

師友

雙
月
刊

Vol. 642

2023.12

ISSN 2663-3671

The Education Bimonthly

教育4.0

21世紀新的教師角色定位

Teaching 4.0: The Role of Teachers in the 21st Century



【封面故事】



專訪報導

AI時代下，教師新角色與使命願景

國立臺灣師範大學教育學系名譽教授 吳清基



財團法人台灣省中小學校教職員福利文教基金會



2023.12

Vol.642

1967年6月創刊

2023年12月出刊

封面題字 | 張炳煌

發行人 林明裕
出版者 財團法人台灣省中小學校教職員福利文教基金會
總編輯 郭昭佑
副總編輯 丁一顧
責任編輯 黃雅鳳
當期執行編輯群 李重毅（召集人）、李金鴛、許嘉泉、許德田、楊雅婷、謝金城
編輯委員 李金鴛、李重毅、何光明、邱承宗、陳國生、許嘉泉、許德田、張輝志、楊雅婷、鄭潔慧、謝金城（依姓氏筆順排列）
執行編輯 蔡荃勻

基金會

地址 413415 臺中市霧峰區中正路 738-4 號 2 樓
電話 (04) 3507-2499#108
傳真 (04) 2332-6721
廣告專線 (04) 3507-2499#103
E-mail educator502@gmail.com
網址 www.ttbfb.org.tw

執行製作 高等教育文化事業股份有限公司
地址 100007 臺北市館前路 12 號 10 樓
電話 (02) 2388-5899
傳真 (02) 2388-0877

行政院新聞局出版事業登記證臺誌字第 1369 號

ISSN：2663-3671

版權所有，本刊圖文非經同意不得轉載。

封面照片提供 / 長庚學校財團法人長庚科技大學高齡暨長期照護研究中心黃秀雯博士級研究人員

Contents

目錄



編輯室視野

- 5 教育 4.0：21 世紀新的教師角色定位
／李重毅



I 封面故事

- 7 AI 時代下，教師新角色與使命願景
／吳清基



II 趨勢

- 15 教育 4.0 時代的教師角色與素養
／吳清山
- 21 行素養四道，展學識六能：「新育」轉動新教師角色定位
／鄭崇趁
- 28 當 AI 已 Open，教師角色將更 Open
／呂冠緯
- 32 未來教師圖像：教師角色的調整與定位
／王勝忠



III 教育特寫

- 35 新課綱教師角色定位：
從傳道到探究——以臺南市經驗為例
／陳思瑀
- 40 轉化中的大學教師教學專業發展與支持系統
／楊慶煜、許琬甄

Contents

目錄

- 44 以關懷為本的教師圖像
／柯伯儒、陳昶育、謝宜蓁、林怡君、崔思美、黃海萍、謝佳穎、林文惠
- 48 教師的新角色：引領 AR 和 VR 技術融入國際教育課程的實踐家
／吳靜怡、林佳慧
- 53 21 世紀教師必須面對的新挑戰
／陳柏洋
- 57 21 世紀教師的數位有感教學力
／孫菊君
- 61 偏鄉教師運用資源發揮科技數位學習的多功能角色
／陳姚如
- 67 從板書到觸控：一位現場導師的科技融入教學之路
／周淑惠
- 72 新世代 4C 教師，培養學生的核心素養
／賴美娟
- 76 21 世紀的幼兒園教學圖像：5E 學習環教學案例
／許秋萍
- 81 學習陪跑者：省思 21 世紀新的教師角色定位
／楊曉妍



IV 教育補給站

- 85 圖卡的力量（七）：認識圖卡教育行銷的資訊編輯工學（中）：
傳播文案的觸發設計與摘要技術
／張瓊文、莊雅如
- 91 開啟教師甄試成功的面試密碼（四）：口試中應該避免的幾個 NG
行為
／陳志哲

Contents

目錄

- 95 校外教學活動：公立學校與教師之國家賠償責任
／蔡佩均



V 教育舞臺秀

- 100 與更好的自己相遇
／劉嘉怡
- 104 閱讀力：打開世界之窗的魔法超能力
／曾翊涵
- 108 海闊憑魚躍，天空任鳥飛
／陳春鳳
- 113 正視防災意識：逃生或避難抉擇需正確
／黃秀雯、池榮尉、王秋雅、涂曉琿
- 118 小小主播與鯨共游
／蔡佳蓁



VI 優生活專欄

- 121 全國近期精彩藝文活動



教育 4.0

21 世紀新的教師角色定位

隨著工業 4.0 (industry 4.0) 時代來臨，教育也進入 4.0 (education 4.0) 新世代，不僅帶來人工智慧 (artificial intelligence, AI) 的應用，對於教育發展與人才培育也有重大影響，因此，教育必須有新思維與作為，教師角色也必須重新塑造與定位，才能適應新時代的需求。

本期封面故事專訪教育部前部長吳清基博士，以其教育發展實務經驗，指出在教育 4.0 時代下，隨著 AI 人工智慧及 ChatGPT 橫空出世，教師角色之不斷演化，強調終身學習的必然趨勢。

在趨勢專欄中，國教署前署長吳清山博士認為在教育 4.0 時代，教師應扮演「學習引導者、內容指導者、心理輔導者、夥伴互動者、課程設計者、評量回饋者、終身學習者」等角色，具有「教育專業知能、數位運用能力、多元文化理解、團隊寫作能力、創新思維能力、教育熱情展現，以及終身學習態度」等教師素養，並與教師專業發展環環相扣，才能提供學生更好的教育品質。王勝忠助理教授〈未來教師圖像：教師角色的調整與定位〉呼應上述觀點，並為未來教師構築圖像。鄭崇趁教授以充實教師「素養四道」展現「學識六能」，闡述教師新定位；而均一平台教育基金會呂冠緯執行長則以善用人工智慧協作的學習導師，作為 21 世紀教師的新定位。

教育特寫則跨越幼兒教育至大學教育階段，分別勾勒出 21 世紀不同教育階段的教師面對教學現場挑戰應有的專業能力與素養。而教育補給站及教育舞臺秀專欄，則提供了教育現場的實務經驗，以及在參加教師甄試時的錦囊妙計。

教師在教育 4.0 時代需要具備多元的核心素養，包括教育專業知能、AI 人工智慧的新科技知能、數位科技整合的教學能力等。然而，



教育最重要的是師生情感交流，溫暖學生學習的心，帶給學生光與熱，最終才能見到教育的希望！

642 期召集人

李重毅



AI 時代下，教師 新角色與使命願景

專訪報導

吳清基

國立臺灣師範大學教育學系名譽教授

臺灣教育大學系統總校長

教育部前部長

採訪 / 編輯部 攝影 / 吳清基提供



自工業 4.0 誕生，不久教育 4.0 的時代隨之來臨，不僅帶來人工智能（artificial intelligence, AI）的應用，對於教育發展和人才培育也有了重大的影響，需要大量運用科技和創新的教學方法，讓身為 21 世紀的教師們感受到未知的壓力，到底該如何應對這些挑戰？又如何重新自我定位？

本期的封面故事專訪人物——吳清基（以下稱吳總校長），目前為國立臺灣師範大學教育學系名譽教授及臺灣教育大學系統總校長，過去曾擔任過教育部部長、臺北市政府教育局局長、教育部中等教育司司長、教育部技術及職業教育司司長等要職。吳總校長任教育部部長時，恢復了曾停辦的教育部師鐸獎，並倡導家庭倫理與品德教育等核心價值，藉以改善社會風氣，更曾獲頒中華民國斐陶斐榮譽學會第 22 屆「傑出成就獎」。吳總校長發表過不少教育政策、教育行政等專書，終身鑽研教育發展和教育實務，對於教育界貢獻良多。

一、教育 4.0：師生關係的挑戰與應對

在教育 4.0 時代，教師的角色正在經歷重要轉變。從過去的大班教學、以教師為中心，到現在強調個別化和客製化的學生自主學習，學生大可不必像過去傳統時代依賴教師面授、實體教學，而是可以透過虛擬遠距的學習，得到需要的認知及技能，據此，師生關係難免走向疏離。吳總校長直言，當 ChatGPT 推出之後，學生只要輸入問題，就能即時獲得答案，教師於學生心中的地位不再舉足輕重，相對地，學生對教師的尊敬也受到挑戰。現階段 AI 雖已是教育的重要輔助工具，然而在情意、態度、價值、觀念的傳授，還是無法被取代的。人類是一種有溫度、有感情的動物，





師生關係主要建立於同溫層，教師對學生有愛心、耐心、人文化、人性化，久而久之，學生受到教師的關懷，會對教師產生信任與信賴的感謝之情，就不必擔心師生關係會因此疏離。反觀AI是一種被動的角色，無法如教師般主動提供訊息，抑或在班級經營中，悉心觀察學生的學習態度，加以關心、瞭解、輔導學生。如同幼兒教育之父——德國教育家福祿貝爾（F. Fröbel）所言：「教育無他，唯愛與榜樣。」教師只要對學生有愛心，足以當學生的榜樣，自然會回饋到師生關係。關懷是輔導學生的教學核心，形式上看似疏離，但師生關係還是可以有良好的互動。吳總校長一再重申，師生關係要強化，彼此要用心經營，教師便要主動伸出手，對學生表達關心，學生也會報以熱忱回應教師。只要教師不放棄學生，學生就不會放棄教師，亦能彰顯教育的意義。

二、以學習者為中心：教育 4.0 時代下的教學創新

在教育發展過程中，教育 1.0 是在中世紀前的時代，受教育是貴族階級的特權。貴族請教師到家裡個別面授，客廳即教室；教育 2.0 大約從中世紀開始到 1970 年代，經歷工業革命、印刷術發展，知識藉由文字、書本得以留存供後人學習。德國宗教家馬丁路德（Martin Luther）曾說過，信仰上帝，不一定要聽教士階級的話，可以透過《聖經》的閱讀與上帝溝通。然而要閱讀《聖經》就必須先識字，因此人們被要求接受教育。藉由宗教改革，也讓教育快速發展。此時，政府廣設學校、公開授課，因此有了實體校園的產生；教育 3.0 是從 1980 年代到 2010 年之間，其間電腦進行 E 化，自動化學習萌芽，實體及虛擬校園並存，教師及學生共同參與學習，教學方法也逐漸轉變，開始使用錄音、視聽、幻燈片等教具；而到了 2010 年以後的教育 4.0 時代，網路蓬勃發展，不受時空限制，學生可以依照個人的需求學習。教育轉變成個別化、數位化，為學生制定特定的教材。

吳總校長認為，教育工作是由教師代表心智成熟者去教導心智不成熟的青少年，經歷從不知變知、不懂變懂、不好變好的過程。事實上，最早以學習者為中心的教學法起源於特殊教育、個別化教育計畫（individualized education programs, IEP），針對學生的特殊



需要，經過鑑定、安置、輔導所發展的教材，做有效的學習。吳總校長表示，以前在學校任教時，曾接觸過美國教育心理學者羅伯特·格雷瑟（Robert Glaser）所提出的一般教學模式（General Model of Instruction, GMI），從起點行為（學習的準備度）開始，評估學生是聖賢、才智、平庸、愚劣的哪個等級，再設計教育目標。例如，給予高智商的學生高目標，低智商的學生則給予易達成的目標，以免造成挫折感，接著設計適性揚才的教學流程，最後才做教學評量。如果評量成績優異，代表掌握起點行為是有效的、教學目標是正確的、教學方法是適當的；反之，若評量成績不佳，便需檢視起點行為是否掌握不好、教學目標太高或太深、教學方法是否要改變。若要達到適性揚才，教師一定要瞭解學生的性向、充分開發學生的潛能。當學生學習遇到挫折，教師再給予協助，以滿足學生的學習需要。另外，亦可應用 AI、影像、聲光的教學，讓學生沉浸式學習，維持良好的注意力，讓課堂更生動、有效率。現在的教師不僅要具備專業知識，還需要運用科技和創新的方式提升教學效果，對於學習者而言，不失為一大福利。

三、教師的使命及實踐，把學生教成一個「人」

教育 2.0、3.0 時代屬於大班教學，以教師為中心，教師講、學生聽，學生會慢慢覺得無趣，以教師所學專長教授學生，並非按學生的需求為學生設計。美國芝加哥大學（The University of Chicago）教育學者布魯姆（B. S. Bloom）提出教育的三個層面，即認知（cognitive domain）、技能（psychomotor domain）、情意（affective domain）。吳總校長特別指出，在 AI 時代，認知和技能可以被取而代之，但是情意（價值觀念、情操的培養），仍是科技難以替代的。引導學生成為一個完整的「人」，便是傳統教師難以取代的價值。2,500 年前，孔子便已提出有教無類、因材施教的教育理念。「有教無類」等於零拒絕，不拒絕任何一個學生；「因材施教」在今日更是一門顯學，藉由多元的教學內容及評量方式，讓教師瞭解學生的學習過程，並讓學生增加個別的學習成就，而不只是比較名次。人有聖賢、才智、平庸、愚劣之分，依照資質差異，開發其潛能，以致適性揚才，這亦是個別化、適性化教育



的最高準則。吳總校長目前是國立臺灣師範大學教育學系名譽教授，平常在評估學生的成績時，是以等級區分而非以分數衡量。學生在不以最高分數評估的學習環境中，較容易分享學習成果。

德國的存在主義學者馬丁·布伯（Martin Buber）提出人性化的概念——I-Thou relation，即我一汝（你）的關係，而不是I-It relation，意指我將你視為生命體，而不是非生命體的關係，不能隨便踐踏、辱罵對方。學生必須感受到自己是一個「人」，有其尊嚴被維護、有其價值被肯定、有其需要被滿足、有其動機被增加。如果教師能為學生的價值、尊嚴、人格維護、需要滿足而著想，學生也會報以愛的擁抱。如果教師不把學生當成一個「人」，認為決定及格與否，生殺大權在手，學生應乖乖聽話、任由辱罵，學生對教師的印象便會大打折扣。吳總校長強調不要濫用教師的權威，學生和教師一樣都是一個「人」，有其需要要被滿足，有其尊嚴價值要被維護。如同美國心理學家馬斯洛（A. Maslow）提出的需求理論，高度的被尊重、自我實現，是人的成就動機。如果只是提供學生生理、安全等基本的需要，則學生感受不到教師的愛心。

以比馬龍效應（pygmalion effect）來說，是一種自我應驗的預言（self-fulfillment prophecy），亦即，如果將學生當成一匹馬，他就會如同脫韁野馬，難以控制；如果將學生當成一條龍，他就會自我實現，成為人中之龍。曾經有一個實驗，將兩個學生的智商誤植，一個學生原本是智商 90，教師對他說他的智商是 120，請他好好努力，給予高度期待；另一個學生智商 120，教師則說他的智商只有 90，他不加油的話，成績則有可能吊車尾。被告知為高智商的學生會自我砥礪，最後表現出優異的成績；另一個學生則認為自己如何努力都徒然無功，便自我放棄，最終表現出與智商 90 的人無





異。教師和父母均應好好運用比馬龍效應，不要將學生當成一匹野馬，而應當成人中之龍。歐盟（European Union）有一個人生勝利組的方程式： $C = (K+S)^A$ ，C 是競爭力（competitiveness），K 是知識（knowledge），S 是技能（skill），A 是態度（attitude）。同一個班級，教師所傳授的知識都一樣，20 年後，每個人的成就卻都不同，差異就在於態度，因為態度決定高度，品格決定未來。由此可見，學生的學習態度和品格都格外重要。

四、教師多元的核心素養與終身學習

教師在教育 4.0 時代需要具備多元的核心素養，包括教育專業知能、AI 的新科技知能、數位科技整合的教學能力等。然而，現今的教師在這些方面可能尚有不足之處。因此，教師的終身學習（lifelong learning）是一種必然的趨勢。聯合國教育、科學及文化組織（United Nations Education, Scientific and Cultural Organization, UNESCO）（以下簡稱聯合國教科文組織）在 1996 年出版了《學習：內在的財富》（*Learning: The Treasure Within*），提出終身學習的四大支柱：學習認知（learning to know）、學習做事（learning to do）、學習和協相處（learning to live together）、學習自我成長（learning to be）（Delors et al., 1996）。2003 年聯合國教科文組織又出版了一本《開發寶藏：願景與策略 2002-2007》（*Nurturing the Treasure: Vision and Strategy 2002-2007*），提出第五大支柱：學習適應改變（learning to change），亦即學習應對快速變化的教育環境（UNESCO Institute for Education, 2003）。1994 年，吳總校長擔任教育部技術及職業教育司司長時曾提出「學習技職教育者，一技在身，終生受用不盡」。他表示現在可能無法再適用這句話，因為「學習做事」背後的涵意是指技術不斷地推陳出新。例如汽車修護科的高職畢業生，過去學的是油車，現在是油電共生，等到 2050 年時只能以新能源發動車子，因此，需要不斷地精進、自我學習，才能與時俱進。2021 年 ChatGPT 尚未問世，2022 年 ChatGPT 便橫空出世。終身學習成為不可逆的趨勢，教育行政機關和師資培育機構應提供



各種進修途徑，包括正式學位進修和非正式學位的專項在職進修。

（一）正式學位的進修

國際上師資培育的共同基本要求是，中小學教師至少須具備碩士學位以上的學歷，以臺灣而言，目前至少有 50%～60% 以上的教師取得碩士學位。教師在職進修在取得學校和師資培育機構的同意後，可利用週間時間申請公假去師範校院、一般大學修習相關學科，甚至可以留職留薪或留職停薪的方式進修。

（二）非正式學位的進修

教育行政機關或委託師資培育機構所辦理的專項或短期的在職進修，教師在修畢後可取得結業證書。此外，各中小學利用共同空堂時間，邀請專家學者到校專題演講，提供教師成長、提升專業知識的機會。吳總校長也提到，教師基於教學、興趣、科別、專業能力等需求，參加教學專業社群，互相分享教學心得，亦是一種在職進修的方式。

回到教師基礎能力的提升，具備 AI、雙語、混齡教學的能力，對於未來的教學更能駕輕就熟。雖然短時間還來不及，但是提升教師和學生英語表達的能力、帶著走的能力、國際移動的能力等仍是需要進行的，亦是當前進修的核心所在。

五、教師角色的轉變與機遇

吳總校長最後談到教育界由來已久的硬傷——行政大逃亡，分析教師不願意接行政職位的原因，第一個是現在家長對於教學的要求多，教師面對眾多家長的壓力難以承受；第二個是誘因不足，擔任組長、主任和導師的職務加給相差不多，因此只願意將班級教好就好。除非是對行政工作有興趣或抱有當校長的理想，才有可能一步步從組長、主任開始歷練。其實只要價值觀正確，心理調適良好，願意接受挑戰，接下行政工作正好可以用有限的資源幫助更多的人。換個角度想，能成為一位校長，不但受人尊敬，也有相當的社會地位。吳總校長鼓勵年輕一輩要有企圖心、擁有利他的精神，願意服務奉獻、無私付出，社會才能共好。



教育 4.0 時代下，教師的角色正在不斷演變，終身學習成為教師持續提升的必然趨勢。透過多元的核心素養和不同的進修途徑，教師可以更好地應對教育的變革，為學生提供更具價值的學習體驗。同時，教師需要克服角色轉變帶來的挑戰，把握機遇，實現個人和社會的成長與進步！

參考文獻

- Delors, J., Al Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., Padryn Quero, M., Savan, M.-A., Singh, K., Stavenhagen, R., Suhr, M. W., & Zhou, N. (1996). *Learning: The treasure within*. UNESCO.
- UNESCO Institute for Education. (2003). *Nurturing the treasure: Vision and strategy 2002-2007*. Author.



教育 4.0 時代的教師角色與素養

吳清山 國立暨南國際大學教育政策與行政學系榮譽講座教授、
臺北市立大學教育行政與評鑑研究所名譽教授

隨著工業 4.0 (industry 4.0) 時代來臨，教育也進入 4.0 (education 4.0) 新時代，教育必須有新思維與新作為，才能適應新時代的需求。教育最主要的目的，在於培養孩子具有未來時代所需的能力，以適應未來社會變化，追求圓滿幸福人生。而在教育過程中，教師扮演著培育人才的關鍵角色，面對教育 4.0 新時代，教師如何有效因應，瞭解其應具有的角色與具備的素養，實屬重要的課題。

一、教育 4.0 時代的高品質學習

長久以來，教育發展會隨著工業或科技發展而有所轉變，吳清山 (2018) 提到，教育 4.0 係指教育發展因應工業 4.0 帶來教育制度、教學環境、課程與教學、學生學習等方面改變，朝向更具科技化、智慧化、數位化和個性化的教育。教育 4.0 是一個新的教育典範發展，最重要的是培養學生具備 21 世紀所需的能力，並因應 21 世紀的挑戰做好準備。吳清山與王令宜 (2018) 亦提到，教育 4.0 時代不只是傳遞和生產知識而已，更重要的是創新知識，以利學生更有效地學習。值此教育 4.0 的時代，如何讓學生享有高品質學習，則是每位教師努力的重責大任，此乃涉及到學生要學習哪些內容，以及教師如何有效教導這些內容，讓學生學習更有效果。

高品質的學習，除了發展學生基本能力之外，也要培養學生協作、溝通、批判性思考、解決問題的能力，讓學生能在全球社區中作為公民成功地與他人互動。世界經濟論壇 (World Economic Forum, 2020) 的白皮書中，提到教育 4.0 的高品質學習，包括下列八個重要



特徵：(一) 全球公民技能；(二) 創新和創造力技能；(三) 科技技能；(四) 人際技能；(五) 個性化和自主學習；(六) 可及和包容性學習；(七) 問題導向和協作學習；(八) 終身學習和學生主導學習。

從世界經濟論壇的論點中，可以瞭解高品質的學習，從全球公民、創新和創造力、科技、人際到個性化學習、包容性學習和終身學習，都是重要的一環，這些都是要讓學生做好準備，以成為未來全球公民。未來的教育發展，必然受到全球化、科技化和多元化的衝擊，並影響學生學習，此將帶給教師相當大的挑戰。

二、教育 4.0 時代教師的角色

教育 4.0 是在正式教育過程中，融合新進科技的方法，改變傳統的行政管理和教學方式，強化學生體驗學習，促進教育持續創新與進步。雖然教育 4.0 受到科技影響甚深，但「科技始終來自人性」，因此未來的教育應賦予年輕學習者力量，讓他們擁抱和發展那些科技無法取代的獨特人性特質 (World Economic Forum, 2023)，此種責任將落在教師的身上。而教師在教育 4.0 時代，應該扮演哪些角色、承擔開啟學生獨特的人性特質呢？

(一) 學習引導者

科技帶給學生學習便利性，學生善用科技，利用科技傳遞的資訊，有助於強化其學習效果。然而，科技只是一種工具，不是目的，因此教師在學生學習過程中，如何激發學生學習興趣、引導學生有效學習，以及建構一個支持性的環境和氛圍，在探索、討論、體驗和發現的過程中，激勵學生建構知識和開啟學習潛能，實為教師在教育 4.0 時代的重要角色。

(二) 內容指導者

在教育 4.0 時代，各種知識推陳出新，學生要在有限的時間內學習無窮的知識，將是很大的考驗。因此，教師必須指導學生在浩瀚的資訊中，擷取有用和重要的內容，以及評估資訊內容的重要性和價值性，作



為學習的重要題材，培養學生基本學力，奠定未來進一步學習的基礎，此乃教師在教育 4.0 時代不可或缺的角色。

（三）心理輔導者

教育 4.0 時代，是一個科技創新的時代，學生的學習與生活都無法脫離科技；然而學生過度使用科技，不僅有害身體健康，而且也影響心理發展，不斷出現網路成癮、心靈愈來愈空虛、情緒和社會能力愈來愈低落的情形，各種偏差行為，例如：濫用藥物、拒學逃學、自我傷害、暴力犯罪等接連不斷，皆需要教師有效開導與輔導，給予關懷與協助，幫助他們度過難關，回歸正常的學習與生活。

（四）夥伴互動者

在傳統的社會中，師生關係具有明顯的上對下關係，教師具有絕對的權威；然而在教育 4.0 的數位時代，學生使用數位工具更加頻繁，學生知識來源不全依靠教師，難免造成師生衝突，因而傳統師生關係必須有所調整，才能避免師生關係的緊張。換言之，師生關係要轉變為平等地位關係，彼此之間有更多的互動與溝通，教師成為學生學習的夥伴，才能具有更佳的教育效果。

（五）課程設計者

在教育 4.0 時代，學生學習訊息愈來愈廣泛，也愈來愈朝向個性化學習，教師不能過度依賴教科書，主要原因是教科書編寫需要一段時間，內容無法與時俱進，學生從教科書所學知識，難免和現在與未來社會需求不太吻合。因此，教師必須具有課程設計和教材編選能力，才能讓學生吸收最新的知識，並適應、滿足不同學生的能力和需求。

（六）評量回饋者

教師不是只有教學而已，必須瞭解學生學習是否達到效果，在教學過程中應提供學生必要的評量，並根據評量結果，給予適當回饋，以幫助學生有效學習。在傳統評量中，偏重於紙筆式評量，且無法給予即時性回饋，學生無法立即獲得學習上的改善；而在教育 4.0 時代，隨著資



