

不同翻轉教學策略應用於新興體育課程內容資源開發 與管理課程的教學效能評估

陳羿揚¹ 何譽輝² 李澤義³ 吳素婷⁴ 黃信捷^{1*}

¹ 閩南師範大學體育學院

² 中華大學工程科學博士學位學程

³ 國立清華大學運動科學系

⁴ 上海體育大學體育教育學院

*通訊作者：黃信捷

通訊地址：363000 福建省漳州市薌城區縣前直街 36 號

E-mail: s91605sirene2000@yahoo.com.tw

DOI:10.6167/JSR.202512_34(2).0005

投稿日期：2025 年 2 月 接受日期：2025 年 6 月

摘 要

本研究目的在於探討不同翻轉教學策略對提升新興體育課程內容資源開發與管理教學效能評估。將傳統教學、獨立與合作翻轉教學應用於 3 個班級為期 9 週，以獨立樣本單因子變異數分析進行考驗，評估學生對教師教學方法、課程學習、內容與教材滿意度差異。結果發現教師協助實作、選擇主題報告與創作類型作業方面，兩種翻轉教學策略皆顯著高於傳統教學，學生分組則為合作翻轉教學顯著高於傳統與獨立翻轉教學策略。在解題方式與多媒體輔助，三種教學策略皆無差異。課程學習維度中，傳統教學與合作翻轉教學的強調記憶皆顯著高於獨立翻轉教學；強調分析、統整與應用皆為兩種翻轉策略皆顯著高於傳統教學，三種策略在強調判斷皆未達顯著差異。內容與教材滿意度中，傳統教學與合作翻轉教學在內容切合教育目標與學生程度，皆顯著高於獨立翻轉教學。三種教學策略在引起學習動機與符合學生需求，皆未達顯著差異。獨立翻轉教學策略在尚未進行分組狀態下，與合作翻轉教學策略差別在於較低的學生分組、高的強調記憶，與低的內容切合教育目標與學生程度；但獨立翻轉教學策略更加符合學生適應日後步入職場的適應能力，教師可隨教學目標需求選擇適當翻轉教學模式，來提前建立學生適應步入職場的能力。

關鍵詞：傳統教學、獨立翻轉教學、合作翻轉教學、師資培育

壹、緒論

福建省師資培育得經歷長時間學習與訓練，且需修畢師資職前教育課程與語言等檢定，才具備試教檢定資格。然而，福建省師資培訓在課程理論與實務銜接方面，被認為與中、小學教學現場的契合度排名較低（張益增，2006），顯示出理論與實務之間的鴻溝。其次，雖然教育部推動了多項政策，舉凡要求師資生進行實地學習和教育實習（大四一學期），但在實施時仍面臨教學資源不足、帶領實習生的指導教師缺乏實務經驗、未充分考慮地方文化和教育需求等問題，導致師資生缺乏深入瞭解教學現場的機會（福建省教育廳，2024）。解決這些困境需要在大學教育階段進一步改善，例如增加實地學習機會、提高師資生在課堂上實務教學頻率，與在課程設計中融入地方文化和教育需求（趙龍，2025）。

然而師資生在教育實習前，教師在課堂上僅會針對課程內容，期望學生以閱讀、聆聽與測驗方式學習職前相關教育課程，長期訓練下難能與實際教學現場銜接。舉凡教授「新興體育課程內容資源開發與管理」課程時，應著重體育課程資源的開發與利用，此課程應實際透過相關教具與場域進行實務演練，才能真正領悟教科書編寫涵義。若長期採用傳統教學，學生難能獲得實務知識（Marsh et al., 2014），可見傳統教學已難以滿足當前教學需求。因此，除了可搭配多媒體輔助教學提升學生對課程內容的連接性外（林建豪、張世聰，2012），還應該實施翻轉教學，將學習主導

權交還給學生，此策略稱翻轉教室 (flipped classroom)；相較傳統教學更能主動思考，有更多練習時間來提升學習品質 (O'Loughlin et al., 2013)。但若翻轉教學採用合作學習模式進行（陳羿揚等，2021），教師實施時仍可能面臨學生畢業後步入職場需獨自學習與準備課程內容，使其無法在短時間內吸收與消化單元進度，而難以將所學轉換成實際教學內容。而多數學生僅精通一項運動技能，倘若長期依賴合作學習的翻轉教學（以下簡稱合作翻轉教學），則可能難以適應職場生活。因此，在學生步入職場前事先採用「獨立翻轉教學」使學生瞭解其內容，才能幫助學生在學習與日後獨自教學時提前適應教師職涯生活。

本研究將「獨立翻轉教學」定義為：學習者以單人方式獨自完成課程資料閱讀、理解教學內容、簡報製作等課前準備，同時需獨立完成教學、師生互動、溝通與討論，且除了人數為單人外，其餘皆與合作學習進行的翻轉教學相同 (Bhagat et al., 2016; Chen et al., 2014)。在本研究中「獨立翻轉教學」與「合作翻轉教學」具體差別在於前者在實施時皆需獨自完成上述內容；後者則在實施前以「異質性分組」(heterogeneous grouping) 方式促進多元化的觀點交流 (Felder & Brent, 2007)，並在過程中以合作學習小組「角色互賴」概念安排各組角色，包含組長、編輯、記錄、資料蒐集、結論、意見提供、闡述、檢核與協調等角色，且一人至少承擔一項工作，最多兩項（林秀玉，2006；陳羿揚等，2021；陳雅芳，2024）。

採用合作翻轉教學優點可藉由多媒體

教材於課前讓學生預習，並在體育課以小組方式直接與教師互動、溝通與練習，相較傳統教學能夠提升大專生游泳技能學習效果、學習成績、判斷思考能力、出席率、努力學習程度，同時降低焦慮感（邱文信等，2020；Bhagat et al., 2016; Chen et al., 2014; Hew et al., 2021; Teo et al., 2014; van Vliet et al., 2015）；主因為學生被視為課程主導者，透過事先預習後在課堂中以學生為中心，主動分享學習過程、想法與思考邏輯等，教師運用包含合作學習類型中之學生小組成就區分法 (student teams-achievement divisions, STAD)、小組協助個別教學法 (team assisted individualization, TAI)、小組遊戲比賽法 (teams-games-tournaments, TGT)、共同學習法 (learning together, LT) 與拼圖法 II (jigsaw II) 五種策略 (Slavin, 1980)；並在事前先將學生區分出不同能力、知識背景與特質，並分配在同一小組，使學生共同學習與互相合作，而教師從旁協助來增強個人學習效果，達成團體共同目標，最後以分享成果的成就區分法 (Hossain & Tarmizi, 2013) 加以進行。藉由有系統編排組員使同儕可互相合作、討論、分享、溝通與統整觀點並產生依賴，將不同知識背景觀點進行整合並建立目標與信任，彌補個人知識與觀點侷限的劣勢 (Kwon et al., 2014)；此策略更加符合十二年國民基本教育的理念在培養學生「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」之核心素養能力 (劉先翔, 2017)，本研究將此方式定義為「合作翻轉教學」。

反觀傳統教學則將學生視為吸收知識的容器，教師則採取相對權威領導方式營造出課堂主宰者形象，導致學生被迫被

動學習，僅能獲得較少的回饋，同時教師未能顧及學生程度與理解速度等，使學生無法掌握理論知識並轉為實務應用 (Hadžimehmedagić & Akbarov, 2014; Kim & Kim, 2016)。因此，相較傳統教學的翻轉教學更能提升不同學習程度學生的理解能力、應用能力、專項技能表現、學習動機、喜歡、投入與勝任表現，造就體育教師更偏向採用合作翻轉教學進行實際操作 (葉秀煌, 2011；鄭麗媛等, 2014；Yaduvanshi & Singh, 2019)。

