

不插電 FUN 心玩：教育科技融入幼兒園課程教學之學習需求與成效探討—

以「學習區課程設計」課堂中KIBO程式機器人的應用經驗為例

壹、研究概述

鑒於運算思維是21世紀每一個人所需具備的基本能力，然而既有研究多聚焦於幼兒學習成效，對於職前教保服務人員如何在課程脈絡中發展教育科技融入能力並轉化為教學實踐之歷程較少探討。本研究依據Vygotsky(1978)的社會建構理論(Social Constructivism)，在「學習區課程設計」課堂中，運用「KIBO程式機器人課程」之介入，以培養幼保系大學生設計幼兒運算思維課程之能力，並探析幼保系大學生教育科技融入知覺態度與教育科技融入自我效能。

貳、研究目的

- (一) 分析教育科技融入課程之教學設計與實施歷程。
- (二) 探究KIBO程式機器人課程介入對教育科技融入知覺態度與自我效能之影響效果。
- (三) 建構幼保系學生於教育科技操作轉化為教學設計之學習轉化機制。

參、研究方法

本研究採用單組前後測實驗設計(one-group pretest-posttest design)，研究對象為幼保系進修部四年級的學生共55位。本科目為2學分，在一學期18週課程中，於前5週運用合作學習、語言與符號的中介以及鷹架策略等，透過故事與生活學習任務，將運算思維學習與日常經驗連結，以提升學生學習動機與趣味性。本研究使用之工具皆為研究者自編，包括教育科技融入知覺態度量表與教育科技融入自我效能量表。本研究兼採量化統計與質性分析，蒐集學生教育科技融入知覺態度量表，以及教育科技融入自我效能前測與後測的分數，並藉由課堂觀察紀錄、學生作業與學習回饋等資料，據以分析「KIBO程式機器人」課程介入的學習成效。

肆、結果與討論

研究結果顯示：第一，課程介入對學生教育科技融入知覺態度產生正向之提升效果，尤其在知覺有用性與使用意圖層面，支持科技接受模式中「知覺有用性」為關鍵預測變項之論點(Davis, 1989)。第二，學生之教育科技融入自我效能顯著提升，顯示透過反覆操作、合作學習與鷹架支持所形成之精熟經驗，為促進教學自我效能之核心機制，呼應Bandura(1997)之理論主張。第三，質性分析進一步揭示，學生在學習歷程中經歷由「操作科技工具」轉向「設計幼兒學習活動」之認知重組，此一轉化歷程體現社會建構論中「外在行動—符號中介—內在認知」之內化機制(Vygotsky, 1978)。第四，儘管學生在態度與自我效能上顯著提升，仍於「課程轉化能力」與「真實教學情境應用」面臨不確定性，顯示僅以5週短期課程介入在能力建構上存在著限制，此一結果與相關研究指出師資生科技融入能力需長期培育之觀點一致(鄭雅丰等，2024)。綜上，教育科技融入能力之發展並非線性歷程，而呈現由態度、信念到教學轉化之階段性建構。

伍、研究建議

本研究發現學生在教育科技融入知覺態度顯著提升，然主要集中於知覺有用性與使用意圖，顯示態度尚停留於認知評估層次，未完全轉化為教學實踐能力。據此建議教保服務人員培育課程應強化「情境化課程設計」，將科技融入具體連結幼兒學習區活動與統整課程，以促進由態度轉化為行動。其次，本研究顯示自我效能顯著提升，顯示實作與鷹架具關鍵作用，惟此效能仍可能屬於情境依附型。建議課程設計應系統化建構「精熟經驗循環」，包括增加教案實作次數、試教與回饋修正，以穩定教學信念。

關鍵字：教育科技融入、KIBO程式機器人、運算思維、自我效能、社會建構論