

## 提高教師專業素養促進教育實驗創新

林新發

國立臺北教育大學教育學系教授

本文旨在論述教師專業素養的意涵與重要性，其次探討教育實驗創新的時代價值，再次分析專業素養導向教師教育的主要理念，最後提出提高教師專業素養的實踐策略。

### 一、教師專業素養的意涵與重要性

全球化、數位化、科技化、人工智慧影響社會生活型態，生活中各面向相互依存且彼此關連，如何協助學生具備因應二十一世紀社會變革及創新社會所需的知識、技能和態度，成為具有人文與科技素養的現代公民，為當前教育的重要課題。依工業發展世代與趨勢，工業 1.0 蒸汽機發明，工業 2.0 電力運用，工業 3.0 電腦及周邊產品，工業 4.0 物聯網、大數據、機器人、自動駕駛、無人機、人工智慧、智慧製造、虛擬實境（VR）、擴增實境（AR）等，都直接衝擊到未來人類的生活、經濟、工作和教育的方式，傳統教育思維必須有所因應、突破與創新，積極思考如何培育青年學子因應未來快速變遷的社會。

人類社會由漁牧社會演進至農業、工業、知識、創新社會，其資源分別為獸力、人力、機力、腦力、人工智慧；其資產則分別為牲畜、土地、礦產、知識、硬體+軟體；而核心競爭力亦分別改變為騎射、體力、技術、創新、素養，素養簡單的說就是，知識+技術即能力，能力+情意+態度和價值就是素養。英國牛津大學在 2013 年曾發表一份

研究報告：針對美國標準職業分類系統中的 702 項工作進行分析，探討其中到底有多少項工作會被電腦化科技所取代，答案相當驚人，有高達 46% 的工作項目，未來非常有可能不再需要聘人來工作，未來二十年可能有一半的工作會被自動化作業、人工智慧或機器人所取代（許芳菊，2013）。

由於人工智慧目前較不能做的是深度思考、跨界跨域學習、情意靈性溝通（如愛、同情、心靈交流等）、態度（如個人對一個目標所採取的整體心態、自主意識等）與價值（如對抽象意涵的理解、個人所擁有的一般信念、規範應該要做的特質等），而價值則具有用來指導個人態度、判斷和行動的功能。因此應培養未來學生具有知識、技術、能力、情意、態度及價值的素質和涵養，加強溝通、團隊合作、反思、解決複雜問題和創造力，以因應和面對未來社會變革和生活挑戰，培養學生具備核心素養，以增進學習者透過選擇、決定、行動、應用、整合來創新價值。我國「實驗教育三法」的通過，2014 年實施十二年國民基本教育，發布十二年國民基本教育課程綱要總綱（教育部，2014），採三大面向九項核心素養理念設計，2016 年 2 月 15 日頒布教師專業標準指引（教育部，2016），2017 年 6 月修訂公布師資培育法，先檢定後實習，主管機關教育部應訂定「教師專業素養指引」，亦是一種對此一世界發展趨勢的教育應對政策和回應。

澳洲在 2013 年提出七項基本素養（General capabilities），經濟合作發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）於 2003 年提出運用互動式工具、在異質性團體中互動、自主性行動三類素養，聯合國教科文組織（UNESCO）於 1996、2003 年提出學會求知、學會做事、學會共同生活、學會發展、學會改變五大終身學習技能。OECD（2016）提出未來教育和技能：OECD 2030 年教育架構，包括知識（學科知識、跨學科知識、實踐知識）、技能（認知與後設認知技能、社會與情緒技能、體能與實踐技能）、態度和價值三層面之全球素養。美國於 2007 年提出「二十一世紀學習架構」（Framework for 21st century），歐盟（European Union, EU）亦在 2012 年提出八項核心素養（eight key competencies）（王如哲，2017），英國亦積極推動「核心技能」（core skills），日本提出 21 世紀能力模型，包括基礎能力、思維能力、實踐能力之素養架構，南韓在 2015 年修訂中小學國定課程，提出創意、問題解決能力、溝通能力、人際能力、基本能力、國際社群和文化理解、資訊處理能力、自我管理能力和生涯發展能力九項核心素養，2017 年小學一、二年級起實施素養導向課程（吳清山，2017），中國大陸於 2016 年 9 月北京師範大學發布《中國學生發展核心素養》總體框架，提出人文底蘊、科學精神、學會學習、健康生活、責任擔當、實踐創新六大核心素養及主要表現 18 個基本要點。臺灣則延續 2001 年的基本能力延伸到 2014 年提出三面九項核心素養（教育部，2014），