訊科技教學輔助工具與即時回饋系統的精進，教師若善加利用，可立即掌握全班學生的學習情況，並隨時調整授課步調，將使學生學習更有趣和更有效。

（七）終身學習者

在傳統社會中，教師負起「傳道、授業和解惑」的主要責任，扮演主要教學者的角色；然而在教育 4.0 時代，已進入科技與知識的社會，各種新知接踵而來，教師很難用過去所學的知識，教好現在的新世代學生，因此必須從教學者轉變為學習者，保持開放心胸，善用各種學習機會，促進專業成長，成為一位終身學習者，才能提供學生更好的教育。

三、教育 4.0 時代教師的素養

教師素養 (teacher competencies) 係指教師所具備的教學專業知識、能力和態度，它是實踐教師角色之關鍵所在。一位具有高素養的教師，將能進行有效教學，幫助學生樂在學習，享受學習成功的成就感。而在教育 4.0 時代，教師應該具有哪些素養呢？茲列舉如下：

（一）教育專業知能

教師專業知能是教師從事教職工作必備的知識和能力，它是實踐教師角色和履行教師責任的基礎，主要包括學科知識、教學知識、班級經營、學生學習與成長等知能。在教育 4.0 時代，教師工作更為複雜與繁重，也更凸顯教育專業知能的重要性。為了厚實教師教育專業知能，除有賴職前培育外，在職進修亦屬重要的一環。

（二）數位運用能力

教師運用資訊科技工具提升教學效能，已成為教育發展趨勢之一，教師具備數位運用能力，乃是不可或缺的素養之一，尤其在新冠疫情時期，教師紛紛採用線上教學，幫助學生學習，正可印證數位運用能力的必要性。隨著生成式人工智慧 (generative artificial intelligence) 的興起，勢必衝擊教師教學，因此，教師更須充實此方面的知識和能力。



（三）多元文化理解

社會愈來愈多元，也更邁向國際化，因此對於不同文化的理解、尊重與包容，成為學生應具備的核心素養之一。教師面對全球化的時代，以及學生背景的不同文化組成，必須有效運用文化回應教學（culturally responsive teaching），採取多元和適切的教學行動，有效回應不同文化背景下學生的需求，以促進學生的學習效果，此有賴於教師多元文化理解之素養。

（四）團隊協作能力

過去學校中，教師守在班級中的王國，認為只要把學生教好，就算善盡教師的責任。如今在教育 4.0 時代，教師與其他教師互動更為頻繁，彼此具有緊密關係，因而必須走出班級王國，參與同儕教師合作，共同發展課程與教學方案，致力於提升更佳的學習品質。因此，教師具備團隊協作能力，乃屬重要的素養之一。

（五）創新思維能力

處在科技高度發展和社會急遽變遷的教育 4.0 時代，教師不能以固定的思維教導學生適應未來的社會，否則將大大降低教學效果。教師必須以靈活和創新的教學方法，開啟學生學習興趣，並激發學生更多的創意，此必須建立在教師具有創新思維能力的基礎上，亦即教師心胸開放，樂於嘗試，願意冒險，勇於接受挑戰，打破僵化思維，才有助於教師培養創新思維能力之素養。

（六）教育熱情展現

資訊科技在教育4.0時代具有其主導性和影響力，但科技只是一種工具，它不像人一樣有感情，而教育最重要的是師生情感交流，因而教師保持一顆熱情的心，更為重要。愛爾蘭詩人葉慈（William Butler Yeats）說「教育不是注滿一桶水，而是點燃一把火。」意謂著教育不是灌輸，而是來自熱情，溫暖學生學習的心，帶給學生光與熱，才能見到教育的希望。



(七) 終身學習態度

教育 4.0 時代，是一個終身學習的社會，教師應自動自發地透過研習、進修、參加研討會、進行行動研究等各種方式，運用實體或網路致力於各種專業學習，促進自我專業成長。這種終身學習的態度，一則可以豐富自我教育生命的內涵，二則有助提供學生更好的教育，當然亦可成為學生學習的典範，更能充分展現教師成為學習者的精神。

四、邁向未來教師專業發展新境界

教育 4.0 時代須重塑教師新的角色，為了有效實踐其角色，教師必須具備更豐厚的素養，才能達成新時代培育人才的重責大任。

教師角色、教師素養與教師專業發展三者息息相關。教師角色的體認、教師素養的精進，有賴於教師專業發展提供促動力量，此更彰顯教師專業發展在教育 4.0 時代的重要性。

教師實踐角色責任及增進教師專業素養，需要透過更健全的教師專業發展制度，才能達到其效果。雖然當前已有《教師進修研究等專業發展辦法》法制化的規定，但最重要的是能具體落實，以及教師本身具有強烈專業學習的意願，蔚成一股學習風氣，教師專業發展才能邁入新的境界。

參考文獻

- 吳清山 (2018)。教育 4.0。教育研究月刊，292，130-131。https://doi.org/10.3966/168063602018080292009
- 吳清山、王令宜 (2018)。教育 4.0 世代的人才培育探析。載於中國教育學會 (主編)，邁向教育 4.0：智慧學校的想像與建構 (頁 1-29)。學富。
- World Economic Forum. (2020). *Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution*. Author.
- World Economic Forum. (2023). *Defining education 4.0: A taxonomy for the future of learning*. Author.



行素養四道，展學識六能

「新育」轉動新教師角色定位

■ 鄭崇趁 國立臺北教育大學教育經營與管理學系退休教授

一、緒言：臺灣教育 21 世紀的新發展

受到「工業 4.0」的帶動，就「知識創新與流動」的總量而言，21 世紀前 22 年（2000～2022）的新發展，已超越前 20 世紀的總合。21 世紀人類整體的教育趨勢有四：（一）世界是平的——國際化教育趨勢；（二）鄉土最優先——在地化資源統整；（三）知識在雲端——科技化智慧傳承；（四）品格定未來——責任化公民教育（鄭崇趁，2012，頁 209-213；Friedman, 2005/2007）。

臺灣教育用「創新・進升」的腳步，追隨著國際脈絡開展，21 世紀以來，也有下列四項新的發展績效價值：

（一）能力取向教育進升素養取向教育

2000 年教育部頒行「九年一貫課程綱要」為「能力取向教育」；2014 年頒布「十二年國民基本教育課程綱要總綱」，並於 2019 年起正式實施，稱為素養取向教育（教育部，2014）。

（二）教育 3.0 進升教育 4.0

受到「工業 4.0」的帶動，臺灣教育界在 2018 年出版兩本「教育 4.0」專書（中國教育學會，2018；鄭崇趁，2018），並在當年舉辦「邁向教育 4.0：智慧學校的想像與建構」國際學術研討會，發表討論專書主題 16 篇關鍵文章及 3 場國內外學者「專題講座」，臺北市「優質學校 4.0 版」於 2017～2022 年間實施，臺灣的教育由 3.0 進升 4.0，連結國際脈絡。



（三）五育教育進升「新育・新六育」教育

臺灣的教育原本只有五育（德、智、體、群、美），鄭崇趁（2020）明確指出，五育表達不夠完整，要有第六育（新育）加入營運，才能完備教育育人「創新生命到全人發展」的歷程，即「育人之德」→「育人之智」→「育人之體」→「育人之群」→「育人之美」→「育人之新」，並能永續循環。

（四）OECD 學習羅盤進升「臺灣版學習羅盤」

「OECD 學習羅盤」發表於 2019 年（Organization for Economic Co-Operation and Development, 2019），「臺灣版學習羅盤」則發表於 2021 年，鄭崇趁與鄭依萍（2021）將臺灣版學習羅盤的核心內涵，開展為「學道」與「識道」；鄭崇趁（2022，2023）將「新學道教育」及「新識道教育」列為「素養四道」之一。

二、教師角色定位之核心文獻

教師是教育產業的執行者，國家教育事業的成敗與教師素質及表現關係最大。是以，筆者就讀與服務的臺灣省立臺北師範專科學校（現在的國立臺北教育大學），就頒布校訓（共同願景）來引導師生辦學的「角色責任」，當學生時，校訓是「良師興國」；當教師時，共同願景是「敦愛篤行」。至於教師的角色定位，皆由歷代教育家詮釋，在使用中文的華人社會，教師的角色定位幾乎與師道意涵一致，以下範例最具代表性：

（一）師者，所以「傳道」、「授業」、「解惑」也。〈韓愈・師說〉全文共 565 字，收錄於《古文觀止》中，傳承逾千載。

（二）教書匠與教育家。近代教育家劉真（1991）撰寫〈教書匠與教育家〉專文，主張「教書匠」的條件（美動能）在法定的教師資格、豐富的教材知識、純熟的教學方法，以及專業的服務精神。「教育家」的精神（慧動能）在慈母般的愛心、園丁般的耐心、教士般的熱忱，以及聖哲般的懷抱。教書匠以教「書」為重心，以「言教」為主；教育家以教「人」為重心，以「身教」為主。真正的教書匠難求，真正



的教育家更難求。劉真（1974）主編出版《師道》一書，由國內 46 位教育專業人員撰寫中外 50 位教育家之「教育思想及實踐作為」，探究師道之傳承創新。

（三）富教育愛的人師、具專業力的經師、有執行力的良師。教育部（2012）頒行《中華民國師資培育白皮書：發揚師道、百年樹人》，強調富教育愛的「人師」、具專業力的「經師」及有執行力的「良師」。

「三師・三力」展「學識慧能」是政府（代表全國人民）對全國教師最深切的期待（角色定位）。

（四）素養有道，學識展能。鄭崇趁關切國家師道的開展與傳承創新，主張師資生教育學程應開設「教師學」2～3 個學分的課程，因此撰寫了兩本教師學專書，得作為示範教材。第一本書在 2014 年出版，命名為《教師學：鐸聲五曲》，用「鐸聲五曲」歌頌教師的偉大與角色定位：首部曲「鐘鳴大地・人師」，二部曲「朝陽東昇・使命」，三部曲「春風化雨・動能」，四部曲「明月長空・品質」，五部曲「繁星爭輝・風格」（鄭崇趁，2014）。

由於 21 世紀以來，臺灣教育學識開展迅速，教師角色定位勢需積極統整進升，因此，鄭崇趁（2023）出版第二本教師學專書，命名為《新教師學：素養四道・學識六能》，用「行四道・展六能」歌頌教師的偉大與角色定位。

三、教師行素養四道，展學識六能

素養取向教育實施以來，教師們最大的疑惑是：為什麼「基本能力」與「核心素養」的英文字都使用“key competency”？臺灣的教育機制、教育理論、教育方法技術多為外來的，英文的原典一樣，但「翻譯不同，本質不變」，是以教師們要真正進升為「素養取向教育」，困難重重。新育的發現、教育 4.0 的開展、素養教育解碼學的出版（鄭崇趁，2020），以及知識生命論和臺灣版學習羅盤的發明，先讓「學道」及「識道」成為可運行的「知能模組」；再結合原有的「人道」及「師道」教育，成為「素養四道」，或許能真正地解答此一疑惑。

因此，鄭崇趁（2022）常向研究生講述「新育創新素養四道、羅

盤演繹學識六能」，是「新師道教育」（教師角色定位與實踐作為）的最佳詮釋，並用圖 1 表達其學識理念之間的系統結構。繼而於 2023 年 5 月方得完成《新教師學：素養四道・學識六能》一書之出版（鄭崇趁，2023）。

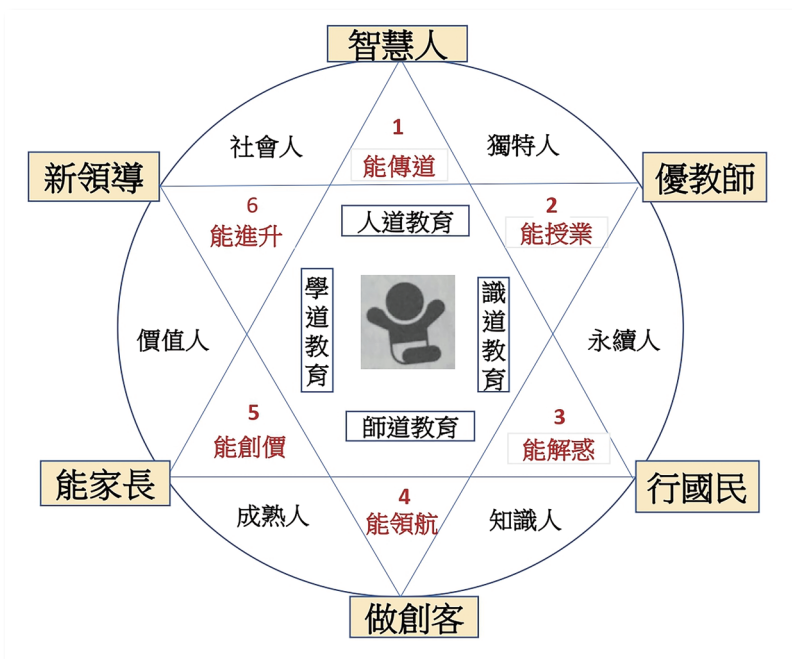


圖 1 新教師學學識理念之間的系統結構。引自新校長學：創新進升九論（頁 184），鄭崇趁，2022。心理；新教師學：素養四道・學識六能（頁 44），鄭崇趁，2023。心理。

《新教師學：素養四道・學識六能》全書分成三篇十章，第一篇「新育模組篇：素養四道」共四章，撰述素養四道（如圖 2）；第二篇「學識知能篇：學識六能（上）」，共三章（如圖 3），敘述學識六能的前三能：能傳道、能授業、能解惑（註解〈韓愈・師說〉新知識模組）；第三篇「學識知能篇：學識六能（下）」，也有三章（如圖 4），繼述學識六能的後三能：能領航、能創價、能進升（詮釋學識「動能」新知識模組）。書的序文及各章導論導引讀者如何掌握「章節・標題・內涵」；各篇的楔詞及章名的主標、副標，統合呈現「四道・六能」的核心意涵及操作變項；三篇篇名楔詞及章名，是全書新知識的「立體模組」與「系統結構」（鄭崇趁，2023，頁 1、101、177）。



第一篇

新育模組篇：素養四道

新育 轉動 知識生命
 建構 素養教育 新知能模組
 素養四道 人道·師道·學道·識道
 創新進升 學識教育 新境界

第一章新「人道」教育：開啟適配幸福新人生

第二章新「師道」教育：實踐人師典範新使命

第三章新「學道」教育：創新模組學習新技術

第四章新「識道」教育：認識學識教育新動能

圖 2 第一篇「新育模組篇：素養四道」

第二篇

學識知能篇：學識六能（上）

傳承深耕 深耕傳承
 註解 師說 新知能模組
 能傳道 能授業 能解惑
 能量 學識 知識 新生命

第五章 能傳道：

能傳「生命創新、學為人師、模組學習、知識生命」之道

第六章 能授業：

能授「知識藝能、知能模組、致用學識、素養典範」之業

第七章 能解惑：

能解「全人發展、知能創價、學識模組、適配典範」之惑

圖 3 第二篇「學識知能篇：學識六能（上）」

第三篇

學識知能篇：學識六能（下）

開創新局 典範領導
 詮釋 學識 新知能模組
 能領航 能創價 能進升
 教育 知能 素養 新人生

第八章 能領航：

能領「適配生涯、智慧創客、學識亮點、素養典範」之航

第九章 能創價：

能創「人道立真、師道達善、學道增能（臻美）、識道
 築慧」之價

第十章 能進升：

能進「知識生命、知能模組、學識典範、素養境界」之升

■ 圖 4 第三篇「學識知能篇：學識六能（下）」

四、結語：「新育」轉動新時代教師的角色定位

知識生命論發現了新育及新六育的創新與進升，轉動臺灣版學習羅盤，確認了學道及識道的新知能模組運作軌跡，賦予新時代教師的新角色責任——行「素養四道」，展「學識六能」。

參考文獻

- 中國教育學會（主編）（2018）。邁向教育 4.0：智慧學校的想像與建構。學富
- 教育部（2012）。中華民國師資培育白皮書：發揚師道、百年樹人。作者。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。作者。
- 劉真（1991）。教書匠與教育家。載於梁尚勇（主編），樹立教師的新形象（頁 31-50）。臺灣書店。
- 劉真（主編）（1974）。師道（二版）。中華書局。
- 鄭崇趁（2012）。教育經營學：六說、七略、八要。心理



- 鄭崇趁 (2014)。教師學：鐸聲五曲。心理
- 鄭崇趁 (2018)。教育 4.0：新五倫・智慧創客學校。心理
- 鄭崇趁 (2020)。素養教育解碼學：元素構築・知識遞移・知能創價。心理。
- 鄭崇趁 (2022)。新校長學：創新進升九論。心理
- 鄭崇趁 (2023)。新教師學：素養四道・學識六能。心理
- 鄭崇趁、鄭依萍 (2021)。展新育、能演繹、行四道、達至德：建構「學習羅盤」的教育學理與指標系統。載於 111 教育協進會、蔡進雄 (主編)，邁向未來教育創新 (頁 25-42)。高等教育。
- Friedman, T. L. (2007)。世界是平的：把握這個趨勢，在 21 世紀才有競爭力 (楊振富、潘勛，合譯)。雅言文化。(原著出版於 2005 年)
- Organization for Economic Co-Operation and Development. (2019). *OECD future of education and skills*. <http://www.oecd.org/education/2030-project/>



當 AI 已 Open， 教師角色將更 Open

■ 呂冠緯 均一平台教育基金會董事長暨執行長

一、前言：ChatGPT 讓優質的人工智慧家教變得可能

2023 年 3 月，OpenAI 發布了 GPT-4 模型，在美國的統一律師考試（Uniform Bar Examination, UBE）、研究生入學考試（Graduate Record Examinations, GRE）、大學入學考試（Scholastic Assessment Test, SAT）、大學先修課程測驗（Advanced Placement, AP）等諸多大型考試的模擬測驗中取得優秀的成績。以統一律師考試為例，GPT-4 的成績已經超過 90% 的受試者。

OpenAI 官方網站分享的第一個應用案例是「蘇格拉底式家教」，初步展示的成果令人吃驚——又好、又快、又便宜的 AI 家教。這是 OpenAI 與可汗學院（Khan Academy）合作的成果，他們在 GPT-4 的基礎上，用以下的指令調整模型成為合適的家教：「你是一位總是以蘇格拉底式（提問對話式）風格回答的導師。你從不直接給學生答案，而是嘗試用正確的問題幫助他們學會獨立思考。你應該根據學生的興趣和知識調整問題，將問題分解成較簡單的部分，直到它達到適合學生的水平」（OpenAI, 2023）。

這個發展，讓人想到了教育 4.0 是以創新產出為核心的教育，強調跨界連結、協同創造。從知識建構而言，參照施淑棉與翁福元（2020）的整理，從教育 1.0 學生透過聽講記憶知識；到教育 2.0 學生透過網路來驅動學習；再到教育 3.0 係學生能藉由技術產生知識；教育 4.0 學生能創新知識。現在的生成式人工智慧（generative AI）已經可以「產生知識」，使得教育 4.0 變得更加重要，不再是遙遠的理想。



二、人工智慧對教師角色定位的影響：降低授業、增加傳道與解惑

李開復博士雖非教育學者，但因其對人工智慧（artificial intelligence, AI）在學術面與產業面的深刻理解，曾經提出「人工智慧如何能拯救人性」的關鍵分析——運用創造力（creativity）與同理心（compassion）作為橫軸與縱軸，將各樣的職業放在四個象限上。其中，教師被擺在「高同理心、中偏低創造力」的第二象限（Lee, 2018）。

可以想見，第三象限低同理心、低創造力的職業，基本上人工智慧可以完全取代。相對地，教師所位於的第二象限，有很多核心的資源，例如有品質的內容、有效的推薦演算法，以及資料的整理等可以由人工智慧協助，但最後還是由人與人的介面來達到「有溫度的互動」。

進一步思考，在高創造力、高同理心的第一象限中有一個與教師相關的角色——社工師。社工師會被擺在第一象限確實有其道理，除了需要同理心之外，社工師在同一時間要處理的個案數較少，卻要橫跨家庭、健康、教育等不同面向，需要更多的維度與創意。這類型的職業基本上人工智慧尚無法進行。實際上，在偏鄉服務的教師，雖然乍看一次教導較少的孩子，實際上工作的複雜度更像是一個社工師。當教育的整體趨勢從「講述式教學」慢慢往「個人化學習」前進時，教師確實也會更往社工師這種個人化教練與助人者的方向前進。

所以，我們可以思考，教師未來的定位應該會被兩個角度所影響。第一，教師能否與人工智慧有效協作，因為當教師能和人工智慧有效協作時，許多重複性、和大數據相關的事情就可以轉移出去，讓教師被賦能；第二，教師省下的時間能否去做教育上重要，但是人工智慧做不了的事情。

以目前的狀況來看，授業是數位學習與人工智慧較有機會愈做愈好的，但是傳道（教育孩子學習如何學習、品格的建立等）與解惑（從孩子真正的困境出發，可能是動機不足、起始點不對等，有多元複雜的因素）絕對是教師來做才能做得更好。21世紀是人工智慧的世紀，同時也非常可能是教師定位升級的世紀。



三、教師與人工智慧協作的可能性

近期《紐約時報》(*The New York Times*) 刊載了數篇關於可汗學院開發的人工智慧家教 Khanmigo 與學生學習、教師教學的關係，其中一篇講述了紐澤西州 (State of New Jersey) 紐瓦克 (Newark) 學區的整體前瞻性導入 (Khan, 2023; Singer, 2023)。

在這個導入的過程中，教師逐漸放下直接「講述者」(lecturer) 的角色，而轉換成「提問者」、「引導者」(coach) 的角色，讓學習者和 Khanmigo 對話。雖然人工智慧在這個過程中有時還是會出錯，或者太快說出答案，但是這些參與的學區都有一個核心目標，就是「透過幫助人工智慧家教，更能幫助學生與教師，釋放教師的教學時間，進而可以引導學生進行更具創造力的事物」，而這就是教育 4.0 的核心。

雖然臺灣生成式人工智慧的成熟家教尚未有太多案例，教育部酷英網的 CoolE Bot 有上線並且對外公告、均一教育平台所開發的英語口說家教在 7 月底前尚在封測中，但我們可以嘗試想像：如果今天針對所要面對的學科或者任務，有更能互動的人工智慧家教出現在課堂裡面，那麼教師要如何去應用它？

近 40 年前，教育學者布魯姆 (Benjamin S. Bloom) 提出著名的兩個標準差問題 (Bloom's 2 sigma problem)，也就是高品質的一對一家教可以比傳統單向的講述教學表現整整提升兩個標準差，讓原本最弱的孩子，幾乎可以進步到常態分布的平均的位置 (Bloom, 1984)

這對於少子化的臺灣是非常重要的訊息。以前要做到在公立體制的教育內有類似一對一家教的狀況根本是天方夜譚，但當開始有人工智慧家教出現時，或許這個夢想已經不再這麼遙遠。

四、結語：21 世紀的教師新定位——能與人工智慧協作的學習導師

所有的教育創新，最終都會回歸到教師，因為沒有教師的有效執行，有品質的教育將無法實踐。這也是為什麼過去 100 年來，許多新的教育變化的倡議，往往落到現場要規模化實施時就面臨重重困難。

然而，科技的大幅躍進，尤其是生成式人工智慧讓人工智慧家教變



得可能，或者最起碼，在教案發想、題目設計都變得快速很多，因此，教師更能夠有效地利用這些工具。人工智慧的進展會逐步取代低同理心與低創造力的職業或業務，實例如教師工作中占去許多時間的行政業務、比較固定的作業批改等。所以，如何協助整個體系發展出更能幫助教師的人工智慧家教，以及教師往高同理心、高創造力的方向移動，就變成是未來教育發展的核心議題。在數位學習剛開始發光的 10 年前，教師要從講述者變成引導者，本來就是大家期待的教育方向，但在人工智慧家教推出後，這個轉變便更有機會水到渠成。

當人工智慧的浪潮來襲，未來 10 年教育風貌的改變，或許會比過去百年還要大。期許臺灣社會與教育界能夠以開放的心態，在這一波變化的挑戰中抓住機會，共同促成更加公平與卓越的教育生態系，讓教師們走出全新的定位！

參考文獻

- 施淑棉、翁福元 (2020)。教育 4.0 教師圖像之我見。《臺灣教育評論月刊》，9 (12)，51-55。
- Bloom, B. S. (1984). The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring. *Educational Researcher*, 13(6), 4-16.
- Khan, S. (2023). *How AI could save (not destroy) education*. https://www.ted.com/talks/sal_khan_how_ai_could_save_not_destroy_education/c
- Lee, K.-F. (2018). *How AI can save our humanity*. https://www.ted.com/talks/kai_fu_lee_how_ai_can_save_our_humanity
- OpenAI. (2023). *GPT-4*. <https://openai.com/research/gpt-4>
- Singer, N. (2023, June 8). New A.I. Chatbot tutors could upend student learning. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2023/06/08/business/khan-ai-gpt-tutoring-bot.html>



