



高齡者運動指導人才培育與多元運動課程之研究

陳淑貞 張玉萍 呂佳育 李建宗*

育達科技大學休閒運動管理學系

投稿日期：2019 年 09 月；通過日期：2019 年 09 月

摘要

目的：因應高齡社會，本研究以培養高齡運動指導之人力為目標，結合課程與實作，讓學生得以從做中學，進而培養其專業知識與實務能力。**方法：**研究以「高齡健康評估與促進」課程進行，參與學生共計 26 名。學生經由課程培訓並參與社區高齡者服務計畫，藉以體驗課程進而達成學習目標。研究結束後，整理分析學生學習問卷、高齡者運動成效與訪談資料，以瞭解課程型塑的「轉變」是否影響高齡健康評估與促進服務態度與意願。為探討學生在培訓期間其認知、情感和意志過程之情形，此研究之問卷以自編「高齡健康評估與促進學習情形之量表」為主要研究工具，量表編製完成後，題目經由二位具體育教學之心理學研究背景的專任副教授討論後定稿，量表各構面具有良好的內部一致性，皆 $p < .05$ 。**結果：**學生學習情形之問卷分析結果顯示，總成績「91~100 分」的學生和覺得自己對於這門課「非常用功」的學生，在各構面的平均數皆高於全體之平均數。社區高齡者運動成效結果顯示，在 30 秒坐站 ($19.1 \pm 7.45 > 15.4 \pm 6.06$)、二頭肌彎舉 ($25.3 \pm 6.93 > 18.9 \pm 4.84$)、握力 ($22.7 \pm 6.96 > 19.8 \pm 7.02$)、抓背 ($-9.2 \pm 13.82 > -13.5 \pm 15.77$) 與原地抬膝 ($104.2 \pm 28.82 > 85.5 \pm 28.95$)，後測顯著優於前測 ($p < .05$)。**結論：**社區實作練習讓學生有更深入的體驗和省思；且參與社區運動指導課程的長者，對於同學提供的運動相關服務，大部份都給予正面的肯定。

關鍵詞：功能性體適能、高齡化社會、健康促進

壹、緒論

依據國家發展委員會資料，我國已於 1993 年邁入高齡化社會（老年人口占總人口比率超過 7%），並於 2018 年成為高齡社會（超過 14%），預計將於 2026 年成為超高齡社會（超過 20%）；由高齡社會轉為超高齡社會之期程僅 8 年，預估將比日本（11 年）、美國（15 年）、法國（29 年）及英國（51 年）的轉變過程為快，而與韓國（7 年）及新加坡（7 年）等國之預估時程相當。人口發展趨勢的急速變化更加突顯出高齡者健康與社會照顧的重要性。自 2017 年起，長期照顧服務十年計畫 2.0（長照 2.0）強調發揮社區主義精神，實現在地老化、預防保健、活力老化等目標，提供預防保健、健康促進等減緩長者失能之預防性服務措施（衛生福利部國民健康署，2015），顯見我國政府正積極嘗試藉由提升高齡者之身體活動量來延緩其身體功能退化，以此貫徹健康照護政策。

行政院體育委員會（2002）調查結果指出臺灣

高齡者的不參與運動狀況理由中，以沒有時間、沒有特別理由和沒有指導者為前三大主因；此外，行政院衛生署國民健康局（2006）表示，我國 50 歲以上中老年人每週運動 3 次以上且每次運動時間超過 30 分鐘者僅 38.3%；國健局（2009）發現在 65 至 74 歲族群中，達到每週運動三次達 62.9%，而 75 歲以上達到該標準者僅為 58%。本研究地點為苗栗縣，因為屬於標準農業鄉鎮，近年來人口老化指數逐年提升，65 歲以上老年人佔苗栗縣人口約 14%，已達高齡社會標準。根據過去調查資料與在地人口結構，高齡者具規律運動習慣的人口比例雖已增加，但仍有待提升始利於健康促進。

就高齡者運動時間、運動強度與運動類型而言，美國運動醫學會建議高齡者每週至少累計達到中等強度以上的身體活動量 150 分鐘，在運動種類上則建議採多元性運動項目，包括：有氧訓練、阻力訓練、柔

