

讓生成式 AI 工具成為思考決策的輔助工具

為使學生在產品設計與評估的過程中，能研擬出超越大學生既有視野與經驗的有趣研究議題，教師團隊運用本計畫搭配【生成式 AI 工具導入教學】計畫，透過引入生成式 AI 工具，令學生得以在 AI 工具的輔助下，協助擴充研究方向及尋找具支撐性的研究文獻，同時學習如何對 AI 工具提供的答案抱持批判思考的態度。

學伴團隊基本資料						
小學伴	李育奇 / 工管系	大學伴	尹秦清 / 工管系			
小學伴應用之 創新教學方法	生成式 AI 導入教學					
大學伴提供的 教學知能項目	教學模式應用、班級經營、數位教學工具使用、課程發展與設計					
學伴團隊執行規劃說明						
小學伴想要解決的教學現場問題？						
1. 在產品人因評估與設計課程中，需要透過團隊討論找出有興趣的研究主題，但目前教學現場學生所關注的議題過於狹窄，導致研究議題過於重複，可仰賴生成式 AI 的輔助來幫忙擴充研究方向。 2. 在閱讀文獻時，所搜集到的文獻不夠全面，導致可能白費工夫，或是無法找到關鍵的重要 paper，期望能夠透過 AI 工具，提高找尋關鍵與相關 paper 之效率。 3. 最終產品設計展示時，由於多數學生為工程背景，較無設計軟體操作或繪圖之能量，期望能夠搭配 AI 工具來生成示意圖，能夠讓聽眾更加理解最終產品設計的亮點。						
大學伴將如何提供自身經驗借鑒參考？						
本人過去曾參與「生成式 AI 導入教學」之計劃也執行過教育部教學實踐研究計劃，並在推動教師共學與經營教師社群有豐富的經驗。以下針對小學伴之需求，提供可能的解決方法與經驗分享。 1. 導入生成式 AI (以 ChatGPT 為主) 來擴散相關主題的可能研究方向，輸入「人 × 機器 × 環境 × 應用場景」，生成 20–30 個跨域題目並附可行評估方法 (如 SUS 、 NASA-TLX 、 RULA 等) 與資料來源，教導學生如何判斷好壞題目，最終保留 3 題做可行性評估，來提升可操作性。 2. 關於查找文獻，可透過導入如 Scopus AI 來協助，本人可協助小學伴進行課程規劃與安排，讓學生能夠善用 AI 工具來閱讀文獻與歸納。 3. 計劃運用 DeepBrain AI 和 Runway 這兩個 AI 工具來導入課程，讓學生能夠快速生成高質量的虛擬視頻講解與產品展示內容，提升他們在視覺化表達與產品設計的創意表現能力。 4. 參與教師教學社群，透過定期成果分享、課例研討與資源共用 (如 EMI 共學或跨校社群、 AI 導入教學社群等)，深化專業成長、學習 AI 相關新工具來提升創新教學量能。						

學伴團隊自評&觀課紀錄 (以第二次觀議課為例)			
觀課模式	實體入班觀課	議課形式	見面討論
依據前次議課結果，本次課程導入落實了哪些優化策略？有哪些沒有做到？			
<p>已落實之優化策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 加入研究題目評估與修正機制，本次課程中要求學生針對生成式 AI 產出的研究題目進行比較與篩選，並說明其研究對象、應用情境與可行性，落實前次議課所建議的「題目判斷引導」。 安排跨組分享與回饋活動，透過跨組簡短分享研究題目與修正歷程，促進學生接觸不同研究視角，課堂討論層次與互動性較第一次課程明顯提升。 再次強化生成式 AI 為輔助工具的定位，課程導入時明確說明 AI 僅協助發想與補充背景資訊，研究決策仍需由學生自行判斷，以降低學生對 AI 的依賴。 <p>尚未完全落實或有待加強之處：</p> <p>AI 使用歷程的紀錄仍不夠完整，雖口頭引導學生說明修正過程，但尚未全面要求學生以書面方式記錄 AI 提問與修正歷程，對學習歷程掌握仍有限。</p>			
經過此次導入，您覺得哪些環節可以再做得更好？			
<ol style="list-style-type: none"> 未來可透過學習單或線上表單，要求學生清楚記錄 AI 提問、回應與最終決策，作為評量與教學調整依據。 可提供回饋指引或提問範例，協助學生從研究價值、可行性與創新性等面向進行回饋，而非僅停留在表層意見。 本次課程操作與討論時間略顯緊湊，後續可適度調整節奏，保留更多時間進行全班統整與教師回饋。 			
在小學伴授課過程中，您觀察到哪些可再優化的地方？			
<ol style="list-style-type: none"> 學生對研究題目評估標準的掌握仍有落差。雖已加入題目比較與修正的設計，但部分學生在說明選題理由時，仍偏重 AI 產出內容的完整性，對研究價值與實際可行性的論述尚不夠具體，未來可再強化評估指標的示範與說明。 跨組討論的回饋深度仍可再提升。本次已安排跨組分享，但學生多以描述性回饋為主，較少針對研究設計或方法提出具體建議，顯示仍需提供更明確的回饋引導架構。 AI 使用歷程尚未完全成為可觀察的學習證據。學生在課堂中實際進行多次 AI 提問與修正，但相關歷程多停留於口頭說明，若能以書面或數位方式完整紀錄，將更有助於教師掌握學生的學習脈絡並進行後續教學調整。 			

學伴團隊議課紀錄 (以第二次觀議課為例)