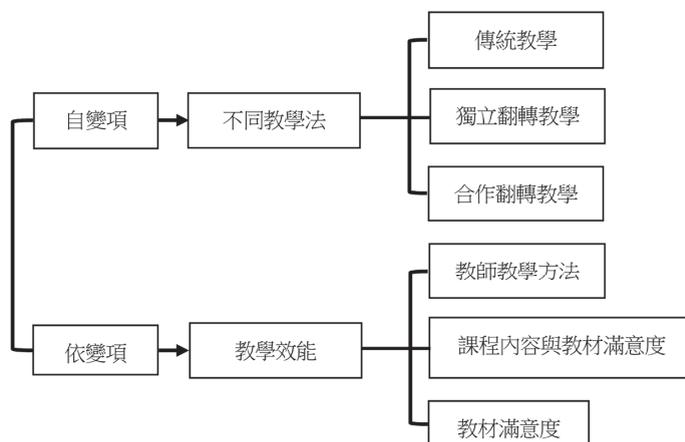
然而，評估教師教學法優劣則強調教師在課堂上或課後的組織與管理，如何幫助學生組織學習行為和對追求目標的關注方式 (Mardiha et al., 2023)，包含在課堂上或課後使用電子郵件、網路平臺的溝通方式、解題方式、師生互動頻率與學生分組方式 (Kazanidis et al., 2018; Li & Li, 2022)；同時給予適當教學支援，如協助實作 (重點解釋)、選擇適當主題 (Yıldız et al., 2022)、運用多媒體輔助強調圖文整合原則、創作類型作業，明確將新資訊與學生的背景知識和真實世界的進行連繫，透過課程目標明確性、內容與學生需求匹配、差異化教學來達到可成設計的適切性 (Wiens et al., 2021)；且透過評估強調記憶、強調分析、強調統整、強調判斷、強調應用作為課程學習狀況指標 (Hadžimehmedagić & Akbarov, 2014; Kim & Kim, 2016)。教材內容與教材滿意度方面，切合教育目標 (學生學習目標)、符合學生程度、引起學習動機、符合學生需求評估依據 (鄭麗媛等, 2014；顏佩如, 2021)。

然而，合作翻轉教學可能與實際教職

生涯狀況有所不同，舉凡採用合作翻轉教學時，學生可於網路平臺中攝取教師上傳之學習資料，再藉由組員互相討論後於日後上課時試教演練；但實際步入職場後，教師僅能獨自消化單元進度，並無法以合作學習方式準備教學課程，因此更偏向「獨立翻轉教學」模式。因此，欲提升學生適應日後步入職場的實務操作能力，勢必在師資培訓時提升實務經驗、課堂上實務教學頻率和教育需求（趙龍，2025），使師資生釐清獨自準備課程之流程與步驟，建立作為教師在教學上的認知有其必要性，可作為師資生銜接步入職場時之教職生涯；同時在研究上可提供相關研究員作為後續比較不同教學法時之參考依據。

據此，本研究目的為探討三種不同教學策略應用於福建省某大專院校學生，修畢「新興體育課程內容資源開發與管理」課程之教學效能差異，藉此提供師資培訓單位與教師，作為日後選用適當教學策略依據，使教學品質更加卓越。

圖 1
研究架構



本研究問題如下：

- 一、採用傳統教學、合作與獨立翻轉教學模式在教師教學方法、課程學習、內容與教材滿意度差異為何？

本研究假設如下：

- 一、採用獨立與合作翻轉教學相較傳統教學更能提升教師教學方法維度、課程學習維度、內容與教材滿意度效益。
- 二、合作與獨立翻轉教學效益差別在於合作因採用「角色互賴」概念安排各組角色，而在教師教學方法維度中有相對高的「學生分組」回饋。

貳、方法

一、研究架構

本研究自變項為不同教學法，依變項為教師教學方法、課程內容與教材滿意度、教材滿意度。研究架構如圖 1。

二、研究對象

在 2021–2022 學年度選取福建省某大學體育學院中，以同一位教師開設的三門「新興體育課程內容資源開發與管理」課程，採用傳統教學、獨立翻轉教學與合作翻轉教學，修課學生皆為三與四年級為主。傳統教學修課人數為 89 名、獨立翻轉教學為 84 名、合作翻轉教學為 81 名，3 個班級共 254 名，且皆符合儲備教師資格與福建省《教師法》和《教師資格條例》，包含已通過國家語言文字工作委員會頒布的《普通話水平測試等級標準》中的二級乙等及以上水平，包含特別針對非英語專業的大學生設計包括聽力、閱讀、翻譯和作文寫作的全國大學英語四級考試 (college English test band 4, CET-4) (滿分為 710 分，通過分數為至少 425 分) 與身心狀況皆於二級甲等及以上的醫療機構取得合格的體檢結果 (中國教育考試網, 2020)，並於最快大四參加福建省教師資格檢定。然而差別在於體育專項背景有所不同，包含籃球、足球、網球、田徑、民俗體育 (武術)、排球、技擊類。

經研究者與授課教師討論後，在 2021–2022 學年度 3 月開學第一週 (實驗前)，授課教師分別說明課程具體內容與教學效能評量方式，同時告知研究對象 (師資生) 可自由參加實驗，並保有中途退出 (停休課程) 與得知研究結果之權利，且不論參加實驗與否皆不影響修課成績，經資師生同意後填寫知情同意書。避免三種教學人數不同產生抽樣誤差 (sampling error) 而影響研究結果 (Chelton, 1983)。故在學期結束

後，教師統一從教學系統上排除未參與實驗、曠課、事假、病假總次數包含或超過 3 次之學生，並列印出名單。經統計後人數最低為獨立翻轉教學的 31 人。因此，將其餘教學修課人數利用電腦亂數表 (tables of random numbers) 以線上隨機數生成器 (Lab × 25 sprout) 採用簡單隨機抽樣 (simple random sampling, SRS) 將樣本數隨機抽取 31 人作為分組人數依據。三種不同教學共 93 名研究對象，其中有 64% 為大四學生，36% 為大三學生，各組 31 人。本研究經過福建省閩南師範大學研究倫理委員會與體育學院審查通過 (PE-23-1931)。

三、不同教學授課方式

(一) 傳統教學

教師以北京經濟管理出版社出版的《新興體育課程內容資源開發與管理》(韓志勇, 2018)(以下簡稱教科書) 為主要教科書。在 9 週授課時，教師依序以教科書編排之體育課程資源開發概論、理論依據、問題與對策、課程編制、資源途徑、室內課程管理、戶外課程管理與民族民間體育課程管理八大單元製作簡報，每一單元授課時長以 1 週為主，並分別以次主題為課程進度，上課以課堂剪報呈現與參考書所編排的順序為主。每週上課 1 次，每次 1.45 小時，為期 9 週 (最後一週進行期末測驗)，授課時長共 13.05 小時。

(二) 獨立翻轉教學

上課第一週由教師統一說明課程內容與教學理論，教師以教科書為輔助，並事先將課程簡報、網路資料、實際試教影片

重點、課程資源管理相關文獻、中國民族民間體育等，依照 1 週為一單元的進度依序上傳至網路平臺 (中國 Learning Pass, Superstar)，並設置每位同學需在 1 週內閱讀上傳相關資料作為簽到依據。實際上課時教師作為課堂主持人，每週依照教科書課程進度進行約略 10 分鐘引言，並提出該進度理論與試教重點，再抽籤依序由各學生上臺試教與展示，每位 5-8 分鐘，直至 1 小時時間結束。接著教師補充 15 分鐘，師生共同討論 15 分鐘。課後教師再將下週學習進度上傳至網路平臺供學生閱讀。所有學生在預習與製作教案期間產生問題時，可以個人為單位以網路平臺諮詢教師分析與解題，教師則統一在每週三上午回覆。每週課程為 1 次，每週 1.45 小時，為期 9 週，共 13.05 小時。

