



大學雙語課程的學生學習經驗— 以國立中山大學為例

林靜慧¹ 林怡慧^{2*} 林思吟³ 鄭正豐⁴

摘 要

研究目的

配合國家雙語政策的發展，教育部於 2021 年推動大專校院學生雙語化學習計畫，「以強化學生英語力，推動全英語授課（English as a Medium of Instruction, EMI），整體提升高教國際競爭力」，希望能提升大專校院教師英語教學能力及學生英語能力，企盼在全英語教學課程環境中，可以拓展學生國際觀及跨文化整合力。本研究旨在探究雙語教育課程之學生學習成效，同時串接校務系統的學生學籍背景資料，檢視哪些條件組合能夠使學生達到良好或高度的學習成效，以提供相關行政主管機關及各大學在 EMI 政策推動之參考。

研究設計／方法／取徑

本研究之資料來源為國立中山大學 110 學年度雙語課程學生學

林靜慧¹，國立中山大學師培中心助理教授

電子郵件：chclin2100@g-mail.nsysu.edu.tw

* 林怡慧²（通訊作者），國立中山大學校務研究辦公室助理研究員

電子郵件：ihuilin@g-mail.nsysu.edu.tw

林思吟³，國立高雄科技大學企業管理系助理教授

電子郵件：szu1104@nkust.edu.tw

鄭正豐⁴，國立臺中科技大學商業經營系副教授

電子郵件：chengcf@nutc.edu.tw

投稿日期：2022 年 11 月 4 日；修正日期：2023 年 8 月 14 日；接受日期：2024 年 3 月 1 日

習經驗問卷，共回收 1159 份有效問卷，並且將填答結果串接個案學校校務系統中的學籍資料，利用模糊集合質性比較分析法（Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis, fsQCA）進行分析。

研究發現或結論

教師具備教學特色、學生課程參與度及滿意度高、以及教師在課堂有好的教學表現時，是提升學生學習力的前因，更發現到課程參與度及滿意度與英語授課的接受程度存在替代效果（Substitution effect）。此外，參與 EMI 的學生在選課時，首先對 EMI 有高接受度，且對自身英語能力有一定程度的把握，才會選擇修課，而學生是否會取得高 GPA，則取決於教師的課程設計、如何引導並增加學生的參與度及滿意度。

研究原創性／價值

鑑於以事證為本作為校務推動決策參考的重要性，本研究運用 fsQCA 檢視可確保創造學生高度學習成效的可行方案且探究面臨短期無法有效改善狀態下的補救方案，以提供創造因材施教的精準教學。有別於傳統的迴歸分析模型聚焦於確認變數間的影響淨效果，該研究方法運用集合概念進行分析，為社會科學議題分析帶來管理新思維。

教育政策建議或實務意涵

建議授課教師需要能提供明確且系統性的學科知識課程規劃及核心專業能力，並對應學科領域差異做彈性調整（例如跨領域教學、或實地參訪等等）。此外，大學行政端及系所端要能提供充分的英語授課教師增能工作坊及學生學習角落等增能與輔導措施，以利雙語課程之推動。

關鍵詞：雙語教學、高等教育、模糊集合質性比較分析法、學生學習成效、校務研究



STUDENTS' LEARNING EXPERIENCES IN BILINGUAL COURSES: THE CASE OF NATIONAL SUN YAT-SEN UNIVERSITY

Ching-Hui Lin¹

I-Hui Lin^{2*}

Szu-Yin Lin³

Cheng-Feng Cheng⁴

ABSTRACT

Purpose

In line with the development of Taiwan's policy of achieving nationwide Mandarin/English bilingualism, in 2021 the Ministry of Education launched the Bilingual Education Program for Students in Higher Education, with the goals of strengthening students' English proficiency, promoting English as a Medium of Instruction (EMI), and enhancing the overall international competitiveness of Taiwanese higher education. The aims of this program are to enhance teachers' English teaching skills and to develop students' English proficiency, international perspectives, and cross-cultural integration in a full-English teaching environment. The purpose of this study was to explore the impact of bilingual education programs on student's learning outcomes using student academic records to assess the conditions under which students achieve satisfactory or superior

Ching-Hui Lin¹, Assistant Professor, Center for Teacher Education, National Sun Yat-sen University

E-mail: chclin2100@g-mail.nsysu.edu.tw

* I-Hui Lin² (corresponding author), Assistant Research Fellow, Office of Institutional Research, National Sun Yat-sen University

E-mail: ihuilin@g-mail.nsysu.edu.tw

Szu-Yin Lin³, Assistant Professor, Department of Business Administration, National Kaohsiung University of Science and Technology

E-mail: szul104@nkust.edu.tw

Cheng-Feng Cheng⁴, Associate Professor, Department of Business Management, National Taichung University of Science and Technology

E-mail: chengcf@nutc.edu.tw

Manuscript received: November 4, 2022; Modified: August 14, 2023; Accepted: March 1, 2024

learning outcomes. The findings provide guidance for governmental authorities and university administrators in implementing EMI policies..

Design/methodology/approach

Data for this study were responses to a learning experience questionnaire by students at National Sun Yat-sen University who took EMI courses during the institution's 110th academic year (2021.08-2022.07). A total of 1,159 valid questionnaires were collected. The responses were integrated with the students' university academic records from the case school's administrative system. Analysis of the data was conducted using the fuzzy-set qualitative comparative analysis method (fsQCA).

Findings/results

Findings revealed that teachers' instructional characteristics, their teaching practices, students' active participation in and satisfaction with the class served as the precursors of students' learning improvement. A substitution effect was found between students' levels of participation and their satisfaction with the class and acceptance of EMI teaching. Furthermore, it was found that before they decide to take EMI courses students should have a high degree of acceptance of EMI and a certain level of confidence in their English proficiency. Factors that determined whether students achieved a high GPA included teachers' curriculum design, how they guided students' engagement, and measures they took to enhance satisfaction with their classes.

Originality/value

In view of the importance of evidence-based input as a reference for policymaking, in this study fsQCA method was used to examine feasible strategies to ensure students' learning outcomes, and explores remedial solutions for short-term improvements in order to recommend appropriate teaching practices. Different from the traditional regression analysis, this method uses the concept of aggregation in the analysis to offer a new perspective on higher education administration in social science fields.

Implications for policy/practice

It is suggested that teachers should be able to apply core professional competencies to curriculum planning and provision of clear and systematic subject content knowledge as well as to make

flexible adjustments in response to differences across disciplines (in such contexts as interdisciplinary teaching or fields visits). Furthermore, to facilitate the implementation of EMI policies, university administrations and departments should provide sufficient professional development opportunities for EMI teachers.

Keywords: EMI, higher education, fuzzy-set qualitative comparative analysis, student learning outcomes, institutional research

壹、緒論

高等教育肩負人才培育的責任，亦是國家展現競爭力與移動力的關鍵（Chou & Rhee, 2014）。而臺灣高等教育從民國 103 至 111 學年的淨在學率維持在 70% 以上，大幅超過高教普及化 50% 的門檻（教育部統計處，2023）。高等教育擴張雖提供更多學生接受教育的機會，卻也導致就業競爭提高。隨著全球化的發展，英語已成為國際交流的主要語言，其重要性日益凸顯。這不僅促使許多國家將教育國際化視為優先目標之一，同時也致力於培養具有全球公民素養的人才（王俞蓓、林子斌，2021；行政院，2021）。由於高等教育往往是學生受教育的最後一里路，並直接銜接就業市場，因此，高等教育在雙語教育的推動以增進學生就業競爭力上，顯得格外重要（葉若蘭、翁福元，2021）。基於此，行政院國家發展委員會於 2018 年 12 月 6 日提出 2030 年雙語國家政策發展藍圖，將雙語教育延伸至高等教育機構，全面推動雙語國家計畫，其目標即在於與國際接軌並提升國家整體競爭力。

普遍而言，在國內雙語所代表的是國語與英語，雙語教育政策可以使臺灣學生更容易融入以英語為主的國際社會，培養學生國際觀及多元文化素養之跨域領導人才（行政院國家發展委員會，2021）。在許多以非英語作為母語的國家的研究中發現，對英語的精熟程度會直接或間接影響到學生教育機會、社會地位、專業與經濟上成功的媒介（臺北市府教育局，2021）。因而，面對國際化的趨勢，為了提升人才國際競爭力，英語一直是我國各級學校教育中必修的外語，早在 1998 年即已將英語納入國小教育正式課程中（林子斌、黃家凱，2020）。然而，黃旭磊（2019）及林曉雲（2018a, 2018b）檢視臺北市小學六年級畢業生進行英語能力檢測結果，發現學生英語成績呈現嚴重的雙峰現象，對於能否使用英語進行有效溝通卻是許多學生的障礙，這也是國內現階段推動雙語教育必須去正視的課題之一。

近年來，教育部啟動了教育體系的雙語活化，並於 2021 年推動大專校院學生雙語化學習計畫，「以強化學生英語力，推動全英語授課（English as a Medium of Instruction, EMI），整體提升高教國際競爭力」，希望能整體提升所有大專校院教師英語教學能力及學生英語能力，企盼在全英語教

學課程環境中，可以拓展學生國際觀及跨文化整合力。計畫共核定了 4 所重點培育標竿學校、25 校為重點培育學院及 37 所為普及提升學校。而國立中山大學為重點培育標竿學校之一並為南部地區雙語教育高教 EMI 資源基地，協助帶領各校在英語教學的專業成長及資源共享。身為標竿學校之一，國立中山大學則在 2020 年則配合國家政策啟動全英語授課 10 年計畫，預計 2030 年至少有 50% 的大二學生達到歐洲共同語言參考標準（Common European Framework of Reference for Language, CEFR）B2 的流利精熟程度；且至少有 50% 的大二生及碩士生，當年學分中的 50% 為全英語授課，大學部每學系提供全英語專班，朝全英語大學目標邁進。教育部亦透過法規的鬆綁，建立彈性機制以增加全英語授課師資，藉以提升國際參與的能力及培養具備跨域實踐與國際移動的人才。

