

不同教學方法融入大專桌球課程對於職場共通職能的影響

國立臺中科技大學體育室 莊哲偉

東海大學體育室 王李中羿*

臺北市立華江高級中學 連冠昱

摘 要

目的：本研究旨在檢驗三種不同教學方法融入大專桌球課程，對於職場共通職能的影響。**方法：**挑選三班研究者所教授的大二桌球課程學生，將其隨機分派為：運動教育模式組、數位學習組及傳統教學等三組，進行為期一個學期不同教學方法的介入，於學期初測驗 UCAN 職場共通職能前測，期末進行後測。所得成績以單因子變異數分析，考驗不同教學方法在職場共通職能前測及後測的差異。**結果：**一、在職場共通職能前測三組並無顯著差異。二、在職場共通職能後測運動教育模式組及數位教學組顯著優於傳統教學組。**結論：**一、運動教育模式對於大專桌球課程學生在持續學習、人際互動及團隊合作等職能的養成有所助益。二、數位教學方法對於提升大專桌球課程學生的資訊科技應用職能有正向幫助。

關鍵詞：運動教育模式、數位教學、傳統體育教學

壹、緒論

根據教育部技術及職業教育司所出版的中華民國技術及職業教育簡介提到，技職教育發展與經濟建設是密不可分的 (教育部，2018)，如何減少學用落差，培育適才適所的業界人才，是技職學校最為重要的課題 (教育部，2013)。雖然大專技職教育的目標與功能不盡全然對應產業的人才需求，但培育專業人才是否順利就業似已成為評估大學系所成立的重要指標 (賴志樑、蔡錫濤、葉俊偉，2015)。教育部為幫助學生釐清自我的職涯發展方向，推出大專校院就業職能平台 (University Career and competency Assessment Network, UCAN)，該系統除了能讓學生探索自身有興趣的職業別外，更能進一步診斷學生的職場共通職能及專業職能，能夠更加快速地完成自我職涯路徑的錨定，同時針對自己不足的職能部分，能有系統性地去學習，藉此提高個人就業競爭力。職能 (Competency) 一詞最早是由 McClelland (1973) 所提出的概念，認為從績效卓越者所歸納出的共同行為特質即稱為職能。而 UCAN 將職能分為職場共通職能與專業職能兩類，所謂職場共通職能是指，不管你從事任何行業別的工作都須具備的共同能力；專業職能是指，特定工作職業所要具備的專業知識與能力。近年來國內也開始有相關研究針對共通職能進行探究，從研究結果可發現，共

通職能的問卷調查結果，能夠作為課程地圖建置及教學成效的檢核機制 (潘瑛如、李隆盛、黃藍瑩，2014)，且在不同專業課程中導入共通職能概念的相關教學設計，也證實對於共通職能有正向的提升 (王正慧、林小蓉，2018；鄭夙珍、鄭瀛川，2014)。因此技職大專院校除了培養學生具備本職學能的專業知識外，更應該針對學生在未來職場上，必須具備的溝通表達、持續學習、人際互動、團隊合作、創新、工作責任及紀律、資訊科技應用及問題解決等共通職能，加以訓練。

綜整國內各大專院校的體育課程規劃，體育課程是大一的重要必修課程，除了培養規律運動習慣、建立正確的運動觀念及精進運動技巧外，能透過各種不同競賽活動的設計，來培養學生人際互動、溝通表達、團隊合作及遵守紀律等能力 (王文宜、陳毅芬、周麗卿，2015；林靜萍，2009)。而上述的人際互動、溝通表達、團隊合作及遵守紀律等能力這些能力，其實就是所謂的職場共通職能，因此研究者認為大專體育課程對於共通職能的強化應該是具有其成效的，只是何種教學設計更能夠強化學生的職場共通職能則是需要再去釐清的。

在眾多的體育教學方法及設計中，融入運動教育模式精神的教學設計，已被證實能夠提升學生運動技能學習成效 (Iserbyt, Ward, & Martens,

2016；Rocamora, González-Víllora, Fernández-Río, & Arias-Palencia, 2019)。且運動教育模式對於學生情意方式的學習成效也在許多研究中得到支持。Hastie 與 Wallhead (2016) 指出，運動教育模式透過賦予學生工作任務，能夠促進同儕之間的學習。Farias、Hastie 與 Mesquita (2017) 也提到，將教學責任分散到學生之間，並改變比賽形式，可以更好地提升團隊合作及凝聚力。Siedentop、Hastie 與 van der Mars (2011) 指出運動教育模式能夠引發學生主動參與體育課程活動，達到提升學習動機的目標。Hastie 與 Wallhead (2015) 指出以學生為中心的運動教育模式，透過持續專業發展 (Continuing Professional Development, CPD) 可以提升學生運動素養。García-López 與 Gutiérrez (2015) 指出運動教育模式能夠提升學生自信心與社會責任，但教師需要定期設計和應用教學策略，並密切關注課堂中產生的動態。Harvey、Pill、Hastie 與 Wallhead (2020) 指出運動教育模式能夠提供學生更多同儕互動的機會，增加團隊合作，並藉由運動教育模式的學習環境，滿足學生的基本心理需求，強化學習動力和更熱情的參與課程活動。