未來教師圖像

教師角色的調整與定位

■ 王勝忠 靜宜大學教育研究所兼任助理教授

一、前言

隨著教育 4.0 概念興起，人工智慧（artificial intelligence, AI）當道，現今的教學與學習和以往大不相同，我們所認知的教與學不再侷限於教室內，學習的形態也開放多元許多，學生知識獲取的管道與來源五花八門，教師的定位也因此受到挑戰。值此之時，對於未來教師的角色與定位須再次確認與調整，可以確定的是，教師的角色除了傳統的授業之外，更多的是人格養成的引導與生涯發展的輔導，除此之外，教師也必須終身學習，與社群夥伴一起互動共好，面對多變的教育場域才能勝任愉快，且讓學生有所依循。

二、未來教師角色的定位

（一）教師即學生人格養成的引導者

就現今教學現場的觀察，學生對於知識的獲取管道多元，打開手機連上網路，各種訊息取得容易，如果有心學習不怕沒有資源，但伴隨而來的是學生次文化的影響，容易因為同儕的訊息傳遞與分享而動搖心思，在人格養成過程中教師所扮演的角色應有所轉化，除了教學之外，應花更多的精神與時間在引導學生養成良好的品格上，畢竟學生沒有足夠的能力去做正確的價值判斷，且容易受人影響甚至引誘，而讓自己誤入歧途，教師在學生人格引導與價值澄清上舉足輕重，可以發揮影響力，在瞬息萬變的此時讓學生有所依循，發展良好的人格。

在青少年次文化中，學生常會將網路上所聽到、看到的在生活中展



現出來，在與同儕互動的過程中不經意地爆粗口，或是疑似發生關係霸凌的情事，此時，教師可以發揮輔導的效能，引導學生避免造成他人的傷害，也避免因為價值判斷錯誤而造成憾事發生。

（二）教師即學生自主學習的輔助者

未來的年代是自主學習的年代，數位科技發展快速，資訊取得立即又快速，學生只要想學，不怕找不到學習內容與媒介，透過數位化學習，學生可以進行自我導向學習，且按部就班地投入心力與時間就能達成自己的學習目標。然而，空有廣大的學習資源，但學生若是不懂得規劃自己的學習進程與運用有效的學習策略，也只是虛有其表，花了大量的時間，但事倍功半，徒勞無功。若有教師的協助，就學生的個別差異與需要，提供諮詢與輔導，可以幫助每一個學生個別化地形成自主學習計畫，透過自學與數位化學習，依照自己的性向與學習興趣達到學習目標，提升自我效能。

因為學習環境改變，學習不再只有單一管道，但也因為資訊爆炸，學習資源大量產出，如何運用有限的時間來達到學習目標，發揮學習效能便顯得特別重要。教師可以就自己的教學專業引導學生循序漸進，從基礎的扎根，到進階的自我考驗與評量來協助學生檢測自己的學習成效，甚至發表自己的學習作品，藉此驗收學習成果，在在都可以幫助學生運用自主學習策略進行多元化的學習展能。

曾經有一位學生喜歡文字，喜愛創作，除了課堂語文學習之外，身為教師的筆者協助其每週寫作一篇文章，慢慢養成寫作習慣，提升語文能力，以終為始，在學校的學習過程中給予學生學習目標與方向，以及相關的學習資源，有實體的課外讀物閱讀與網路上的數位學習資源，從閱讀到寫作，逐步扎根語文基礎，引導學生可以從寫下文字到寫出文章，最後持續閱讀與書寫，養成終身學習的習慣，讓閱讀與書寫成為生活的一部分。就這樣，這位學生的文章每週持續產出，也因為持續書寫的緣故，其文章得以獲刊載在報章雜誌上，這都是教師有效引導使然。



(三) 教師即教師社群的促進者

隨著新課綱的推動，各校校訂課程的規劃與推動，需要學校行政同仁與教師夥伴一起共同備課，關注學生學習需求，以及學校的屬性與特色，來共商教學策略與規劃校訂課程，其中，需要多次的校內教師共同討論與課程研發產出。另外，教師公開課的推動也間接地促成教師持續專業成長，有一更加明確的機制讓教師間可以教學交流，分享教學內容與過程，並彼此給予回饋，大大地提升教師互動。

除了校內的教師公開課及校本課程規劃與推動，讓教師走出教室與他人互動共好之外，現今的教育潮流倡導的是「工作嵌入式」的教師專業成長，教師在自己的工作場域裡進行教學專業的進修與專業發展，舉凡課程發展與教學共備，或是班級經營與學生管教和輔導，甚至是親師溝通與社區關係經營，都是教師研習與成長的範疇。其中，教師社群的運作更是此波教育改革過程中的重點，因應教育現況的多變性，以及未來的挑戰，教師除了充實自己的教育本職學能之外，更要多與教師同儕交流互動，每一位教師都可以自組教師社群，透過正式或非正式的方式籌組社群進行運作，可以參與學校行政所規劃的教師社群，如學校目前正在推動的教師專業學習社群，或是自組性地利用社群媒體進行跨校、跨場域的社群互動，如教育部的 RAS 睿師社群，透過線上的共作與線下的實體交流互動，自主性地發展各主題的教學專業成長。

更有一群主動積極的教師，利用各類型的社群媒體，如 LINE、Facebook、IG 等來進行跨校際、跨學習階段的教師社群互動，每一位教師都可以是教師社群的促進者，只要有心，只要有想法，都可以自主性地籌組社群，分享教學心得，邀請教師同儕一起加入，藉此促進彼此的教學專業成長。

三、結語

面對瞬息萬變的社會局勢與日新月異的教育潮流，教師必須調整心態，改變思維，轉換自己的教師角色定位，除了讓自己的教育專業持續成長之外，更需要與同儕持續互動，促進教師社群的發展，也充實自己的多元能力，才能透過自己的教學專業，在數位時代，引導學生良好的品格發展，也提升自主學習的成效。



新課綱教師角色定位

從傳道到探究——以臺南市經驗為例

■ 陳思瑀 臺南市政府教育局督學兼任新課綱專案辦公室執行秘書

一、前言

新時代教育的 108 課綱以終身學習者為核心目標，透過三面九項的核心素養建構整體教育發展內涵，因應新時代的教育，轉化課程與強化學生適應未來的能力，甚為重要；加以數位化、國際化、全球化的浪潮，以及鋪天蓋地而來的後疫情時代數位學習的挑戰，改變教師的課程價值與教學思維，更是刻不容緩。臺南市以政策轉化引導學校進行課程發展，陪伴教師活化課堂教學，本文說明規劃的主要四個面向，如何引領與支持陪伴現場教師與時俱進，邁向終身學習的教育里程碑。

二、新課綱教師的角色：從傳道到探究

（一）校訂課程無審定本可用：教師須著手進行統整性探究課程發展

108 課綱與九年一貫課程於校訂課程重大的差異在於明定四類規範，其中的第一類「跨領域統整性主題／專題／議題探究課程」，因無審定本可用，故學校可利用在地資源、多元的素材彰顯學校願景與學生圖像，積極培養學生適應現在生活、面對未來挑戰的核心素養。為進行統整性探究課程發展，教師不僅要統整素材，更需要透過活化課堂的學習活動設計，培養學生探究的素養。

（二）教師教學信念：從傳道到探究課堂的穿針引線者

108 新課綱強調以學生學習為主體，期望教師從講述性教學單向的知識傳授，朝向規劃更多的課堂時間，讓學生可以對話討論。然而，現



場教師們的教學信念與習慣大多希望將課本、自己所會的知識、技能盡量教給學生，現因受科技、人工智慧（artificial intelligence, AI）等的影響，知識的生產、流通、交換與儲存已大不相同，課堂已非學生獲取知識的主要來源，因此，課堂的學習，應聚焦於學生學習，關注學生應習得的關鍵知識和技能，系統性地協助學生建構學習策略，透過提問在課堂中穿針引線，追問、澄清、聚焦、統整，引導學生理解與思辨複雜的資訊。

（三）以學生學習為主體的教學：聚焦情境脈絡化的學習，促進教師提問力

進行素養導向教學設計與實施時，要能參照總綱的核心素養、各領域／科目的核心素養與學習重點，並且掌握四項原則（如圖 1）。九年一貫課程即重視整合知識、技能與態度、活用實踐的表現，108 新課綱的素養導向教學則更側重情境脈絡化的學習，以及學習歷程、方法及策略的教材與教學設計，無論提問或布置任務，應能夠重視情境與脈絡化的學習，引導學生能主動地與周遭人、事、物及環境的互動中觀察現象，尋求關係，解決問題。因此，規劃課程領導人系列性實作工作坊，期待引導學校成為教學研究基地，課程領導人返校後能協助學校發展教學研究社群，讓教師的學習活動設計回到以學生學習為主體，精準掌握學習目標中，學生建構知識的方式，設計合宜的教學策略，引導讓學生的思考變得可見。



圖 1 素養導向教學設計與實施四原則。引自同行～走進十二年國民基本教育課程綱要總綱（頁 69），洪詠善、范信賢（主編），2015。國家教育研究院。



（四）發展探究課程：設計具挑戰性的表現任務，強化知識實踐力

臺南市積極落實探究課程應強調學生的總結性表現任務設計，且須發展明確的評量基準引導學生學習，勿僅為學習單的堆砌，因此，引導學校課程發展應自我檢視：總結性表現任務是否回應課程目標且具有挑戰性？課程單元架構是否具有探究性且邏輯合理？各單元關鍵提問與學習任務是否有脈絡？是否重視學生的學習策略與思考歷程的培養？表現任務主題軸之間，是否可整合、實質運作？評量基準可否激發學生創意？學習活動是否重視學生學習歷程方法及策略？是否解決了真實的問題？透過評量基準與內涵的建構，方能掌握學生是否達成素養表現。

准此，以終為始的課程設計方式應被重視，愈具挑戰性的表現任務與評量規準，愈能激發學生的創造力，清楚地設定表現任務與評量規準，讓學生的學習真的如我們規劃的——做到，學到，為自己的學習負責。

三、臺南市教師專業培力：敏捷學校課程領導，深化學生問題解決力

（一）培養在地人才庫

透過邀請全國知名教授與在地講師進行共備，臺南市的在地種子講師得以研發具探究性、在地所需之課程發展系列課程（在地種子講師約 12 人），透過系列性研習，全市學校自主性以團隊方式參加（至少 3 人以上，需要有一位課程領導人參與），並持續精進調整學校既有的統整性探究課程，深化為專題式學習（project-based learning）課程（如圖 2）。

（二）建立長期支持陪伴系統

由於教師在師資培育的過程中，大部分缺乏研修相關課程發展的經驗，為協助學校課程領導人（如校長、教務主任、領域召集人、學年主任、社群召集人等）能持續進行統整性探究課程發展，培養在地課程諮詢輔導委員（如優秀之國教輔導團員、教專輔導夥伴等約 80 人），透過國中 13 圈、國小 44 圈之新課綱策略聯盟工作圈，長期陪伴學校精進課程研發能力。



圖 2 各校組隊參與系列性研習課程

(三) 建置課程分享平臺

結合校訂課程計畫表件的研訂，規劃系列性研習，引導學校能落實於平日教學中。並創設臺南市課程計畫備查網站，讓各級學校的教師、家長均可檢視與分享學校所有的課程計畫（如圖 3）。



圖 3 臺南市課程計畫備查網站



四、結語

新時代教育需要系統化的學習模式設計，引導學生透過參與一系列具脈絡化的提問與學習任務來解決真實世界中的問題——透過能引起學生好奇的提問設計、讓學生探究、對話討論、合作學習、分享表達，以及交流成果、反思等，在教師架構的任務中學習知識和技能，過程中透過教師的引導建構學習遷移的概念，未來才能逐步開展高層次思考及整備面對未來挑戰的素養。要學生終身學習，教師要先終身學習；要學生自發互動共好，教師要先自發互動共好。讓我們陪著孩子一起成為更好的自己。

參考文獻

洪詠善、范信賢（主編）（2015）。同行～走進十二年國民基本教育課程綱要總綱。國家教育研究院。



轉化中的大學教師教學專業發展與支持系統

楊慶煜 國立高雄科技大學模具工程系教授兼校長

許琬甄 國立高雄科技大學教學發展中心專任副研究員兼主任

一、未來人才必備多元素養

經濟合作暨發展組織 (Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD) 在《2030 未來教育與技能》(The Future of Education and Skills: Education 2030) 報告中，綜合描述了在變動時代，學習者必須擁有三大特質：興趣驅動、能動性與終身學習，並勾勒出 2030 年未來人才所具備的素養，其涵蓋知識、技能、態度與價值等範疇 (OECD, 2018)，可見未來人才的培育，化育多元素養是關鍵，也是世界潮流所趨。隨著產業脈動及社會需求，大學教育的人才培育方向需與時俱進，並透過具有專業與實務經驗的師資實施教學，使學生能依個人興趣、性向及才能，適性學習發展，於畢業後能順利與產業接軌，成為各類應用型專業人才。反觀教師扮演之角色也需隨趨勢發展而有所轉化，21 世紀的教師除了應教授學生專業領域相關知識之外，更應教導學生 21 世紀所應具備之技能，教師是否具備促使學生適應現代社會之專業知識、技能、態度、信念、行為，影響著教學品質與學校整體的教育成效。

二、教師如何教？永續教師教學專業發展與支持系統

伴隨教育科技應用普及化，創新而多元的教學模式應用，已然成為現今教師於專業成長與發展之主要關切議題。21 世紀的教師應具備學科專門領域內容知識與專業教學知識，然而在大學裡，每一位教師各自



熟稔特定領域學科知識，但在教師教學專業發展的面向上，需被關注的教學知識 (pedagogical knowledge)、科技知識 (technological knowledge)、形塑個人知識觀 (personal epistemology) 等，往往由教師自行摸索與修煉而成，鮮有針對教師需求而導入系統性的教學專業成長策略 (Yue, 2019)。

國立高雄科技大學 (以下簡稱高科大) 為國內第一所三校合併之新興科技大學，合併之初對外要面對許多的變化與挑戰，對內則有內部的整合與認同問題。值此之際，思忖各校區間資源互補與策略整合，轉化既有心智模式，重新建構各項教學與行政支持系統至為關鍵。高科大重視教與學及未來人才培育，建構以教學實踐研究為核心的教師教學專業發展支持系統 (如圖 1)，以教學增能、教學精進、教學績效三個層次，透過系統性、漸次方式逐步開展教師教學專業發展多元策略，教師在此過程中努力發展個人教學和專業成長，提高自我的知識、技能和實務經驗，從而提升教師成長的能動性。迄今已超過 85% 的科系教師曾參與教學創新課程實施，顯現建構支持系統推動教師教學專業發展，已逐步成為高科大落實永續教學的 DNA。

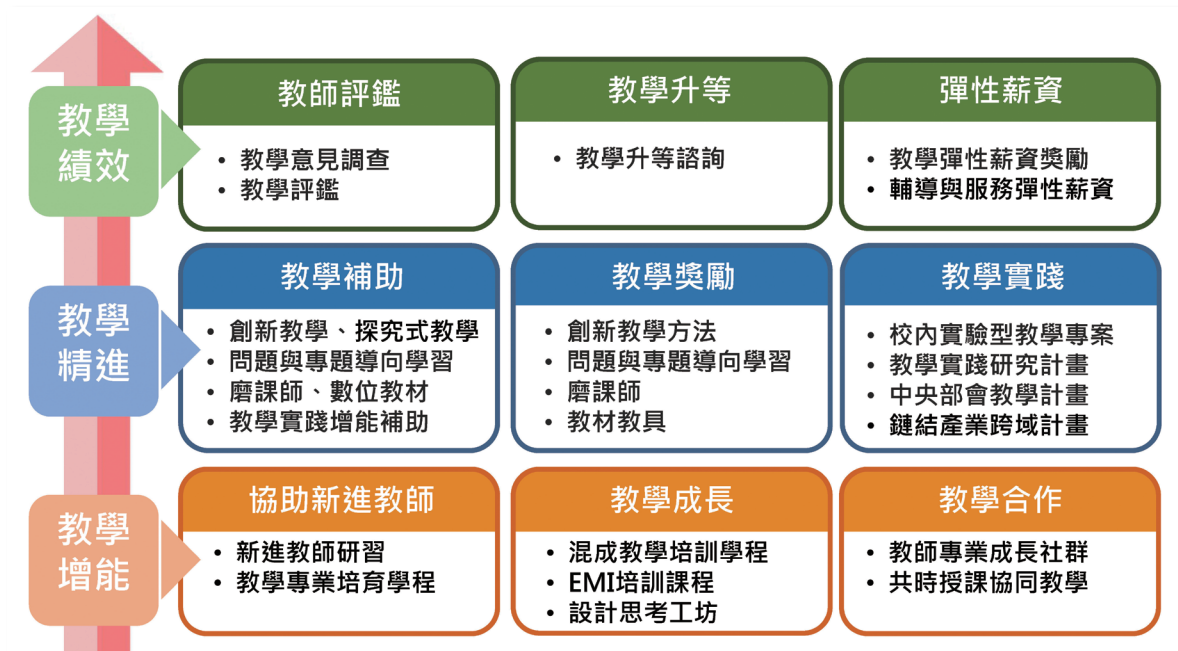


圖 1 以教學實踐研究為核心的教師教學專業發展支持系統



「教學增能」作為實踐教師教學專業發展支持系統之基礎，因應不同的教師對象開展適性之教學專業發展目標與策略，以新進教師為對象，辦理新進教師研習，使其瞭解校園教學資源，導入教學專業培育學程，目標在形塑教師教學信念，啟發其對學科教學知識與學術研究的熱情；針對全體教師，則是鼓勵教師進行創新教學實踐，透過各式教學獎補助案的申請與試驗，轉化教學理念與建構個人的教學風格特色。

另外，為深化推動教學增能活動的效益，高科大以多元動力模式作為推動教師教學專業發展之有效策略（如圖 2），「個人對團體」常以研討會或研習活動方式辦理，運用在基礎知識的傳授與分享；「個人融入團體中」常運用在主題工作坊，傳達知識結構較複雜的課程內容並促進講師與學員的深度互動交流；「以個人為單位」的教學專業發展模式，則適用在教師有個別學習需求時，其互動最為緊密，最能滿足個別教師的教學成長需求。藉由上述多元動力模式，有效地帶動校內教師在教學專業上有所發展。

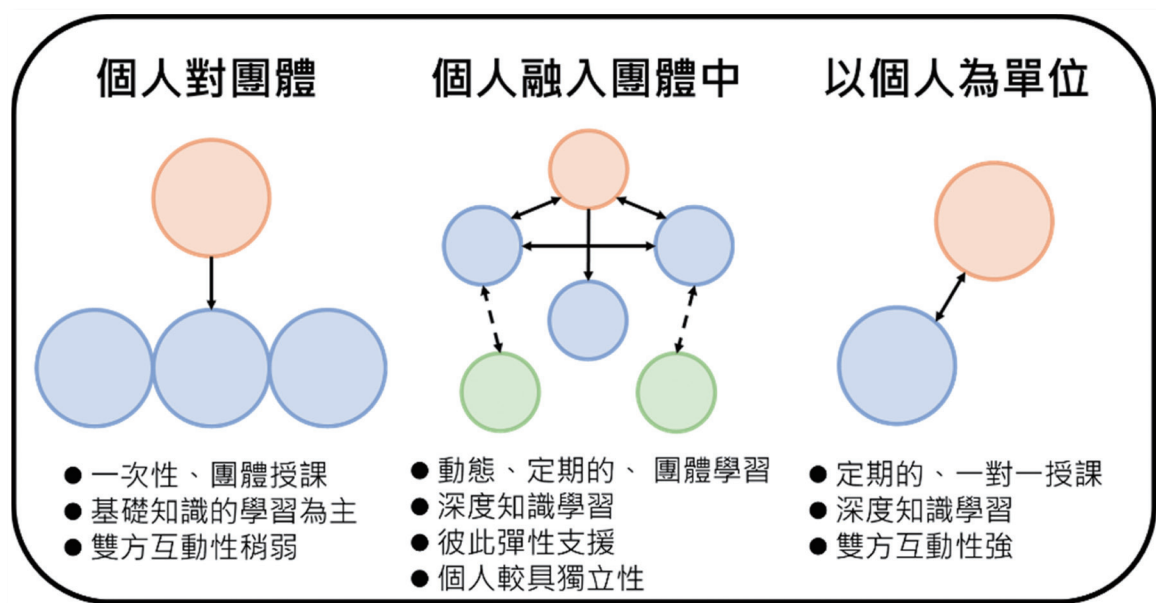


圖 2 導入多元動力模式永續推動教師教學專業發展

此外，高科大關注全球教育新趨勢變化，不斷開展教師教學專業發展支持系統的創新策略，在數位轉型的浪潮下，於 2022 年開辦 20 小時的數位混成學習（blended learning）教學培訓學程。混成學習是



傳統課堂學習和線上學習的集合體，混成學習使學習者能夠有機會與他們的教師和同儕互動，有助於強化學習者的人際關係和學習態度，在教學過程中，有助於提升學生多元學習的成效（Alharthi & Elsigini, 2022）。數位混成學習教學培訓學程的研習規劃以混成式、同步教學、非同步教學三大主軸為架構，針對基本概念、課程設計、評量規劃，結合理論與實務操作，培育校內教師具備混成教學能力，迄今已培訓 61 位種子教師，進而鼓勵種子教師發展新形態的混成創新教學模式，以持續提升教師的數位教學量能與學生的學習成效。

三、大學是勾勒未來教育藍圖與締造價值的學術殿堂

在大學校園裡，推動教師教學專業發展之目的在形塑教師個人教學信念，實踐教與學的學術研究，應用教學反思與創造優質教學環境，以鞏固教師教學專業發展與成效。回顧高科大教師永續專業發展模型與教師支持系統，係規劃系統性、密集性的培力學程，導入團體動力共構教學實踐研究，藉由知識分享與擴散教學經驗，傳遞教師在學科教學知識的實務智慧，共同實現永續發展及終身學習的優質教育目標。

參考文獻

- Alharthi, A. D., & Elsigini, W. T. (2022). Online learning vs blended learning in developing students' self-regulation at Umm Al-Qura University. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 9(8), 9-20. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2022.08.002>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- Yue, X. (2019). Exploring effective methods of teacher professional development in university for 21st century education. *International Journal for Innovation Education and Research*, 7(5), 248-257. <https://doi.org/10.31686/ijer.vol7.iss5.1506>



以關懷為本的教師圖像

柯伯儒	靜宜大學教育研究所兼任助理教授
陳昶育	靜宜大學教育研究所研究生
謝宜蓁	靜宜大學教育研究所研究生
林怡君	靜宜大學教育研究所研究生
崔思美	靜宜大學教育研究所研究生
黃海萍	靜宜大學教育研究所研究生
謝佳穎	靜宜大學教育研究所研究生
林文惠	靜宜大學教育研究所研究生

一、前言

Stenhouse (1975) 曾說，沒有教師的改革，課程改革就沒有希望。臺灣從 2004 年實施九年一貫課程到 2019 年推動十二年國民基本教育，站在教育現場第一線的教師，成為國內推動課程改革與教學創新的靈魂人物。傳統文化中，教師一直有著崇高的社會地位，從天地君親師思想發端於《國語》，形成於《荀子》，可見教師角色的重要性；但是，隨著社會文化的演變，以及家長對於教育工作者的高度期待，教師的工作壓力逐漸增加。因此，本文試著從關懷的角度，重新建構教師的圖像，期待創造親師生三贏的新局面。

二、Noddings 提出道德教育的實踐方法

Noddings (1992) 提出將關懷倫理學運用在道德教育實踐的四個面向，分別是身教、對話、練習、肯定，分別說明如下：

(一) 身教

教師要以身作則，為學生創造一個友善關懷的環境。教師與學生之間要能彼此關懷，從小培養學生關懷他人的能力；因此，教師要持續提



供學生關懷的體驗，然而關懷的重點在於人，而非爭論事情的對錯，當學生可以從教師身上感受到溫暖與愛，學生也能逐漸學習如何去關懷他人，即使無法馬上成為關懷者，也能成為一位可以適當回應他人的被關懷者。

（二）對話

關懷的過程應以人為本位，透過有溫度的對話，給予真誠的肯定與回饋，並接納學生不同的意見與想法，對話的目的是為了相互理解，而不是要說服對方，是要讓彼此維持在關懷的關係之中。教師在學生的教育歷程中，應作為一位關懷者，主動參與學生的成長過程，並藉由開放、民主、平等的對話與互動，真正感受到每一位學生的多元與不凡。

（三）練習

教師可以提供學生不同的體驗及練習，讓學生學習去關懷他者，而關懷的對象是多元的，舉凡身邊的家人、班級同學、社區的長者，或是自然生態等，經由實際的練習，讓關懷變成積極的行動。在規劃相關活動的過程中，學生首先要深刻理解被關懷者的需求，才能設計符合被關懷者的方案，並在活動結束後透過反思，提出活動修正的建議。

