

教育部教學實踐研究計畫成果報告
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program (Cover Page)

計畫編號/Project Number：PGE1100911
學門專案分類/Division：通識(含體育)
執行期間/Funding Period：2021.08.01 – 2022.07.31

(運動按摩課程對大學生素養能力之培養與實踐/The cultivation and practice of
competence for college students through sports massage course)
(運動按摩學/Sports massage)

計畫主持人(Principal Investigator)：王信民

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：

國立彰化師範大學/運動學系

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開(統一於 2024 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2022/09/01

運動按摩課程對大學生素養能力之培養與實踐

1. 研究動機與目的 (Research Motive and Purpose)

(1) 研究動機：

彰師大運動學系的學生多半為競技運動選手或是運動健康產業的愛好者，未來就業市場為體育教師、專任教練及運動健康產業相關人才。身為師資培育系所，培養中等教育教學師培人才，一直是系上的宗旨與目標。隨著時代的演進，新版 108 課綱強調以核心素養為課程發展的主軸，強調知識、技能和態度與生活情境相結合。因此，需改變過去以教師傳遞知識為主的教學方式，以學生為主體，教師為輔助角色的方式，幫助學生成為終生學習者，並培養其對自主行動、溝通互動以及社會參與之熱情及能力，儘早教育師資培育生對於素養的認知以及培養素養能力，對於日後 108 課綱在中等教育端的實踐，會有很大的幫助。

過去的運動按摩課程，多著重在簡單學理的講述及課堂的實作，學生學習的過程中，能夠輕易的了解按摩所帶來的正面效應，然而，對於按摩手法在各個部位的應用，以及在不同生活情境下，被按摩者接受運動按摩後的反應，往往無法在課堂上得到真正的回饋。因此，翻轉學習場域，除了在課堂上的學習之外，模擬實際生活情境，將課堂學習應用在實際生活上，才能有效的解決學生在技術上的盲點，另一方面，隨著網路生活的來臨，鍵盤人生反應出文字及貼圖的溝通，多於人與人真實的互動，走出教室，才能真實的與人群溝通，用語言及觀察的方式，了解實際的反應。走出教室，除了能更了解臨床技術的能力，另一方面，用自身技術幫助需要被幫助的人，往往能得到正向的回饋，這些正向的能量，也會促使學生更願意投入及精進，落實真正的素養能力實踐。

運動產業興盛，運動參與的人口也越來越多，在過去運動科學較落後的年代，運動前熱身及運動後收操的觀念都只是扭扭關節、伸展肌肉。然而，近年政府提倡全民運動，運動中心的成立，民眾無法再拿沒有地方運動做藉口，多樣化的運動型態也在發展中，民眾漸漸懂得在運動後加強自我保養，如過去的伸展運動，近期滾筒及按摩槍的自我放鬆，都為運動相關設備產業，帶來商機。過去的運動按摩課堂裡，雖有講授滾筒及按摩槍的使用方式，然而，對於滾筒及按摩槍的使用時機，以及比較滾筒、按摩槍以及徒手按摩對於消費者的回饋是較缺乏的，若能了解自我放鬆法及徒手運動按摩的使用時機，更能有效落實學用合一的教學策略。

(2) 研究目的：

本研究計畫希望透過量化及質性的教學評量方式，以及不同的情境模擬，讓學生在按摩技術的養成上，能得到更多的回饋，並且希望藉由翻轉學

習場域的方式，培養學生在素養能力上的認知與實踐，本研究的主要目的有以下三點。

1. 經過一整個學期學習後，學生能夠利用多元評量方式，了解自身運動按摩的程度。
2. 能夠將所學的按摩技術，回饋給身邊或是需要的民眾，培養素養能力。
3. 經過一個學期學習後，能夠分辨使用自我放鬆法及徒手運動按摩的時機。

2. 文獻探討 (Literature Review)

(1) 十二年國教素養導向

1968年，台灣開始了「九年國民義務教育」，隨著時代的改變，2019年，台灣進入了「十二年國民基本教育」的新紀元。十二年國教課綱，也就是108課綱之核心素養，強調培養以人為本的「終身學習者」，分成「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」三大面向以及三大面向之下的九大細節項目（范信賢, 2016）。素養 (competence)，是知識、能力及態度的整合能力，也代表一個人在適應現在生活及挑戰未來生活的能力 (Oyao et al., 2015; 蔡清田, 2011)。素養無法透過單一片段知識或是單一面向的經驗法則來累積，需要透過學生在情境下執行、調整及內化而成 (Beckett, 2008)。因此，素養的學習需要教育學生將知識、技能和態度與生活情境緊密的結合，方能將學習成果最大化。綜合以上文獻，素養學習是要將「學以致用」融合在課程設計中，實作課程就是理論結合實務的教學策略，然而，過去課程設計中，往往缺乏了與生活情境的結合，造成學生未來進入職場中，會面臨所謂的職場不適應，間接打擊了學生進一步自我提升的動機，因此，導入以素養為本的教學模式，盡早培養大學生之素養能力，培育「終身學習者」是相當重要的。

