

AI 賦能優質教育理念的成功實踐

AI Empowers Successful Practice of Quality Educational Philosophies

崔三帥

澳門城市大學數據科學學院

sanshuaicui@cityu.edu.mo

【摘要】 以生成式人工智能為代表的技術突破正在重塑我們的生產生活方式，也動搖了傳統教育目標的基礎，更是放大了我們人類社會存在的固有問題。教育的變革需求已經迫在眉睫，目標需從“人才的塑造和選拔”轉向“普惠性支持人的生長”，方式需從“工業化流水線式的批量傳授”轉向“因材施教下的自適應教學”，評價體系需從“關注分數轉向排名”到“看見成長”。本文將圍繞上述三個方面的轉變展開，討論當前這些轉變的緊迫性及 AI 對這些轉變能夠成功實踐的支撐作用。讓教育理想落地生根，AI 才算真正為善。

【關鍵字】 人工智能；教育範式轉變；個性化引導；成長性評價；技術向善

Abstract: Technological breakthroughs represented by generative artificial intelligence (AI) are reshaping our production and lifestyle, have also shaken the foundation of traditional educational goals, and are even amplifying the inherent problems existing in our human society. The need for educational transformation has become extremely urgent: goals need to shift from "shaping and selecting talents" to "inclusive support for human growth"; methods need to shift from "industrial assembly-line mass instruction" to "adaptive teaching under individualized instruction"; evaluation systems need to shift from "focusing on scores and rankings" to "seeing growth." This paper will focus on the above three aspects of transformation, discussing the urgency of these transformations and the supporting role of AI in successfully realizing these transformations. Only when the ideal of education takes root and sprouts can AI be truly considered good.

Keywords: Artificial intelligence (AI), educational paradigm shift, personalized guidance, growth-oriented assessment, technology for social good

1. 前言

人工智能(AI)技術正以前所未有的速度滲透到教育領域(Prayuda et al., 2026; He & Krajcik, 2026; Cukurova, 2025; Garzón et al., 2025)，但技術只是工具，其本身並不能帶來教育進步，決定其效果的核心變量是我們所秉持的教育理念及現實場景中的實踐。雖然優質教育理念並未有確定性的定義，但已經凝聚了共識。長期以來，因材施教、寓教於樂、個性化學習等美好理念被反覆倡導，卻始終難以大規模落地，原因在於緊迫性不足、實現成本過高、評估體系脫節等。但時代已經發生深刻變化，以生成式 AI 為代表的技術突破動搖了傳統教育目標的基礎(Samala et al., 2025)。快速迭代的 AI 正在重塑我們的生產生活方式，更是放大了我們人類社會存在的固有問題。對於教育來說，傳統的應試與篩選模式已經不能滿足社會發展需要。如果 AI 能夠輕鬆通過標準化考試，那麼“會答題”還應該是教育的終點嗎？與此同時，社會對人才的需求正從“知識型”轉向“創新型”與“適應型”。如果我們的教育仍然是分數至上、排名為本，AI 只會讓刷題更高效、內卷更慘烈；如果我們認同教育應促進人的成長、激發探索欲、助力個體夢想，AI 就能成為因材施教、個性化引導、動態評價的強大支撐。在這些方面，有大量研究者已做出較為全面且深入的探討(舒杭等, 2025; 鄭泉水, 2024; 鄭泉水等, 2021)，對教育的發展具有重要意義。考慮到中小學教育(Yim & Su, 2025)和高等教育(李曼麗等,

2022; 袁婧等, 2025) 面臨著不同的問題, 以及 AI 本身也還有很多問題尚待解決 (程乐 & 肖扬, 2025; Raza et al., 2026), 組織好實踐將是一項富有挑戰性的任務 (李艳等, 2025; 杨现民等, 2025)。

AI 時代教育的核心任務不是簡單地引入技術, 而是主動完成三大教育理念的轉變和實踐: 教育目標從“人才的塑造和選拔”到“普惠性支持人的生長”, 教育方式從“工業化流水線式的批量傳授”到“因材施教下的自適應教學”, 評價體系從“關注分數和排名”到“看見成長”。本文將分別討論這些轉變的必要性與緊迫性, 並闡述 AI 如何從技術層面支撐其成功實踐。唯有讓教育理想真正落地生根、開花結果, AI 才能被視為“為善”的技術。

2. 教育目標的範式轉變

2.1 從“人才的塑造和選拔”到“普惠性支持人的生長”