至於新加坡則於 2015 年實施「二十一世紀素養」（21st century competencies）三層面中，強調品格與道德培養之核心價值，芬蘭於 2016 年實施新課程亦採包括七種素養之「廣泛基礎素養」（broad-based competency）。不管各國採用 competencies, capabilities 或 skills，從其內容來看，大多包括基本能力、思考學習、健康生活、溝通互動、數位科技、實踐創新、合作參與、品格道德、公民責任、文化理解等，其具有素養的意涵。

早期「素養」（literacy）係指個人應具備之基本必要能力，如聽、說、讀、寫、算之類的能力。聯合國教育科學文化組織（United National Education, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）在「素養十年的報告」（literacy Decade Report）指出，素養是一切學習的基礎（UNESCO, 2008）。其實素養與能力是兩個不同的概念。依據辭海，素養是指「經常修習涵養」（國語辭典編輯委員會，2016）。《漢書》李尋傳：「馬不伏櫪，不可以趨道；士不素養，不可以重國。」此句話是說馬如果不在馬槽邊馴養出規矩，則不可以很好的趨使使用；一個人如果不具備良好的素質和涵養，則不可以被國家所重用。

隨著時代與環境的變遷，素養不再只是聽、說、讀、寫等識讀能力，而是個人調適不同環境與需求的基本必備能力，是一種專門領域的素養、技能和態度（李隆盛、賴春金、潘瑛如、梁雨樺、王玫婷，2017）。為培養創新社會所需之核心競爭力「素養」

(competencies)，以及培育能適應未來教育需求之師資，宜採行專業素養 (professional competencies) 導向教師教育政策，提高教師專業素養，所謂教師專業素養，係指一位教師勝任其教學工作，符應未來教育需求，所應具備的專業知能、專業實踐與專業態度的素質和涵養。

聯合國教科文組織於 2015 年為 2030 年教師教育，出版「教師政策發展指南」(Teacher policy development guide)，其強調以以下九個層面制定綜合性教師政策：(1) 教師的徵聘和留任 (2) 教師教育 (初任和繼續教育) (3) 教師的配置 (4) 專業結構/專業規劃 (5) 教師的就業和工作條件 (6) 教師的報酬和薪資 (7) 教師專業標準 (8) 教師績效責任 (9) 學校治理 (UNESCO, 2015)。此外亦提出：成功實施教師專業標準的關鍵條件是 (1) 詳述標準與學生學習目標的關聯；(2) 聯結標準架構到綜合改善教學策略；(3) 由教師獨自和參與設定標準；(4) 定期評鑑與修訂；(5) 避免由上而下強制教學實踐的管理主義；(6) 平衡中央輔導與地方自主 (UNESCO, 2015)。

臺灣中小學教師專業化發展，依政策導向及時間序列，可分成以下四個時期：(1) 教育專業化時期 (1994 年以前)-重專業技術，強調生活教育和品格教育 (2) 教育學程化時期 (1994-2002 年)-重專業知識 (3) 教師專業化時期 (2002-2016 年)-重專業能力 (4) 教師教育專業化時期 (2016 年以後)-重專業素養。因而提高教師專業素養是隨