(三) 合作翻轉教學

上課第一週由教師統一說明課程內容、翻轉教學與合作學習理論，授課時皆與獨立翻轉教學內容一致。不同之處在於實驗前教師事先以教務系統列印編製的名單，將不同專項師資生平均分配至各組，相同專項學生至多 2 人，並以「角色互賴」概念，規範各組在團隊準備課程時，需有記錄者、報告者、資料蒐集者、結論者、意見提供者、檢核者、闡述者、檢核者與協調者等，每位至少擔任 1 種角色，至多擔任 2 種角色 (陳羿揚等，2021)，使每位組員之間建立良好的合作與溝通，此方式符合合作學習強調跨背景結合、互動、溝通與相互影響學習經歷之教學分組模式 (Hossain & Tarmizi, 2013)，每組 8-10 名

不等。此外，要求各組從事前的準備至課堂試教過程中需進行工作分配，包含記錄者、試教演練者、簡報製作者、資料蒐集者與彙整者，每項工作至多不能超過 2 人。若在預習與製作教案期間產生問題經小組討論後無法解決，則可以組為單位透過網路平臺諮詢教師，教師則統一在每週三上午回覆，三種教學的上課時間與頻率皆相同。每週課程為 1 次，每週 1.45 小時，為期 9 週，共 13.05 小時。

四、教學效能評估方式

三種教學效能評量皆利用大專生教學量表 (College student experience questionnaire, CSEQ) 作為評估工具，原始內容包含五個維度 (Elliot & Church, 1997)。而 Pace (1998) 與 Kuh (1999) 改良的 CSEQ 第四版，曾經同意由中國學者周作宇翻譯成中文版，再由陳舜芬與張傳琳 (2004) 修訂成繁體中文版在臺灣使用 (葉紹國等，2007)。本研究事先由相同大專任教「新興體育課程內容資源開發與管理」課程，且目前於師資培育中心服務的體育管理與教育學兩位教師，共同商討出符合中國學生慣用語彙，經專家內容效度確認無需修改敘述方式後，擷取量表中三個維度 17 個評估指標作為測驗工具。本研究量表包含教師教學方法、課程內容與教材滿意度、教材滿意度三個維度，整體 Cronbach's α 為 .834。經探索性因子分析 (exploratory factor analysis, EFA) 檢驗結果為，累積貢獻率 60.687%，KMO (Kaiser Meyer-Olkin) = .837，Bartlett 球形檢定 (Bartlett's test of sphericity) $\chi^2 =$

885.029, $df = 136$ ($p < .010$), 作為評估教學效能參考依據。

舉凡傳統教學強調教師的「教」與學生的「學」(Sargent & Casey, 2019), 因此以單向溝通指標進行檢驗; 兩種翻轉教學強調教師成為課程設計專家、提供多媒體教材課前預習, 與在體育課中直接與教師互動和動作練習 (Doo & Bonk, 2021), 因此兩翻轉教學採用師生互動、老師協助實作、選擇主題報告與多媒體輔助等指標進行檢驗。本研究以在線問卷調查平臺(中國長沙, 問卷星)進行發放, 計分採用李

克特 (Likert) 五點量表, 由非常不同意至非常同意依序為 1-5 分, 得分愈高表示對授課教師的教學效能越高; 具體效能評量指標說明與評估方式, 如表 1。

五、實驗控制

避免教師教學風格差異, 導致研究結果無法歸因於實驗操弄; 本研究以 1 位在大學期間長期以傳統教學法累積 6 年的運動教育與訓練學教學經驗, 同時使用翻轉教學策略於碩士班任教已有 2 年經驗的教師, 針對各教學獨立製作簡報(獨立與合

表 1
教師教學方法、課程內容與教材滿意度與教材滿意度內容說明和評分方式

維度	項目	內容說明	評分方式(分)
教師教學方法	單向溝通	師生間未互相溝通比例	越高則越偏單向, 反觀則雙向
	以解題方式上課	教師透過線索逐一引導學生釐清問題	高則教師引導學生解題比例越高
	師生互動	教師與學生在課堂上的互動程度	高則互動越多, 反之則少
	學生分組	課堂中分組比例的高低	高則以分組方式進行, 反之則為個人
	老師協助實作	教師介入學生解題等的比例	越高則為老師介入越多
	選擇主題報告	學生選擇主題自主權	高則自主權越高, 反之則低
	多媒體輔助	使用多媒體教材比例	高則為使用機率越高, 反之則低
課程內容與教材滿意度	創作類型作業	以開放式、創意式等設計作業	高則為出題越靈活, 反之則越單一
	強調記憶	強調記憶比例多寡	高則多, 低則少
	強調分析	強調分析比例多寡	
	強調統整	強調統整比例多寡	
	強調判斷	強調判斷比例多寡	
教材滿意度	強調應用	強調應用比例多寡	
	內容切合教育目標	與學生認知之教育目標契合程度	高則認同, 低則不認同
	內容符合學生程度	教學內容符合學能力度吻合程度	
	引起學習動機	內容引起學生程度多寡	
	符合學生需求	內容符合學生需求多寡	

註: 滿分為 5 分, 分數越高表示效能越優, 反之則劣。

作翻轉教學採用統一簡報)；且簡報內容經過相同大專任教師資培育中心服務的體育管理與教育學兩位教師，逐一討論符合「新興體育課程內容資源開發與管理」課程之內容，以確保適用性。授課時皆以投影機呈現簡報內容，且嚴格控制研究環境、工具、教材、測驗頻率、上課時數、頻率與總時數。此外，使用兩翻轉教學時，要求學生每次報告皆需針對該單元製作相應簡報內容，並至少融入一支該單元體育專項技能在某一動作的操作簡介影片，內容包含技能名稱介紹、動作流程、力量如何從一個部位傳遞到另一個部位，以達到最佳的運動效率等開放式動力鏈 (open kinetic chain) 和閉鎖式動力鏈 (closed kinetic chain) 過程、運用時機與初學者操作時之注意事項。舉凡在操作籃球投籃動作，應事先介紹投籃包含定點投籃、罰球、即停跳投；得分方式有 2 分與 3 分；動作流程為雙腳與肩同寬，膝蓋微彎，身體保持穩定；慣用手應該在球體下方，手指分開，非慣用手則放置球體側面，以確保控制力；眼睛專注於籃框前緣或籃板適當位置，確保投

籃方向準確；髖關節與膝蓋向後、向下屈曲；動力鏈方式則以開放式動力鏈進行，以腿部力量向上推動，手臂伸展，手腕放鬆，讓球體以適當的弧度飛向籃框；投籃後手腕自然下壓，虎口內收，手指指向籃框，並保持動作跟隨姿勢，以確保穩定性和準確性。以增加體育課程連結性來避免在操作兩教學時，因個人（各組）簡報內容差異過大而影響研究結果，作為本研究主要試教演練教材。而三種教學在理論部分皆使用相同教科書，但僅在傳統教學中以此教科書為主要教學工具，其餘兩種則為輔助教學工具。

