

教育部107年度大專校院教學實踐研究計畫 成果報告

高雄醫學大學/運動醫學系

生技醫護學門領域

合作學習融合團體導向學習對運動醫學實習課程成效之影響

The Effects of Cooperative Learning merged with Team-Based Learning Applying to
the Sports Medicine Practice Courses

郭藍遠教授

中文摘要

「合作學習」或「團隊合作導向學習」兩項技巧已被應用於人文科學或社會科學、數學及少部分的科學多年，而體育、健康照護學門則是較晚起步，因此希望透過教學實踐研究計畫的機會，將「合作學習融合團隊合作導向學習」的理念與實際運用導入到實習課程中，以檢驗其成效。本研究針對本校運動醫學系之實習課程進行學習方式探討，檢驗「合作學習」融合「團隊合作導向學習」的學習方式是否能提高學生的學習成效與溝通合作技能。實習學生在進入實習課程前先利用一份專業試題及專業技能自評表進行個人準備度測試，隨後學生被隨機分配給「團隊合作導向」及「個人獨立」學習法兩種，實習結束後再進行成效測驗及專業能力自評，以比對兩種方法之成效。原預計透過融合「合作學習」及「團隊合作導向」學習法的方式能讓學生在實習中的團隊合作獲得自我成長與提升並培養團隊合作能力，同時得到學習成效上的突破。但本次研究結果顯示，在準備度測試方面，團隊合作導向學習的成效並沒有顯著的高於個人獨立學習法，採用兩種學習法之學生之測驗成績皆無顯著提升。然而所有學生在專業能力的教師評量表現中皆顯著進步($F = 35.90, p < 0.01$)，惟兩組學生進步幅度無優劣之分。由於缺乏貫徹團體導向式學習法檢核、真實隨機分配組別的機至及各實習站場域及指導老師評分的差異，無法在完全排除干擾的狀態下檢視「合作學習」融合「團隊合作導向學習」法的真正成效，建議未來研究再對學習方法的控制及檢驗方式進行更精準的驗證。

英文摘要

Cooperative Learning (CL) and Team-based Learning (TBL) have been applied to the humanities or social sciences, mathematics and a small part of the science education for many years, while have been rarely applied in the sports and health care education. The author, therefore, hope to use the opportunity of the research project to introduce the concept and practical application of CL and TBL into the internship course to test its effectiveness. This study explores the learning style of the internship course of the Department of Sports Medicine and tests whether the CL and TBL methods can improve learning effectiveness and communication skills of the students. Intern students were tested with a professional quiz and professional skills self-assessment form as a Readiness Assurance Test before entering the internship course. Students were then randomly assigned to the CL/TBL and independent learning groups. The same professional quiz test and self-assessment of professional competence were applied again at the end of the course to compare the effectiveness of the two methods. It was originally expected that through the CL and TBL method, students can achieve self-growth improvement and develop teamwork ability in the internship teamwork, and at the same time, they were expected to achieve breakthroughs in learning effectiveness. While, the results of this study show that the effectiveness of CL/TBL in the readiness test was not significantly higher than the independent learning method, and no significant improvement in the test results were presented. While, all students showed significant improvement in the performance evaluation of professional competence ($F = 35.90, p < 0.01$), but the progress of the two groups of students could not be distinguished. Due to the lack of implementation of group-oriented learning method check, the real random group allocation and the difference between the field of the internship station and the instructor's score, it is impossible to examine the CL/TBL in the state of completely eliminating interference. To validate the true effect of the these learning method, it is recommended that future research could to be more accurately verified for the control and testing methods of learning methods.

目錄

(一) 研究動機與目的	1
(二) 文獻探討	3
(三) 研究方法	5
(四) 研究結果	7
(五) 討論與建議	10
(六) 參考文獻	11
(七) 附件	144

(一) 研究動機與目的

(1)研究動機與發想背景

隨著時代變遷，現代對於教育的需求也逐漸改變，與傳統的教學方式也有了很大的不同。教育的目的應是在協助學生準備未來社會化的重要工作，因此除了專業知識與技能外，提高學習成效、學習動機、團隊合作意識、面對壓力的應變能力、處理問題的能力等，便是現代教育中想要傳達的重要課題。現在學生對於跨領域專業間的合作與溝通互動不足，但未來產業對於人才所具備跨領域的能力需求卻越來越高，如何提升學生對於跨領域的能力與團隊合作學習的能力，便仰賴於教師在課程教育的創新與設計，讓學生在學習專業的同時也能學習到溝通合作的技巧，成為一個能夠團隊合作的跨領域人才。

(2)問題意識、重要性、影響及應用層面

學生藉由團隊合作學習的過程中，逐漸改變並提昇自我學習的動機與能力。透過創新教學法的課程設計，導入「合作學習融合團體導向學習教學方式」，的教學策略，讓學生在課程單元中以自主學習及團隊合作學習方式，提昇自我學習能力及加強團隊合作與溝通技巧，讓專業領域間的知識與合作可以產生互動交流，進而為共同的單元任務或目標努力，再達成課程的教育目標。

(3)教學實踐研究計畫主題及研究目的

傳統教學中可見學生在學習過程中，處於被動的模式進行學習專業知識或技能，屬於一種「老師負責教導、學生負責吸收」的教育模式。近年來，教學的創新已是教育者努力推動的重要議題，藉由教學策略、教材應用、場域轉換、課程施行策略、新教育思維的改變等，培養學生獲得跨領域學習、批判思考、及自主學習的能力，也能將獲得的能力運用在未來以因應時代的快速變遷而不被淘汰(張仁家、葉淑櫻，2007)。

隨著健康議題的重視與健康意識抬頭，運動與照護產業也因此受到重視；然而運動促進導致國人運動習慣的改變、以及運動意願的提高，結果運動不一定會直接帶來好處，不正確的運動反而會產生運動傷害，而運動指導與訓練專業化，可說是提昇運動休閒生活及運動競技水準的基礎。越來越多的研究也發現，運動對一些慢性疾病的患者有益，甚至有助於病情改善，因此如何設計適當的運動處方，便有賴於專業的人才，也因此醫學運動同時兼具醫學專業與運動領域的特性，讓其所具有的專業性更受重視。

國際體育競技場合更是現代科技與國力展現的舞台，因此也促進了各國對於發展運動科學研究的重視，以科學化、更專業、資訊化之運動科學研究方式來提高運動表現，並提升國家運動實力，藉此養成全民運動風氣並推動國人健康體適能觀念。為將運動科學更具科學與專業性融入醫學領域，「運動醫學系」於民國九十二年八月一日創立，結合本校既有醫學資源與教學設備，以培訓具備運動傷害防護、體適能指導及運動技術科學研究的專才，以達到最終全民健康保健與競技運動表現之目的。運動傷害防護之專業人才訓練，旨在協助雲動員或民眾將運動傷害的發生降至最低，配合體適能專業的運動處方來延長運動員和民眾的運動生命，達到競技運動表現與全民健康保健之境界。

而關於國外運動醫學實習課程的現況已有諸多論述，是否需要在大學階段實施，或

者在學士後階段實施較佳？事實上近年來美國對於運動指導員 (Athletic Training, AT) 實習訓練的現況，也可視為支持實習教育應該在學士後或碩士階段的時間點實施，相較於傳統的實施時機在於大學課程中，該時間點的學生個性上較為成熟、也較有團隊合作觀念。在一篇研究中指出約有 62% 的參與者支持（約 28% 人反對、10% 的人中立）實習教育實施時機的改變的必要性，甚至認為應該比照其他健康照護領域的實習模式，並認為運動指導員的實習教育經改變後也因此才能提高它的專業性(Mazerolle, Bowman, Pitney, 2015)。

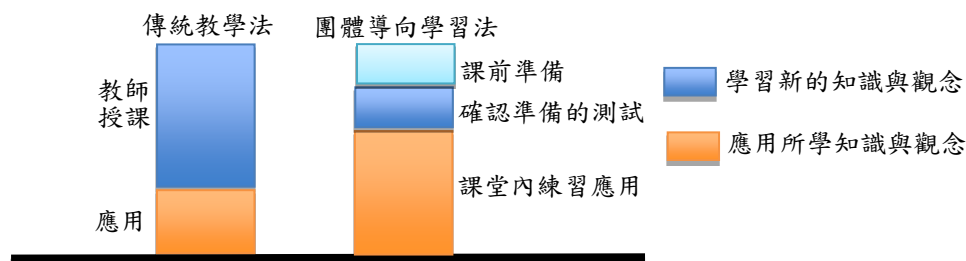
而 Raab 等人 (2011) 歸納出高品質的運動指導員具備的人格特質，包含了：能照顧人、能夠溝通、致力獻身、正直誠實、具備專業等，更進一步可把這五項特質區分成高階的兩大概念：情感特質（前四項）及實際特質（後一項），這些特質也造成了他們與甫入門的傷害防護員新手的最大不同處，而這些特質的養成則是有賴於教育訓練的設計。因此，實習教育課程的重要性有其價值，可以協助學生轉變得更專業、更成熟，並且在職場能提供更多的價值，對於學生或場域而言都是有利的。

而目前現有課程「運動醫學實習」對於學生進入場域進行學習的知識、情意、技能、團隊合作需求高，因此現行的「運動醫學實習」尚無法完全讓學生藉由大一到大三所學的知識與技能快速轉換到場域實習所需、獲能夠與他人合作互動並以臨床需求為中心共同完成目標；本研究利用創新教學的教育方式希望教導學生可以「團隊合作」與「自我學習」，透過教學課程的設計改變學生的主動學習方式，利用結合「合作學習 (Cooperative Learning)」與「團隊導向學習法 (Team-Based Learning, TBL)」的教學策略來引導學生進入合作學習，教育學生與他人合作協力與溝通互動並完成學習任務與達到課程目標，進而達到個人與團體的學習目標，因此所以「運動醫學實習」課程的再提升便是一個重要課題。

(4)教學實踐研究計畫目標

現代社會中，對於畢業學生初踏入職場的需求也與過去的台灣社會已有不同，不再只是要求他們擁有專業知識與技能或勤勞工作，更需要他們能夠為了因應未來快速變遷的市場需求而有自主學習新知的能力、更需要在許多場合要能擁有獨立思考與判斷的能力、甚至要能有行銷自我的能力，這些已是現代社會中需要學生們在社會化前準備好的功課之一(葉丙成，2015)。

目前在醫學教育的課程中常會安排修課學生以合作學習的方式，讓學生在課堂中進行合作學習的方式，一起完成課程任務或完成學習目標，而這種合作學習的教學常以團隊導向學習法(Team-Based Learning, TBL)來進行教學。團體導向學習法強調在教學課程中加入「小組任務 (Group Projects)」，需要小組共同完成某些學習任務以達到目標，是一套整體性與系統性的教學技巧的應用，強調在課堂上，學生將知識的「應用操作」而非「學習吸收」，學生在課堂上將課前經自主學習後的知識或訊息（但不一定是正確的），用以與小組成員進行共同學習與討論、甚至解決較困難的問題，不再只是被動吸收教師給的知識，好處是學生可以獲得自主學習後的知識，同時也學習在團隊中與他人協力共作的能力，藉由溝通技巧的訓練，討論或修正問題解決的方針。透過團體導向學習法(TBL)方式，學生的個人與團隊的學習成效息息相關，也會互相影響(可參照圖一)。



圖一 團體導向學習法與傳統教學法的差異

資料來源：Michaelsen, L. K., Knight, A. B., & Fink, L. D. (Eds.) (2004). *Team-based learning: A transformative use of small groups in college teaching*. Sterling, VA: Stylus Publishing.