社會變革與未來教育需求逐漸發展演變而來，是一種教育理念與實踐的結果，專業素養導向之教師教育亦是一種價值的引導和追尋。

## 二、教育實驗創新的時代價值

所謂「實驗教育三法」係指學校型態實驗教育實施條例 (2014)、高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育實施條例 (2014)、公立國民小學及國民中學委託私人辦理條例 (2014)。綜括「實驗教育三法」內涵精神及吳清山 (2015) 意見，實驗教育三法的時代價值，包括鼓勵教育實驗創新、促進教育多元發展、發展教育特色、促進五育均衡發展、保障學生受教權、提供學生適性發展、以及提供家長教育選擇權。「實驗教育三法」規範的是形式要件、審議程序、事項與範圍，不涉入教育理念的內涵，也不涉及實驗過程的本質。目前「實驗教育」一詞可僅指依「實驗教育三法」審議通過所實施之教育型態，但「教育實驗」一詞卻可通指教育場域當中所有具實驗性質的行動與過程 (詹志禹, 2017)。教育實驗與創新具有密切的關係，是處在同一歷程的不同階段。實驗具有較高之不確定性，實驗追求創新，教育創新目的旨在尋求正向價值的成果，俾讓教育更好，社會國家更進步。

十二年國教強調素養導向的教育，其本身就是一個地域型的教育實驗，新課程的理念、目標和結構，期望透過校本課程、包容、彈性，及學校自主發展與教育實驗創新，讓各校創造一個更適性、更統整的課程與教學環境。宋依潔 (2017) 以為實驗教

育的性質為：(1) 實驗教育促進教育自主，成就客製化導向(2) 實驗教育課程採以學習者為中心的自編教材、統整設計(3) 實驗教育應用正向輔導知能之溝通策略(4) 實驗教育符合個體身心發展學習進程，等候學生成長(5) 實驗教育之教育取向多元且重視人文涵養薰陶(6) 實驗教育活動不受適用於現行學校之法令限制(7) 實驗教育工作者勇於嘗試教育創新。詹志禹(2017)指出教育上的實驗創新之八大特徵為：問題意識、理念基礎、非主流、不確定性、合理冒險的勇氣、有規劃的行動、以多元證據為本的評估、合於專業倫理。實驗教育或教育實驗不是為改變而改變，而是為因應社會變革，培養新社會所需具備之核心競爭力而創新。

### 三、提高教師專業素養的實踐策略

有關專業素養導向教師教育的主要理念，包含以下六項要點：(1) 關注學生學習：關心「人」的培養，聚焦學生學習，培育教師關注以學生學習為主體，具備專業知能、實踐、態度等素養，俾逐步開展學生個人潛能，達到適性揚才之教育目標。(2) 轉化課程教學：素養著重一種共通性、跨領域的概念，在進行教師教育和培訓時，應鼓勵教師參與專業學習社群或網絡專業學習社群，強化課程教學設計和轉化能力，關注學生學習與情境脈絡的連結、學生的主動參與、關照認知、情意和技能的統整。(3) 具備關鍵能力：培育具備數位技能、靈活思考力、人際溝通能力等關鍵能力，教師如具有專業知識、溝通表達、

創新思考、數位科技、終身學習、實踐力行、問題解決，健康生活、品格道德、專業態度等素養，將有助於引導學生未來學習和發展。(4) 涵養情意態度：著重如何激發學生的學習動機、熱情投入，培養具備尊重、誠信、關懷、負責、信賴、創意的品格內涵，並以培育積極態度和負責任的國民為教育職志。(5) 注重綜合展能：各學期核心能力相加，並不一定等於畢業生具備的核心能力，師資培育機構應協助師資生達到統整、收尾、反思、銜接的功能，於最後產出學習成果，具體展現學系的教學成效，順勢總檢驗學系核心能力(素養)達成的程度及提供學生綜合展能的機會。(6) 強調實踐創新：自動化、機器人及人工智慧興起，未來 10-20 年將有一半工作會消失，未來教師教育應掌握創新、翻轉與跨界三大概念，教導學生翻轉以往被動接受的學習方式，朝向主動、自主的學習方向，在專業及倫理上，教師要尊重自己的教育專業，並遵守專業倫理，師培大學逐漸減少各系所必修的學分數，朝增加跨領域的學分數上進行調整，並強調專業創新。