雙語政策推動迄今，國內各大學校院對於推動 EMI 有相當廣泛的討論，並規劃許多教學工作坊及研討會，藉以培訓教師在雙語教學課程上的教學活動規劃及技巧，卻鮮少針對英語授課下的學生學習成效評估及回饋機制作進一步的討論。絕大部分的文章皆以文獻探討及內容分析為主（如：吳國誠、劉述懿，2021；林子彬，2020；郭彥廷，2021；翁福元，2022；黃彥文，2021；黃家凱，2021；葉若蘭、翁福元，2021；Turnbull, 2020），主要係針對雙語教育政策的內涵及實施提供討論，並根據雙語政策進一步分析所遇到的挑戰。有的學者甚至提供他國推動雙語教育的例子，以作為我國學習經驗的參考，例如芬蘭（陳玟樺，2022）、新加坡（林子彬、黃家凱，2020）等。然而，因國情與文化的不同，在政策的推動及執行上則需有適當的配套措施。沈芷嫣與謝傳崇（2022）則採以系統性文獻回顧研究，進行文獻計量分析，找出雙語教育具影響力的期刊文章及成長趨勢分布，作為提供雙語教育相關研究之參考。李敏瑜與鄒文莉（2022）則是針對 14 位在執行國際教育融入雙語教學的國中小老師進行意見調查，研究結果發現，在教學現場中，小學老師認為雙語課程的發展與設計著實為一大挑戰，而大學校院在英語授課現場所也面臨到相似的情境。鄒文莉（2022）進一步解釋，雙語課程的重點不在於英語的使用比例，而是在教學上的辨識與理解，因為教導學生的是領域英文，教師則需具備該專業知能，一般外文老師則不具此資格。而在雙語授課的教學現場則是發現到臺灣大學生對於英語授課的焦慮感源自於自己對於英語能力不夠具備自信心

使然 (Huang, 2015)，祝若穎等人 (2022) 則透過階層性迴歸分析發現到學生的學習動機及成效面向中的外動機、內在動機、學習態度、出缺席次數、學生投入時間及學科成就表現皆是影響教學品質重要相關因素。

綜合上述，我們可以觀察到雙語教育的推動及實施為推動教育國際化重要的焦點議題，現階段以實證數據進行學生學習成效評估的研究仍有限。在雙語政策的推動上，政府投注大量經費及資源，對於學生在修過雙語課程後是否有正向的影響，亦需更多追蹤與探討。本研究採以模糊集合質性比較分析法 (Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis, fsQCA)，是一種質性比較分析方法，適用於探究社會科學領域中高度複雜的因果關係。根據 Ragin (2017) 操作手冊中指出，fsQCA 主要具備三項特色：(1) 模糊集合概念：允許考慮模糊性和不確定性，以更貼近真實世界的情況；(2) 充份條件分析：尋求識別在特定條件下產生特定結果的充份條件，而不僅僅是因果關係的存在與否；(3) 組合性分析：與傳統的迴歸分析不同，fsQCA 考慮多個變數之間的交互作用，並分析它們如何共同影響結果。此外，該方法亦存在四項主要優勢：(1) 適應複雜情境：fsQCA 適用於研究中存在多樣性條件交互作用的情況，這在社會科學研究中非常常見；(2) 模糊性處理：由於現實世界的資料往往不是絕對的，fsQCA 的模糊集合概念可以處理資料的模糊性和不確定性；(3) 深入理解：通過識別充份條件，fsQCA 能夠提供關於何種條件組合導致特定結果的深入理解，這有助於洞察因果機制；(4) 非對稱關係：fsQCA 允許處理變數之間的非對稱關係，這在現實情況中很常見。整體而言，fsQCA 是一種適用於處理複雜因果關係的方法，能夠在社會科學研究中提供深入的理解，且在管理學和實際決策領域已經有顯著的發展和應用。

貳、研究目的與問題

本研究旨在探究雙語教育課程之學生學習成效，透過問卷調查與串接校務系統的學生學籍背景資料，檢視哪些條件組合能夠使學生達到良好或高度的學習成效。具體而言，本研究採用 fsQCA，可藉由建立真值表 (True table)，且執行標準分析後使用適度模糊邏輯的中間解即可確認導致高度

或良好學習經驗與其成效表現的充份條件，作為後續政策推動之參考。基於此，本研究之研究問題在於透過 fsQCA，檢視雙語教育相關因素的條件組合如何影響學生的學習成效？

參、文獻探討

一、雙語教育的內涵

在全球化的趨勢下，雙語甚至多語教育被廣泛討論，García (2009) 指出雙語教育是二十一世紀教育的唯一方式。雙語教育最簡單的定義是透過兩種語言在教學環境中進行教與學 (Wright et al., 2015)。雙語教育中使用的語言通常是指母語和另外一種目標語言，而在英語為全球主流語言的趨勢下，雙語教育的第二語言普遍採用英語，因而興起了以英語作為教學與學習媒介的潮流 (Brown & Bradford, 2017; Dearden, 2014; Wachter & Maiworm, 2014)。臺灣在以英語為官方語言為理想和以「2030 雙語國家政策發展藍圖」為短期目標下，也同樣著重在英語能力的培養，所推動之雙語教育普遍以國語和英語為主 (林子斌, 2020)。

雙語教育和傳統語言教學經常被一起討論，然而兩者不同的地方在於傳統語言教學以學習語言為主軸，而雙語教育則是將語言作為一個學習的媒介，加入母語以外的語言進行教與學，甚至是強調特定學科知識的學習，而不是單純的語言學習 (楊怡婷, 2022; García, 2009; Turnbull, 2020)。雙語教育是透過兩種或多種語言為媒介，對特定學科內容進行有組織的學習 (Wright et al., 2015)。目的在於培養使用不同語言學習和理解學科知識的能力，並增強使用不同的語言進行溝通的能力，藉此提升國際競爭力 (楊怡婷, 2022)。

二、雙語教育中的學生學習

過往研究對於雙語課程是否影響學生學習成效有不同的發現。部分學者透過比較課程參與前和參與後的成績，發現學生學習表現有顯著的正向提升 (El-Daou & Abdallah, 2019; Park, 2007)。然而，也有研究發現非英語國家的學生透過英語學習專業知識時學習成效不佳，這是因為專業與

非專業的英語詞彙量不足，致使無法有效的了解課程內容（Chang, 2010; Huang, 2012）。Kao 與 Tsou（2017）的研究發現同步呼應了這樣的情形。然而，也有學者透過比較英語授課學生和母語授課學生的課程成績，發現並沒有顯著差異（Aizawa et al., 2023; Dafouz & Camacho-Miñano, 2016）。以日本某大學化學課程為例，Aizawa 等人（2023）進一步透過訪談結果，發現英語授課學生和日語授課學生對於學習課程內容的難易程度有不同的感受，語言仍是主要的影響因素，但未必造成學習成果不佳。不同於日語授課學生，英語授課學生表示在專業學習上感到困難，主要導因於課堂上專業術語的使用，有時甚至是對一般學術用語的不熟悉。在教師以英語講述的過程中，學生沒有意識到教師所使用的專業術語，其實是原先已透過母語學習且熟悉的專業術語，因而影響學生對教師講授的學科內容的理解。除了專業術語，對於其他學術用語的掌握度也影響著學生對課程講授內容的理解。Sert（2008）在土耳其個案研究中也有相似的發現，學生對於是否清楚理解課程內容沒有信心，並認為會阻礙進一步的批判思考能力。Aizawa 等人（2023）的研究指出，雙語教學的學生為了達到課程目標，面對的挑戰比那些接受母語教學的學生要多，這些挑戰包括投入額外的時間來查詢字典、重新學習專業術語，並尋找額外的學習資源，包含參考書籍或線上資源等。但根據 Aizawa 等人（2023）的案例研究結果，他們發現學生願意且積極的投入更多的時間與努力，成果也反映在課程成績上，與修習母語授課的同學無顯著差異；此外，雙語課程的學習經驗與詞彙量的累積，也進一步提升了學生後續直接以英語學習新知的意願。綜合來看，雙語課程對學生在專業學習方面的表現並沒有一個明確的定論，學生的語言能力基礎、學習準備和投入，以及教師的教學策略等因素，都會影響到學生在該領域專業能力的學習成效。

張玉芳（2020）指出，由於現今大學生學習英文的歷程不同，進入大學時的英語程度落差甚大，對於英語能力較不足的學生而言，在雙語課程中學習全新的專業學科知識，往往是不小的挑戰。然而，在雙語課程中，具有一定程度的語言能力對於課程內容的學習成效是有幫助的（陳玉蒼、楊政郎，2021；Yang, 2015）。過往研究中發現，在接受雙語課程初期，語言能力較高的學生，在課程內容的學習表現上也較佳，但這樣的差異會隨著語言能力較弱的學生在提升語言能力後逐漸縮小（Yang, 2015）。儘

管如此，語言能力較弱的學生認為，無法有效地從雙語課程中學到專業內容和語言，並認為需要額外的英語學習課程，或是認為以母語教學，對其專業內容的學習更有幫助（Huang, 2012; Yang, 2015）。