藉由教學實踐研究計畫，將「合作學習」與「團隊導向學習法(Team-Based Learning, TBL)」結合的教學技巧應用到實習課程中，使學生在實習前的教育可經由設計後的課程得到許多需要傳遞給學生的重要知識與技能，讓學生在實習前可以從團隊合作中獲得自我成長與提升面對問題與衝突的處理能力，藉以培養與他人合作與處理危機的能力並提升傳統教育的價值，也讓學習成效獲得突破。

(二) 文獻探討

合作學習(Cooperative Learning)

「合作學習(Cooperative Learning)」是一種強調以合作達到教學目標的歷程學習，更有獲得溝通技巧訓練的好處。在一般的教育課程中為使學生學習成效提高，教師往往會運用許多教學技巧或理論來導引學生進入課程；而在部分的課程中，有些具有競爭性質存在的關係，容易使少數學生對於課程容易產生負面情緒或不安感，甚至是逃避行為，進而影響學習成效(Hannon & Ratliffe, 2004)。而另一篇應用「合作學習」的研究指出，如果以學生獲得正面的學習成效來看，應用「競爭學習(Competitive Learning)」或「個別學習(Individual Learning)」於課程中的成效，尚不如「合作學習」的應用(Johnson & Johnson, 1994)。因課程特有的競爭特性，如過度使用「競爭學習」或「個別學習」，都很容易強調學生間的競爭意識，甚至產生負面意識或行為而影響學習效果(Brown & Grieski, 1992)。三種類型的學習差異在於個人目標的達成，以及與他人互動的關聯性。在「個別學習」中，學生只要針對自己的學習目標努力、並未需要與他人產生互動，可以依照自己的學習方式、步調、標準進行學習，不需與他人互動或比較；在「競爭學習」中，所有學生都會針對同一個目標而努力，為獲得好的成績，必須不斷與他人比較，是一種競爭性的思維，因此在競爭學習中，學習成效對個體間其實會相互抵抗；而在「合作學習」中，學習目標可以是一個團體為同一個目標而共同努力，容易產生彼此互相分享資源、互相砥礪提拔、任務分工、意見衝突與討論等特徵，因此藉由合作學習模式的應用，可以提高學生與他人合作的意識與技巧，共享目標與利益，以團隊合作的方式達成(高俊傑、羅玉枝, 2013)。綜合上述，強調團隊間互相協助彼此並為共同目標努力的「合作學習」顯得較為適合實習課程中團隊分組的學習策略，在使用合作學習的教學技巧後，團體內的成員可獲得或改善較多的正面助益。

不同於「合作學習」，傳統教學(traditional pedagogy)的被動學習特徵，是以教師為核心的一種教學模式，由教師主導教學的進度、教學氛圍、教學現場掌控、時間安排等，由教師給予知識或技能的傳遞，一切課程皆由教師安排設計的教育情境下學習(周

建智、黃美瑤、蘇晏揚，2009)；而在創新教學法中，「合作學習」係根據 Slavin 在 1985 年提出的一套學習理論，是一具結構和系統的教學策略，以班級為活動單位進行前測，並將不同能力、型別、種族或特性的學生平均分配到各組中並一起學習，可適用於不同年齡或不同學科的教學使用。在各分組團體中，學生會為了共同的目標而努力，並產生互相幫忙、共同合作的結果，最後完成課程結束後的後測，評量是否個組員能共同協力達到目標並獲得學習成效 (張慧淳，2012)。而課程教學的五個主要的流程步驟如下：

- (1)全班授課：教師會將課程內容與目標以及學習任務清楚說明。
- (2)分組學習：依能力或特性進行分組，讓組內成員彼此討論與互動，也可藉此互相學習與提拔。
- (3)測驗：依階段性分組形成的歷程評量個人和團體的學習成效。
- (4)分組報告：在期末安排各組表達團體歷程和達到學習目標的成果或感想。
- (5)回饋：根據各組的測驗結果和分組報告成果進行學習成效的回饋，以獎勵或鼓勵的方式激發學生的學習動機。

合作學習法的應用除了提升學習成效外，也有改善學生的正面態度與相互自我尊重的優點、也會將團體內的資源共享、或者批判修正彼此錯誤的觀點，進而提高批判思考能力(Parker, 1985)，係經由合作方式在面對衝突時運用溝通協調、分析、理性思考、包容異見、自我反思進行衝突或問題的解決(林信宏、周建智、黃美瑤，2008)。以合作學習應用在實習中成效來看，研究也證明在實習中如果以兩個人為一組的合作學習成效，是比單獨完成任務的成效更有效、更實用(Baghcheghi, Koohestani, & Rezaei, 2011; Sanchez-Ku & Arthur, 2000; Shea, Wulf, & Whitacre, 1999)；而且 Ruth(2011)指出，其實雙人組的合作學習方式也常見於臨床醫護類的臨床實習課程，目的是為了提升他們的學習成效。總言之，不管是在課堂中、還是在場域實習課程，合作學習模式的優點可以提高工作任務的效率、降低學生的焦慮(Austria, Baraki, & Doig, 2013; Ruth-Shad, 2011)。

團體導向學習法(Team-Based Learning, TBL)

與合作學習法應用的課程設計理念相似，團體導向學習法的應用其實也是一種翻轉教室的概念，將課程進行的方式從教師傳授課程，改變成讓學生分組並應用學識。在美國，團體導向學習法目前已應用在至少 11 個不同的機構，開設超過 40 門醫學教育類的課程，包含：醫藥學、生理學、解剖學、臨床前及實習醫師教育課程(Dunaway, 2005; Seidel & Richards, 2001; Vasan & DeFouw, 2005)，以及少部分的護理課程(Clark et al., 2008)。而 TBL 對於健康照護類教學的重要性，Sisk 在 2011 年針對 17 篇研究做了文獻回顧，期中 13 篇屬醫學相關類學生、兩篇屬護理類學生、一篇屬組織/產業心理學類學生、一篇屬經濟學類學生，都顯示了團體導向學習法的重要性及其在教學策略中所扮演的角色。而團體導向學習法的教學策略的應用成效，也在期末成績有了明顯的進步(Wiener, Plass, & Marz, 2009)，還有在美國國家醫學考試部(National Board of Medical Examiners, NBME)的考試成績也有較佳的結果(Levine et al., 2004)。

而 Simonson 在 2013 年的一篇研究發現，應用團體導向學習法在運動生理學實驗課程中，結果顯示在課程中使用團體導向學習法的成功，學生和教師都很喜歡；學生透過準備報告的方式自主學習了更多的內容及技能的訓練發揮；學習的責任轉變成由學生來承擔，也讓他們更加負責；這個學習過程，並非由教師主導，而是讓學生依照設計好的

課程教育方式進行自主學習的重要方式。

此外，一個成功運動指導員的人格特質應包含：會照顧人、能夠溝通、致力獻身、正直誠實、具備專業等，其中又以溝通能力特別重要，因為在未來職場上需要與來自社會不同教育文化的人接觸，要與他們說明、解釋、甚至描述自己的處理步驟等，都仰賴於溝通能力與技巧的培養(Raab, Wolfe, Gould, Piland, 2011)；因此，一個好的團隊需要運用溝通能力與技能，逐漸討論出團隊方案與策略，而溝通能力的訓練則可以在運用合作學習的課程中獲得；合作學習法或團體導向學習法的目的在於提昇團隊的向心力、凝聚力、互相信任、彼此互動，促使團體內成員凝聚共同目標並共存與共享資源；同時在課程中則需要提高參與程度，讓學生從被動的知識接受轉變成主動的學習，或者能透過彼此的討論得到問題的答案，增進學生在認知、情意和技能方面的學習成效、興趣，與了解課程的目標與內容知識，訓練學生團隊合作技巧，以及表達自我看法的能力、也學會尊重他人看法、相互學習與共同合作的教學策略。

由上述得知，在合作學習或團體導向式學習策略應用的課程中，將全部學生分散重新分組後，可使學生獲得很多的好處，如：互相尊重的態度、接納彼此不同的意見、分析問題與問題解決方案的能力、理性思考的能力、分享自我資源分享、溝通協調技巧、意見衝突討論並修正錯誤的觀點、批判思考與自我反思等能力。

而本研究使用的「合作學習法融合團體導向式學習法」的教學策略，則以單元主題為課程的主要主題，並在課程中導入一個需要所有組別共同回答的問題，以及數個各組別可以自行找出或定義的問題，作為該組在本單元中欲回答的問題。並在課程初期進行分組，然後進行個人準備度測試及團體準備度測試，藉以了解學生與團體對於各主題及特定問題的瞭解程度與探討方向，最後再進行實習過程中找挖掘出及討論出的回答的答案，再進行後測、(針對共同題目與特定題目的)分組報告、團體內互評，最後再讓教師提供回饋與評量，藉以了解學生個人與團體的學習成效。

本研究使用的「合作學習法融合團體導向式學習法」的教學策略，則以單元主題為課程的主要主題，並在課程中導入一個需要所有組別共同回答的問題，以及數個各組別可以自行找出或定義的問題，作為該組在本單元中欲回答的問題。本研究在課程初期需進行分組，最終才能進行評量測驗來評估學生合作學習成效。其中，個人準備度測試及團體準備度測試，係用來了解學生與團體對於各主題及特定問題的瞭解程度與探討方向，最後在進行實習過程中找挖掘出及討論出的答案，再進行後測、(針對共同題目與特定題目的)分組報告、團體內互評，最後再讓教師提供回饋與評量，藉以了解學生個人與團體的學習成效。

「合作學習法融合團體導向式學習法」的好處除了提升學生學習成效外，更重要的是讓學生自主學習、學習參與度增加，並讓團體內的成員互相討論與溝通，促進彼此互動學習，訓練溝通技巧，培養學生的合作學習能力。

(三) 研究方法

研究範圍及對象

本研究僅以 107 年度「運動醫學實習」課程的運動醫學系學生為研究樣本，並以評量「合作學習法融合團體導向式學習法」應用的學習成效，並觀察學習成效之改變。

研究方法及工具

本研究以「合作學習法融合團體導向式學習法」技巧應用於教學課程的設計中，並將學生分成獨立學習組及團體學習組，評估個人及團體合作學習成效；評量則使用個人準備度測試(iRAT)、團體準備度測試(tRAT)、課程學習預備評分表於期初、課程單元前後、期末進行評量，以及在期末進行分組報告，於藉以觀察學習成效之改變；研究採用單組的前後測設計，並以 ANOVA 檢定分析比對兩種學習方式的成效差異。

實施程序

i.分組

所有運動傷害防護實習的學生皆打散分佈於不同的實習站點，由隨機方式抽選出獨立學習組及團體學習組兩組；一個站點只會有一種學習風格，因此有助區隔兩種學習方式的互相干擾，分組方式及教學方法由分站指導老師配合執行。

ii.團體合作學習的課程任務與課程設計

在「合作學習法融合團體導向式學習法」的課程裡，會提出每個運動傷害個案的主要問題，針對想要教導的重要問題設計出團隊任務(group projects)或設計出需要所有的學生必須以團隊方式共同回答；此外還需要學生在實習過程中，找出 2 至 3 個問題，並嘗試在實習課程中找出答案並與其他組員討論，最後得到一個最合適的答案，並在最後在報告中彙整並向其它同學報告。獨立學習組則依傳統實習方式，與導師進行一對一的觀察及操作學習。

iii.成效的評量

開始實習之初對所有學生進行準備度測試(Readiness Assurance Tests, RAT)，採用題組包含 17 個多項選擇題，個人學習法需獨立完成，而團體學習法小組內成員可以在測驗後將各自的答案彙整起來，再讓同組的學生一起討論，進而檢視和比對每個人的答案，這種讓團體內成員互相學習的方式，就是團體的準備度測試(team Readiness Assurance Test, tRAT)，這樣的學習方式有助於他們見他們對自己所學的信心(Sweet & Michaelsen, 2012)。比起單純進行個人準備度測試策略，團體及個人準備度測試的使用是交互影響、有效且有助於合作學習的教學策略(Gopalan, Fox, and Gaebelein, 2013)。除準備度測試之外，另有一份專業能力自我評量檢核表，由學生及指導老師各填寫一份，針對預防及健康促進、評估/急性期處置/復健計畫、心理策略及轉介技巧、健康行政管理四大項專業能力進行評估。以取得除了紙筆測驗之外，另一個面向的個人及團體準備度。這二份測驗之外，另委請實驗組運動醫學實習指導老師帶領實習學生進行實習期間相關討論會，討論會紀錄將於附件呈現。實習期滿時，再執行一次相同的測驗，以比對兩種學習方式的成效

資料處理與分析

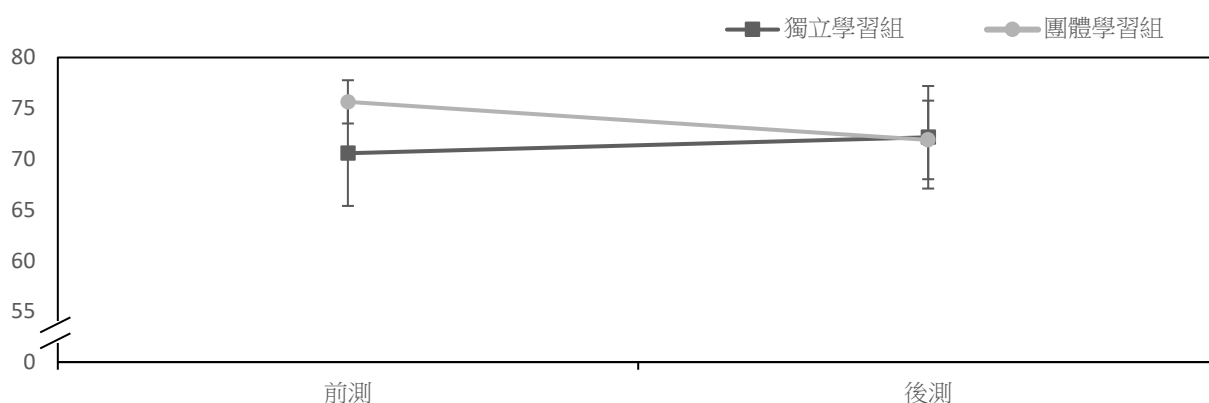
以單因子重複測量變異數分析來比對實習前後，及兩種學習方式之間的測驗結果差異，顯著水準定為 $\alpha = .05$ 。

