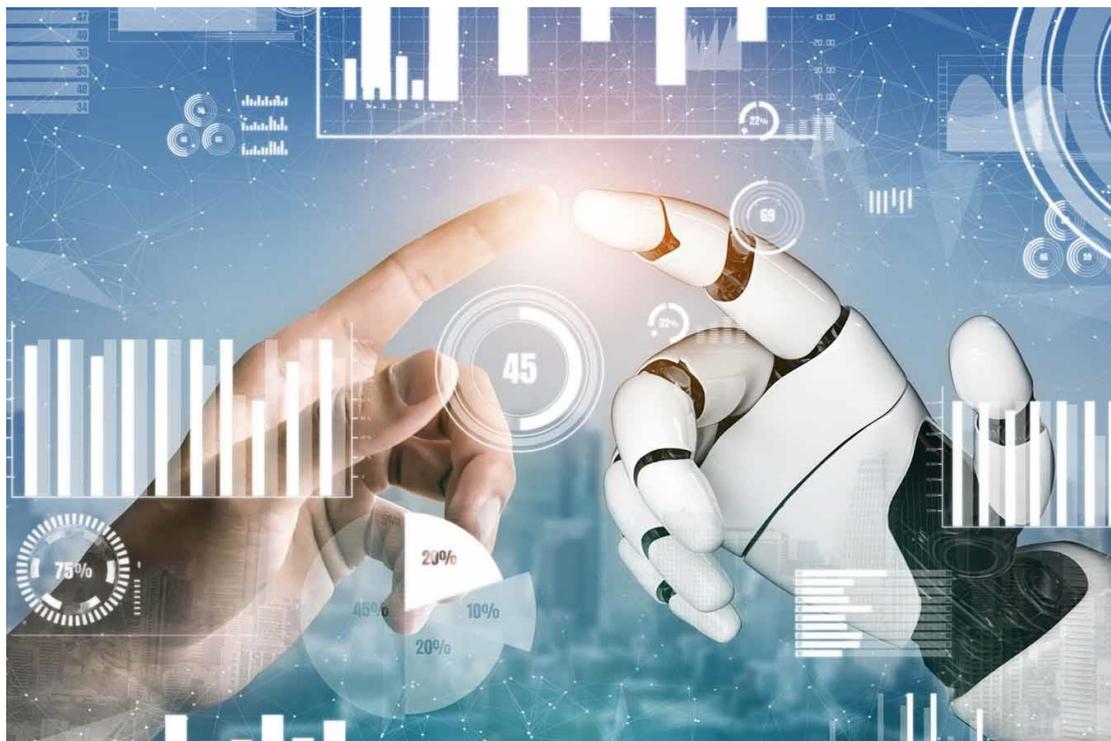


人工智慧與教育融合的挑戰與潛力



圖片來源：Pixta

【教育制度及政策研究中心助理研究員 陳冠銘】

隨著科技的快速進步，人工智慧（Artificial Intelligence, AI）於不同領域的應用與結合日益廣泛，特別是在教育或學術領域。為了促進人工智慧的持續卓越發展和人們對該科技的信任，歐盟執委會便於 2021 年 4 月提出史無前例、關於人工智慧的現有法律架構《人工智慧法》，藉以探究人工智慧的風險，並使歐洲在全球發揮主導作用（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2022）。繼之，OpenAI 公司於 2022 年 11 月推出 ChatGPT，利用人工智慧與使用者互動，可針對任何問題提出內容可信且接近人類自然語法的簡短回答。然而，也因為應用的範圍及可信度大增，極可能負向地成為學術或教育上作弊的手段，故引發教育界的重視及疑慮（駐法國代表處教育組，2023）。ChatGPT 能夠在幾秒鐘內完成大學水平的論文，此外它準確而全面的回答幾乎與人寫的本接近，導致人們擔心它可能被用於抄襲及作弊（駐馬來西亞代表處教育組，2023）。本文將討論 ChatGPT 在教育暨學術領域中的應用，包括其對考試舞弊和學術誠信的挑戰、利用人工智慧作為教育輔助工具的可能性，以及人工智慧和教育的未來。