* 通訊作者：李建宗 育達科技大學休閒運動管理學系
地址：36143 苗栗縣造橋鄉談文村學府路 168 號
E-mail: cleec@ydu.edu.tw

軟度訓練及平衡訓練 (ACSM, 2009)。方怡堯、張少熙、何信弘 (2015) 指出，即使多數臺灣高齡者運動時間充足，卻缺乏足夠的運動強度與多樣的運動種類。另一研究顯示高齡者的運動習慣多為難以促進健康的低強度、低阻力運動方式，例如在居家附近的公園、學校從事簡單的身體活動，是否正確執行運動並達到成效則有待商榷 (張少熙, 2015)。基於上述有關高齡者之規律運動習慣不足、執行運動強度不夠以及運動方式正確性難以確定情形下，凸顯出高齡者缺乏專業運動之指導人力，以及高齡者運動方案有待開發等需求。本研究結合育達科技大學休閒運動管理系「高齡者健康評估與促進」課程及苗栗縣社區關懷據點，以「培訓運動指導人力」與「建構多元運動課程」為教學與研究之目的，讓學生得以從做中學。除培養其運動指導實務經驗與能力，亦驗證多元運動課程之實施成效，期望提升在地高齡者運動意識、運動習慣與身體功能表現，做為未來推廣高齡者運動之基礎。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究對象分為兩部分。一為修習「高齡健康評估與促進」課程的休閒運動管理系學生26名，學生需曾修習健康體適能、解剖學與運動生理學課程，並於課前先進調查未來對健身運動指導相關工作有興趣之學生，另由研究者向有興趣同學說明研究計劃與徵求是否同意參與本研究及簽署同意書後，開始執行本研究。另為社區運動班，共招募32名 (男性10名、女性22名) 居住苗栗縣社區65歲以上高齡長者，基本資料如表1，排除無法言語溝通者，採用加拿大健康和老化研究之「臨床衰弱量表」中文訪談版 (Chinese-

Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale, CSHA-CFS) 為工具，篩選出非衰弱與衰弱前期長者，其目前為非住院、非居住於養護機構內，能獨立行走，且未有重大傷病或其他可能導致死亡之末期疾病，如癌症、嚴重心血管疾病、嚴重中樞系統疾病者，以參與多元性體適能運動課程。

表 1、社區運動班高齡長者基本資料表

	年齡 (歲)	身高 (公分)	體重 (公斤)	BMI (kg/m ²)
全體 (n = 32)	77.5 ± 9.47	154.7 ± 8.18	58.0 ± 11.11	24.6 ± 4.27
男性 (n = 10)	77.8 ± 8.63	159.6 ± 10.33	60.0 ± 10.10	23.7 ± 2.58
女性 (n = 22)	77.3 ± 9.99	152.6 ± 6.20	56.9 ± 11.55	24.7 ± 5.01

註：BMI (body mass index) = 身體質量指數。
平均數 ± 標準差。

二、研究工具

本研究經台北市立大學人體試驗委員會審查通過，通過之計畫編號：IRB-2018 018。本研究學生課程學習成效及社區運動班長者之健康狀況與身體功能表現之研究工具與施測程序如下：

