

編輯手記

一如本校肩負全國中等以下教育階段學校師資培育及教育研究發展的重任，本刊以提升學校教育之學術研究與實務水準為宗旨。為了充分反映學校教學現場及教師的需求，規劃77卷專題及責任編輯如下：

卷期	專號名稱	責任編輯
77卷第1期	諮商、社會情緒學習	吳淑禎教授
77卷第2期	AI時代下的STEM教育	林坤誼教授
77卷第3期	國小創新課程設計與教學實踐	張民杰教授
77卷第4期	適應體育	姜義村教授

當生成式人工智慧（Generative AI）以席捲全球之姿深刻變革社會結構時，全球教育現場正經歷一場深刻的範式轉移（Paradigm Shift），而科學、科技、工程與數學（STEM/STEAM）教育正佇立於此浪潮的最前端。AI已由過往單純的「輔助工具」，演化為與教師協同教學、與學生共同探究的「智慧夥伴」，為當代教育注入強大的轉型動能。

本期專號以「智慧科技賦能，重塑跨域未來」為核心，深度探討AI如何打破傳統學科之壁壘、賦能適性學習之發展，並激發學習者於真實情境中解決複雜問題的高階思維能力。在數位科技的加持下，STEM教育正加速從表層的「多學科拼貼」邁向深度的「跨域有機整合」。期盼透過本專號所匯聚的學術洞見與實務範式，引領教育界共同凝視AI時代的教育新風景，進而培育具備核心素養、能智馭未來的跨領域創新型人才。

【焦點話題】

本期焦點話題特邀責任編輯林坤誼教授撰述〈重視STEM教師的AI人機協作專業發展需求〉。面對人工智慧全面滲透教育現場的趨勢，提升STEM教師之「人機協作（Human-AI Collaboration）」專業素養，已成為當前師資培育的核心命題。該文透過系統性文獻回顧（Systematic Review），嚴謹剖析生成式AI導入STEM教育的發展趨勢、常見迷思及因應策略，旨在呼籲政策制定者與實務界高度重視人機協作之專業培訓。期望未來能將此核心課題轉化為常態性的教師專業發展活動（PD），引導教師針對多元教學任務設計結構化的AI協作教學模式，以此前瞻性策略奠定學生面向未來變局的關鍵核心能力。

【專題論文】

本期專題論文共收錄5篇具備學術開創性與國際視野的佳作，範疇橫跨韓國、日本、越南等亞太重要國家之政策與實踐研究，深度回應AI時代下的教育變革：

第一篇由韓國國立公州大學Hyuksoo Kwon教授撰寫「Trends of Utilizing AI in Convergence Education: Cases of Convergence Education Programs in South Korea」，從韓國的視角呈現STEAM教育核心趨勢與價值反思。面對社會劇變與科技創新，各國正積極推動以「STEAM」為核心的政策變革。本研究深入探究韓國在STEAM教育政策中導入人工智慧（AI）的關鍵趨勢與潛在議題。研究證實，AI在引導學生有效解決現實情境問題上扮演關鍵性的支持角色；然而，隨著課堂應用案例的普及，研究強調未來教育界應更深化對於學生在使用AI時的「態度」與「價值觀」之倫理教育，為科技素養注入人文關懷。

第二篇是日本九州大學Leon LOH教授與Xinyu Wang研究生所撰寫的「The Characteristics of Curriculum Design for STEM/STEAM-based learning to develop complex problem-solving in Japanese High School」，提供日本強調複雜問題解決之課程設計視角。因應21世紀複雜問題的嚴峻挑戰，日本高中於「綜合性探究學習時間」中推動STEM/STEAM教育已成為變革焦點。本研究採取質性研究中的集體個案研究法（Collective Case Study），深度比較三所日本高中的實踐軌跡，嚴謹探討旨在有效發展學生「複雜問題解決能力」的課程設計特性與實施構面。

第三篇由越南河內國家大學Thai-Long Tran講師及其團隊合著之「Exploring the relationship between human-AI interaction experiences and teachers' intention to use AI in teaching: Evidence from STEM and Non-STEM in Vietnam」一文，提供來自越南師資培育的視角。隨生成式AI重塑教學範式，提升教師將AI融入課堂之內在動機，成為各國師資專業發展的關鍵。本研究以「期望價值理論（Expectancy-Value Theory）」為理論實證基礎，為「經驗導向型AI培訓」提供初步的實證數據，並指出未來的師資培訓政策應針對不同學科背景的教師，採取差異化與分眾化的專業發展策略，以實踐AI在各學科領域的深度融合。

第四篇及第五篇則回到本國的視角，分別呈現高等教育及中學的發展狀況。由國立中興大學校務發展中心謝雨蓁博士後研究員撰寫的「生成式AI於STEM跨領域流程圖評量之評分一致性研究」，探討生成式AI能否轉化為創新評量工具，協助教師對學生多元且具象的「圖像化作品」進行穩定、客觀之自動化評分。隨著大型語言模型（LLMs）於圖像理解與語意推理能力的突破性進展，這也已成爲當前教育評量領域最具前沿價值的議題。本研究不僅爲未來STEM跨領域問題解決能力之評量設計開拓了嶄新視野，更爲生成式AI於自動化評分領域的實踐應用奠定重要的學術基石。

由新北市立永和國中呂紹川教師與本校林坤誼教授共同撰寫的「國中科技領域教師專業發展活動參與模式之潛在類別分析」，嘗試以量化實證視角，解構不同特質教師的進修需求。其卓越貢獻在於打破過往將教師研習視為「單一均質」的傳統思維，實證教師進修行為具有顯著的群聚特徵（Clustering Characteristics），其研究結果能精準提供教育行政主管機關與學校在規劃師資培訓時，推動兼顧多元主題與教師特質的「分眾化」專業發展策略。