數位學習是以網際網路為媒介，將傳統課室中的口述、文字、板書、圖片及投影片等教材，轉換成數位影音教材，並結合數位學習平台，所進行的一種教學與學習方式 (林建豪、

張世聰, 2012)。過去早期數位化教學，所面臨的挑戰除了電腦及投影設備不足、教學現場佈置耗時、數位資訊科技素養不足外，要取得良好的數位學習平台更是不易，但隨著數位科技的蓬勃發展，數位學習具有即時性、學習時間彈性、課程可重複使用等優點 (張玠、陳筱瑀, 2017)，使數位教學逐漸被教學現場的教師所採用，成為一種主流的學習方式之一，開始受到關注。智慧型手機已是國人普遍都在使用的行動裝置，隨時可以透過手機，進行線上數位化的學習，因此如何有效透過智慧型手機搭配相關數位教材及數位教學平台來進行學習，是非常重要的議題 (潘玉龍, 2017；West, 2014；)。根據過去國內外相關研究結果也可發現，使用智慧型手機或平板，搭配數位影像或教材融入體育教學中，這樣的數位教學模式，能夠有效幫助學生運動技能學習效果的提升 (莊哲偉、王鈞逸、張甄玲, 2017；莊哲偉、楊育寧, 2018；Papastergiou & Gerodimos, 2012；Zou, Liu, & Yang, 2012)。同時數位教學方式能增強學習者自主學習，讓學習不受空間及場域的影響 (夏綠荷、林彥男, 2018)，並強化學習者資訊科技素養能力，透過數位通訊軟體工具及數位教學平台，更好的與教師及同儕進行交流互動，利用網際網路去探索相關知識，尋找問題解決的方法，持續的自我精進及學習 (張玠、陳筱瑀, 2017；林建豪、張世聰, 2012)。根據

上述相關研究結果，本研究旨在檢驗大專桌球課應用運動教育模式、數位教學模式及傳統體育教學方法，對學生職場共通職能的成效是否有差異。

係將接受傳統體育教學的學生設定為對照組，以釐清運動教育模式及數位教學的介入對學生職場共通職能的影響情形。

貳、方法

一、研究對象

本研究對象是挑選 109 學年度上學期，研究者所教授的三班大二桌球課程學生，以修課班級為單位，透過隨機方式，將三個班級分別指定為：運動教育模式組、數位學習組及傳統教學等三組。運動教育模式組 38 位；數位教學組 35 位；傳統教學組 35 位。大二桌球課程是興趣選項必修課程，學生必須在選課預選階段，將桌球課程志願排序放在前二志願，因此班上的同學對於桌球運動都具備相當的興趣，會有較佳的學習動機，但班上多數同學皆為初學者，桌球技能水準差異並不大，在桌球學習的先備知識大致相同。研究對象基本資料請參閱表 1。

二、研究設計

實驗介入的目的在於瞭解自變項對依變項的改變情形，本研究自變項為不同教學方法，依變項為職場共通職能。根據莊哲偉、張素珠、吳秋燕與李建平 (2021) 建議後續相關研究可以探討融入不同教學模式，對於各項共通職能的影響。因此本研究採用準實驗設計 (quasi-experimental design)，透過隨機方式將三個班級分為兩組實驗組及一組控制組。實驗組為運動教育模式組及數位教學組；將傳統教學組視為對照組。用以釐清運動教育模式組及數位教學組介入對於學生職場共通職能的影響情形。

表 1 研究對象基本資料表

組別	性別	個數	身高(cm)	體重(kg)	年齡(歲)
			平均數	平均數	平均數
運動教育模式組	男	16	175.43	70.78	19.36
	女	22	158.74	49.86	19.24
數位教學組	男	10	173.43	72.12	19.14
	女	25	156.81	50.46	19.18
傳統教學組	男	13	177.36	73.89	19.28
	女	22	155.94	52.47	19.11

三、教學內容設計

本研究三組皆於第一週向同學詳細說明本研究之目的、實驗流程及後續研究成果僅提供學術研究之用，同意參與本研究之同學則簽署實驗參與者同意書後，則進行職場共通職能前測，並根據不同組別，分別給予 18 週不同教學方法的實驗介入，於第 18 週進行後測。三組十八週教學進度表詳見表 2，各組教學內容設計分述如下：

(一) 運動教育模式組

本組係以 Siedentop (1994) 所提出的運動教育模式六大特徵精神來規劃課程內容，包含：運動季、團隊小組、正式競賽、季後賽、記錄保存及慶祝活動。因為是專項課程，所以從基礎握拍介紹、球感練習到反拍對打、正拍對打、正手平擊發球、左推右攻、正手扣殺、反拍切球及正手下旋發球，循序漸進地讓同學可以完整掌握各項桌球技巧，學生有完整 18 週的時間可以進行運動季的學習，授課方式則透過團隊小組進行，賦予小組內成員不同工作角色及任務，不論是在課程中的小組練習、技能測驗以及各項競賽，小組成員都必須肩負起該角色的工作任務，藉此促進同儕間的人際互動，培養工作責任及團隊凝聚力。同時在課程中安排許多非正式的挑戰賽及團體競賽，增加同學團隊合作及溝通討論的機會，並藉由正式單打比賽、雙打比賽，讓同學熟悉各項規則及裁判實務，且保留所有對戰紙