（四）肯定

Noddings (1986) 相信孩子在愛的環境中成長，將更有同理心並能溫柔地對待他人。當我們能夠真誠地看到學生的優點並給予肯定，對於學生的善良給予正面的回饋，不僅能夠增強學生的自尊心和自信心，也能讓他們感受到安全和被尊重，這種相互建立的信任關係，能夠加強師生彼此間的連結，促進情感的流動，有助於激勵學生發揮內在的天賦與潛能。

三、以關懷為本的教師圖像

在校園文化逐漸改變、過去尊師重道的氛圍逐漸式微之際，Noddings 所提出的身教、對話、練習、肯定的教育實踐方式，或許可以成為教師重新找回教育初衷的一個契機，以下試圖描繪以關懷為本的



教師圖像。

(一) 教師是一位自我觀照的教育工作者

面對繁雜的教育事務，教師要能先安頓自己的身心，能夠好好善待自己，隨時覺察自己的情緒，理解自我目前的處境，透過自我觀照，讓師生之間的關係保持在和諧、穩定的狀態；因為教師能處理好自己的心境，才能以同樣的方式，用溫暖、真誠、開放、關懷、友善的態度，去陪伴每一位學生。

(二) 教師是一位力行身教的教育工作者

在教育的過程中，教師的一言一行，都是學生模仿的對象，當教師在面對問題與挑戰時，可以展現關懷的態度，同理學生目前的心理感受，陪伴學生共同面對問題，讓學生成為受到支持的被關懷者；未來，當學生遇到周遭需要被幫助的他人時，就會展現同樣的態度，成為一位友善的關懷者。

(三) 教師是一位願意對話的教育工作者

Noddings (2012) 表示，每個人都擁有不傷害他人的德行，關懷倫理學鼓勵維持彼此的關懷關係、理解他人的需求，並透過持續的對話與溝通來回應他人。教師願意傾聽學生的故事，瞭解學生當下的處境與感受，透過持續的對話，拉近彼此的距離，能讓學生感受到自我不是孤獨的，進而擁有勇氣去面對困境。

(四) 教師是一位創造體驗的教育工作者

拉近理論與實務的鴻溝，是教師在教育現場必須面對的課題。教師是關懷者，也可能游移成為被關懷者；教師要能不斷創造讓學生有多元豐富、貼近生活經驗的體驗方式，讓學生從實際的參與過程中，在家庭、學校、社區等場域，成為一位態度自若及行為合宜的關懷者或被關懷者。



（五）教師是一位肯定學生的教育工作者

鼓勵是一種力量，表面上是肯定學生正向的行為及態度，更深層的意涵是教師懂得學生願意付出、理解學生賞識自我的表現，在認可學生的過程中，也是拉近師生關係，建立彼此深厚情誼的基礎；未來，師生才能共同面對教育現場可能出現的任何挑戰。

（六）教師是一位開創新局的教育工作者

教育現場充滿多樣性、不確定性，教師必須不斷充實自我，提升自我的專業能力、知識與態度，掌握國內外教育的趨勢與脈動，才能真正理解教師的角色與任務，持續活化課程設計與創新教學，不斷陪伴學生成長與學習，對於教育的現況，透過同儕之間的專業對話，思索並提出開創教育新局的可能性。

四、結語

教師除了是傳授學生知識、能力，以符應未來職場與生活需求的經師之外，更重要的也是一位懂得學生內在需求、能夠覺察學生的情緒與感受，願意陪伴他們追求自我實現的人師；Noddings 在道德教育實踐的四個面向——身教、對話、練習、肯定，從關懷倫理學的角度，提供我們形塑教師的圖像，期盼教師都能成為守護和陪伴學生那一道溫暖的光。

參考文獻

- Noddings, N. (1986). *Caring: A feminine approach to ethics and moral education*. University of California Press.
- Noddings, N. (1992). *The challenge to care in schools: An alternative approach to education*. Teachers College Press.
- Noddings, N. (2012). *Peace education: How we come to love and hate war*. Cambridge University Press.
- Stenhouse, L. (1975). *An introduction to curriculum research and development*. Heinemann.



教師的新角色

引領AR和VR技術融入國際教育課程的實踐家

吳靜怡 國立彰化師範大學教育研究所博士生

林佳慧 國立臺中教育大學師資培育暨就業輔導處助理教授

一、前言

全球化的時代，國際教育成為不可忽視的重要議題，學生需要具備超越國界的視野和跨文化的溝通能力，以迎接日益多元的全球挑戰與機會。特別是當今社會已逐漸邁向工業 4.0 時代，牽動教育的結構須做翻轉，不再只是過去傳統學科知識的理解與背誦，更需強調跨學科知識整合與工具善用的能力，以符應新的教育 4.0 時代（洪詠善，2016；張訓譯，2019）。其中，教師適切引入擴增實境（augmented reality, AR）和虛擬實境（virtual reality, VR）技術於教學中，可拓展學生理解國際教育的視野，為教育帶入新的可能性。然而，研究發現教師對於新的科技工具使用常有恐懼、焦慮等情緒，形成抗拒課程改變的態度（McInerney et al., 1994）。為此，筆者試從 AR 和 VR 技術融入國際教育課程的教學實踐經驗，對教育 4.0 的教師新角色做一論述，期能為教育現場帶入新的照見。

二、教師面對新科技的態度與作法

近年來，AR 和 VR 技術的快速發展為教育領域帶來了新的可能性。在科技與教育升級的同時，教師面對新科技，可持有開放和積極的態度、積極尋求實踐應用的方法與不斷增能。以下是教師在面對新科技時應採取的態度與作法：



(一) 保持接受新科技的開放態度

教師應保持開放的心態，接受新科技的存在和發展，積極尋求瞭解新科技的特點、優勢和應用場景，以及新科技對學生學習和發展的潛力。

(二) 整合新科技和傳統教學

教師可以採取整合的方式，將新科技和傳統教學方法結合起來。例如：在講解知識的同時，使用 AR 和 VR 技術提供視覺化的呈現，或者在學生完成實際任務後，使用 AR 和 VR 技術進行回顧和反思。

(三) 引發學生參與和教學回饋

教師可從學生參與新科技的應用過程，獲得教學改進與回饋的依據，例如設計問卷調查、分析學生學習成果等，從學生的角度瞭解他們對新科技的感受和體驗，作為優化科技融入教學的參考。

(四) 持續學習和專業發展

教師應該不斷學習和提升自己對新科技的理解及應用能力。例如：參加相關培訓和研討會，善用教師專業學習社群（林思騏、余秀英，2021），與其他教師進行交流和分享經驗，並利用專業發展機會不斷更新自己的知識和技能。

三、教師在 AR 和 VR 技術融入國際教育課程中的角色轉換

將 AR 和 VR 技術融入國際教育課程，不僅可以擴展學生的學習體驗和視野，還可以促進跨文化交流和跨學科整合，但教師的角色也需要相應地調整。以下將探討教師在 AR 和 VR 技術融入國際教育課程中的角色轉換（如圖 1）。

(一) 引導者

教師不僅是知識的傳授者，更重要的是成為學生的引導者（guide），引導學生在 AR 和 VR 的虛擬環境中進行國際文化探索、互動和學習，並與學生一起察覺並找出發展自己特長和愛好的跨文化交流機會。

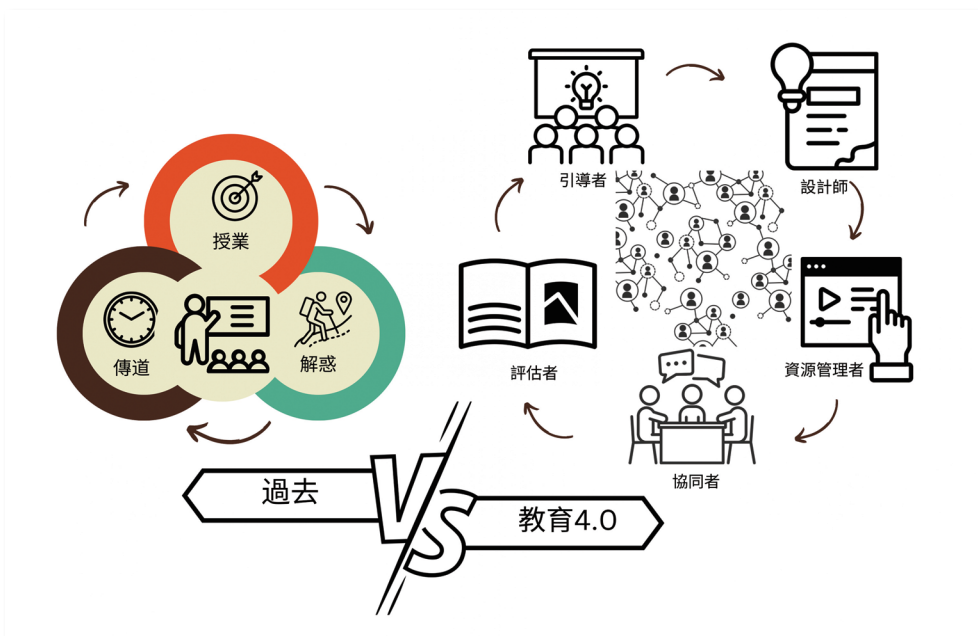


圖 1 教師在 AR 和 VR 技術融入國際教育課程中的角色轉換

(二) 資源管理者

教師應成為資源管理者 (resource curator)，能夠尋找、整理來自不同國家、地區適當的 AR 和 VR 資源及設備，以支持學生在虛擬環境中的國際學習體驗。

(三) 設計師

教師在課程設計方面的角色也發生了轉變，他們也是設計師 (designer)，需要設計具有跨文化交流及國際合作元素的 AR 和 VR 活動，以激發學生的學習興趣和主動參與。透過活動，可以培養學生在國際場景中的溝通和解決問題能力。

(四) 協同者

AR 和 VR 技術融入國際教育課程往往涉及跨文化交流與合作。教師應該扮演協同者 (collaborator) 的角色，鼓勵學生在虛擬環境中合作、交流和學習，並與學生經歷發現問題、提出解決方案、執行、反饋和持續改善的過程，包括設計團隊項目、虛擬會議和合作任務，以促進與學生之間的互動和合作。



（五）評估者

教師應扮演評估者（evaluator）的角色，開發適當的評估策略，評估學生在 AR 和 VR 環境中的國際學習成果及跨文化能力，包括設計評估工具和任務，觀察學生在虛擬環境中的跨文化交流表現，並提供有關學生在全球化學習的進步和發展的反饋。

Zhao (2022) 提出當教學內容改變，教師的角色就需要轉換。這些角色轉換要求教師不僅具有專業知識和技能，還需要擁有創新思維和對教育科技的瞭解。透過這些轉換，教師能夠更好地引領學生在 AR 和 VR 技術的應用中實現個人成長與教育升級。

四、結語

歐盟理事會針對 21 世紀教育提出教師專業的新規範。教師不再只是站在講臺由上而下地講述，而應能夠靈活應用科技與資訊媒介，形成專業學習與探究社群，發展跨領域素養教學，營造適性學習環境，以促使學生學會如何學習的基本能力，尤其能共同營造教學反思、研究、創新、協作和自主學習的文化（Council of the European Union, 2009）。

在教育 4.0 中，教師的角色變得更加多元和複雜，需要具備跨學科的知識和技能，能夠運用科技工具和資源，創造有意義和具有挑戰性的學習環境，並引導學生發展核心素養和能力。同時，教師也需要不斷自我反思和專業成長，以應對不斷變化的教育環境和學生需求。

參考文獻

- 林思騏、余秀英（2021）。以跨學校、跨領域素養導向引入教師專業學習社群運作之探析。臺灣教育評論月刊，10（5），43-47。
- 洪詠善（2016，4月）。學習趨勢：領域、現象為本的統整學習。國家教育研究院電子報，134。https://reurl.cc/QjNrXq
- 張訓譯（2019）。人工智能與人類智慧教育 4.0 下的教師角色再思考。育達科大學報，47，189-214。



- Council of the European Union. (2009). *Council conclusion of 26 November 2009 on the professional development of teachers and school leaders*. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2009:302:0006:0009:EN:PDF>
- McInerney, V., McInerney, D. M., & Sinclair, K. E. (1994). Student teachers, computer anxiety and computer experience. *Educational Computing Research*, 11(1), 27-50.
- Zhao, Y. (2022). New context, new teachers, and new teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 30(2), 127-133.



21 世紀教師必須面對的新挑戰

■ 陳柏洋 新北市立新莊高中教師

一、科技以外，還有人性

在動漫裡，21 世紀有《閃電霹靂車》的競賽，主角和超強的電腦導航阿斯拉合作得到冠軍，而《哆啦 A 夢》裡的藍色機器貓則要等到下一個世紀才會被發明出來。動漫往往被視為現實的一種預言，阿斯拉和哆啦 A 夢彷彿是人工智慧的理想化身，而我們正走在通往此一理想化身的路上。

然而，教育工作者的世界無法像動漫一樣擁有主角光環，不論科技如何發達，始終必須把重心放在「人」。教師除了教學使用科技作為輔助之外，比起以往更需要注意與關心學生的狀況，甚至在知識已經可以藉由網路與人工智慧取得的時候，應轉而提供知識以外的情感價值。因此，新世紀的教師角色變得複雜且多元，有時是提供意見的顧問，有時是給予愛與希望的傳教士，有時則是嚴格制定訓練計畫的教練，多重身分一次滿足。

二、教師之外，還有學生

無論如何，理解學生的面貌，是教師第一件要做的事。就好像在販售商品給消費者，學科知識是商品，而學生是消費者，必須瞭解消費者的特質，才能夠決定使用何種合適的方法（科技或其他新鮮的酷玩意）提供學科知識。那麼現在的學生是什麼模樣呢？筆者認為有以下兩個重要特質：

（一）做自己

新時代學生不願意被貼上任何標籤，不被他人（家長／教師）定



義，他們想要呈現自己真實的一面，同時也追求真實的存在。他們會打開更大的懷抱，樂於放入其他的東西進來。

（二）網路吸收知識

新時代學生出生在網路科技發達的環境，被稱為數位原住民的他們，一切資源習慣從網路上取得，包括音樂、電影、戲劇、動漫，還有學習。

以上都是新時代學生的特質，而這將會造成學校教學什麼樣的影響呢？

三、自由之外，還有規則

首先是自由與規則的追尋。

由於學生對於自己身分、意見、價值觀的不停流動，既有的規則將無法限制這樣的流動，於是教師產生很大的教學挑戰：「以前學生是只要我喜歡有什麼不可以；現在學生是只要不犯法有什麼不可以」。

筆者屬於以前「只要我喜歡」的那一個時代，那個時代是在確認自己的自由是什麼，而現在的學生則是自由地確認自己是什麼，規則的紅線被不斷地踩踏。然而，學校的規則是虛擬的，這對學生來說一點意義也沒有，因為他們正處於流動的狀態。

過去教學現場的自己，會認為「班規即校規」，而未來可能是「校規即法規」。這是教學工作者的巨大挑戰，因為學校是個社會的虛擬實驗場，如果虛擬的法規不被遵守，而又擁有導師身分的話，會令人十分難以維繫班級的群體。

四、穩定之外，還有流動

因此，從班級來看，目前正在發生的狀況是彼此都需要探索流動的自我，所以出現以下矛盾的狀況：「以前是想講話的學生到教室外，不要打擾想讀書的學生；現在則是想讀書的學生到教室外，不要打擾想講話的學生」。

過去的單一價值觀受到挑戰與扭轉，學校不再完全是學習的空間，



學生們可以在網路輕鬆地尋求資源，並且重新塑造共同的情感，網路上的陌生人可以不再是以往認為的那樣陌生與疏離，或許還比同儕更值得信賴。

由於中華民國教育體制的關係，學生長時間待在同一個空間，讀書和生活產生強烈的衝突，大家都想尋求屬於自己的空間——無論是讀書或說話。班級內的衝突需要導師進行協調，想讀書或想說話，都是班級的學生，在空間允許的狀況下，被期待提供除了學習以外的選擇。麻煩的是，萬一空間不足、設備有限、人力缺乏，那麼導師便會感到掙扎，就好像電影常出現的場面：救媽媽？還是救女兒？一切是人性的考慮與掙扎，而這些都源自於「人」。

五、班級經營之外，還有教學

可能有些人聽了會不開心，但是，我們的教育搞錯重點了！以前教師提供學生「需要的」，現在教師必須提供學生「想要的」。過去會認為要給學生需要的，不過現在需要與想要的界線日漸模糊。就好像以前手機是想要的，現在手機可能是需要的，生活上若沒有手機將是多麼困難的一件事。

教師得先知道學生想要什麼，或是描繪出他們想要的願景，再幫助學生跨過那一段從「想要到實現」的過程。這是教學上必須去理解的部分，知道學生想要什麼，然後給予他們需要的東西——把「需要」藏在「想要」之中。

六、困難之外，還有解方

由於規則不再具有強大的限制力量，教學上又必須知道學生想要什麼。因此，新世紀的教師可以嘗試做以下這兩件事：

（一）從情感上找到學生的欲求

意思是，無論教學或班級經營，都必須從如何讓學生避免痛苦、提高地位、受到歡迎、獲得愛與獎賞等方面進行思考。如果以國文課程而言，那就是必須知道學生想要的目標，幫助他們省下時間、力氣，或是



什麼其他的事物，然後讓學生可以接近或達成目標。重要的是：教師許下承諾，並且實踐承諾。

（二）從生活中找到學生的溝通方式

要驅使學生行動，必須先理解他們的感受。學生有喜歡的、渴望的事物，同時也有害怕失敗、損失、批評及困難之處，這些都必須花時間去觀察與探索。因為這些問題真實發生，所以學生才会有真實的感受，教師也才能提供合理的解決方案。

最後，未來持續改變，教師不會只扮演一種角色，不能夠期待傳統的臺詞或演技能帶自己走向更遠的地方。因此，理想的狀態不是培養對科技的理解，而是培養對人性的理解。



21 世紀教師的數位有感教學力

■ 孫菊君 新北市立中和國中教師

一、前言：數位時代的教學反思

2023 年美國人工智慧研究實驗室 OpenAI 推出的聊天機器人 ChatGPT，引發「生成式人工智慧」(generative AI) 風暴，「人機共創新未來」成為時下熱門話題，教育領域自然無法忽視這場變革。身處「教育 4.0」浪潮的教師直接面臨巨大變動與挑戰，教師角色定位的重新檢視與調整，將成為引領學生面對數位未來的重要關鍵。

筆者身為第一線教師，疫情期間的遠距模態讓教學人生猶如重啟，原本慣常的教學方式勢必需要大幅調整。如何導入數位工具以促進個性化、差異化的適性發展，引發學生學習動機與自主學習素養，培養未來所需的多元能力，是筆者在教學現場特別關注與實踐的。

二、數位教學的新可能與考量點

當數位平板進駐校園、學校行政支持班級借閱數位載具、教室每個角落的網路訊號流暢，筆者真切對教育部「推動中小學數位學習精進方案」政策開始有感並振奮。多數教師早已熟稔數位載具應用備課，使用筆電或平板投放教學素材、電子書進行授課，享有數位科技帶來的教學效益。然而，中小學對數位載具的管理政策，多以限制學生任意使用個人手機為原則。因此，「班班有網路，生生有平板」政策下數位設備到位，確實開啟教學現場師生自主學習的新篇章。如何讓學生持有 iPad 時專注在學習，而非敷衍課程或隨意上網玩樂，需要教師在教學決策上更加精準地判斷。



(一) 建立數位載具使用規約

發放平板前的建立共識，對載具使用至關重要。教師應和學生討論數位科技對學習的優缺點，共同思考解決操作的方式，規劃數位學習課堂運作流程，包含收發載具、登入帳號簽到、自學填答、觀看課程引導、小組協作、線上回饋、維持發文禮儀、數位安全與倫理等，與學生一起制定使用規約，明確約定載具的使用時機和方式，讓學生理解數位載具是學習而非娛樂的工具。

(二) 引導自學模式取代講述授課模式

需認知當一臺平板在手，學生的目光就難以離開螢幕，教師本人將不再是課堂焦點，數位載具所展示的學習素材，才是真正重要的學習場域。教師需慎選適合自己教學情境的平臺，以利於拆解學科知識點、搭建學習鷹架步驟。例如，筆者喜歡使用 Padlet 這個平臺（如圖 1），其圖文影音與網路連結等格式都可置入，學生掃碼即可免登入帳號進行操作，方便留下學習紀錄與分享作品；所有學習歷程在同一版面，如數位藝廊般一目瞭然；可視化學習歷程，幫助學生後設反思及調整，是素養導向教學的重要取徑；數位科技的導入，協助學生留下可供反覆檢視的數位學習足跡，讓學習成果被看見，獲得即時回饋，培養學習成就感與自信心。



圖 1 學習歷程與成果展現在 Padlet 平臺上



三、數位教學的試探與實踐

以教學現場為例，當筆者教授學生基本速寫繪圖技巧後，便決定勇敢導入平板數位繪圖軟體，以試探數位教學下教師角色地位的躍遷。

（一）自學旅程的路徑規劃師

數位學習需要足夠的探索時間，為了學生不致迷航，教師需要先行規劃自學流程，帶領學生明瞭任務目標與引導路徑。就像旅程前先全局性地理解地圖定位點與路徑，才出發探索體驗樂趣。因此，課前製作「地圖」與布置「定位點」為備課重點。筆者在數位繪圖課程先行錄製示範影片上傳 YouTube，再將連結貼上 Padlet 平臺，學生可自行掌握學習節奏，課後也利於複習，突破傳統課堂依賴教師單次講解的限制。

（二）賽程中繼站的專業教練

學生開始進行數位載具探索後，教師應保持開放態度，給予適當自主學習時間，並轉化為教練身分，提點學生在階段定位點停下來檢視進度與狀況，留下反思紀錄，以決定繼續操作、再次理解或重製部分歷程。此時，可加入小組合作學習策略，團隊成員可互為支持夥伴，有助於提升動機與學習成效。

（三）評估歷程的學習諮商師

傳統課堂的紙面創作往往不可逆，倘若出現錯誤須從頭再製，學生易產生挫折感。數位操作提供多次嘗試機會，例如，Sketchbook 這類繪圖 App，可在不同圖層（layer）保留操作步驟，先使用一個圖層製作草稿，另一個圖層畫輪廓線，第三個圖層上色，所有圖層皆可隱藏、複製、合併、調整透明度和順序，操作不滿意也不需刪除。教師可根據各階段留下之數據步驟與學生討論，共同檢視與反思歷程，更能發現誤區，嘗試以不同的解決方式協助獲致更佳的结果。

四、結語：科技始終來自於人性

數位科技提供學習與創作便捷性，但課堂現場教師的專業不僅在軟體的操作指導，更在於幫助學生順暢表達對真實世界的感受與想



法。筆者的學生在一、兩個月內便可解鎖平板數位繪圖技巧，創作令人滿意的成果，除了他們大多已在生活中習於智慧手機、平板等數位載具，更得益於過去課堂實地觀察寫生的訓練，運用紙筆研究造型、比例與空間的關係。因此，在 iPad 上熟悉基本軟體操作功能後，更能輕鬆轉換成數位繪圖模式。在數位世界中，顏色、筆觸、質感的無限選擇，與複製、貼上、幾何構成的多元可能，激發學生突破技術限制，展現個人創意（如圖 2）。

以繪圖為例，即使 AI 演算法如火如荼發展，下達指令便能快速生成令人驚嘆的合成作品，但依賴海量影像資料庫的組合，卻讓成果趨於風格扁平一致。面對數位未來，我們無需焦慮，身為教師，永遠是熱愛探索新知的終身學習者，數位科技已深層地融入日常生活，而素養培育來自真實情境，當教師樂於學習與善用數位提升自我效能，並將改變的收穫與喜悅分享給學生，教與學之間良善的互動便能產生，教師與學生都是數位科技之下的受益者。

重要的是，引導學生善用數位科技與 AI 工具，適性優化學習體驗，同時更要注重「有感」教學（如圖 3），喚醒學生們的直覺、感知、推理和想像力，激發其創意、思考、溝通及分享能力，讓每個學生的獨特潛能與特質得以綻放。正是如此，人類真實感知所呈現的獨特痕跡將變得無比珍貴，也將成為我們迎向未來的力量泉源。



圖 2 數位繪圖突破媒材技術限制，具有無限選擇的優勢



圖 3 數位科技學習需本於真實情境的感知體驗



偏鄉教師運用資源發揮科技數位學習的多功能角色

陳姚如 高雄市甲仙區甲仙國小校長、高雄市學生輔導諮商中心顧問

一、前言

以目前國小的教師編制，偏鄉學校六班、12位教師，扣除必要的行政人員後，幾乎很難達到各領域專長師資授課，即使是專長授課，該領域也常只有一位教師，同儕專業共備研討對話相形困難。在這種不利的教育現況下，科技數位學習開啟了偏鄉教育的一扇窗，提供學生外加專業學習課程的無限可能，偏鄉教師如何穿針引線扮演角色實在是刻不容緩的議題。