此外，兩種翻轉教學在課前所提供的線上平臺所補充的內容（網路資料、實際試教影片重點、課程資源管理相關文獻、中國民族民間體育等）雖未以網路平臺方式提供給傳統教學組，但教師皆會在上課時直接作為教材內容進行講解與舉例說明。每週課程為 1 次，每週 1.45 小時，為期 9 週（最後一週期末測驗），共 13.05 小時。研究控制如表 2。

表 2
授課實驗控制

教學法	頻率 (週)	時間 (小時)	簡報製作	教學工具	測驗準備	測驗方式 與頻率	分組	人數 (名)
傳統教學	1	1.45	教師	簡報與教科書(主要)	個人研讀參考書	筆試(期末)	無	1
獨立翻轉教學	1	1.45	教師與學生(課前) 同上	簡報與多媒體教材(主要), 教科書(次要)	個人準備簡報	個人試教(每週)	無	1
合作翻轉教學	1	1.45		同上	以組準備簡報	團體試教(每週)	不同專長	8-10

六、實驗流程

在某學年度的三門「新興體育課程內容資源開發與管理」課程中，授課教師分別在上課前將教務系統分配好的 3 班共 254 名學生隨機匹配教學方式；使用合作翻轉教學的班級需事先於體育學院教務處申請調出所有選課學生專項，再進行分組。3 個班級中課程開始的第一週統一說明課程內容、教學理論、具體教學方法與教學評量方式，並尋求修課學生同意後，教師在傳統教學中依照教科書內容進行教導，並於學期末進行考核。在兩翻轉教學中，教師於第一週上課結束後，陸續依照課程進度上傳自行製作之簡報內容於網路平臺，並設定所有學生需於一週內將單元進度觀看完成，且在每次觀看單元進度後，要求兩翻轉教學組需以個人或小組名義製作該單元進度試教簡報內容。兩翻轉教學不同處在於前者試教以個人為單位，後者以組為單位，其餘皆相同。

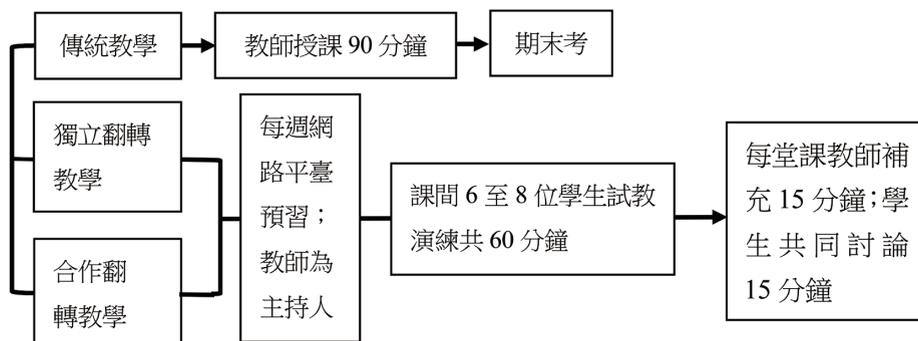
三種教學在課程實施後最後一週（期末考週），傳統教學進行紙筆測驗後；兩

種翻轉教學試教完後填寫量表。扣除不願參加本研究之具體人數，傳統教學共 41 人、獨立翻轉教學共 38 人、合作翻轉教學為 47 人填寫問卷；再將填寫完問卷之實驗對象，扣除曠課、事假、病假總次數包含或超過 3 次之學生。經統計後人數最低為獨立翻轉教學的 31 名。因此，將其餘教學修課人數利用電腦亂數表以線上隨機數生成器，採用 SRS 將樣本數隨機抽取 31 名作為分組人數依據，三種不同教學共 93 名研究對象。不同教學流程如圖 2。

七、資料處理與統計分析

將所填寫的量表結果以 Excel 2021 以描述性統計 (descriptive statistics) 進行彙整，接者使用 IBM SPSS Statistics 27 統計軟體，以獨立樣本單因子變異數分析 (one-way analysis of variance, one-way ANOVA) 進行統計考驗，事先確認 3 種教學策略填表時間差異；再比較學生對教師教學方法、課程學習、內容與教材滿意度差異，若達顯著則以 Bonferroni 法進行事後比較，再

圖 2
不同教學流程



計算出效果量 (partial η_p^2)，0.01 為低程度、0.06 為中程度、0.15 為高程度 (Cohen, 1988) ($\alpha = .05$)，作為比較三種教學的教學效能評估依據。

未達顯著差異 ($p > .05$)，因此未進行事後比較。

參、結果

一、三種教學策略量表施測時間差異

在施測時間中 (表 3)，三種教學皆

二、教師教學方法維度差異

教師教學方法維度中 (表 4)，單向溝通、師生互動、學生分組、老師協助實作、選擇主題報告與創作類型作業皆達顯著差異 ($p < .05$)。以解題方式上課與多媒體輔助則未達顯著差異 ($p > .05$)。事後比較發現 (圖 3)，傳統教學在單向溝通方面，顯著高

表 3
量表施測時間差異

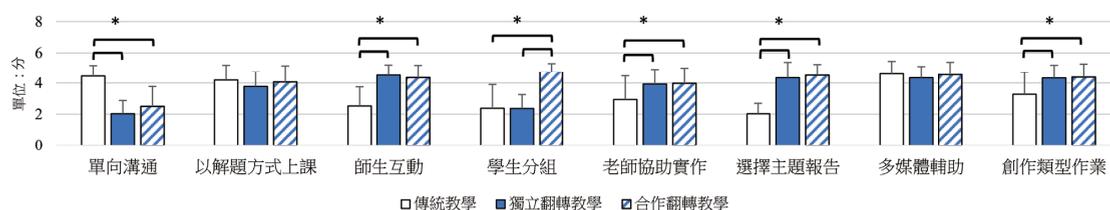
項目	傳統教學	獨立翻轉教學	合作翻轉教學	F	p	η_p^2
時間	50.77 ± 17.96	43.25 ± 9.86	54.03 ± 23.26	2.95	.057	.062

表 4
不同教學策略之教師教學方法維度差異

項目	傳統教學	獨立翻轉教學	合作翻轉教學	F	p	η_p^2
單向溝通	4.44 ± 0.76	2.03 ± 0.85	2.50 ± 1.27	54.88	.001*	.541
以解題方式上課	4.19 ± 1.03	3.77 ± 1.01	4.06 ± 1.11	1.26	.228	.610
師生互動	2.53 ± 1.22	4.50 ± 0.73	4.34 ± 0.87	42.64	.001*	.478
學生分組	2.38 ± 1.52	2.37 ± 0.89	4.75 ± 0.57	50.99	.001*	.492
老師協助實作	2.94 ± 1.52	3.93 ± 1.01	3.97 ± 1.06	7.49	.001*	.139
選擇主題報告	2.03 ± 0.73	4.13 ± 1.07	4.50 ± 0.76	76.58	.001*	.622
多媒體輔助	4.59 ± 0.87	4.33 ± 0.80	4.53 ± 0.88	0.56	.572	.012
創作類型作業	3.28 ± 1.42	4.32 ± 0.90	4.38 ± 0.91	8.73	.001*	.152

* $p < .05$

圖 3
不同教學對教師教學方法維度差異



於其餘教學 ($p < .05$)；師生互動、老師結合實作、選擇主題報告與創作類型作業，則為兩種翻轉教學皆顯著高於傳統教學 ($p < .05$)，學生分組則為合作翻轉教學顯著高於其於教學 ($p < .05$)。以解題方式與多媒體輔助，三種教學策略皆無差異 ($p > .05$)。

三、課程學習維度差異

課程學習維度中 (表 5)，不論強調記憶、分析、統整、判斷與應用皆達顯著差異 ($p < .05$)。事後比較發現 (圖 4)，傳統教學與合作翻轉教學在強調記憶方面，皆顯著高於獨立翻轉教學 ($p < .05$)；此外，強調分析、統整與應用，皆為兩種翻轉學