本紀錄，最後透過期末團體季後賽，仿照所有正式比賽流程，並設計讓分制度，讓同學思考如何安排最合適的戰略，爭取達到團隊最佳成績，利用頒獎典禮來強化團隊凝聚力及榮譽感。

(二) 數位教學組

Kekkonen-Moneta 與 Moneta (2002) 將數位學習定義為，透過網際網路和相關技術來進行教學和相關教學資源的傳送。本研究將以 Kekkonen-Moneta 與 Moneta (2002) 所定義的數位學習精神並參考潘玉龍 (2017) 的研究結果，將數位教學組定義為，係透過智慧型手機，搭配網路數位學習平台，讓學生取得數位教材，來進行同步/非同步的教學或者是線上討論的學習活動。先將班上同學隨機平均分配到八組中，透過智慧型手機結合雲端教學平台，授課教師須於課前預錄各項技能學習課程內容，包含：各項技能動作要領說明的示範影片、小組對打練習方式、常見錯誤及改善方式，並將其上傳至本校數位學習平台，請同學於課前先預習該週課程進度影片並填寫學習單，且須將影片下載至智慧型手機或平板，以利老師在課程教學中使用，在課堂的練習過程中也可以透過拍攝練習影片，請老師給予回饋，或者是請同儕協助改正擊球動作及技巧，技能學習的內容與運動教育模式組相同。利用數位教學平台，設計學習單及分組討論作業，增加小組同學人際互動機

會。期末技能測驗的部分也是採用影片繳交的方式，同學必須將測驗影像剪輯後製，在片頭增加小組測驗人員姓名，以及測驗過程中對打回合數的字幕，片尾要有測驗的心得感想及測驗成績，藉此增進同學對於影像剪輯軟體的熟悉度，同時也降低傳統技能測驗的緊張感，能夠相對真實地呈現同學的學習成果。

(三) 傳統教學組

本組係指在教學的過程當中，採用傳統的體育教學方式，透過教師親自示範及講解各項動作要領，以及對打練習的示範，在課程練習中，老師透過口語及肢體的協助幫助同學修正動作，以動作技能學習為導向，同學透過大量練習來達動動作技能的精熟。

表 2 三組十八週教學進度表

週次	運動教育模式組	數位教學組	傳統教學組
第 1 週	1.介紹課程內容及授課規定 2.說明本研究目的及簽署同意書 3.進行 UCAN 職場共通職能前測		
第 2 週	1.單打比賽規則介紹 2.單打比賽 3.按照單打比賽成績進行異質性分組	1.將班上同學隨機分成 8 組 2.課前預習數位教材內容並填寫學習單 3.觀看基礎握拍介紹、球感練習、反拍動作要領及小組練習影片 4.小組拍攝練習影片同儕及教師給予回饋	1.基礎握拍介紹 2.球感練習 3.反拍多球練習 4.反拍對打練習 5.教師給予個別指導回饋
第 3 週	1.基礎握拍介紹 2.球感練習 3.反拍動作要領教學 4.介紹小組練習方式 5.教師及隊長協助小組練習 6.反拍接龍小組競賽及賽後檢討	1.課前預習數位教材內容並填寫學習單 2.觀看反拍對打常見錯誤及修正影片 3.複習反拍對打 4.分組練習及教師各組指導回饋	1.反拍對打動作要領複習 2.反拍常見錯誤及修正示範 3.反拍對打複習 4.教師給予個別指導回饋
第 4 週~ 第 6 週	1.正手平擊發球動作要領教學、正拍動作要領教學 2.介紹小組練習方式 3.教練及隊長協助小組練習 4.教師給予各組練習內容回饋 5.正手平擊發球小組競賽及賽後檢討 6.正拍接龍小組對抗賽及賽後檢討	1.課前預習數位教材內容 2.填寫預習單 3.觀看正手平擊發球影片、正拍動作要領影片 4.分組練習並拍攝影片 5.同儕或教師針對練習影片給予回饋	1.反拍對打複習 2.正手平擊發球教學 3.正拍教學 4.分組練習教師給予個別指導回饋
第 7 週~ 第 8 週	1.左推右攻動作要領介紹 2.左推右攻練習方式說明 3.教練及隊長協助小組練習 4.反拍對打期中測驗練習 5.教練協助期中測驗小組夥伴配對	1.課前預習數位教材內容 2.填寫預習單 3.觀看左推右攻動作要領影片、常見錯誤及修正影片、多球練習影片 4.拍攝練習影片教師給予各組回饋 5.期中測驗影片製作規定說明	1.正拍對打複習 2.左推右攻動作要領示範 3.常見錯誤及改善方式介紹 4.多球及對打練習方式介紹 5.分組練習時教師給予個別指導 6.反拍對打期中測驗練習
第 9 週	小組內成員兩人一組進行反拍對打測驗	1.線上繳交反拍對打期中測驗影片 2.進行遠距線上小組討論報告	兩人一組進行反拍對打期中測驗

表 2 三組十八週教學進度表 (續)