另一方面，除了透過英語學習專業知識，提升英語溝通能力亦是推動雙語教育的目的之一。過去的研究支持雙語教育在提升語言能力上的幫助（陳玉蒼、楊政郎，2021；Yang, 2015）。然而，Yang（2015）在其個案研究中發現，雙語課程對於學生接收語言的能力（即聽和讀）是有幫助的，但在表達能力（即說和寫）上則沒有明顯的提升。可能的原因包含了語言學習不是課程主要的教授內容，也沒有在課程中提供學生提升表達能力的機會，再者臺灣學生普遍對於用英語表達有心理上的障礙，使得英語表達能力的提升沒有顯著的效果。羅美蘭與鍾智林（2013）在其研究中也發現類似的結果，並指出語言障礙可能降低學生在課堂上的互動，但可由教師在教學上的設計與調整，以改善學生課堂參與並提升學習成效。

雖然英語教學並非雙語教育的主要目的，但學生的英語聽、說、讀、寫能力是經常被提及的困境，並可能造成挫折與焦慮，甚至產生排斥感，因而影響雙語課程的參與及學習成效（周宛青，2017；Huang, 2012; Yang, 2015）。Evans 與 Morrison（2011）在針對香港 EMI 課程的調查中發現，學生的課堂參與意願低的主要原因包含在公開場合或同儕面前發言感到不自在、缺乏英文能力的自信心、對課程主題不熟悉及缺乏準備等。這樣的現象除了反思雙語教育在學生語言能力提升上的幫助之外，也讓我們進一步的思考語言上的問題可能降低學生課堂的參與、同學間（尤其是與外籍學生）的合作交流、與教師的互動與回饋等，因此限制了學生進一步學習和探索課程內容的機會（黃怡萍，2014；Chen, 2017; Yang, 2015）。

綜上所述，相關文獻支持學生英語能力對雙語教育成效有著重要的影響。然而從文獻中也可發現，探討雙語教育成效時不僅是需要瞭解英語能力的提升，甚至於是英語的溝通能力提升，更包含了因為語言能力不足而衍生的影響因素。也就是說，語言能力的不足，以及其所造成的心理壓力，例如焦慮、害怕、挫折與排斥等，將可能使得學生在雙語課程的學習過程中缺少投入與參與，甚至是對雙語教學接受度的下降，因而可能對學習效果產生影響。然而，EMI 也可能帶來良好的學習成效，如 Aizawa 等人（2023）的研究比較 EMI 與日語教學方式，發現兩組學生成績之間無顯著

差異，而質性的資料發現，學生認為修讀 EMI 課程，與同儕和教師用英語互動是額外的收穫，他們可以在此過程中發展跨文化能力和對英語的熟練度。

三、雙語教育中的教師與教學法

在全球化的趨勢下，雙語教育的目標是培養學生學習在跨文化的環境中生存的能力 (García, 2009)。然而，學者也指出雖然雙語教育和傳統語言教學有所差異，隨著教學法的不斷演進，語言教學逐漸強調語言和內容的融合，雙語教育則越趨重視語文教學 (Explicit language instruction) 並經常僅以第二語言進行教學，這使得兩者逐漸難以明確的作區分 (García, 2009)。因應雙語教育的推動，多種教學模式應運而生，其中包含了「學科內容與語言整合教學」(Content and Language Integrated Learning, CLIL)、「沉浸式英語教學」(Immersion English Learning, IEL)、「英語媒介教學的模式」(English Medium Instruction, EMI) 等。CLIL 是基於歐洲區域內高度多元化的政治社會、語言與文化背景，以及流動的勞動人口，由歐盟國家於 1990 年代開始推動，將外來語融入非語言類學科的教學中，以鼓勵各國學生得以運用多種語言進行學習與溝通，並達到學習語言及學科內容的雙重教學法 (鄒文莉等, 2018; Coyle, 2007; Marsh, 2012)。英語媒介教學的模式 (EMI) 則是指在多數學生的母語非英語的教學環境中，以英語進行教學，可能是強調全英語 (entire EMI) 或是允許以母語作為輔助 (partial EMI) (Dearden, 2014)。適當的英語使用比例並不易界定，可視課程規劃與學生程度有彈性的調整，適時地透過母語輔助亦能提升其成效 (鍾智林、羅美蘭, 2021; 羅美蘭、鍾智林, 2013)。

各種教學法的目標和預期成效多有重疊，甚至被相互交替使用 (黃彥文, 2021; Brown & Bradford, 2017)。為了達到有效的雙語學習效果，習得專業知識並能自在地以目標語言進行溝通互動，雙語教學法的運用應配合學生的語文程度、師生互動與學習反饋、學習環境與資源設備等因素，有彈性的調整與整合 (楊怡婷, 2022; 葉若蘭、翁福元, 2021)。臺灣現今大專校院學生英語程度仍有相當大的差異，為有效達到透過雙語教育提升專業英語能力，同時不危害到學生專業知識的學習，設計符合學生程度的課程並能達成專業學習的目標是一項挑戰，但也是雙語教育成功推動的

重要項目（張玉芳，2020；葉若蘭、翁福元，2021）。

教師表現的態度、教學法、師生互動等，對雙語課程的成效有所影響（鍾智林、羅美蘭，2021；Huang, 2012）。透過訪談 EMI 教師，Kao 與 Tsou（2017）指出教師應先了解造成學生學習困難的原因，並據以提供補償的措施，例如在教師觀察學生語言能力可能造成學習困難時，評估以雙語進行測驗的必要性，以有效了解學生在課程內容的吸收程度。針對某教師 3 門 EMI 課程、連續 8 年的教學與評量資料進行分析，鍾智林與羅美蘭（2021）發現課程屬性對 EMI 教學有一定程度的影響，由較活潑或難度較低的初階課程開始導入 EMI 教學法，以避免因語言問題造成學習成效不佳與排斥，學生也較容易融入全英語的環境，此外，教師授課過程中也應觀察與掌握學生程度，以及配合專業知識的傳達方式與學生理解情形，進行課程與教學方式的調整，並可藉由搭配多元活動，以提升課堂互動並進而協助學生學習。周宛青（2018）在其質性訪談結果中指出適當的教學方式包含了結合理論與實務的案例教學法、融合非語言溝通技巧的活潑教學方式、清楚溝通並引導學生思考，以增進課堂教學成效，並塑造教師專業形象與拉近師生距離。Chen（2017）在其對 48 名 EMI 修課學生進行的問卷調查結果中發現，學生認為教師的教學方法及溝通與講授技巧比教師的英語流利程度重要，並且指出好的教師應能夠掌握學生的學習狀況與理解程度。

綜上所述，為符合多元的教學目標與學生需求，現今已發展出不同的雙語教育教學法，然而，沒有特定教學法是最佳的教學法，而是只有最適合的教學法。綜整上述多個訪談研究結果可以發現教師在雙語教育中扮演了重要的角色，不僅是要具備課程內容的專業知識，更重要的是需要對授課對象的瞭解，並能夠透過對學生學習過程的觀察與掌握，據以適當的調整課程與教學方式，以有效協助學生的學習成效。此外，如上一節所提，雙語課程尤其對於語言能力不足的學生可能造成心理上的壓力，因而降低學習效果，因此課程規劃與教學方式的設計在雙語教育中顯得格外重要，也應作為探討雙語教育成效的重要因素之一。

肆、研究設計

一、個案學校脈絡

國立中山大學位於南臺灣，是一所綜合型研究大學，110 學年度專任教師共有 574 名，在學學生共 9897 人（日間學士班 4804 人，日間碩士班 3180 人，碩士在職專班 1090 人，博士班 823 人），其中 7.5% 為境外生（日間學士班 5.7%，日間碩士班 8.6%，博士班 24.5%）。就學生普遍的英語程度而言，110 學年度入學之大學部學生學測英文科平均級分為 12 級分，相當於前標級分¹，而指考英文考科平均成績為 72 分，明顯高於均標的 54 分，且接近前標的 76 分²。110 學年度入學之大學部學生也已有 84.5% 的學生取得英文中級以上之檢定考試結果。就碩博士生而言，則有超過一半的系所將英文中級以上之檢定考試納入作為畢業門檻。國立中山大學持續透過全面性的組織、教師、課程、學生、環境等面向，致力於推動校內全面國際化。學生英語能力的提升為推動重點之一，於 110 年成立全英語卓越教學中心，並獲得教育部大專校院學生雙語化學習計畫—重點培育學校，致力於學生英語能力提升之相關計畫。其中，110 年度起推動全英語教學精進十年計畫，針對「全英語專班／學位學程」及「全英語課程精進」兩個方向推動，除了增聘專業師資外，亦透過經費補助，以支持學生學習及教師教學增能之需求。

二、研究方法

本研究為了檢視雙語教育課程對於學生學習的表現，以南部一所國立綜合型大學為個案學校進行分析，採用線上問卷進行資料蒐集，由教務處教學發展中心邀請修習雙語課程的學生於 110 學年度上、下學期期末進行

¹ 資料來源：大學入學考試中心，110 學年度學科能力測驗統計圖表。<https://www.cec.edu.tw/xmdoc/cont?xsmsid=0J018604485538810196&sid=0L055368691889545285>（查詢時間：2023.12.13）

² 資料來源：大學入學考試中心，110 學年度指定科目考試統計圖表。<https://www.cec.edu.tw/xmdoc/cont?xsmsid=0J018611000723433352&sid=0L228398175731365110>（查詢時間：2023.12.13）

施測，問卷資料同時串接校務系統學籍背景資料³，包含了性別、學院、學制、及學年度總平均。本研究共計回收問卷 1208 份，其中有效問卷總數為 1159 份，有效回收率是 96%。

由於社會科學具有高複雜性的特徵，因此本研究運用 fsQCA，以模糊集合概念探究何種條件下可達到良好或高度的學習成效之充份條件，fsQCA 是根據集合理論（Set theory）和布林代數（Boolean algebra）的邏輯發展而成的，將模糊理論的歸屬函數導入問卷中的語意變數裡，進而取最大集合分析。有別於傳統的迴歸分析是假定自變數和依變數是對稱關係下，研究者分析自變數對依變數的獨立影響。然而，真實世界的資料變數卻是存在可能的交互作用，因此，學生的學習成效亦是由不同教與學面向的組合所影響。該研究方法在管理學門及實際決策上已有良好的發展與顯著的成果。