顯著高於傳統教學 ($p < .05$)，僅強調判斷三種策略皆未達顯著差異 ($p > .05$)。

四、內容與教材滿意度差異

內容與教材滿意度中 (表 6)，內容切合教育目標與學生程度皆達顯著差異 ($p < .05$)，但引起學習動機與符合學生需求皆未達顯著差異 ($p > .05$)。事後比較發現 (圖 5)，傳統教學與合作翻轉教學在內容切合教育目標與學生程度，皆顯著高於翻轉教學 ($p < .05$)，但引起學習動機與符合學生需求方面，三種教學皆未達顯著差異 ($p > .05$)。

表 5
不同教學之課程學習維度差異

項目	傳統教學	獨立翻轉教學	合作翻轉教學	F	p	η_p^2
強調記憶	4.38 ± 0.91	3.13 ± 1.04	4.06 ± 1.11	13.82	.001*	.229
強調分析	3.38 ± 1.39	4.13 ± 0.86	4.22 ± 0.91	5.73	.004*	.110
強調統整	2.38 ± 0.83	4.13 ± 0.82	4.28 ± 0.85	61.66	.001*	.570
強調判斷	4.44 ± 0.76	3.90 ± 0.84	4.34 ± 0.79	5.11	.008	.099
強調應用	2.34 ± 0.90	3.97 ± 0.81	4.25 ± 0.88	49.59	.001*	.516

* $p < .05$

圖 4
不同教學對課程學習維度差異

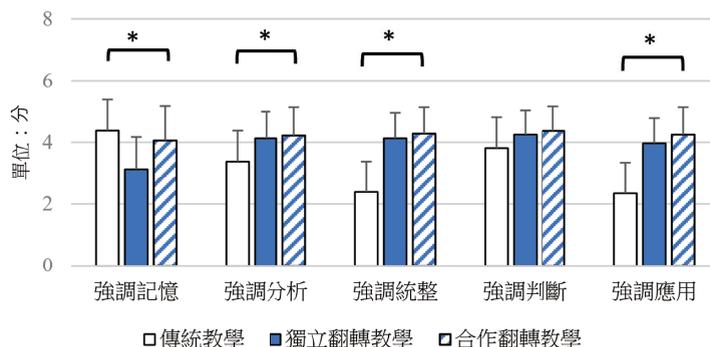


表 6

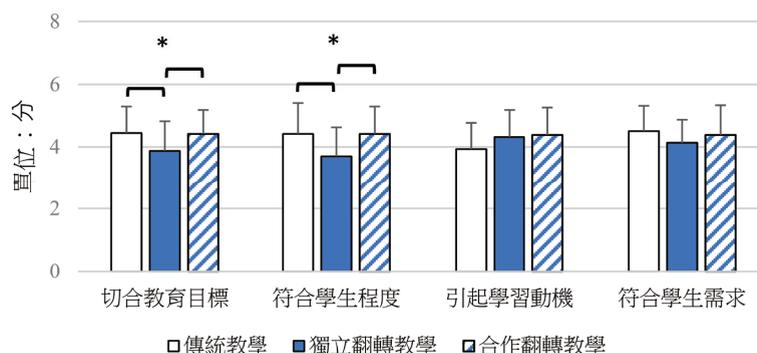
不同教學之內容與教材滿意度差異

項目	傳統教學	獨立翻轉教學	合作翻轉教學	<i>F</i>	<i>p</i>	η_p^2
切合教育目標	4.44 ± 0.84	3.87 ± 0.94	4.41 ± 0.76	5.55	.005*	.107
符合學生程度	4.41 ± 0.98	3.70 ± 0.92	4.41 ± 0.87	6.54	.002*	.123
引起學習動機	3.93 ± 0.83	4.31 ± 0.86	4.38 ± 0.87	2.87	.062	.058
符合學生需求	4.50 ± 0.80	4.13 ± 0.73	4.38 ± 0.94	1.14	.323	.024

**p* < .05

圖 5

不同教學對內容與教材滿意度



肆、討論

本研究發現在教師教學方法維度中，傳統教學有較高的單向溝通，使用兩翻轉教學有相對於傳統教學高的師生互動、教師結合實作、選擇主題報告與創作類型作業。另外，合作翻轉教學相較傳統與獨立翻轉教學在學生分組方面有較高的評價。然而，三種教學在以解題方式與多媒體輔助方面皆無差異。在課程學習維度中，傳統教學與合作翻轉教學相較獨立翻轉教學更強調記憶。然而，兩種翻轉教學相較傳統教學更強調分析、統整與應用。此外，內容與教材滿意度維度中，傳統教學與合作翻轉教學更切合教育目標與學生程度；

但引起學習動機與符合學生需求方面，三種教學皆未達顯著差異。整體而言，兩翻轉教學效能評估皆優於傳統教學，因此符合本研究假設。

在教師教學方法方面，傳統教學有高的單向溝通、低的師生互動與老師協助合作回饋，可歸因課程設計需以教科書內容搭配口述，授課時僅站在教師立場顧慮單元進度能否順利完成，而忽略學生的學，且更在乎教學進度掌握 (Sargent & Casey, 2019)，同時要求學生必須依照教師教學節奏與需求進行學習，故犧牲學生發言權並缺乏溝通與討論，而更偏向權威領導，久之教師僅在乎課程進度能否順利完成，

才忽略學生學習感受 (Kim & Kim, 2016; Uibu & Kikas, 2014)。反觀操作兩翻轉教學時則更著重以學生為主、教師為輔，在學生試教演練後，除了提供注意事項、教學要領與教具運用時機外，同時安排了讓其餘學生進行提問並加以討論 (邱文信等, 2020)。可見，在此安排下學生才給予低評分的單向溝通，與高分的師生互動與教師合作。

本研究發現合作翻轉教學相較獨立翻轉教學並不會有更低的單向溝通與高的教師互動、老師協助合作；推測操作兩翻轉教學時，除了分組方式不同外，課堂中教師皆扮演解題與協助角色，給予學生大量主導權，提升學生應變與判斷思考能力 (van Vliet et al., 2015)；而合作翻轉教學安排了不同專項背景為組員，彌補短時間內無法消化單元進度與多項運動觀點差異的劣勢，藉由互相學習合作達到知識與資源共享，增強個人與團隊學習成效 (葉秀煌, 2011)，並從合作中同儕可互相討論等 (Hossain & Tarmizi, 2013)，已足夠完成試教簡報內容，使單向溝通與教師互動、老師協助合作無差異，但有較高分的學生分組回饋。再者，兩翻轉教學皆有較高的選擇主題報告與創作類型作業，則因為在製作試教簡報內容時，即便學生遇到問題透過電子郵件詢問教師，教師仍以學生為主給予適當意見來引導學生；反觀傳統教學則因被擬定課程與考試進度，而有更低的創造、判斷思考能力與努力學習程度，而降低選擇主題報告與創作類型作業權利 (陳羿揚等, 2021; Chen et al., 2014; van

Vliet et al., 2015)。此外，以解題方式上課與多媒體輔助中則因為在操作傳統教學時，教師皆會針對教科書提供之教學重點，結合實際教學時可能產生的突發狀況，並說明注意要點與如何有效處理；而採用兩翻轉教學時，則在學生實際進行試教演練後，直接給予學生回饋，前者教科書內容與後者試教內容皆以簡報呈現，可能為造就無差異之主因。