週次	運動教育模式組	數位教學組	傳統教學組
第 10 週	1.正手扣殺動作要領介紹 2.小組練習內容介紹 3.教練協助分組練習 4.教師給予各組回饋	1.課前預習數位教材內容 2.填寫預習單 3.觀看正手扣殺動作要領影片、常見錯誤及修正影片、小組練習方式影片 4.拍攝小組練習影片教師給予回饋	1.正手扣殺動作要領示範 2.常見錯誤及修正方式介紹 3.多球練習方式介紹 4.分組練習教師給予個別指導
第 11 週~ 第 13 週	1.正手下旋發球動作要領介紹、反拍切球動作要領介紹、正手下旋發球結合反拍切球練習介紹 2.小組練習方式介紹 3.教練及隊長協助分組練習 4.教師給予各組回饋 5.反拍切球升降賽及賽後檢討	1.課前預習數位教材內容 2.填寫預習單 3.觀看正手下旋發球動作要領影片、反拍切球動作要領影片、正手下旋發球結合反拍切球練習影片 4.拍攝小組練習影片教師給予回饋	1.正手下旋發球動作要領示範 2.反拍切球動作要領示範 3.正手下旋發球結合反拍切球練習示範 4.分組練習教師給予個別指導
第 14 週~ 第 16 週	讓分制度團體賽	團體賽	單打及雙打比賽
第 17 週	小組內成員兩人一組進行正拍對打期末測驗	錄製正拍對打期末測驗影片	兩人一組進行正拍對打期末測驗
第 18 週	1.進行 UCAN 職場共通職能後測 2.舉辦頒獎典禮並頒發獎狀及獎品	1.線上繳交期末正拍對打測驗影片 2.進行 UCAN 職場共通職能後測	進行 UCAN 職場共通職能後測

四、研究工具

(一) 職場共通職能問卷

本研究職場共同職能問卷工具，是教育部委由 UCAN 計畫辦公室，透過文獻分析各國高等教育機構所定義關鍵能力面向及內容，並整合各產業界及學界專家意見，經由逾 250 位學者專家會議進行題項修正，經信度檢驗，共通職能的八個向度上 Cronbach's α 係數介於 .83~.90，整體信度係數皆達 .80 以上，代表具有高度信度穩定性；效度的部份，透過驗證性因素分析 (Confirmatory Factor Analysis, CFA)，CFI 大於 .90，SRMR 小於 .08，RMSEA 小於 .08，皆位在理想的標準之內，證實該問卷具有良好

的信度及效度 (大專校院就業職能平台，2019)。根據大專校院就業職能平台網站中對於職場共同職能問卷的八個構面定義分別說明如下：溝通表達是指透過口頭、書面等方式，表達自己的想法使他人瞭解，並努力理解他人所傳達的資訊；持續學習是指了解能力發展的重要性，並能探索、規劃和有效管理自身的能力，並保持繼續成長的企圖心；人際互動是指依不同情境，運用適當方法及個人風格，與他人互動或共事；團隊合作是指能積極參與團隊任務，並與團隊成員有良好互動，以共同完成目標；問題解

決是指遇到狀況時能釐清問題，透過系統化的資訊蒐集與分析，提出解決方案；創新是指在有限的資源下，不侷限既有的工作模式，能夠主動提出新的建議或想法，並落實於工作中；工作責任及紀律是指瞭解並執行個人在組織中的責任，遵守組織及專業上對倫理、制度及誠信的要求；資訊科技應用是指運用各行業所需的資訊技術工具，有效存取、管理、整合並傳遞訊息（大專校院就業職能平台，2022）。各構面的題項數為：溝通表達 7 題、持續學習 7 題、人際互動 6 題、團隊合作 7 題、問題解決 6 題、創新 6 題、工作責任及紀律 7 題、資訊科技應用 8 題。共有 54 題，以 5 點量表方式進行填答。

(二) 職場共通職能施測

開學第一週於電腦教室在 UCAN 大專院校就業職能平台網站上進行職場共通職能前測，測驗前需要先請學生登入帳號密碼進入 UCAN 平台系統，接著會跟同學解釋職場共通職能問卷所要測評的能力為何，以及職場共通職能對於日後就業的重要性，並針對各個構面的題項說明進行介紹，之後引導同學進行施測填答，同時要求同學請就自己的真實感受進行問卷填寫。學期末也是以同樣方式再次進行職場共通職能後測。

(三) 實驗組與職場共通職能對應情形

本研究將傳統教學組視為對照組，因此僅針對運動教育模式組及數位教學組如何在教學設計上與 UCAN 共通職能的對應部分進行說明，詳如表 3 所示：

表 3 兩組與 UCAN 職場共通職能對應表

	運動教育模式組	數位學習組
溝通表達	各項小組練習過程必須要進行溝通，才能更好地完成指定課程。	在小組練習過程中協助同儕拍攝影片及給予回饋。
持續學習	透過各種小組競賽，促進團隊合作，提升學習動機，持續投入桌球運動。	藉由數位教學平台進行預習、複習及填寫學習單，藉此強化學習動機。
人際互動	利用各項非正式小組競賽活動及正式競賽活動，增加人際互動情境。	透過團體競賽活動、期末測驗影片製作及分組討論活動，增加同儕互動機會。
團隊合作	透過小組練習過程、各項競賽，增加團隊合作，並透過頒獎典禮強化團隊凝聚力。	小組練習影片的拍攝或者是期末測驗影片的錄製，都需要有良好的團隊合作才能順利完成。
問題解決	期末讓分團體對抗賽，小組必須針對不同對手擬定相對應的排點策略以及比賽戰術上的安排。	在錄製期末測驗影片過程中，不論是攝影器材的硬體設備操作、拍攝角度及手法或者是剪輯軟體的使用，都需要不斷討論及解決問題。