(四) 研究結果

統計分析結果說明，選擇題測驗之準備度測試前後測結果未達統計學上顯著差異 ($F = 1.52, p = 0.24$)，採用兩種學習法之學生之測驗成績亦無顯著差異 ($F = 1.33, p = 0.27$)，然而兩組學生間進步趨勢卻不同，其中以獨立學習學生表現較佳 ($F = 7.93, p = 0.02$)，詳細資料如表一及圖二。

表一 準備度測驗實習前後分數變化

	n	前測	後測
獨立學習	7	70.57 ± 5.19	72.14 ± 5.05
團隊學習	8	75.63 ± 2.13	71.88 ± 3.87
	df	F	P
組別效應	1	1.52	0.24
時間效應 (前後測)	1	1.33	0.27
交互作用(前後測*組別)	1	7.93	0.02

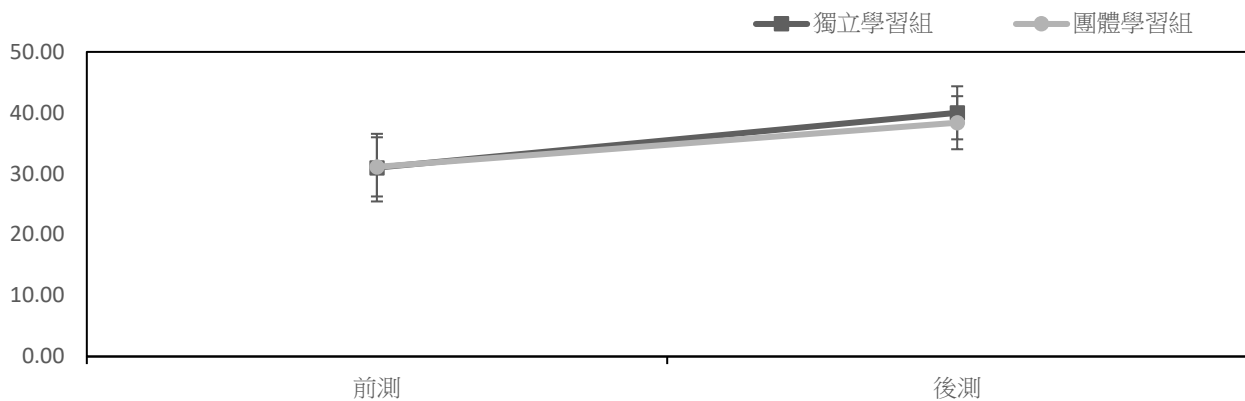


圖二 準備度測驗實習前後分數變化

統計分析結果說明，預防及健康促進專業項目表現上，雖獨立學習組成績優於團隊學習組 ($F = 5.26, p = 0.04$)，但兩種學習法之學生之表現皆顯著提升 ($F = 35.90, p < 0.01$)，且兩組學生進步趨勢無優劣之分 ($F = 2.91, p = 0.11$)，詳細資料如表二及圖三。

表二 專業能力評估表前後差異 - 預防及健康促進 (指導老師評估)

	n	前測	後測
獨立學習	7	31.00 ± 5.55	40.00 ± 4.35
團隊學習	8	31.13 ± 4.85	38.38 ± 4.36
	df	F	P
組別效應	1	5.26	0.04
時間效應 (前後測)	1	35.90	<0.01
交互作用(前後測*組別)	1	2.91	0.11

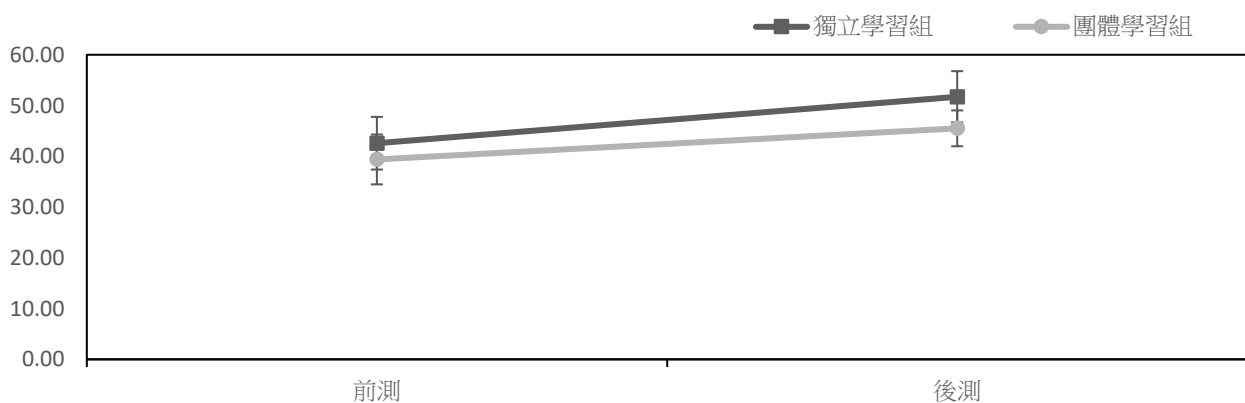


圖三 專業能力評估表前後差異 - 預防及健康促進 (指導老師評估)

統計分析結果說明，評估/急性期處置/復健計畫等專業能力表現上，雖獨立學習組前後測成績皆優於團隊學習組 ($F = 8.73, p = 0.01$)，但兩種學習法之學生之表現皆顯著提升 ($F = 39.05, p < 0.01$)，且兩組學生進步趨勢無差異 ($F = 1.53, p = 0.24$)，詳細資料如表三及圖四。

表三 專業能力評估表前後差異 - 評估/急性期處置/復健計畫 (指導老師評估)

	n	前測	後測
獨立學習	7	42.57 ± 5.61	51.71 ± 3.53
團隊學習	8	39.38 ± 4.91	45.50 ± 3.53
	df	F	P
組別效應	1	8.73	0.01
時間效應 (前後測)	1	39.05	<0.01
交互作用(前後測*組別)	1	1.53	0.24

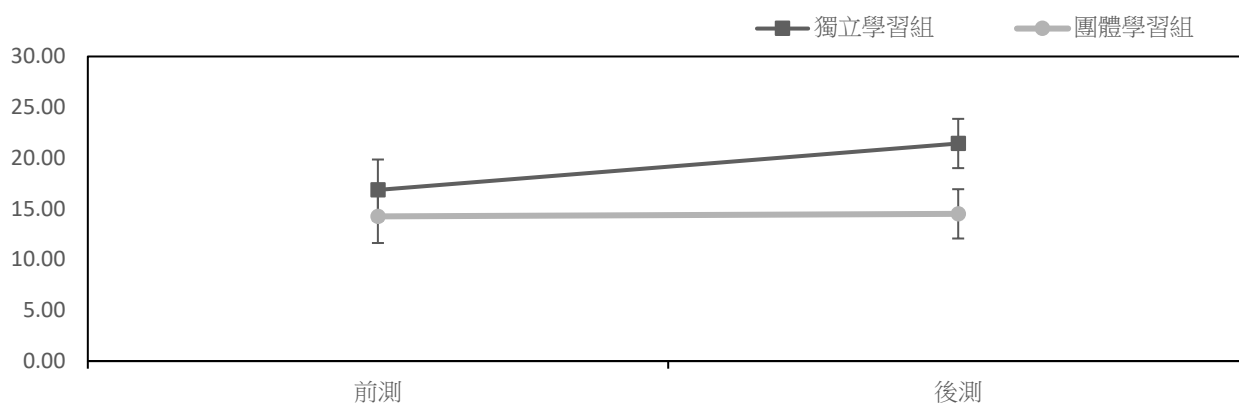


圖四 專業能力評估表前後差異 - 評估/急性期處置/復健計畫 (指導老師評估)

統計分析結果說明，心理策略及轉介技巧的專業表現方面，獨立學習組成績優於團隊學習組 ($F = 18.17, p = 0.01$)，雖兩種學習法之學生之表現皆進步($F = 13.24, p < 0.01$)，但獨立學習組學生進步幅度顯著優於團體學習組($F = 10.64, p = 0.01$)，詳細資料如表四及圖五。

表四 專業能力評估表前後差異 - 心理策略及轉介技巧 (指導老師評估)

	n	前測	後測
獨立學習	7	16.86 ± 3.00	21.43 ± 2.43
團隊學習	8	14.25 ± 2.62	14.50 ± 2.43
	df	F	P
組別效應	1	18.17	<0.01
時間效應 (前後測)	1	13.24	<0.01
交互作用(前後測*組別)	1	10.64	0.01

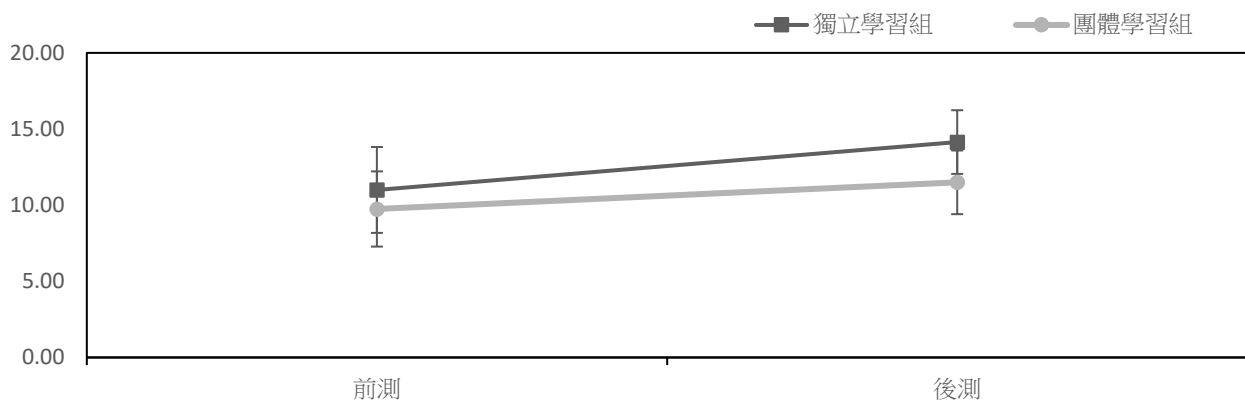


圖五 專業能力評估表前後差異 - 心理策略及轉介技巧 (指導老師評估)

統計分析結果說明，預防及健康促進專業項目表現上，雖獨立學習組成績優於團隊學習組 ($F = 5.56, p = 0.04$)，但兩種學習法之學生之表現皆有顯著進步($F = 35.91, p < 0.01$)，此外，兩組學生進步趨勢並無顯著差異 ($F = 2.91, p = 0.11$)，詳細資料如表五及圖六。

表五 專業能力評估表前後差異 - 健康行政 (指導老師評估)

	n	前測	後測
獨立學習	7	11.00 ± 2.82	14.14 ± 2.09
團隊學習	8	9.75 ± 2.47	11.50 ± 2.09
	df	F	P
組別效應	1	5.56	0.04
時間效應 (前後測)	1	35.91	<0.01
交互作用(前後測*組別)	1	2.91	0.11



圖六 專業能力評估表前後差異 - 健康行政 (指導老師評估)

(五) 討論與建議

本次研究結果顯示採用團隊合作導向學習的實習學生在前後測評量的表現上沒有顯著優於獨立學習法的學生，準備度測試前後測所有學生皆無顯著差異 ($p = 0.24$)，且無組別效益 ($p = 0.27$)，然而在專業能力的教師評量表表現中，兩組學生在四個專業分項的表現都進步了，($p < 0.05$)，但採用團隊導向學習法的學生卻沒有表現出較好的進步趨勢，反之，獨立學習之學生在心理策略及轉介技巧的能力評量中反而有較大幅度的進步。

實習之初原預期使用「合作學習法融合團體導向式學習法」教學策略的學生，可藉由團體準備度測試，來了解本身對於各主題及特定問題的瞭解程度與探討方向，最後在進行實習過程中找挖掘出及討論出的答案，並再進行後測實時顯現出「合作學習法融合團體導向式學習法」的好處，包含提升學生學習成效，增進自主學習、學習參與度增加，並讓團體內的成員藉互相討論與溝通，促進彼此互動學習。檢討本次研究可能的缺點，可分為三大方向：一是貫徹團體導向式學習法的障礙，實習過程中，每個分站所面對到的運動員項目、人數、年齡層皆有些微不同，因此很難確認所有團體導向式的討論及溝通項目都有在繁忙實習工作的過程中確實執行；二則為各分組皆在不同的場域由不同的分站指導老師帶領，其評分方法及教學方法的一致性難以被檢驗；最後則是分組方式的對於此研究的干擾，在合作學習或團體導向式學習策略應用的課程中，有一重要的環節是將全部學生分散重新分組，以促使學生獲得學習上的好處，但礙於現有的員額分配、學生選站意願及實際面試的結果使得各實習站點實習生人數並非均勻分配，因此進行學習方法分組時，並沒有辦法真正的隨機分配，這也有可能是影響學生成績進步幅度差異的因素之一。