(2) 運動按摩之應用

隨著人們生活壓力的增加以及全民運動的推廣，國人逐漸意識到放鬆的重要性，以及放鬆與按摩之間的關聯性。瑞典式按摩為一般最常用的按摩技術，其中以推撫、揉捏、摩擦、扣打法及震動法為最常見的按摩手法 (Callaghan, 1993)。運動按摩是對身體的軟組織施以系統化的手法，主要生理效應有增加循環、加速代謝、減少延遲性肌肉痠痛發生、增加關節活動度及幫助組織癒合等等，普遍認為能夠幫助運動員在強度訓練後身體的恢復及增加運動表現 (Moraska, 2005)。在一篇針對男性長跑者的研究中，在選手完成半程馬拉松的比賽後，運動按摩及冰水療是最能夠減少跑步後疲勞反應的處理方式 (Wiewelhove et al., 2018)。運動按摩不僅僅對於生理效應有所益處，對於心理方面亦會有所影響。研究指出，經常性的運動按摩

能減少焦慮、壓力、低潮及沮喪等心理上之問題 (Kurebayashi & Gnatta, 2020; Moraska, 2005; Weinberg et al., 1988)。運動按摩雖然對於競技運動選手及運動愛好者有著生理及心理上的益處，然而，按摩技術學習的過程中，對於按摩手法應用的不確定性以及對於自身技術的不了解，時常讓學習者感到困惑，因此，如何用多元評估的方式，使學習者了解自身的程度，從中發現自身技術上的問題，加以解決及精進，對於臨床技術的養成會有很大的幫助。

(3) 不同放鬆方式之應用

隨著運動健康市場的蓬勃發展，消費者越來越有自我保養的概念，滾筒為最常見的幫助熱身及運動後恢復之工具 (Beardsley & Škarabot, 2015; Schroeder & Best, 2015)，消費者時常利用滾筒來達到自我放鬆之目的。研究指出，滾筒放鬆 30 秒到 120 秒，能改善身體的關節活動度，但對於增加肌力及提升運動表現，則沒有顯著影響 (Behm et al., 2020; Cheatham et al., 2015)。另一篇文獻指出，在經過 20 秒及 60 秒的大腿股四頭肌滾筒放鬆後，膝關節活動度比起控制組，能增加 10% 及 16% 的活動度 (Bradbury-Squires et al., 2015)。除了增加活動度之外，研究指出，滾筒放鬆能有效的降低因運動所造成的肌肉酸痛 (Hughes & Ramer, 2019)。綜合上述研究，滾筒放鬆雖然是個有效的恢復用工具，但似乎不能滿足消費者的需求，近年來，運動按摩槍開始在運動恢復市場中盛行，相較於滾筒式放鬆法，按摩槍的使用需要針對肌肉的走向以及按摩的強度，有著基本的了解，如同徒手運動按摩手法對於運動強度界定的模糊一樣，因此，如何量化強度對於處理的效用，以及比較消費者對於按摩槍及徒手運動按摩的喜好，對於臨床實作課程的精進，有一定的幫助。

3. 研究問題 (Research Question)

- (1) 學生能否利用多元評量方式，了解自身運動按摩技術的優缺點。
- (2) 是否願意將所學的按摩技術，回饋給身邊需要的人，培養素養能力。
- (3) 能否分辨使用自我放鬆法及徒手運動按摩的時機。

4. 研究設計與方法 (Research Methodology)

(1) 研究對象與場域

國立彰化師範大學運動學系三年級之學生為大學生素養能力培養及實踐之研究對象。以家庭、學校、周邊之人羣，匿名成為本教學實踐研究計畫之受試者。

(2) 研究方法與工具

- a、組織師生專業學習社群

邀集學生與授課老師共同討論、學習課堂內容，讓學生以小組方式進行學習，並彼此提供優缺點及建議，互相督促學習。

b、教學執行

- 理論基礎課程

透過文獻的收集建構理論基礎課程，包括：運動按摩基本原理、各種按摩手法、身體各部位按摩方式...等課程。目的是建構學生運動按摩學相關的知識與學理。

- 操作課程

第一階段指導老師針對各種按摩手法進行示範，並就身體各部位按摩方式的重點、實施程序、應避免或應強化的元素進行討論，提供反思與回饋。第二階段讓學生以同儕間小組方式進行學習，並彼此提供優缺點建議，最後由教師進行講評。

- 實作課程

學生完成理論基礎課程與操作課程的學習後，老師會指派實作練習對象，分別為家裡成員、學校專項選手及學校教師，為不同的對象進行按摩，並收集其回饋問卷和量表，作為其中一種評量依據。