根據 Ragin (2017)，fsQCA 主要具備三項特色：首先為模糊集合概念：fsQCA 使用模糊集合理論，允許考慮模糊性和不確定性，以更貼近真實世界的情況。其次為充份條件分析：fsQCA 尋求識別在特定條件下產生特定結果的充份條件，而不僅僅是因果關係的存在與否。第三為組合性分析：與傳統的迴歸分析不同，fsQCA 考慮多個變數之間的交互作用，並分析它們如何共同影響結果。此外，亦存在四項主要優勢：第一為適應複雜情境：fsQCA 適用於研究中存在多樣性條件交互作用的情況，這在社會科學研究中非常常見。第二為模糊性處理：由於現實世界的資料往往不是絕對的，fsQCA 的模糊集合概念可以處理資料的模糊性和不確定性。第三為深入理解：通過識別充份條件，fsQCA 能夠提供關於何種條件組合導致特定結果的深入理解，這有助於洞察因果機制。第四為非對稱關係：fsQCA 允許處理變數之間的非對稱關係，這在現實情況中很常見。此外，fsQCA 亦存在兩項潛在問題：第一為複雜性：雖然 fsQCA 能處理複雜的交互作用，但模型的建構和解讀可能相對複雜，需要研究者具有相關的方法知識。第二為模型選擇：fsQCA 涉及一些模型選擇的步驟，這可能對結果產生影響，需要謹慎處理。整體而言，fsQCA 是一種適用於處理複雜因果關係的方法，

³ 本研究資料來源為國立中山大學校務研究資料倉儲資料，資料申請使用及發表皆取得校務研究辦公室同意，而文中任何闡釋或結論並不代表國立中山大學之立場。

能夠在社會科學研究中提供深入的理解，且在管理學和實際決策領域已經有顯著的發展和應用。據此，本研究運用 fsQCA 以確認可達到良好或高度的學習成效之充份條件。

具體而言，依據 Ragin (2017) 所提供的操作手冊，執行 fsQCA 主要包含四項步驟，分別為轉換資料、建立真值表、執行標準分析與選擇中間解進行分析。首先，本研究將原始資料藉由指定完全隸屬值 (Full membership, 95%)、交叉值 (Cross-over anchors, 50%) 與完全不隸屬值 (Full non-membership, 5%) 等模糊三角數，轉換為模糊分數 (Fuzzy scores)。其次，本研究以次數臨界值 (Number-of-cases threshold) 為 1 且一致性截點 (Consistent cutoff value) 為 0.8 建立真值表。第三，本研究以性別 (Sex)、學院 (DG)、學制 (DEG)、Q1 (教師教學特色)、Q2 (課程參與度及滿意度)、Q3 (教師課堂教學表現)、Q4 (學生英文溝通能力與專業能力提升程度)、Q5 (對英語授課的接受程度) 為前置變數 (Antecedents)，且以 GPA 為結果變數 (Outcome variable) 進行標準分析。最後，依據標準分析所獲得之僅使用適度邏輯餘數的中間解 (Intermediate solution) 確認可達到良好或高度的學習成效之充份條件。

三、研究架構

本研究旨在探究學生接受雙語課程之後的學習成效表現，依據前述文獻依據，本研究架構如圖 1 所示，藉由模糊理論質性比較分析法探討學生個人背景資料和雙語課程的教學問卷調查對於學生學習表現的影響關係。資料串接校務系統學生學籍資料，包含性別、學院、學制及學年度平均成績，同時併入問卷針對雙語課程教學問卷調查的「教」與「學」面向之題項 (Q1-Q5)。

根據過往文獻，雙語課程的成效不僅與學生語言能力和學習行為有關，教師教學法對於鼓勵並協助學生學習也扮演重要的角色 (楊怡婷，2022；葉若蘭、翁福元，2021)。據此，本研究採用之問卷題項涵蓋「教」與「學」兩大面向。其中，在「教」的面向，基於現今大專校院學生的英語程度仍有差異，加上來自不同國家、語系和文化背景的國際學生的參與，教師能夠意識到學生透過英語理解課程內容的情形與不同背景對學習的差異，並據以調整教學方式，包含透過補充資訊或透過多元互動活動

來協助學生學習，對學生在雙語課程中的學習成效有重要的影響（楊怡婷，2022；葉若蘭、翁福元，2021；鍾智林、羅美蘭，2021；Chen, 2017; Coyle, 2007）。因此，本研究問卷中以「教師教學特色」涵蓋有關授課教師是否能夠理解學生背景與語言能力的差異、觀察並掌握學生學習情形、透過客觀評量給予回饋和指引、語言使用和教學方法的彈性轉換和調整、提供補充資訊來協助理解複雜或抽象之概念與內容、透過多元活動來增進學生理解等題項。

除了上述教師教學特色之外，雙語課程授課教師需具備一定的英語能力並能夠使用英語進行教學，且為達到學科知識學習的效果，教師所具備的專業知識、運用適當的教材、課程目標明確以避免成為語言學習而非專業學科學習等，亦是不可或缺的重要指標（鄒文莉等，2018；Dearden, 2015）。此外，如文獻所提及學生對雙語課程的壓力除了來自深怕專業知識的學習困難，以英語進行學習往往加深學生的恐懼與排斥，這對英語能力較弱的學生更是如此，因而導致學習效果受到影響（如：Yang, 2015）。為提升學生學習成效，授課教師則可適當的提供輔導或在課堂中有效的引導學生提問或討論（如：黃怡萍，2014；Yeh, 2012）。因此，本研究亦納入有關「教師課堂教學表現」相關題項，包含教師英語程度、教師專業知識、課程教材與輔助資源的適切性、課程目標明確、教師能提供諮詢與討論及能夠有效引導課堂互動與回饋等題項。

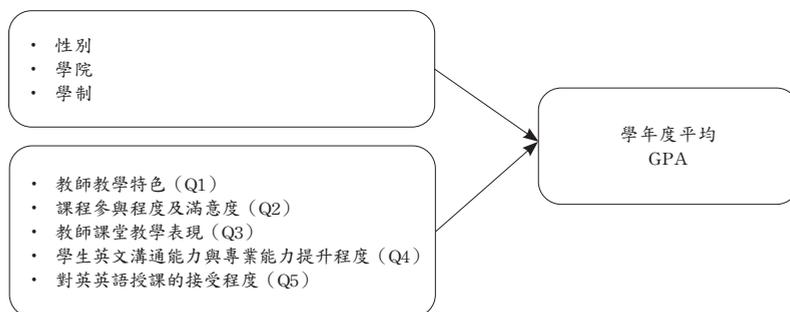
在「學」的面向中，有鑑於語言能力是雙語課程中的重要工具，學生的語言能力對學生學習成效有其重要影響性（Chang, 2010; Huang, 2012），因此本研究問卷透過學生對於英文溝通能力與專業能力提升的自我評價等題項，納入代表學生語言能力之「學生英文溝通能力與專業能力提升程度」一構念。

再者，考量如前述語言因素可影響學生學習成效，以及雙語課程中教師透過多元活動或有效的引導來鼓勵學生於課堂中更加投入學習或參與討論，以提升學生學習成效，因此，本研究除了涵蓋整體課程滿意度，結合學生對於在課程中獲得專業知識學習的滿意度、教師促進學生投入與參與的滿意度及營造鼓勵學生提問討論的滿意度等題項，作為「課程參與度及滿意度」構念於問卷中。

最後，由於不少研究皆提出影響英語教學課程學生學習成效的重要因

素包含學生心理壓力（如：黃怡萍，2014；Yang, 2015），因此本研究問卷納入「對英語授課的接受程度」一構念，透過包含英語能力不足使學生感到焦慮害怕、對口說英語沒有信心、英語課程使學生感到緊張、排斥選擇英語教學課程等題項，以透過調查結果探討學生心理壓力對學習成效之影響。

圖 1
研究架構



四、研究工具

本研究採用的工具為個案學校之雙語課程學習成效問卷。此問卷題項內容是由個案學校教務處同仁向教育所的老師進行專家諮詢，並經過處內討論及教學意見調查委員會的共識決議後發展而成，因此問卷具有專家效度。問卷內容包含學生基本資料、修習的 EMI 課程名稱與課程資訊（必／選修、課程類別等）、對課程的評價共 40 題（採用李克特式五點量表評分）、以及 EMI 課程經驗以開放問答的方式填寫。本研究儘擷取部分衡量題項作為分析重點，分為以下五個構念：

Q1 教師教學特色：共 11 題，旨在了解教師在 EMI 教學時是否會適時調整內容，以符合學生學習狀況。範例題目如：教師能透過不同策略或活動來增進學生對課程內容與英文的理解（例如簡報加上部分中文、小組討論等）。

Q2 課程參與度與滿意度：共 5 題，旨在測量學生對 EMI 課程的整體

滿意度及學習投入程度。範例題目如：我會推薦其他學生來修這門課。

Q3 教師課堂教學表現：共 6 題，主要衡量教師在 EMI 教學環境中整體教學效能與表現。範例題目如：教師能處理好課堂互動與回饋。

Q4 學生英文溝通能力與專業能力提升程度：共 6 題，此構面評估學生在修讀 EMI 課程後，在一般英語能力、專業英語能力，以及跨文化溝通能力上的進步和提升。範例題目為：修課後，我認為我的專業／領域英語文能力有所提升。

