇教師參與專業發展的意願。換言之，幼兒園主管應積極的加強教保服務人員動手操作的教材提供，必須要求教師事前的認真備課，與強化實作的自信心；此外，園所更應正向肯定鼓勵教師創意的教學，並支持其抗壓信念，進而提昇其專業發展態度。

(三) 給教保服務人員的建議：尋求主管支持、徵求同儕共同創發實作課程

本研究發現加強教學實作與提升創意教學，有助於增進教保服務人員之專業發展態度。基於此，為促使教保服務人員自我主動參與專業發展進修課程，一方面可透過課堂實踐教學實作，以培養教學自信，並積極備課，營造幼兒習於動手操作的氛圍，另一方面可嘗試創意教學的教案，抗拒可能異樣眼光的壓力，使教學朝向創意思考，增進學習興趣。為達此目的，在教學上可尋求園所的教材支援、爭取主管機關的經費支持。值得注意的是，創意教學教案設計遭遇瓶頸，同儕團體的腦力激盪，共同討論癥結，激發各種創意想法，不但可以轉化成追求專業發展的動力，並可得到同儕的支持。

自研究結果可知，當教保服務人員在實際教學上充滿自信、動手操作、積極備課時，會強化其創意教學的正向肯定與抗壓信念，對其參與專業發展有更正向的提振作用，此亦所謂的教學相長。是以，欲達成教師主動參與專業發展，應始自教學動手操作，再輔以創意教學，以導引其學習動機之提升。一旦教師視主動參與專業發展為必然，則透過其身教而涵養未來公民，便已水到渠成。

參考文獻

一、中文書目

- 王家通（2002）。《教師專業教學理念與實踐》。高雄市：麗文。
- 王秀玲、林新發、康瀚文、梁玟燁、蔡麗華（2008）。〈國民中學教師專業權能、知識管理對教學創新行為影響之研究〉，《初等教育學刊》，29: 23-56。
- 毛連塏（1984）。〈臺北市國民小學推展創造性體育課程實驗報告〉，收入臺北市教師研習中心（編），《創造性教學資料彙編》，頁1-12。臺北市：臺北市教師研習中心。
- 李賢哲（2001）。〈以動手做（DIY）工藝的興趣培養中小學童具科學創造力之人格特質〉，《科學教育》，243: 2-7。
- 吳清山（2008）。《教育法規——理論與實務（第三版）》。臺北：心理。
- 吳錦惠、張育銓、吳俊憲（2013）。〈影響教師參與教師專業發展評鑑意願的原因〉，《臺灣教育評論月刊》，2, 4: 80-85。
- 林文律（2012）。《校長專業之建構》。臺北：心理。
- 林碧芳、邱浩政（2008）。〈創意教學自我效能感量表之編製與相關研究〉，《教育研究與發展期刊》，4, 1: 141-170。
- 孫麗麗（2010）。〈論大學與中小學合作對中小學教師專業發展的影響機制〉，《基礎教育》，7, 12: 37-42。
- 符碧真、黃源河（2010）。〈打造「知識歐洲」的師資培育：對我國的啟示〉，《教育研究與發展期刊》，69, 1: 1-20。
- 陳淑琴、周淑惠（2010）。〈幼兒教育績效品質：一個雙向共榮的「專業發展學校」觀〉，《幼兒教育年刊》，21: 245-262。
- 陳建志、陳亭燭（2013）。〈校長教學視導、教師知識分享與教師專業發展之關係——運用中介效果模式驗證〉，《當代教育研究季刊》，21, 2: 69-111。
- 楊思偉（2013）。《各國小學師資培育制度與教育專業課程研究》。臺北：五南。
- 楊思偉（1996）。〈在職進修教育的趨勢與做法〉，《研習資訊》，13, 6: 24-27。
- 趙采芹（2009）。〈淺談英文教師專業發展的影響因素與對策〉，《教育實踐與研究》，9, 21-22。
- 張德銳、高敏麗（2012）。《喚醒沉睡的巨人：教師領導故事集》。臺北：五南。
- 張德銳、周麗華、李俊達（2011）。〈推動教師專業發展評鑑方案之影響因素研究——以臺北市一所小學為例〉，《市北教育學刊》，38: 1-24。
- 賈馥茗（1976）。《英才教育》。臺北市：開明書局。

二、英文書目

- Byrne, Barbara M. *Structural equation modeling with Amos: Basic concepts, applications, and programming*. New York: Routledge.