表 3 兩組與 UCAN 職場共通職能對應表 (續)

	運動教育模式組	數位學習組
創新	利用設計隊伍名稱及競賽小隊呼，激發學生創意。	透過影片及音樂剪輯，激發學生設計能力。
工作責任及紀律	賦予不同管理角色任務，強化同學責任感。	分組討論報告及測驗影片製作，都要有明確責任分工，藉此培養同學責任紀律。
資訊科技應用	藉由通訊軟體進行討論，如何在競賽中取得更好的成績。	數位教學平台的使用、網路資料蒐集及操作剪輯軟體的能力。

五、資料處理

本研究所得各項資料以 IBM SPSS 20 中文版統計套裝軟體處理進行分析，所使用之統計之方法包括：

- (一) 單因子變異數分析：考驗不同教學方法的大專學生在職場共通職能前測及後測的差異情形，若達顯著性差異時，以 LSD 事後比較法予以考驗。
- (二) 本研究各項統計考驗的顯著水準皆訂為 $\alpha = .05$ 。

參、結果

一、不同教學方法在職場共通職能前測的差異情形

由表 4 可得知，三組不同教學方法在職場共通職能的前測成績，在「溝通表達」構面 ($F = .671, p > .05$)；「持續學習」構面 ($F = .406, p > .05$)；「人際互動」構面 ($F = .894, p > .05$)；「團隊合作」構面 ($F = .369, p > .05$)；「問題解決」構面 ($F = .824, p > .05$)；

「創新」構面 ($F = 1.680, p > .05$)；「工作責任及紀律」構面 ($F = .709, p > .05$)及「資訊科技應用」構面 ($F = .765, p > .05$)，各構面皆無顯著差異，顯示三組在不同教學方法的實驗操弄介入前是具有同質性的，藉此也可以更好地釐清不同教學方法實驗操弄後對於職場共通職能的影響。

表4 不同教學方法在職場共通職能前測變異數分析摘要表

因素		平方和	自由度	均方	F 值	p 值
溝通表達	組間	.016	2	.008	.671	.514
	組內	1.288	105	.012		
	總和	1.305	107			
持續學習	組間	.011	2	.005	.406	.668
	組內	1.362	105	.013		
	總和	1.372	107			
人際互動	組間	.019	2	.009	.894	.412
	組內	1.104	105	.011		
	總和	1.123	107			

表4 不同教學方法在職場共通職能前測變異數分析摘要表 (續)

因素		平方和	自由度	均方	F值	p值
團隊合作	組間	.007	2	.003	.369	.692
	組內	.954	105	.009		
	總和	.961	107			
問題解決	組間	.018	2	.009	.824	.441
	組內	1.116	105	.011		
	總和	1.133	107			
創新	組間	.045	2	.023	1.680	.191
	組內	1.413	105	.013		
	總和	1.458	107			
工作責任及紀律	組間	.011	2	.006	.709	.494
	組內	.823	105	.008		
	總和	.834	107			
資訊科技應用	組間	.011	2	.006	.765	.468
	組內	.767	105	.007		
	總和	.778	107			

* $p < .05$

二、不同教學方法在職場共通職能後測的差異情形

由表 5 可得知，三組不同教學方法在職場共通職能的後測成績，在「溝通表達」構面 ($F = 46.926, p < .05$) 達顯著差異情形，經 LSD 事後比較考驗發現，運動教育模式組及數位教學組皆顯著優於傳統教學組，但運動教育模式組與數位教學組兩組間並無顯著差異情形；在「持續學習」構面 ($F = 24.653, p < .05$) 達顯著差異情形，經事後比較發現，運動教育模式組顯著優於其他兩組，而數位教學組亦顯著優於傳統教學組；在「人際互動」構面 ($F = 84.800, p < .05$) 達顯著差異情形，經事後比較發現，運動教育模式組顯著優於數位教學組及傳統教學組，而數位教學組亦顯著優於傳統教學組；在「團隊合作」構面 ($F = 222.799, p < .05$) 達顯著差異情形，進一步以 LSD 事後比較考驗發現，運動

教育模式組顯著優於數位教學組及傳統教學組，而數位教學組亦顯著優於傳統教學組；在「問題解決」構面 ($F = 15.681, p < .05$) 達顯著差異情形，經 LSD 事後比較發現，運動教育模式組及數位教學組皆顯著優於傳統教學組，但運動教育模式組與數位教學組兩組間並無顯著差異情形；在「創新」構面 ($F = 6.6701, p < .05$) 達顯著差異情形，經 LSD 事後比較考驗發現，運動教育模式組及數位教學組皆顯著優於傳統教學組，但運動教育模式組與數位教學組兩組間並無顯著差異情形；在「工作責任及紀律」構面 ($F = 119.905, p < .05$) 達顯著差異情形，經 LSD 事後比較考驗發現，運動教育模式組及數位教學組皆顯著優於傳統教學組，但運動教育模式組與數位教學組兩組間並無顯著差異情形；在