筆者綜合輔導理論現實治療法中運用的 WDEP 方法——需求 (Want)、行動 (Doing)、評估 (Evaluation)、計畫 (Plan)，以及戴明 (W. E. Deming) 的 PDCA (Plan-Do-Check-Act) 循環式品質管理，並以在服務偏鄉多年的經驗及參與多項計畫為例，試說明教師扮演的角色如下。

二、精準的需求探究者

(一) 瞭解學生需要

從學生的日常學習表現、科技化評量系統測驗結果，以及辦理交流活動，發覺學生需要提升的部分後提供外加的課程。例如：學生需要提升數學和英語能力；日本國際藝術交流需要新增日文課程，以日語分享學校的創作繪本（如圖 1）。



圖 1 線上練習日語，以日語分享學校的創作繪本

（二）盤點學校教師限制

針對十二年國民基本教育課綱部定課程和校訂課程，盤點學校學習領域師資的現況與限制。例如：學校缺乏資訊或雙語教師。

三、創意的發想規劃者

（一）申請計畫和連結資源

行政團隊具有撰寫計畫的能力，並且能夠申請經費和連結資源。例如：申請教育部數位學伴計畫、甲仙數位機會中心計畫，以及藝文活動參訪屏菸文創園區（如圖 2）等。

（二）媒合課程和師資

能熟稔課程並安排需要的內容，以全班級共同實施或是採個別協助。例如：五、六年級學生與美國志工晨間英語視訊課程、招收資訊能力較佳的學生參加國立高雄科技大學（以下簡稱高科大）程式設計線上課程（如圖 3）。



圖 2 參觀屏菸文創園區體驗 540 度的沉浸式投影



圖 3 學生參加高科大課後程式設計線上課程

四、細心的守門評估者

(一) 內部的評估

評估可能遇到的問題，包含校內的支持或反對聲音，並且進行溝通。例如：常駐的鹿樂志工需要一間教室，如何在有限的教室空間中協



調出場地。

（二）外部的評估

考量計畫的延續性，是否需要提供宿舍、交通費和膳費。例如：鹿樂資訊志工或數位大學伴可能缺乏國小教學及班級經營經驗，學校要如何協助他們。

五、優良的計畫執行者

（一）擬訂計畫

規劃好計畫內容後，能完成相關行政程序、經費執行與核銷，製作成果報告。例如：教育部鹿樂計畫、國立臺灣科學教育館的參訪、日本國際交流教育計畫等。

（二）倡導計畫並行銷

運用各項會議向校內同仁宣導計畫內容，透過校網、Facebook 和 YouTube（如丁丁探索教室）行銷執行成果，結合大學辦理活動進行媒體行銷。例如：辦理偏鄉學生參訪大學進行數位學習體驗（如圖 4）。



圖 4 偏鄉資源中心辦理樹德科技大學電競館參訪活動



六、活力趣味的行動者

(一) 嚴選師資和課程

行政籌備和課程共備會議，設計有趣的內容，達到有效的學習。例如：參訪故宮南院的數位多媒體展覽。

(二) 真誠陪伴與互惠共好

真心熱忱地對待參與計畫者，讓每一次計畫都是特別美好的過程和回憶，讓教學者得到成就感，讓學習者有收穫。

七、正念的計畫檢核者

(一) 定期、不定期召開檢討會

過程中進行評量與檢討，即時滾動式修正，活動結束後進行綜合性成果評量，提供未來辦理的參考。

(二) 廣納不同聲音

綜整計畫執行的得失利弊，權衡檢討小校量能以及帶給學生的意義與價值。

八、擇優的行動再創者

(一) 選擇與整合

在多項資源和課程下，選擇與保留對學習最有幫助的。例如：三項大學數位學伴計畫採分流方式，依據學生能力及需求分班。

(二) 延續與創造

發展需要的課程，並加以深化和廣化。例如：利用甲仙數位機會中心的親子數位課程，將創作繪本《芋見甲仙我的家》（梅芋竹仙境繪社，2020）、《幸福靠山：甲仙山腳下的拔河隊》（梅芋竹仙境繪社，2021）和《回家梅！戀戀甲仙阿里關》（梅芋竹仙境繪社，2023）數位化。



九、結語

在推動科技數位教育的過程中，校長扮演領導者的角色，帶領教師團隊分工合作，結合運用各項資源，讓學生在持續不斷的進步中，也能成為科技數位小尖兵。在偏鄉小學因著專業人力缺乏，如果教師能善用數位教育的優勢，跳脫傳統教學的角色，就能發揮無限可能，偏鄉教育也將多采多姿、充滿活力，與都會區教育並駕齊驅。

參考文獻

- 梅芋竹仙境繪社（2020）。芋見甲仙我的家。愛智。
- 梅芋竹仙境繪社（2021）。幸福靠山：甲仙山腳下的拔河隊。愛智。
- 梅芋竹仙境繪社（2023）。回家梅！戀戀甲仙阿里關。愛智。



從板書到觸控

一位現場導師的科技融入教學之路

■ 周淑惠 桃園市桃園區桃園國小教師

一、啟航

智慧教室是傳統教室的再進化，是一種學習與教學文化的革新，透過資訊科技基礎設施的搭建、數位課程教材的提供、教師能力的省思與訓練，進行資訊融入創新教學（蔡金田，2018）。2015年12月，桃園市桃園區桃園國小（以下簡稱桃園國小）在桃園市政府教育局的全力推動下，建置成為5T創課智慧教室示範學校（5T Maker Smarter School），引領全市教師善用數位化教室，提升教學品質與學習成就，希望以5T教育核心價值——Teacher以教師為骨幹、Teaching有效教學為目標、Technology運用資訊科技為輔助、Transformation轉變教學的模式、Talent培養具有多項才能的學生，帶領學生達到全人教育的目標。身為桃園國小教師的筆者，於是展開了一段科技融入教學的實作歷程。

二、刻不容緩的教師成長需求

首先，黑板換成了觸控螢幕，學生人手一臺平板，教師的教學方式勢必有所改變。2016年的暑假，筆者前往香港參加iPad種子教師研習，當時臺灣尚未舉辦該項研習。為了學習平板融入教學的作法及各種App的應用，筆者認真取經，將所學帶回校園，設計適切的課程，並藉由共備、研習與更多的教師分享。

2017年4月，來自兩岸15個城市、上百位一線教師齊聚於杭州，參加一場特別的教學競賽，參賽教師必須使用數位工具，如電子白板、平板電腦、即時反饋系統（interactive response system, IRS）等與



學生互動，使學習變得活潑又有效率——這就是由臺灣桃園戰隊奪冠的「2017 兩岸智慧好課堂」教學邀請賽。

筆者很榮幸成為參賽成員之一，在語文課以「國王的噴泉」為主題，運用時下最流行的cosplay（角色扮演），請學生扮演國王、村長角色，呈現課文情景，並以問思教學引導學生進入課程，思考面臨難題該如何做出決定，以及該如何替他人著想，拿到小學語文組第一名。評審們表示：「周老師真實引起了學生的學習動機和對於上課的期待興奮感。」這也是互動教學所能提供的優點之一。

為了這場比賽，參賽的六位教師（三位國小、三位國中）不斷修改教案、到各校磨課，除了定期的智慧教室種子教師研討之外，還延請許多專家、教授及有經驗的教師們前來指導。透過多次的公開示範課與教學研討活動，也讓愈來愈多教師加入智慧教育的行列。之後，桃園市政府教育局每年都舉辦科技互動競賽，鼓勵教師創新教案並融入科技，著實培養出許多優秀的種子教師。

接著，各種教育學習平臺（如教育部因材網、均一教育平台、酷課雲、學習吧）、即時互動軟體（如 HiTeach、myViewBoard、LoiLoNote）魚貫而出，百花齊放，為科技融入教學提供豐富的資源，但相對地，教師需要熟習與選擇資訊工具的壓力也隨之而生。

三、教師面臨的挑戰

（一）熟習日新月異的科技軟硬體

放下手中粉筆、改換成觸控筆的動作看似簡單，但對大多數教師而言，卻必須通過數個難關。科技融入教學會接觸到的軟硬體種類繁多，並非僅有觸控筆。面對陌生、多元的軟硬體，年輕教師通常很快就能上手，資深教師難免倍感壓力。此時，學校行政若能提供高強度的支持與關懷，協助教師們建立學習共同體，互相切磋，就能減少教師在探索新教學法上的焦慮。前兩年疫情介入，教師們開始有了線上教學的需求，學習動機、意願因而提升（如圖 1），也加速了科技融入日常課堂的進程。



圖 1 教師需不斷學習各種軟硬體，亦需要學校行政提供有力支持

（二）選擇軟硬體並融入教學

其次是選擇適合的軟硬體並適切融入課程。「教育為本，科技為用」，科技是為教學服務，不能喧賓奪主。因此，教師要在探索軟硬體之後，選出自身合用的科技工具，善用其融入教學，將學習自主權還給學生，營造高效、有意義的課堂，確實達成教學目標（如圖 2）。教師在嘗試新科技的過程中，需同時關注學生的學習狀況，隨時調整教學方式，此時，科技所能提供的即時互動與數據，就能成為教師調整教學內容的利器。



圖 2 選擇適合的軟硬體融入教學，才能創造高效的課堂



（三）軟硬體的管理

緊接著是軟硬體的管理。軟硬體需要購買、建置、保管及下載，學生的帳號、密碼也要設置……這一項項都考驗著學校行政的配合度。唯有各處室與一線教師密切合作，積極解決問題，才能為智慧教學披荊斬棘。

（四）學生的引導與管理

最後一項考驗是學生的引導與管理。學生是 3C 時代的原住民，對於使用電腦、平板並不陌生，學習能力強，但也因此更需要規範。教師在上課前，要先指導學生妥善使用科技工具，避免因粗心而損壞公物。課堂管理也是教師的必修課，教師需能讓學生聽從指導，在指定的平臺或軟體上完成任務，而非自行前往別的網站漫無目的地探索。一個常規良好的班級，科技融入之路也會相對順暢，可見班級經營之重要。若能取得家長的認同與協助，親師生共同努力，就能事半功倍。因此，不妨善用親職日與家長溝通，說明教師在使用科技上的理念與作法，定能獲取家長的信任與支持（如圖 3）。



圖 3 善用親職日邀請家長參與智慧課堂，以獲得家長的支持



四、善用 AI 拓展創新教學的可能

隨著 ChatGPT 問世，各種滿載想像與驚喜的教學方式因應而生，令人期待。在我們思索人工智慧（artificial intelligence, AI）融入教學的各種可能之際，也別忘了培育學生的 AI 素養，教出會問問題、會思考的學生，善用 AI 補強能力，而非被 AI 取代。

科技翻轉之路無涯，一日為師就需要終身學習，在教學相長的歲月中，不但能為學生解惑，亦能使自身幸福滿溢。

參考文獻

蔡金田（2018）。智慧學校。元華文創。



新世代 4C 教師，培養學生的核心素養

■ 賴美娟 桃園市新屋區社子國小校長

一、前言

教師素質的良窳關乎學生學習的成效，在這個快速變動的時代，唯有與時俱進，掌握專業知識，提升自己的專業能力，才能培育國家未來的棟梁。

隨著時代的變遷與教育不斷的變革，社會大眾對教育的品質及績效愈來愈重視，對教師課程與教學的專業要求也日益重視，身為教師很難以不變應萬變來面對這個快速變動的時代。教師的角色定位，隨著十二年國民基本教育的推動，除了原本的「傳道、授業、解惑」以外，具備善用資訊科技與創新（creativity）的教學方法、跨域（connection）思維的課程設計、合作（cooperate）共好協同、批判（critical）思辨省思等能力，方能成為一位新世代 4C 教師，提升學生的學習成效。

二、多元創新教學者

在這個充滿挑戰的時代，我們需要的不僅是知識和技能，更重要的是能夠運用知識和技能來解決真實世界中的問題。因此，108 新課綱提倡多元的創新課程設計，讓教師根據學生的需求和興趣，使學生能夠主動參與、合作探究、創造解決方案、分享反思。DFC（Design for Change）創新課程設計是一種以設計思考為基礎的教育模式，鼓勵學生從自己身邊的問題出發，透過四個步驟——發現（feel）、想像（imagine）、實踐（do）和分享（share），來實現自己的創新想法。

以「物聯智慧王」課程為例，學生運用 AIoT 智聯網的技術，解決學校香草園灑水問題。在「發現」階段，學生發現由於灑水系統不夠智



慧，造成地板容易長青苔而溼滑，不僅影響美觀，也有安全隱患，教師引導學生思考這個問題的原因和影響；在「想像」階段，學生進行腦力激盪，針對香草園灑水問題提出各種可能的解決方案；在「實踐」階段，教師指導學生建置一套智慧灑水系統，組裝溫溼度感測器，利用AIoT 智聯網的技術，根據土壤溼度、降雨量、時間等因素，自動控制灑水器和掃水器的開關；最後「分享」階段，學生將所學的成果向師長及來賓進行分享。

三、跨域課程設計者

「核心素養」是一種跨領域的能力，是思考、討論、批判與問題解決等能力的綜合體之觀點，這些素養能力的培養，需要運用在真實情境中方能落實（歐志昌等，2022）。身為教師如何設計一個跨域的課程，讓學生從多元角度和層面來理解、探究一個主題或問題，並運用不同領域的知識和技能來解決問題或創造新的價值，是一個非常重要的能力。

以「i 鄉推播客」課程為例，其結合了社會、藝文、資訊、綜合等領域，學生帶著平板到家鄉景點進行實地踏查，並透過資料蒐集、分析、整理等過程，完成一個關於家鄉特色的專題探究。學生不僅要撰寫解說稿，介紹家鄉的歷史、文化、風景等，還要錄製成影片，並製作QR Code，將影片連結貼在家鄉數位文史地圖上（如圖1）。最後，學生將自己製作的家鄉地圖贈送給區公所，並在家鄉的熱門景點擔任推播客，向遊客介紹家鄉的美好。



圖 1 學生透過實際踏查拍攝所繪製的家鄉數位文史地圖



四、合作共好協同者

教育不應該只是在教室裡灌輸知識，而是要讓學生走出去，接觸真實的世界，教師在規劃課程時，可以結合在地特色或資源讓學生跨出校園，與不同領域的專家或資源協同，讓課程更深化、更優質。例如：「小農行銷事」課程，讓學生從種米到賣米的過程中，學習農創、行銷及公益的知識和技能。透過與當地青農的跨域合作，學生不僅增進了對農業和環境的認識及尊重，也開拓了自己的視野和思維。

透過文章報導，學生瞭解青農的故事，提出了各種問題，例如：「你怎麼賣你的農產品？」、「你遇到過什麼困難和挑戰？」、「你對未來有什麼計畫和夢想？」等。透過實際的採訪，青農一一回答了他們的問題，並鼓勵他們要勇於追求自己的理想，不要被社會的框架和期待所限制。接著，青農帶著學生參觀整個產銷班，讓學生瞭解稻作從生產到銷售的過程。回到學校後，學生用真空包裝機將自己親手收穫的童心米包裝好，並設計米標籤和義賣海報，在學校舉辦了義賣活動，學生用自信和熱情的態度向大家推銷自己的產品，並將義賣所得的錢捐贈給財團法人創世社會福利基金會，瞭解幫助別人是一件快樂而有意義的事情，也感受到自己的能力和責任。

五、批判思辨省思者

批判思辨省思的能力，是現今社會中被視為非常重要的能力。教師要能夠洞察教育現象，對自己的課程與教學用心體察，根據學生學習成效與回饋進行反思及改進，讓教學更臻於有成效。學生則要面對這個訊息多元的社會，從不同角度去看待事情，學會從所得的資訊中理性分析問題，擁有判斷是非對錯的能力。

以課程「觀新藻礁綠能行」為例，該課程透過讀報等媒體識讀，讓學生認識「藻礁公投」議題，瞭解什麼是「藻礁」、為何珍貴？以及「三接」的建立對能源轉型的重要，兩者熟輕熟重，並無一定答案，而是學會省思與判斷，提出自己的觀點。此外，課程更帶著學生騎乘鐵馬親自踏查觀新藻礁，透過專人解說，學生蒐集資料進行專題探究，對此



議題有更深入的瞭解，每個人都能夠陳述對此議題的想法。

六、結語

教師是教育成敗的關鍵人物，面對資訊科技發達、網路世代的衝擊、全球化的高度競爭，應期許自己成為一位 4C 教師（如圖 2），具備多元創新、跨域課程設計、合作協同、批判思辯的能力，提供展能舞臺，讓每位學生都有成功的經驗，為學生提供最好的教育服務，讓他們在 21 世紀的新世代中脫穎而出。

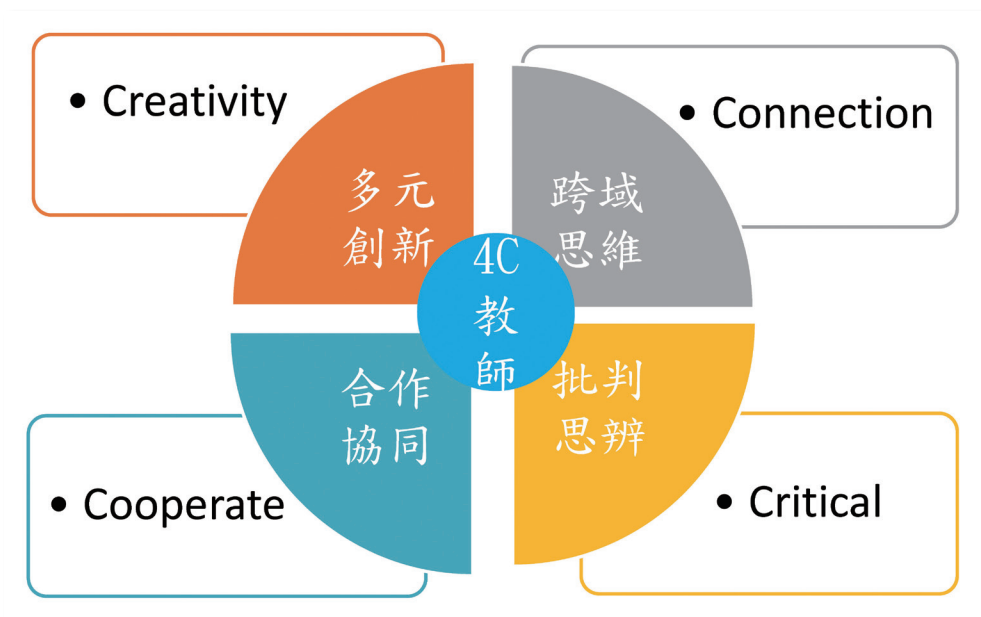


圖 2 4C 教師圖像

參考文獻

歐志昌、陳致澄、柳賢（2022）。跨領域素養導向課程設計的挑戰與因應。臺灣教育評論月刊，11（4），34-40。



21 世紀的幼兒園教學圖像

5E 學習環教學案例

■ 許秋萍 臺北市再興中學附設幼兒園專任教師

一、前言

在 21 世紀翻轉教育的浪潮中，各學習階段均從聽講式的學習轉而強調發展個人優勢及團隊合作能力。《幼兒園教保活動課程大綱》中即表明，教師需要培養幼兒擁有多元的能力，使幼兒「自信、主動、能與人合作、對生活環境關心、有勇氣面對問題、有能力解決問題」，以因應面對未來多變的社會。在新的教育形態下，幼教師在安排教學內容時，融入 5E 學習歷程，可落實以幼兒為中心，引導幼兒主動思考、動手做、解決問題，以及建構知識並和真實的世界連結，以關注建構幼兒未來所需的學習能力。

「5E 學習環」的教學歷程包含投入 (engagement)、探索 (exploration)、解釋 (explanation)、精緻化 (elaboration) 與評鑑 (evaluation)，學習過程讓學習者主動探索、建構自己的知識經驗，而教學者的角色，則是促進學習者主動建構知識的輔助者。

二、教學紀錄

筆者任教幼兒園大班，校內採主題教學模式。在前一個主題活動當中，幼兒自製人偶寄出給世界各地的親友，再由世界各地親友回傳當地的生活照片，當中出現了很多國家的超市或購物中心，讓幼兒產生了關於採購的經驗討論。因此，我們就把焦點回到幼生的日常生活經驗，並在接下來的教學活動當中，嘗試以 5E 學習歷程，透過「DM 的祕密」活動，建構幼生的自主學習（如圖 1、表 1）。

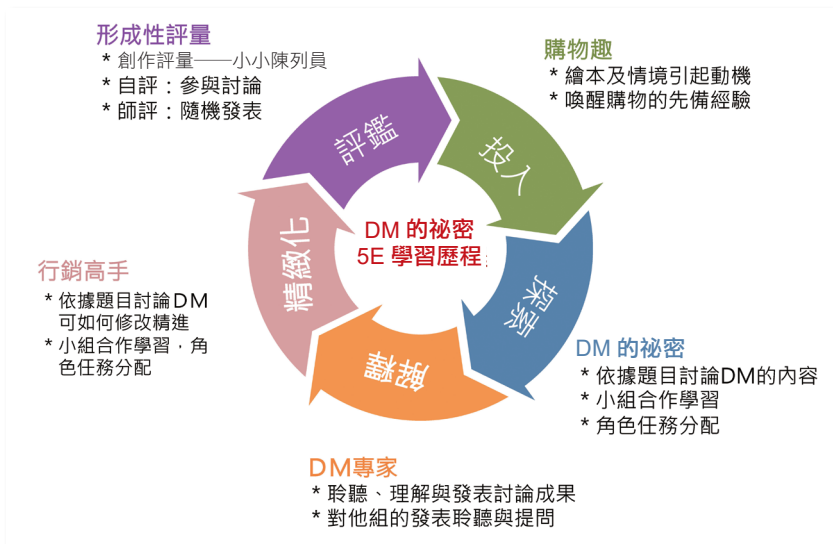


圖 1 5E 學習歷程架構

表 1 「DM 的祕密」教學紀錄

階段	教學重點	活動設計
投入	<ul style="list-style-type: none"> • 詢問幼兒購物經驗，瞭解幼兒購物的喜好，以及學習前的相關認知 • 講述繪本故事，著重插圖訊息的觀察，用以成為幼兒的先備經驗 • 蒐集 DM，引起幼兒的期待感 	<ul style="list-style-type: none"> • 暖身——延續前一主題，分享自己的購物經驗 • 引起動機——繪本故事：《媽媽的禮物》 <ul style="list-style-type: none"> – 統問統答，引導觀察繪本插圖細節：他們去了哪些店？怎麼看出來的？店裡擺設如何？弄得一團亂，是怎麼發生的？ • 蒐集資源：請幼兒幫忙蒐集各類 DM
探索	<ul style="list-style-type: none"> • 小組合作學習中的「角色任務」在幼兒園階段執行需將任務簡化，並更聚焦「必須的行動」，且由教師統一計時，幼兒能更順利進入討論情境以及執行角色任務 	<ul style="list-style-type: none"> • 四人小組，每組隨機一份 DM 進行討論： <ul style="list-style-type: none"> Q1：這是什麼店？從哪裡看出來？ Q2：這家店賣哪類商品？ Q3：你覺得這本 DM 想要做給誰看？ Q4：這本 DM 想告訴人家什麼？ • 角色任務：一人負責發便利貼，一人負責共用的橡皮擦，一人負責翻 DM，一人負責督促每個人都要講出想法



階段	教學重點	活動設計
		<ul style="list-style-type: none"> • 針對題目，在 DM 中找出自己的答案 <ul style="list-style-type: none"> - 若組員有不同的答案，都畫出來，再進行討論決定共識 - 若認為答案不只一個，都畫出來，確認組員同意全部的想法 - 然後將便利貼貼在記錄紙上 • 教師負責公開計時
解釋	<ul style="list-style-type: none"> • 課堂上「無法好好聽別人的想法」是現代幼兒常見的問題（只顧自己想表達），在解釋階段，因為會被抽點，使幼兒必須確認組內的想法，自然需要仔細聆聽並理解 • 報告的過程可以聽到「商品有哪些類別」、「商品如何分類」、「店名」、「價格」、「打折、優惠」等概念 	<ul style="list-style-type: none"> • 計時 2 分鐘，小組內再確認每一題每一個人的想法。連續四次，讓四題都再次確認過 • 組內一人報告一題，報告者說出全組組員的想法，組員可以協助補充說明（如圖 2） • 每一組都要報告 • 其他幼兒提出回應或疑問，由發表組回應後，教師視情況再進行補充 • 進一步提問：帶著 DM 到店裡面之後，要怎麼找到店裡的分類呢？
精緻化	<ul style="list-style-type: none"> • 發現幼兒對於商品分類與陳列，以及 DM 的呈現方式都有一些想法 • 原設計提問為： <ul style="list-style-type: none"> Q1：DM 讓你想去這家店嗎？ Q2：有哪些事情可以更吸引客人？ <p>在幼兒發表了觀察與發現後，更改了原來的計畫，使思考更聚焦在 DM 的呈現效果上</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 調整後的討論：四人小組針對自己組內的 DM 進行以下討論： <ul style="list-style-type: none"> Q1：這份 DM，哪裡做得好？哪裡做得不好？要怎麼改比較好？ Q2：對紀錄單上面的答案，有沒有想要修正的？ Q3：如果客人帶著 DM 要來店裡買東西，要怎麼樣比較方便找到東西？ • 任務分配：一人確認每個人都說出想法，一人負責在 DM 上圈出覺得要改進的地方，一人確認便利貼是否位置正確，一人二次確認便利貼和圈選位置正確