(一) 研究課程規劃

為使參與研究之學生能具備專業的高齡者運動指導能力，本研究藉由「高齡健康評估與促進」課程進行高齡者運動指導能力之培訓。研究課程規劃流程，如圖1所示：

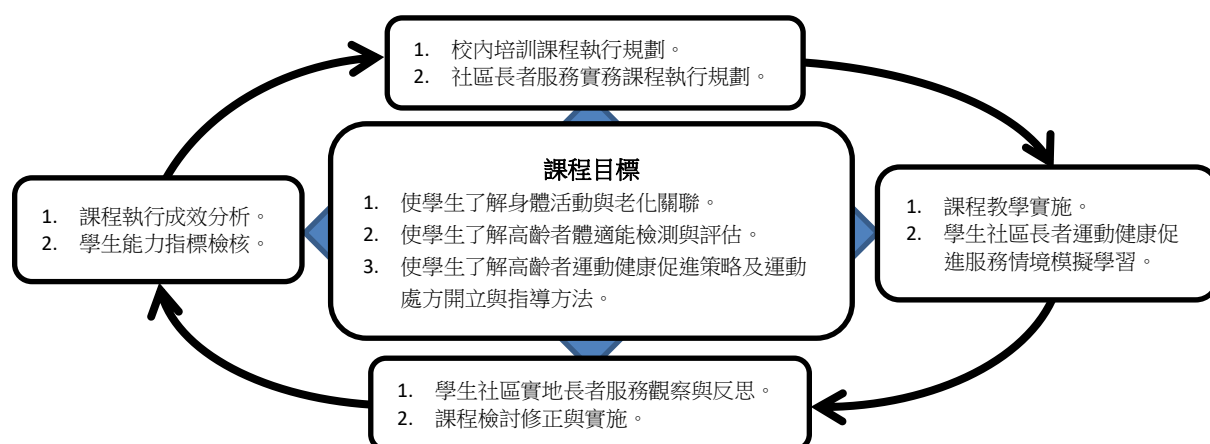


圖1、研究課程規劃流程圖

(二) 學生課程學習成效評估量表

本研究依據 Hilgard (1980) 所提及的心理學理論為基礎, 探討學生在培訓期間其認知過程 (知)、情感過程 (情) 和意志過程 (意) 之情形。本研究採差異研究, 以自編「高齡健康評估與促進學習情形之問卷」為主要研究工具。學生在完成培訓與社區服務後, 才進行問卷填寫。問卷採用李克特式五點量表作答。學生依據問卷內容勾選其答案, 包含: 1「完全不符合」、2「相當不符合」、3「一半符合與一半不符合」、4「相當符合」和5「完全符合」。問卷內容包含: 知 (信息接收、內在的心理活動和行為的過程)、情 (正向情感、期望與自我效能) 和意 (動機、情緒和情境控制), 共15題。除了每個構面的題目外, 問卷包含個人基本資料和開放性問題 (最大收穫和最大困難)。量表編製完成後, 題目經由二位具體育教學之心理學研究背景的專任副教授討論後定稿。

(三) 社區運動班多元運動課程設計

在課程設計的部分, 參考ACSM (2009) 所建議的高齡者運動原則, 以及Clark與Manini (2008)、Salbach等 (2015)、De Vos 等 (2008)、Donath, Van Dieën與Faude (2016) 之研究觀點與發現, 內容除了有氧運動、肌力訓練與伸展運動外, 本研究強調動態平衡能力之訓練與提升。於課程設計前, 邀請資深體適能課程指導者、運動科學專家與物理治療研究者提供教學理念與教材初步架構的建議, 在獲得專家意見後, 便構思整體課程核心, 進行教案的流程設計。課程內容包含暖身 (10分鐘)、敏捷與平衡 (24分鐘)、肌力訓練 (16分鐘)、伸展緩和運動 (10分鐘), 所有活動皆以漸進式的原則來安排, 由簡單到複雜, 並達中等以上之運動強度。教案設計完成後, 進行專家效度之檢核, 再以相同族群者進行試教, 以確認教案的可行性與安全性。社區運動班之長者接受運動指導實施8週, 每週2次, 共計16次運動指導, 另運動班要進行運動指導前2週進行功能性體適能前測, 16次運動指導結束, 2週內進行功能性體適能後測。

(四) 社區運動班長者健康狀況之評估問卷

評估問卷內容為長者之年齡、身高、體重和醫師診斷之慢性疾病個數, 以加拿大健康和老化研究之「臨床衰弱量表」中文訪談版 (CSHA-CFS) 為工具, 區分出無衰弱或衰弱前期長者。

(五) 功能性體適能測驗內容

本研究將透過功能性體適能檢測所測得資料了解社區長者身體表現之改變情形。另功能性體適能測驗

項目, 參考Rikli與Jones (2013) 設計的功能性體適能測驗項目。藉由30秒曲臂以及30秒坐站次數測得肌力指標, 抓背測試與座椅體前彎測驗上肢及下肢柔軟度, 開眼單足立與2.44公尺繞行測驗其動靜態平衡, 兩分鐘踏步測驗其心肺功能指標。此檢測多運用於高齡者功能性體適能檢測的研究中, 並擁有良好效度 (Rikli & Jones, 2013)。以下分別針對各檢測項目方式進行說明:

1. 肌力/肌耐力

(1) 30秒曲臂:

受測者坐椅子中間背挺直, 雙腳平貼地面, 慣用手實握啞鈴 (女: 5磅, 男: 8磅), 自然伸直預備, 反覆從事屈臂動作, 屈臂時, 手要完全屈曲, 於30秒內, 鼓勵受試者完成最多次數。

(2) 30秒坐站:

受測者坐在椅子中間, 雙腳掌平貼於地面, 雙手交叉於胸前, 受測者聽到訊號則可開始執行起立坐下, 標準坐姿為完全確實坐下, 鼓勵受測者盡全力且在安全中完成動作, 紀錄30秒內完成的次數。