壹、ChatGPT 對考試舞弊和學術誠信的挑戰

ChatGPT 是一種可以與使用者互動、以自然問答形式為回應方式的人工智慧機器人程式。然而，學生利用 ChatGPT 作弊的可能性，引發學術與教育界人士的疑慮。面對 ChatGPT 的普及化，並可能成為作弊工具的挑戰，各地學校和教育機構採取了不同的應對策略。例如，澳洲與美國的部分大學為了防止學生作弊，已決定禁止使用該程式；澳洲的大學已改變考試方式，恢復紙筆測驗；美國紐約市的大學則一律禁止在校園使用 ChatGPT；法國大學教授目前傾向將 ChatGPT 當作教學工具，法國教育部長則表示將持續關注該問題和 ChatGPT 的潛在用途以隨時因應（駐法國代表處教育組，2023）。

許多大學開始利用各種反抄襲軟體或人工智慧識別網站來防範學生利用 ChatGPT 直接產生論文（駐法國代表處教育組，2023）。然而，科技專欄作家 Jennifer Jolly 認為 ChatGPT 之所以引起如此大的擔憂，在於無法分辨哪些內容來自人工智慧？哪些內容是真實人類產出？或至少目前沒有一個完美的檢測方法可以識別人工智慧所產出的內容。因此，加重學術和教育界對學生各種使用 ChatGPT 舞弊行為無力偵測的擔憂。然而，誠如美國休士頓大學法律系助理教授 Peter Salib 所言：「一方面，我們不希望我們的學生跳過學習、思考和寫作的步驟，但另一方面，它就像一個非常有用的工具。」善用 ChatGPT，仍有可能成為對學生和老師都有正向效果的工具。針對解決考試舞弊和學術誠信的問題，美國德州福遍學區的做法包括在提供給學生使用的電子設備上封鎖 ChatGPT，要求學生每年簽名以承諾遵守學術誠信，並教育老師如何識別由人工智慧撰寫的論文，而非完全依賴檢測應用程式（駐休士頓辦事處教育組，2023）。

英國的教育機構則認為學術詐欺的威脅，除了有些學生會利用 ChatGPT 等人工智慧工具用於考試中作弊或將其用於論文寫作中，也有些學生會從網路上購買由論文工廠代寫的論文。為此，英國政府和教育機構採取了一系列的措施來防止學生作弊，例如：使用「Turnitin」文章比對的人工智慧軟體以檢測論文是否涉及抄襲行為，該軟體公司也正向應用人工智慧，著手開發工具藉以識別由人工智慧撰寫的論文。此外，英國英格蘭於 2022 年通過了新法規《Skills and Post-16 Education Act》，將向學生提供論文寫作服務以換取金錢或宣傳這些服務提昇至刑事犯罪層級。英國高等教育品質保證局（Quality Assurance for Higher Education）則針對該新法規提供指導方針，祈使學校更快修正其學術誠信的相關規定與政策（駐英國代表處教育組，2023）。此外，AI 軟

體有可能錯誤認知內容、或是洩漏個人資訊、機密情報；仰賴該軟體無法養成學生獨立思考，阻礙撰寫文章的能力等。ChatGPT 對話軟體有違反蒐集個人資訊的嫌疑，因此義大利相關部門也於 2023 年 3 月間公佈暫時停止使用。依據讀賣新聞的調查，美國著名的《SCIENCE》等科學期刊亦曾有作者以 GPT 對話軟體為「合著者」身分撰寫的論文，或是該軟體編寫出的論文遭誤認為一般人所寫的案例，因此該學術期刊於 1 月間表示禁止以 GPT 對話軟體等 AI 軟體編寫的論文，同時要求論文作者需提示獨自的成果（駐日本代表處教育組，2023）。

目前法國大學仍維持相當程度的筆試，故有教師認為人工智慧技術影響這類型考試不大，其他測驗形式如選擇題和口試，亦不太受人工智慧程式衝擊。而人工智慧雖然有助於撰寫短文，但在人文社會科學學科中，也難以取代批判思考和分析（駐法國代表處教育組，2023）。因此，這些文本特性可列入未來解決這類型舞弊或誠信爭議時的考量條件。