本次的研究並不足以證明「合作學習法融合團體導向式學習法」在運動醫學實習中能發揮更好的學習效果，但考量有諸多可改善的實驗操控空間，建議未來研究再對學習方法的控制及檢驗方式進行更精準的驗證。

(六) 參考文獻

- 林灯松(2001)。高職輪調式建教合作式教育現況與發展策略之探討。**技術及職業教育雙月刊**，**64**，34-40頁。
- 林信宏、周建智、黃美瑤(2008)。合作學習對大專生批判思考能力的關聯性之研究。**大專體育學刊**，**10**卷，第2期，17-28頁。
- 高俊傑、羅玉枝(2013)。從運動電影壇體育教育的意涵：以『女籃辣哥(Juwanna Mann)』例。**嘉大體育健康休閒期刊**，第**12**卷，1期，42-47頁。
- 周建智、黃美瑤、蘇晏揚(2009)。直接教學法與專題導向教學法對健康體適能認知之比較。**北體學報**，**18**期，1-12頁。
- 高強華(1988)。**社會變遷與教育更新**。台北：師大書苑。
- 周思穎(2006)。**餐旅業建教合作生實習滿意度與未來從事餐旅業意願之探討**。國立中央大學碩士論文。
- 張慧淳(2012)。探究學生小組成就區分法對五年級學生數學學習成效之影響—以數與量為例。**教師專業研究期刊**，**5**，1-30頁。
- 張仁家、葉淑櫻(2007)。技專校院企業倫理課程之探討。**應用倫理研究通訊**，第**42**期，73-80頁。
- 蔡欣蓓、林宜玄(2009)。我國大學校院學生校外實習制度之探討。**商業職業教育**，**112**，17-22。
- 葉丙成(2015)。**為未來而教：葉丙成的BTS教育新思維**。臺北市：天下雜誌。
- 葉玉珠、陳月梅、葉碧玲、謝佳蓁(2001)。「成人批判思考技巧測驗」之發展。**測驗年刊**，**48**輯，2期，35-50頁。
- Austria, M. J., Baraki, K., & Doig, A. K. (2013). Collaborative learning using nursing student dyads in the clinical setting. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 10, 73-80.
- Baghcheghi, N., Koohestani, H. R., & Rezaei, K. (2011). A comparison of the cooperative learning and traditional learning methods in theory classes on nursing students' communication skill with patients at clinical settings. *Nurse Education Today*, 31, 877-882.
- Brown, L., & Grineski, S. (1992). Competition in physical education: An educational contradiction? *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance*, 63(1), 17-19.
- Clark, M. C., Nguyen, H. T., Bray, C., & Levine, R. E. (2008). Team-based learning in an undergraduate nursing course. *Journal of Nursing Education*, 47, 111-116.
- Dunaway, G. A. (2005). Adaptation of team learning to an introductory graduate pharmacology course. *Teaching and Learning in Medicine*, 17, 56-62.
- Dyson, B., & Harper, M. (1997). Cooperative learning in an elementary physical education program. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(1), Supplement, A-68.
- Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory into Practice*, 32 (3), 179-186.
- Ennis, R. H. (1996). Critical thinking dispositions: Their nature and assessability. *Informal Logic*, 18(2 & 3), 165-182.
- Epstein, M., Brosvic, G., (2002). Students prefer the immediate feedback assessment technique.

Psychol. Rep. 90, 1136e1138.

- Gopalan, C., Fox, D. J., Gaebelein, C.J. (2013). Effect of an individual readiness assurance test on a team readiness assurance test in the team-based learning of physiology. *Advances in Physiology Education*, 37, 61-64.
- Hannon, J., & Ratliffe, T. (2004). Cooperative learning in physical education: Ideas for teaching health related fitness. *Strategies*, 17(5), 29-32.
- Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Levine, R. E., O'Boyle, M., Haidet, P., Lynn, D. J., Stone, M. M, Wolf, D. V., & Paniagua, F. A. (2004). Transforming a clinical clerkship with team learning. *Teaching and Learning in Medicine*, 16, 270–275.
- Lie, D. A., Fung, C. C., Trial, J., & Lohenry, K. (2013). A comparison of two scales for assessing health professional students' attitude toward interprofessional learning. *Medical Education Online*, 18, 10.3402/meo.v18i0.21885. <http://doi.org/10.3402/meo.v18i0.21885>
- Maier, M. (n. d.). Maximizing Efficient Student Talk: Lessons from Team-Based Learning and Cooperative Learning. Retrieved from <https://www.aeaweb.org/conference/2017/preliminary/paper/s6b77aF9>.
- Mazerolle, S. M., Bowman, T. G., & Pitney, W. A. (2015). Multistakeholder Perspectives on the Transition to a Graduate-Level Athletic Training Educational Model. *Journal of Athletic Training*, 50(9), 964-976.
- Michaelsen, L. K., Knight, A. B., & Fink, L. D. (Eds.) (2004). *Team-based learning: A transformative use of small groups in college teaching*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- Parker, R. E. (1985). Small-group cooperative learning-improving academic, social gains in the classroom. *NASS Bulletin*, 69(479), 48-57.
- Pelley, J., McMahon, K., (2008). Facilitator skills. In: Michaelsen, L., Parmelee, D., McMahon, K., Levine, R., *Team-Based Learning for Health Professions Education* (Eds.), A Guide to Using Small Groups for Improving Learning. Stylus Publishing, Virginia, pp. 99e102.
- Raab, S., Wolfe, B. D., Gould, T. E., & Piland, S.G.(2011). Characterizations of a Quality Certified Athletic Trainer. *Journal of Athletic Training*, 46(6):672–679 .
- Ruth-Sahd, L. A. (2011). Student nurse dyads create a community of learning: Proposing a holistic clinical education theory. *Journal of Advanced Nursing*, 67, 2445-2454.
- Sanchez-Ku, M. L., & Arthur, W., Jr. (2000). A dyadic protocol for training complex skills: A replication using female participants. *Human Factors*, 42, 512-520.
- Seidel, C. L., & Richards, B. F. (2001). Application of team learning in a medical physiology course. *Academic Medicine*, 76, 533–534.
- Shea, C. H., Wulf, G., & Whitacre, C. (1999). Enhancing training efficiency and effectiveness through the use of dyad training. *Journal of Motor Behavior*, 31, 119-125.
- Simonson, S. R. (2013). Making students do the thinking: team-based learning in a laboratory course. *Advanced in Physiology Education*, 38(1), 49–55.
- Sisk, R. J. (2011). Team-based learning: Systematic research review. *Journal of Nursing Education*,

50, 665–669.

Slavin, R. E. (1985). Cooperative learning: Applying contact theory in desegregated schools. *Journal of Social Issues*, 41(3): 43-62.

Super, D. E. (1988). Vocational Adjustment: Implementing a Self-Concept. *The Career Development Quarterly*, 36, 351-357.

Sweet, M., Michaelsen, L., (2012). Critical thinking and engagement. Creating cognitive apprenticeships with team-based learning. In: Sweet, M., Michaelsen, L. (Eds.), *Team-based Learning in the Social Sciences and Humanities*. Stylus Publishing, Virginia, pp. 5e32.

Vasan, N. S., & DeFouw, D. (2005). Team learning in a medical gross anatomy course. *Medical Education*, 39, 524.

Wiener, H., Plass, H., & Marz, R. (2009). Team-based learning in intensive course format for first-year medical students. *Croatian Medical Journal*, 50, 69–76.

(七) 附件

【附件一】教學實踐研究計畫基本資料表(系統端填寫)

申請年度	107
系所	運動醫學系
計畫編號	PMN107075
計畫名稱	合作學習融合團體導向學習對運動醫學實習課程成效之影響
職級	☒ 教授 ☐ 副教授 ☐ 助理教授 ☐ 講師
學門(專案)	☐ 教育 ☐ 通識(含體育) ☐ 人文藝術及設計 ☐ 商業及管理 ☐ 社會(含法政) ☐ 工程 ☐ 數理 ☒ 生技醫護 ☐ 農科 ☐ 民生
開課學年度/學期	107/1
開課系所/學院/中心	運動醫學系
課程編號	0094002
課程名稱	運動醫學實習(I)
修別(必修/選修)	必修
開課學分數	4
授課時數(每周)	4
主要授課語言	國語
課程類型	☐ 獨立授課 ☒ 合授課程(校內教師) ☐ 合授課程(業師)
教學活動類型	☒ 實習 ☐ 社區場域實作 ☐ 企業實作 ☐ 體驗(田野調查、參訪) ☐ 一般課程教學 ☐ 其他_____

【附件二】教學實踐研究計畫中英文摘要格式(系統端填寫)

中文摘要 Summary (以 500 字為限)	「合作學習」或「團隊合作導向學習」兩項技巧已被應用於人文科學或社會科學、數學及少部分的科學多年，而體育、健康照護學門則是較晚起步，因此希望透過教學實踐研究計畫的機會，將「合作學習融合團隊合作導向學習」的理念導入到實習課程中，以檢驗其成效。本研究針對本校運動醫學系之實習課程進行學習方式探討，檢驗「合作學習」融合「團隊合作導向學習」的學習方式是否能提高學生的學習成效與溝通合作技能。實習學生在進入實習課程前先利用一份專業試題及專業技能自評表進行個人準備度測試，隨後學生被隨機分配給「團隊合作導向」及「個人獨立」學習法兩種，實習結束後再進行成效測驗及專業能力自評，以比對兩種方法之成效。原預計透過融合「合作學習」及「團隊導向」學習法的方式能讓學生在實習中的團隊合作獲得自我成長與提升並培養團隊合作能力，同時得到學習成效上的突破。但本次研究結果顯示，團隊合作導向學習的成效並沒有顯著高於個人獨立學習法，選擇題準備度測試前後測無顯著差異($F = 1.52, p = 0.24$)，採用兩種學習法之學生之測驗成績亦無顯著差異($F = 1.33, p = 0.27$)，所有學生之教師評量表現皆顯著提升($F = 35.90, p < 0.01$)，但兩組學生進步趨勢無優劣之分($F = 2.91, p = 0.11$)。未來研究需對學習方法的控制及檢驗方式進行更精準的驗證。
英文摘要 Summary (以 500 字為限)	Cooperative Learning (CL) and Team-based Learning (TBL) have been applied to the humanities or social sciences, mathematics and a small part of the science education for many years, while have been rarely applied in the sports and health care education. The author, therefore, hope to use the opportunity of the research project to introduce the concept and practical application of CL and TBL into the internship course to test its effectiveness. This study explores the learning style of the internship course of the Department of Sports Medicine and tests whether the CL and TBL methods can improve learning effectiveness and communication skills of the students. Intern students were tested with a professional quiz and professional skills self-assessment form as a Readiness Assurance Test before entering the internship course. Students were then randomly assigned to the CL/TBL and independent learning groups. The same professional quiz test and self-assessment of professional competence were applied again at the end of the course to compare the effectiveness of the two methods. It was originally expected that through the CL and TBL method, students can achieve self-growth improvement and develop teamwork ability in the internship teamwork, and at the same time, they were expected to achieve breakthroughs in learning effectiveness. However, the results of this study showed that the effectiveness of CL/TBL was not significantly better than the individual independent learning method. There was no significant difference between the score of the readiness test ($F = 1.52, p = 0.24$), and there was no significant difference in the test scores progression of the students using the two learning methods ($F = 1.33, p = 0.27$). The performance of the teacher's assessment was significantly improved for all students ($F =$

	35.90, $p < 0.01$), but there was no difference for the progression the two groups of students ($F = 2.91$, $p = 0.11$). Future research needs to be more accurately verified for the control and testing methods of learning methods.
中文關鍵詞 Keywords (以 5 個為限)	合作學習、團隊合作導向學習、準備度測試、能力自評、實習課程
英文關鍵詞 Keywords (以 5 個為限)	Cooperative Learning, Team-Based Learning (TBL), Readiness Assurance Test, Self-evaluation, internship course

【附件三】教育部教學實踐研究計畫成果報告格式(系統端上傳 PDF 檔)

教育部教學實踐研究計畫成果報告(封面)

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program (Cover Page)

計畫編號/Project Number：PMN107075

學門分類/Division：生技醫護

執行期間/Funding Period：107/8/1-108/7/31

合作學習融合團體導向學習對運動醫學實習課程成效之影響

運動醫學實習(I)

計畫主持人(Principal Investigator)：郭藍遠教授

共同主持人(Co-Principal Investigator)：無

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：高雄醫學大學/運動醫學系

繳交報告日期(Report Submission Date)：2019/9/2

一. 報告內文(Content)(至少 3 頁)

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

傳統教學中可見學生在學習過程中，處於被動的模式進行學習專業知識或技能，屬於一種「老師負責教導、學生負責吸收」的教育模式。近年來，教學的創新已是教育者努力推動的重要議題，藉由教學策略、教材應用、場域轉換、課程施行策略、新教育思維的改變等，培養學生獲得跨領域學習、批判思考、及自主學習的能力，也能將獲得的能力運用在未來以因應時代的快速變遷而不被淘汰(張仁家、葉淑櫻，2007)。