(3) 資料整理與分析

本計畫為驗證精進教學成效，以質性及量化兼併的方式進行資料處理分析。

- 量化資料分析：

統計期初/期末（前/後測）運動按摩課技巧學習與練習評量，進行前、後測之成對樣本 *t*-test 檢定分析，探討按摩教學對於學生在各量表之改變情形。並統計期末學生填寫課程滿意度之調查。

- 質性資料分析：

彙整受試者被按摩後的反饋，將其內容轉成逐字稿再予以編碼後，歸納按摩者之優缺點及改進建議，提供學生進行參考及修正按摩技巧。

5. 教學暨研究成果 (Teaching and Research Outcomes)

(1) 教學過程與成果

- 師生專業學習社群

與會人員包括:計畫主持人、計畫研究助理、參與學生。本計畫共召開四次會議，定期了解學生學習狀況，並給予適當的回饋與協助。



圖一 建立師生互動群組及定期開會

- 理論基礎教學

針對運動按摩的基本學理、按摩前需具備的解剖知識、以及各種常見按摩手法做實作前介紹。



圖二 基礎理論課程教學情形

- 臨床實作

針對身體各部位，進行徒手實作教學，並介紹不同自我放鬆方式，讓學生感知自我放鬆法及徒手按摩之不同。



圖三 身體各部位臨床實作教學

- 業界講師

邀請業界臨床運動防護員，來做不同運動專項主題分享，包括棒球、跆拳道以及田徑運動按摩實務操作。



圖四 業界講師經驗分享

- 運動按摩技巧學習評量

由學期前後運動按摩技巧學習評量表單分析結果可知，修習運動按摩課程前後，學生在技巧操作面向之評量，有著顯著的進步，都更了解運動按摩之手法應用及如何正確的執行運動按摩，然而在「我能確切地掌握按摩的力道」、「我能清楚了解被按摩者的需求」、「我有自信被按摩者治療後能得到改善」的分數上偏低，顯示出多元回饋學習雖達到預期效果，但面對不同狀況、不同族群的練習仍有改善的空間。而在「我能有效的與被按摩者溝通」、「我會運用所學回饋社會大眾」兩個問題上，學期前後並未達顯著差異，表現出學生在溝通訓練上，仍需未來教學上做更進一步之努力。在「我知道如何運用所學回饋身邊的人」問題上，學生在學習運動按摩技術後，皆更願意將所學技術回饋給身邊的人，這也達成了本計畫素養導向之基本養成，然而，針對陌生的社會大眾展示技能，較缺乏信心，未來可加入校外實作的臨床訓練，或許能更提升學生回饋社會的動機。

表一 運動按摩技巧學習與練習評量學期前後分析

題目	學期初	學期末
1.我知道操作運動按摩的順序及技巧	2.17	4.22*
2.我知道如何恰當的使用這些手法與技巧	2.39	4.06*
3.我能分辨被按摩者的肌肉是緊繃或放鬆	2.94	4.00*
4.我知道如何在正確的擺位下進行按摩	2.28	4.00*
5.我知道按摩部位大概的肌肉走向	2.33	4.06*
6.我能確切地掌握按摩的力道	2.78	3.78*
7.我了解按摩部位的常見緊繃的位置	2.83	4.11*
8.我能清楚了解被按摩者的需求	2.89	3.94*
9.我能有效的與被按摩者溝通	3.39	3.94
10.我有自信被按摩者治療後能得到改善	2.67	3.72*
11.我知道如何運用所學回饋身邊的人	3.61	4.44*
12.我會運用所學回饋社會大眾	3.72	4.28

註：* $p < .05$ 學期前後達顯著差異

- 質性資料:按家人、選手及老師的學習回饋單

由學習回饋單，藉由被按摩者回饋及自我檢討，反思自己按摩技術上的問題及調整力道大小，讓被按摩者在按摩過程裡能感到舒適，並藉由多元實作，培養素養導向能力。

被按摩者感想:「舒適度 8 分，剛開始抓到力道比較不會斟酌，所以比較會痛。女兒力道很有力，剛按到比較緊繃的點，會比較痛、比較沒辦法忍受，但按的 5 分鐘之後肌肉比較放鬆，就比較不會痛了。」「舒適度我給 8 分，我被按摩的部位是左腳後大腿的部份，一開始還沒被按的時候緊繃到很不舒服，在按摩過後不適感好轉許多，但力道略微不足，深層的部分就較沒有處理到，以及力道常常忽大忽小，不是很平均，常常按摩者突然加力時會比較敏感。」「舒適度四分，練習時請他幫我按摩，從一開始的不會按，到現在越來越會按，也清楚知道我的氣節在哪裡，明顯感受到按的越來越好，雖然在我的小圓肌的部分還是找不太到，但是按完真的沒有那麼緊繃了。」