由於社會變革快速，人工智慧催生素養導向教育，未來教師需依據學生不同的資質程度，調整自己的教學方式和策略。師資培育機構，亦必須配合調整課程、教學、評量和制度，並採行相關政策和配套措施，為推動專業素養導向教師教育，提高教師專業素養，促進教育實驗創新，茲提出以下十項實踐策略，供作參考。

(一) 配合教師教育政策，訂定專業素養指引

師資培育法（2017）規定，主管機關教育部應訂定「教師專業素養指引」，此外為配合 2019 年實施之「新課綱」，師資培育課程也需進行調整，讓大學在師資培育規劃上能有更多的空間，期強化教師專業知能、實踐與態度之培養。

(二) 宣導專業素養價值，爭取成員認同支持

教師專業素養指引具有引導教師具備專業知能、專業實踐、專業態度的層面、向度和表現指標。具有引領師資培育課程設計，提供教師在職進修之功用，並可作為評估教師專業素養達成之狀況，其具有指引、協助和促進的功能。教師專業素養能否有效推動，除法令規定外，主管及教育人員宜認知其重要性且認同，並組織專家學者加以研訂並公布實施。

(三) 精進教師檢定考試，確保教師專業素養

所謂專業素養是指為專業服務的個人和社群帶來利益所需的明智溝通、知識技術、實踐投入、情意態度和價值反思的素質和涵養。為落實新修訂師資培育法之精神。規定先通過「教師資格考試」，再進行半年之「教育實習」，有助於培養師資生教學知能、情意和態度。

(四) 規劃校長專業發展，具備專業治理素養

中小學校長為學校教育領導者，亦為教育政策重要執行者。任何教育政策缺乏校長的規劃和投入，實難以轉化或改變學校文化或樣貌，為推動專業素養導向教師教育，主管教育機關需規劃進行校長專業發展，組織專業學習社群，認知素養導向教育的意涵和價值，確保校長具備專業領導知能和治理素養。

(五) 訂定師資課程基準，推動教師專業成長

目前臺灣實施十二年國民基本教育，教師教育應落實以學生學習為中心之教育知能、專業精神及品德陶冶，主管機關（教育部）應訂定師資職前教育課程基準，該項課程基準，應符應高級中等以下學校課程綱要、幼兒園教保活動課程大綱之教學能力，並符合各項重大議題。教師為了掌握領域課程綱要的內容，以及發展跨領域/科目課程及教學之專業素養，各該主管機關應提供教師研習或進修課程，並協助教師進行領域教學專長認證或換證。

(六) 師資職前培育課程，融入素養教育內涵

師資職前培育課程，應融入素養教育內容，期培養師資生終身學習、跨界跨域學習，以及具備適應未來社會所需的知能和素養，並成為具批判思考與解決問題能力的現代教師。

(七) 大四規劃總整課程，融入教師培育情境

總整課程係指大學教育最後、最顛峰的學習經驗，使學生能夠整合與深化大學所學，讓學習穩固完成（符碧真，2017；臺灣大學教學發展中心，2017）。例如：體育表演會、音樂發表會、藝術設計展、臨床教學與實習、實習運動會、專題計畫、畢業論文、綜合考試、專題討論、學習歷程檔案等，期能幫助學生回顧大學學習經驗與前瞻未來發展，並協助教師以及學系驗收檢討教學成效與課程規劃。

(八) 建構適切評量系統，有效評估專業素養

教師專業素養包括專業知能、專業實踐、專業態度。政府應結合學術界及有關教師的力量，及早研發和建置有效評估教師專業素養的方法和工具，俾作為教師資格考試、教育實習、核發教師證書、教師甄選之用。

