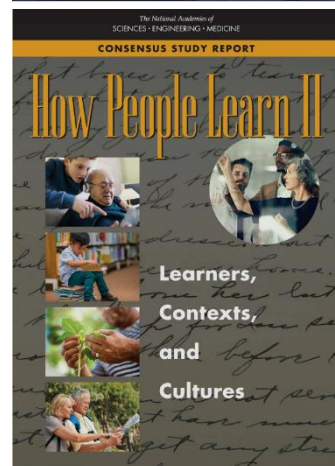
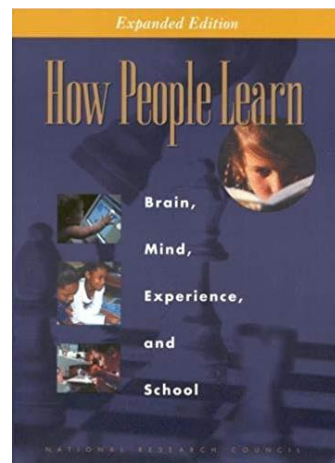


特刊主編的話

十幾年前我脫下實驗衣轉換跑道到美國進修科學教育的時候，適逢 ” How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School” 這本書出版後引起了美國教學實務改革與研究的風潮，比起學術研究，更多人致力於從學生學習的角度重新思考教學的方式，從「大腦」、「心智」、「經驗」、「學校」之間的相互配合，形成更好的交互作用，讓教育更貼近學習者的需求。然而，21 世紀即將跨過第二個十年，人們早已從撥接上網時代進入到行動數據時代，人們學習的方式隨著科技的發展和生活的步調不斷在改變，因此今年 (2018) 11 月 “How People Learn II” 出版了！這本被簡稱為 HPLII 的最新版專書中，「學習者 (learners)」、「情境 (contexts)」、「文化 (cultures)」成為討論學習的核心，換句話說，所謂的「學習」不再被通則化於大腦的運作、認知建構、經驗累積、課程規劃，更重要的是符合學習者身處的環境、文化、習慣。

在台灣紛紛擾擾好幾年的十二年國教課綱其實一直站在世界教育思潮的前端，但在許多非正式的場合中常可以感受到老師們的無所適從，而必須直接面對上級單位要求的校長、主任也只能在避無可避的情況下選擇應付了事。我一直認為國立屏東大學科普傳播學系數理教育研究所對於南台灣國中小（尤其是國民小學）有著重大的使命，尤其是在教育政策與課綱大幅調整的這幾年，幫助教學現場適應社會脈動的需求非常重要。這幾年來陸陸續續接觸了許多來自國小教學現場的進修教師，了解到國小教師在面對琳瑯滿目的「計畫」、「專案」的順擾，也帶著科普傳播學系的大學生到屏東的偏鄉部落小學去帶科普活動、了解現在小朋友的學習需求。因此特地集結了數理教育研究所科學教育組的優秀畢業所友（及在學研究生），分享他們「以學習者為中心」、「結合在地文化」所設計的「學習情境」的執行成果。希望這期「國立屏東大學科學教育」特刊能夠提供給為「改變」所苦的國小校長、主



任、教師作為參考。

這幾年來屏東縣的原住民小學一直是教育資源投注的重點，為輔導學生逐漸流失的部落學校發展學校特色，「理念小學」、「實驗小學」一間一間的成立，如何落實在地文化的特色融入學校課程之中同時避免增加教學行政與學生學習上的負擔，又要確保學生的學習競爭力，並不是一件容易的事。屏東縣牡丹鄉石門國小的謝郁如校長是本所 98 學年度畢業的所友，除了謝校長本身的理念與行動力之外，謝校長也積極尋求社區互助的力量與母校的專業支援。在謝校長分享的理念學校規劃中，完美的結合了科學探究 (S)、數位科技 (T)、生活智慧 (E)、傳統文化 (A)、食農保健 (M)，鼓勵石門部落的孩子充分發揮除了體育競賽、歌舞表演以外的行動力、想像力與創造力。

104 學年度畢業的青葉國小江思海老師（恭喜他考上主任）分享了他在霧台國小時期和小朋友一起探索原住民的生活智慧做科展的經驗。原住民小朋友常被視為科學學習上的弱勢，因為所謂的「學習表現」常被侷限於評量標準的框架之下，其實與山林為伍的原住民小朋友是天生的自然觀察家，而文化刺激的缺乏反而有助於好奇心、想像力、創造力的發揮。江思海老師正是充分運用這樣的特質，化弱勢為優勢，鼓勵孩子們對話、思考與動手做。

國內的師資培育及在職進修課程一直以來都聚焦在傳統「以教師為中心」的班級經營與教學策略，使得在課程改革的推行上產生很多執行面的問題。當教學第一線的老師們無法轉換教學者的角色成為「以學習者為中心」教室中的引導者時，課程改革就只是換湯不換藥的口號而已。100 學年度畢業的沈冠名主任目前為國立中山大學教育所博士候選人，在博士論文計畫與學校業務的雙重重擔之餘，特別挪出時間心力來分享他在碩士論文中所進行的對話取向探究教學，從行動研究的方式來了解透過教學活動設計來引導孩子利用對話進行思考和探究的過程。

除了表定課程之外，本期特刊最後收錄了劉允中同學參與 106 學年度石門國小夏日樂學原住民文化科學夏令營中的觀察與學童專注力的初步研究，期望這些教學實務與研究的分享能提供國小自然科教學更具彈性並符合世界潮流的課程與教學設計之參考。

郭碧祝

寫於 2018 年 12 月 24 日