隨著健康議題的重視與健康意識抬頭，運動與照護產業也因此受到重視；然而運動促進導致國人運動習慣的改變、以及運動意願的提高，結果運動不一定會直接帶來好處，不正確的運動反而會產生運動傷害，而運動指導與訓練專業化，可說是提昇運動休閒生活及運動競技水準的基礎。越來越多的研究也發現，運動對一些慢性疾病的患者有益，甚至有助於病情改善，因此如何設計適當的運動處方，便有賴於專業的人才，也因此醫學運動同時兼具醫學專業與運動領域的特性，讓其所具有的專業性更受重視。

國際體育競技場合更是現代科技與國力展現的舞台，因此也促進了各國對於發展運動科學研究的重視，以科學化、更專業、資訊化之運動科學研究方式來提高運動表現，並提升國家運動實力，藉此養成全民運動風氣並推動國人健康體適能觀念。為將運動科學更具科學與專業性融入醫學領域，「運動醫學系」於民國九十二年八月一日創立，結合本校既有醫學資源與教學設備，以培訓具備運動傷害防護、體適能指導及運動技術科學研究的專才，以達到最終全民健康保健與競技運動表現之目的。運動傷害防護之專業人才訓練，旨在協助運動員或民眾將運動傷害的發生降至最低，配合體適能專業的運動處方來延長運動員和民眾的運動生命，達到競技運動表現與全民健康保健之境界。

而關於國外運動醫學實習課程的現況已有諸多論述，是否需要在大學階段實施，或者在學士後階段實施較佳？事實上近年來美國對於運動指導員 (Athletic Training, AT) 實習訓練的現況，也可視為支持實習教育應該在學士後或碩士階段的時間點實施，相較於傳統的實施時機在於大學課程中，該時間點的學生個性上較為成熟、也較有團隊合作觀念。在一篇研究中指出約有 62% 的參與者支持（約 28% 人反對、10% 的人中立）實習教育實施時機的改變的必要性，甚至認為應該比照其他健康照護領域的實習模式，並認為運動指導員的實習教育經改變後也因此才能提高它的專業性(Mazerolle, Bowman, Pitney, 2015)。

而 Raab 等人 (2011) 歸納出高品質的運動指導員具備的人格特質，包含了：能照顧人、能夠溝通、致力獻身、正直誠實、具備專業等，更進一步可把這五項特質區分成高階的兩大概念：情感特質（前四項）及實際特質（後一項），這些特質也造成了他們

與甫入門的傷害防護員新手的最大不同處，而這些特質的養成則是有賴於教育訓練的設計。因此，實習教育課程的重要性有其價值，可以協助學生轉變得更專業、更成熟，並且在職場能提供更多的價值，對於學生或場域而言都是有利的。

而目前現有課程「運動醫學實習」對於學生進入場域進行學習的知識、情意、技能、團隊合作需求高，因此現行的「運動醫學實習」尚無法完全讓學生藉由大一到大三所學的知識與技能快速轉換到場域實習所需、獲能夠與他人合作互動並以臨床需求為中心共同完成目標；本研究利用創新教學的教育方式希望教導學生可以「團隊合作」與「自我學習」，透過教學課程的設計改變學生的主動學習方式，利用結合「合作學習(Cooperative Learning)」與「團隊導向學習法 (Team-Based Learning, TBL)」的教學策略來引導學生進入合作學習，教育學生與他人合作協力與溝通互動並完成學習任務與達到課程目標，進而達到個人與團體的學習目標，因此所以「運動醫學實習」課程的再提升便是一個重要課題。

2. 文獻探討(Literature Review)

合作學習(Cooperative Learning)

「合作學習(Cooperative Learning)」是一種強調以合作達到教學目標的歷程學習，更有獲得溝通技巧訓練的好處。在一般的教育課程中為使學生學習成效提高，教師往往會運用許多教學技巧或理論來導引學生進入課程；而在部分的課程中，有些具有競爭性質存在的關係，容易使少數學生對於課程容易產生負面情緒或不安感，甚至是逃避行為，進而影響學習成效(Hannon & Ratliffe, 2004)。而另一篇應用「合作學習」的研究指出，如果以學生獲得正面的學習成效來看，應用「競爭學習(Competitive Learning)」或「個別學習(Individual Learning)」於課程中的成效，尚不如「合作學習」的應用(Johnson & Johnson, 1994)。因課程特有的競爭特性，如過度使用「競爭學習」或「個別學習」，都很容易強調學生間的競爭意識，甚至產生負面意識或行為而影響學習效果(Brown & Grieski, 1992)。三種類型的學習差異在於個人目標的達成，以及與他人互動的關聯性。在「個別學習」中，學生只要針對自己的學習目標努力、並未需要與他人產生互動，可以依照自己的學習方式、步調、標準進行學習，不需與他人互動或比較；在「競爭學習」中，所有學生都會針對同一個目標而努力，為獲得好的成績，必須不斷與他人比較，是一種競爭性的思維，因此在競爭學習中，學習成效對個體間其實會相互抵抗；而在「合作學習」中，學習目標可以是一個團體為同一個目標而共同努力，容易產生彼此互相分享資源、互相砥礪提拔、任務分工、意見衝突與討論等特徵，因此藉由合作學習模式的應用，可以提高學生與他人合作的意識與技巧，共享目標與利益，以團隊合作的方式達成(高俊傑、羅玉枝, 2013)。綜合上述，強調團隊間互相協助彼此並為共同目標努力的「合作學習」顯得較為適合實習課程中團隊分組的學習策略，在使用合作學習的教學技巧後，團體內的成員可獲得或改善較多的正面助益。

不同於「合作學習」，傳統教學(traditional pedagogy)的被動學習特徵，是以教師為核心的一種教學模式，由教師主導教學的進度、教學氛圍、教學現場掌控、時間安排

等，由教師給予知識或技能的傳遞，一切課程皆由教師安排設計的教育情境下學習(周建智、黃美瑤、蘇晏揚，2009)；而在創新教學法中，「合作學習」係根據 Slavin 在 1985 年提出的一套學習理論，是一具結構和系統的教學策略，以班級為活動單位進行前測，並將不同能力、型別、種族或特性的學生平均分配到各組中並一起學習，可適用於不同年齡或不同學科的教學使用。在各分組團體中，學生會為了共同的目標而努力，並產生互相幫忙、共同合作的結果，最後完成課程結束後的後測，評量是否個組員能共同協力達到目標並獲得學習成效(張慧淳，2012)。而課程教學的五個主要的流程步驟如下：

- (1)全班授課：教師會將課程內容與目標以及學習任務清楚說明。
- (2)分組學習：依能力或特性進行分組，讓組內成員彼此討論與互動，也可藉此互相學習與提拔。
- (3)測驗：依階段性分組形成的歷程評量個人和團體的學習成效。
- (4)分組報告：在期末安排各組表達團體歷程和達到學習目標的成果或感想。
- (5)回饋：根據各組的測驗結果和分組報告成果進行學習成效的回饋，以獎勵或鼓勵的方式激發學生的學習動機。

合作學習法的應用除了提升學習成效外，也有改善學生的正面態度與相互自我尊重的優點、也會將團體內的資源共享、或者批判修正彼此錯誤的觀點，進而提高批判思考能力(Parker, 1985)，係經由合作方式在面對衝突時運用溝通協調、分析、理性思考、包容異見、自我反思進行衝突或問題的解決(林信宏、周建智、黃美瑤，2008)。以合作學習應用在實習中成效來看，研究也證明在實習中如果以兩個人為一組的合作學習成效，是比單獨完成任務的成效更有效、更實用(Baghcheghi, Koohestani, & Rezaei, 2011; Sanchez-Ku & Arthur, 2000; Shea, Wulf, & Whitacre, 1999)；而且 Ruth(2011)指出，其實雙人組的合作學習方式也常見於臨床醫護類的臨床實習課程，目的是為了提升他們的學習成效。總言之，不管是在課堂中、還是在場域實習課程，合作學習模式的優點可以提高工作任務的效率、降低學生的焦慮(Austria, Baraki, & Doig, 2013; Ruth-Shad, 2011)。

團體導向學習法(Team-Based Learning, TBL)

與合作學習法應用的課程設計理念相似，團體導向學習法的應用其實也是一種翻轉教室的概念，將課程進行的方式從教師傳授課程，改變成讓學生分組並應用學識。在美國，團體導向學習法目前已應用在至少 11 個不同的機構，開設超過 40 門醫學教育類的課程，包含：醫藥學、生理學、解剖學、臨床前及實習醫師教育課程(Dunaway, 2005; Seidel & Richards, 2001; Vasan & DeFouw, 2005)，以及少部分的護理課程(Clark et al., 2008)。而 TBL 對於健康照護類教學的重要性，Sisk 在 2011 年針對 17 篇研究做了文獻回顧，期中 13 篇屬醫學相關類學生、兩篇屬護理類學生、一篇屬組織/產業心理學類學生、一篇屬經濟學類學生，都顯示了團體導向學習法的重要性及其在教學策略中所扮演的角色。而團體導向學習法的教學策略的應用成效，也在期末成績有了明顯的進步(Wiener, Plass, & Marz, 2009)，還有在美國國家醫學考試部(National Board of Medical Examiners, NBME)的考試成績也有較佳的結果(Levine et al., 2004)。

而 Simonson 在 2013 年的一篇研究發現，應用團體導向學習法在運動生理學實驗課程中，結果顯示在課程中使用團體導向學習法的成功，學生和教師都很喜歡；學生透過

準備報告的方式自主學習了更多的內容及技能的訓練發揮；學習的責任轉變成由學生來承擔，也讓他們更加負責；這個學習過程，並非由教師主導，而是讓學生依照設計好的課程教育方式進行自主學習的重要方式。

此外，一個成功運動指導員的人格特質應包含：會照顧人、能夠溝通、致力獻身、正直誠實、具備專業等，其中又以溝通能力特別重要，因為在未來職場上需要與來自社會不同教育文化的人接觸，要與他們說明、解釋、甚至描述自己的處理步驟等，都仰賴於溝通能力與技巧的培養(Raab, Wolfe, Gould, Piland, 2011)；因此，一個好的團隊需要運用溝通能力與技能，逐漸討論出團隊方案與策略，而溝通能力的訓練則可以在運用合作學習的課程中獲得；合作學習法或團體導向學習法的目的在於提昇團隊的向心力、凝聚力、互相信任、彼此互動，促使團體內成員凝聚共同目標並共存與共享資源；同時在課程中則需要提高參與程度，讓學生從被動的知識接受轉變成主動的學習，或者能透過彼此的討論得到問題的答案，增進學生在認知、情意和技能方面的學習成效、興趣，與了解課程的目標與內容知識，訓練學生團隊合作技巧，以及表達自我看法的能力、也學會尊重他人看法、相互學習與共同合作的教學策略。

由上述得知，在合作學習或團體導向式學習策略應用的課程中，將全部學生分散重新分組後，可使學生獲得很多的好處，如：互相尊重的態度、接納彼此不同的意見、分析問題與問題解決方案的能力、理性思考的能力、分享自我資源分享、溝通協調技巧、意見衝突討論並修正錯誤的觀點、批判思考與自我反思等能力。

而本研究使用的「合作學習法融合團體導向式學習法」的教學策略，則以單元主題為課程的主要主題，並在課程中導入一個需要所有組別共同回答的問題，以及數個各組別可以自行找出或定義的問題，作為該組在本單元中欲回答的問題。並在課程初期進行分組，然後進行個人準備度測試及團體準備度測試，藉以了解學生與團體對於各主題及特定問題的瞭解程度與探討方向，最後再進行實習過程中找挖掘出及討論出的回答的答案，再進行後測、(針對共同題目與特定題目的)分組報告、團體內互評，最後再讓教師提供回饋與評量，藉以了解學生個人與團體的學習成效。

本研究使用的「合作學習法融合團體導向式學習法」的教學策略，則以單元主題為課程的主要主題，並在課程中導入一個需要所有組別共同回答的問題，以及數個各組別可以自行找出或定義的問題，作為該組在本單元中欲回答的問題。本研究在課程初期需進行分組，最終才能進行評量測驗來評估學生合作學習成效。其中，個人準備度測試及團體準備度測試，係用來了解學生與團體對於各主題及特定問題的瞭解程度與探討方向，最後在進行實習過程中找挖掘出及討論出的答案，再進行後測、(針對共同題目與特定題目的)分組報告、團體內互評，最後再讓教師提供回饋與評量，藉以了解學生個人與團體的學習成效。

「合作學習法融合團體導向式學習法」的好處除了提升學生學習成效外，更重要的是讓學生自主學習、學習參與度增加，並讓團體內的成員互相討論與溝通，促進彼此互

動學習，訓練溝通技巧，培養學生的合作學習能力。

3. 研究方法(Research Methodology)