工業化時代的教育目標是將人培養成符合統一標準的人才——可測、可比、可篩選。分數、升學率、就業率成為核心指標。這一模式在曆史上有效服務於大規模人才篩選, 但其代價日益凸顯: 學生焦慮、意義感缺失、創造力萎縮。尤其在 AI 可以輕鬆通過標準化考試的今天, “會答題”作為教育終點的合理性已被徹底動搖。在此教育目標的持續指引下, 學生學會了答題, 卻沒有學會面對真實世界的不確定性。

教育目標應從“塑造一個什麼樣的人”轉向“讓人變得更好”。具體包括三個方面:

- (1) 賦予學習者解決自身問題的能力: 不是單純地傳授特定的知識和某些技能, 也不是替他們解決問題, 而是讓他們掌握分析、嘗試、調整的方法, 提升綜合素質;
- (2) 激發持續的探索欲: 保護並鼓勵好奇心, 讓學習成為內在驅動而非外部強制;
- (3) 助力其夢想的實現: 無論夢想是成為工程師、藝術家還是手工藝人, 教育都應提供普惠的、適配的資源和路徑。

這不是一個可量化的終點, 而是一個動態的、主體性的生長過程。每個學習者的“更好”可以完全不同: 有人更勇敢了, 有人更堅韌了, 有人找到了熱愛並願意為之付出努力。

2.2 AI 讓“關注每一個人的成長”成為可能

AI 能識別個體差異、分析學習者的興趣與困境、提供多樣化的成長路徑參考, 從而為人的各方面生長潛力及需求提供助力。比如, 通過自然語言處理分析學生的反思日記, AI 可以捕捉其情緒變化與興趣萌芽 (如某學生反複提到“機器人”), 然後自動推送相關項目案例、入門課程或本地機器人競賽信息, 並提醒教師給予針對性支持。再比如, 在線學習平臺使用 AI 學習伴侶, 當學生遇到難題時, AI 不直接給答案, 而是通過蘇格拉底式提問引導學生自己找到解法。系統記錄學生的思考過程, 生成“能力圖譜”以顯示學生在邏輯推理、信息檢索、創意表達等維度的成長曲線。這種工具讓“關注每一個人的成長”從理想變為日常操作。

3. 教育方式的個性化轉向

3.1 從“工業化流水線式的批量傳授”到“因材施教下的自適應教學”

統一進度、統一內容、統一作業是工業化生產的邏輯, 而非人的成長邏輯。這樣做導致的結果是一部分學生“吃不飽” (覺得太簡單而無聊), 另一部分“跟不上” (覺得太難而挫敗), 大多數人在被動接受中喪失學習熱情。這是批量傳授的典型困境, 即無法兼顧個體差異, 導致大面積的學習動機流失。

因材施教、寓教於樂、自適應學習的核心是尊重每個學習者的節奏、風格和興趣。教師角色從知識講授者轉變為學習引導者、陪伴者和設計者。教師不需花大量時間批改作業和講解統一內容, 而是通過 AI 提供的學情報告, 對學生進行小組輔導或一對一的差異化談話。

3.2 AI 助力實現“個性教育的規模化”

AI 可以承擔重複性認知勞動，比如自動批改作業、診斷知識漏洞、推薦個性化學習資源等。借助智能輔導系統，如 Carnegie Learning (Cukurova, 2025) 等，為不同學生提供不同難度的題目和不同風格的講解(如視頻、文本、互動模擬等)。通過學習分析儀表盤，如 Canvas 數據分析 (Oudat & Othman, 2024) 等，讓教師直觀看到全班學生的知識掌握分布、用時、錯誤類型，從而決定下一節課重點。通過 AI 寫作助手，如 Grammarly (Wenxun et al., 2025) 等，可以實現糾錯，以及對學生的寫作風格和邏輯漏洞進行分析，生成個性化練習。通過這些強大的 AI 工具，規模化與個性化的矛盾得到實質性化解。過去只能憑經驗判斷誰沒聽懂，而現在可以通過 AI 數據精準定位每個學生的薄弱點，並獲取建議的幹預策略。

4. 教育評價的成長性重構

4.1 從“關注分數和排名”到“看見成長”

分數和排名將複雜的成長過程壓縮為單一數字，用於比較和篩選，嚴重損害學習者的心理福祉。更重要的是，這種評價反過來塑造了目標與方式——應試教學由此成為必然。由此導致人往往關注“位置”而非“成長”，讓學習變成零和博弈，造成了嚴重的焦慮和內卷。

評價的目的應從“篩選”轉向“看見成長”。具體形式包括，成長檔案、能力圖譜、自我反思記錄、項目成果集等。評價主體也應多元，如教師評價、同伴互評、自我評價並存。最重要的是，學習者應參與定義自己的進步標準。

4.2 AI 如何構建新評價

教育評價的依據要從傳統成績單切換到主體性成長檔案，而評價焦點則從“我在人群中的位置”轉移到“我自己的成長”，這將有助於培養內在動機和持續進步的能力。技術已能支撐這種評價方式，比如：過程性數據收集：