2. 柔軟度 (上肢/下肢)

(1) 抓背測試:

將施測手 (上方手) 高過肩, 屈肘將手置於背上, 另一手 (下方手) 垂放體側, 屈肘將手置於背上。上方手是手心貼背, 下方手是手背貼背, 鼓勵受測者兩手中指盡可能碰觸在一起。測驗兩次, 兩中指碰不到紀錄為負值 (-), 若可以重疊則紀錄為正值 (+), 若剛好碰到則紀錄為0公分。

(2) 座椅體前彎: 受測者坐於椅子上, 受測腳伸直, 踝彎曲90度; 另一肢腳膝彎曲踩穩於地板上。受測者雙手中指重疊, 鼓勵盡可能碰到腳趾。測驗兩次, 記錄中指與腳趾的距離, 若碰不到腳趾為負值 (-), 若超過腳趾為正值 (+), 若剛好碰到則紀錄為0。

3. 平衡 (動態/靜態)

(1) 2.44公尺計時起走:

將椅子靠牆面對角錐, 雙腳平貼地面、雙手置於大腿上, 聞訊起立 (軀幹可往前傾斜) 向前走2.44公尺且繞過角錐, 轉向走回位子坐下, 計時結束。

(2) 開眼單足立:

受測者雙手叉腰, 一腳 (慣用腳) 以全腳掌穩固著地, 另一腳屈膝抬離於地面, 貼於支撐腳內側。一腳觸地、另一支撐腳移動或叉腰手離開腰部時, 即停錶。

三、資料處理

本研究資料處理分二部分，分別為量化資料及質性資料，如下說明：

(一) 量化資料：

以SPSS 21.0 for Windows軟體進行資料處理與分析，顯著水準訂為 $p < .05$ ；研究所得資料皆以平均數 ± 標準差呈現；以皮爾森積差相關 (Pearson's product-moment correlation) 統計法來進行學生課程學習成效評估量表之信效度分析；以相依樣本 (Paired Samples) t檢定，檢定探討社區運動班長者兩次功能性體適能檢測之差異。

(二) 質性資料：

本研究在社區長者服務實踐過程中，以反思行動來探究和回饋學習過程及對教師教學實踐之省思依據。

參、結果

一、學生課程學習成效結果分析

本研究修習「高齡健康評估與促進」之學生共計26名 (男性19名、女性7名)，占當學年度全體學生之70.3%。問卷回收後，先逐一檢查問卷，皆未發現嚴重漏填，所以計有26份有效問卷。以「皮爾遜積差相關」統計法來進行問卷信效度分析，並以 $p < .05$ 做為統計的顯著水準，由於女性學生只有7位，故不分析性別差異；其中若以自己對於這門課的用功程度區分，66.7%學生自認比其他同期所修習之科目用功。本研究之量表知、情、意各構面題數雖然不多，但各構面具有良好的內部一致性，皆 $p < .05$ 。由於各構面內部一致性信度係數良好，進而計算各構面各題項平均分數為學生在該構面的得分。本研究主要從知、情、意等方面來瞭解學生參與高齡運動指導人力之專業知識學習歷程。為了能比較學生在各構面的情形，研究者用平均數而不是總分來看學生的學習情形。平均值3代表學生符合與不符合各半。表2是學生在知、情、意得分的總平均數與標準差一覽表。經嚴格培訓和社區服務後，總成績在91~100分的學生，在各構面的平均數皆高於表二所顯示的平均數，其平均數分別為：知 ($M = 3.99$)、情 ($M = 3.74$)、意 ($M = 3.64$)。此外，覺得自己對於這門課「非常用功」的學生，在各構面的平均數也皆高於表二所顯示的平均數，其平均數分別為：知 ($M = 3.76$)、情 ($M = 3.59$)、意 ($M = 3.62$)。「非常用功」的學生，在各構面的平均數也皆高於「非常不用功」、「很不用功」、「不太用功」和「有點用功」組的學生。

表 2、學生在知、情和意之總平均數與標準差 (n = 26)