(九) 投入適足經費資源，公費吸引優秀學生

有關影響中小學學生學業成就之因素，學校教師約佔 35%至 40%，「有好的老師才有好的學生」，臺灣早期師專、師院之公費制度確實能吸引大批優秀家境清寒之學生投入教育工作，政府及師資培育機構，在有關素養課程研習、教師專業素養面向指標的研發、師資職前教育課程基準之訂定、師資職前培育課程及教材之研發、總整課程之規劃和實施、學校設施之更

新及教學環境之改善、校務研究（IR）人力及設施之增置、相關教師輔導人力之補充等，都需要經費支持，才可能產生實際行動和效果，公費生分發偏遠地區服務，亦有助於解決學生學習城鄉差距拉大和學生學習落差擴大之現象。

(十) 恪守教育專業倫理，培育經師人師良師

教育是一種專業工作，要能贏得家長社會大眾的信任與肯定，教師必須能善盡教育責任，對教育使命具有高度的專業承諾，確實踐行專業倫理準則（吳清山，2016），如此才能獲得家長社會的認同和支持。教師能展現高度專業素養，亦有助於教育邁向專業化及促進教育實驗創新。

參考文獻

- 公立國民小學及國民中學委託私人辦理條例（2014年11月26日公布）
- 王如哲（2017）。學生核心素養之國際新航向及其啟示。載於中國教育學會主編，**教育新航向：校長領導與學校創新**（頁193-208）。臺北市：學富。
- 宋依潔（2017）。**壓力團體政策推動策略分析---以《高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育實施條例》為例**（未出版碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。

- 李隆盛、賴春金、潘瑛如、梁雨樺、王玫婷（2017）。大學生全球素養指標之建構。**教育實踐與研究**，30（1），1-33。
- 吳清山（2015）。「實驗教育三法」的重要內涵與策進作為。**教育研究月刊**，258，42-58。
- 吳清山（2016）。當前教育專業倫理的思索：挑戰與對策。**教育研究月刊**，12，4-16。
- 吳清山（2017）。素養導向教育：挑戰與機會。載於中國教育學會主編，**教育新航向：校長領導與學校創新**（頁171-192）。臺北市：學富。
- 高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育實施條例（2014年11月19日公布）
- 師資培育法（2017年6月14日修正公布）
- 許芳菊（2013）。趨勢，全球教育大革命。取自 <http://www.cw.com.tw/article.action>
- 符碧真（2017）。大學學習成果總檢驗：合頂石--總結性課程。**教育研究集刊**，63（1），31-67。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。臺北市：作者。
- 教育部（2016）。中華民國教師專業標準指引。下載自 [http://web.nutn.edu.tw/gac201/%E5%85%AC%E5%91%8A/%E6%95%99%E5%B8%AB%E5%B0%88%E6%A5%AD%E6%A8%99%E6%BA%96%E6%8C%87%E5%BC%95105-2-15\(1050018281%E5%87%BD\).pdf](http://web.nutn.edu.tw/gac201/%E5%85%AC%E5%91%8A/%E6%95%99%E5%B8%AB%E5%B0%88%E6%A5%AD%E6%A8%99%E6%BA%96%E6%8C%87%E5%BC%95105-2-15(1050018281%E5%87%BD).pdf)
- 國語辭典編輯委員會（2016）。辭海。臺北市：世一文化。
- 詹志禹（2017）。實驗創新與十二年國民基本教育。**課程與教學季刊**，20（4），1-24。
- 臺灣大學教學發展中心（2017）。總整課程。取自 <http://etld.ntu.edu.tw/rp/ckc/capstone/intro.php#intro-video>
- 學校型態實驗教育實施條例（2014年11月19日公布）
- OECD（2016）。*Global competency for an inclusive world*. Paris: Author.
- UNESCO（2015）。*Teacher policy development guide : For teachers education 2030*. Paris : UNESCO.