- (1) AI 可以持續收集過程性數據（作業、項目、對話、自評、互評），記錄學生每次作業的嘗試次數、修改過程、求助行為。由此，可形成可視化的成長軌跡，生成“學習韌性指數”，而不必輸出一個總分或排名。
- (2) 能力圖譜生成：將學生的表現映射到多維雷達圖（如批判性思維、創造力、協作、信息素養），讓優勢和短板一目了然。
- (3) 自我反思輔助：AI 根據學生的作品自動生成反思提示（如“這次作業中你最滿意的部分是什麼？如果重做一次你會改變什麼？”），幫助學生養成元認知習慣。

5. 結語

本文探討了教育理念三個方面的轉變及 AI 實踐思路，期待在 AI 技術的加持下能實現人類長久以來的教育理想。技術給我們提供了前所未有的工具，但走向哪裏，依然是我們自己的選擇。讓教育理想落地生根、開花結果，AI 才算真正為善。

參考文獻

- 李曼麗, 王金羽, 鄭泉水, & 徐蘆平. (2022). 新時期本科教育拔尖創新人才培養模式探索——一項關於清華“錢班”12 年試點的質性研究. 華東師範大學學報 (教育科學版), 40(8), 31.
- 李豔, 孫凌雲, 江全元, 陳立萌, 楊旻, & 吳飛. (2025). 高校教師人工智能素養及提升策略. Open Education Research, 31(1), 23-33.

- 袁婧, 孫凌雲, 吳飛, & 李豔. (2025). 高校人工智能通識課程差異化教學: 模式構建與實施效果. *Journal of Distance Education*, 43(3), 87-105.
- 程樂, & 肖揚. (2025). 大模型的發展現狀, 風險挑戰及對策建議. *中國科學院院刊*, 40(11), 2005-2015.
- 舒杭, 曹政皓, 劉文平, & 馬志強. (2025). 融合智能技術: 塑造教育的未來形態——第 29 屆全球華人計算機教育應用大會 (GCCCE 2025) 述評. *Modern Educational Technology*, 35(9), 5-14.
- 楊現民, 曾佳堯, & 李新. (2025). 人工智能與教育深度融合的場景細化及落地實踐. *開放教育研究*, 31(1), 82-92.
- 鄭泉水, 徐蘆平, 白峰杉, 張林, & 王民盛. (2021). 從星星之火到燎原之勢——拔尖創新人才培養的範式探索. *中國科學院院刊*, 36(5), 9.
- 鄭泉水. (2024). 數智時代: 重置教育思維. *中國科學院院刊*, 39(9), 1524-1528.
- Cukurova, M. (2025). The interplay of learning, analytics and artificial intelligence in education: A vision for hybrid intelligence. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 469-488.
- Cukurova, M. (2025). The interplay of learning, analytics and artificial intelligence in education: A vision for hybrid intelligence. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 469-488.
- Garzón, J., Patiño, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education: Trends, benefits, and challenges. *Multimodal Technologies and Interaction*, 9(8), 84.
- He, P., & Krajcik, J. (2026). Artificial intelligence in science education: global insights and future directions. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 8(1), 6.
- Oudat, Q., & Othman, M. (2024). Embracing digital learning: Benefits and challenges of using Canvas in education. *Journal of Nursing Education and Practice*, 14(10), 39-49.
- Prayuda, M. S., Ginting, F. Y. A., & Tamba, L. (2026). Tracing Two Decades of Artificial Intelligence in Education: A Bibliometric Analysis of Trends, Themes, and Future Directions (2000–2025). *European Journal of Educational Research*, 15(1), 285-304.
- Raza, S., Sapkota, R., Karkee, M., & Emmanouilidis, C. (2026). Trism for agentic ai: A review of trust, risk, and security management in llm-based agentic multi-agent systems. *AI Open*, 7, 71-95.
- Samala, A. D., Rawas, S., Wang, T., Reed, J. M., Kim, J., Howard, N. J., & Ertz, M. (2025). Unveiling the landscape of generative artificial intelligence in education: a comprehensive taxonomy of applications, challenges, and future prospects. *Education and Information Technologies*, 30(3), 3239-3278.
- Wenxun, N., Yunus, M., & Ismail, H. H. (2025). Investigating the effect of Grammarly on enhancing writing skills ELT classroom: A systematic literature review (2020-2024). *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 14(1), 1454-1474.
- Yim, I. H. Y., & Su, J. (2025). Artificial intelligence literacy education in primary schools: a review. *International Journal of Technology and Design Education*, 35(5), 2175-2204.