項目	平均數	標準差
知	3.75	0.71
情	3.57	0.73
意	3.56	0.80
合計	3.63	0.75

二、社區運動班多元運動課程成效結果分析

功能性體適能前、後測皆有之社區長者，經由16次多元運動課程介入後，由表3結果得知，20秒椅子坐站 ($12.2 \pm 4.21 > 10.7 \pm 3.04$, $p = .018$)、30秒椅子坐站 ($19.1 \pm 7.45 > 15.4 \pm 6.06$, $p = .007$)、30秒二頭屈臂 ($25.3 \pm 6.93 > 18.9 \pm 4.84$, $p = .000$)、2分鐘抬膝 ($104.2 \pm 28.82 > 85.5 \pm 28.95$, $p = .000$)、抓背 ($-9.2 \pm 13.82 > -13.5 \pm 15.77$, $p = .010$)、握力 ($22.7 \pm 6.96 > 19.8 \pm 7.02$, $p = .000$)，後測顯著優於前測。

表 3、社區運動班長者之功能性體適能前、後測之比較

	前測 (n=32)	後測 (n=32)	P
開眼單足立 (sce)	20.2 ± 11.62	18.7 ± 12.76	.399
5 次坐站 (sec)	8.6 ± 1.97	7.8 ± 2.59	.117
20 秒椅子坐站 (次)	10.7 ± 3.04	12.2 ± 4.21*	.018
30 秒椅子坐站 (次)	15.4 ± 6.06	19.1 ± 7.45*	.007
30 秒二頭屈臂 (次)	18.9 ± 4.84	25.3 ± 6.93*	.000
2 分鐘抬膝 (次)	85.5 ± 28.95	104.2 ± 28.82*	.000
坐椅體前彎 (cm)	10.6 ± 8.09	9.9 ± 11.85	.716
抓背 (cm)	-13.5 ± 15.77	-9.2 ± 13.82*	.010
8 英尺椅子坐起繞物 (sce)	8.9 ± 9.60	7.0 ± 2.48	.248
握力 (kg)	19.8 ± 7.02	22.7 ± 6.96*	.000

* $p < .05$

三、學生課程學習反思回饋

本研究對於學生課程學習之學習反思回饋，共分二個構面，分別為「參與此研究計畫之課程培訓，對您有什麼幫助與收穫？」及「參與此研究計畫之課程培訓，您感覺最困難地方，有那些？」。學生學習反思回饋之資料歸類統計表四、表五結果顯示，在參與此研究計畫之課程培訓，對您有什麼幫助與收穫？多數學生認為「提升專業實務執行能力」、「提升與長者相處

及互動能力」這二部份；另參與此研究計畫之課程培訓，您感覺最困難地方，有那些？多數學生認為「與長者的語言溝通」、「針對不同衰弱程度長者之運動處方開立與指導技巧表達」這二部份。此課程學習反思是一種真實且具意義的過程，表4、表5列舉相關質性與量化資料作為佐證。

表 4、「參與此研究計畫之課程培訓，對您有什麼幫助與收穫？」之資料歸類統計表

提升專業實務執行能力	提升與長者相處及互動能力	感受到助人的成就感	瞭解團隊合作的重要
20 人次	12 人次	8 人次	1 人次

A同學：「跟阿公阿嬤互動很有趣，學到了很多，不管是帶課方面，還是檢測方面，看到他們進步，很有成就，也更了解長者的體適能狀況。」

B同學：「過程中與長者對話時，可以知道長者那一輩份的想法、觀念，以及對生活的態度，及長者日常生活與環境等，像是社區集會，在家會做的事等等；其中對自己的生活態度也有所改善，例如，和長者對話，像是在教導小孩子一樣，需要有耐心和方法，以讓長者了解我們在做什麼、教什麼，以及對他們生活的改變，其中訓練出的耐心、發現問題與解決方法，可以讓我自己的生活更豁達。」

表 5、「參與此研究計畫之課程培訓，您感覺最困難地方，有那些？」之資料歸類統計表

語言溝通	針對不同衰弱程度長者之運動處方開立與指導技巧表達	遇到不配合長者，不知如何解決	儀器問題之解決能力
20 人次	12 人次	8 人次	1 人次

A同學：「我覺得最困難就是面對不同的人，有些人很配合，有些長者有重聽，或聽不懂國語，例如，有些較年輕的長者，在做30秒坐站時，有人就故意坐很大力，講不聽，或意見很多，害我有時候不知道怎

麼辦。還有機器出問題有時候很無奈。」

B同學：「語言表達（台語、客語）和長者不願配合最困難，聽不懂的話，就沒辦法教導他們，有些人不願意配合指導做運動，也容易讓其它長者放棄運動，整體士氣降低，氣氛不佳，運動起來會讓人不快樂。」