Q5 對英語授課的接受程度：共 4 題，評估學生對 EMI 課程的心理反應和接受程度。範例題目如：在這門英語授課中，聽不懂老師英文會讓我感到焦慮害怕。

同時，為瞭解問卷之信度，本研究隨機取樣 30 份問卷，進行前測，其結果顯示問卷五個構念（Q1、Q2、Q3、Q4 與 Q5）之 Cronbach's Alpha 值為 0.94、0.89、0.94、0.83 與 0.88（均大於 0.6），亦即表示五項研究構面均具備良好的題項內容一致性（參見表 1），依據 Hair Jr. 等人（2019）所提供之判定準則，此五項研究具有良好的題項內容一致性。

表 1
因素分析表

研究構面	題數	Cronbach's Alpha 值
Q1: 教師教學特色	11	0.94
Q2: 課程參與度及滿意度	5	0.92
Q3: 教師課堂教學表現	6	0.90
Q4: 學生英文溝通能力與專業能力提升程度	6	0.90
Q5: 對英語授課的接受程度	4	0.90

問卷的主要構念包含教師教學特色（11 題）、課程參與度及滿意度（5 題）、教師課堂教學表現（6 題）、學生英文溝通能力與專業能力提升程度（6 題）、對英語授課的接受程度（4 題）及我在這門英語授課程的表現（8 題），由於此構念「我在這門英語授課程的表現」係為學生主觀認

定的感受，容易影響分析結果。故參考 Yang (2015) 採用學生修課成績代表學生課堂表現並分析學生英語能力與課程表現的關係，本研究以校務系統學生學籍資料的學年度總平均 (GPA) 取代之作為本研究之依變項，以利資料分析的客觀性。此外，由於個案學校上學期學期總成績與英文授課成績的相關係數為 0.536，下學期為 0.505，均為顯著且大於 0.3 (Hair Jr. et al., 2019)。表示採用學年平均成績應屬適宜。根據 fsQCA 模糊分數的基礎 (Ragin, 2017)，分數高意指超過 50 分，分數低則為低於 50 分。背景資料的學院則包含了工學院、理學院、海洋科學學院、社會科學院、管理學院、文學院及西灣學院。

伍、研究結果

本研究使用 SPSS 20.0 統計分析軟體進行描述性統計分析，以瞭解參與研究的樣本特質。此外亦使用 fsQCA 3.0 軟體進行模糊理論質性比較分析法，來分析在何種條件之下，可達到良好或高度的學習成效之充份條件。

一、描述性統計分析

本研究資料以國立中山大學行政單位在 110 學年度針對 EMI 修課學生進行的問卷調查，施測對象包含了大學部 (57%)、碩士生 (含碩士在職專班生共計 34%) 及博士生 (9%)。述性統計分析結果顯示，參與本研究之受測者多數為男性 (612 人，佔 52.8%)；就讀工學院或管理學院為最大宗人數 (合計 725 人，佔 62.6%)、其次理學院 (14%)、社會科學院 (11%)、海洋科學學院 (9%)、文學院 (3%)、及西灣學院 (1%) (參見表 2)。

表 2
樣本結構表

變數	選項	次數	有效百分比
性別	男	612	52.8
	女	547	47.2
國籍	本國籍	1031	88.96
	境外生	128	11.04
學院	工學院	403	34.8
	理學院	161	13.9
	海洋科學學院	105	9.1
	社會科學院	122	10.5
	管理學院	322	27.8
	文學院	33	2.8
	西灣學院	13	1.1
	學制	學士班	660
碩士班	370	31.9	
碩士在職專班	22	1.9	
博士班	107	9.2	

二、fsQCA 分析

前置變數未含基本資料之 fsQCA 研究結果顯示，共三組導致高度 GPA 的充份條件（即 A1、A2 與 A3），且依據 Ragin（2017）所提供之判定法準則，此三組充份條件具有良好的解釋力（整體覆蓋率： $0.89 > 0.1$ ）與一致性（整體一致性： $0.98 > 0.6$ ）（參見表 3）。第一組（A1）充份條件（ $fQ1*fQ2*fQ3$ ）表示當受測者對於 Q1（教師教學特色）、Q2（課程參與度及滿意度）與 Q3（教師課堂教學表現）同時存在高度評價水準，即可確保會獲得高度的 GPA。第二組（A2）充份條件（ $fQ1*fQ3*fQ5$ ）表

示當受測者對於 Q1（教師教學特色）、Q3（教師課堂教學表現）與 Q5（對英語授課的接受程度）同時存在高度評價水準，即可確保會獲得高度的 GPA。第三組（A3）充份條件（ $\sim fQ1 * \sim fQ2 * \sim fQ4 * fQ5$ ）表示即使當受測者對於 Q1（教師教學特色）、Q2（課程參與度及滿意度）與 Q4（學生英文溝通能力與專業能力提升程度）均存在低度的評價水準或短期無法有效改善時，只要同時對於 Q5（對英語授課的接受程度）存在高度評價，即可確保會獲得高度的 GPA。換言之，學生對於教師教學特色和教師課堂教學表現的滿意度為正面時，只要同時對於課程參與度及滿意度或英語授課的接受程度存在正面評價，即能確保學生的高度學習表現。然而當所有因素不被滿足時，對英語授課的接受程度則是影響學生對於該課程上的學習成效表現。

表 3
 前置變數未含基本資料之高度 GPA 充分條件

路徑	前置變數					列覆蓋率	單獨覆蓋率	一致性
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5			
A1	●	●	●			0.83	0.34	0.98
A2	●		●		●	0.53	0.03	0.99
A3	○	○		○	●	0.14	0.01	0.99

整體覆蓋率：0.89；整體一致性：0.98

註：● 表示前置變數需高、○ 表示前置變數需低且空格表示前置變數不重要

前置變數加入性別、學院與學制等基本資料之 fsQCA 研究結果顯示，共四組導致高度 GPA 的充份條件（即 B1、B2、B3 與 B4）（參見表 4），且此四組充份條件具有良好的解釋力（整體覆蓋率：0.70 > 0.1）與一致性（整體一致性：0.99 > 0.6）。第一組（B1）充份條件（ $\sim fDEG * fQ1 * fQ2 * fQ3 * fQ4$ ）表示當學制（DEG）較低（即偏向大學或碩士）時，只要受測者對於 Q1（教師教學特色）、Q2（課程參與度及滿意度）、Q3（教師課堂教學表現）與 Q4（學生英文溝通能力與專業能力

提升程度)同時存在高度評價水準,即可確保會獲得高度的 GPA。第二組(B2)充份條件($\sim fSEX * fQ1 * fQ2 * fQ3 * fQ4 * \sim fQ5$)表示當受測者性別為男生且對於 Q5(對英語授課的接受程度)存在較低評價時,只要同時對於 Q1(教師教學特色)、Q2(課程參與度及滿意度)、Q3(教師課堂教學表現)與 Q4(學生英文溝通能力與專業能力提升程度)存在高度評價水準,即可確保會獲得高度的 GPA。第三組(B3)充份條件($\sim fSEX * \sim fDG * \sim fDEG * fQ1 * fQ2 * fQ3 * fQ5$)表示即使受測者性別為男生、DG(學院)偏向理工學院且學制(DEG)較低(即偏向大學或碩士)時,只要受測者對於 Q1(教師教學特色)、Q2(課程參與度及滿意度)、Q3(教師課堂教學表現)與 Q5(對英語授課的接受程度)均存在高度評價,即可確保會獲得高度的 GPA。第四組(B4)充份條件($fSEX * fDG * \sim fDEG * fQ1 * fQ3 * \sim fQ4 * fQ5$)表示即使受測者性別為 2(女生)、DG(學院)偏向文、管理或西灣學院且學制(DEG)較低(即偏向大學或碩士)且 Q4(學生英文溝通能力與專業能力提升程度)均存在低度的評價水準,只要同時對於 Q1(教師教學特色)、Q3(教師課堂教學表現)與 Q5(對英語授課的接受程度)同時存在高度評價水準,即可確保會獲得高度的 GPA。前置變數的數值高代表呈現(Presence),即模糊分數(介於 0 至 1 之間)大於 0.5,數值低代表不呈現(Absence),即模糊分數(介於 0 至 1 之間)小於 0.5。

表 4
前置變數含基本資料之高度 GPA 充分條件

路徑	前置變數								列覆蓋率	單獨覆蓋率	一致性
	Sex	DG	DEG	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5			
B1			◦	●	●	●	●		0.62	0.26	0.99
B2	◦			●	●	●	●	◦	0.28	0.05	1.00
B3	◦	◦	◦	●	●	●		●	0.22	0.02	1.00
B4	●	●	◦	●		●	◦	●	0.13	0.02	1.00

整體覆蓋率：0.70；整體一致性：0.99

註：● 表示前置變數需高、◦ 表示前置變數需低且空格表示前置變數不重要

陸、討論

本研究以模糊理論質性比較分析，結果發現修習雙語課程的學生學習成效並非由單一變項能解釋，而是由一系列有相互關聯的變數影響其學習成效，也為EMI對於學生學習成效評估提供了嶄新的分析觀點。值得注意的是，課程參與度及滿意度與英語授課的接受程度存在經濟學理論替代效果（如：不同品牌的水若都能達到止渴的效果，即可視為具備替代效果）。此外，學生能達成良好學習成效的條件中，對英語授課的接受程度為較重要的因素，也就是說當教師教學特色、本身的課程參與度及滿意度與英文溝通能力與專業能力提升程度評價都低或短期無法有效改善的時候，較高程度的英語教學接受度，仍然會對學習成效產生正向的影響（如：高GPA）。

