

知識創新教育的研究心路歷程

洪煌堯*



小時候家境清寒，父母都是從事勞力工作，我和三個弟妹從小學一路到大學都是半工半讀。師大畢業後，我教了將近十年書，才存了一些錢加上貸款幫父母買下他們人生中的第一間房子，結束了過去經常搬家的日子。之後我負笈到美國紐約哥倫比亞大學攻讀教育博士，四年期間也都是半工半讀，有時甚至要兼三份差，加上內人打工幫忙，才足以維持生活。俗話說，千金難買少時貧。年輕時的困頓，現在回頭看，其實都是上天最好的安排。因為它讓我體認到教育對翻轉窮困家庭的重要，以及人生之中，過程的努力遠比結果的成敗更重要。這些生命體驗賦予我堅定從事教育工作的使命感，也對我之後探究有關教育創新 (knowledge building) 的議題有很大的啟示。

* 國立政治大學教育學系教授

因為過去的生命經歷，也讓我在紐約讀書的這段期間，常有感於在忙忙碌碌的大都會裡，人際之間的互動常局限於個人成就、頭銜、職位等的表面交流，較沒有時間去深入瞭解一個人的生命歷程。也因為這個感受，讓我後來在找論文題目時發現，科學教育的教科書裡，大部分內容都在談科學概念與定理，有時雖然也會介紹一些重要科學家，但亦多僅止於他們有些什麼重要成就，而不會特別介紹科學家在發展科學定理時的辛苦奮鬥與探究歷程。所以後來我的論文便聚焦在瞭解科學家進行科學探究時的知識創新歷程，如何影響中學生在科學學習上的態度與成就。而這研究成果後來也被許多網路媒介（如《時代雜誌》與《科學人雜誌》等）介紹與討論。

畢業之後，我在指導教授 Dr. Lin-Siegler 的推薦下，順利獲得了新加坡南洋理工大學教育學院助理教授、加拿大多倫多大學博士後研究員等工作。雖然助理教授一職是較優渥的選擇，但由於多倫多大學是全球「知識創新」教育與科技的主要研究中心，有著大師級教授如 Dr. Bereiter 與 Dr. Scardamalia 坐鎮，而且我的博士論文也與知識創新有關，所以後來便決定待在北美接受進階的研究訓練。現在回想起來，我今天之所以能在研究上有一點成績，很大的因素是博士後這二年間扎實的學術訓練。投身學術巨擘的門下，讓我深刻體悟到自己在浩瀚知識面前的渺小，也讓我見識到大師們如何在前瞻議題上進行數十年如一日的長期深耕。我也因此更加清楚，在研究這條路上，必須要堅持信念，並做到恆持力行，才能真正把一個研究議題扎實地做到好、做到圓滿。

因此，我 2007 年回臺任教後，便在我博士後從事知識創新教育與科技的研究基礎上，持續思考如何善用數位學習科技來促進知識創新教育的開展。由於臺灣長期受到考試引導教學的教育思惟影響，教學內容常多局限在教科書上，教學活動設計也多是以幫助學生有系統地記憶與理解課本的知識「概念」(concept) 為主。而「知識創新」的教育目標則是希冀能進一步培養學生成為主動貢獻與服務社會的知識工作者 (knowledge workers)。所以在活動設計上，它重視以「想法」(idea) 為中心的主題式探究，鼓勵學生進行合作問題解決與知識共構，以促使學生的知識探究活動能隨著想法的產生、分享、討論、反思、澄清、比較、翻新等高階思惟活動而開展，而學生的知識創新能力與問題解決能力則會在大量知識對話的過程中逐漸培養起來。基本上，此一知識創新的教育理念在幫助學生發展核心素養上，與目前正在發展中的 108 課綱的方向具有一致性。至於未來研究規劃，我也會朝如何善用數位學習科技來幫助實現「知識創新教育」(education for knowledge creation) 的總目標邁進。

由於網際網路科技（包含 AI 人工智慧等）的發展已經全面改變人類社會，相關的學習科技也不斷推陳出新，並被大量運用在教育現場，所以在未來有關數位學習與知識創新相關的研究議題方面，個人覺得有三個方向值得思考。一是在建立數位學習理論方面的研究。國內在數位學習理論的運用上，主要仍是直接借用西方主流理論，目前尚未有透過實證研究逐步發展而成、且適合我們本土教育文化的新數位學習理論。這是一個值得關注的研究議題。其次是有關數位學習工具的開發。新興的數位學習科技在設計上仍是以幫助學生獲得知識而非創造知識為目標，但在 108 課綱以素養為導向的總目標下，未來在研究上如何設計科技工具以幫助學生發展知識創新之相關能力，亦是重要的研究方向之一。第三則是數位學習研究的方法上，應該要更重視如何運用各種大數據分析、資料探勘、與學情分析（learning analytics）等工具來蒐集與分析數位學習歷程（如學生合作知識共構與問題解決等過程），以幫助學生發展核心素養與能力（而非只是幫助學生積累大量知識而已）。

有句話說：「我們不能控制生命的長度，但可以增加生命的寬度」。這句箴言提醒我應該要珍惜時間、把握當下，並在有限的生命裡，多做一些有益人群的事。教育是成人之美的工作，所以從研究的觀點而言，探討什麼樣的教育方式才能真正有助於適性揚才，以成就未來學子們的美好人生，是從事教育研究人員都應關切的重要課題之一。由於我們的社會正在逐步邁入知識型社會，未來對知識創新人才的需求也會不斷增加，因此對「知識創新教育」議題的研究應是刻不容緩。因緣際會，我很慶幸在我研究生涯之初即開啟了對此議題的探究，未來也會持續投入，在教育研究的路上做到發心如初，恆持力行，以幫助更多需要幫助的人。