

主編序

歲時年來，感謝近期讀者們踴躍的來稿，也感謝評審委員辛勤的審閱和檢視，雙向且多次的互動溝通，建構同儕審閱交流歷程的不斷精進和共學；本刊收錄四篇通過審查之來稿研究報告，分別簡介如下：

「資訊與通訊科技（information and communications technology, ICT）」的應用能力，是學生解決未來複雜問題亦受國際重視的重要素養之一；本期首篇「臺灣國小教師運用ICT於學生專題學習之決策樹分析」，作者黃怡真參照「TALIS 2018臺灣報告」中教師問卷調查資料庫數據進行次級資料分析，探討國小教師讓學生運用ICT完成專題作業之表現情形與決策因素。結果顯示影響教師讓學生運用ICT完成專題作業的重要決策因素包括給學生複雜任務、給沒有明顯答案的任務、安排小組共同解決問題、運用數位科技幫助學生學習、教師ICT技能專業發展以及教師協同教學頻率等。研究提出了探究教學方法、多元教學自我效能、教師專業發展需求以及教師協同教學頻率等四個構面的建議，以期提升教師在教學中運用ICT的能力和效果；本篇之發表對教育實務和政策制定具參考價值。

本期第二篇研究為吳昭容、張凌嘉、鄭光閔三位作者、師生團隊發表之「國中小學生的數學詞彙知識與數學成就之相互影響」，旨在探討數學詞彙知識與數學成就之間的相互影響，並比較在國小與國中階段的異同。研究選取國小高年級學生和國中生作為研究對象，間隔兩學年後重複測量他們的數學詞彙知識和數學成就。研究發現，數學詞彙知識對數學成就的預測存在間接效果，且在國中階段比國小階段更為顯著。建議未來教學應該重點發展數學詞彙知識的教學方案，並針對低數學成就學生提供額外的教學策略，以提升其數學學習成就。這項研究極有價值的提供了從長期發展的角度，來解釋國中小生數學詞彙知識與數學成就相互影響的觀點。

針對國小學童加減法文字題錯誤情形，包括解題錯誤與教材題型占比及解題歷程的關連，並探究其原因；本期第三篇研究為林雅惠、黃馨慧師生共同發表之「國小二年級學童數學加減法文字題錯誤分析」。研究探究國小二年級學童在加減法文字題上的錯誤與原因，首先統計了國小二年級數學教材中的加減法文字題，並以某公立國小二年級課後照顧班學童為對象，收集其課後練習解題表現。研究發現，從課後練習的平均錯誤率、單步驟題和兩步驟題的平均錯誤率來進行分析；從教材題型來看，單步驟題中，基礎題型的錯誤率較低，而受語意結構影響的題型錯誤率較分散。兩步驟題的各類題型錯誤率則無明顯關聯。也從解題歷程探討，題意理解錯誤在單步驟題和兩步驟題之比例，以及計算執行

錯誤占比。研究結果提供了更具生態效度的解題錯誤資料，能幫助教師更好地理解學童的學習狀況，並提出如透過各類表徵或提問促進學童理解題意，要求正確書寫和直式計算以減少計算執行錯誤等教學或輔助策略。

改善第二語言（L2）學習者的寫作表現是第二語言教學中的重要議題，近年來基於文體的教學方法（Genre-Based Approach）受到越來越多的重視與關注。本期第四篇文稿為Yohana Ika Harnita Sari以及陳明薈等兩位作者，系統性地回顧文體教學方法在教授第二語言寫作方面的探究：「文體教學法對二語學習者寫作表現的影響：系統化文獻回顧」（英文稿件文題：The Effect of Genre-Based Approach on L2 Learners' Writing Performance: A Systematic Review）。該篇探究兩個研究議題，其一「什麼因素影響了文體教學方法在提高學習者L2寫作表現方面的應用？」；其二「文體教學方法干預對L2寫作表現的影響如何？」。瀏覽上自733篇論文篩選，最終納入14篇論文進行系統性回顧後發現：影響文體教學方法在第二語言寫作教學中有效性的重要因素包括學習者領域（包括學習者的L2程度、認知意識和與寫作相關的心理因素）、教師領域（包括教師的信念、對所需課程、學習者需求和基本教學價值的了解以及教學實踐）、以及整合的方法/技巧領域（包括文體專注的反饋、元話語、過程方法以及在線（學術）寫作教程系統）。此外，文體教學方法在第二語言寫作教學中有助於提高學習者的語法能力、篇章能力、社會語言能力和策略能力。研究除了進行相關統整和分析，也提出相關的評論與建議，作為未來設計第二語言寫作教學的參考。

綜觀本期文稿與研究報告，旨趣上對於資訊科技應用、專題學習、數學學習、詞彙認知、錯誤型態分析，以及教學法與學習等「現象」與「成因」，以及對於「如何」「教」和「學」？也有所檢證或衍生探討；延伸上，有採取實證探究厚的「建構」、深究現象之「解釋」或透過分析而獲致教學上的「理解」，也包括對於先前研究所呈現的「現象」進行「輪廓」的拼湊，並梳整為有系統的教學知識。從旨趣入手，到實踐或應用延伸，讀來雖各有其關注，但也容讀者於探究教學、資訊素養、數理教育、語文教育等內涵之外，更沉浸思索教育、心理與學習領域研究共載的義理。再次邀約來稿，引盼您也能與本刊共載義理，讓我們一齊展讀您與團隊的發想，共同於所關注之場域弘達願景、深化實踐。

許育光 謹致
清華教育學報 主編