「資訊科技應用」構面 ($F = 63.709$, $p < .05$) 達顯著差異情形，經事後比較發現，數位教學組顯著優於運動教育

模式組及傳統教學組，而運動教育模式組亦顯著優於傳統教學組。

表5 不同教學方法在職場共通職能後測變異數分析摘要表

因素		平方和	自由度	均方	F值	p值	事後比較
溝通表達 後測	組間	.860	2	.430	46.926*	.000	運動教育模式組及數位教學組>傳統教學組。
	組內	.962	105	.009			
	總和	1.822	107				
持續學習 後測	組間	.724	2	.362	24.653*	.000	運動教育模式組>數位教學組>傳統教學組。
	組內	1.542	105	.015			
	總和	2.266	107				
人際互動 後測	組間	2.805	2	1.403	84.800*	.000	運動教育模式組>數位教學組>傳統教學組。
	組內	1.737	105	.017			
	總和	4.542	107				
團隊合作 後測	組間	5.071	2	2.536	222.799*	.000	運動教育模式組>數位教學組>傳統教學組。
	組內	1.195	105	.011			
	總和	6.266	107				
問題解決 後測	組間	.338	2	.169	15.681*	.000	運動教育模式組及數位教學組>傳統教學組。
	組內	1.133	105	.011			
	總和	1.472	107				
創新後測	組間	.170	2	.085	6.670*	.002	運動教育模式組及數位教學組>傳統教學組。
	組內	1.338	105	.013			
	總和	1.507	107				
工作責任 及紀律後測	組間	2.948	2	1.474	119.905*	.000	運動教育模式組及數位教學組>傳統教學組。
	組內	1.291	105	.012			
	總和	4.239	107				
資訊科技 應用後測	組間	1.325	2	.662	63.709*	.000	數位教學組>運動教育模式組>傳統教學組。
	組內	1.092	105	.010			
	總和	2.416	107				

* $p < .05$

肆、討論

一、不同教學方法對於職場共通職能的影響

(一) 運動教育模式組及數位教學組與傳統教學組的差異

由上述研究結果可以發現，不論是在運動教育模式的教學方法介入下，還是透過數位教學方法，在「溝

通表達」、「持續學習」、「人際互動」、「團隊合作」、「問題解決」、「創新」、「工作責任及紀律」及「資訊科技應

用」構面的後測結果，都顯著優於傳統教學組，證實相較於傳統技能精熟取向的體育教學方法，融入運動教育模式及數位學習的教學方式更能夠幫助學生在職場共通職能的成長。由此可見，以技能精熟取向的傳統體育教學，對於學生共通職能的養成較不具成效，須搭配其他不同教學方法，針對所欲強化的職能，擬定相關教學策略，方能達到預期成效。從過去運動教育模式的相關研究成果也可以發現，多數研究對於運動教育模式在學生情意發展方面的功效皆給予肯定，如：促進人際互動、溝通及表達能力、團隊合作精神、同儕互助、團隊凝聚力及社會責任等正面態度 (Hastie, & Wallhead, 2016; Farias et al., 2017; Siedentop et al., 2011; García-López, & Gutiérrez, 2015; Harvey et al., 2020)。而數位學習方式，能促進學生的學習動機，透過課前的預習，線上分組討論、小組作業繳交及課後複習，可以讓課程更加深加廣 (葉嬋, 2016)。利用智慧型手機結合數位教學平台的教學設計，能增進學習的便利性、問題解決的及時性、教學模式的多元性及學習過程的互動性和自主性 (潘玉龍, 2017)。在智慧型手機日益普及且無線網路設備完善的大專體育教學現場，若能妥善運用數位工具，並規劃好配套的教學內容設計，將能達到事半功倍的效果。

(二) 運動教育模式組與數位教學組的差異

比較運動教育模式組與數位教學組的後測結果可發現，兩組在「持續學習」、「人際互動」及「團隊合作」等三個構面的後測結果，運動教育模式組顯著優於數位教學組，顯示透過運動教育模式能夠有效增進學生持續學習、人際互動及團隊合作的職場共通職能。兩組會有這樣的差異，研究者在教學現場觀察發現，數位教學組在「持續學習」構面分數較低，可能是因為課程設計上，每週都需要觀看課前預習影片以及填寫學習單，造成學生在學習上的負擔，進而影響持續學習的意願，建議未來教學設計上必須搭配其他的教學策略，來強化學生持續參與學習的動機。而運動教育模式組在「持續學習」構面有較佳的表現，是因為運動教育模式組的教學設計，較能夠幫助學生獲得成就感，並享受運動所帶來的樂趣，進而提升學習者持續參與學習的動機 (García-López, & Gutiérrez, 2015; Harvey et al., 2020)。同樣的在「人際互動」和「團隊合作」構面，數位教學組雖然有規劃團體競賽活動、測驗影片製作及分組討論活動等教學策略，但相較於運動教育模式組，透過各種不同小組競賽，賦予同學不同角色任務工作，以及期末的頒獎典禮的設計，能提供同學更多的人際互動與溝通機會，同時增加榮譽感及團隊凝聚力，因此在「人際互動」和「團隊合作」構面會