階段	教學重點	活動設計
評鑑	<ul style="list-style-type: none"> 討論過程利用便條紙，讓幼兒畫出自己的想法，幼兒能清楚看見自己參與的歷程，與在探索中所建立的知識概念 創作評量在於評測幼兒能否順利閱讀 DM 的訊息，找到需要的商品，並規劃貨架動線或擺設 	<ul style="list-style-type: none"> 自評：參與討論，提出想法 師評：提出想法，隨機抽點發表 創作評量：小小陳列員（如圖 3） <ul style="list-style-type: none"> 剪貼貨架 你想開什麼店？這類商品要在哪一份 DM 找到呢？找出你想要的商品，排列在你的貨架上



圖 2 小組討論的結果發表



圖 3 創作評量——小小陳列員



三、省思

5E 學習歷程搭配合作學習模式，運用在幼兒園主題教學中，能幫助教師更容易地觀察到幼生的優勢能力，進而引導幼生發揮所長，對學習建立投入感與自信心。

誠如 Robert L. Fulghum 所言：「那些人生中最重要道理，我在幼兒園裡都學過了」，在科技與數位化學習中，無論是科技融入教學或是跨領域的學習，學生的學習早已不再侷限於已知的知識範疇，而幼兒教育階段的學習經驗，更是累積未來所需要的學習能力、正向心態與關懷世界的素養的關鍵起點。

幼教師除了關注幼兒主動探索、面對未知、解決問題與團隊合作的能力，更要時時反思自己所規劃的課程，是否呼應對幼兒的觀察與瞭解，促使幼兒邁向更進一步的學習目標。因此，身為意在引導幼兒面對未來的幼教師，筆者認為有兩件事必須做到：一是持續學習，瞭解教育趨勢與世界的變化脈動，方能引導幼兒學習未來所需；二是時時反思，看見自己的教學對幼兒產生的影響、核對教學歷程是否符合教學目標，彈性調整教學設計以符合幼兒的學習。能成為這樣的教師，更能展現專業與素養，也才是幼兒的福音。



學習陪跑者

省思 21 世紀新的教師角色定位

■ 楊曉妍 國立臺灣師範大學美術學系碩士班研究生

一、前言

21 世紀的學校教師們面對教育政策的變革、世代價值的更替、現代科技的進步、疫情蔓延的影響、全球化的來臨等環境變化，必須具備宏觀的視野來觀察時代的趨勢，以因應社會的快速變遷。以下內容會以兩個面向進行說明，分別是「20 世紀至 21 世紀教育意識與觀點的轉換」以及「21 世紀『AI 時代』師生角色的翻轉」，在文章的最後會進行簡單的觀點陳述。筆者期待透過此篇文章，與讀者分享對於 21 世紀新的教師角色定位之觀點。

二、20 世紀至 21 世紀教育意識與觀點的轉換

在 Mehta 與 Fine (2019) 出版的 *In Search of Deeper Learning: The Quest to Remake the American High School* 書籍內容中，描述從 1980 年代以來首次在美國的 30 幾間公立高中進行有關「深度學習」(deep learning) 的全面性研究。Mehta 與 Fine 開展此研究的目的一方面是為了探究學校教師應當提供適當的環境，讓學生享受深度學習的過程，並且將「深度學習」視為美國教育的重要目標；另一方面則是為了呼籲教師應當突破教育現場所帶來的限制、企圖打破教育的刻板印象。另外，其闡述深度學習的要素包含經濟 (economic)、公平 (equity) 與公民舞臺 (civic arena)，並且說明隨著時代的更迭，企業對於職員技能的要求會隨之改變。例如，1970 年代企業最重視的技能是閱讀 (reading)、寫作 (writing) 和



算術 (arithmetic)，到了 2015 年企業開始重視解決複雜問題的能力 (complex problem-solving)、批判思考能力 (critical thinking) 與創造力 (creativity)。也就是說，企業逐漸重視人才面對複雜情境的思考與應變能力。

另外，洪蘭 (2018) 提出學校教師除了傳授學生專業知識，同時也要培養學生 6C 的學習能力，分別是合作 (collaboration)、溝通 (communication)、內容 (content)、批判性思考、創新 (creative innovation)、自信 (confidence)。除此之外，洪蘭也強調「閱讀」會影響人的感受能力，也會培養人的批判思考能力，進而啟發人的創新思維，因此，應當鼓勵學生在平時建立閱讀的習慣。

從上述兩段文獻可以觀察到學校端的教育往往需要符應企業端的需求，因此，20 世紀的教師較為重視學生們在課業方面的專業知識與技能，其教師的角色定位比較像是「知識與技能的傳授者」；21 世紀以後的教師則開始重視培養學生的判斷能力、思考能力及創造能力，以盡力協助學生因應更為複雜且快速變化的整體社會環境發展趨勢，以期後續幫助學生銜接就業市場。因此，21 世紀的教師角色定位轉變為「陪伴、引導學生思考與解決問題的陪跑者」。

三、21 世紀「AI 時代」師生角色的翻轉

在網路科技尚未發展成熟的時代，學生獲取知識與技能的管道多數為教師傳授、閱讀書籍及報章雜誌等。隨著 21 世紀網路科技的迅速發展，學生得以接觸大量的資訊與資源，而人工智慧 (artificial intelligence, AI) 科技的發展讓學生擁有更多元的學習模式。換句話說，教師不再是掌握知識與技能的權威，也因此，教師應當善用 AI 科技的優勢，讓教學產生更多元的可能性，進而提升學生的學習動機與學習效率。根據黃村杉 (2023) 的報導，均一平台教育基金會呂冠緯董事長於 2023 年所發表的「AI 時代的教師定位，當 AI 已經 Open，教師大分流啟動」演講中，提及教師得以引導學生以 AI 作為個人化的學習工具、培養學生的「非認知能力」，並且在此基礎下推廣「專題式學習」(project-based learning)。簡單來說，專題式學習是提供「連



結學生日常生活、對於學生有意義」之學習內容，讓學生主動建構自己的知識，以期幫助學生逐步地培養學習遷移的能力。除了作為學生學習的工具以外，《親子天下》數位企劃主任施雲心（2023）所發表的文章中，提到 ChatGPT 能幫助教師批改作業與書寫個人化評語，也能幫助教師撰寫教案與教學計畫，而且特別適合應用於國小的國語文教學。也就是說，教育現場師生得以善用 AI 作為教與學的工具，提升教與學的效果。

另外，以下是筆者修習高松景教授的課程時所學習到的「問題導向學習」（problem-based learning）步驟：首先是「問題陳述」，教師在課堂進行分組，學生根據課堂核心的學習內容設定問題情境、在情境當中隱藏需要深入探究的線索，完成組內問題陳述以後，與其他小組撰寫的問題情境進行交換；接著是「分析問題」，取得別組的問題陳述以後，小組成員提出對於該問題情境的初步想法、已知事實與學習議題；後續是「探究問題」，針對小組所列出的學習議題進行探究；最後是「解決問題」，小組共同討論解決問題的方案。此學習方法的起點是「問題」，因此學生透過開會瞭解彼此的想法、分配工作，並且在探究過程中逐漸瞭解問題的本質，最後在小組發表時分享學習歷程與解決問題的方案。

以上是在學術領域時常被論及的兩種學習方式，這兩者的共通點為「學習內容連結學生們的日常生活」、「培養學生溝通合作、解決問題、發表與回饋的能力」。21世紀「AI時代」的教師應當符應「教育4.0」的主張，得採用建構主義取向教學法搭配AI科技軟體引導學生，讓學生成為「在數位時代積極建構知識脈絡的學習者」，而教師的角色則是「培養學生自主學習的啟蒙者」。

四、結論

作為一位未來可能會進入藝術領域教學現場的研究生，筆者認為21世紀新的教師角色定位是「善用現代科技、以學生為中心、陪伴學生共同學習與成長的陪跑者」，期許與教育現場的教師們共同努力營造更良好的學習環境。



參考文獻

- 施雲心 (2023)。ChatGPT 怎麼用？8種老師應用 ChatGPT 的方法分享。翻轉教育。<https://flipedu.parenting.com.tw/article/008119>
- 洪蘭 (2018)。培養孩子 6C 的能力。未來 Family。<https://futureparenting.cwgv.com.tw/family/content/index/12125>
- 黃村杉 (2023, 7月13日)。淬鍊大師經典講座 新北邀均一平臺呂冠緯談「AI時代教師定位」。台灣好新聞。<https://www.taiwanhot.net/news/1038087/%E6%B7%AC%E9%8D%8A%E5%A4%A7%E5%B8%AB%E7%B6%93%E5%85%B8%E8%AC%9B%E5%BA%A7+%E6%96%B0%E5%8C%97%E9%82%80%E5%9D%87%E4%B8%80%E5%B9%B3%E8%87%BA%E5%91%82%E5%86%A0%E7%B7%AF%E8%AB%87%E3%80%8CAI%E6%99%82%E4%BB%A3%E6%95%99%E5%B8%AB%E5%AE%9A%E4%BD%8D%E3%80%8D>
- Mehta, J., & Fine, S. (2019). *In search of deeper learning: The quest to remake the American high school*. Harvard University Press.



圖卡的力量 (七)

認識圖卡教育行銷的資訊編輯 工學 (中) 傳播文案的觸發設計與摘要技術

張瓊文 臺中市政府教育局幼兒教育科課程督學、國立政治大學教育學系博士生
莊雅如 新北市政府教育局秘書室輔導員、新北市永和區秀朗國小教師

一、前言

以資訊編輯工學的角度，圖卡教育行銷的四大特徵——界定、萃取、轉化及傳播，即是以資訊為核心的有效行銷模式，資訊流動與傳播是從廣泛資訊成為主題文本、主題文本轉化到傳播載體、傳播載體延伸至通路平臺及載具，當中資訊的換乘、汰換與換裝能夠順暢，摘要技術在資訊轉化的過程中扮演重要的角色；利用有效的摘要以達成行銷的目的，可運用基於人類認知行為的機制，如互惠、承諾與一致、社會認同、權威、喜好、稀有性的影響力六大原則（Cialdini, 2021/2022），搭配影像處理、文字（案）編擬、整體版面配置，利用觸發設計促進受眾產生倡導或期望的行動，其中，有效的文案設計需要做到吸引注意力、達到溝通效果、說服受眾、鼓勵受眾回應等四點（Bly, 2020/2020）。

二、主題文本資訊轉化為傳播文案的設計

圖卡傳播資訊的編輯作業，是將主題文本的資訊，轉化為能在有限的空間（圖卡及介面）與時間（快速瀏覽）的條件下，讓讀者快速理解



及易於吸收的傳播文案，以能「觸發」及「維持」讀者的注意力，促進其點擊、瀏覽、閱讀及回饋互動持續發生，引導受眾能產生獲取更完整資訊的動機或引發期待的行動。在資訊轉化上涉及認知心理行為學的觸發設計與資訊摘要技術的運用（如圖 1）。

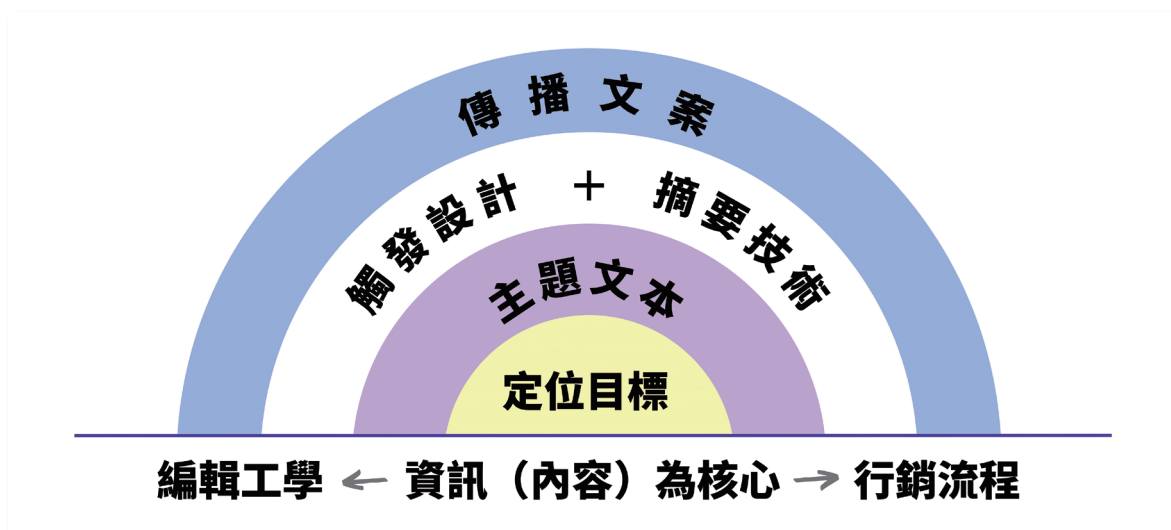


圖 1 主題文本至傳播文案的資訊轉化過程

（一）觸發設計

行動 = 觸發 × 能力 × 動機（何聖君，2020），當中的「觸發」是基於人性的固定行為模式、思維捷徑、認知對比的心理特性，透過影響力的六項原理加以實現（Bunnell, 2018/2020; Cialdini, 2021/2022）：

1. 喜好：對外表以及自身與經驗具相似、關聯、連結者，易產生好感。
2. 從眾：為獲取社會認同，傾向於表現出與公眾輿論相符合的表現。
3. 權威：對地位、威信、社會敬重的人或機構的言行或推薦的內容更重視。
4. 互惠：對他人的給予，會感到有義務以相同方式或他人的期待回報。
5. 承諾與一致性：言行一致的傾向，會按照做出的承諾行動。



6. 稀有性：能獲得某些有限的資源或益處，讓人覺得珍貴或特殊。

因此，「投其所好」、「促進社會認同」、「增加專業信任」、「主動提供實用資訊」、「鼓勵做出承諾與回應」、「創造獨特感」等，都是行銷的廣告文案用來進行觸發設計的資訊編輯策略 (Cialdini, 2021/2022)。

(二) 摘要技術

1. 資訊摘要與行銷的關聯

摘要技術的運用，是為了讓主題文本資訊能依照傳播載體及通路平臺的特性，並在行銷定位及觸發設計的引導下，轉化成為最適合的內容行銷模式的傳播文案。評估上，可以從閱讀理解的認知層次（提取訊息、推論評估、詮釋整合、比較分析）與行銷流程（從接觸資訊、產生興趣、思考需求、評估意願、衡量條件到產生行動）做整體思考。一般來說，資訊呈現原則為資訊要是「直接易懂」、「指示明確」、「簡潔有力」的文字，降低閱讀理解的難度與認知負荷，讓讀者可以直接提取出關鍵訊息，減少需要高層次思考的文本結構。不過，資訊注意時間愈長或理解程度愈佳的受眾，表示是在行銷流程的最末端，其能力及動機愈為足夠，愈有可能產生行動，即是可以消化理解層次愈高的資訊；反之亦然。這有時也可以作為篩選潛在目標受眾的一個策略，其文案類型、資訊內容、行銷流程與文案之資訊理解層次之關係整理如表 1。

表 1 資訊摘要與行銷的關聯

文案類型	資訊內容	行銷流程	文案之資訊理解層次			
			提取 訊息	推論 評估	詮釋 整合	比較 分析
圖卡	資訊量少、結構單一、 內容單純	接觸資訊	✓			
通路平臺版面	資訊量適中、 結構簡單、內容單純	產生興趣	✓	✓		
		思考需求	✓	✓	✓	
主題文本	資訊量多、結構多元、 內容豐富	評估意願	✓	✓	✓	
		衡量條件	✓	✓	✓	✓
原始資訊	資訊量多、結構多元、 內容複雜	產生行動	✓	✓	✓	✓



2. 常見的資訊摘要方法

可配合簡易工具做資訊複述、標註、標重點（邊框、陰影、加粗、斜體）；再者，有涉及閱讀理解技巧，也是最為常見的「類比」，即運用事物的相似性做連結與比喻；還有以視覺線索及認知技能的「區塊化」特性；運用寫作技巧的「改寫」，如詞彙轉換、有趣文字、同義詞替換及重組濃縮；以及善用「信號詞」表達轉折連接；此外，還有屬於更高層次，需要詮釋整合以總結文本文意要旨的「定標題」等，都是摘要的常用技術。

（三）傳播文案於社群通路平臺的編輯要領

社群通路平臺最大的特點就在於互動性高，且提供了即時回饋（符號、留言）以及分享功能。在傳播文案編輯有影像、文字（含符號）及版面配置（但彈性較小）的考量，因此，文案架構可以參考圖卡之架構來延伸編輯，其資訊的流動如圖 2 所示。

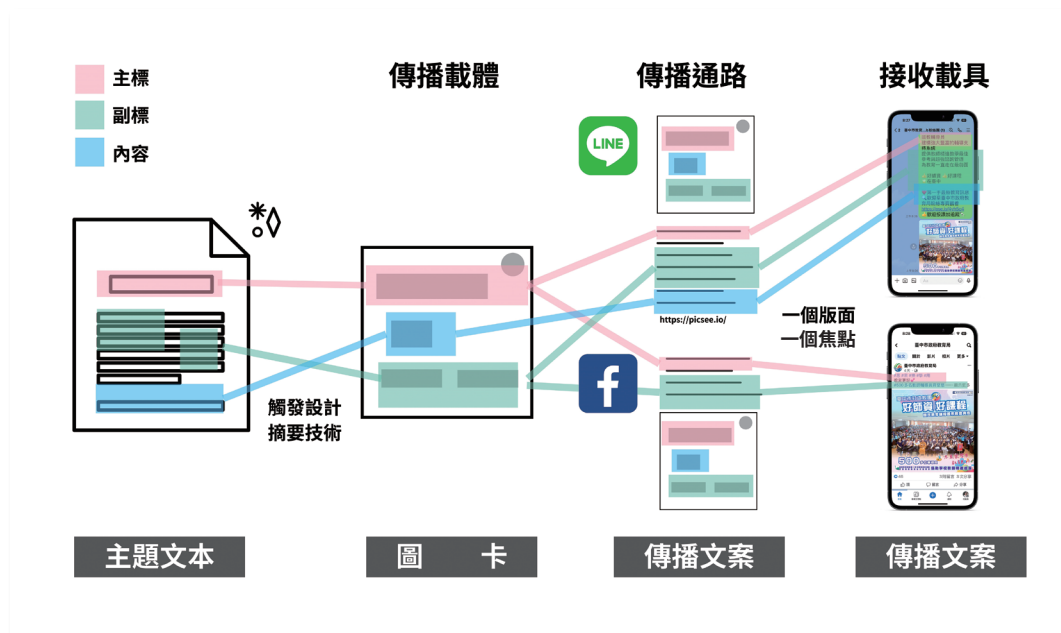


圖 2 以編輯工學來看資訊的流動

1. 版面架構的對應及「一個版面一個焦點」原則

由於圖卡本身的設定版面較小，且通路平臺的文字編輯版面可以附上和主題有關的網頁（站）、訂閱或註冊功能的連結等延伸作業，因



此，為了有效整合圖卡及平臺版面的效益，應掌握「一個版面一個焦點」的原則，焦點可以是「圖像（卡）」也可以是「標題」，以持續受眾的注意力，且圖像品質比資訊量重要（坂本翔，2021/2022），亦即用吸睛的圖像（卡）或標題，抓住受眾的眼睛。另外，整體版面的配置要能引導視線的流動，文案的易讀性永遠是關鍵（Bly, 2020/2020），確保傳播文案目的或行動呼籲能被知曉，以進入行銷流程的下一步。以 Facebook 為例，「主標」為 5～10 字的吸睛短標題；「內容」在三段以內，每段 1～2 句話，共 100 個字內，其中文句簡潔、有趣，並圍繞著標題；搭配與主題有關的「圖（影）像（卡）」；而在文案最後的結尾處，可對應副標，讓文本增添故事性，或提出行動呼籲展現價值理念。

2. 高趣味性文案帶來的高互動性能驅使讀者的好奇心

在傳播通路平臺的資訊編輯上，雖然可參照圖卡的架構，但內容需要更多的改寫，以提供有趣、互動、有益的資訊。標題可以提問及反直覺、反常識等意料之外的陳述，激發受眾的強烈好奇心。內容多以時下慣性用語、混搭不同語言、流行口號、生活趨勢、迷因諷等，讓讀者覺得有趣或驚奇，而更重要的是鼓勵留言、對話、回應符號以及分享擴散等互動回饋，並在必要提供更多額外資訊時，利用 QR Code 或網址，提供完整（主題）資訊來源連結或下載點，讓行銷整體的完整內容從不同版面都能取得。

三、結語

新媒體的誕生，讓教育行銷產生不同以往的模式，圖卡是有效行銷模式的資訊載體，從資訊編輯工學的角度出發，利用觸發設計與摘要技術，產製簡單的文案、精彩的影像、具美感編排所產製的圖卡，透過持續且即時的推播、露出，讓機關成為思想領袖、傳達願景、獲得外在認可（Felicity, 2022/2023），促成受眾對政策的認識與支持、提升機關印象管理之效益，以達公共服務之效。筆者將在下一篇介紹實例的操作。



參考文獻

- 坂本翔 (2022)。圖解社群行銷一看就上手 (黃品玟, 譯)。碁峰。(原著出版於 2021 年)
- 何聖君 (2020)。行為上癮。堡壘文化。
- Bly, R. W. (2020)。文案大師教你精準勸敗術：從定位、構思到下筆的文案寫作技藝全書 (汪冠岐, 譯)。大寫。(原著出版於 2020 年)
- Bunnell, M. (2020)。雪球心法：引爆銷售的複利效應，波士頓顧問公司、安泰保險等財星 500 大企業都在用 (陳琇玲, 譯)。大牌。(原著出版於 2018 年)
- Cialdini, R. B. (2022)。影響力：讓人乖乖聽話的說服術 (謝儀霏, 譯)。久石文化。(原著出版於 2021 年)
- Felicity, C. (2023)。讓媒體搶著報導你：從小編、行銷、發言人到新創 CEO 都得學的正向曝光技巧 (謝明珊, 譯)。商周。(原著出版於 2022 年)



開啟教師甄試成功的面試密碼(四)

口試中應該避免的幾個 NG 行為

■ 陳志哲 新北市蘆洲區仁愛國小校長

委員對考生的評價，是從考生進場就開始發生了。然而，綜觀實務經驗，還是有一些考生卻渾然不知，一開始就誤踩考場「地雷」，導致成績不佳。有些人儘管自覺表現不錯，卻往往只是單純的自鳴得意。

所謂 NG，源自於英語 No Good，指的是不好、不適合、不恰當。說話，本是再平常不過，但人人會說話，未必個個精彩。許多人以為面試就是聊天而已。因此，想說什麼就說什麼；再者，可能因為來不及準備，缺乏演練，或是不知如何準備，以致產生一些不適宜的行為，甚至連自己都不自覺，這都影響委員對考生的評價。

希臘哲學家蘇格拉底(Socrates)說：“Man can make mistakes, but do not make the same mistake.”(人可以犯錯，但不要犯同一個錯誤)，減少犯錯才有機會替自己創造上岸的機會。以下是考場常見的幾個 NG 行為，都應該盡量避免。

一、視若無睹，應對失衡

有些考生進入考場就身體緊繃、神情緊張，一到座位便粗魯地拉開椅子，嘎地一聲，更撕裂了寧靜的氣氛，一副撲克臉就算了，連打招呼都省略了。其實，在考生進場的那一刻起，委員就開始打分數了。試想，一位教師進了教室就板起臉孔，沒有跟學生互動就開始上課，這樣應該不會受到學生的喜愛，與學生的互動也可能不佳。

建議：從進門就與委員多互動，記得問候與關懷，坐下時要先察言觀色，看委員是否示意坐下，經委員同意後，方可輕拉椅子，從容地入座。此外，也不要坐滿整張椅子，以便能靈活運用肢體語言來表達。



二、面無表情，產生疏離

口試的兩大關鍵重點——笑、順（陳志哲，2023），這兩點是基本的關鍵，若無法掌握與呈現，口試的表現必定大打折扣。當你面無表情，委員通常也會回以「嚴肅」的態度回應。姜玉琴與趙清永（2006）認為，面部表情多種多樣，特點鮮明，每一種都有獨特的意義和功能。因此，面無表情，會被解讀為太過緊張、高傲、與人有疏離感、人際互動不佳等，都是負面的形象。