四、社區長者參與運動指導課程後之收穫與回饋

社區長者對於學生的表現，都給予相當肯定，並透露被服務的長者都很期待學生的到來，列舉相關質性資料作為佐證。

A長者：「身體比較好，體力有比較增加，也不會有胸部痠痛，在這裡學到很多大家很快樂，精神變很好變年輕多了，很佩服這點。你不要看這些老人家，大家都會去學你，大家都知道有這個效果，你講話的時候帶給大家很多快樂，這兩個鐘頭大家都很快樂，忘記煩惱。」

B長者：「腰變比較軟、膝蓋比較能彎曲活動，本來腳沒力，現在可以彎曲了。」

C長者：「身體比較好，運動完比較累，晚上比較好睡覺。能動就好了，就不用一直跑醫院。」

D長者：「人家說健康就是寶，什麼運動都可以做，那你們教我們做運動，頭1、2次回去手覺得有點酸痛，幾次以後，就習慣了不會酸痛，之後越來越多次就達到效果了。五年前我老公中風，中風之後就要一直拉他、抱他起來，所以這五年來，右手的手臂一直都沒有好，給師傅推拿，推了很痛，我都不敢去，你教我做那個運動 6次以後，那手不知不覺就比較好了。」

肆、討論

本研究整體而言學生在參與課程後對於高齡運動健康促進專業知能是有所成長的。由量性分析結果得知，經高齡者運動指導人才培訓和服務後，總成績在91~100分的學生，在知、情、意三個構面的平均數皆高於總平均數，這個結果符合Cetin (2015)、Kong (2011)的研究，若老師設計多元活動和評量，則可使學生想辦法將其所學運用於課堂和實作。此外，覺得自己對於這門課「非常用功」的學生，在知、情、意三個構面的平均數也皆高於總平均數，同時也皆高於「非常不用功」、「很不用功」、「不太用功」和「有點用功」組的學生，這個結果符合Vansteenkiste、Simons、Lens, Sheldon 與 Deci (2004)、Wang、Hamaker 與 Bergeman (2012) 的研究發現：學生認為課業是重要的，會較努力學習，會運用較多的認知策略，也較會自我

調整學習。

在社區運動班多元運動課程成效結果分析方面，長者參與運動訓練班後，在上肢肌力、下肢肌力、心肺耐力及上肢柔軟度都顯著進步，與 Aragao等 (2014)、Bird、Hill、Ball、Hetherington與Williams (2011)、Toto等 (2012) 過去研究，指出多元性運動 (multi-component exercise) 訓練能改善高齡者的各項體適能，包括：心肺耐力、肌力、敏捷性、動態平衡、靜態平衡、柔軟度，進而提升高齡者自理能力與生活品質 (Baker, Atlantis, & Singh, 2007; Jones, Rikli, & Wotipka, 2005; Toto et al., 2012) 等之研究結果相似。

從學生課程學習反思回饋分析結果中得知，學生確實能從課程設計中達到課前所想要學習之內容需求。除此之外，學生課程學習的部分還包含對社區長者運動狀況的了解、個人成長及學習同理心，而藉由本課程專業實務操作學習，讓學生們更了解高齡運動健康促進的真正內涵。同時由學生的反思中得知，在社區除提供運動指導相關服務，對社區產生正向的影響外，另藉由本課程學習，更能讓學生了解高齡運動健康促進之人文關心的精神與實質意義，對學生的生涯規劃有很大的幫助及協助其改觀，令其從個人開始改變，進而發展到對人文的關懷，就如同學生所言，希望讓老人家得到快樂與更好的身體行動力，進而提升生活品質。過去相關研究亦指出，課程應強化反省層面，尤其針對學生所處的校內外社會脈絡 (Zeichner, & Gore, 1995)；另Kemmis與Wilkinson (1998) 認為課程實踐要理解個人、社會及文化是如何形成與再形塑的關聯性；Flood (2001) 則認為課程實踐關心的不僅是在從事一件事，而是如何進行「好的判斷認知」。由以上相關研究得知，對課程的社會實踐之定位，已經提出了相關論述，就其意義而言，學生學習的範疇應從理論延伸到社會環境需求，用更多元的視野來檢視自己與社會環境的關係；另就價值而言，學生從學習的實踐過程中，可以發揮知識再現與文化重建的功能，進而塑造出未來自己將以有更多的人文關懷心來面對社會。