按摩者感想:「幫媽媽按摩的時候是讓媽媽坐在椅子上，剛開始先輕輕推撫肩膀，讓媽媽的血液循環好一點，之後用抓捏起肌肉的方式放鬆緊繃的肌肉，再用手肘慢慢加大力道壓，最後有感受到肌肉有比沒按摩前有彈性一些、沒那麼緊繃。」「選手只要碰一下就會叫，在一開始的時候很難控制他，肌肉都會一直收縮，但也因為他肌肉比較大所以可以用比較大的力按，可以練習到用身體的力量按，不是只單純用手的力氣按，但很深層的地方還是有些按不到，可能是缺乏用

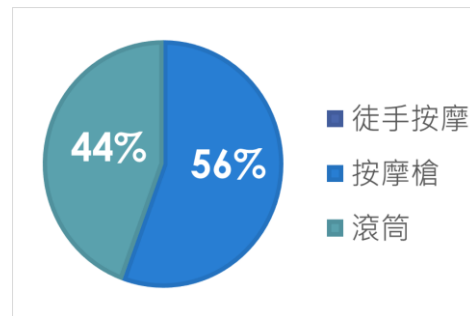
身體的力量按摩的緣故，因此還需要多加練習。」「教練的肩膀很緊繃，我需要花更多的力氣去按摩，每次幫教練按完我都滿身大汗，一開始被教練罵到不行，因為根本不太會按，也不知道怎麼施力，到現在越來越上手，教練也說我的力氣不輸男生，我也越來越抓得到教練的點，學這門按摩課我覺得很值得。」

- 徒手按摩、按摩槍及滾筒之比較

由同學依據舒適程度，填寫最喜歡的放鬆方式，並說明原因，結果徒手按摩為同學最愛的放鬆方式，其次為按摩槍，接著為滾筒放鬆。



圖五 同學最喜歡的放鬆方式



圖六 同學第二喜歡的放鬆方式

徒手按摩: 8 分

- 1.比較能感受到某一個點的肌肉很僵硬，需要加強那個部位。
- 2.用揉捏的方式很舒適放鬆。
- 3.很酸的地方，按了会很痛、哀哀叫。

按摩槍: 7 分

- 1.很省力且力道也可以自由調整。
- 2.可以很深層的按到肌肉僵硬的位置。
- 3.麻麻痛痛的感覺，很方便、自己就能使用。

滾筒: 4 分

- 1.比較能知道自己的痠痛位置在哪邊，可是比較沒辦法滾的很深層。
- 2.適合下肢大肌群的放鬆。
- 3.很酸很痛，但是是自己可以忍受的痠痛。

(2) 教師教學反思

本系學生多數為競技運動選手，長期接受高強度的訓練，因此，運動按摩對於疲勞恢復的重要性不言而喻，透過學習回饋單的方式，可以讓學生從被按摩者直接的回饋中，了解按摩技術上的問題，再輔以課堂上指導修正，改善運動按摩技術，並了解了自我放鬆方及徒手按摩的優缺點，但本課程僅是兩學分課程，除了課堂指導外，課後的大量練習更是技術養成的重要關鍵，班上許多同學有修習教育學程課程，且需要兼

願專項訓練，時間分配上恐有壓力，未來可以安排課後運動按摩體驗時間，來增加學生學習動機及強化在課後的實作練習時間。

另外，本系學生與外系及外校生的交流互動較少，未來可藉由校外工服務或是支援本校體育活動的方式，將所學技能實際應用在不同族群上，使學生踏出舒適圈，藉由多方面的交流及互動，培養人際關係，強化人文關懷與學習奉獻，落實素養能力的實踐。

(3) 學生學習回饋

針對運動按摩學課程內容與教材的看法與滿意程度，使用李克特氏五點量表，了解學生對於課程內容及教材看法與滿意程度。學生在各類題目的平均分數皆大於四分的高分，顯示老師多元評量的教學分法，能普遍獲得學生的認可及滿意。

表二 課程滿意度量表

題目	五分量表平均數
1.我喜歡運動按摩課程	4.78
2.我同意花費時間修習本課程相當值得	4.50
3.我同意老師的教學方式有助於讓我了解課程內容	4.67
4.我在課堂上有足夠的練習時間	4.50
5.我瞭解此課程想傳遞的知識	4.72
6.我同意上課教具也有助於提升學習效益	4.61
7.我了解如何將課堂所學知識實際運用到生活中	4.50
8.我同意課堂所學能幫助我了解運動傷害	4.56
9.我能完全理解本課程設計的目的	4.56
10.我能將課堂所學知識運用在未來臨床實作	4.50

表三 學生對課程內容與教材的看法與滿意程度表現

題目	五分量表平均數
1.該堂課程內容能符合我的學習需求	4.65
2.該堂課程內容能引起我的學習動機	4.65
3.該堂課程主題在學期安排有前後連貫的體系	4.53
4.該堂課程內容與或活動能切合該堂課的教育目標	4.53
5.該堂課程內容能符合我的能力與程度	4.47
6.該堂課程的教材內容能因應時代需求而調整與更新	4.35
7.該堂課程的教材內容難易與份量適中包含教科書、講義、參考書等	4.29

