

國立中正大學生成式AI應用於大學教育場域指引

112年11月20日第518次行政會議報告洽悉

一、前言

由於生成式人工智慧（generative artificial intelligence，以下簡稱生成式AI）的興起，生成式AI於教學場域之應用已成為未來發展不可阻擋之趨勢。在AI快速發展的時代，本校以正向態度支持全校師生，運用生成式AI來精進教學及學習的各種機會。本指引也提出生成式AI可能帶來的限制及挑戰，期能協助全校師生建立充足之AI素養，以處理該科技所帶來之衝擊及問題。

二、本校對生成式AI應用於教與學之立場

本校對於生成式AI在教與學之使用，抱持開放、共存、倫理、透明、支持及瞭解的立場，分述如下：

- (一) **開放**：鼓勵在教學及學習中開放地使用生成式AI，以創造一個刺激創新發展的教育環境。
- (二) **共存**：生成式AI技術將隨著時間及技術進步而不斷演變。本校將致力於與這些變化共存，積極採用更創新的教學方法與評量工具。
- (三) **倫理**：本校嚴格遵守使用生成式AI的倫理指引，強調尊重教師與學生個人著作權、學習權益及延伸的社會責任。
- (四) **透明**：本校承諾在教育應用生成式AI的過程中，保持透明度並對使用生成式AI於教與學中，可能造成的衝突、偏見及不確定性，進行全面性地評估。
- (五) **支持**：本校提供全面的技術支持及培訓資源，以促進生成式AI的教學與學習，並協助學生及教師克服任何實施上的困難。
- (六) **瞭解**：本校注重培養師生對生成式AI的多面向認識，包括其運作原理、應用範疇、技術限制與相關倫理及社會問題。透過持續的學習及探索，讓師生能全面了解生成式AI的利與弊，以做出更明智的決策。

三、生成式AI提升教育的機會

許多文獻及案例皆顯示使用生成式AI對於教育場域的幫助，本校統整出三項生成式AI可以提升教育的機會：

- (一) **教材教法的創新及學習品質的提升**：生成式AI在教學法上具有多重應用優勢，能成為學習資源及合作夥伴，提供問題解決的建議，並引導學生評估決策及反思潛在的偏見或限制。此外，生成式AI能串接多媒體產

品，以利製作多媒體教材，提供教師及學生更多資源來創造多元的教材教法。

- (二) **提供教師教學輔助及提升備課效率**：生成式AI能在多方面協助教師提升教學及備課的效率，例如：學習目標、課程描述、課程計畫、評量工具或教材發展等。生成式AI工具的翻譯能力也能提升教師準備EMI (English as a medium of instruction, 全英語授課) 或跨多國語言課程教材上的效率，提供國際學生更好的學習環境並輔助雙語學習。教師能使用生成式AI提供學生24小時全天候即時的「智慧教學助理」。
- (三) **提升學生學習的效率**：學生可透過與生成式AI互動，提升批判思考與問題解決能力、培養學生自主學習與數位素養，以及學習有效地瀏覽與評估資訊品質。同時，生成式AI也能快速蒐集、彙整資料，並可做為模擬技能訓練的工具。生成式AI不僅提升學生學習的效率，也拓展學習的深度、廣度及自主學習能力，使教育更符合未來世代的需求。

以上提及之內容，將於「生成式AI教學應用指南」及「生成式AI學習應用指南」中，有更詳細地描述。

四、生成式AI於教育現場的挑戰

- (一) **倫理議題**：雖然生成式AI能夠快速處理大量資訊以生成回應，但本校全體師生皆應了解這些工具可能有的限制及倫理問題，包括：
 1. **隱私及數據問題**：因多數生成式AI係直接利用使用者提供的資料對自身功能進行優化，故教師與學生的隱私及智慧財產權皆存在外洩及被竊取的風險。
 2. **加劇偏見問題**：生成式AI係基於世上現有的料來生成內容，這些資料可能包含社會偏見及刻板印象，可能會影響師生的想法及價值觀。
 3. **資訊的不準確性及誤解**：生成式AI產生的數據及資訊，可能含括有偏誤或不正確的來源。因此，可能會誤解不清晰的提示詞 (prompt)，進而產生不正確、無關或有偏誤的資訊。
 4. **抄襲**：生成式AI重新呈現他人提供的資訊，存在著抄襲或侵犯著作權的風險，而生成式AI使用的藝術作品，可能未經創作者的同意或授權，進而導致使用者在不知情的狀況下，侵犯他人之著作權益。
- (二) **平等議題**：生成式AI應用於教學中，所帶來的平等問題亦需要被重視。雖然這類工具有助於提升教師的教學品質及學生的學習體驗，但使用上若受限於付費訂閱或特定資源，將可能擴大貧富、地區等資源差距。此外，目前缺乏百分之百準確的工具來偵測學生是否使用生成式AI來完成作業，這不僅增加了不誠信的風險，也可能導致不公平的評分。為避免