課程學習維度中，傳統教學主要採用講述法 (didactic teaching)，並以教師授課進度為主，多半著重說明教科書內容提及的知識、概念與原理原則，並強調考試範圍與重點 (Kim & Kim, 2016; Myers et al., 2012)，久之更強調記憶而降低了學生主動思考的能力，學生對知識的獲取會由理解轉換為背，應將學習轉換為啟發式教育 (heuristic instruction) 加以改善 (Milenković & Dimitrijević, 2019)。然而採用翻轉教學可透過多媒體將整合後的教材重複放送，相較強調記憶更注重自主學習來提升學習動機，且相比背誦更可採用理解來學習知識 (Aşıksoy & Özdamli, 2016)，在此模式中教師常以協助的角色在課堂上提供重點，並在學生試教後分析內容優劣，同時開放時間進行討論，讓學生主動判斷如何修正與改進，著重學生主動思考實際將體育技能應用於教學現場 (Lin et al., 2018)。

本研究發現在強調判斷中三種教學無明顯差異，原因推測採用三種教學時教師皆做到引導學生判斷該單元試教重點，同時立即給予實際回饋；但採用傳統教學

理論上對於判斷應處於劣勢 (Myers et al., 2012)，然而本研究採用之教科書編寫方式皆會以表格形式呈現實際教學現場中，如何判斷事情發生時選用適當解決方式。舉凡當太極拳 32 式教學大綱擬定程度高於學生能領悟能力時，應需採用「調整簡化」某動作技術結構修訂為 8 式等。故在教科書編排中雖僅以文字呈現，但已做到提出如何判斷班級經營狀況並做出適當調整。此教科書編寫邏輯可能為造就三種教學策略在強調判斷上無明顯差異之主因。

在教學策略對內容與教材滿意度方面，獨立翻轉教學在內容切合教育目標，與學生程度指標中皆有最低回饋，原因不排除為福建省大專院校授課方式，多半採取逐頁閱讀教科書的傳統教學居多，學生難以適應獨自於事前以影片學習相關知識並進行試教。此外，兩翻轉教學差異僅在於以個人或以小組名義進行課程預習，而採用不同專項技能背景為依據，使各組與其他組員建立良好合作與溝通，並互相影響學習歷程之教學分組模式，可減輕課前準備的壓力，並同時發揮各自所長共同完成目標設定 (Hossain & Tarmizi, 2013; Kwon et al., 2014)，因此，應該可改善學生能力與經驗有限，在短時間內無法吸收與消化單元進度，轉換成實際試教內容之劣勢，與學生僅精通一項運動技能，而面對不擅長之運動項目，無法規劃教學大綱等問題。反觀，採用獨立翻轉教學可能因為學生尚無實際教學經驗，而在缺乏組員互相協助幫忙下，相對無法順利完成課前安排進度，此論點也符合翻轉教學有 39% 的學生來不及於課堂前完成準備的劣勢 (Sahin et

al., 2015)，才給予較低回饋的內容切合教育目標與學生程度指標。另外，在引起學習動機與符合學生需求中，三種教學策略皆無差異。原因為採用合作翻轉教學相較傳統教學可提升學習動機、喜歡、投入與勝任表現 (鄭麗媛等, 2014)。然而不論採用何種教學前，教師在設計課程皆會事先以學生層級 (年級) 進行評估來擬定課綱內容再循序漸進教導，故在教師的課程設計與學生隨學習經驗累積的知識下皆能維持一定學習動機，並符合學生需求 (陳羿揚等, 2021; Hadžimehmedagić & Akbarov, 2014)。

本研究在實施合作翻轉教學分組時，教師事先以修課名單確認各學生專項、領域與知識背景，但因為背景人數不同而無法平均分配人數至每組別，但每組中仍具有不同專項與知識背景的學生，故依然可以各自觀點激發不同想法，亦符合作學習模式。此外，在採用兩翻轉教學時每組報告時間，因為簡報呈現內容而有所差異，使每組報告時間不同。再者，教師在相同週數下可能因為學生狀況不同，而導致三種教學策略進度無法併行。另外，本研究僅以福建省某大專院校為研究對象，且皆為三至四年級師資生，所獲得之結果無法推論至福建省外之師資生，上述可能為本研究限制。未來可在分組前事先針對專項、領域與知識背景選定相同人數，避免人數差異而影響研究結果，並在實施翻轉教學時設定各組上臺試教的時間；同時配合各教學法的教學進度，來提升研究結果分析精準度。

伍、結論

在「新興體育課程內容資源開發與管理」課程中，採用獨立與合作翻轉教學可以多媒體教材為主、教科書為輔的方式，相較傳統教學可使課程更有系統的編排，同時可提出問題給予學生主動思考來提升教學效能；採用合作翻轉教學相較於獨立翻轉教學可藉由不同知識背景的學生進行分組討論、統整與歸納作為課程事先預習，並在課堂中以學生為主，教師為輔補充說明，可補足學生需要獨自學習，而在短時間內無法吸收與消化單元進度，轉換成實際試教內容的劣勢，同時藉由同儕合作與經驗分享，發揮各自所長可順利將每項運動技能轉換為實務內容，提升試教演練深度；但因為合作學習的方式而可能不符合未來學生步入職場需獨自學習與準備課程內容，消化單元進度轉換成實際試教內容，進行教學的現象。因此，教師可隨教學目標需求選擇適當翻轉教學策略；若選擇採用獨立翻轉教學擇應顧慮學生程度調整授課難度，且教師應需提升介入協助解決學生課前預習產生問題的比例，才能彌補學生認為有較低的切合教學目標與符合學生程度效益，進而提前建立適應步入職場的能力。

參考文獻

1. 中國教育考試網 (2020 年, 6 月 12 日)。全國大學英語四、六級考試。https://cet.neea.edu.cn/html1/folder/16113/1588-1.htm
[China Education Examinations Authority. (2020, June 12). *Quanguo daxue yingyu si*,
2. 邱文信、莎麗娃、陳羿揚 (2020)。從翻轉教室觀點探討如何運用多媒體科技提升大專體育教學效能——以游泳課為例。《華人運動生物力學期刊》，17(1)，1-9。https://doi.org/10.3966/207332672020031701001
[Chiu, W.-H., Sha, L., & Chen, Y.-Y. (2020). The application of flipped classroom on improving college physical education teacher's teaching efficacy by using multimedia technology—The case of swimming class. *Chinese Journal of Sports Biomechanics*, 17(1), 1-9. https://doi.org/10.3966/207332672020031701001]
3. 林秀玉 (2006)。小組合作學習達到真正成功必備的要點。《科學教育月刊》，295，23-32。https://doi.org/10.6216/SEM.200612_(295).0002
[Lin, S.-Y. (2006). The main points for successful small group cooperative learning. *Science Education Monthly*, 295, 23-32. https://doi.org/10.6216/SEM.200612_(295).0002]
4. 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)，259-269。https://doi.org/10.6223/qcpe.2602.201206.1211
[Lin, C.-H., & Chang, S.-T. (2012). Application of teaching in physical education and E-learning. *Quarterly of Chinese Physical Education*, 26(2), 259-269. https://doi.org/10.6223/qcpe.2602.201206.1211]
5. 陳羿揚、葉詠睿、邱文信、梁嘉文 (2021)。合作學習結合 STEAM 複合式教學策略於提升運動生物力學課程教學效能評估。《體育學