建議：平常要多練習臉部表情，運用正向心理，並常保一顆愉悅的心情。

三、答非所問，偏離主題

答非所問是口試過程中，算蠻嚴重的錯誤，除了偏離主題外，會讓委員覺得你是不是搞不清楚狀況？在教育現場會產生的情況，就是家長跟你反應了問題，你卻不知所云，除了讓家長覺得難溝通外，有時甚至會因為表達錯誤而激怒家長。例如，如果小朋友在學校被欺負了，家長要提霸凌事件的處理，可以說明你如何應對嗎？曾經在模擬口試的過程中，明明主要的問題核心是處理的「流程」，考生回答的卻是如何「預防」。因此，當委員再次好意提醒考生：「如果家長已經跑到學務處去申訴了，你接下來要如何處理？」這樣的提醒，代表考生已經離題了。

建議：面對提問要字字斟酌與思考，以這一題為例，若有所疑問，應該再回問委員，是事件的處理？還是預防？

四、惜字如金，失去契機

對於委員的提問，有些考生不知是太過緊張或是準備不足，竟然以簡答的方式回答委員，這樣的回應就失去加分的機會，有些看似簡單的問題，要聽的是你的分析與見解，甚至從你的回答中，找出你的人格特質，是否適合這個工作？例如，你看起來很有教學經驗（年紀稍長），那你打算教到幾歲退休？曾遇到考生在練習時說：「65歲」，然後呢？然後就沒了？這樣的回答真是可惜。英國著名的哲學家赫茲利特(William Hazlitt)說：“The art of conversation is the art of



listening and listening.”（談話的藝術，是聽和被聽的藝術），有機會被聽，應好好掌握機會。以這一題為例，可以補充說明：「我的年紀就是經驗、就是價值、就是對教育熱情的堅持……」，要朝這個方向去思考與鋪陳。

建議：對於「小題」要「大作」，要有敘述的延伸，並說明理想與價值，帶出自己的努力歷程或是故事。

五、據以力爭，氣焰逼人

據以力爭是口試裡最忌諱的事，考場不是爭辯的地方，也沒有所謂的對與錯，若自覺有所依據，也應該理直氣和，以理服人，千萬別被激怒了。若執意自己的意見，言詞過於激動或咄咄逼人，結果可想而知。當委員說：你這樣說都不對！你確定這樣做合適嗎？表示委員對問題有一定程度的理解，甚至可能是這方面的專家，才會對你的回應提出疑問，因此，如果遇到這樣的對話，建議可以謙虛地請益委員：那如何做才是恰當的？應該怎麼做才會比較有效？筆者曾在試場請教委員，結果委員就熱心地為我解說，而最後的結果也還算不錯。

建議：不會的題目可以用謙沖之心提出請益，千萬不要強詞奪理，讓自己陷入窘境。

六、滔滔不絕，見獵心喜

滔滔不絕地表達，不只是在口試的過程中令人嫌惡，在平常與人溝通對話時，若太過專注自己喜歡的議題而口沫橫飛，一樣不受歡迎。回答問題時，要適可而止，委員提問時切中題意、提綱挈領，才是答題的「王道」。控制時間是首要的關鍵，答得天花亂墜，最後容易造成無法收尾的狀況。口試常因為有時間限制，所以請分配好時間，並注意委員臉上的表情。如果委員已經顯得漫不經心，甚至不耐煩，最好及時鳴金收兵。

建議：敘述時請掌握三度——面向要有廣度、論述要有深度、內容要有溫度，看到喜歡的題目，切勿見獵心喜而滔滔不絕。見好就收，是必須遵守的原則。



七、急張拘諸，場面失控

急張拘諸，指的是慌亂驚恐。因為怕失去，所以對口試的患得患失，就會造成外在情緒的失控，影響委員的評價。曾經遇到一位考生，一進入考場就急急忙忙翻找物品，因為緊張還倒了一地的教具。一位對於這麼重要場合都沒有準備好的教師，將班級交給他，真令人擔憂。

建議：一位情緒穩定的教師，才能沉穩帶領孩子齊步走。若有所準備與演練，一定會讓自己的精、氣、神相對穩定，不再急張拘諸。

八、缺乏層次，思緒混沌

在考場常見考生說了半天，卻不知道要表達什麼？因此，常有委員會問：「那你可不可以再說清楚一點？」或者問：「然後呢？」這都在提醒你，應該更有層次一點，其實，委員心裡正在嘀咕「講重點！」。陳順和（2020）認為：「答題要有統觀的上位概念，論述要有實踐經驗的支撐。」答題要有上位的概念，指的是問題解決的哲學、理念、價值，用以增加答題的層次，並要舉例說明，才能增加內容的豐厚度，才能讓人看得出：我是可以隨時上場的專業教師。

建議：以回答 1 分鐘的內容來說，可大約切割成四個區塊，一個區塊約 15 秒，分別是破題、總說、分說、結論。

在一場競爭激烈的口試當中，除了主動積極展現自己的特色外，若要殺出重圍，一定要減少犯錯的機會。有機會錄下自己的口試練習影像，檢視並避免「踩雷」的行為，不斷透過實踐（practice），讓 NG 昇華為 VG（very good），這樣就容易脫穎而出，躍上枝頭。

參考文獻

姜玉琴、趙清永（2006）。面部表情在第二語言教學中的運用。《*科教文匯*》，11，43-44。

陳志哲（2023）。開啟教師甄試的決勝密碼口試 8 鑰點。《*師友雙月刊*》，635，132-136。

陳順和（2020）。教甄試教口試一點通。《*師友雙月刊*》，620，96-100。



校園法律面面觀（四）

校外教學活動

公立學校與教師之國家賠償責任

■ 蔡佩均 律師

一、前言

為增廣學生見聞，學校及教師們除了透過書本傳授課程外，偶爾會安排校外教學活動，讓學生離開校園，實地探索，進一步豐富學生的知識，或啟發學生的想像力與創造力。然，校外教學活動途中，學生因突發狀況而發生憾事，偶爾新聞亦有報導。因此，筆者希望透過本篇文章，帶領學校及教師理解校外教學活動時，學校及教師可能須承擔之責任。

二、國賠請求權基礎

按，《國家賠償法》第2條規定：「(第1項) 本法所稱公務員者，謂依法令從事於公務之人員。(第2項) 公務員於執行職務行使公權力時，因故意或過失不法侵害人民自由或權利者，國家應負損害賠償責任。公務員怠於執行職務，致人民自由或權利遭受損害者亦同。(第3項) 前項情形，公務員有故意或重大過失時，賠償義務機關對之有求償權。」

復按，現行法院實務見解，所謂「公務員」，凡《教育人員任用條例》第2條所指之教育人員，即各公立各級學校校長、教師、職員、運動教練等，皆應為《國家賠償法》第2條規定之公務員。¹而所謂「公權力」，則採較廣義之解釋，藉此保護被害人權益。因此，所謂「行使

註1：臺灣高等法院臺南分院 111 年度上國易字第 4 號民事判決。



公權力」是指公務員居於國家機關之地位，行使統治權作用之行為而言，並包括運用命令及強制等手段干預人民自由及權利之行為，以及提供給付、服務、救濟、照顧等方法，增進公共及社會成員之利益，以達成國家任務之行為。²

基此，公立學校教師帶領學生進行校外教學活動時，由於公立學校教師構成《國家賠償法》下之公務員，而校外教學活動亦為學校作為國家機關之地位，提供給付、服務等予學生，藉此達成教育即國家任務之行為，故倘若公立學校教師在帶領學生進行校外教學活動時，因故意或過失侵害學生權利，或怠於行使給付、服務或照顧義務，而致使學生權利遭受損害時，學生即有權依據《國家賠償法》第 2 條規定，向學校請求國賠。

另，按《民法》第 186 條第 1 項規定：「公務員因故意違背對於第三人應執行之職務，致第三人受損害者，負賠償責任。其因過失者，以被害人不能依他項方法受賠償時為限，負其責任。」是以，學生亦有權依據《民法》第 186 條規定向公立學校教師請求損害賠償責任。

至於，私立學校則應非屬國家機關而不適用《國家賠償法》及公務員相關規定，但私立學校仍可能因《民法》第 188 條規定，負擔僱傭人連帶賠償責任，而私立學校教師則可能因《民法》第 184 條規定，自負侵權行為責任。

三、國賠舉證責任

除上述之請求權基礎外，筆者希望各公立學校及公立學校教師特別留意，校外教學活動因參與人員、交通路線及工具、活動地點、活動性質等較單純的校內活動複雜，且皆為學校及學校教師所規劃，相較於學生，學校及學校教師更清楚校外教學活動之危險性。因此，現行實務上，對於實施活動之學校及學校教師會課以較高的學生安全維護注意義務標準，意即在國家賠償訴訟上，法院將對學校及學校教師課予較高之舉證責任義務，即採法律術語上所謂的「推定過失責任」（金融監督管

註 2：最高法院 93 年度台上字第 255 號民事判決。



理委員會保險局，無日期 a)。

基此，倘若學校及學校教師無法舉證已盡相當之注意義務，或縱加以相當之注意而仍無法避免損害發生，對於學生所受之傷害或損失仍須負擔賠償責任。前開舉證責任與我們平時傳統所遇到之民事訴訟不同，並非興訟者即原告負擔舉證責任，而是發生舉證責任之移轉，改由資訊掌握程度較高之學校及學校教師反過來負擔證明自己已盡相當注意義務，或縱使已盡相當注意義務仍無法避免憾事發生之舉證責任。

四、校外教學活動前應注意事項

談完校外教學活動風險所生對學校與學校教師之請求權基礎及舉證責任後，如何事前預防前開國家賠償責任及《民法》侵權行為責任，才是各學校及學校教師應特別留意之部分。經查，教育部國民及學前教育署曾在2019年制定及發布《高級中等以下學校辦理學生課外活動及輔導學生參加校外營隊活動注意事項》³，該注意事項內載明高級中等以下學校辦理學生課外活動及輔導學生參加校外營隊活動之應注意事項。

前開注意事項內容包含，學校於辦理學生課外活動時，應遵守四大原則：(一) 禁止強迫原則：學生應依其意願自由參加；未成年者，並應經家長書面同意；(二) 確保安全原則：學校應綜合考量各項因素進行妥適規劃，確保學生活動安全；(三) 受益者付費原則：學校得因活動需要，向學生收取費用，惟學校得依令規定，視實際需要，對學生減免其相關費用，以鼓勵經濟、身心、文化與族群之需要協助學生參加課外活動；(四) 經費透明原則：學校因活動需要收取費用時，應依相關法令規定辦理⁴。

此外，前開注意事項就學校辦理學生課外活動前應執行事項，以及應優先選任何種人員作為授課或指導人員，亦有相關規定。例如，學校辦理學生課外活動前，應訂定計畫，其內容包括日期、地點、行程、工

註 3：教育部國民及學前教育署民國 108 年 04 月 16 日臺教授國字第 1080037226 號。

註 4：請見《高級中等以下學校辦理學生課外活動及輔導學生參加校外營隊活動注意事項》第 3 條及第 4 條規定。



作分配、活動設計、師資安排、交通方式、收退費規定、行前通知、安全維護、應變措施及其他相關事項，並應經校內行政程序通過後方得實施。另，學校辦理學生課外活動，應優先由具有該課程專業證照或教學經驗之人員，擔任授課或指導人員，並應依《性別平等教育法》、《性侵害犯罪被害人登記報到查訪及查閱辦法》之規定，辦理查閱及通報工作⁵。

五、校外教學活動之風險管理

除教育部國民及學前教育署所發布之應注意事項外，於實際運作層面上，各個學校及學校教師在安排校外教學活動時，亦應進行適當之風險管理及移轉，包括但不限於對家長、學生充分說明應配合事項、安排適當的保險、安排安全且妥適的活動、進行意外應變訓練，以及多方面考量住宿、餐廳及車輛安全等各項事宜。

參酌金融監督管理委員會保險局（無日期 b）之風險管理與保險教育推廣入口網相關指引手冊，就各學校與學校教師於安排及進行校外教學活動時，有下列兩點建議：（一）要求校外教學活動承攬廠商投保適當的保險契約，以確保意外事故發生時，保險能夠發揮保障的功能；（二）針對校外教學活動承攬廠商及舉辦場所進行事先檢查，以確保承攬廠商具有充足的履約能力，以及場所地點符合學校所設置之安全標準，並具備校外教學活動所需之各項需求。

六、結語

校外教學活動可謂每年學生最期待的活動之一，相信各學校及教師皆希望校外教學活動順利舉行，每位學生皆可平安回家，任誰也不希望發生憾事。因此，筆者期待透過本篇文章，先警示各學校及教師校外教學活動其等所應負之責任，再透過實際層面引出應注意事項及實務上風險管理相關措施，進一步提醒各學校及教師從面臨風險轉為預防風險，

註 5：請見《高級中等以下學校辦理學生課外活動及輔導學生參加校外營隊活動注意事項》第 5 條及第 6 條規定。



希望每個校外教學活動皆可順利舉行，學校、教師及學生皆可滿載而歸。

參考文獻

金融監督管理委員會保險局（無日期 a）。校外教學風險管理：問題發展趨勢。風險管理與保險教育推廣入口網。<https://rm.ib.gov.tw/pages/Campus.aspx?Dir=002001002>。

金融監督管理委員會保險局（無日期 b）。責任之移轉。風險管理與保險教育推廣入口網。<https://rm.ib.gov.tw/pages/Campus.aspx?Dir=002001004>



與更好的自己相遇

■ 劉嘉怡 臺南市立復興國中教師

《教室裡的心靈雞湯》中的〈一份特別的禮物〉曾這樣說道：「制度上我是學生的老師，但在制度之外，學生卻是我的老師」（Wright, 1999/2021）。這句相對論箴言深埋在筆者的教育沃土裡，師生互動下的角色轉換已邁入第 18 載，有幸在 2022 年榮獲教育部師鐸獎的肯定後，仍持續提問自己：「教育的模樣，該是什麼樣？」此教育大哉問，在世代變遷的滾輪下，筆者仍在勇敢嘗試與突破，期許與更好的自己在教育路上相遇……。

一、班級經營，尋訪教育的真

「第一堂導師時間，該如何開場？」導師與學生的自我介紹？班規的建立？學校作息的說明？座位的安排？或許，建立關係可從「信任感」開始擘劃未來。

筆者迎來教學生涯的第七個導師班級，第一堂導師時間將會以說故事來建立師生第一印象，以歷屆學長姊國中時期的成長故事來激盪國一新生的好奇心，進而喚發新生期待國中時期的自己。

允許青春國中學生「叛而不逆」的特質。舉國二戶外童軍教育班級競賽為例：營火晚會班級 15 分鐘的演出，卻要投入一學期的團體訓練時間，學生自行編排舞步，動作從簡單到複雜的疊加，跟不上節奏的、記不住走位的落後同儕，班級內部雜音四起，情緒感受各自表述。導師見此景，怎能不憂思？但請「相信」班級每位成員，持有意見相左的思辨力，才能召喚眾人集思後的溝通力，走在同一條班級問題解決的共好道路上，導師只需不斷提醒班級共識——團結下的集思廣益，同儕間的相互尊重與欣賞，才能在空谷幽徑裡激盪出多元的共鳴，尋聲走往桃花



源（導師在旁觀察學生們的因應與適時替代詮釋）。

「班級品牌」的搭建從成員間的「生命連結」開始。筆者嘗試在班級裡導入孝道教育的教案課程開發，設計「長輩送我的成長祝福禮」，既能隱而不顯地烘托班級內特殊生之成長歷程，又能邀請親子共同探尋成長祝福的紀念物，以週記的任務派發在學習單的照片與文字敘述裡，搭起親師生三方的生命認同與同儕間進一步的理解。

當班級成員形成生命的連結後，爾後導師在處理班級突發狀況的同時，便可放心地提問一句：「我們能在○○事件裡看見自己嗎？」不談對錯，而是連結發自內心的人性共通處。

二、課程設計，探尋教育的誠

「第一堂國文時間，會如何運行？」翻開課本第一課？介紹會考趨勢？說明作業評分依據？或許，可從導引學生學習廣角從「理所不當然」的反推思辨開始。

學科知識學習，以試卷四選一做學習檢測，學生就真的學會該學科的知識力了嗎？學生都能因試卷而產生學習自信嗎？要如何轉譯知識力呢？筆者嘗試將學生的資訊自製力融入國文〈一棵開花的樹〉課程，設計「問世間情為何物」的主題，學生必須以逐格動畫（以照片的連續拍攝串起影像連動）詮釋學習單裡的古今情詩意境。逐格動畫製作需要兩週的課餘時間。

學生個別上臺發表關於「情」的逐格動畫，放膽地運用手邊現有媒材（針線、軟糖、公仔、樂高、剪紙、手繪……）（如圖1），詮釋古今共同的情感，一個10秒意境的作品，經歷上百次的鏡頭修正補拍、重新來過。動畫發表後，經驗談收束在短文題目：「那人正在逐格動畫」，以第三人稱的角度回溯自身的創作歷程，讓情意賞析集結在學生實際的跨域數位力與寫作力上。

期許學生在課堂上要帶走的是——品味學習的能力，除了課文鑑賞能力的搭建外，還能夠持續燃燒學習的好奇心與探究力。



圖 1 學生動畫作品，以具體物來詮釋情詩與情境

三、走出學科慣性，師生共同見證教育的樂

今年（2023）6月復興青春劇場展演《做十六歲》，體現走入社區、青銀互動的課程實踐。集結藝術、語文、社會三大領域的教師社群，帶領四個跨年級的班級學生，教師先從晨讀講座認識臺南做十六歲在地文化的緣由與禮俗意涵，再到表演教室分組進行主題協同教學（如劇本安排、音樂採集、道具製作、簡報內容），見學生能勇於跳脫課本的框架，將分科的知識力轉合成劇場分工的能力，素養教育的模樣在跨領域教學中逐漸成形。

展演當天，學生們步行至里民活動中心，有條不紊地擺放道具，組員們彼此驗收動作與臺詞，互相加油打氣。正式登場時刻，臺上演員的肢體比平常更放得開，就連兩側等待出場的演員也都專注於舞臺上發生的一舉一動。師生彼此搭配演出，長者掌聲不斷，彷彿憶起當年家人給自己做十六歲的場景，讓在觀眾席的八位協同指導教師為《做十六歲》青春劇場的誕生感到無比驕傲。散場後，一張大合照與公視台語台的採訪，活絡了在地文化（如圖 2）。



圖 2 復興國中社區關懷青春劇場《做十六歲》。引自臺南復興國中創作做 16 歲戲劇 搬戲兼學臺灣話，YouTube，公視台語台新聞，2023 年 6 月 8 日。<https://www.youtube.com/watch?v=b305vgZeekw>

能將課堂所學應用在社區關懷與社會責任的觸發，讓筆者有感教育的真諦。筆者很榮幸能與藝術團隊的教師群共同見證教育深根的鄉土情懷。

參考文獻

- 公視台語台新聞（2023，6 月 8 日）。臺南復興國中創作做 16 歲戲劇 搬戲兼學臺灣話。YouTube。 <https://www.youtube.com/watch?v=b305vgZeekw>
- Wright, E. (2021)。教室裡的心靈雞湯（上）：四十個啟發人心的真實故事（張篤群，譯）。足智文化。（原著出版於 1999 年）



閱讀力

打開世界之窗的魔法超能力

■ 曾翊涵 高雄市三民區民族國中閱讀推動教師

一、緣起：閱讀魔法，話說從頭

筆者從小就是個喜歡故事的人。回想自己啟動閱讀魔法的故事開端，是為了一群令人頭痛的寶貝學生。閱讀魔法讓他們從對學習漠不關心、桀驁不馴的一群，搖身一變成了名列前茅、恭謙有禮的孩子！他們的轉變，令筆者更加堅信，閱讀所能發揮潛移默化的影響力不容小覷。於是筆者從零開始，透過各種努力，創造出更多讓閱讀走入孩子生活的可能性！希望讓孩子們對閱讀的定義不侷限於文字，閱讀的場域不限縮於閱讀課，而是成為他們的日常，並進一步成為他們看見世界的窗口！

二、播種：魔法世界，芝麻開門

《哈利波特》小說中，將不懂魔法的人稱為麻瓜。擔任圖推教師後，發現許多缺乏閱讀經驗或興趣的孩子，正像是對閱讀魔法一無所知的麻瓜一樣。因此，為了讓他們最終能成為懂得品味閱讀生活的閱讀魔法師（如圖 1），首要工作便是設法引發閱讀興趣，將其領進閱讀魔法的大門。

首先，筆者檢視學校硬體設備，發現圖書館空間及館藏不足、箱書收納雜亂，導致借閱意願低落；發霉的陳舊館藏，更有害讀者健康！於是與小志工共同努力，整理出 1,300 餘冊陳舊館藏；還從粉刷牆面開始，師生合作打造我們的第一個閱讀角，延伸圖書館空間。並增設箱書室，將原本雜亂堆放的箱書，全數整齊排列上架，大幅增加借閱意願！之後的各項主題書展、閱讀獎勵制度、行動書車……等，無非希望提升學生的閱讀意願，讓「書出得去，人進得來，閱讀魔法造人才」。



圖 1 閱讀魔法推動進程與目標

除了校內資源，為了發展支援課程的館藏與箱書，筆者更借重如誠品基金會、親子天下出版社、英語繪本資源中心與愛的書庫等機構的資源挹注！高市圖寶珠分館與總圖的行動書車，也在筆者舉辦各主題書展時，支援學校館藏之不足。而由於學校所處社區沒有書店，每年一次與書城合作的大型書展，便是孩子接觸最新出版品的絕佳時機！這些資源，都是開拓孩子閱讀視野不可或缺的好幫手！

三、耕耘：閱讀課程，魔法升級

改善硬體空間與擴充館藏資源後，筆者便期望能進一步打造出符合本校學生圖像的閱讀課程地圖。因此，開始組織課程共備社群，用設計藏寶圖的概念，為孩子們精心設計了一系列課程。從每年定期舉辦的新生筆記營起跑，再透過圖資利用、資訊素養、閱讀素養及讀報教育、說明文理解等課程，讓學生具備擷取訊息、統整解釋與省思評鑑的文本理解能力；而後搭配晨讀時間、午間微講座、各式主題書展，以及班級聊書、書海遇見你——攝影圖文大賽、圖書館密室脫逃等課程相關活動（如圖 2），讓閱讀魔法藏寶圖更加完整。孩子們自此晉升招招精煉的閱讀魔法見習生，只要按圖索驥，便能取得閱讀魔法的大寶藏！



圖 2 各項閱讀課程相關活動

四、豐收：跨域魔法，百花齊放

筆者認為要讓閱讀成為孩子生活的日常，一己之力遠遠不足，需要更多夥伴共襄盛舉，因此，筆者走進更多課程，與不同領域教師合作。首先從英文本科出發，和夥伴們施展「棄英退散術」，將議題式英文繪本閱讀與海外交換日記活動納入英文彈性課程，讓孩子擁有不同於課本的英語學習經驗，以有趣的讀本內容及活動，降低孩子對英文的排拒。

之後，又陸續與社會科、國文科、音樂科以及生活科技課的教師們合作，嘗試不同的課程設計。以多元課程、多元文本及多元評量方式，為孩子激盪出更炫麗的課程火花！同時，也在國際教育課程中，從在地出發，認識自己的家鄉——高雄，而後進行難民、經濟剝削與快時尚等重大議題的探討，讓孩子不僅品味閱讀生活，還能更進一步放眼世界。

在課程上的努力，也得到了豐碩的果實！期末閱讀課程評鑑顯示，近九成學生對課程有中等以上的喜好程度。在 110 年國中教育會考英



文科中，閱讀表現達精熟級學生，增加近 67%，待加強學生減少近 30%；整體能力方面達精熟級學生，增加了 55%，待加強學生則減少了 12%，成功增 A 減 C！不僅在閱讀的質與量上都有相當的成長，在愛閱網線上測驗的表現更是有長足的進步！在學生人數減少 20% 的情況下，通過冊數卻逆勢成長 20 倍（如圖 3）！

五、回饋：閱讀魔法，無限擴展

筆者在閱讀推動上耕耘了一段時間後，便收到提供專長服務的邀約。無論是與臺灣歷史博物館跨界合作、擔任高雄市閱讀教學推廣講師、為高雄、臺東、澎湖提供服務的愛閱網命題委員、為高雄市教育局及高市圖英語行動書車擔任讀本審查委員、擔任跨校公開觀議課講師、高市達學堂閱讀理解課程線上講師，或受邀為偏鄉學校提供閱讀教學經驗分享……，凡有服務機會，筆者一定義不容辭！而有幸於 2023 年獲頒教育部閱讀推手獎，筆者自我期許這不是終點，而是另一個充滿希望的開始！期望閱讀魔法能夠自此開始，發揮更大的影響力，深入更多地方，進而造福更多孩子！