上述情形發生，教師須更謹慎地將生成式AI的使用納入教學及評量過程。

- (三) 素養議題：生成式AI的快速發展對大學教育場域來說是雙面刃。雖然生成式AI有創新教學及學習方法的潛能，但若教師及學生的AI素養無法跟上這些科技的發展，將面臨一系列挑戰，例如：不熟悉生成式AI工具的應用及局限性，教師可能過度依賴這些工具，錯誤地評估學生的學習成果。對學生而言，缺乏足夠的AI素養將無法辨識生成內容的偏誤或歧見，進而影響他們對於學科內容的正確理解，也可能阻礙其批判性思考及問題解決能力的發展。因此，隨著生成式AI技術的持續發展，本校需要密切關注，並積極提升師生的AI素養，以最大化其正面影響，同時避免潛在的負面後果。

五、師生AI素養的培育重點

AI素養不僅是理解及應用人工智慧技術的技能，更包括倫理及批判性思考的能力。以下是本校對於師生AI素養的培育重點：

(一) 知識方面：

1. **技術理解及應用**：師生應具備對生成式AI的基礎知識，包括但不限於機器學習演算法、自然語言處理，以及AI在教育、醫療、工程等多領域的應用。
2. **批判思考能力**：生成式AI生成內容可能存在資訊偏見與錯誤，師生應能批判及評估AI生成內容的可靠性及有效性，識別可能的偏見、不確定性或其他潛在問題。

(二) 技能方面：

1. **交流及溝通**：學習如何與生成式AI進行有效的交流及溝通，包括撰寫提示詞、解讀生成結果，讓生成式AI成為學生的思辨對話者及思考導師 (mentor)。
2. **創新應用**：能夠將AI技術創新應用於不同的教育目標上，例如個人化學習及自主學習等。

(三) 態度方面：

1. **倫理及社會影響**：推廣師生對生成式AI在社會及倫理層面的認識，強調負責任地使用及決策。
2. **適應及學習**：AI有潛力為人類帶來巨大進步，師生應培養適應科技變遷的能力，採樂觀開放的態度，積極地提升AI素養。

六、生成式AI的教學應用指南

(一) 使用生成式AI做為智慧教學助理：

1. **提供學生即時的支援**：生成式AI具備迅速回應功能，能夠即時回答學生問題。此種即時的澄清及引導，能節省教師的時間，並確保學生在每一階段獲得即時的支援。
2. **客製化教學資源**：生成式AI能根據特定的提示詞及需求，產生相對應的教學內容，包括客製化的課程計畫、測驗問題，甚至是寫作的情境等，為學生提供高度個人化的學習資源。
3. **協助撰寫課程大綱**：生成式AI可協助教師編寫學習目標、課程描述、教學內容、評量方式等，也能利用生成式AI的翻譯功能，獲取並整合國際的教學資源。

(二) 多元的教學及評量方法：

1. **培養學生批判思考及問題解決能力**：教師可利用生成式AI將抽象的知識內容，轉換成貼近經驗事實的案例，引導學生對生成內容進行批判思考，以訓練其問題解決能力。
2. **深化學生團體協作能力**：在生成式AI的輔助下，學生可即時生成所需的資料及資源，有助於課程中的小組討論，例如：學生在課堂中展示討論成果時，能利用生成式AI即時製作多媒體素材來輔助發表。教師亦能鼓勵學生於課堂上使用生成式AI，來為小組討論激盪出新的想法。透過上述方式，生成式AI能配合「協作學習」、「翻轉教學」及「腦力激盪」等教學方法，大幅提升學習成效。
3. **輔助評量方法的生成及提升評量效率**：生成式AI能為教師提供有效及快速的評量方法。例如：「Edmodo」及「GradeScope」能提供基於自然語言技術的自動評分功能。在選擇題及填空題之評量上，這些工具能自動匹配學生答案，並即時產生反饋給學生。在報告或論文之評量上，生成式AI能初步分析自然語言模式及結構，輔助教師進行初步評估，並自動標記出需教師人工審查的部份。此外，教師也可使用AI生成評分模組（module），大幅節省評分及撰寫評語的時間。雖然這些AI工具可以幫助教師減少大量手動工作，並且確保評分的一致性，但生成式AI應只做為輔助工具，教師仍須負責任地審查評量結果，以確保其準確性及公正性。

(三) 訂定明確的生成式AI使用方式：隨著生成式AI在教育領域的應用越來越廣泛，本校建議教師須與學生進行完善地溝通，告知學生在學習上如何有效地使用生成式AI，並提供對此類工具的使用說明，以避免爭議或破壞教學的公平性。具體作法建議如下：

1. **明確目的及界線**：課堂中，教師應與學生討論該課程須達成的學習目標，同時釐清哪些情況適合使用生成式AI，哪些情況需要學生自

行完成，以避免學生過度依賴生成式AI來完成作業，未能達成預期的學習目標。

2. **操作教學及資安認知**：除了提供操作指南讓學生正確使用生成式AI工具，也要加強資料隱私及保護的教育，教育學生資訊安全的認知。
3. **批判思考及持續調整**：鼓勵學生了解生成式AI的限制及可能的偏見，並對其生成內容進行批判性思考。同時，根據學生的反饋及需求，持續調整課程中生成式AI的應用方式。

