



## 教學實踐研究論文口頭發表競賽，獲傑優分享

管理暨社會科學學院

經營管理學系

蔡碩倉 教授

## 計畫目標與教學創新策略

本人已執行五期教學實踐研究計畫，皆聚焦於「經濟學」課程，並已建立「經濟學全方位教學系統」。惟在運用設計思考法導引學生進行個案閱讀理解並完成閱讀學習單的過程中，學生常遭遇不知如何下精準關鍵字進行google蒐尋，且蒐尋方式常為單向思惟，學生下一個指令只能蒐尋出與關鍵字相關之議題內容，較無法深入進行雙向回饋與討論。故本研究希冀藉由ChatGPT強大之生成功能，進一步與設計思考結合，藉由ChatGPT提示指引，導引學生完成個案閱讀學習單，學生可藉由互動式的回饋答案，激發出更精準之詢問技巧與答案，進而更能有效率的完成個案閱讀的理解，此為本研究主要目的。

## 教學創新策略的實施方法或步驟

過往學生於閱讀個案時，會依循教師所建立之理論架構，將「設計思考」五大步驟：同理(Empathize)、釐清(Define)、發想(Ideate)、原型(Prototype)、測試(Test)，依序導引完成閱讀學習單。本期計畫則將帶領學生利用ChatGPT之提問，逐步完成閱讀學習單，相關理論概念之結合，如圖所示。

## 教學創新策略的實施成效

## 1. 三角驗證：經濟學大會考全管院第一

每年管理學院皆會舉辦經濟學大會考，由管院經濟學授課老師聯合命題，並擇期於相同時段舉辦管院大一升經濟學大會考。113學年經濟學大會考，本人所教授班級經濟學大會考成績仍維持餘為管院第一名，顯示本課程導入之創新教學法與教案，經三角驗證其學習成效優於其他班級。

## 2. 經濟學教學導入ChatGPT提問指引，對經濟學學習成效具有調節效果

ChatGPT因屬於AI人工智慧技術，故ChatGPT的理解能力須透過大量的預訓練資料，方能使其回應更具洞察力。故使用ChatGPT須搭配有效的提示詞策略，透過使用者給出的提示不斷演算和優化，方能獲的精準之問題答案。本計畫以「使用ChatGPT提示指引」為調節變項，研究顯示「參與個案閱讀數與利用ChatGPT提問指引」對「經濟學學期成績」具有顯著交互調節效果。而此一調節效果與學生是否對善用ChatGPT提示詞之學習曲線有關。換言之，若欲使用ChatGPT協助教學，學生須累積學習經驗，方能增進對經濟學的學習認知。

## 3. 學生使用ChatGPT學習經濟學，若未能有效善用提示詞策略，學習成效將適得其反

本研究顯示，導入ChatGPT對低參與個案閱讀學生的經濟學學期成績表現反而不如以原有方式(未使用ChatGPT)進行個案閱讀學生。亦即導入初期學生(低閱讀個案學生)對ChatGPT提示詞並未熟悉，所導引生成之答案並未精準，進而影響學習成效。換言之，學生若未能累積使用ChatGPT提示指引經驗，ChatGPT可能會提供看似合理但卻不正確的答案，學習成效將適得其反。