研究範圍及對象

本研究僅以 107 年度「運動醫學實習」課程的運動醫學系學生為研究樣本，並以評量「合作學習法融合團體導向式學習法」應用的學習成效，並觀察學習成效之改變。

研究方法及工具

本研究以「合作學習法融合團體導向式學習法」技巧應用於教學課程的設計中，並將學生分成獨立學習組及團體學習組，評估個人及團體合作學習成效；評量則使用個人準備度測試(iRAT)、團體準備度測試(tRAT)、課程學習預備評分表於期初、課程單元前後、期末進行評量，以及在期末進行分組報告，於藉以觀察學習成效之改變；研究採用單組的前後測設計，並以 ANOVA 檢定分析比對兩種學習方式的成效差異。

實施程序

i.分組

所有運動傷害防護實習的學生皆打散分佈於不同的實習站點，由隨機方式抽選出獨立學習組及團體學習組兩組；一個站點只會有一種學習風格，因此有助區隔兩種學習方式的互相干擾，分組方式及教學方法由分站指導老師配合執行。

ii.團體合作學習的課程任務與課程設計

在「合作學習法融合團體導向式學習法」的課程裡，會提出每個運動傷害個案的主要問題，針對想要教導的重要問題設計出團隊任務(group projects)或設計出需要所有的學生必須以團隊方式共同回答；此外還需要學生在實習過程中，找出 2 至 3 個問題，並嘗試在實習課程中找出答案並與其他組員討論，最後得到一個最合適的答案，並在最後在報告中彙整並向其它同學報告。獨立學習組則依傳統實習方式，與導師進行一對一的觀察及操作學習。

iii.成效的評量

開始實習之初對所有學生進行準備度測試(Readiness Assurance Tests, RAT)，採用題組包含 17 個多項選擇題，個人學習法需獨立完成，而團體學習法小組內成員可以在測驗後將各自的答案彙整起來，再讓同組的學生一起討論，進而檢視和比對每個人的答案，這種讓團體內成員互相學習的方式，就是團體的準備度測試(team Readiness Assurance Test, tRAT)，這樣的學習方式有助於他們見他們對自己所學的信心(Sweet & Michaelsen, 2012)。比起單純進行個人準備度測試策略，團體及個人準

備度測試的使用是交互影響、有效且有助於合作學習的教學策略(Gopalan, Fox, and Gaebelin, 2013)。除準備度測試之外，另有一份專業能力自我評量檢核表，由學生及指導老師各填寫一份，針對**預防及健康促進、評估/急性期處置/復健計畫、心理策略及轉介技巧、健康行政管理**四大項專業能力進行評估。以取得除了紙筆測驗之外，另一個面向的個人及團體準備度。實習期滿時，再執行一次相同的測驗，以比對兩種學習方式的成效

資料處理與分析

以單因子重複測量變異數分析來比對實習前後，及兩種學習方式之間的測驗結果差異，顯著水準定為 $\alpha = .05$ 。

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

- (1) 教學過程與成果
- (2) 教師教學反思
- (3) 學生學習回饋

二. 參考文獻(References)

- 林灯松(2001)。高職輪調式建教合作式教育現況與發展策略之探討。**技術及職業教育雙月刊**，64，34-40頁。
- 林信宏、周建智、黃美瑤(2008)。合作學習對大專生批判思考能力的關聯性之研究。**大專體育學刊**，10卷，第2期，17-28頁。
- 高俊傑、羅玉枝(2013)。從運動電影壇體育教育的意涵：以『女籃辣哥(Juwanna Mann)』例。**嘉大體育健康休閒期刊**，第12卷，1期，142-47頁。
- 周建智、黃美瑤、蘇晏揚(2009)。直接教學法與專題導向教學法對健康體適能認知之比較。**北體學報**，18期，1-12頁。
- 高強華(1988)。**社會變遷與教育更新**。台北：師大書苑。
- 周思穎(2006)。**餐旅業建教合作生實習滿意度與未來從事餐旅業意願之探討**。國立中央大學碩士論文。
- 張慧淳(2012)。探究學生小組成就區分法對五年級學生數學學習成效之影響—以數與量為例。**教師專業研究期刊**，5，1-30頁。
- 張仁家、葉淑櫻(2007)。技專校院企業倫理課程之探討。**應用倫理研究通訊**，第42期，73-80頁。
- 蔡欣蓓、林宜玄(2009)。我國大學校院學生校外實習制度之探討。**商業職業教育**，112，17-22。
- 葉丙成(2015)。**為未來而教：葉丙成的BTS教育新思維**。臺北市：天下雜誌。
- 葉玉珠、陳月梅、葉碧玲、謝佳蓁(2001)。「成人批判思考技巧測驗」之發展。**測驗年刊**，48輯，2期，35-50頁。
- Austria, M. J., Baraki, K., & Doig, A. K. (2013). Collaborative learning using nursing student dyads in the clinical setting. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 10, 73-80.

- Baghcheghi, N., Koohestani, H. R., & Rezaei, K. (2011). A comparison of the cooperative learning and traditional learning methods in theory classes on nursing students' communication skill with patients at clinical settings. *Nurse Education Today*, 31, 877-882.
- Brown, L., & Grineski, S. (1992). Competition in physical education: An educational contradiction? *Journal of Physical Education, Recreation, and Dance*, 63(1), 17-19.
- Clark, M. C., Nguyen, H. T., Bray, C., & Levine, R. E. (2008). Team-based learning in an undergraduate nursing course. *Journal of Nursing Education*, 47, 111-116.
- Dunaway, G. A. (2005). Adaptation of team learning to an introductory graduate pharmacology course. *Teaching and Learning in Medicine*, 17, 56-62.
- Dyson, B., & Harper, M. (1997). Cooperative learning in an elementary physical education program. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(1), Supplement, A-68.
- Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory into Practice*, 32 (3), 179-186.
- Ennis, R. H. (1996). Critical thinking dispositions: Their nature and assessability. *Informal Logic*, 18(2 & 3), 165-182.
- Epstein, M., Brosvic, G., (2002). Students prefer the immediate feedback assessment technique. *Psychol. Rep.* 90, 1136e1138.
- Gopalan, C., Fox, D. J., Gaebelein, C.J. (2013). Effect of an individual readiness assurance test on a team readiness assurance test in the team-based learning of physiology. *Advances in Physiology Education*, 37, 61-64.
- Hannon, J., & Ratliffe, T. (2004). Cooperative learning in physical education: Ideas for teaching health related fitness. *Strategies*, 17(5), 29-32.
- Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Levine, R. E., O'Boyle, M., Haidet, P., Lynn, D. J., Stone, M. M, Wolf, D. V., & Paniagua, F. A. (2004). Transforming a clinical clerkship with team learning. *Teaching and Learning in Medicine*, 16, 270-275.
- Lie, D. A., Fung, C. C., Trial, J., & Lohenry, K. (2013). A comparison of two scales for assessing health professional students' attitude toward interprofessional learning. *Medical Education Online*, 18, 10.3402/meo.v18i0.21885. <http://doi.org/10.3402/meo.v18i0.21885>
- Maier, M. (n. d.). Maximizing Efficient Student Talk: Lessons from Team-Based Learning and Cooperative Learning. Retrieved from <https://www.aeaweb.org/conference/2017/preliminary/paper/s6b77aF9>.
- Mazerolle, S. M., Bowman, T. G., & Pitney, W. A. (2015). Multistakeholder Perspectives on the Transition to a Graduate-Level Athletic Training Educational Model. *Journal of Athletic Training*, 50(9), 964-976.
- Michaelsen, L. K., Knight, A. B., & Fink, L. D. (Eds.) (2004). *Team-based learning: A transformative use of small groups in college teaching*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- Parker, R. E. (1985). Small-group cooperative learning-improving academic, social gains in the classroom. *NASS Bulletin*, 69(479), 48-57.
- Pelley, J., McMahon, K., (2008). Facilitator skills. In: Michaelsen, L., Parmelee, D.,

- McMahon, K., Levine, R., Team-Based Learning for Health Professions Education (Eds.), A Guide to Using Small Groups for Improving Learning. Stylus Publishing, Virginia, pp. 99e102.
- Raab, S., Wolfe, B. D., Gould, T. E., & Piland, S.G.(2011). Characterizations of a Quality Certified Athletic Trainer. *Journal of Athletic Training*, 46(6):672–679 .
- Ruth-Sahd, L. A. (2011). Student nurse dyads create a community of learning: Proposing a holistic clinical education theory. *Journal of Advanced Nursing*, 67, 2445-2454.
- Sanchez-Ku, M. L., & Arthur, W., Jr. (2000). A dyadic protocol for training complex skills: A replication using female participants. *Human Factors*, 42, 512-520.
- Seidel, C. L., & Richards, B. F. (2001). Application of team learning in a medical physiology course. *Academic Medicine*, 76, 533–534.
- Shea, C. H., Wulf, G., & Whitacre, C. (1999). Enhancing training efficiency and effectiveness through the use of dyad training. *Journal of Motor Behavior*, 31, 119-125.
- Simonson, S. R. (2013). Making students do the thinking: team-based learning in a laboratory course. *Advanced in Physiology Education*, 38(1), 49–55.
- Sisk, R. J. (2011). Team-based learning: Systematic research review. *Journal of Nursing Education*, 50, 665–669.
- Slavin, R. E. (1985). Cooperative learning: Applying contact theory in desegregated schools. *Journal of Social Issues*, 41(3): 43-62.
- Super, D. E. (1988). Vocational Adjustment: Implementing a Self-Concept. *The Career Development Quarterly*, 36, 351-357.
- Sweet, M., Michaelsen, L., (2012). Critical thinking and engagement. Creating cognitive apprenticeships with team-based learning. In: Sweet, M., Michaelsen, L. (Eds.), *Team-based Learning in the Social Sciences and Humanities*. Stylus Publishing, Virginia, pp. 5e32.
- Vasan, N. S., & DeFouw, D. (2005). Team learning in a medical gross anatomy course. *Medical Education*, 39, 524.
- Wiener, H., Plass, H., & Marz, R. (2009). Team-based learning in intensive course format for first-year medical students. *Croatian Medical Journal*, 50, 69–76.

三. 附件(Appendix)

與本研究計畫相關之研究成果資料，可補充於附件，如學生評量工具、訪談問題等等。

1. 各實習單位溝通事項(對照組)

107 學年教育部教學實踐計畫
合作學習融合團體導向學習對運動醫學實習課程成效之影響
各實習單位溝通事項

- 1.→ 高雄醫學大學運動醫學系郭藍遠老師 107 學年正在執行教育部教學實踐計畫，此計畫是針對運醫系大四實習生的實習情況進行調查，敬邀貴實習站加入此計畫。
- 2.→ 本計畫主要是將實習方式分成至對照組-傳統實習法及實驗組-合作學習法，合作學習法是本計畫的重點。本計畫將派員至實習站對學生進行防護題目之測驗。

計畫實施方法：

- 1.→ 老師指導的實習生分配到的是對照組
- 2.→ 關於對照組，麻煩您做的事是：
請讓實習生一對一照護個案，不要讓實習生合作照護個案。

2. 各實習單位溝通事項(實驗組)

107 學年教育部教學實踐計畫
合作學習融合團體導向學習對運動醫學實習課程成效之影響
各實習單位溝通事項

- 1.→ 高雄醫學大學運動醫學系郭藍遠老師 107 學年正在執行教育部教學實踐計畫，此計畫是針對運醫系大四實習生的實習情況進行調查，敬邀貴實習站加入此計畫。
- 2.→ 本計畫主要是將實習方式分成至對照組-傳統實習法及實驗組-合作學習法，合作學習法是本計畫的重點。本計畫將派員至實習站對學生進行防護題目之測驗。

計畫實施方法：

- 1.→ 老師指導的實習生分配到的是實驗組
- 2.→ 關於實驗組，麻煩您做的事是：
 - (1)→ 培養學生成立小組，帶領學生以「小組的模式」進行實習期間相關的課程及個案照護。
 - (2)→ 小組發展成有效自我管理之學習團隊，小組成員間互相督促，達到良好的學習效果。
 - (3)→ 確保小組每週進行一次討論會(老師不一定要出席)，討論所遇到的問題及檢討個案照護方式，並製作會議紀錄。