(四) 教學助理使用生成式AI之建議：除教師之外，生成式AI也能提供教學助理更有效且快速的方式，輔助授課教師及修課學生。本校對教學助理使用生成式AI的建議如下：

1. **教學資源及回應整合**：教學助理能使用生成式AI來建立教學內容，例如：生成相關教材以協助學生學習。在回應學生問題的部分，生成式AI能在任何時間、任何地點提供學生即時的反饋。
2. **作業及評分輔助**：利用生成式AI進行基礎作業的評分，不僅能減少教學助理在重複性工作上的時間花費，也能確保評分過程的一致性及公平性。
3. **分析學生的回饋並持續優化課程**：教學助理可定期收集學生的回饋，並利用生成式AI分析學生的需求及問題，協助授課教師進行課程優化。

為確保生成式AI工具的有效運用，教學助理應定期與授課教師溝通，確保工具的使用與課程目標一致。

七、生成式AI的學習應用指南

(一) 使用生成式AI提升學習成效：隨著科技的進步，生成式AI已成為學生學習的重要助力。生成式AI能提供即時的知識查詢，並根據每位學生的需求，提供客製化的學習體驗。學生使用生成式AI來輔助學習具有下列優點：

1. **提升學習效率**：生成式AI能根據學生的學習需求，快速提供相關的學習資料及範例，初步整理文章及產生簡易摘要，並對參考文獻及資料進行初步整理，使學生能更專注於學習，減少蒐集資料的準備時間。
2. **拓展知識深度**：生成式AI可進行深度的資料搜尋及分析，學生能透過提問技巧，得到更多與學習主題相關的背景知識及學習內容。

3. **增進寫作及語言技能**：生成式AI包含自然語言模型，能夠初步分析語法結構及句子意義，並針對寫作提供修正建議。此外，對於語言學習，它能模仿真實的對話場景，訓練學生溝通表達能力。
4. **激發創意及團隊合作**：生成式AI能提供各領域的知識及資訊，有助於學生在腦力激盪時激發新的想法。生成式AI可做為一個學習輔助者，幫助團隊更有效地解決問題。

(二) 使用生成式AI的師生溝通：生成式AI已逐漸成為一個重要的學習工具，故生成式AI在學習的使用上，學生與教師間的溝通變得尤為關鍵。有關生成式AI使用，學生與授課教師的溝通建議如下：

1. **主動分享使用經驗**：若學生在課堂中使用生成式AI進行學習，建議主動向教師分享使用經驗，讓教師了解生成式AI在教學中的實際效益，也能增加雙方的信任。
2. **詢問正確的應用方法**：若學生對如何在課程中應用生成式AI有疑問，建議直接詢問授課教師，確保使用方法之正確性及有效性。
3. **提出潛在的適用情境**：若學生認為某個課程主題或內容特別適合利用生成式AI進行學習，可提供建議給授課教師，以利課程的優化創新。
4. **對生成式AI產生資料的使用倫理**：當使用生成式AI時，學生應註明使用資料的來源及處理方式，並與授課教師討論相關的倫理問題。

開放與正向的溝通是確保AI成功融入教育的關鍵。學生應將生成式AI視為協助學習的工具，並與教師共同努力，確保其最佳的應用。此外，若有學生因使用生成式AI，導致師生間發生作業評分上的爭端，得向本校學生申訴評議委員會提出申訴。

八、結語及未來展望

因應生成式AI及更多相關工具的興起，本校希望能透過各利益關係人的協力合作，持續檢討及評估生成式AI在教與學的實施情況。本校將不斷更新並支持教師及學生的生成式AI工具應用政策，包括有效性、公平性及倫理影響。本校深刻認知生成式AI在未來大學教育所造成的挑戰，並將繼續協助全體師生面對這些挑戰，也將為生成式AI應用於大學教育場域的相關問題上，提供專業的知識與建議。

九、參考資料

國立清華大學大學教育場域 AI 協作、共學與素養培養指引(2023)。

https://www.nthu.edu.tw/pdf/pdf_168292719796.pdf

國立臺灣大學教務處教學發展中心x數位學習中心(2023)。臺大針對生成式 AI 工具之教學因應措施。<https://www.dlc.ntu.edu.tw/ai-tools/>

臺灣學術倫理教育學會(2023 年 2 月 23 日)。人工智慧技術對學術倫理的影響及因應建議。https://www.taaee.org.tw/docs/20230223_conclusion_final.pdf

AI in the Classroom: A Comprehensive Framework for ChatGPT Integration in Teaching and Learning in Higher Education, Dr Jorge Reyna, Woodberry N SW Australia

http://jorgereyna.weebly.com/uploads/1/3/1/3/13135812/ai_in_the_classroom_framework_iteration_1.pdf

Generative Artificial Intelligence, [Center for Teaching Innovation, Cornell University](https://teaching.cornell.edu/generative-artificial-intelligence) (2023) <https://teaching.cornell.edu/generative-artificial-intelligence>