- Brenneman, Kimberly and Ines F. Louro (2008). Science Journals in the Preschool Classroom. *Early Childhood Education Journal*, 36, 2: 113-119.
- Burnard, Pamela, E. Kelly, and James Biddulph (2010). Mapping the creative journeying in practitioner research. In M. S. Khine and I. M. Saleh (Eds.), *Practitioner research* (pp. 128-140). New York, NY: Nova Science Publishers.
- Blunt, Adrian and Baiyin Yang (2002). Factor structure of the adult attitude toward adult and continuing education scale and its capacity for predict participation behavior: Evidence for adoption of a revised scale. *Adult Education Quarterly*, 52, 4: 299-314.
- Cho, Hyung-sook, Juhu Kim, and Dong Hwa Choi (2003). Early childhood teachers' attitude toward science teaching: A scale validation study. *Educational Research Quarterly*, 27, 2: 33-42.
- Craft, Anna, Emese Hall, and Rebecca Costello (2014). Passion: Engine of creative teaching in an English university? *Thinking Skills and Creativity*, 13: 91-105.
- Dewey, John (1934). *Art as experience*. New York: Minton, Balch & Company.
- Eshach, Haim (2006). *Scientific literacy in primary schools and preschools*. Dordrecht, the Netherlands: Springer.
- Fasko, Daniel (2001). Education and creativity. *Creativity Research Journal*, 13, 3-4: 317-327.
- Goodman, Barbara E., Elizabeth M. Freeburg, Katherine Rasmussen, and Di Meng (2006). Elementary education majors experience hands-on learning in introductory biology. *Advances in Physiology Education*, 30, 4: 195-203.
- Hair, Joseph F., William C. Black, Barry J. Babin, and Rolph E. Anderson (2006). *Multivariate data analysis, 6th*. New York: Macmillian.
- Hearns, Morna Kathleen, Barbara Kopp Miller, and David L. Nelson (2010). Hands-on learning versus learning by demonstration at three recall points in university Students. *Otjr-Occupation Participation and Health*, 30: 4, 169-171.
- Holt, Bess-Gene (1989). *Science with young children*. Washington, DC: NAEYC.
- Jagannathan, Radha, Michael J. Camasso, and Maia Delacalle (2018). The effectiveness of a head-heart-hand model for natural and environmental science learning in urban schools. *Evaluation & Program Planning*, 66: 53-62.
- Karakelle, Sema (2009). Enhancing fluent and flexible thinking through the creative drama process. *Thinking Skills and Creativity*, 4, 2: 124-129.
- Kline, Rex B. (1998). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Press.
- Livingston, Larry (2010). Teaching creativity in higher education. *Arts Education Policy Review*, 111: 59-62.

- Lueth, Andy (2013). Hands-On Tech Ed motivates students. *Tech Directions*, 73, 5: 14-17.
- Payne, Janet D. and Glenn Tanner (2011). Experimental learning and fiancé: A hands-on-approach to financial modeling. *Journal of Financial Education*, 37: 3/4, 82-100.
- Matt, Dominik T., Erwin Rauch, and Patrick Dallasega (2014). Mini-factory- A learning factory concept for students and median-size enterprises. *Procedia CIRP*, 17: 178-183.
- Murcia, Karen (2008). *Scientific literacy for sustainability: Educating citizens for the 21st century* Saarbrücken, Germany: VDM Verlag.
- Nikula, Tarja (2015). Hands-on tasks in CILIL science classrooms as sites for subject-specific language use and learning. *System*, 54: 14-17.
- Slepkov, Howard (2008). Teacher professional growth in an authentic learning environment. *Journal of Research on Technology in Education*, 41, 1: 85-111.
- Spears, Janine L. and James L. Parrish Jr. (2013). IS security requirements identification from conceptual models in systems analysis and design: The Fun & fitness, Inc. case. *Journal of Information Systems Education*, 24, 1: 17-30.
- Tahir, Bilal, Dina M. Peterson, Darel E. Heitkamp, and Richard B. Gunderman (2016). Taking resident feed back seriously: A hands-on ultrasound course. *Academic Radiology*, 23, 12: 1610-1613.
- Tinnon, Elizabeth A (2014). Scavenger hunt: A creative teaching strategy to introduce pharmacological concepts and ethical concerns. *Teaching and Learning in Nursing*, 9: 104-107.
- Woods, Peter (1995). *Creative teachers in primary schools*. Buckingham, Philadelphia: McGraw-Hill International.
- Yuan, Xiaohong, Kenneth Williams, Huiming Yu, Audrey Rorrer, Bei-Tseng Chu, Li Yang, Kathy Winters, and Joseph Kizza (2017). Faculty workshops for teaching information assurance through hands-on exercises and case studies. *Journal of Information Systems Education*, 28, 1: 11-19.
- Zoellner, Brian P, Richard H Chant, and Kosze Lee (2017). Do we do Dewey? Using a dispositional framework to examine reflection within internship professional development plans. *Teacher Educator*, 52, 3: 203-221.

Promote Sustainable Learning with Creativity and Practice: An Analysis of the Relationship between Teaching Practice, Creative Teaching and Professional Development Attitude of Education and Care Service Personnel

Chun-Wen Lin¹

Abstract

Since 2006, the Ministry of Education of Taiwan has encouraged senior high and lower schools to voluntarily conduct teacher professional development evaluation and to transform into a support system for teacher professional development by the year 2017. All these aim at inducing teachers' cooperation, introspection and professional growth to meet the demands of differentiated teaching, practical teaching and creative teaching. For the current education and care service personnel, it is like a twilight bell, reminding them to pay attention to the pulse of education and continue professional growth so as to advance together with the creative maker, and do their best to fulfill the mission of our times, that is, cultivating future citizens. Therefore, this study adopted a questionnaire survey method and stratified random sampling of 308 national education and care service personnel, focusing on exploring the current situation of practical teaching and creative teaching of education and care service personnel. It analyzed the relationship between practical teaching and creative teaching and professional development attitudes in order to understand the possible factors affecting teachers' professional development attitudes. It found that education and care service personnel have a high level of professional development attitude and moderate teaching practice and creative teaching performance. Senior teachers' teaching practice and creative teaching performance are relatively good, and the professional development attitude of teachers with better education background is relatively high. The teaching practice of teaching and care service personnel has a positive explanatory effect on creative teaching. The teaching practice and creative teaching of teaching and care service personnel can indirectly influence teachers' professional development attitudes through the complete intermediary role of creative teaching. According to the conclusion, this study puts forward relevant suggestions for the promotion of teaching practice, creative teaching and professional development practice of education and care service personnel.

Keywords: teaching practice, creative teaching, teachers' professional development

¹ Professor, Department of Child Care, National Pingtung University of Science and Technology
Corresponding Author: Chun-Wen Lin, E-mail: cwlin@mail.npust.edu.tw
Received: 2018/09/28; Accepted: 2019/01/17