

課程整合與在地創新：達悟族文化融入數學遊戲對國小六年級學生學習影響之行動研究

摘要

本研究響應 K-12 教育改革，聚焦原住民族教育議題與數學跨學科整合。透過行動研究法將達悟族文化轉化為數學遊戲的認知鷹架，旨在優化學生幾何學習並建立族群尊重的價值觀，證實在地創新教學能有效實現學科知識與本土文化之整合。

本研究的核心理念建立在「課程整合」與「在地創新」的實踐基礎上。研究者認為，數學不應僅是去脈絡化的抽象符號運算，而應是承載族群智慧與生活邏輯的動態歷程。本研究開發具備在地創新特色的課程，探討文化符碼如何優化學生的空間推理表現，並評估跨學科整合設計對學習動機之激發效果，最終導向培養學生尊重差異的普世包容價值。研究採行動研究法，於北部某小學六年級進行為期兩階段的教學循環。第一階段採取純幾何邏輯教學，引導學生透過觀察「嵌合立方體」的展開圖與咬合面，建立初步的空間推理能力。然而，研究者在實務觀察中發現，即便採用數學遊戲進行小組教學，部分學生仍易因三維心智旋轉的幾何邏輯轉換困難，而產生顯著的學習挫折與認知負荷，導致小組合作中出現參與度不均的現象，這引發了研究者對於「抽象教學缺乏情境語彙」的深刻反思。

基於此教學反思，研究者於第二階段進行課程結構性翻轉，導入文化回應教學策略。研究將達悟族的拼板舟文化、服飾幾何圖騰與飲食習俗系統性地嵌入遊戲邏輯中，將原本冰冷的幾何塊體標記上具備族群生命意義的視覺符號。研究透過參與觀察、教學反思紀錄及學生回饋進行質性資料蒐集，發現當抽象方塊被賦予「拼板舟指向性」與「織紋方位」等文化定義後，在地智慧的融入確實發揮了強大的認知鷹架作用。相較於初期學生在純幾何操作中的焦慮感，第二階段透過文化圖像的辨識性與敘事引導，顯著降低了空間翻轉的認知門檻，使遊戲達成度與邏輯推論的精準度大幅提升。

在學習動機與態度方面，跨學科整合成功將單調的幾何練習轉化為具使命感的文化探索任務。學生不再只是機械式地堆疊方塊，而是透過解碼文化圖騰來重構族群智慧，這種轉變激發了學生高度的主動意義建構與探索欲望。此外，在價值教育與族群尊重層面，學生在實踐歷程中對達悟族文化產生了深層的情感認同，從原本模糊甚至存有偏見的族群刻板印象，

轉向為對文化多樣性的正向肯定。這種從理解到尊重的心理歷程，讓學生在體現在地創新價值的同時，也同步建立起現代公民應具備的廣闊包容視野，學會以更開放的心態面對不同文化背景下的知識體系。

綜上所述，課程設計若能紮根於本土脈絡，將不再只是知識的線性堆疊，而是一種課程與教學視角的深度翻轉。在地文化的知識共創歷程，不僅有效解決了數學教學中幾何抽象化的瓶頸，更讓學生在解決學科問題時，同步建立起擁抱多元的世界觀。本研究證實將原住民族教育議題融入課程具備高度的實務可行性與教育價值，研究建請教育工作者應持續挖掘本土文化底蘊，將其轉化為具備對話能力的創新教學方案，實現在地實踐與多元價值包容之有機連結，為 K-12 階段的課程轉型與教師專業成長提供可供參考的實證範式。

關鍵字：原住民族教育議題、數學遊戲、課程與教學、在地創新、行動研究