回顧英語授課接受程度的4個題項，皆與使用英語的學習環境有關，包含聽不懂英文會讓學生感到焦慮害怕、說英文的時候並不是很有信心、EMI課程中學生會比較緊繃與緊張等，呼應了學者指出的語言能力不足往往會造成的學習困難，除了焦慮可能造成排斥感之外，對於自我語言能力的信心也可能使得在課堂上的表現較差，以至於使得整體學習效果不佳（Yang, 2015）。此外，Huang（2009）提到學生對英語教學課程的不熟悉，容易產生對學習的恐懼與擔憂，包含了必須調適教學方式不再只是單純的接收教師講授的知識，而是需要更多的互動討論與課堂參與。鍾智林與羅美蘭（2021）建議學校系所可以從較初階的課程導入EMI教學法，讓學生在專業學習壓力較小的情形下，先熟悉英語授課的學習環境。學者也指出EMI課程未必需要為全英語教學，適時的輔以學生的母語，如小組討論時學生透過母語互相協助或是藉由多元的、活潑的課程設計引導教學（周宛青，2018），將有助於學生累積專業學科的英語詞彙或結合以母語教授專業學科基礎知識的入門課程，藉以降低學生對EMI課程的排斥與挫折感（Curl et al., 2020; Evans & Morrison, 2011; Huang, 2012）。

然而，課程設計與規劃或許能改善語言問題使得學生接受度和參與程度降低或是造成學習困難的情形，但學生對於EMI課程的看法包含了認為英語授課簡化了講授內容，限縮了專業知識的學習，反而降低了學生選擇英語教學課程的意願（Macaro & Akincioglu, 2018）。因此，在調整EMI

課程設計中，如何同時提升學習效果和確保課程內容符合學生專業能力培養之間的平衡，則需要授課教師審慎地評估與規劃（如：葉若蘭、翁福元，2021）。

進一步探討不同族群學生在英語教學的學習表現時，發現到教師教學特色以及教師課堂教學表現兩項，皆是預測學生高 GPA 的前因（即在 B1、B2、B3 與 B4 路徑均存在高度評價）。也就是說，以大學部或碩士班的學生來說，學習成效較佳的同學需同時對教師教學特色、課程參與度及滿意度、教師課堂教學表現以及學生英文溝通能力與專業能力提升程度的評價較高（即 B1 路徑）。但影響學習成效的前因在男女兩種學生族群上有些許差異；男性學生在課程參與度及滿意度的評價高者會獲得較好的 GPA 表現（即 Q2 在 B2 與 B3 的路徑均需高），而文、管理或西灣學院的女性學生，當其對英語授課的接受程度高但存在英文溝通能力與專業能力提升程度低時，則較不重視課程參與及滿意度（即 Q2 在 B4 路徑為不重要），而是教師英語授課的教學態度與特色更顯得重要（即 B4 路徑呈現 Q5 高但 Q4 低時，Q1 與 Q3 皆需高），這與鍾智林與羅美蘭（2021）及 Huang（2012）的研究結論相似。Muttaqin 與 Chuang（2022）在研究中發現了 EMI 課程中，女性學生的 GPA 較男性學生高，可能的原因包含了如 Morizumi（2002）在其針對男性與女性於語言學習上的差異研究中所指出的，女性學生對於語言學習有較高的熱情，而這也或許能夠解釋對於獲得高 GPA 的男性學生而言，課程參與度及滿意度是重要的且必須是較高的評價。然而，其他研究也發現，相較於男性學生，女性學生對於語言能力自信心較低（Bukve, 2020），且較不願意在課堂上發表意見（Macaro & Akincioglu, 2018）。綜上所述，語言能力的不足，無論是實際的語言能力或是自我信心的不足，對課程學習成效都會造成影響。

本研究的結果可以推測，參與 EMI 的學生在選課時，首先對 EMI 有高接受度，且對自身英語能力有一定程度的把握，才會選擇修課，而學生是否會取得高 GPA，則取決於教師的課程設計與教學態度、以及教師如何引導並增加學生的參與度及滿意度。此外，比較 B1 與 B2 可以得知對英語授課的接受程度較低的男性同學與學制較低（即大學部或碩士班）的同學亦存在替代效果，即同時強化 Q1（教師教學特色）、Q2（課程參與度及滿意度）、Q3（教師課堂教學表現）與 Q4（學生英文溝通能力與專業能

力提升程度），不論對英語授課的接受程度較低的男性同學或學制較低的同學都會有高度學生成效表現。這樣的結果與過往許多研究相似（黃怡萍，2014；鍾智林、羅美蘭，2021；Chen, 2017; Yang, 2015）。最後，比較 B3 與 B4 的路徑可以得知強化教師教學特色、教師課堂教學表現與對英語授課的接受程度三項在不同學生類型中所需強調的焦點存在差異。具體而言，偏向理工學院且學制較低的男性同學需特別強化 Q2（課程參與度及滿意度），而文、管理或西灣學院且學制（DEG）較低的女性同學即使對 Q4（學生英文溝通能力與專業能力提升程度）的評價較低，都能產生高度學生成效表現。

柒、結論與建議

一、結論

本研究採用模糊集合質性比較分析法，探討學生參與 EMI 課程，滿足哪些條件會導致學生高度或良好的學習成效表現。根據結果可得知，教師具備教學特色、學生課程參與度及滿意度高、以及教師在課堂有好的教學表現時，是提升學生學習力的前因，而學生課程參與度及滿意度與對英語授課的接受程度存在替代效果（Substitution effect）。也就是說，比較路徑 A1 與 A2 即可發現教學特色與教師在課堂有好的教學表現都良好時，僅需同時具備良好課程參與度及滿意度或英語授課的接受程度（即二擇一），即能確保學生能獲得高度成效表現。亦即表示，如果學生對英語授課的接受程度高，不論其對課程參與度及滿意度之評價高或低，亦可確保會獲得高度的 GPA。或者學生對課程參與度及滿意度之評價高時，不論其對英語授課的接受程度高或低，亦可以確保會獲得高度的 GPA。因此，Q2 與 Q5 存在近似經濟學之替代效果理論。

此外，本研究藉由量化數據資料分析，試圖找出影響學生對英語授課的關係模式，為 EMI 相關研究中提供重要的學習成效評估。研究結果發現路徑 B1 是最重要且最佳的學習充分條件—對於能有高學習成效表現的學生而言，而這組條件的解釋力也是最高（0.62）、其次是 B2（0.28）、B3（0.22）、B4（0.13）。因此學校在規劃英語教學課程，應將教師教學特色、課程參與度及滿意度、教師課堂教學表現以及學生英文溝通能力與專業能

力列為重點指標，以維持學生的學習品質。

本研究另一項重要發現在於即使對英語授課的接受程度或學生英文溝通能力與專業能力提升程度短期無法有效改善，亦存在可確保獲得高度 GPA 的補救方案（即 B2 與 B4）。具體而言，過去相關研究普遍認為上述兩項變數若低，其單獨的影響淨效果（Net effect）可能皆會導致學習成效不佳。但本研究則可在此兩項變數低時，重新檢視可確保創造高度學習成效的可行方案，以提供創造因材施教的精準教學。換句話說，B2 主要貢獻在於提供對英語授課的接受程度低，但可確保獲得高 GPA 的補救方案。B4 則在於提供英文溝通能力與專業能力提升程度皆不高時，可確保獲得高 GPA 的補救方案。此兩項補救方案皆需授課教師與學生共同努力。

二、建議

雙語國家政策的推動引發諸多討論，然而，推動目標不只是強化語言的學習和應用，亦期望透過 EMI 課程，提升專業知識培養，更具備跨文化的能力，在全球化背景下增強學生的跨國移動競爭力。本研究結果指出，學生修習雙語課程的學習成效受多重相互關聯的變數影響，且課程參與度、滿意度與英語授課的接受程度之間存在替代效果。鑑於目前大學生英語能力呈 M 型分布、缺乏英語使用環境和專業雙語教師短缺的情況，高等教育機構在實施 EMI 時勢必面臨一些挑戰。因此本研究提出以下建議，首先，大學可多加思考相關資源的投入，如工作坊與諮詢等增能活動，提供教師經驗交流的管道，以及提供學生輔導資源與規畫英語學習方案。同時，建立一個國際化的學習環境，提高學生對於雙語教學的認識和參與意向，進一步形成一個鼓勵雙語學習的校園文化。最後，在教學層面，教師對於依學科的特性提供適當的課程調整，例如：結合跨領域教學、或實地參訪活動等，亦有助於提升 EMI 課程學生的學習成效。

捌、研究限制與後續研究方向

本研究旨在探究雙語教育課程對於學生學習成效之評估，然受限於分析資料的特性，有以下研究限制。首先，因所得問卷題項為事先設計之內容，除了針對問卷的五個構念探討對學生學習成效表現之影響外，本研究