貳、利用人工智慧作為教育輔助工具的可能性

儘管 ChatGPT 可能引發作弊進而威脅到考試公平性和學術誠信的問題，但仍有許多教育工作者認為可以用它來促進教學。例如，法國的一些大學教授主張利用人工智慧工具如 ChatGPT 來輔助教學，甚至成為新的教學工具，認為可以透過它來協助精簡文章的建構、建立語言課程的字彙表、簡化文章撰寫和確認特定主題的相關要點、主旨等。而該程式輸出結果之錯誤或不一致之處，亦可從提供反面教材的角度切入。如同維基百科剛出現時，也曾在教育界引發類似憂慮，所以最佳的面對方式應是將其納入教學，並使學生知悉科技的優勢和侷限（駐法國代表處教育組，2023）。美國德州福遍學區科技主任 Chris Nilsson 認為教育者應該與時俱進，學習利用這種新的工具來提升教學效能。同時也強調在人工智慧時代，教育工作者需要學習如何識別由人工智慧所產出的內容，並找出如何在課堂上適當地使用這種工具，例如：利用 ChatGPT 協助設計測驗，節省老師的時間，並希望學區教職員應利用 ChatGPT 發揮自己的優勢，更加專注於教學人性化的一面（駐休士頓辦事處教育組，2023）。來自比利時法語魯汶大學的數位學院顧問 Yves Deville 則認為 ChatGPT 可以使學生專注於更高層次的技術，例如批判性思考、推理和分析。此外，教育者首先需對這項工具的使用做出最基本的判斷，例如：是否允許學生使用？若允許其使用，則應制定相應的規則（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組[1]，2023）。

美國大學理事會大學先修課文學顧問和國家英語老師協會（NCTE）中學指導委員會成員，同時也是亞特蘭大中城高中教師 Susan Barber，直接詢問 ChatGPT 如何將其使用於課堂中，藉以探討如何將人工智慧語言模型 ChatGPT 融入教學。她提出以下想法：

- 一、用 ChatGPT 對語法、詞彙和句子結構提供建議：學生可經由比對自身的寫作和 ChatGPT 「改進後的」寫作，作為修改的一種選擇，以輔助學生的寫作。
- 二、利用 ChatGPT 提供作文的初步意見回饋：學生們可利用此對文章進行研討，或作為其對同儕意見回饋的起點，並隨著教師具體的意見回饋更加聚焦。
- 三、使用 ChatGPT 產生相關主題的想法：將不同想法予以擴展或捨棄，反而可集思廣益，促進課堂腦力激盪之效。
- 四、利用 ChatGPT 產生辯論或討論：讓 ChatGPT 反駁學生主張或論點，藉此種對立觀點的辯論或討論，強化學生原始論點。
- 五、利用 ChatGPT 製作閱讀檢查的測驗：提供學生個別化閱讀理解程度的自我檢查，可建立讀者的信心，或作為學生遇到困難時尋求幫助的訊號，讓學生可按照自己的節奏閱讀。
- 六、利用 ChatGPT 創建寫作樣本以供修訂：由於 ChatGPT 的回答語法仍會遵循某些結構模式，故可讓學生練習使用不同類型的句法、語氣、修辭來加強 ChatGPT 的回應，使之更符合學生們自己想要的寫作思路，或學生可通過添加主張、證據、分析或重新組織結構來關注內容，進而達成「後設認知」能力的練習與培養。
- 七、練習評分：學生可對 ChatGPT 產生的樣本進行評分，由學生討論他們的評分和理由，其重點在使學生對寫作所進行的討論，而不在於給樣本的評分。
- 八、產生寫作題目：學生可使用 ChatGPT 創建關於他們感興趣主題的寫作題目，可節省教師決定寫作題目的時間，並直接提高學生自身的參與度。

整體來說，Barber 認為雖然 ChatGPT 不能替代具體的教師回饋，但可以作為輔助教學的有效工具（駐波士頓辦事處教育組[1]，2023）。

此外，ChatGPT 的出現和使用，也可成為教育決策和教育工作者的反思工具。現

今的考試為了防止學生作弊，常是讓學生在上課鐘響後才知道作文的主題，並要求在一節課時間內創作一篇文章，據以公正評分。然而，這種的寫作速度測驗即便消除了使用 ChatGPT 的舞弊行為，卻無法培養出好的作家。學生雖可使用 ChatGPT 對於教師指定的主題或提示寫出一篇架構清楚而文意準確的文章，然而卻無法使用它來取代寫作的根本動機和人類提出問題質疑的能力。若能善用 ChatGPT 創造更多的課堂寫作時間，並在老師的引導和討論之下，學生可透過比較版本差異：一個純粹來自他們大腦產生的版本，另一個由人工智慧生成的版本，也許我們最終可將較多的教學時間轉移到寫作過程中最重要、也是最被省略的階段：修訂（駐波士頓辦事處教育組[2]，2023）。