【一般論文】

本期一般論文收錄兩篇深具實務反思與行動關懷之系統性研究，第一篇由本校課程與教學研究所李鳳華博士候選人等撰寫「國中社會領域跨學科學習課程的設計與實踐：以科技發展的風險與調適為例」，本篇以行動研究為典範，運用「概念為本」之教學理念，將「改變與調適」作為核心概念透鏡，成功打破傳統分科限制，統整國中歷史、地理與公民三科。教學實踐證實，透過過多元文本與小組探究，能實質深化學生的多元觀點與高層次思考能力。

第二篇是由賴詮中等研究生的共同撰述的「走過治療也走進教室：ADHD醫療介入與校園支持的多重敘事」，深入探討「醫學介入與校園支持」之雙軌整合模式，用以解答注意力不足過動症（ADHD）學生面臨的課堂適應挑戰。文中結合理論基礎與一線教學實務，為教育現場提供具體的跨專業合作模式與正向行為支持（PBS）策略，期能透過精準的醫療協作與課堂包容性環境之建構，落實真正融合教育之精神。

【實務分享】

本期實務分享由臺北市龍門國中洪國峰校長率領的教學團隊撰述「科技有光，人心有詩：龍門國中的跨域實踐經驗分享」，呈現該校在面對生成式AI重塑世界的浪潮中，積極實踐「理性與感性共構」的STEAM跨域教育。學校清晰確立「讓AI成為得力工具，而非取代思考捷徑」的核心教育立場，一方面引導學生利用科技進行精準數據分析與影音文本整合，另一方面更專注於培育AI無法取代的批判性思維、文化理解、倫理反思與創造性表達，為基層學校提供了極具價值的實踐範本。

本期專刊在責任編輯林坤誼教授的悉心擘劃下，成功集結韓國、日本、越南及臺灣等多元背景之專家學者與卓越研究者。本專刊不僅為教育現場與AI科技的融合應用開創具備國際視野的多元敘事與參照範式，更針對跨學科實踐、融合教育支持系統之垂直與水平整合，提供兼具理論厚度與政策指引價值的實證支持。

最後，特別感謝責任編輯林坤誼教授的規劃與協助，投稿者、審稿委員及編輯小組的付出，並在編輯委員的確認下，讓本期得以完成出刊，在此致謝！

Contents

編輯手記 Editor's Note

焦點話題：AI時代下的STEM教育

Focus Topics: Special Issue on STEM Education in the Age of AI

重視STEM教師的AI人機協作專業發展需求 / 林坤誼.....	6
Emphasizing STEM Teacher's Professional Development Needs in Human-AI Collaboration / Kuen-Yi Lin	

專題論文 Special Interest

融合教育中運用人工智慧的趨勢：以韓國融合教育課程為例 / Hyuksoo Kwon.....	14
Trends of Utilizing AI in Convergence Education: Cases of Convergence Education Programs in South Korea / Hyuksoo Kwon	
日本高中以培養複雜問題解決能力為目標之STEM/STEAM基礎學習的課程設計特徵 / Leon LOH Xinyu Wang	33
The Characteristics of Curriculum Design for STEM/STEAM-Based Learning to Develop Complex Problem-Solving in Japanese High School / Leon LOH Xinyu Wang	
探索人類——AI互動經驗與教師在教學中使用AI意圖之間的關係： 越南STEM與非STEM師的案例 / Thai-Long Tra等.....	70
Exploring the Relationship between Human-AI Interaction Experiences and Teacher' Intention to Use AI in Teaching: Evidence from Stem and Non-Stem Teachers in Vietnam / Thai-Long Tran Thi-Phuong-Vy Nguyen Quang-Cuong Ton Thai-Hung Le	
生成式AI於STEM跨領域流程圖評量之評分一致性研究 / 謝雨蓁.....	92
A Study of Scoring Agreement of Generative Artificial Intelligence in the Assessment of STEM Interdisciplinary Flowcharts / Yu-Jen Sie	
國中科技領域教師專業發展活動參與模式之潛在類別分析 / 呂紹川 林坤誼.....	112
A Latent Class Analysis of Junior High School Technology Teachers' Professional Development Participation Patterns / Shao-Chuan Lu Kuen-Yi Lin	

一般論文 Research Paper

- 國中社會領域跨學科學習課程的設計與實踐：以「科技發展的風險與調適」為例
/ 李鳳華 蔡佩穎 陳怡文..... 133
The Design and Practice of an Interdisciplinary Learning Curriculum in the Social Studies
Domain in Junior High School: An Action Research on "The Risks and Adaptation of
Technological Development." / Feng-Hwa Lee Pei-Ying Tsai Yi-Wen Chen
- 走過治療也走進教室：ADHD醫療介入與校園支持的多重敘事
/ 賴詮中 林沐恩 賴宜辰.....156
From Treatment to Classroom: A Narrative of Medical Intervention and Educational Support for
Students with ADHD / Chuan-Chung Lai Mo-En Lin Yi-Chen Lai

實務分享 Sharing of Educational Practice

- 科技有光，人心有詩：龍門國中的跨域實踐經驗分享
/ 洪國峰 吉德芬 陳怡橋 徐叡楨.....180
Technology and Humanity in Harmony: A Case Study of Interdisciplinary Practice at Longmen
Junior High School / Kuo-Feng Hung Te-Fen Chi Chi, Te Fen Yi-Chiao Chen Jui-Chen Hsu
- 徵稿辦法 Call for Papers196
- 審稿要點 Review Criteria198
- 徵稿內容 Submission Guidelines200
- 訂閱辦法 Subscribe to Secondary Education.....201