有較明顯的成效。從過去相關研究結果也證實，運動教育模式透過賦予學生不同角色任務，能夠提升學習者持續參與學習的動機，增進同儕間的互動及溝通，強化團隊合作精神 (Hastie, & Wallhead, 2016; Farias et al., 2017; García-López, & Gutiérrez, 2015; Harvey et al., 2020; MacPhail, Kirk, & Kinchin, 2004; Wallhead & Ntoumanis, 2004)。莊哲偉等 (2021) 透過運動教育模式融入大專桌球課程的教學，研究結果也發現，運動教育模式對於持續學習、人際互動及團隊合作的職能養成有所助益。

根據研究結果可發現，在「資訊科技應用」構面的後測結果，數位教學組顯著優於運動教育模式組。顯示本研究數位教學組學生，藉由數位教學平台的互動討論、課程預習、填寫學習等各項操作、數位通訊軟體的使用、影片拍攝技巧及影像剪輯的自主線上學習等學習策略，能夠提升學生資訊科技應用的能力。潘玉龍 (2017) 指出在體育教學中，使用智慧型手機結合網路教學平台的教學模式，能夠強化學生數位科技核心素養及培養學生邏輯思考能力。潘玉龍與陳五洲 (2016) 指出建議未來選擇科技輔助體育教學，除了考慮學習成效、學生回饋、師生互動外，更需要優質的科技領導、課程設計、資訊素養、學習環境等要素配合，才能讓教師樂於教學，學生樂於學習。周子靜 (2013) 指

出數位教學方式能促進大專學生獨立自主學習能力，提升學生資訊科技素養。由此可見，若要提升學生對於資訊科技應用的職能，採用數位教學方法是有所助益的。

二、結論

(一) 運動教育模式對於大專桌球課程學生在持續學習、人際互動及團隊合作等職能的養成有所助益。

(二) 數位教學方法對於提升大專桌球課程學生的資訊科技應用職能有正向幫助。

三、建議

(一) 本研究僅以單因子變異數分析，檢驗三組在職場共通職能的差異，在研究設計上可能不盡理想，建議後續相關研究，可採用二因子混合設計，藉此釐清不同教學方法在不同測驗時期對於職場共通職能的影響。

(二) 建議後續相關研究，可以進一步探討運動教育模式結合數位教學、PBL 問題導向學習等不同教學設計，對於大專學生職場共通職能的影響。

(三) 建議日後體育教師在教學現場，如果想要強化學生持續學習、人際互動及團隊合作職能選擇運動教育模式的教學方法會有較佳的幫助；若需培養學生資訊科技應用職能，則採用數位教學方法會有較好的成效。

引用文獻

- 大專校院就業職能平台 (2019)。UCAN 共通職能內容分析及信效度驗證。大專校院就業職能平台研究報告，未出版。
- 大專校院就業職能平台 (2022)。職場共通職能查詢。UCAN 大專校院就業職能平台網站。擷取於 5 月 19 日 2022 年
<https://ucan.moe.edu.tw/commsearch/search.aspx>
- 王文宜、陳毅芬、周麗卿 (2015)。運動教育模式對排球技能學習成效及學習動機之影響。《運動與健康研究》，4(1)，39-47。
- 王正慧、林小蓉 (2018)。大眾傳播科系大學生之職能學用落差：以品質機能展開法分析課程結構為例。《傳播研究與實踐》，8(1)，103-129。
- 周子靜 (2013)。運動員大學生信息素養教育研究-以南京體育學院為例。《南京體育學報》，4，152-156。
- 林建豪、張世聰 (2012)。體育教學與數位學習之應用。《中華體育季刊》，26(2)，259-270。
- 林靜萍 (2009)。運動教育模式在國中「健康與體育學習領域」應用之行動研究。《臺灣運動教育學報》，3(2)，1-21。
- 夏綠荷、林彥男 (2018)。數位化的體育教學。《社會服務與休閒產業研究》，7，1-9。
- 張玠、陳筱瑀 (2017)。數位學習在護理教學之應用。《數位與開放學習期刊》，7，1-25。
- 教育部 (2013)。第 2 期技職教育再造計畫。取自
<http://www.wvs.hc.edu.tw/world/file/aa1031211.pdf>
- 教育部 (2018)。中華民國技術及職業教育簡介中文版。取自
<https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/5/refile/7801/63238/4bea115e-a795-4406-8fed-c0500912dc58.pdf>
- 莊哲偉、王鈞逸、張甄玲 (2017)。不同教學模式對桌球學習成效的影響。《興大體育學刊》，16，37-47。
- 莊哲偉、張素珠、吳秋燕、李建平 (2021)。大專桌球課程融入運動教育模式對於共通職能的影響。《臺中科大體育學刊》，17，81-91。
- 莊哲偉、楊育寧 (2018)。數位學習對桌球正手下旋拉球及反拍下旋切球學習成效之影響。《臺灣運動教育學報》，13(2)，55-69。
- 葉嬋 (2016)。手機交互式教學平台在體育教學中的應用。《考試周刊》，6，97。
- 潘玉龍 (2017)。智慧型手機的行動學習在體育教學應用之探討。《臺灣教育評論月刊》，6(8)，177-206。
- 潘玉龍、陳五洲 (2016)。論我國資訊科技融入體育教學之應用。《大專體育》，138，40-54。