因此，學者認為如果能夠正確使用，ChatGPT 可以作為一個有價值的教育工具。例如，學生可以藉由 ChatGPT 的協助來撰寫結構合理、語法正確的文章，教育工作者也可以利用它來幫助他們生成課程內容、報告和回饋。英國聯合資訊系統委員會的技術和分析總監 Michael Webb 強調，人們應該將這些工具視為拼寫或語法檢查器的下一步：可以讓每個人的生活更輕鬆，而關鍵在於了解它帶來的優點與缺點。例如：由於資料庫更新的速度較緩，可能導致 ChatGPT 的生成結果缺乏立論基礎、過時且與當今事實不符（駐英國代表處教育組，2023）。

參、人工智慧與教育融合的未來

歐洲執委會於 2021 年提出《人工智慧法》架構，探究 AI 的風險，並使歐洲在全球發揮主導作用。該法基於風險管控的方法，為教育或職業培訓中使用的 AI 系統規定了嚴格的義務和權責，以確保 AI 的使用不會影響一個人受教育和進入職業的機會。歐洲執委會並於 2022 年 10 月 25 日發布了一份指導方針，旨在幫助教育工作者消除對於 AI 的誤解，以促進其道德使用。這些指導方針呼籲教師在中小學階段澄清「關於人工智慧的流行和廣泛的誤解」，以免讓人們對 AI 的使用方式感到混亂或焦慮。這些指導方針也是數位教育行動計畫（2021-2027 年）的一部分，由來自教育界、學術界、私部門和國際組織的專家開發。此外，歐洲執委會透過 Erasmus+計畫、歐洲團結團和 e 姊妹校計畫在教育 and 培訓中促進 AI 和數據的使用（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組，2022）。

馬來西亞高教部於 2023 年 1 月曾建議編寫一份主題為「科學、技術和創新的新視野——馬來西亞的策略」的白書皮，深入探討科技對國家高等教育機構的教學、學

習和治理的影響，讓教育部未雨綢繆，做好管理教學及未來在高等學府教育改革的準備。馬來西亞的學術運動團體（Gerak）表示，馬國需要一個由教育和技術專家組成的高級別工作隊或委員會，以制定跨部門的政策和指南，以應對 ChatGPT 潛力和挑戰（駐馬來西亞代表處教育組，2023）。

儘管人工智慧如 ChatGPT 可能改變學術作業的方式，但它無法取代批判思考和深度分析，這些是人文社會科學學科的核心元素。面對這項新技術，比利時教育部長 Caroline Désir 表示，學生仍然需要掌握真實、有結構且能讓人理解的寫作能力，因為這對人際交流和個人理性思想的表達至關重要。同時，教育工作者需要提供一個引導學生達到這一目標的框架（駐歐盟兼駐比利時代表處教育組[1]，2023）。另一方面，有些教師認為 ChatGPT 可以成為強大的教學輔助工具，尤其對於資訊科技相關科系。當初維基百科剛出現時，也引起了教育界的憂慮，但最終被視為一種有用的資訊來源。因此，我們應該正面面對這種新技術，教導學生如何充分利用它，同時理解其潛在的侷限，以實現最佳的學習效果（駐休士頓辦事處教育組，2023）。

肆、因應人工智慧使用於學術或教育領域之政策

人工智慧如 ChatGPT 在教育領域中的應用具有雙面性。一方面，它提供了許多有益的教學工具，如輔助學生寫作、提供回饋、生成課程內容等；另一方面，它也可能引發學術誠信和考試舞弊問題，例如學生利用它作弊或產生論文。因此，教育工作者需要發展出有效的因應策略，期能充分利用這些工具的優點，又能避免其潛在的問題。在未來的人工智慧與教育的發展中，我們需要更深入地理解這些工具，如何適當地將它們融入我們的教學中，並教導學生如何正確、負責任地使用這些工具。最後，綜整不同國家因應人工智慧的應用於學術或教育領域所制定之相關策略如下：

