

教師社群對人工智慧為教育帶來衝擊的調查研究初探

陳錫安

國立臺北教育大學課程與教學傳播科技研究所博士候選人

一、前言

人工智慧的技術雖然出現迄今已經約莫 50 年，然而一直到生成式預訓練模型（Generative pre-trained transformer, GPT）的出現，才真正融入到每一個人的生活當中，其對教育的影響與衝擊在教育界也掀起一波風潮，在驚喜於人工智慧的聰明對話與應用之餘，也開始擔心可能產生的問題。研究者長期參與臺北市數位學習及智慧教育之平台開發與推廣，想了解各階層教育人員與教學實務教師，對人工智慧在教育現場之衝擊的看法為何，故擬訂調查問卷進行初步的調查研究。本文以 AI 對於教育的衝擊與因應提出討論，從國外的政策執行研討、到學術的研究以及臺灣教師社群的看法做一個歸納整理，並依此給予因應的建議。

二、人工智慧在教育上的應用發展趨勢

人工智慧（Artificial Intelligent, AI）是一種能模擬人類的智慧、思考與行為模式而反應出類似人類行為的技術（Anagnostopoulou et al., 2020）。電腦透過感知情境、環境、時間等數據，應用科學的邏輯方法採取動作以取得最佳結果，表現出人類觀察者認為所謂的聰明智慧外顯行為，然而本質上是邏輯計算與分類能力的展現。

人工智慧的出現已經超過半個世紀，雖然期間屢有技術（例如：類神經網路）與應用（例如：導航地圖）的創新突破，但都未能真正融入到一般人日常生活的核心運用當中。一直到 2022 年 11 月由 OpenAI 公司開發的 GPT 程式出現（Firat & Kuleli, 2024），這個人工智慧語言模型可以應用程式建立類似人類的文字和內容，並以對話方式呈現，讓所有人能輕鬆的使用 AI 模型生成來提問與回答、使用者可擷取文字摘要、產出統整內容或總結搜尋結果等，一躍成為全球注目的焦點，並創下人類史上成長最快的消費者應用程式。

AI 的普及運用不僅影響一般人生活與工作的日常，對於教育的影響衝擊也是直接與快速的，依據美國 17 區綜合中心「州立教育機構的人工智慧政策考量」（Artificial Intelligence Policy Considerations for State Education Agencies, 2024）的報告指出，教育部門認為 AI 對於教育的衝擊有下列幾個方面：

（一）人工智慧缺乏情境可能會存在偏見

由於人工智慧分析的方式是基於資料訓練的演算法，這些資料的選擇可能包

含人類的偏見，因此演算法所建立的模型預測結果也隨之包含偏見，所以我們不能假設人工智慧的輸出結果都是正確的。此外，人工智慧對於學生資料的分析是有範圍限制的，可能無法完全包含學生的所有資訊，所以仍然需要人類教育工作者來完成分析與評估，以確保學生得到良好正確的支援與協助。

（二）人工智慧對教師教學與學生學習的影響

人工智慧的發展並無法取代教師，而其發展也不是以塑造成為教師型態為目標。然而，由於教師與學生的互動是教育最重要的核心，因此必須確保教師能獲得使用 AI 的正確技能，能將人工智慧妥善應用於其教學現場中，以提升教師教學效能與學生學習成效。

（三）人工智慧對未來教育的影響潛力仍無法預知

儘管人工智慧在教育上的應用已如火如荼的展開，人類對人工智慧之於教育的影響力或潛力仍知道的太少。教育決策者若無法掌握人工智慧對於未來教育可能的影響就貿然的全面推廣實施，可能會出現無法預期的結果。因此，關於人工智慧在教育領域的整合與發展的相關學術研究與實務探討，已是刻不容緩的教育課題。

三、人工智慧對高等教育的影響

根據 Slimi（2023）探討 AI 對高等教育的影響之調查，人工智慧對於高等教育的影響可分為下列四個指標面向，調查問題與結果分述於後：

（一）在影響學習與教學過程方面

調查問題 AI 能否提供出比傳統教學更好的學習內容和教學風格，回答數據中，有 43%非常同意、15%同意、25%沒有意見、10%不同意、7%非常不同意。研究發現運用 AI 的教學系統可以根據學生的個人教學需求和學習風格，為學生推薦提供相關的學習材料，幫助提高他們的學習經驗和知識（Kaiss, Mansouri, & Poirier, 2023），故 AI 的教學系統可以有效提升學生的學習動機和學習成效（Cakir, 2019），或是提升學生學習品質（Mangera, Supratno, & Suyatno, 2023）。

