

第一部份 主冊成果報告暨第二階段計畫書

二、109-111 年計畫

主持人 / 計畫名稱	
王姿陵 國小自然科探究與實作課程模組開發及其學習成效評估	目標：本計畫將開發國小自然科探究與實作課程模組，培養師資生和在職教師探究與實作教學知能，以因應 12 年課綱教學。 策略：依據國小自然科學教科書的六個主題，開發探究與實作課程模組，以 POE 和魚骨圖教學法設計學習單。 作法：規劃 30 小時「探究與實作教師專業成長課程」，以工作坊形式進行。 預期成效：資師生和在職教師能具備探究與實作教學知能。
陳正忠 藉由提升設計數學遊戲的能力提升師資生的數學教學品質	計畫目標： 1.成立教師社群來創新與研究教學進而探討在目前的教育制度下，師資生對數學知識的認知為何。 2.成立教師社群來創新與研究教學進而提升師資生對於數學基礎應用面向的認知。 3.成立教師社群來創新與研究教學進而促進師資生對於設計數學遊戲能力的提升。 推動策略及作法： 落實教學創新之策略及作法： ● 創新教材教法：我們將採取實驗教學的方法，擺脫以往傳統的教學方式，我們將設計任務讓學生產生數學知識上的需求，進而彰顯出數學的難得與可用之處。如此才能擺脫傳統數學知識的直接灌輸而是讓學生自發性的去創造數學。 ● 教師專業社群：我們秉持到處都有數學的理念，擴大邀請各個學校的老師成立教師社群，與社群老師探討數學遊戲融入課程的經驗與方法，其中我們要討論的除了一般的數學數字外還包含數學發展中的歷史行為理論藉此才能將師資生的數學觀念往下扎根。 ● 鼓勵課程及教學之研究：在改良教學的過程中，我們依據當前現有的數學遊戲為基礎，依據執行當時的狀況在適當的時機逐

	步修改遊戲內容已達到符合需求為目標。 並從實驗教學中搜集資料，研究學生的學習歷程。
林勇吉 提升教師應用「體感認知」(embodied cognition)於數學素養教學的能力計畫	目標：應用「體感認知」(embodied cognition)於數學教學，意味允許學生運用整個身體的移動或肢體動作來學習數學，這與當今數學素養教學息息相關。有鑑於此，本計畫目標為培養教師的應用體感認知取向的數學教學與教案設計能力 策略與作法： 1. 透過相關的文獻閱讀與教案分析，發展相關體感認知數學教學知識。文獻例如： Rosenfeld, M. (2017). Math on the move: Engaging students in whole body learning. Portsmouth, NH: Heinemann. - Dackermann, T., Fischer, U., Nuerk, H.-C., Cress, U., & Moeller, K. (2017). Applying embodied cognition: from useful interventions and their theoretical underpinnings to practical applications. ZDM, 49(4), 545-557. 2. 觀賞「應用體感認知」數學課室教學影帶，並討論與反思：觀察國外關於應用體感認知教學影片，並進行小組討論，藉由此過程瞭解教學實際進行的方式，參考影片如 https://youtu.be/oPGvx6gVtu4。 3. 體驗「應用體感認知」的數學教學活動：在教材教法課程中實施應用身體移動學習數學的活動，讓師資生實際體驗，從學生的角度來看待此類的學習。 4. 實際課室觀察「應用體感認知」數學教學：至教學現場，實際觀察老師實施體感認知的數學教學，透過討論反思，從中獲取經驗與發展相關教學知識。 預期成效：職前與在職教師發展體感認知取向的教學與教案，實際呼應新課綱數學素養的教學