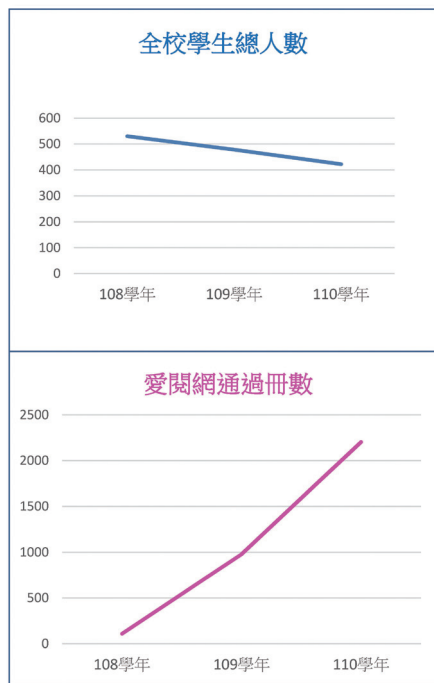


圖 3 學生總人數與愛閱網通過冊數統計



海闊憑魚躍，天空任鳥飛

■ 陳春鳳 臺南市私立佳恩幼兒園園長

筆者回憶過往至今，總覺得生命裡，最黃金、燦爛的時光都在幼教，深刻感受蠟燭殆盡，尚覺得這份使命感還在，熱愛幼教早期純真的時光，仍依然清晰感受到與孩子們無拘無束、快樂的歡樂聲。喜愛與幼兒為伍，尤其是孩子們的歡笑聲、甜美的笑容，不僅能撫慰心靈，也能拋掉種種煩惱，就這樣……深信幼教這條路「回不去」了。

一、心路歷程，無怨無悔

筆者歷經幼教翻轉的年代，從事幼教工作近 38 年，從早期幼教純真的年代，到現在專業證照的時代，20 多年不斷追求「新知」，深怕自己能力不足，總是不斷地進修與學習，從二技、師培、教檢、碩士、博士的求學歷程生涯中，不斷與時間賽跑，有時面臨蠟燭三頭燒的情形，雖然身心俱疲，卻在內心不斷地告訴自己，一切都會迎刃而解的，只要堅持到底，一定可以的！最終完成博士學位，取得「助理教授」的身分。這段心路歷程真是艱辛萬難，如人飲水，冷暖自知。任教時不僅將新觀點、新知識帶給幼兒園的教師，借此提升教師教學的競爭力，且引導每位教師兼具新課綱統整能力，及幫助教師施行深入社區探索在地文化的課程，不僅讓園務蒸蒸日上，也提升教師的教學領域。筆者憶起從小身處貧窮困境的童年生活，總是不斷提醒自己「取之於社會，用之於社會」的想法，多年來不斷幫助生活周遭的人，現在讓我們一起細數本文更多感人的事蹟吧！

二、作育英才，不畏艱辛

筆者將專業的知識及豐富的實務經驗都奉獻在幼教職場，忙碌之



餘，在各大學的幼兒保育系任教，轉眼間將近 11 年之久，從「大學講師」到「助理教授」，不斷地將理論與實務經驗、學術與專業融合，從培育大學部幼保系的學生（如圖 1）、在職進修班的教保員，到園長班的園所長，總是樂在教學，無怨無悔，每每犧牲假日，星期六、日在師培假日班及在職進修班穿梭任教，有時還得犧牲晚上家庭歡樂時光，來不及吃晚餐，驅車快速前往夜間部的教室，幫助這群在職的教師們吸收幼教新知，同時也能取得大學學歷及教保員的身分，從不喊累，樂在教學與傳承，覺得肩負重大的使命感。



圖 1 樂在教學，大學殿堂

三、讓愛延續，助人為樂

筆者擔任台南市幼稚教育學會「理事長」之職時，為幼教付出心力，出錢出力，不求回報。時常擁有一顆上進之心，跑遍世界各地（如芬蘭、義大利、法國、日本……）進行學術參訪，不斷追求新知，也常分享國外的幼教新知，與幼教夥伴交流，並運用在教學場域中。目前擔任教育部新課綱輔導人員，常遇其他幼兒園課程及評鑑問題都會給予協助。每年拋磚引玉率領家長熱心公益，辦理捐血活動、捐款給家扶中心



及創世基金會，出錢出力地幫助弱勢群體，不遺餘力，許多公益活動的感人事蹟，經常見諸媒體報導。

四、挽袖響應捐血活動

回憶當時國內疫情尚未趨緩，尤其政府宣布實施三級警戒，許多人都很自律，足不出戶，也影響民眾捐血意願，全國血庫存量快見底！筆者深切知悉醫院及開刀房對於血袋迫切的需求性，許多病人及需要接受手術的患者，都因為血庫存量不足，手術只能一延再延、一等再等，因此，毅然決然地率領家長們以及鄰里親友們，一起挽袖響應捐血活動（如圖 2）。愈在艱難的時刻，更應挺身支持臺灣的醫療量能，期盼把愛的正能量延續出去！



圖 2 回饋社會，捐血活動

五、照顧鄉里、弱勢，愛不止息

在新冠肺炎疫情嚴峻時期，覺得日常防疫工作不可鬆懈，全國民眾需做好自我防疫保護措施。遇到疫苗施打期間，長者必須外出卻又深怕群聚，多戴一頂防護面罩更能做好防護，於是透過發送防護面罩感謝里



民及園內家長們，同時也能加強個人的防護力，降低傳染風險。相信全民團結就是力量，一起堅固疫情的防護網，期盼發揮拋磚引玉的力量，提供社會溫暖，大家同心齊力，一起守護臺灣，早日平息疫情。

六、關懷弱勢，回饋社會

20幾年來，筆者始終如一地持續關懷弱勢團體，捐款家扶中心、幫助低收入戶，尤其和創世基金會合作，每年歲末之際，會在中心園內發起愛心活動，藉此讓小朋友能擁有關懷及助人的心，成為守護植物人的耶誕小天使，用行動力給予弱勢家庭祝福與關懷。藉由實際的善行義舉，培養幼兒們擁有一顆關懷及助人的心。

七、始終如一，任重而道遠

筆者進入幼教界，雖然具備多重身分，但也學到多元的精髓，一輩子受用無盡，猶如杜威（J. Dewey）精典名言：「做中學」。很榮幸在2017年擔任教育部新課綱輔導人員，遇到幼兒園教保課程及評鑑問題，會給予適時協助輔導。在幼教場域，為幼教夥伴盡心盡力，解決幼教場域的問題、辦理研習……等。尤其擔任台南市幼稚教育學會的理、監事期間，總是分享最新幼教政策法令，幫助幼教同業解決所面臨的困境。不論幼教巨輪如何轉變，「幼教」終究是筆者的最愛，內心更感謝一路支持的幼教好友，以及協助的師長、恩師及貴人，常緬懷因為有他們，才有今日的自己。

筆者日後依然秉持將專業的知識學問運用在工作職場，運用裴斯塔洛齊（J. H. Pestalozzi）「教育愛」的理念，營造和諧及溫馨的幼教環境，鼓勵現場教保人員，多用正向思考及感恩的觀點繼續前進，並時常省思與改進，成為稱職的幼教人。

八、得獎感言

筆者感謝教育部國民及學前教育署，辦理杏壇芬芳獎評選暨表揚（如圖3），榮獲此高度榮耀，將會竭盡所能，不論在幼教場域、大學殿堂、幼兒園、學術研究或擔任輔導員，都盡一己之力，貢獻專業；



不論在社會場域或是任何角落，有需要筆者之處，定會伸出援手，出錢出力，幫助弱勢團體、提供協助，因為深信每個人都如同徐志摩詩中所言：「揮一揮衣袖，不帶走一片雲彩」。



圖 3 2022 年杏壇芬芳獎頒獎典禮活動現場



正視防災意識

逃生或避難抉擇需正確

- 黃秀雯** 長庚學校財團法人長庚科技大學高齡暨長期照護研究中心博士級研究人員
- 池榮尉** 桃園市平鎮區文化國小教師
- 王秋雅** 桃園市平鎮區文化國小代理教師
- 涂曉琍** 桃園市平鎮區文化國小教師

一、緣起

火勢無情，今年（2023）4月25日清晨，知名食品大廠發生大火，奪走10條人命，從新聞報導得知竟有15人從2樓奔上4樓的冷凍庫進行避難（翁申霖，2023），錯誤的火災逃生或避難知識，反而讓自己陷入危險當中。從過去的重大火災可知，一場惡火將造成許多家庭的悲劇，且多數第一時間不是被火燒死，而是被濃煙嗆傷昏迷，從2021年10月14日高雄城中城大火，奪走了46條人命，再往前推至2009年的臺北市白雪大旅社大火，奪走了7條人命（劉慶侯等，2009）。當火災發生時，進行正確的判斷與選擇，將會是存活的關鍵，而如何能做出正確的判斷，則取決於平時對火災與逃生的相關知識及演練過程。為了讓學生們建立正確的防災意識，文化國小時任四年級同學年的教師一同設計了「防火救災論英雄」課程（課程結構請詳參圖1），分別從「人員」、「場域」、「設備」、「策略」四部分進行課程設計：從認識消防人員到自己；從居家環境到校園的場域；從認識各類型消防設備到使用；從滅火、報警、逃生等策略，培養學生防火救災的技能，期望學生能具備消防安全知識，提升居家生活之安全保障（參見圖2）。該教學模組有幸獲得桃園市政府教育局舉辦之110年度推展校園在地化防災教學模組競賽特優的獎項，本文旨在分享該教案之教學省思及心得。

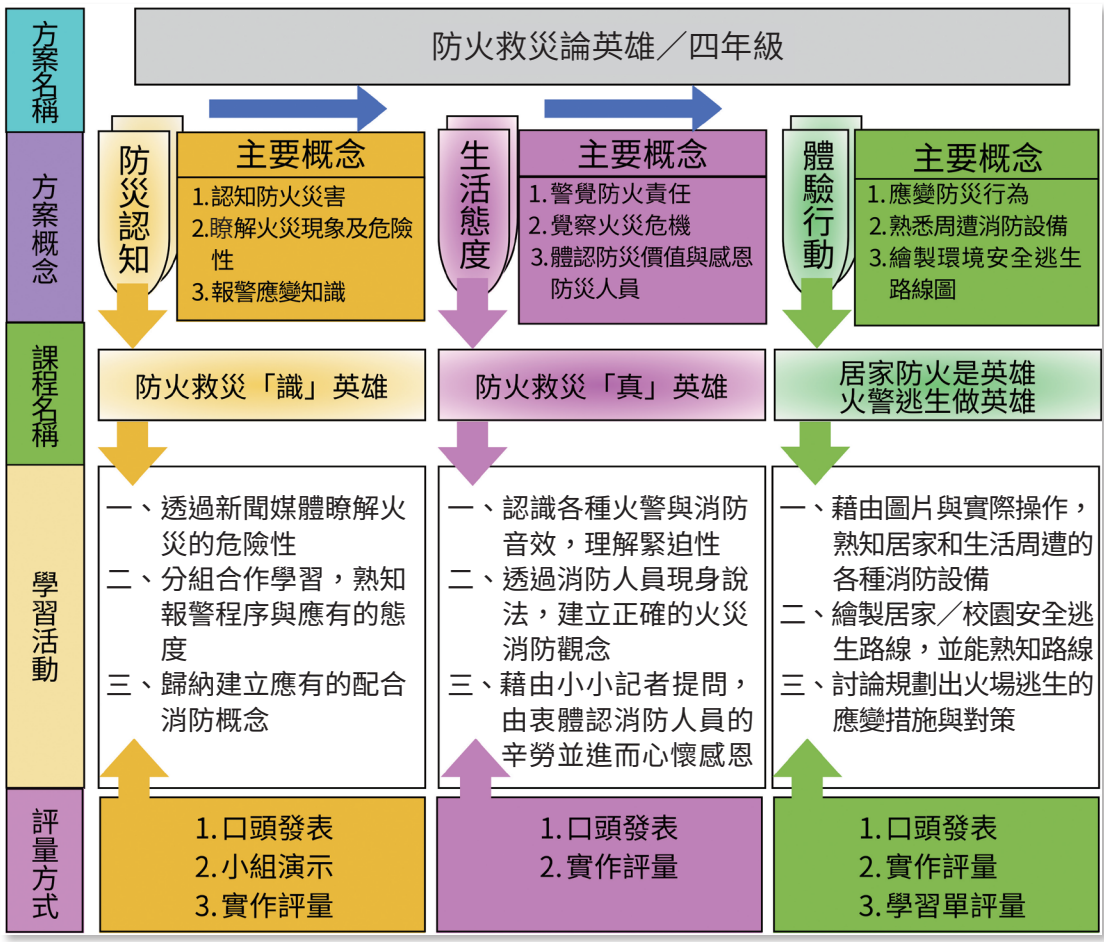


圖 1 課程方案「防火救災論英雄」課程架構



圖 2 火災發生時，打 119 報案演練



二、正確的火災知識能避免讓自己陷入危險

火災發生時正是個人面臨存亡的關鍵時刻，消防員蔡宗翰（2015）指出，多數的罹難者是被濃煙嗆昏而死，而不是被火燒死的。換言之，罹難者多數是因為對火災的知識與應變，有著錯誤的迷思與誤解，而讓自己陷入危險的處境。

教學者擔憂自己的消防知識不足，或教導學生錯誤的避難或逃生觀念，因此主動邀請學校鄰近消防分隊的打火英雄到教室來現身教學（參見圖3），讓學生們能直接與消防員接觸，學習正確的防災與避難的觀念。消防人員透過影片和個人經驗提醒學生火場濃煙上升的速度約為每秒一層樓高，因此面對火災時應採取的三步驟為：一大叫三聲失火了！二快跑、三打119。除此之外，教學者也透過過去火災案例分析，期望學生能謹記救命8字訣：「小火快逃，濃煙關門」，以及五大逃生與避難不能做的事情：（一）不可為了收拾財物而耽誤逃生避難時間；（二）不可搭乘電梯逃生火場；（三）不可躲在浴室；（四）不可用塑膠袋套頭；（五）不可浪費時間尋找溼毛巾摀口鼻而延誤逃生避難（內政部消防署，2022）。



圖3 消防人員的經驗分享



三、定時安排防災課程確保防災應變能力

人的記憶與技能會隨著時間而逐漸遺忘及生疏，逃生與避難的知識不應是短暫的記憶，而是必須謹記在心，透過不斷的演練與精熟化，讓知識成為應變能力。在此次的課程中也發現，隔了一個禮拜後，有17%的學生已經遺忘消防救命的口訣，隨著時間拉長，被遺忘的機率也跟著攀升。另外，破除火災逃生和避難的迷思概念是相當重要的，例如，多數人會認為火災發生時，躲廁所是安全的，因為廁所有水，水可以滅火，然而這個直覺與判斷卻將自己推進死亡之路。

我以前不知道不能躲廁所，原來大部分的廁所門是塑膠材質，材質碰到熱就非常容易融化，所以火災時不能躲廁所。(S40817)

我以前認為可以躲浴室，原來不可以躲浴室，因為浴室的門是塑膠做的，火很容易就跑進去。(S40819)

另一方面，學生也會因過往的錯誤訊息，認為找溼毛巾摀住口鼻可避免吸入濃煙，然而，這樣做其實反而延誤了逃生的黃金時間。

我以前認為溼毛巾有用，原來一點都沒有用，反而會害了自己。(S40805)

我以前認為失火要拿毛巾，原來失火不能拿毛巾，因為它會減少你逃跑的時間。(S40802)

從學生的學習單回饋中，統計學生對於逃生和避難的五「不」策略之次數，其中，提到不可為了收拾財物而延誤逃生避難時間有3位(12.5%)；不可搭乘電梯逃生火場有12位(50%)；不可躲在浴室有24位(100%)；不可用塑膠袋套頭有6位(25%)；不可浪費時間尋找溼毛巾摀口鼻而延誤逃生避難有16位(66.7%)。由上述的次數可以瞭



解學生已學到當火災發生時逃生避難的五不策略，然而，在「不可為收拾財務延誤時間」、「不可拿塑膠袋套頭」、「不可搭電梯」、「不可浪費時間找溼毛巾」等觀念方面，記得的比例仍偏低，需要再反覆加強逃生口訣並將之精熟化，甚而透過視覺影像的方式強化其嚴重性，加強學生的印象。

四、結語

常言道：星星之火可以燎原。平時若能謹記消防安全的知識，即可提升居家生活之安全保障。在教學過程中，筆者省思與習得如下：

（一）建置防災環境，營造防災教育素養，使防災知識成為學生受用一生的能力；（二）結合時事案例，增加學生生活環境探索經驗，有效提升學生防災素養之培育歷程；（三）善用社會與社區資源，定期邀請消防單位進行專業講習宣導，以及消防設備之介紹與演練，確保學生的防災知能；（四）防災意識應普及化與生活化，透過學校防災教育端，延伸擴及家庭教育，親師聯手，落實學生在校與居家之自主防災意識；（五）專設專案計畫建構教師自我增能，重視在校、居家、社會公共環境之全方位防災教育策略。

參考文獻

- 內政部消防署（2022）。火災逃生避難原則。https://www.tfdp.com.tw/cht/index.php?code=list&flag=detail&ids=55&article_id=152
- 翁申霖（2023）。聯華食品火場還原，冷凍庫一開門見全部人倒地「宛如逼到死角」…高大成曝關鍵：15分鐘就奪命。今周刊。<https://www.businesstoday.com.tw/article/category/183027/post/202304250035/>
- 劉慶侯、陳恩惠、吳岳修（2009，3月3日）。白雪旅社大火 奪走7條命。自由時報。<https://news.ltn.com.tw/news/society/paper/284311>
- 蔡宗翰（2015，12月25日）。破解火場逃生的三個迷思。YouTube。<https://www.youtube.com/watch?v=a3CbSDzW2N0>



小小主播與鯨共游

■ 蔡佳蓁 臺北市內湖區麗湖國小英語教師

一、麗湖鯨

麗湖國小位於內湖區，本校的吉祥物——海洋鯨——受到師生的歡迎，不論是學校的裝置藝術，或是作業簿本的封面、圖書館的外牆，甚至是學校為了校慶特別訂製的口罩，都可以看到麗湖鯨與我們的孩子共游。然而，混獲、魚網纏繞、化學製劑的汙染，讓我們的海洋不再純淨微笑，也讓臺灣、甚至是世界各地的鯨豚類面臨著威脅。

二、忙碌又充實的 SDGs 課程

本校的英語校訂課程著重在於課堂中融入永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，每一學年每一學期會帶著孩子透過生動的繪本，來認識我們正在面臨著的問題。就在上學期，透過繪本 *Somebody Swallowed Stanley*，帶著孩子共同探討 SDGs 裡面的第 14 項議題：保育海洋與海洋資源。由於孩子們多少都有去過海邊玩耍的經驗，他們對於海洋是既不陌生又充滿好奇的。不同於以往，如何引起孩子對於學習的好奇，並誘發他們主動學習的心是必要的。筆者希望在整個課程中，孩子是忙碌且收穫滿滿。

三、心智圖創作

孩子共同欣賞完繪本後，筆者帶著孩子們一起回想他們過去的經驗，並且詢問孩子：「你們在沙灘上可以看到什麼呢？」「貝殼！」「螃蟹！」「垃圾！」孩子們一個個踴躍舉手發言。筆者希望透過多元的媒材來引起孩子們的興趣與注意，包含了震撼人心的照片以及海洋環保相關新聞。透過海灘汙染前後的對比圖，筆者詢問孩子：「你們認為，是



什麼威脅了海洋生物的存在？」一開始，孩子的回答不外乎是：「因為塑膠袋！」「因為垃圾！」再等待一些時間後，開始有孩子說出了讓筆者驚喜的答案：「因為船隻漏油！」「因為人類排放廢水！」不論是怎樣的回答，筆者都可以感覺到孩子對於海洋的關心與疼惜。接著，筆者與孩子們分享了有關塑膠污染的新聞，請孩子分組，於小組內討論之後，去查找一種瀕臨絕種的海洋生物的相關資料，並瞭解這些動物瀕臨絕種的成因為何後，再製作成小組的心智圖。

四、心智圖分享

透過心智圖，給予孩子一個發想的方向。心智圖的中心會是他們選擇的海洋生物，而旁邊的大標題，可能包含了幾個要素，例如：食物、習性、棲息地、瀕臨絕種的原因等等。孩子需要透過 iPad 去進行資料的蒐集，並且同心協力地完成各組的心智圖，再於製作心智圖後，進行小組發表。部分組別的孩子，還非常有創意地以戲劇的方式來呈現他們的故事，其中一位孩子扮演瀕臨絕種的海洋生物，另外一位孩子則像是記者一般地去進行訪問，整個過程既有趣又發人深省。每次有這類型的多元評量，都讓筆者讚嘆那些孩子的創造力與獨特性。

五、小小主播

在課程最後的階段，筆者期望孩子能夠在日常的學習中融入資訊能力，同時也發現一個影片製作軟體 Clips，於是決定讓孩子以小組的方式進行海洋保育的小主播新聞播報。雖然前期的討論僅限於海洋污染，但孩子開始詢問筆者：「可以講上學期說過的全球暖化嗎？」、「可以講上學期提過的森林砍伐嗎？」聽到這些，筆者感到非常雀躍興奮。這代表孩子有記住他們以往學習過的內容，並且很願意在未來的任務中使用這些舊知識。畢竟如果各組都進行海洋保育相關的播報，難免顯得重複性過高，於是開放孩子進行各類型環保議題的新聞播報。

在進行新聞播報之前，孩子們需要先創作一張自己的小插圖，插圖的內容與他們所要播報的內容須有關聯。舉例來說：孩子想要播報的內容是森林砍伐，他們就要將森林砍伐可能會有的畫面畫出來，並且在後



面寫上他們的講稿。由於要用英文撰寫，筆者提供了孩子一些可以參考的語句，並且透過 5W1H 的提問方式讓孩子進行發想。在認識環保議題的同時，大家認識了影片剪輯軟體的使用，也使用了曾經學過的英語句型，收穫滿滿。雖然在修改孩子們句型的過程中一個頭兩個大，但看到程度較為落後的孩子為了與同儕共同完成任務，積極求助教師或同儕的畫面，仍然讓筆者感到十分欣慰與感動。

必須讚嘆孩子的科技能力已經遠遠超出了過去的自己，只要給予簡單的指示以及說明，他們就能自己加上許多小圖裝飾，甚至會加上配樂或是搭配畫面轉換。整個過程中，筆者其實做的最多的就是引導以及引發孩子的學習動機，給予他們任務。給予孩子任務並且明確說明任務內容後，他們透過同儕的互相督促以及教師不時的提醒，就能產出各式各樣的短片。至今，他們的小小主播影片都留存在筆者的手機中，即使記憶體已經快要沒有空間，仍遲遲不捨得刪除。最後，甚至有孩子問筆者：「老師，那個軟體的影片可以上傳 YouTube 嗎？我未來想當 YouTuber！」希望這樣的學習經驗在孩子的心中種下小小的種子，等著發芽茁壯。

全國 ▶ 近期精彩藝文活動

The Educator Bimonthly

 點擊圖片即可連結活動網址


【繪自然－博物畫裡的臺灣】 #文化資產

自19世紀以來，博物學家們相繼在臺灣繪製的自然史紀錄，透過科學繪圖理解臺灣自然史，並呈現科學繪圖之美

 宜蘭縣立蘭陽博物館

 2024/01/01~02/18

 09:00~17:00

 (03)977-9700

 想瞭解更多活動，請洽[宜蘭縣立蘭陽博物館]最新消息



【2024 總統大選開票版《瘋狂電視台》】

瘋狂節目通通來 邊演邊開票也不奇怪!對工作感到厭煩? 發現自己許久沒有暢快大笑一場? 滿足您渴望快樂的需求

 臺北表演藝術中心 大劇院

 2024/1/13 (六)

 18:00

 (02)7730-2028

 想瞭解更多活動，請洽[全民大劇團股份有限公司]最新消息


【澹廬。心畫。書道禪 曹秋圃書藝展】

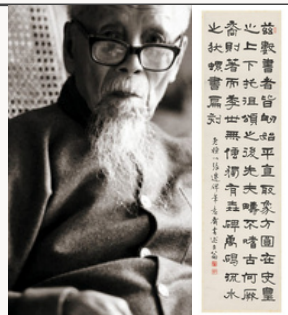
曹大師投入書道教育超越一甲子，其獨特的「迴腕法」，落實於「書道禪」中，亦即結合書藝、道學、禪意的修養。

 臺灣創價學會安南藝文中心

 2024/01/01~2024/01/06

 09:30~17:00

 (02)2888-1777

 想瞭解更多活動，請洽[台灣創價學會]最新消息



《一首人生3》好久不見·國台語讚聲再起演唱會

深獲好評經典系列音樂會《一首人生3》2024魅力登場!一首歌譜一時代故事。今夜，一起聽一首首人生的歌~

 高雄市文化中心至德堂

 2024/1/20 (六)

 19:30

 07-7436633

 想瞭解更多活動，請洽[財團法人高雄市愛樂文化藝術基金會]最新消息