伍、結論

本研究高齡者運動指導人才培育及多元運動課程設計與執行成效之結論與建議如下：

一、本研究結果肯定知、情、意在學習歷程中的重要性，故值得進一步研究，探討本主題之應用與推廣。因為本研究課程導入社區服務未達一年，學

生在銜接及轉化長者運動指導等專業課程仍有困難，建議未來採縱貫性研究，得以進一步了解學生在參與長者服務過程中之知、情、意及態度之變化。

二、大多數學生表現良好，隨著服務時數拉長，可持續追蹤後續的學習歷程，藉此可做更進一步探討。
三、此研究計畫之課程培訓，多數學生感覺最困難地方分別為：與長者的語言溝通及針對不同衰弱程度長者之運動處方開立和指導技巧表達這二部份，建議未來於相關課程中，可針對此二部分重點加強學生這二部份的專業實務能力。

致謝

本研究感謝合作社區的協助、參與本研究之學生和全體受試者的努力及教育部提供教學實踐研究計畫 (PGE107051) 經費，讓本研究成果順利付梓。

陸、參考文獻

- 方怡堯、張少熙、何信弘 (2015)。多元性運動訓練對社區高齡者功能性體適能之影響。《體育學報》，48(1)，59-72. doi: 10.3966/10247297201503480100
- 行政院衛生署國民健康局 (2006)。94 年度國民運動行為調查結果統計表。臺北市：行政院衛生署。
- 行政院衛生署國民健康局 (2009)。老人健康促進計畫 2009-2010。臺北市：行政院衛生署。
- 行政院體育委員會 (2002)。運動人口倍增計畫。臺北市：行政院體育委員會。
- 國家發展委員會 (2018)。中華民國人口推估 (2018 至 2065 年)。臺北市：國家發展委員會。
- 張少熙 (2015)。高齡者專業運動課程與指導人力之研究。《福祉科技與服務管理學刊》，3(1)，41-50。
- 衛生福利部國民健康署 (2015)。高齡社會白皮書。臺北市：衛生福利部。
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260-267.
- Aragao, F. R., Abrantes, C. G., Gabriel, R. E., Sousa, M. F., Castelo-Branco, C., & Moreira, M. H. (2014). Effects of a 12-month multi-component exercise program on the body composition of postmenopausal women. *Climacteric*, 17(2). doi: 10.3109/13697137.2013.819328

- Baker, M. K., Atlantis, E., & Singh, M. A. F. (2007). Multi-modal exercise programs for older adults. *Age and Ageing, 36*(4), 375-381.
- Bird, M., Hill, K. D., Ball, M., Hetherington, S., & Williams, A. D. (2011). The long-term benefits of a multi-component exercise intervention to balance and mobility in healthy older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 52*(2), 211-216. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2010.03.021>
- Cetin, B. (2015). Academic motivation and self-regulated learning in predicting academic achievement in college. *Journal of International Education Research, 11*(2), 95-106.
- Chan, D.-C. D., Tsou, H.-H., Chen, C.-Y., & Chen, C.-Y. (2010). Validation of the Chinese-Canadian study of health and aging clinical frailty scale (CSHA-CFS) telephone version. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 50*(3), 74-80.
- Clark, B. C., & Manini, T. M. (2008). Sarcopenia ≠ Dynapenia. *The Journals of Gerontology: Series A, 63* (8), 829–834. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/63.8.829>
- Corno, L., & Rohrkemper, M. (1985). The intrinsic motivation to learn in classrooms. *Research on Motivation in Education: The Classroom Milieu, 2*, 53–84.
- Dent, E., Kowal, P., & Hoogendijk, E. O. (2016). Frailty measurement in research and clinical practice: A review. *European Journal of Internal Medicine, 31*, 3-10. doi: [10.1016/j.ejim.2016.03.007](https://doi.org/10.1016/j.ejim.2016.03.007)
- De Vos, N. J., Singh, N. A., Ross, D. A., Stavrinou, T. M., Orr, R., & Singh, M. A. F. (2008). Effect of power-training intensity on the contribution of force and velocity to peak power in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity, 16* (4), 393-407.
- Donath, L., van Dieën, J., & Faude, O. (2016). Exercise-based fall prevention in the elderly: what about agility? *Sports medicine, 46* (2), 143-149.
- Flood, R. L. (2001). The relationship of “systems thinking” to action research. *Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice*, 133-144. London, UK: Sage.
- Hilgard, E. R. (1980). The trilogy of mind: cognition, affection, and conation. *Journal of the History of Behavioral Sciences, 16*, 107–117.
- Jones, C. J., Rikli, R. E., & Wotipka, R. (2005). *Effects of a 5-year exercise program on functional performance of older adults*. Retrieved from <http://hhd.fullerton.edu/csa/research/documents/Effectsofa5yearExerciseProgram2005.pdf>
- Kemmis, S., & Wilkinson, M. (1998). Action research in practice: Partnerships for social justice in education. *Participatory Action Research and the Study of Practice, 21*-36.
- Kong, E. (2011). The role of self-regulated learning in enhancing learning performance. *The International Journal of Research and Review, 6*(1), 1-16.
- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology, 82*, 33-40.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics. Champaign, IL.
- Salbach, N. M., O'Brien, K. K., Brooks, D., Irvin, E., Martino, R., Takhar, P., Howe, J. A. (2015). Reference values for standardized tests of walking speed and distance: a systematic review. *Gait and posture, 41* (2), 341-360. doi: [10.1016/j.gaitpost.2014.10.002](https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2014.10.002)
- Thompson, W. R., Gordon, N. F., & Pescatello, L. S. (2009). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (8th ed.). PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Toto, P. E., Raina, K. D., Holm, M. B., Schlenk, E. A., Rubinstein, E. N., & Rogers, J. C. (2012). Outcomes of a multicomponent physical activity program for sedentary, community-dwelling older adults. *Journal of Aging and Physical Activity, 20*, 363-378.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., Deci, E. L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: The synergistic effects of intrinsic goal contents and autonomy-supportive contexts. *Journal of Personality and Social Psychology, 87* (2), 246-260.
- Wang, L., Hamaker, E., & Bergeman, C. (2012). Investigating inter-individual differences in short-