學生期末問卷回饋結果

- a、上課會詳細說明按摩的部位，也會親自示範，如果按摩部位不清楚也會耐心解答
- b、了解到身體構造，針對運動傷害的痛處去加壓按摩，這堂課學習到很多運動按摩技巧
- c、上課很有趣
- d、老師很認真的教我們按摩的相關手法，讓我們受益良多！
- e、不管校內或校外的老師都讓我學到很多
- f、老師上課親自指導認真
- g、希望可以多邀請校外的老師及現任的防護員來學校演講，可以帶來更多不同的按摩手法及方式，能夠學習的更多
- h、課堂教學清晰，課堂實作輔助令學生更了解按摩學的做法
- i、老師對於實作上的示範和引導對我來說很受用

6. 建議與省思 (Recommendations and Reflections)

本研究的建議與省思有以下幾點:

(1) 多元評量的重要性

本研究顯示，臨床實作課程，透過多元學習的方式，能刺激同學的反思，提高學生的學習動機，也能從多元評量中，了解自己臨床技術上的問題，透過群組討論的方式，改進自己技術上之問題，因此，翻轉學習場域，模擬實際狀況，對於臨床課程之教學，是相當重要的。

(2) 素養為本的教學模式

感謝教學實踐研究計劃提供了創新教學的機會，也給本人反思如何修正教學策略，使學生能將知識、技能和態度與生活情境緊密的結合，達到學習最大化，學用合一的願景，未來仍將以秉持素養為本的教學模式，培養學生成為「終生學習者」。

參考文獻(References)

中文部分:

1. 范信賢. (2016). 核心素養與十二年國民基本教育課程綱要：導讀《國民核心素養：十二年國教課程改革的DNA》. *教育脈動*(5), r1-7.
2. 蔡清田. (2011). 課程改革中的「素養」. [Competence in curriculum reform]. *幼兒教保研究*(7), 1-13.
<http://doi.org/10.6471/jecec.201107.0001>

英文部分:

3. Beardsley, C., & Škarabot, J. (2015). Effects of self-myofascial release: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 19(4), 747-758.
<http://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.08.007>
4. Beckett, D. (2008). Holistic competence: Putting judgements first. *Asia Pacific Education Review*, 9(1), 21-30. <http://doi.org/10.1007/BF03025822>
5. Behm, D. G., Alizadeh, S., Hadjizadeh Anvar, S., Mahmoud, M. M. I., Ramsay, E., Hanlon, C., & Cheatham, S. (2020). Foam rolling prescription: A clinical commentary. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(11), 3301-3308. <http://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003765>
6. Bradbury-Squires, D. J., Noftall, J. C., Sullivan, K. M., Behm, D. G., Power, K. E., & Button, D. C. (2015). Roller-massager application to the quadriceps and knee-joint range of motion and neuromuscular efficiency during a lunge. *Journal of Athletic Training*, 50(2), 133-140. <http://doi.org/10.4085/1062-6050-49.5.03>
7. Callaghan, M. J. (1993). The role of massage in the management of the athlete: A review. *British Journal of Sports Medicine*, 27(1), 28-33.
<http://doi.org/10.1136/bjism.27.1.28>
8. Cheatham, S. W., Kolber, M. J., Cain, M., & Lee, M. (2015). The effects of self myofascial release using a foam roll or roller massager on joint range of motion, muscle recovery, and performance: A systematic review. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 10(6), 827-838.
9. Hughes, G. A., & Ramer, L. M. (2019). Duration of myofascial rolling for optimal recovery, range of motion, and performance: A systematic review of the literature. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 14(6), 845-859.
10. Kurebayashi, L. F. S., & Gnatta, J. R. (2020). Massage and Reiki to reduce stress and improve quality of life: A randomized clinical trial. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 54, e03612. <http://doi.org/10.1590/s1980-220x2018059103612>
11. Moraska, A. (2005). Sports massage. A comprehensive review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45(3), 370-380.