亦透過串接學生學籍資料中的學生背景資料作為額外的變項，但尚未能完整涵蓋可能的影響變項，仍存在一些尚未被考慮的潛在變數，例如：學生英語程度現況、學習動機、課程屬性（如：必、選修）等。此外，在學習成效的指標選擇方面，本研究採用校務系統學生學籍資料的 GPA 作為依變項，然而，填寫問卷的學生雖然自評參與 EMI 課程之後的成效，其學期 GPA 不僅涵蓋了 EMI 課程的成績，還包括了非 EMI 課程的成績。因此，這可能會導致本研究的結果受到一定程度的偏差。因此，後續研究可嘗試擴增其他可能的影響變項，亦可考慮採用更針對性的學習成效指標，或者僅考慮 EMI 課程的學生成績，以更準確的評估雙語教育課程對學生學習成效的影響。由於本研究的資料來自校務資料庫，因此 Q4 將「學生英文溝通能力與專業能力提升程度」合一，但過去相關研究指出參與 EMI 課程可能對於英文溝通能力與專業能力存在不同的挑戰。舉例而言，參與 EMI 課程可能對於英文溝通能力存在英語專業術語理解困難或對教師講授理解受影響（Aizawa et al., 2023）、缺乏對課程內容的信心（Sert, 2008）或對於其他學術用語的掌握度（Aizawa et al., 2023）等挑戰，但對於專業能力潛在的挑戰可能包含成績提升（El-Daou & Abdallah, 2019; Park, 2007）、學習困難（Kao & Tsou, 2017）、需投入額外時間以及雙語課程經驗與詞彙量提升（Aizawa et al., 2023）等。據此，建議後續相關研究可考量將語言能力與專業能力視為不同研究構面，以探究 EMI 課程是否對於學生英文溝通能力與專業能力的提升有不同的影響。此外，本研究為針對國立中山大學學生樣本進行之個案型研究，各學院樣本數分佈有落差，但符合個案學校現況，讀者閱讀分析結果時應留意。再者，本研究採用自陳式問卷來檢驗雙語教育課程學生學習成效表現，然自陳式問卷可能較為主觀，可能會有偏差及侷限性，建議日後研究可輔以訪談等質性研究方法，對參與 EMI 課程學生的學習經驗做更深入的探討，以增加研究的嚴謹性和可信度。最後，國立中山大學自 110 學年度開始於期末進行雙語課程學生學習經驗問卷施測，本研究僅針對該學年度施測結果進行雙語課程學生學習成效表現分析，研究結果雖然有其貢獻性，未來建議持續追蹤並評估學生在修習雙語課程後的長期學習成果，並可結合其他可能的學習成果資料（如：畢業流向調查），以進一步探究雙語教育對提升學生英語能力和就業競爭力的效果。

致謝

本文為國家科學及技術委員會專題研究計畫（計畫編號：113-2410-H-110-080-SSS）經費補助下的部分研究成果，特別感謝匿名審查委員嚴謹審閱後提供修改意見，以及編輯委員會與編輯部人員的辛勞。

參考文獻

- 王俞蓓、林子斌(2021)。雙語教育的推行模式：從新加坡、加拿大的經驗反思臺灣雙語政策。《中等教育》，72(1)，18-31。https://doi.org/10.6249/SE.202103_72(1).0002
- [Wang, Y. P., & Lin, T. B. (2021). The implementation of bilingual education: Reflections on Taiwan's bilingual national policy with the experience of Singapore and Canada. *Secondary Education*, 72(1), 18-31. https://doi.org/10.6249/SE.202103_72(1).0002]
- 行政院國家發展委員會(2021)。2030雙語國家政策發展藍圖。https://www.ey.gov.tw/Page/448DE008087A1971/b7a931c4-c902-4992-a00c-7d1b87f46cea
- [National Development Council of Executive Yuan (2021). *2030 Bilingual national policy development blueprint*. https://www.ey.gov.tw/Page/448DE008087A1971/b7a931c4-c902-4992-a00c-7d1b87f46cea]
- 何希慧、彭耀平(2016)。台灣與中國大陸深圳地區大學生學習動機與學習成效關係發展之比較：以學習模式為中介變項。《教育實踐與研究》，29(1)，139-172。
- [Ho, S. H., & Peng, Y. P. (2016). A comparative study on the relationship between learning motivations and outcomes of college students in Taiwan and Shenzhen region of mainland China: Learning modes as mediators. *Journal of Educational Practice and Research*, 29(1), 139-172.]
- 吳國誠、劉述懿(2021)。雙語教育：在地文化觀點與全球視野。《教育研究與實踐學刊》，68(1)，III-VI。https://doi.org/10.6701/JEPR.202106_68(1).0001
- [Wu, K. C., & Liu, S. I. (2021). Bilingual education: The perspective of culture awareness and global view. *Journal of Educational Research and Practice*, 68(1), III-VI. https://doi.org/10.6701/JEPR.202106_68(1).0001]
- 李敏瑜、鄒文莉(2022)。中小學國際教育雙語課程規劃之探究。《教育研究學刊》，338，48-66。https://doi.org/10.53106/168063602022060338004
- [Li, M. Y., & Tsou, W. L. (2022). An exploration on the design of bilingual curriculum for international education. *Journal of Education Research*, 338, 48-66. https://doi.org/10.53106/168063602022060338004]
- 沈芷嫣、謝傳崇(2022)。雙語教育研究的發展：文獻計量的回顧分析。《學校行政雙月刊》，139，55-71。https://doi.org/10.6423/HHHC.202205_(139).0003
- [Shen, J. Y., & Hsieh, C. C. (2022). The development of bilingual education research: A bibliometric review analysis. *School Administrators*, 139, 55-71. https://doi.org/10.6423/HHHC.202205_(139).0003]
- 林子斌、黃家凱(2020)。反思雙語教育：從新加坡的雙語經驗看臺灣的政策與作法。《台灣教育》，721，1-12。
- [Lin, Z. B., & Huang, C. K. (2020). Rethinking bilingual education: Looking at Taiwan's policies and practices from Singapore's bilingual experience. *Taiwan Education Review*, 721, 1-12.]

- 林子斌 (2020)。臺灣雙語教育的未來：本土模式之建構。臺灣教育評論月刊，9 (10)，8-13。
- [Lin, Z. B. (2020). The future of bilingual education in Taiwan: The construction of local models. *Taiwan Educational Review Monthly*, 9(10), 8-13.]
- 林曉雲 (2018a)。台師大調查小六英文能力逾半文法句型未達標。自由時報。https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2439593
- [Lin, S. Y. (2018a). National Taiwan Normal University survey on primary 6 English proficiency found that more than half failed to meet the grammar and sentence structure standards. *Liberty Times*. https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2439593]
- 林曉雲 (2018b)。台師大檢測 部分未達小四程度。自由時報。https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2440522
- [Lin, S. Y. (2018a). In the National Taiwan Normal University test, some parts did not reach the primary four level. *Liberty Times*. https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2440522]
- 周宛青 (2017)。高等教育國際化下台灣本籍生整體學習經驗質性研究。臺灣教育評論月刊，6 (4)，228-254。
- [Chow, W. C. (2017). Learning experience of Taiwanese students in the context of higher education internationalization: A qualitative study. *Taiwan Educational Review Monthly*, 6(4), 228-254.]
- 周宛青 (2018)。高等教育全英語課堂教學個案研究。教學實踐與創新，1 (1)，155-191。https://doi.org/10.3966/261654492018030101004
- [Chow, W. C. (2018). English-medium instruction in higher education: A case study. *Journal of Teaching Practice and Pedagogical Innovation*, 1(1), 155-191. https://doi.org/10.3966/261654492018030101004]
- 祝若穎、許雅勛、林世昌 (2022)。「全」比較好嗎？「全」英語授課的英語比例對教學品質與學習成效之分析—以清華大學為例。在周景揚、鄭保志 (主編)，以數據驅動的校務策略規劃 (頁 95-120)。臺灣校務研究專業協會。
- [Chu, J. Y., Syu, Y. S., & Lin, E. S. (2022). Is “Full” better? Analysis of the English proportion of “full” English-taught courses on teaching quality and learning effectiveness — taking Tsinghua University as an example. In Jou, J. Y. & Cheng, P. C. (Eds.), *Data-driven institutional strategic planning* (pp. 95-120). Taiwan Association for Institutional Research.]
- 翁福元 (2022)。台灣學校實施 2030 國家雙語政策探析：雙語或雙語教育。臺灣教育，733，31-38。
- [Weng, F. Y. (2022). An analysis of the implementation of the 2030 national bilingual policy in Taiwanese schools: Bilingual or bilingual education. *Taiwan Education Review*, 733, 31-38.]
- 郭彥廷 (2021)。雙語教育的現場觀察與期待。臺灣教育評論月刊，10 (11)，195-196。
- [Kuo, Y. T. (2021). On-site observations and expectations of bilingual education. *Taiwan Educational Review Monthly*, 10(11), 195-196.]

- 陳玉蒼、楊政郎 (2021)。專業課程全英語授課導入 CLIL 的實踐與成效。當代商管論叢，6(1)，89-107。https://doi.org/10.6852/JCBM.202112_6(1).05
- [Chen, Y. T., & Yang C. L. (2021). Implementation and effectiveness of CLIL in EMI for professional course. *Journal of Contemporary Business and Management*, 6(1), 89-107. https://doi.org/10.6852/JCBM.202112_6(1).05]
- 陳玟樺 (2022)。芬蘭 2016 課綱雙語教育政策評析。台灣教育研究期刊，3(1)，293-312。
- [Chen, W. H. (2022). Review of bilingual education policies in Finnish 2016 new core curriculum. *Journal of Taiwan Education Studies*, 3(1), 293-312.]
- 教育部統計處 (2023)。高等教育淨在學率。https://eds.moe.gov.tw/edust/webMain.aspx?sys=100&funid=eduout&funid2=B060400&cycle=4&outkind=1&outmode=8&defmk=1&outkind=1&fldlst=111111111&codlst0=111&codlst1=1&dfknd=1212
- [Department of Statistics of the Ministry of Education (2023). *Higher education net enrollment rate*. https://eds.moe.gov.tw/edust/webMain.aspx?sys=100&funid=eduout&funid2=B060400&cycle=4&outkind=1&outmode=8&defmk=1&outkind=1&fldlst=111111111&codlst0=111&codlst1=1&dfknd=1212]
- 張玉芳 (2020)。淺談 2030 雙語國家政策。臺灣教育評論月刊，9(10)，19-21。
- [Chang, Y. F. (2020). A brief discussion on the 2030 bilingual national policy. *Taiwan Educational Review Monthly*, 9(10), 19-21.]
- 黃怡萍 (2014)。以英語授課：一個探討臺灣的大學教師教學情況之質性個案研究。外國語文研究，20，27-62。https://doi.org/10.30404/FLS.201406_(20).0002
- [Huang, Y. P. (2014). Teaching content via English: A qualitative case study of Taiwanese university instructors' instruction. *Foreign Language Studies*, 20, 27-62. https://doi.org/10.30404/FLS.201406_(20).0002]
- 黃旭磊 (2019)。雙語教學 教育界要求能力分班。自由時報。https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/1261890
- [Huang, S. L. (2019). Bilingual teaching requires ability-based classes in the education sector. *Liberty Times*. https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/1261890]
- 黃彥文 (2021)。體現「在地全球化」精神：論中小學「國際教育 2.0」與「雙語課程」接軌的問題與展望。臺灣教育評論月刊，10(2)，5-11。
- [Huang, Y. W. (2021). Embodying the spirit of "local globalization": On the issues and prospects of integrating "International Education 2.0" and "Bilingual Curriculum" in primary and secondary schools. *Taiwan Educational Review Monthly*, 10(2), 5-11.]
- 黃家凱 (2021)。邁向 2030 雙語國家之路：政策社會學之觀點分析。中等教育，72(1)，32-47。https://doi.org/10.6249/SE.202103_72(1).0003
- [Huang, C. K. (2021). Toward a bilingual nation in 2030: A policy sociology perspective. *Secondary Education*, 72(1), 32-47. https://doi.org/10.6249/SE.202103_72(1).0003]