term intra-individual variability. *Psychological Methods*, 17(4), 567-581.

Zeichner, K. M., & Gore, J. M. (1995). Using action research as a vehicle for student teacher reflection: A social reconstructionist approach. *Educational Action Research: Becoming Practically Critical*, 13-30.



A Study of Exercise Instructors Training for Providing Multi-Component Exercise Program for Elders

Shu-Chen Chen, Yu-Ping Chang, Chia-Yu Lu, Chien-Tsung Lee*

Department of Recreational Sports Management, Yu Da University of Science and Technology

Accepted : 2019/09

ABSTRACT

Purpose of the study: In response to the aging society, the aim of this study was to cultivate exercise instructors for elders by combining college curriculum and practical work and which might encourage students to learn by doing to develop their professional knowledge and practical abilities. **Method:** The study was conducted under the “Elders’ Health Assessment and Promotion” course, with a total of 26 students. Students reached the cognitive objectives through course training and providing community aging services. When this study was completed, students’ learning questionnaires, elders’ exercise performance, and interview data were collected, organized and analyzed to understand whether the transformation of the curriculum affects the service attitude and willingness of whether the transformation of the curriculum affects students’ attitude and willingness when providing services of health assessment and promotion for the elders. To explore students’ cognitive, emotional, and willing processes during training, the main tool used in this study was a questionnaire designed by researchers themselves entitled “Questionnaire for Elders’ Health Assessment and Promotion of Learning Situation.” After designing the questionnaire, the questionnaire was finalized after discussion by two full-time associate professors with educational psychological research background. The questionnaire questions in each aspect have good internal consistency, all $p < .05$. **Results:** The results of the questionnaire of students’ learning situation showed that students with a total score among “91~100” and students who felt studied “very hard” in this course had higher average scores in all aspects compared to the overall average scores. The results of community elders’ exercise program showed that there was a significant difference between the pre-test and post-test in the following tests: 30-second sitting and standing ($19.1 \pm 7.45 > 15.4 \pm 6.06$), biceps curling ($25.3 \pm 6.93 > 18.9 \pm 4.84$), grip strength ($22.7 \pm 6.96 > 19.8 \pm 7.02$), grasping the back ($-9.2 \pm 13.82 > -13.5 \pm 15.77$), and lifting knees in place ($104.2 \pm 28.82 > 85.5 \pm 28.95$). **Conclusion:** Community practice work let students have more in-depth experience and reflection. Moreover, most of the elders who participated in the community exercise program gave positive feedback on the exercise-program provided by students.

Keywords: functional fitness, aging society, health promotion