一、重新檢視學校教育的目標：馬來西亞高教部部長拿督斯里卡立諾丁指出，如果在學習過程中採用 ChatGPT 和其他人工智能技術作為輔助工具，相信大有裨益。他認為學生在學習上勿完全依賴 ChatGPT，否則學習過程就會被機器所取代（駐馬來西亞代表處教育組，2023）。比利時高等教育部長 Valérie Glatigny 表示面對人工智慧的新技術，應該設法善用而非禁止，利用它提高學生的學習品質。學校教育的目標不應該只是教授需要記憶的資料，而是培養批判性思考和推理分析能力，教導如何批判性地使用這些工具，並理解這些工具可能帶來的優、劣影響和限制

(駐歐盟兼駐比利時代表處教育組[2]，2023)。

- 二、加強對教師的數位運用能力：比利時教育部表示將運用《歐洲復興計劃》(Recovery plan for Europe) 提供的資金，培訓與提升教師的數位技術(駐歐盟兼駐比利時代表處教育組[2]，2023)。此外，研究指出教師是否具備良好的提問能力，決定了 ChatGPT 是否能夠提供高品質的回應 (Jeon & Lee, 2023)。為了能夠提升教師問好問題的能力，需要提供相關的職前與在職教師專業課程來幫助教師運用科技提供的資源來達到對應的教學目標 (Jeon 等人，2022)。
- 三、制定相關的學術倫理規範：學術論文應正確引用相關資料來源，如果有使用任何人工智慧輔助技術(例如：ChatGPT)也應該充分揭露其使用方式(駐英國代表處教育組，2023)。馬來西亞高教部部長拿督斯里卡立諾丁亦表示，該部正在製定有關使用人工智能驅動 ChatGPT 的使用指南：該部不會對 ChatGPT 的使用進行監管，惟會提供採用這些工具學習時，學生應該和不應該做什麼的指南，也將調查高等教育機構如何廣泛使用該工具(駐馬來西亞代表處教育組，2023)。日本文科省表示，將依據現況蒐集專家意見，以應注意事項及教育效果為重點，提出使用指方為目標。該省 2023 年度預算中計編列 1 億日圓(折合新臺幣約 2 千 4 百萬元)的學校尖端技術活動推動費，其中一部分將作為調查對話型軟體的相關費用，以掌握國內現況並蒐集國外事例(駐日本代表處教育組，2023)。

參考文獻

- Jeon, J., & Lee, S. (2023). Large language models in education: A focus on the complementary relationship between human teachers and ChatGPT. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11834-1>
- Jeon, J., Lee, S., & Choe, H. (2022). Enhancing EFL pre-service teachers' affordance noticing and utilizing with the Synthesis of Qualitative Evidence strategies: An exploratory study of a customizable virtual environment platform. *Computers & Education*, 190, 104620. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104620>
- 駐歐盟兼駐比利時代表處教育組 (2022)。歐盟執委會發表人工智慧的指導方針，為數位教育行動計畫之一環。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2060739

駐法國代表處教育組（2023）。法國大學面對人工智慧程式 ChatGPT 所帶來的教學挑戰與契機。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062138

駐馬來西亞代表處教育組（2013）。馬國高教部制定使用 ChatGPT 指南，鼓勵學生善用學習輔助工具。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2063313

駐休士頓辦事處教育組（2023）。休士頓各學區評估人工智慧機器人對教育的影響。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062139

駐英國代表處教育組（2023）。英國高等教育對近期人工智慧軟體產生潛在學術誠信議題之應對。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062274

駐日本代表處教育組（2023）。日本文科省研議擬訂對話型 AI 軟體使用方針。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2063309

駐波士頓辦事處教育組[1]（2023）。在課堂上使用 ChatGPT 的 19 種方法。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062141

駐波士頓辦事處教育組[2]（2023）。ChatGPT：教師權衡如何管理新的人工智慧聊天機器人。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062140

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組[1]（2023）。人工智慧將如何徹底改變教育（上）。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062277

駐歐盟兼駐比利時代表處教育組[2]（2023）。人工智慧將如何徹底改變教育（下）。國家教育研究院臺灣教育研究資訊網。取自

https://teric.naer.edu.tw/wSite/ct?ctNode=647&mp=teric_b&xItem=2062278