12. Oyao, S. G., Holbrook, J., Rannikmäe, M., & Pagunsan, M. M. (2015). A competence-based science learning framework illustrated through the study of natural hazards and disaster risk reduction. *International Journal of Science Education, 37*(14), 2237-2263.
<http://doi.org/10.1080/09500693.2015.1075076>
13. Schroeder, A. N., & Best, T. M. (2015). Is self myofascial release an effective preexercise and recovery strategy? A literature review. *Current Sports Medicine Reports, 14*(3), 200-208.
<http://doi.org/10.1249/jsr.0000000000000148>
14. Weinberg, R., Jackson, A., & Kolodny, K. (1988). The relationship of massage and exercise to mood enhancement. *Sport Psychologist, 2*, 202-211.
15. Wiewelhove, T., Schneider, C., Döweling, A., Hanakam, F., & Rasche, C. (2018). Effects of different recovery strategies following a half-marathon on fatigue markers in recreational runners. *PLOS One, 13*(11), e0207313.
<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0207313>

附件(Appendix)

教學實踐研究計畫問卷前後測分析-「運動按摩學」

一、執行目的

本校運動學系王信民老師參與了教育部「教學實踐研究計畫」的執行，計畫旨在探究教學實踐歷程，促進學生學習品質。故本校校務研究中心與國立清華大學學習評鑑中心祝若穎助理研究員進行校務研究交流，並取得本次教學實踐研究計畫之前後測問卷，希望透過該份問卷以數據分析課程規畫及教學方式，了解參與本課程的學生，是否在教學方式的改變後，能有效提升學生學習成效，提供教師後續教學之參考。

二、進行方式

本議題資料採用前後測問卷，以運動學系王信民老師於 110 學年度第一學期開設之「運動按摩學」課程班級進行前後測。其中針對課程內容與教材的看法與滿意程度，使用李克特氏五點量表，了解學生對於課程內容與教材的看法與滿意程度。另外，使用成對樣本 T 檢定分析，探討學生在課堂上的學習經驗表現前後差異。

三、研究結果

(一) 學生對於課程內容與教材的看法與滿意程度

資料來源：

- 110 學年度第一學期「運動按摩學」課程後測五點量表

表 1、學生對課程內容與教材的看法與滿意程度表現

題目	平均數	標準差	排序
該堂課程內容能符合我的學習需求。	4.65	0.61	1
該堂課程內容能引起我的學習動機。	4.65	0.61	2
該堂課程主題在學期安排有前後連貫的體系。	4.53	0.62	3
該堂課程內容與或活動能切合該堂課的教育目標。	4.53	0.62	4
該堂課程內容能符合我的能力與程度。	4.47	0.62	5
該堂課程的教材內容能因應時代需求而調整與更新。	4.35	0.79	6
該堂課程的教材內容難易與份量適中包含教科書、講義、參考書等。	4.29	0.69	7



圖 1、學生認為課程強調的學習面向

- *強調記憶，例如熟記教科書內容或實驗程序。
- *強調分析，例如解構複雜問題或深入分析一個概念。
- *強調綜合、統整，例如結合不同概念和理論來形成新的解釋。
- *強調評價、判斷，例如評價一個報導中資料分析的合理性或研究方法的適當性。
- *強調應用，例如應用理論或概念來解決實際問題或新的問題。

(二) 探討學生在課堂上的學習經驗表現前後差異

資料來源：

- 110 學年度第一學期「運動按摩學」課程前後測

分析方式：成對樣本 T 檢定分析

分析結果：

表 2、前後測共同題目對應表

題組	排序	題目-前測	題目-後測
學習動機	1	2.我修讀本課程的原因之一是因為它很有挑戰性。	26.我修讀本課程的原因之一是因為它很有挑戰性。
學習動機	2	3.雖然有時學習本課程會有挫折，但我會繼續堅持下去。	27.雖然有時學習本課程會有挫折，但我會繼續堅持下去。
學習動機	3	4.不管別人如何競爭，我認為這堂課有學到知識才是最重要的。	28.不管別人如何競爭，我認為這堂課有學到知識才是最重要的。
學習動機	4	5.這堂課即使遇到我不喜歡的課程內容，上課時仍會專心聽講。	29.這堂課即使遇到我不喜歡的課程內容，上課時仍會專心聽講。
學習動機	5	6.我比較喜歡能引起我好奇心的授課內容，即使這些內容難以學習。	30.我比較喜歡能引起我好奇心的授課內容，即使這些內容難以學習。
學習動機	6	7.在課程的學習中，取得好成績對我來說是最有成就感的。	31.在課程的學習中，取得好成績對我來說是最有成就感的。
學習動機	7	8.在本課程中，我覺得分數不代表什麼，真正學到什麼才是最重要的。	32.在本課程中，我覺得分數不代表什麼，真正學到什麼才是最重要的。

