

6



EdVenture

教育探索雙週報



封面照片取自Freepik

AI-Enhanced Teaching
如何運用AI輔助教學？

AI融入教學（上）－策略與實踐篇

臺北市實驗教育創新發展中心 發行

如何運用 AI (Artificial Intelligence) 輔助教學？

AI 融入教學 (上) — 策略與實踐篇

AI-Enhanced Teaching



取自 [Freepik](#)

科技的革新正逐步改變教學與學習的型態，隨著人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 的迅速發展，教育領域也迎來了一場嶄新的變革。

人工智慧具備幫助人們克服當前某些複雜教育挑戰的潛力，不僅可以用於教學與學習方法的創新與實踐，還能加速實現永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 中的第 4 項目標——「優質教育」。在教育領域中，使用人工智慧的目標是解決或改善知識獲取、研究及文化表達多樣性方面的不平等現象，確保人人都能成為科技創新歷程中的受益者，共同享有科技帶來的創新與知識成果。(UNESCO, n.d.)

AI 擁有多元且強大的功能，能幫助我們快速識讀大量資訊，或用於資料分析，並根據使用者指令提供個別化的支援服務以提高工作效率。然而，教師應如何將 AI 融入教學，使其發揮應有的教育功能？教師又該如何教導學生辨別正確資訊？這些都是教育工作者亟需探索的重要課題。本期將聚焦於 AI 在教育中的實際應用，探討 AI 如何為教學策略賦能，並介紹國外實踐案例，啟發 AI 運用於教學創新與實驗教育當中的可能性。

AI 帶來的教育創新變革

由於相關技術還在開發當中，AI 對未來教育的影響尚未完全顯現。但未來，透過大數據 (Big Data)、機器學習演算法 (Machine Learning Algorithms)、自然語言處理 (Natural Language Processing, NLP) 以及 e-rater 等新技術的使用，AI 將改變傳統教育系統的模式化學習型態，為每個人提供個人化的學習服務，根據個人學習程度，進行教學上的調整。此外，AI 也可以幫助教師進行教學管理，提升工作效率，並助其掌握學生學習情報，使教師更能專注於教學，為孩子安排更適切的學習內容 (Lukan, E., 2024)。

透過強大的演算功能，它可以幫助人們發揮更多創意與想像，跳脫現有的思考與工作框架。AI 怎麼影響教育的未來發展？可以為實驗教育或教學創新帶來怎麼樣的改變？值得期待。

AI 融入教學的四個策略

目前已經開發了很多能運用在教學上的 AI 工具，比如具備即時翻譯或音樂、影像、影片等多媒體素材生成的 AI，教師們可以根據課程需要選用合適的工具，例如實驗學校的老師選用 AI 英語輔助軟體進行教學，幫助學生進行創意思考與學習課題理解。但在教學過程中，我們需要使用一些策略，才能將 AI 融入課堂，使其發揮輔助教師教學與學生學習的最大效益。

教師要如何將 AI 融入教學中呢？以下介紹 4 大教學策略與 AI 運用於實驗教育中的案例。

策略一：課前介紹將要使用的工具

好的開始是成功的一半。在教學中使用 AI 工具前，教師應先向學生介紹其運作方式、使用目的，以及這項工具如何幫助他們學習。此外，為了保障學生的資料隱私，教師應說明相關資訊。若學生對隱私問題有疑慮，教師也應提前準備可替代的工具或作業，以確保能實現相同的學習目標。

策略二：說明使用 AI 工具的風險和挑戰

AI 雖然是一項非常實用的工具，但在使用過程中也伴隨著一些風險與挑戰，例如：

1. 資料隱私與安全性問題

學生的個人資料可能面臨被濫用或洩漏的風險，這是需要教師特別注意的議題。

2. 技術的可及性限制

某些 AI 工具需要付費才能使用，但學生的經濟背景可能各不相同，無法平等接觸這些技術。教師在課堂設計時需考慮替代方案，以確保所有學生的參與。



ChatGPT 使用介面。底下還寫了「ChatGPT 可能會發生錯誤。請查核重要資訊。」的提示語
截自 [ChatGPT](#)



演算法示意圖
取自 [Freepik](#)

3. 對人工智能的過度依賴

過度依賴 AI 可能導致學生忽略自主思考的重要性。有些學生使用 AI 尋找答案時，未針對結果進行仔細思考或將知識記下，導致學習效果不彰。因此，教師需要引導學生正確使用 AI，避免對技術的過度依賴。

4. 學術倫理與抄襲問題

學生可能將 AI 生成的內容直接複製貼上，進而觸及抄襲或學術的誠信問題。教師應向學生明確說明，AI 是一種輔助思考的工具，而非取代自主學習與思考的手段，並幫助學生培養正確的使用態度。

5. 演算法造成的結果偏差

人工智能的運作機制與人類學習相似，通過大量數據的訓練生成演算法。然而，這些演算法可能因訓練資料的限制或偏差，導致結果出現偏差或錯誤 (O'Keefe, 2024)。