3. 運動醫學實習專業能力自評表

實習生姓名：

填表日期： 年 月 日

專業能力自我評估項目	請依據各個項目之描述評估自我能力 *勾選 1 分為最差；5 分為最佳 *若該實習站學習內容不符，請勾不適用
預防及健康促進	
1. 評估或面談傷者之前，先了解病史、傷害機轉並收集必要資料。	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
2. 可描述運動訓練相關的傷害或疾病監測的概念（如：定義、發生率、風險評估）並選擇適當評估方法及工具，並執行基本的評估。（PHP-1）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
3. 能說明如何利用臨床檢查結果、評估資料和運動傷害管理數據來監控傷害發生的風險並制定有效的預防策略。（PHP- 2）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
4. 能解釋身體檢查對於運動員健康狀況的重要性（確認易受傷或生病的狀況）。（PHP-9）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
5. 能夠解釋環境因子對於預防運動傷害的原則，包含環境適應、液體和電解質補充、合適的練習和比賽服裝、脫水狀態和環境評估。（PHP- 11）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
6. 能夠使用貼紮、護具以及其他特殊保護器材達到預防傷害目的。（PHP- 23）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
7. 能描述營養對於提升運動表現、預防傷害或疾病以及保持健康生活方式方面的作用。（PHP- 32）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
8. 描述身體組成評估的原則和方法以了解運動員的健康狀態，並監控與體重管理、肌力訓練、受傷、飲食紊亂、月經狀態和骨質密度有關的變化。（PHP-43）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
9. 能規劃運動參與者健康管理及諮詢與教育。	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
評估/急性期處置/復健計畫	
1. 能夠獨立執行運動傷害急救之辨別，並評估及送醫前的緊急處置。	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
2. 了解並能夠對常見傷害、身體不適和疾病進行初步的評估。（CE-20）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
3. 傷害產生時，能能以夾板、護木等器材給予適當包紮、貼紮以避免二次傷害發生，並能掌握急性期傷害處置。（PHP- 23）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
4. 了解受傷初期和後續評估不同的重點，正確判斷、解釋、整合並擬定復健計畫，並根據個案需要進行修改。（CE-14）	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
5. 使用臨床推理技巧為常見疾病/疾病和骨科	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

損傷/病症進行適當的評估，並將鑑別診斷的概念納入檢查過程。(CE-17 18)	
6.能區分正常和異常的理學檢查結果和相關的病理生理學。(AC-7)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
7.能描述和區分對發炎和非發炎條件的生理反應，以及這些反應對治療介入的設計、實施和進展的影響。(TI-1)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
8.能描述儀器治療的應用、主動和被動運動以及徒手治療之間的關係。(TI-13)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
9.能了解儀器治療使用時機並獨立執行。(如：冰敷、熱敷、電療等)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
10.能獨立執行運動按摩、肌力訓練，與功能性訓練	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
11.能正確紀錄運動傷害評估處理與復原情形紀錄表	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
心理策略及轉介	
1.能區別表現異常、情感和行為的個案。	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
2.能夠描述人格特質、焦慮特質、內外控制傾向、內外動機以及個案和社會環境互動的基本原則。(PS-1)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
3.能描述有助於受傷個案身體、心理與返回比賽場需求的心理學技巧(如目標設定、激勵技巧)。(PS-8)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
4.了解心理健康轉診系統中的各種心理醫療服務提供者(例如，精神科醫生，心理學家，輔導員，社會工作者)(PS-11)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
5.能夠利用適當的心理學技巧將其應用到患者的治療計畫中，以增強患者的復健順從性、回場和整體效果。(CIP-7)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
健康行政	
1.了解如何使用傷者檔案管理系統以便有效的取得數據，進行風險管理和復健結果評估。此外能有效的建立傷害評估及復健記錄，以便有效地與傷者，醫生，保險公司，同事，隊伍領隊，父母或家庭成員進行溝通。(HA-11.12)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
2.描述防護員在廣泛醫療保健系統中的定位及應該提供何種服務。(HA-1)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
3.理解防護員提供服務的價值(如運動員或隊伍聘用防護員的投報率)。(HA-7)	☐ 不適用 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

4. 運動醫學實習站防護題目

考試日期：

姓名：

一 關於腦震盪的評估，以下哪些選項為正確的?(可複選)

- 1.要求選手以 7 的倍數屬到從 0 數到 100
- 2.評估眼球運動功能
- 3.測試輕觸覺
- 4.辨認顏色數字卡
- 5.完成單詞回憶測試

二 下列哪項測試可以測試後十字韌帶是否斷裂?

- 1.Anterior drawer test
- 2.Lachman' s test
- 3.McMurray' s test
- 4.Noble' s test
- 5.Posterior drawer test

三 請問在做股四頭 MMT 測試時，下列何者為 Grade3?

- 1.在非抗重力擺位下能完成 Full ROM
- 2.在抗重力擺位下能完成 Full ROM，且能抵抗中等阻力
- 3.在抗重力擺位下能完成 Full ROM
- 4.在非抗重力擺位下能感受到肌腱收縮
- 5.在非抗重力擺位下無法出力

四 25 歲男性 2 天前踝關節扭傷(Grade1)下列哪種方式可以最好地控制他的疼痛？

- 1.連續 3MHz 的超音波
- 2.電刺激(雙向連續電流)
- 3.冰按摩
- 4.石蠟浴
- 5.溫水療(38 度 C)

五 一名 16 歲的游泳運動員的父母聯絡一名運動訓練員為運動員的賽前補給尋求建議，運動訓練員應該與對方分享關於賽前理想食物建議為何?(可複選)

- 1.高碳水，高蛋白質，低脂肪
- 2.高碳水，低蛋白質，低脂肪
- 3.低碳水，低蛋白質，高脂肪
- 4.賽前四小時食用正餐
- 5.賽前兩小時食用正餐
- 6.食用能延遲胃排空時間的食物
- 7.食用低 GI 食物
- 8.不食用含利尿劑食物

六 Trendelenberg gait 是因為哪條肌肉無力?

- 1.臀中肌

2. 髂腰肌
3. 臀大肌
4. 股直肌
5. Tensor fascia lata

七 下列哪些選項限制後能減少前下距腓韌帶扭傷？

1. Dorsiflexion and eversion
2. Dorsiflexion and inversion
3. eversion and inversion
4. Plantarflexion and eversion
5. Plantarflexion and inversion

八 在壘球比賽中，在一名教練注意到閃電 5 秒後天空發出響亮的雷聲，請問應該採取下列何者行動？

1. 比賽應暫時取消
2. 比賽應暫停，並且觀眾及球員應該離開球場
3. 除非閃電很靠近球場否則比賽應繼續
4. 觀眾及球員應該在防空洞中等待
5. 觀眾及球員應待在露天看台尋求庇護

九 手撐地造成尺骨開放性骨折且手肘呈現屈曲位置時，哪種固定方式最合適？

1. SAM 夾板
2. 石膏
3. 玻璃纖維固定
4. 牽引後上夾板
5. 真空夾板

十 當對股四頭肌進行 MMT 測試時，Normal(3 分)表明患者可以完成以下哪項操作？

1. 在非抗重力狀態下將膝蓋伸直
2. 完全伸直膝蓋並能抵抗中等阻力但會疼痛
3. 在抗重力狀態下完全伸直膝蓋
4. 膝蓋能彎曲，但無法完全伸直
5. 做 knee flexion 時能支撐 10%體重

十一 檢查腰痛患者若觸診發現疑似有 L4/L5 脫落畸形情況時，應懷疑下列狀況會產生？

1. 脊柱後凸
2. 脊柱前凸
3. 脊柱側彎
4. 滑脫

十二 如果職業運動員在運動過程中受傷，主要的保險給付單位為？

1. 健康維護組織

- 2.醫療補助
- 3.醫療保險
- 4.勞保

十三 脛腓韌帶斷裂導致脛骨關節處位移變大，說明下列何種情況？

- 1.Os calcis fracture
- 2.Susaltaculum tail fracture
- 3.syndesmosis sprain
- 4.Talus fracture
- 5.Tibialis posterior tendinitis

十四 懷疑選手有腦震盪，在陪伴運動員回家後的衛教哪些選項是正確的？(可複選)

- 1.每小時喚醒運動員
- 2.鼓勵運動員吃高蛋白飲食
- 3.鼓勵運動員進行正常活動
- 4.每小時監控運動員生命徵象
- 5.建議避免飲酒

十五 教練與運動員的一次對談當中發現運動員最近有以下問題：

睡不著覺、異常疲憊、掉頭髮、感到焦躁不安無法放鬆、時常抱怨腹痛、有應力性骨折病史，以及醫生診斷出來有進食障礙，請問應該採取下列哪些行動？(可複選)

- 1.讓運動員繼續參加體育運動
- 2.打電話給運動員的監護人
- 3.介入運動員的生活做初步的判斷
- 4.將運動員轉介給合格的醫務人員
- 5.帶運動員到急診室

十六

對於肝臟腫大的運動員，那些運動是禁忌的？

- 1.越野馬拉松
- 2.高爾夫
- 3.體操
- 4.游泳

十七 一名疑似下頷骨骨折的選手跟你抱怨沿著下頷骨感覺減弱，可能是哪條神經受到影響

- 1.三叉神經
- 2.顏神經
- 3.舌咽神經
- 4.迷走神經
- 5.舌下神經

計畫主持人：王大剛 教授
 任職機構：000 大學 000 系

可置入學校
或機構
LOGO

關鍵字：教學實踐、行動研究、社區參與（案例）

請針對本教學實踐研究計畫主題進行國內外相關文獻、研究情況與發展或實作案例等之評析，請針對本教學實踐研究計畫主題進行案例等之評析。

圖 1. 實驗場域示意圖

可包含理論架構與研究流程。



研究流程示意圖(簡便)

包含所選擇之資料蒐集方法與工具，若為因本研究發展之問卷或評量工具，需進一步描述信效度測驗結果。

請描述本計畫之資料分析方法。
請描述本計畫之資料分析方法。
請描述本計畫之資料分析方法。
請描述本計畫之資料分析方法。

Category	Series 1	Series 2	Series 3
Category 1	4.2	2.2	2.0
Category 2	4.5	2.5	2.0
Category 3	3.5	1.8	3.0
Category 4	4.5	3.0	3.5

圖 2. 教學成果示意圖

教師教學反思：教師教學反思。
教師教學反思：教師教學反思。
教師教學反思：教師教學反思。
教師教學反思：教師教學反思。

經主經照回讀、經主經照回讀、
 經主經照回讀、經主經照回讀、
 經主經照回讀、經主經照回讀、
 經主經照回讀、經主經照回讀、

研究成果 · 研究成果 · 研究成果 ·
研究成果 · 研究成果 · 研究成果 ·
研究成果 · 研究成果 · 研究成果 ·
研究成果 · 研究成果 · 研究成果 ·
研究成果 · 研究成果 · 研究成果 ·

1. 参考文献。
2. 参考文献。
3. 参考文献。
4. 参考文献。
5. 参考文献。
6. 参考文献。
7. 参考文献。
8. 参考文献。
9. 参考文献。
10. 参考文献。

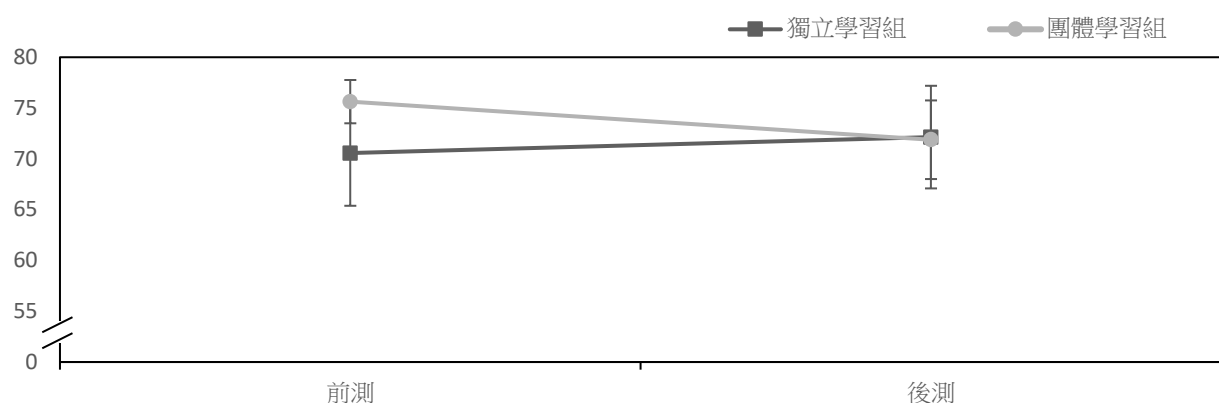
<計畫成果網站>
<成果影片網址或QR-Code>



【附件五】教學實踐研究計畫研究成果調查表(107/8/1~108/7/31)(系統端填寫)