- 報, 54(4), 349–362。https://doi.org/10.6222/pej.202112_54(4).0004
- [Chen, Y.-Y., Yeh, Y.-J., Chiu, W.-H., & Liang, C.-W. (2021). Cooperative learning combined with STEAM compound instruction strategies to improve the teaching effectiveness evaluation of sports biomechanics courses. *Physical Education Journal*, 54(4), 349–362. https://doi.org/10.6222/pej.202112_54(4).0004]
6. 陳舜芬、張傳琳 (2004)。松竹楊梅四校大學生校園經驗與學習成果之研究。行政院國家科學委員會專題研究成果報告 (編號: NSC 91-2413-H-007-003), 未出版。
[Chen, S.-F., & Chang, C.-L. (2004). *Songchu, Zhunan, Yangmei, and Hsinchu: Sixiao daxuesheng xiaoyuan jingyan yu xuexi chengguo zhi yanjiu*. National Science Council Research Report (NO. NSC 91-2413-H-007-003), unpublished.]
 7. 陳雅芳 (2024)。合作學習法應用於「華語文教材編寫」之課程設計及教學實踐研究。大學教學實務與研究學刊, 8(1), 23–57。https://doi.org/10.6870/JTPRHE.202406_8(1).0002
[Chen, Y.-F. (2024). Study on curriculum design and teaching practice of cooperative learning methodology in “Studies in compilation of Chinese teaching materials.” *Journal of Teaching Practice and Research in Higher Education*, 8(1), 23–57. https://doi.org/10.6870/JTPRHE.202406_8(1).0002]
 8. 張益增 (2006)。高校體育教師教學觀念與教學行為關係的調查研究——兼談大學體育教師素質提升與教師訓練問題。福建體育科技, 25(3), 41–45。
[Zhang, Y.-Z. (2006). Studying and investigation relationship between teaching conception and teaching behavior of physical education teachers—Talking about question of improvement quality of physical education teachers and their training. *Fujian Sports Science and Technology*, 25(3), 41–45.]
 9. 葉秀煌 (2011)。同儕互動回饋策略在合作學習情境下對木球學習成效與動機之研究。體育學報, 44(1), 131–144。https://doi.org/10.6222/pej.4401.201103.0908
[Yeh, S.-H. (2011). Effects of peer interpersonal feedback strategies for achievement and motivation on woodball during cooperative learning condition. *Physical Education Journal*, 44(1), 131–144. https://doi.org/10.6222/pej.4401.201103.0908]
 10. 葉紹國、何英奇、陳舜芬 (2007)。大一學生的校園參與經驗與收穫自評——以淡江、清華、師大三校為例。師大學報: 教育類, 52(3), 91–114。https://doi.org/10.29882/JTNUE.200712.0005
[Yeh, S.-K., Ho, Y.-C., & Chen, S.-F. (2007). Freshmen’s involvement in campus life and their estimate of gains: Illustrations from three universities in Taiwan. *Journal of National Taiwan Normal University: Education*, 52(3), 91–114. https://doi.org/10.29882/JTNUE.200712.0005]
 11. 福建省教育廳 (2024, 3月11日)。福建省教育廳印發 2024 年工作要點。https://jyt.fujian.gov.cn/jyyw/jyt/202403/t20240311_6412568.htm
[Fujian Provincial Department of Education. (2024, March 11). *Fujiansheng jiaoyuting yinfa 2024nian gongzuo yaodian*. https://jyt.fujian.gov.cn/jyyw/jyt/202403/t20240311_

- 6412568.htm]
12. 趙龍 (2025 年, 1 月 23 日)。2025 年福建省人民政府工作報告。福建省人民政府。
https://www.fujian.gov.cn/szf/gzbg/zfgzbg/202501/t20250123_6706794.htm
 [Zhao, L. (2025, January 23). *2025 nian Fujiansheng renmin zhengfu gongzuo baogao*. The People's Government of Fujian Province. https://www.fujian.gov.cn/szf/gzbg/zfgzbg/202501/t20250123_6706794.htm]
 13. 劉先翔 (2017)。十二年國教國小健康與體育領域核心素養之教學策略。《中華體育季刊》, 31(1), 1–6。 <https://doi.org/10.3966/102473002017033101001>
 [Liu, H.-H. (2017). The teaching strategies for the health and physical education learning area of 12-year compulsory education. *Quarterly of Chinese Physical Education*, 31(1), 1–6. <https://doi.org/10.3966/102473002017033101001>]
 14. 鄭麗媛、邱文信、曾德明 (2014)。合作學習教學法對體操學習表現之影響。《體育學報》, 47(1), 129–138。 <https://doi.org/10.6222/pej.4701.201403.1211>
 [Cheng, L.-Y., Chiu, W.-H., & Tseng, T.-M. (2014). The influence of cooperative learning on gymnastics learning performance. *Physical Education Journal*, 47(1), 129–138. <https://doi.org/10.6222/pej.4701.201403.1211>]
 15. 韓志勇 (2018)。新興體育課程內容資源開發與管理。經濟管理出版社。
 [Han, Z.-Y. (2018). *Xinxing tiyu kecheng neirong ziyuan kaifa yu guanli*. Economic Management Publishing House.]
 16. 顏佩如 (2021)。我國偏遠地區新住民家長教養需求與學生學習需求之研究, 臺灣教育研究期刊, 2(4), 199–235。
 [Yen, P.-R. (2021). A study on the demands of immigrants' childrearing and the school learning needs of immigrants' grades 1-12 children in Taiwan remote areas. *Journal of Taiwan Education Studies*, 2(4), 199–235.]
 17. Aşıksoy, G., & Özdamlı, F. (2016). Flipped classroom adapted to the ARCS model of motivation and applied to a physics course. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(6), 1589–1603. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1251a>
 18. Bhagat, K. K., Chang, C. N., & Chang, C. Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Educational Technology & Society*, 19(3), 134–142.
 19. Chelton, D. B. (1983). Effects of sampling errors in statistical estimation. *Deep Sea Research Part A. Oceanographic Research Papers*, 30(10), 1083–1103. [https://doi.org/10.1016/0198-0149\(83\)90062-6](https://doi.org/10.1016/0198-0149(83)90062-6)
 20. Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk., & Chen, N. S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.07.004>
 21. Cohen, J. (1988). *Statistics power analysis for behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
 22. Doo, M. Y., & Bonk, C. J. (2021). Cognitive instrumental processes of flipped learners: Effects of relevance for learning, quality of learning outcomes, and result demonstrability. *Journal of Educational Computing Research*,

- 59(6), 1093–1113. <https://doi.org/10.1177/0735633121989128>
23. Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218–232. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.1.218>
24. Felder, R. M., & Brent, R. (2007). Cooperative learning. In P. A. Mabrouk (Ed.), *Active learning: Models from the analytical sciences* (pp. 34–56). American Chemical Society. <https://doi.org/10.1021/bk-2007-0970.ch004>
25. Hadžimehmedagić, M., & Akbarov, A. (2014). Traditional vs. modern teaching methods: Advantages and disadvantages. In A. Akbarov (Ed.), *Multicultural language education: From research into practice* (pp. 129–137). Cambridge Scholars Publishing.
26. Hew, K. F., Bai, S., Dawson, P., & Lo, C. K. (2021). Meta-analyses of flipped classroom studies: A review of methodology. *Educational Research Review*, 33, Article 100393. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100393>
27. Hossain, A., & Tarmizi, R. A. (2013). Effects of cooperative learning on students' achievement and attitudes in secondary mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 473–477. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.222>
28. Kazanidis, I., Pellas, N., Fotaris, P., & Tsinakos, A. (2018). Can the flipped classroom model improve students' academic performance and training satisfaction in Higher Education instructional media design courses? *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 2014–2027. <https://doi.org/10.1111/bjet.12694>
29. Kim, B. H., & Kim, J. (2016). Development and validation of evaluation indicators for teaching competency in STEAM education in Korea. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(7), 1909–1924. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1537a>
30. Kuh, G. D. (1999). Setting the bar high to promote student learning. In G. S. Blimling, & E. J. Whitt (Eds.), *Good practice in student affairs: Principles to foster student learning* (pp. 67–89). Jossey-Bass.
31. Kwon, K., Liu, Y.-H., & Johnson, L. P. (2014). Group regulation and social-emotional interactions observed in computer supported collaborative learning: Comparison between good vs. poor collaborators. *Computers and Education*, 78, 185–200. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.06.004>
32. Li, Z., & Li, J. (2022). Using the flipped classroom to promote learner engagement for the sustainable development of language skills: A mixed-methods study. *Sustainability*, 14(10), Article 5983. <https://doi.org/10.3390/su14105983>
33. Lin, Y.-N., Hsia, L.-H. Sung., M.-Y., & Hwang, G.-H. (2018). Effects of integrating mobile technology-assisted peer assessment into flipped learning on students' dance skills and self-efficacy. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 995–1010. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1461115>
34. Mardiha, S. M., Alibakhshi, G., Mazloum, M., & Javaheri, R. (2023). Electronic flipped classrooms as a solution to educational problems caused by COVID-19: A case study of a research course in Iran higher education.