題組	排序	題目-前測	題目-後測
學習表現	1	9.我有信心自己這堂課都不會無故缺席也會準時上課。	33.我自認我在這堂課都沒有無故缺席也會準時上課。
學習表現	2	10.我有信心能如期完成老師規定的作業。	34.我自認我在這堂課都有如期完成老師規定的作業。
學習表現	3	11.我有信心自己會積極在課堂上發言或參與討論活動。	35.我自認我在這堂課都有積極發言或參與討論活動。
學習表現	4	12.我有信心可以學會本課程所教的基本觀念。	36.我自認我在這堂課都有學會本課程所教的基本觀念。
學習表現	5	13.我有信心能了解老師在本課程裡所教的最複雜的內容。	37.我自認我在這堂課都有了解老師在本課程裡所教的最複雜的內容。
學習表現	6	14.我有信心在本課程的作業與考試表現優異。	38.我自認我在這堂課的作業與考試都有表現優異。
學習表現	7	15.我有信心我能精通本課程所教的技能或技巧。	39.我自認我在這堂課都有精通本課程所教的技能或技巧。
學習表現	8	16.我有信心這堂課中我會得到優異成績。	40.我自認我在這堂課中我會得到優異成績。
學習表現	9	17.考慮這堂課的困難程度、老師、和我個人的技巧，我想我會表現良好。	41.考慮這堂課的困難程度、老師、和我個人的技巧，我自認我在這堂課表現良好。
學習興趣	1	18.請問您認為自己目前對於本課程感興趣的程度。	44.快上完這堂課程，我對於本課程感興趣的程度。
學習興趣	2	19.請問您認為自己目前對本課程了解的程度。	45.快上完這堂課程，我對於本課程了解的程度。
學習興趣	3	20.請問您認為自己目前對本課程學習動機的程度。	46.快上完這堂課程，我對於本課程學習動機的程度。

表 3、各題組前後測成對母體平均數差異檢定

題組	前/後測	樣本數	平均數	變異數	T 統計量	顯著性
學習動機 1	前測	16	3.8125	0.2958	0.7645	0.2282
	後測	16	3.6250	0.6500		
學習動機 2	前測	16	3.9375	0.3292	0.8885	0.1941
	後測	16	3.6875	0.4958		
學習動機 3	前測	16	4.5625	0.2625	1.7752	0.0481*
	後測	16	4.2500	0.4667		

題組	前/後測	樣本數	平均數	變異數	T 統計量	顯著性
學習動機 4	前測	16	3.8750	0.2500	-0.7645	0.2282
	後測	16	4.0625	0.5958		
學習動機 5	前測	16	4.1250	0.3833	-1.1448	0.1351
	後測	16	4.3125	0.4958		
學習動機 6	前測	16	3.5000	0.5333	-2.5222	0.0117*
	後測	16	4.0625	0.4625		
學習動機 7	前測	16	4.2500	1.0000	-0.4357	0.3346
	後測	16	4.3750	0.5167		
學習表現 1	前測	16	4.2500	0.4667	2.1828	0.0227*
	後測	16	3.6875	1.2958		
學習表現 2	前測	16	4.0625	0.1958	-2.7815	0.0070**
	後測	16	4.5000	0.4000		
學習表現 3	前測	16	3.6250	0.3833	-1.7321	0.0519
	後測	16	4.1250	0.7833		
學習表現 4	前測	16	3.8750	0.1167	-5.0000	0.0001***
	後測	16	4.5000	0.4000		
學習表現 5	前測	16	3.5000	0.5333	-2.2361	0.0205*
	後測	16	4.0000	0.6667		
學習表現 6	前測	16	3.3750	0.2500	-5.1962	0.0001***
	後測	16	4.1250	0.2500		
學習表現 7	前測	16	3.6875	0.2292	-3.8730	0.0008***
	後測	16	4.1875	0.2958		
學習表現 8	前測	16	3.5000	0.2667	-4.5675	0.0002***
	後測	16	4.1875	0.4292		
學習表現 9	前測	16	3.7500	0.2000	-3.4157	0.0019**
	後測	16	4.1875	0.2958		
學習興趣 1	前測	16	8.1875	1.6292	-3.1741	0.0031**
	後測	16	9.1250	0.9167		
學習興趣 2	前測	16	5.1250	3.3167	-5.6679	0.0000***
	後測	16	8.0000	1.2000		
學習興趣 3	前測	16	6.9375	5.5292	-2.5460	0.0112*
	後測	16	8.6250	1.1833		