1. 研究計畫基本資料			
計畫主持人姓名		郭藍遠	
職稱		教授	
系所名稱		運動醫學系	
計畫編號		PMN107075	
計畫名稱		合作學習融合團體導向學習對運動醫學實習課程成效之影響	
2. 研究成果調查表			
成果類型	項目	量化指標	說明
學術成果	國內期刊論文	以教學實務相關議題為主題之論文：0 篇(I 類)	
		以教學實務相關議題為主題之論文：0 篇(非 I 類)	
	國外期刊論文	以教學實務相關議題為主題之論文：0 篇(I 類)	
		以教學實務相關議題為主題之論文：0 篇(非 I 類)	
	國內專書	以教學實務相關議題為主題之專書：0 本	
	國外專書	以教學實務相關議題為主題之專書：0 本	
	國內專書篇章	以教學實務相關議題為主題之專書篇章：0 章	
	國外專書篇章	以教學實務相關議題為主題之專書篇章：0 章	
	國內研討會論文	徵稿主題包含教學實務議題之研討會論文：0 篇	
	國外研討會論文	徵稿主題包含教學實務議題之研討會論文：0 篇	
	評論文章	以教學實務相關議題為主題之評論性文章：0 篇	
	技術報告	以教學實務相關議題為主之技術報告：0 份	
	其他	其他與教學實務相關議題有關之學術成果	
教學成果	教案/教材發展	教案/教材發展共 0 件	
		1. 跨領域教案 0 件	
		2. 實作型教案 0 件	
	線上課程	1. 磨課師課程 0 門	
		2. 開放式課程 0 門	
		3. 其他類型線上課程 0 門	
	線上教學資源庫建置分享		
	原創性教科書	外文 0 本 中文 0	
	普及書	外文 0 本 中文 0	
創新教具發展	0 項		
測驗/評量工具發展	量化 1 份；質性 0 份 包含質性與量化測驗工具發展，如學生動機問		

		卷、前後測知識測驗量表等、觀察量表等皆屬之)	
	以教學實踐研究、教學實務分享為主題之演講	0 場次 (包含工作坊、主題演講、座談會、交流會等有關教學實務方面的分享)	
	教學獎項	0 項 包含校內外各類教學獎項	
	教學類補助計畫	0 件 包含校內教學補助計畫如創新教學計畫等，與政府補助之各類教學類補助計畫(除教學實踐研究計畫外)	
	指導學生參與競賽得獎	國內 0 場 國外 0 場	
	其他公開發表之教學成果	請說明	
智慧財產權	教案著作授權	0 件	
	教具專利授權	0 件	
	其他授權	0 件	
參與計畫人力	兼任助理	1 人	
	協助課程助教	0 人	
	協助計畫之臨時人力	3 人	
其他成果 (無法填寫於上述量化指標之教學實務相關學術研究與教學成果，可填列於此)			
統計分析結果說明，選擇題測驗之準備度測試前後測結果未達統計學上顯著差異($F = 1.52, p = 0.24$)，採用兩種學習法之學生之測驗成績亦無顯著差異($F = 1.33, p = 0.27$)，然而兩組學生間進步趨勢卻不同，其中以獨立學習學生表現較佳($F = 7.93, p = 0.02$)，詳細資料如表一及圖二。			
表一 準備度測驗實習前後分數變化			
	n	前測	後測
獨立學習	7	70.57 ± 5.19	72.14 ± 5.05
團隊學習	8	75.63 ± 2.13	71.88 ± 3.87
	df	F	P
組別效應	1	1.52	0.24
時間效應 (前後測)	1	1.33	0.27
交互作用(前後測*組別)	1	7.93	0.02

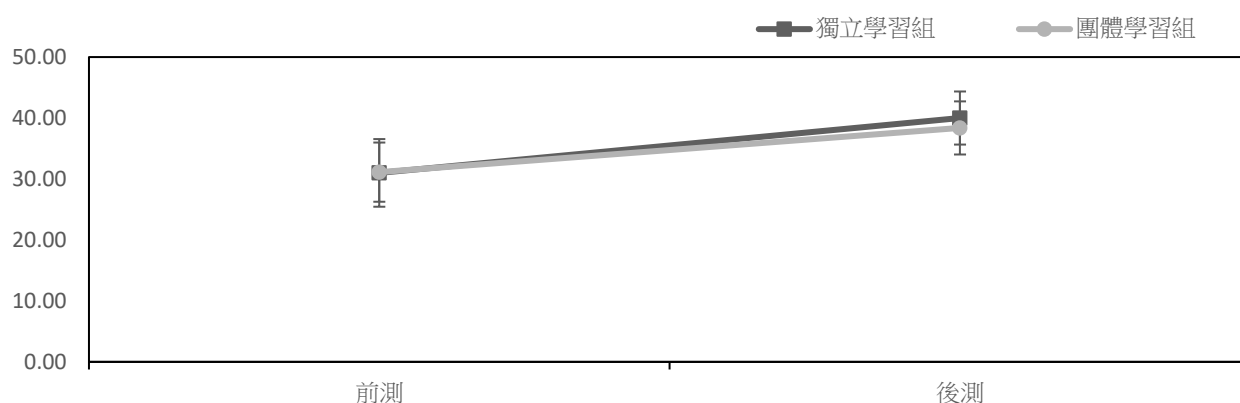


圖二 準備度測驗實習前後分數變化

統計分析結果說明，預防及健康促進專業項目表現上，雖獨立學習組成績優於團隊學習組 ($F = 5.26, p = 0.04$)，但兩種學習法之學生之表現皆顯著提升($F = 35.90, p < 0.01$)，且兩組學生進步趨勢無優劣之分($F = 2.91, p = 0.11$)，詳細資料如表二及圖三。

表二 專業能力評估表前後差異 - 預防及健康促進 (指導老師評估)

	n	前測	後測
獨立學習	7	31.00 ± 5.55	40.00 ± 4.35
團隊學習	8	31.13 ± 4.85	38.38 ± 4.36
	df	F	P
組別效應	1	5.26	0.04
時間效應 (前後測)	1	35.90	<0.01
交互作用(前後測*組別)	1	2.91	0.11



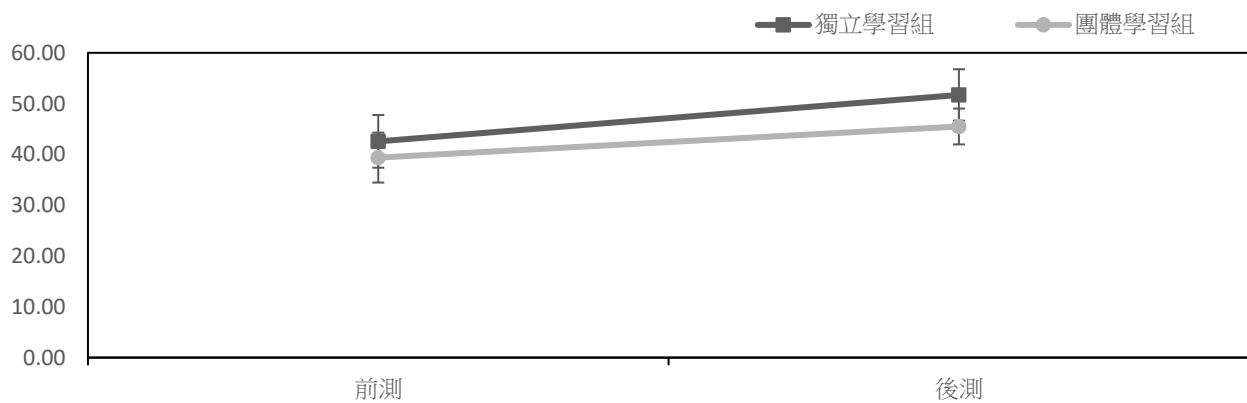
圖三 專業能力評估表前後差異 - 預防及健康促進 (指導老師評估)

統計分析結果說明，評估/急性期處置/復健計畫等專業能力表現上，雖獨立學習

組前後測成績皆優於團隊學習組 ($F = 8.73, p = 0.01$)，但兩種學習法之學生之表現皆顯著提升($F = 39.05, p < 0.01$)，且兩組學生進步趨勢無差異($F = 1.53, p = 0.24$)，詳細資料如表三及圖四。

表三 專業能力評估表前後差異 - 評估/急性期處置/復健計畫 (指導老師評估)

	n	前測	後測
獨立學習	7	42.57 ± 5.61	51.71 ± 3.53
團隊學習	8	39.38 ± 4.91	45.50 ± 3.53
	df	F	P
組別效應	1	8.73	0.01
時間效應 (前後測)	1	39.05	<0.01
交互作用(前後測*組別)	1	1.53	0.24

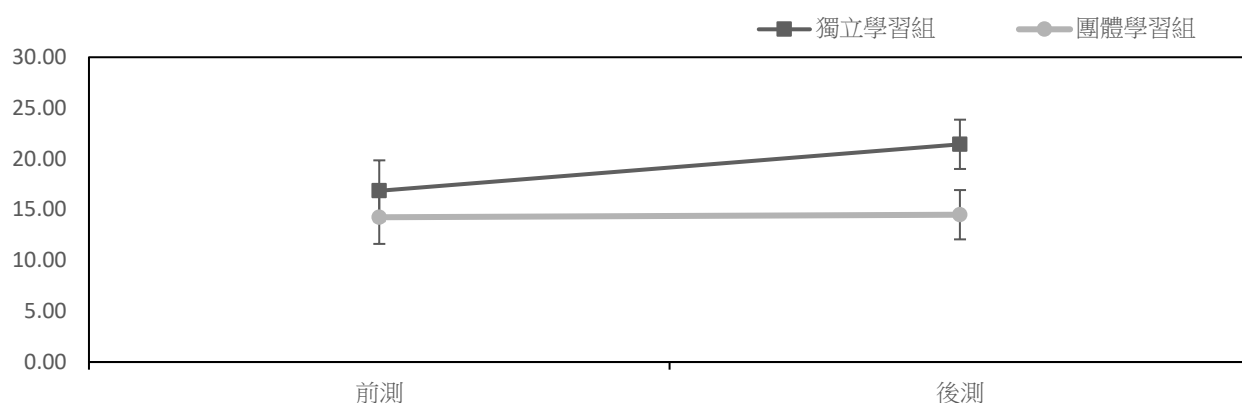


圖四 專業能力評估表前後差異 - 評估/急性期處置/復健計畫 (指導老師評估)

統計分析結果說明，心理策略及轉介技巧的專業表現方面，獨立學習組成績優於團隊學習組 ($F = 18.17, p = 0.01$)，雖兩種學習法之學生之表現皆進步($F = 13.24, p < 0.01$)，但獨立學習組學生進步幅度顯著優於團體學習組($F = 10.64, p = 0.01$)，詳細資料如表四及圖五。

表四 專業能力評估表前後差異 - 心理策略及轉介技巧 (指導老師評估)

	n	前測	後測
獨立學習	7	16.86 ± 3.00	21.43 ± 2.43
團隊學習	8	14.25 ± 2.62	14.50 ± 2.43
	df	F	P
組別效應	1	18.17	<0.01
時間效應 (前後測)	1	13.24	<0.01
交互作用(前後測*組別)	1	10.64	0.01

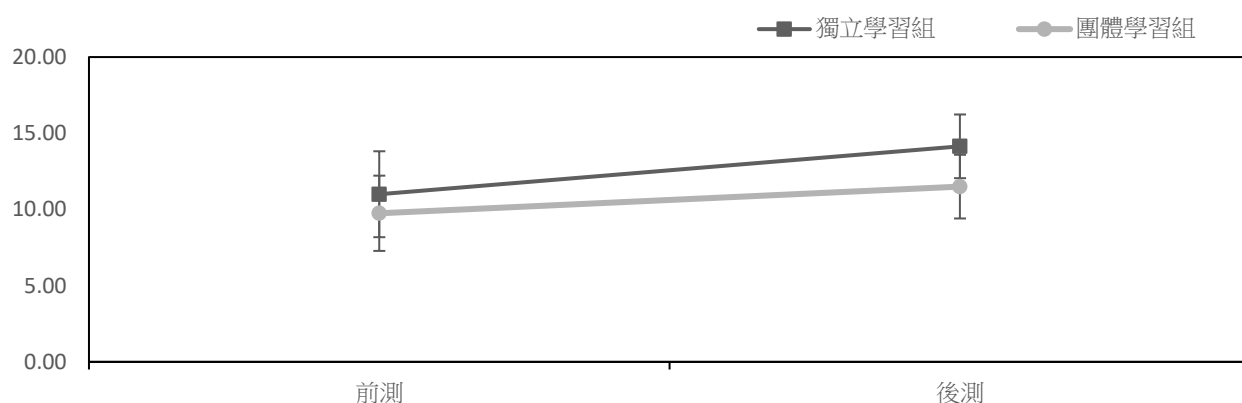


圖五 專業能力評估表前後差異 - 心理策略及轉介技巧 (指導老師評估)

統計分析結果說明，預防及健康促進專業項目表現上，雖獨立學習組成績優於團隊學習組 ($F = 5.56, p = 0.04$)，但兩種學習法之學生之表現皆有顯著進步 ($F = 35.91, p < 0.01$)，此外，兩組學生進步趨勢並無顯著差異 ($F = 2.91, p = 0.11$)，詳細資料如表五及圖六。

表五 專業能力評估表前後差異 - 健康行政 (指導老師評估)

	n	前測	後測
獨立學習	7	11.00 ± 2.82	14.14 ± 2.09
團隊學習	8	9.75 ± 2.47	11.50 ± 2.09
	df	F	P
組別效應	1	5.56	0.04
時間效應 (前後測)	1	35.91	<0.01
交互作用(前後測*組別)	1	2.91	0.11



圖六 專業能力評估表前後差異 - 健康行政 (指導老師評估)