- 潘瑛如、李隆盛、黃藍瑩 (2014)。科技大學學生共通職能表現及其對課程地圖的意涵。《課程與教學季刊》，17(3)，39-60。
- 鄭夙珍、鄭瀛川 (2014)。高等教育職能融入教學行動研究-以心理系課程為例。《課程與教學季刊》，17(1)，31-60。
- 賴志樑、蔡錫濤、葉俊偉 (2015)。產學合作運用電子化師徒制增進研究生訓練課程設計職能之教學模式。《課程與教學》，18(1)，213-236。
- Farias, C., Hastie, P.A., & Mesquita, L. (2017). Towards more equitable and inclusive learning environment in sport education: results of an action research based intervention. *Sport, Education and Society*, 22(4), 460-476.
- García-López, L. M., & Gutiérrez, D. (2015). The effects of a sport education season on empathy and assertiveness. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 20(1), 1-16.
- Harvey, S., Pill, S., Hastie, P., & Wallhead, T. (2020). Physical education teachers' perceptions of the successes, constraints, and possibilities associated with implementing the sport education model. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25(5), 555-566.
- Hastie, P. A., & Wallhead, T. (2016). Models-based practice in physical education: The case for sport education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(4), 390-399.
- Hastie, P. A., & Wallhead, T. L. (2015). Operationalizing physical literacy through sport education. *Journal of Sport and Health Science*, 4(2), 132-138.
- Iserbyt, P., Ward, P., & Martens, J. (2016). The influence of content knowledge on teaching and learning in traditional and sport education contexts: An exploratory study. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21(5), 539-556.
- Kekkonen-Moneta, S., & Moneta, G. B. (2002). E-learning in Hong Kong: Comparing learning outcomes in online multimedia and lecture versions of an introductory computing course. *British Journal of Educational Technology*, 33 (4), 423-433.
- MacPhail, A., Kirk, D., & Kinchin, G. (2004). Sport education: promotion team affiliation through physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23, 106-122.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "intelligence". *American Psychologist*, 28(1), 1-14.
- Papastergiou, M., & Gerodimos, V. (2012). Can learning of basketball be enhanced through a web-based multimedia course? An experimental study. *Education and Information Technologies*, 18(3), 459-478.

- Rocamora, I., González-Villora, S., Fernández-Río, J., & Arias-Palencia, N. M. (2019). Physical activity levels, game performance and friendship goals using two different pedagogical models: Sport education and direct instruction. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(1), 87-102.
- Siedentop, D. (1994). *Sport Education: Quality PE Through Positive Sport Experience*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Siedentop, D., Hastie, P., & van der Mars, H. (2011). *Complete guide to sport education*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Wallhead, T. L. & Ntoumanis, N. (2004). Effects of a Sport Education Intervention on Students' Motivation Responses in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23, 4-18.
- West, D. (2014). *Going Mobile: How Wireless Technology is Reshaping Our Lives*. Brookings Institution Press, N.W., Washington, D.C.
- Zou, J., Liu, Q., & Yang, Z. (2012). Development of a Moodle course for schoolchildren's table tennis learning based on competence motivation theory: Its effectiveness in comparison to traditional training method. *Computers & Education*, 59(2), 294-303.

作者簡介

第一作者：莊哲偉

服務單位：國立臺中科技大學體育室 副教授

第二作者：王李中羿 (通訊作者)

服務單位：東海大學體育室 講師

通訊地址：臺中市西屯區台灣大道四段 1727 號 東海大學體育室

聯絡電話：(04)2359-0121 轉 30710

E-mail：kingwangli26@gmail.com

第三作者：連冠昱

服務單位：臺北市立華江高級中學 教師

The Effects of Different Teaching Methods into College Table Tennis Course on Workplace Common Competency

Che-Wei Chuang

Physical Education Office, National Taichung University of Science and Technology

Chung-Yi Wang Li*

Department of Physical Education, Tunghai University

Kuan-Yu Lien

Municipal Huajiang Senior High School, Taipei

Abstract

Purpose: The study aims to examine effects of three different teaching methods applied in the college table tennis course on workplace common competency. **Method:** Sophomore students of three table tennis classes instructed by the researcher were randomly divided into three groups: sport education model, e-learning and traditional physical education. Each teaching method was used for one semester. UCAN (University Career and Competency Assessment Network) test was conducted as a pre-test in the beginning of the semester and as a post-test in the end of the semester. The result was analyzed with One-way ANOVA to examine the differences between pre-test and post-test of workplace common competency by different teaching methods. **Results:** 1. There is no obvious differences among the pre-test of three groups. 2. In terms of the post-test of workplace common competency, the groups of sport education model and e-learning are better than the group of traditional physical education. **Conclusion:** 1. In college table tennis course, sport education model can help improve the cultivation of students' competency in continuous learning, interpersonal interaction and teamwork. 2. E-learning has a positive effect on improving the competency of information technology for students in college table tennis course.

Keywords: sport education model, e-teaching, traditional physical education