討論點 1	<p>小學伴：在第二次課程中，已依前次議課建議加入研究題目評估與修正機制，但觀察到部分學生在說明選題理由時，仍偏向重述 AI 產出的內容，對研究價值與可行性的論述不夠具體，想請教是否有更有效的引導方式。</p> <p>大學伴：依觀課經驗，學生已開始嘗試比較不同題目，但仍需要更明確的「示範案例」。建議教師可先以一個 AI 產出的題目為例，帶領全班共同分析其優缺點，讓學生理解「如何判斷一個好題目」。</p> <p>【下次可執行的優化策略（搭配情境描述舉例說明）】</p> <p>於下次課程中，由教師示範 1 個 AI 產出研究題目的完整評估流程，包含研究對象、應用情境與評估方法，再請學生依同樣架構檢視自身題目，以提升學生判斷能力。</p>
	<p>小學伴：本次課程已安排跨組分享與回饋，學生參與度較第一次提升，但多數回饋仍停留在描述層次，較少針對研究設計或方法提出具體建議。</p> <p>大學伴：此現象顯示學生尚未熟悉「如何給出有建設性的回饋」。建議可提供明確的回饋指引或問題句型，協助學生聚焦於研究可行性與設計合理性。</p> <p>【下次可執行的優化策略（搭配情境描述舉例說明）】</p> <p>設計「跨組回饋指引單」，要求學生至少從「研究價值」、「可行性」或「評估方法適切性」三個面向提出回饋，並於分享後由教師進行統整說明。</p>
討論點 2	<p>小學伴：學生在課堂中已能實際操作生成式 AI 並進行題目修正，但多數僅口頭說明 AI 使用過程，尚未完整留下學習紀錄，教師較難掌握學生的思考歷程。</p> <p>大學伴：建議將 AI 使用歷程正式納入課程任務設計，使學生理解「記錄思考過程」本身即為學習的一部分，而非額外負擔。</p> <p>【下次可執行的優化策略（搭配情境描述舉例說明）】</p> <p>後續課程中導入「AI 使用歷程紀錄表」，要求學生記錄 AI 提問內容、回應重點與最終修正決策，並於課堂中進行簡短回顧與教師回饋。</p>
	<p style="text-align: center;">計畫整體回饋</p>

小學伴回饋	<p>依據導入結果，請自評您對優化策略的落實程度？</p> <p>在深化階段，我已將前期議課所討論的優化策略實際融入課程設計中，整體落實程度良好。課程中已明確要求學生說明生成式 AI 參與的具體環節，並區分 AI 協助與自行決策的部分，學生對 AI 使用角色的理解較導入初期明顯提升。此外，透過成果展示與歷程說明，引導學生反思「為何採用或捨棄 AI 產出」，雖多數學生已能進行基本說明，但在決策理由的深度與完整性上仍有進一步強化空間。整體而言，優化策略已成功落實於教學流程中，後續將持續調整回饋機制與反思引導，以深化學生的學習成效。</p>

大學伴回饋	<p>在大學伴教師陪同執行創新教學計畫的過程中，您的教學策略或觀念有什麼樣的改變？</p> <p>1.由「讓學生用 AI」轉為「教學生判斷 AI」</p> <p>過往較著重於引導學生操作工具，本次在尹老師建議下，更強調學生需說明為何採用或修正 AI 產出，例如要求學生比較多個 AI 建議題目並說明選擇理由，使 AI 成為思考對象而非答案來源。</p> <p>2.由成果導向轉為重視學習歷程的可視化</p> <p>教學重心不再僅放在最終研究或設計成果，而是要求學生記錄 AI 提問、修正與決策歷程，作為評量與回饋依據，讓學生意識到「思考過程本身即為學習成果」。</p> <p>3.重新定位生成式 AI 在課程中的角色</p> <p>透過多次觀 / 議課，我更清楚界定 AI 為「輔助發想與整理的工具」，而非取代研究與設計判斷的主體，並將此觀念明確傳達給學生，降低其對 AI 的依賴性。</p>
	<p>經過此次學伴共行活動後，您會如何運用所得經驗經營後續課程？</p> <p>1.將本次累積的操作經驗整理為可重複使用的教學流程，例如於課程初期引導學生以結構化架構進行研究發想，中期要求進行題目評估與修正，後期納入 AI 使用歷程與決策反思，使 AI 成為課程中有目的性的學習工具。</p> <p>2.在後續課程中持續要求學生說明「為何採用或捨棄 AI 建議」，並將此納入課堂討論與評量項目，避免學生將 AI 視為標準答案，而是培養其批判性思考能力。</p> <p>3.未來將視課程實施成效，逐步蒐集學生學習歷程與回饋資料，作為課程優化與後續申請教學實踐研究計畫之參考依據，深化教學成果的延續性與系統性。</p>
	<p>在陪同小學伴教師執行創新教學計畫的過程中，您獲得了什麼樣的收穫、或是認為自己有哪些地方可再改善？</p> <p>1.透過與小學伴的討論，我更清楚了解工程導向課程在導入 AI 工具時，學生可能面臨的實務限制與學習落差，有助於我未來調整教學設計。</p> <p>2.藉由多次觀 / 議課，我也重新檢視自己在課程設計、學習評量與 AI 教學倫理上的思考，對自身教學專業是一種正向的再精進。</p>
	<p>經過此次學伴共行活動後，您會如何運用所得經驗經營後續課程？</p> <p>1.系統化建構 AI 導入教學模組，將本次累積的實務經驗整理為可重複應用的教學模組，應用於我自身課程中，並依不同課程層級調整 AI 介入深度。</p> <p>2.強化學生的 AI 素養與判斷能力，不僅教導工具操作，更著重於培養學生對 AI 產出結果的批判思考能力，避免將 AI 視為「標準答案產生器」。</p> <p>3.將本次經驗回饋至教師社群，透過案例分享與討論，促進更多教師在 AI 教學上的交流與合作。</p>