6. 生成內容的可靠性與準確性

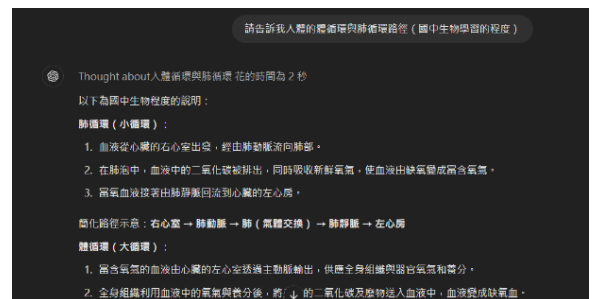
AI 常會生成一些「似是而非」的答案，即表面看起來正確，實際上卻包含錯誤或不實的資訊。例如，AI 未完全依照使用者所輸入的數據資料進行分析，或因模型訓練時造成的演算偏差，產生憑空創造的訊息或提供非相關的答案。因此，培養學生使用 AI 時的識讀素養尤為重要。

在學生使用 AI 探索答案的過程中，教師可以指導他們如何輸入明確且融合多元觀點的指令，同時，建構一個開放討論的學習環境，謹慎引導，幫助學生分析、思考答案中不符合邏輯的部分，逐步養成批判性思考的能力。此外，教師還應教導學生將 AI 生成的答案與其他可信來源進行交叉比對，以確保獲得正確的資訊。



使用 AI 工具應該注意相關的倫理

取自 [Freepik](#)



ChatGPT 生成內容示意圖。使用者應謹慎檢查確認資料的準確性，避免使用錯誤資訊
 截自 [ChatGPT](#)



教師在課堂中與學生討論示意圖

取自 [Freepik](#)

策略三：運用適當的方法引導學生在課堂中使用 AI 工具

以下是一些教師可以在課堂中提升 AI 工具使用效益的方法：

1. 預先使用、測試，熟悉 AI 工具的使用方法

在課堂中引入新工具前，教師應先花時間熟悉該工具的功能，包括測試指令如何輸入及理解答案輸出的不同形式。課堂開始前，先熟悉工具的使用方式，才能更有效地指導學生。

2. 教師與學生共同討論如何在課堂中使用 AI 工具

學生是課堂的核心，教師規劃於課堂中使用 AI 工具時，可以與學生一起討論其使用方式或適合的使用時機，增加學生的課堂參與度。此外，教師在課堂中可透過即時回饋機制，了解學生的使用心得與回饋，藉此進一步完善課程設計，提升 AI 工具在教學當中的使用效益。

3. 鼓勵批判性思考

如策略二所述，AI 工具有其限制，生成的資訊有時可能不正確或帶有偏見。教師除了教授學生如何操作工具，更重要的是引導學生用批判的角度審視答案，謹慎評估 AI 生成內容的真實性與可靠性。在此過程中，教師也可提供其他學習資源或檢驗答案的方法，幫助與訓練學生的批判思考能力，並養成探索正確答案的習慣。

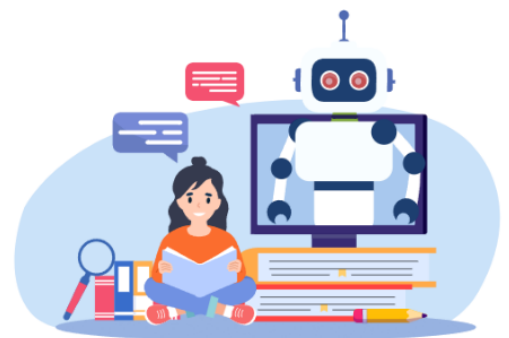
透過以上 3 個方法，教師可以幫助學生更謹慎且有效地使用 AI 工具，從中學習如何運用一些操作技巧解決問題，並提升學習能力。



教師引導學生於課堂中使用 AI 工具
取自 [Freepik](#)



AI competency framework for students



Education
2030

UNESCO 所發行的《學生 AI 素養框架》
截自 [UNESCO](#)

策略四：培養人工智慧素養

UNESCO (2024) 頒布的《學生 AI 素養框架 (AI competency framework for students)》，制定了 4 個維度、3 個層次，共 12 項 AI 素養能力指標，目的是幫助教育工作者將 AI 技術融入課程，培育負責任且富有創造力的世界公民，創造更美好的未來。該框架特別強調學生應具備的幾項核心能力，包括批判性思考、AI 時代的責任意識、符應終身學習所需的人工智慧相關基礎知識，以及促進公平與永續的 AI 設計理念等能力。

AI 工具具備強大的創造性與輔助功能，可協助教師規劃教案、製作教學素材，並設計更具互動性的學習內容，有效提升學生的學習成效。教師可透過參與工作坊與相關訓練課程來提升自身的 AI 使用素養，同時在日常教學中，與學生或其他教師同儕進行討論與共學，進一步深化對 AI 技術的理解與應用，從而更有效地發揮 AI 的教育潛能。

美國某實驗高中教師運用 AI 進行英語教學的案例

以下案例介紹 Sarah Said 在英語教學中運用 AI 的方式。Sarah 是美國芝加哥一所實驗高中的英語教師，她在課堂中運用 AI 作為輔助教學的工具，幫助學生更有效地學習英語。