（二）在影響評估與分類過程方面

調查數據呈現，有關 AI 在進行評估、分類簡單及複雜的任務上是否更有效、更準確、更客觀的問題，回答數據中，有 25%的調查對象非常同意、50%同意、

10%沒有意見、5%不同意、10%非常不同意。研究發現 AI 技術能夠根據每個學生的學習特徵和表現評估，提供量身訂製的學習方案，確保每位學生都能按照最適合的節奏和方式學習，創造了公平學習的機會，學生可以根據自己的需求和進度進行學習，增加學習自主性（Lin, Huang, & Lu, 2023）。而運用聊天 GPT 提供了學生身臨其境的互動式學習體驗，在與虛擬聊天機器人進行對話時，讓他們可以接觸到各種口音、語音模式和詞彙，為英語聽力練習提供了全面的方法，得到適性化的反饋，並依據其表現調整他們的練習，能將英語聽力技能提升到新的層次（Xing, 2023）。

（三）在影響畢業生未來的就業方面

AI 是否影響畢業生未來的就業面向共有四個問題：問題 1 為 AI 是否影響就業？受試者中，54%表示有正面影響、3%表示有負面影響、43%表示都有，0%表示沒有；問題 2 我們是否需要教授學生新的技能，以滿足人工智慧所帶來的未來工作需求？受試者中，83%表示需要、2%表示不需要、15%表示可能要；問題 3 身為求職者，您喜歡接受由機器人還是人類進行面試？受試者中 77%表示喜歡人類面試、23%表示喜灣機械人面試；問題 4 若身為公司招募員工的主管您將如何篩選面試人員？54%表示運用人力、46%表示運用 AI。AI 在高等教育的學生養成階段就已經影響了學習的內容走向，並且有 9 成認為會影響畢業後的就業，大部分的人都還是喜歡由人類進行面試，至於篩選的方式則各占一半。

（四）在對認知與道德的影響方面

在認知與道德的影響指標上包含兩個問題：問題 1 是受到 AI 影響的概念有哪些？其中道德 12%、認知能力 18%、人性 12%、以上皆是 49%；問題 2 是否同意以機械人取代教職員，其中 8%非常同意、22%同意、17%沒有意見、24%不同意、29%非常不同意。由問題 1 的參與者回饋發現，高等教育認為 AI 對倫理、認知和人性方面皆產生了影響；問題 2 則發現即便是學術的最高殿堂，對於教學人員的機器人化，大多數人還是表示不接受。

四、教師社群對人工智慧在教育之衝擊的初步調查

研究者以「AI 對於教育之衝擊」為題，以臺北市數位學習及智慧教育推動的專家及實務教師臉書社群為立意抽樣調查對象，此社群包含受邀參與之大專院校教授及研究人員、各級學校之行動學習與智慧教育之主管與推廣教師、以及學校單位負責平台開發與系統營運之技術人員。本研究以 Google 表單開放填答之調查方式，在社群成員 121 人中總計回收 96 份填答紀錄，回收率為 79.3%，其中幼稚園教師 1.0%，國小教師 54.2%，國中教師 15.6%，高中職教師 12.5%，大

學教師 16.7%。

在回收的 96 份填答紀錄中，有效問卷為 95 份，將教師認為 AI 對於教育的衝擊整理歸納為教師社群調查 AI 對於教育的衝擊彙整表，如表格 1 所示，包含衝擊之面向、被填答次數、所占百分比、與主要分類內容：

表 1 教師社群調查 AI 對於教育的衝擊彙整表

面向	次數	百分比	主要內容
教師教學	95	32.1%	教師專業、作業批改與評量、創新應用
學生學習	61	20.6%	可能過度依賴 AI 工具、減少自主思考能力、失去查找資料能力、媒體識讀能力
方法模式	52	17.6%	教學方法模式改變、知識取得與管理
技術資源	51	17.2%	數位資源、知識管理、數位落差
行政倫理	37	12.5%	校務管理、隱私與安全、倫理問題

教師們在認為 AI 技術對於本身教學的專業與創新應用等教學直接相關的問題最為關注，代表老師都已經意識到 AI 對於教學的影響衝擊；其次是對於學生可能因為過度依賴 AI 造成能力降低的負面影響以及媒體識讀能力的培養表示擔憂，代表 AI 運用於學生學習部分尚有需要解決釐清的問題；另外，對於教學方法模式轉變、技術資源的正確公平運用居於第 3、4 位且比重接近；最後在行政倫理方面，資料隱私安全和倫理問題也認為需要進一步探討解決。