- 鄒文莉、高實玫、陳慧琴（2018）。學科內容與語言整合教學的核心精神。在鄒文莉、高實玫（主編），**CLIL 教學資源書：探索學科內容與語言整合**。書林。
- [Tsou, W., Kao, S. M., & Chen, F. (2018). The core spirit of integrated teaching of subject content and language. In Tsou, W. & Kao, S. M. (Eds.), *Exploring CLIL: A resource book*. Bookman.]
- 葉若蘭、翁福元（2021）。雙語教育推動的挑戰與配套措施建議。臺灣教育評論月刊，**10**（12），19-26。
- [Yeh, J. L., & Weng, F. Y. (2021). Challenges and supporting measures for promoting bilingual education. *Taiwan Educational Review Monthly*, 10(12), 19-26.]
- 楊怡婷（2022）。學校推動雙語教學之挑戰與因應。臺灣教育評論月刊，**11**（1），81-86。
- [Yang, Y. T. (2022). Challenges and responses in promoting bilingual teaching in schools. *Taiwan Educational Review Monthly*, 11(1), 81-86.]
- 臺北市政府教育局（2021）。臺北市雙語教育中長程實施計畫。https://www.gov.taipei/News_Content.aspx?n=D0042A87C2F0270A&s=60677784EAEEB3CC
- [Taipei City Government Education Bureau (2021). *Taipei city bilingual education medium and long-term implementation plan*. https://www.gov.taipei/News_Content.aspx?n=D0042A87C2F0270A&s=60677784EAEEB3CC]
- 鍾智林、羅美蘭（2021）。英語授課一定會降低大學課程的教學評量嗎？一個縱貫性個案研究。教育研究與發展期刊，**17**（3），41-70。https://doi.org/10.6925/SCJ.202109_17(3).0002
- [Chung, C. L., & Lo, M. L. (2021). Do university EMI courses inevitably lead to worse teaching evaluations? A longitudinal case study. *Journal of Educational Research and Development*, 17(3), 41-70. https://doi.org/10.6925/SCJ.202109_17(3).0002]
- 羅美蘭、鍾智林（2013年12月5日）。運輸課程採英語授課之困境與突破—以商管學生修習英語運輸工程為例〔論文發表〕。2013年中華民國運輸年會暨學術論文研討會，宜蘭，臺灣。
- [Lo, M. L., & Chung, C. L. (2013, Dec. 05). *The challenge and breakthrough of transportation EMI courses— A study of business students' case*. [Paper presentation]. 2013 International Conference and Annual Meeting of the Chinese Institute of Transportation, Yilan, Taiwan.]
- Aizawa, I., Rose, H., McKinley, J., & Thompson, G. (2023). A comparison of content learning outcomes between Japanese and English medium instruction. *Language and Education*, 1-20. https://doi.org/10.1080/09500782.2023.2238688
- Brown, H., & Bradford, A. (2014). EMI, CLIL, & CBI: Differing approaches and goals. In P. Clements, A. Krause, & H. Brown (Eds.) *Transformation in English Education* (pp. 328-334). JALT, Tokyo.

- Bukve, T. (2020). Students' perspectives on English medium instruction within higher education: Exploring gender differences in Norway and Finland. *Apples Journal of Applied Language Studies*, 14(1), 7-24. <https://doi.org/10.17011/apples/urn.202002272211>
- Chang, Y. Y. (2010). English-medium instruction for subject courses in tertiary education: Reactions from Taiwanese undergraduate students. *Taiwan International ESP Journal*, 2(1), 53-82. <https://doi.org/10.6706/TIESPJ.2010.2.1.3>
- Chen, F. (2017). Instructional language use in environmental science classroom. In Tsou, W. & Kao, S. (Eds.), *English as a medium of instruction in higher education* (pp.57-78). English Language Education vol. 8. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4645-2_4
- Choi, B. K., & Rhee, B. S. (2014). The influences of student engagement, institutional mission, and cooperative learning climate on the generic competency development of Korean undergraduate students. *Higher Education*, 67(1), 1-18. <https://doi.org/10.1007/s10734-013-9637-5>
- Coyle, D. (2007). Content and language integrated learning: Towards a connected research agenda for CLIL pedagogies. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10(5), 543-562. <https://doi.org/10.2167/beb459.0>
- Curle, S., Yuksel, D., Soruç, A., & Altay, M. (2020). Predictors of English medium instruction academic success: English proficiency versus first language medium. *System*, 95, 102378. <https://doi.org/10.1016/j.system.2020.102378>
- Dafouz, E., & Camacho-Miñano, M. M. (2016). Exploring the impact of English-medium instruction on university student academic achievement: The case of accounting. *English for Specific Purposes*, 44, 57-67. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2016.06.001>
- Dearden, J. (2014). *English as a medium of instruction—A growing global phenomenon*. British Council.
- ELDaou, B. & Abdallah, A. (2019). The impact of CLIL implementation on Lebanese students' attitudes and performance. *Global Journal of Foreign Language Teaching*, 9(1), 1-9. <https://doi.org/10.18844/gjflt.v9i1.4068>
- Evans, S. & Morrison, B. (2011). The student experience of English-medium higher education in Hong Kong. *Language and Education*, 25(2), 147-162. <https://doi.org/10.1080/09500782.2011.553287>
- García, O. (2009). *Bilingual education in the 21st century: A global perspective*. Wiley-Blackwell.
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Huang, Y. P. (2009, May 02). *Effectiveness of English-only instruction in postsecondary education in Taiwan: Voices from students* [Paper presentation]. The International Conference on English Learning and Teaching, Taipei, Taiwan.
- Huang, Y. P. (2012). Design and implementation of English-medium courses in higher education in Taiwan: A qualitative case study. *English Teaching & Learning*, 36(1) · 1-51 · <https://doi.org/10.6330/ETL.2012.36.1.01>

- Huang, D. F. (2015). Exploring and assessing effectiveness of English medium instruction courses: The students' perspectives. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 173, 71-78. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.033>
- Kao, Y., & Tsou, W. (2017). EMI course assessment: A survey study of the issues. In Tsou, W. & Kao, S. (Eds.), *English as a medium of instruction in higher education* (pp.183-206). English Language Education, vol. 8. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4645-2_11
- Macaro, E., & Akincioglu, M. (2018). Turkish university students' perceptions about English medium instruction: Exploring year group, gender and university type as variables. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 39(3), 256-270. <https://doi.org/10.1080/01434632.2017.1367398>
- Marsh, D. (2012). *Content and language integrated learning (CLIL). A Development Trajectory*. University of Cordoba.
- Morizumi, F. (2002). Does gender matter in language learning? *International Christian University Educational Studies*, 44, 223-235.
- Muttaqin, S., & Chuang, H. (2022). Variables affecting English-medium instruction students' achievement: Results of a multiple regression analysis. *International Journal of Education Research Open*, 3, 100152. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100152>
- Park, H. (2007). English-medium instruction and content learning. *English Language and Linguistics*, 23(2), 257-274. <https://doi.org/10.1007/s10993-013-9298-3>
- Ragin, C. C. (2017). *User's guide to fuzzy-set/qualitative comparative analysis*. University of California, Irvine. <http://www.socsci.uci.edu/~cragin/fsQCA/download/fsQCAManual.pdf>
- Sert, N. (2008). The language of instruction dilemma in the Turkish context. *System*, 36, 156-171. <https://doi.org/10.1016/j.system.2007.11.006>
- Turnbull, B. (2020). Towards new standards in foreign language assessment: Learning from bilingual education. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 23(4), 488-498. <https://doi.org/10.1080/13670050.2017.1375891>
- Wächter, B., & Maiworm, F. (Eds.). (2014). *English-taught programmes in European higher education: The state of play in 2014*. Lemmens Medien GmbH.
- Wright, W. E., Boun, S., & García, O. (2015). Introduction: Key concepts and issues in bilingual and multilingual education. In *The Handbook of Bilingual and Multilingual Education* (pp. 1-16). Wiley.
- Yang, W. (2015). Content and language integrated learning next in Asia: evidence of learners' achievement in CLIL education from a Taiwan tertiary degree programme. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 18(4), 361-382. <https://doi.org/10.1080/13670050.2014.904840>
- Yeh, C. C. (2012). Instructors' perspectives on English-medium instruction in Taiwanese universities. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 16(1), 209-232. [https://doi.org/10.6384/CIQ.201301_16\(1\).0009](https://doi.org/10.6384/CIQ.201301_16(1).0009)