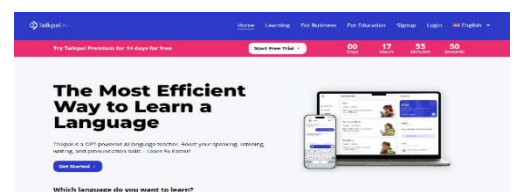
教師應在教學中使用 AI 的理由

Sarah 在教學過程中觀察到，學生有時會使用 AI 生成作業內容，但未能負責任地運用這些工具，謹慎檢視答案的適切性。因此，她在課堂中引導學生將 AI 生成的結果作為起點，進一步發展自己的想法，在書寫語句或對話的過程中，嘗試融入個人的感受與情感，以正確表述想傳達的意念，發展更具深度與創意的語言表達能力，並透過一對一的交流互動，幫助學生在語句中融入自己的想法，跳脫 AI 工具的解答框架。在課堂中運用 AI，不僅能夠幫助學生適應未來的技術環境，也能訓練學生正確的使用習慣，並在語言學習的過程中激發創意思考。

使用 AI 幫助學生理解文句的含義，並強化其表達能力

Sarah 在課堂中運用 AI 解構句子，幫助學生理解句子的含義，並引導他們使用 AI 來提升語言表達能力。同時，她強調，無論是對 AI 還是對他人提問，關鍵在於提問的表達方式。提問的表達方式會直接影響接收者對問題的解讀及後續的回應。因此，在提問時，學生需要特別注意問題的清晰度、邏輯性，以及是否準確地切入核心，才能獲得有價值的答案。

當問題的接收者無法依賴外在線索來理解問題時，提問的方式顯得尤為重要。例如，當我們寫信給別人時，對方無法觀察我們的情緒或表情，若使用不恰當的語言表達，可能導致對方誤解或錯誤判斷。因此，學會如何提出清晰且準確的問題，是有效使用 AI 的一項重要技能。



現在有各式各樣的 AI 工具可供使用者選擇。例如 TalkPal AI 可用於語言學習
截自 [TalkPal AI](#)

將 AI 融入教學時應該要注意的事

在此案例中，教師在課堂引入 AI 工具前，已先充分地了解其運作機制，才能有效將其融入教學。將 AI 融入教學的首要步驟是熟悉工具，並掌握正確的使用方法與相關規範。同時，教師應培養學生正確的 AI 使用素養，並提供適當的範例讓學生參考，這樣才能真正發揮 AI 在教育中的功能與價值。

小結

本篇介紹了 AI 融入教學的策略與國外實踐案例。人工智慧 (AI) 的快速發展為教育領域帶來了全新的機遇與挑戰。透過上述策略，教師可以有效地將 AI 技術融入教學，提升學生的學習體驗與學習成果。

從課前介紹工具的使用方法，到應對 AI 使用中可能出現的風險與挑戰，再到課堂中以適當方式引導學生批判性地看待 AI 生成的內容並辨別資訊的準確性，教師不僅能幫助學生掌握 AI 操作技能，更能啟發其獨立思考與批判性思考的能力。同時，教師也可藉由參與工作坊、訓練課程以及日常與學生或同儕教師的討論與共學，不斷提升自身的 AI 素養，成為教育創新的先行者。

AI 融入教學將成為未來的發展趨勢，也會為教育創新與實驗教育帶來更多新的進展。現在有哪些已開發的教學工具呢？下一期將介紹一些實用的 AI 教學或學習工具。

參考資料

- [1] Lukan, E. (December 6, 2024). 8 Uses of AI in Education. Synthesia
<https://www.synthesia.io/learn/ai-applications/education>
- [2] UNESCO(n.d.). Artificial intelligence in education.
<https://www.unesco.org/en/digital-education/artificial-intelligence>
- [3] MIT Sloan School of Management(n.d.). Practical Strategies for Teaching with AI.
<https://mitsloanedtech.mit.edu/ai/teach/practical-strategies-for-teaching-with-ai/>
- [4] UNESCO(2024). AI competency framework for students.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>
- [5] O'Keefe, D.(January 24, 2024). How Does AI Model Training Work? Appian
<https://appian.com/blog/acp/ai/how-does-ai-model-training-work>
- [6] OSPI(2024). Human-Centered AI Guidance for K–12 Public Schools. Washington Office of Superintendent of Public Instruction.
<https://ospi.k12.wa.us/sites/default/files/2024-06/comprehensive-ai-guidance.pdf>
- [7] Ileana Najarro(October 30, 2024). A Teacher Makes the Case for Using AI With English Learners. EduactionWeek.
<https://www.edweek.org/teaching-learning/a-teacher-makes-the-case-for-using-ai-with-english-learners/2024/10>

第六期編輯群

發行人/湯志民局長

總編輯/陳榮政教授

責任編輯/康杏鎂

編輯委員/臺北市實驗教育創新發展中心

國立政治大學教育系陳榮政教授研究室

第六期



臺北市實驗教育創新發展中心 發行

發行日期：2025年1月