顯著性代碼： '***': < 0.001, '**': < 0.01, '*': < 0.05, '#': < 0.1

(三) 探討學生在課堂上的學習經驗表現前後差異

資料來源：

- 110 學年度第一學期「運動按摩學」課程前後測

分析方式：獨立樣本 T 檢定分析

分析結果：

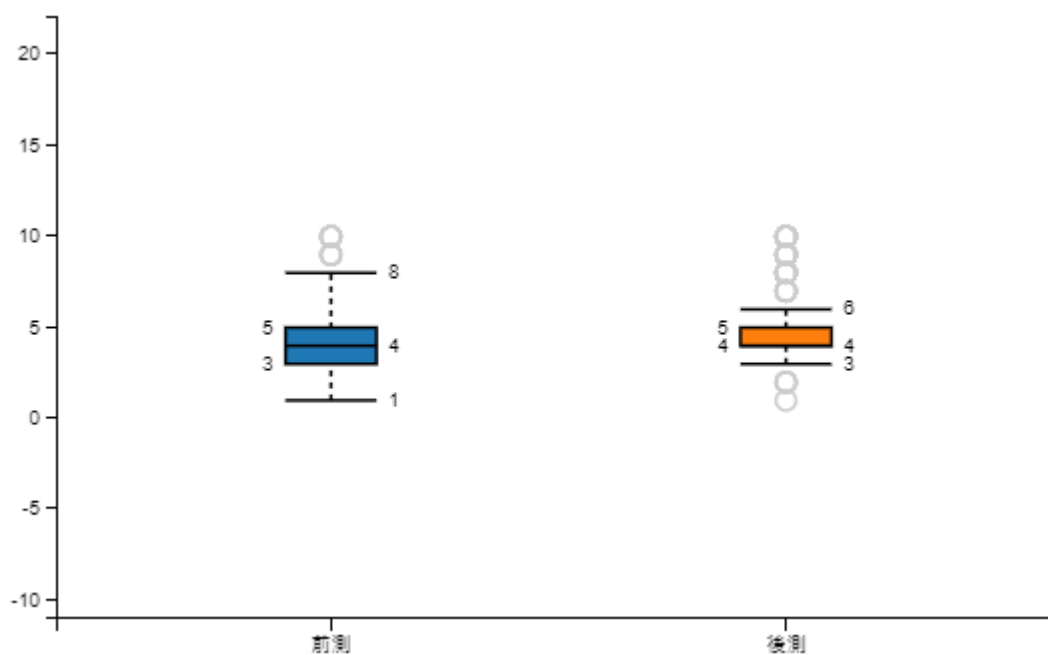


表 4、樣本敘述統計量^I：

分組變數 Grouping Variable	樣本數 Count	平均數 Mean	中位數 Median	最小值 Minimum	最大值 Maximum	標準差 Std. dev.
前測	399	4.2607	4	1	10	1.5128
後測	323	4.8700	4	1	10	1.8420

I: 樣本敘述統計量皆不包含遺失值

表 5、雙樣本變異數(標準差)差異檢定：

虛無假設：兩組資料的變異數相等 $H_0: \sigma_1^2/\sigma_2^2 = 1$					
F 檢定統 計量 F-statistics	分子自由度 d.f. of numerator	分母自由度 d.f. of denominator	p-值 ¹ p-value	母體變異數比值的 95%信賴區間 95% C.I. for ratio	
				下界 Lower	上界 Upper
0.6745	398	322	0.0002***	0.5472	0.8296

I: 顯著性代碼： '***': < 0.001, '**': < 0.01, '*': < 0.05, '#': < 0.1

四、 闡述發現

(一) 學生對於課程內容與教材的看法與滿意程度

學生對「運動按摩學」課程的內容與教材看法與滿意程度表現上，顯示各題平均分數從 4.65 至 4.29，相當於非常同意與同意之間。

(二) 探討學生在課堂上的學習經驗表現前後差異

成對樣本 T 檢定中，分別檢視前後測「學習動機」、「學習表現」、「學習興趣」表現，其中「學習動機」僅學習表現 3、6 題組 $P < 0.05$ ，達顯著差異。「學習表現」除學習表現 3 題組以外其餘題組皆 $P < 0.05$ ，達顯著差異。「學習興趣」每個題組皆 $P < 0.05$ ，達顯著差異。

(三) 問卷前後測檢驗

使用獨立樣本 T 檢定來比較前測與後測的平均數是否有所差異。P 值為 0.0002，達顯著水準，表示前後測兩組樣本的變異數有顯著差異 ($P < 0.001$)。

(四) 總結

「運動按摩學」課程的內容與教材看法與滿意程度表現上，顯示學生整體滿意度是較高的，表示學生滿意整體課程的內容與教材。

從問卷前後測表現結果顯示，學生參與「運動按摩學」課程中，「學習動機」的「不管別人如何競爭，我認為這堂課有學到知識才是最重要的」、「在課程的學習中，取得好成績對我來說是最有成就感的」、「學習表現」的「不會/沒有無故缺席也會準時上課」、「如期完成老師規定的作業」、「學會本課程所教的基本觀念」、「了解老師在本課程裡所教的最複雜的內容」、「作業與考試表現優異」、「精通本課程所教的技能或技巧」、「我會得到優異成績」、「我在這堂課表現良好」、「學習興趣」的「對課程感興趣的程度」及「對課程了解的程度」及「對課程學習動機的程度」，在前後測表現上均有顯著差異，其中「學習動機 3」及「學習表現

1」題組平均數後測小於前測表現，而其餘「學習動機」、「學習表現」及「學習興趣」題組平均數後測皆大於前測表現，表示學生參與課程前後對於上述「學習動機」、「學習表現」及「學習興趣」題目的學習經驗感受有所提升，而「學習動機3」及「學習表現1」題目的學習經驗感受下降。