- Electronic Journal of E-Learning*, 21(1), 26–35. <https://doi.org/10.34190/ejel.21.1.2440>
35. Marsh, S., Waniganayake, M., & De Nobile, J. (2014). Improving learning in schools: The overarching influence of “presence” on the capacity of authoritative leaders. *International Journal of Leadership in Education*, 17(1), 23–39. <https://doi.org/10.1080/13603124.2013.778334>
 36. Milenković, A., & Dimitrijević, S. (2019, May 10–11). *Advantages and disadvantages of heuristic teaching in relation to traditional teaching—The case of the parallelogram area* [Paper presentation]. Proceedings of the Research in Mathematics Education, Belgrade, Serbia.
 37. Myers, T., Monypenny, R., & Trevathan, J. (2012). Overcoming the glassy-eyed nod: An application of process-oriented guided inquiry learning techniques in information technology. *Journal of Learning Design*, 5(1), 12–22. <https://doi.org/10.5204/jld.v5i1.97>
 38. O’Loughlin, J., Ní Chróinín, D., & O’Grady, D. (2013). Digital video: The impact on children’s learning experiences in primary physical education. *European Physical Education Review*, 19(2), 165–182. <https://doi.org/10.1177/1356336X13486050>
 39. Pace, C. R. (1998). Recollections and reflections. In J. C. Smart (Ed.), *Higher education: Handbook for theory and research* (Vol. XIII, pp. 1–34). Agathon Press.
 40. Sahin, A., Cavlazoglu, B., & Zeytuncu, Y. E. (2015). Flipping a college calculus course: A case study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 142–152. [https://doi.org/10.30191/ETS.201507_18\(3\).0011](https://doi.org/10.30191/ETS.201507_18(3).0011)
 41. Sargent, J., & Casey, A. (2019). Flipped learning, pedagogy and digital technology: Establishing consistent practice to optimise lesson time. *European Physical Education Review*, 26(1), 70–84. <https://doi.org/10.1177/1356336X19826603>
 42. Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 315–342. <https://doi.org/10.3102/00346543050002315>
 43. Teo, T. W., Tan, K. C. D., Yan, Y. K., Teo, Y. C., & Yeo, L. W. (2014). How flip teaching supports undergraduate chemistry laboratory learning. *Chemistry Education Research and Practice*, 15(4), 550–567. <https://doi.org/10.1039/C4RP00003J>
 44. Uibu, K., & Kikas, E. (2014). Authoritative and authoritarian-inconsistent teachers’ preferences for teaching methods and instructional goals. *Education 3–13*, 42(1), 5–22. <https://doi.org/10.1080/03004279.2011.618808>
 45. van Vliet, E. A., Winnips, J. C., & Brouwer, N. (2015). Flipped-class pedagogy enhances student metacognition and collaborative-learning strategies in higher education but effect does not persist. *CBE-Life Sciences Education*, 14(3), Article ar26. <https://doi.org/10.1187/cbe.14-09-0141>
 46. Wiens, P. D., LoCasale-Crouch, J., Cash, A. H., & Romo Escudero, F. (2021). Preservice teachers’ skills to identify effective teaching interactions: Does it relate to their ability to implement them? *Journal of Teacher Education*, 72(2), 180–194. <https://doi.org/10.1177/0022487120910692>

47. Yaduvanshi, S., & Singh, S. (2019). Fostering achievement of low-, average-, and high-achievers students in Biology through structured cooperative learning (STAD method). *Education Research International*, 2019(1), Article 1462179. <https://doi.org/10.1155/2019/1462179>
48. Yıldız, E., Doğan, U., Özbay, Ö., & Seferoğlu, S. S. (2022). Flipped classroom in higher education: An investigation of instructor perceptions through the lens of TPACK. *Education and Information Technologies*, 27(8), 10757–10783. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11059-8>

Evaluation of Teaching Effectiveness of Different Flipped Teaching Strategies Applied to Emerging Sports Curriculum Development and Management

Yi-Yang Chen¹, Yu-Hui Ho², Ze-Si Li³, Su-Ting Wu⁴, Hsing-Chieh Huang^{1*}

¹ School of Physical Education, Minnan Normal University

² Ph. D. Program in Engineering Science, Chung Hua University

³ Department of Kinesiology, National Tsing Hua University

⁴ School of Physical Education, Shanghai University of Sport

*Corresponding Author: Hsing-Chieh Huang

Address: No. 36, Xianqianzhi St., Xiangcheng Dist., Zhangzhou City 363000, Fujian Province, P. R. China (P. R. C)

E-mail: s91605irene2000@yahoo.com.tw

DOI:10.6167/JSR.202512_34(2).0005

Received: February, 2025 Accepted: June, 2025

Abstract

The purpose of this study was to explore the effectiveness of different flipped classroom strategies in enhancing the development and management of content resources for emerging physical education courses. Traditional teaching, independent flipped teaching, and cooperative flipped teaching were applied to three classes over a period of nine weeks. The evaluation involved one-way analysis of variance (one-way ANOVA) of independent samples to assess differences in students' satisfaction with teachers' teaching methods, course learning, content, and materials. The results revealed that both flipped teaching strategies were significantly superior to traditional teaching in terms of teacher-assisted practical work, selection of topic reports, and creation-type assignments. Student grouping in cooperative flipped teaching was significantly better than in traditional and independent flipped classroom strategies. In problem-solving approaches and multimedia support, there were no differences among the three teaching strategies. In the aspect of course learning, traditional teaching and cooperative flipped teaching emphasized memory significantly more than independent flipped teaching. Emphasis on analysis, integration, and application was significantly higher in both flipped strategies compared to traditional teaching, but there were no significant differences among the three strategies in terms of judgment emphasis. Regarding content and material satisfaction, traditional and cooperative flipped teaching were significantly superior to independent flipped teaching in terms of matching educational objectives and

student levels. There were no significant differences among the three teaching strategies in terms of motivating learning and meeting students' needs. In independent flipped teaching strategies, without grouping, the differences from cooperative flipped teaching strategies included lower student grouping, higher emphasis on memory, and lower alignment with educational goals and student levels. However, independent flipped teaching strategies were better suited to preparing students for future workplace adaptation. Teachers could choose the appropriate flipped teaching model according to their teaching objectives to help students build workplace adaptation skills in advance.

Keywords: traditional teaching, independent flipped teaching, collaborative flipped teaching, teacher training