五、教育政策如何因應 AI 之衝擊

由教育機關、Slimi（2023）的高等學程研究、臺灣教師社群初探三方面探討人工智慧對於教育的衝擊，可以發現在教與學、行政作為、道德倫理方面之間的共通性；相異看法的部分例如高等學程顧慮的畢業生就業問題，臺灣教師擔憂的技術資源問題則是因所處學制角色位置不同而產生的差異。總體而言，AI 對於教育衝擊的因應之道建議參考美國的州立教育機構的人工智慧政策考量（2024）的做法，針對以下三方面做總體性的規劃：

1. 制定人工智慧政策和計劃：由包含教育工作者、學習專家、學生、政府政策制定者、AI 專家、民間機構代表的參與者共同制定。
2. 確保政策具有包容性、道德性，並能滿足所有使用者的個別需求：在教學和發展 AI 服務與支援方面，訂定可監控、可衡量具有包容性、多樣性和公平性的計畫目標。

3. 為教育管理、教學、學習和評量方面的 AI 訂定實施和審查計劃：確定人工智慧技術如何改善教育管理資訊系統（EMIS；例如早期指標系統）及努力全面整合 EMIS 和學習管理系統（LMS；例如學生根據 EMIS 資料分析獲得個性化課程），以確保學生的學習。

六、結語

人工智慧對於教育的影響與衝擊不僅是現在進行式，對未來的影響力也是與日俱增，因此臺灣站在此次風潮的浪頭上，除了在製造生產方面引領風騷與創新突破之外，在教育的整體規劃與應用方面也應該加緊腳步，善用其快速運算與強大分析能力，尤其在特殊教育智慧輔導系統、語言教育的自然語言處理、人工智慧教育機器人、效能預測的教育數據探勘、電腦支援協作學習的語意分析、教學評估的神經網路、學習者情緒檢測計算以及個別化學習的推薦系統等未來方向（Chen et al., 2022）積極發展，提升教育的競爭力。臺灣教育部為因應人工智慧的教學運用也已經訂定中小學數位教學指引以及中小學使用生成式人工智慧注意事項等文件，相關的說明、規範與示例都已清楚羅列，也企盼人工智慧在其他領域決策方向等都能及早規劃，提出因應的措施；而各級教育工作者亦能將人工智慧妥善運用於教學現場，發揮人工智慧在教育上的優勢，讓學生學習更有成效，讓臺灣的教育力在 AI 浪潮中再次向上提升。

參考文獻

- Anagnostopoulou, P., Alexandropoulou, V., Lorentzou, G., Lykothanasi, A., Ntaountaki, P., & Drigas, A. (2020). Artificial intelligence in autism assessment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15, 95. Retrieved from <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i06.11231>
- Region 17 Comprehensive Center (2024). *Artificial Intelligence Policy Considerations for State Education Agencies*. Retrieved from <https://www.proquest.com/reports/artificial-intelligence-policy-considerations/docview/3050689953/se-2>
- Cakir, R. (2019). Effect of Web-Based Intelligence Tutoring System on Students' Achievement and Motivation. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 45-59.
- Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). Two Decades of Artificial Intelligence in Education; Contributors, Collaborations, Research Topics, Challenges, and Future Directions. *Educational Technology & Society*, 25(1), 28-47. Retrieved

from <https://www.jstor.org/stable/48647028>

- Firat, M., & Kuleli, S. (2024). Educational frontiers with ChatGPT: A social network analysis of influential tweets. *Alteridad*, 19(2), 224-235. Retrieved from <https://doi.org/10.17163/alt.v19n2.2024.06>
- Ji, H., Han, I., & Park, S. (2024). Teaching Foreign Language with Conversational AI: Teacher-Student-AI Interaction. *Language Learning & Technology*, 28(2), 91-108.
- Kaiss, W., Mansouri, K., & Poirier, F. (2023). Effectiveness of an Adaptive Learning Chatbot on Students' Learning Outcomes Based on Learning Styles. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 18(13), 250-261. Retrieved from <https://10.3991/ijet.v18i13.39329>
- Lin, C., Huang, A. Y. Q., & Lu, O. H. T. (2023). Artificial intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: a systematic review. *Smart Learning Environments*, 10(1), 41. Retrieved from <https://10.1186/s40561-023-00260-y>
- Mangera, E., Supratno, H., & Suyatno. (2023). Exploring the Relationship between Transhumanist and Artificial Intelligence in the Education Context: Particularly Teaching and Learning Process at Tertiary Education. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(2), 35-44.
- Slimi, Z. (2023). The Impact of Artificial Intelligence on Higher Education: An Empirical Study. *European Journal of Educational Sciences*, 10(1), 17-33.
- Timms, M. J. (2016). Letting Artificial Intelligence in Education out of the Box: Educational Cobots and Smart Classrooms. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 701-712.
- Xing, R. (2023). Advancements in English listening education: Chat GPT and convolutional neural network integration. *Journal of Pedagogical Research*, 7(5), 280-290.