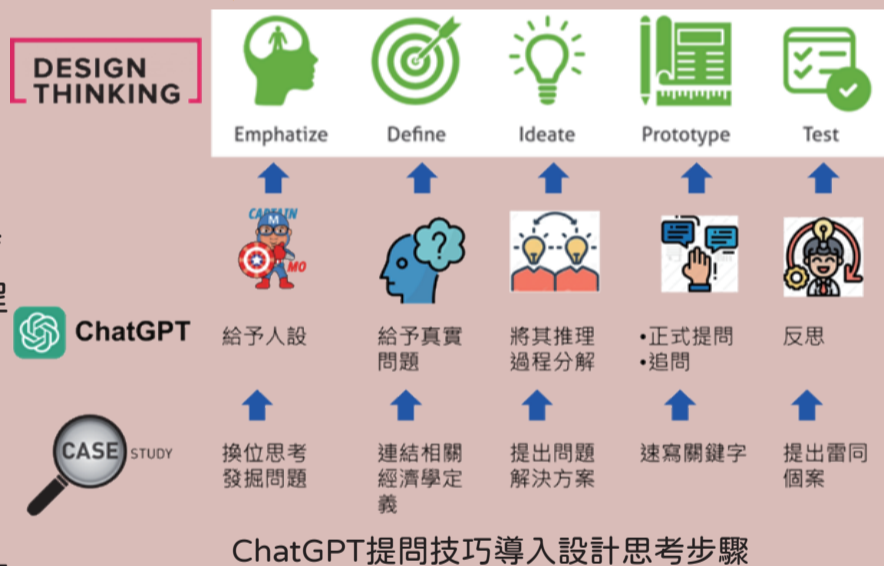
## 4. 學生若能有效掌握與累積使用提示詞策略經驗，則能有助於經濟學學習成效

本研究亦顯示，對於高參與個案閱讀學生的成績表現則明顯優於原有方式(未使用ChatGPT)進行個案閱讀學生。亦即高閱讀個案學生，因有豐富ChatGPT提示詞之經驗累積，藉由提示詞使ChatGPT不斷演算與優化，故能生成較為精準之答案，對學習成效有較大助益。

## 教學創新策略的再精進或外溢方向

人工智慧時代來臨已逐漸影響傳統「領域知識」(domain knowledge)，尤其對在特定專業領域、特定行業或特定部門所具備的專業知識、經驗和深入理解的革命性影響。雖然AI最終不會取代人類，但不會AI也終究會被取代。

盱衡當今教學現場，學生使用網路學習，已成為最便捷之學習途徑，尤其學生上課使用手機已成氾濫。故教學方法如何有效將手機轉變為課堂學習工具，教學技巧導入AI工具協助學生學習，已成為未來教學的顯學。而藉由本期計畫之執行，已累積如何導入ChatGPT提問指引之教學經驗，尤其如何駕馭ChatGPT使其提供精準答案，對未來持續推展已建立之經濟學教學模式，提供一持續前進與教學指引。



## ·計畫目標與教學創新策略

計畫源起於生成式AI快速發展，對於設計專業工作流程產生極大的衝擊，面對教育與銜接實務工作的第一線，教師與學生應該採取行動，在專業基礎之上運用AI強化自身的能力，並藉由AI優化設計各階段的工作。本計畫旨在探究AI融入室內設計教學的實施歷程，目標為分析不同年級學生於設計各階段的AI工具使用情形及操作心得，藉此釐清AI輔助設計的優勢與學習痛點。

教學創新策略將設計過程拆解為五大階段，引導學生在不同階段適時運用文字與圖像型AI工具輔助設計，學生於每一個階段皆須記錄心得，藉此引導學生反思人機協作過程中的問題與成效。

## ·教學創新策略的實施方法或步驟

創新教學的實施為期9週，以真實的空間改造為設計任務，具體操作步驟分為：

第一步驟--課堂工具教學與演練，教師先教導學生認識並操作三種類型的AI工具，包含：文字處理、圖像結合與轉換，以及文字生成圖像，如ChatGPT、Gemini或Midjourney等，並在課堂上引導學生進行實作練習。

第二步驟--落實五階段設計流程，引導學生將設計任務拆解為五大階段，學生需根據階段的任務需求，選擇適合的AI工具輔助作業。

第三步驟--階段性紀錄與反思，要求學生在完成上述每個設計階段後，都須即時填寫該階段使用AI軟體的操作心得與面臨的困難點。

第四步驟--多元學習歷程蒐集與評量，教師同步透過課堂拍照、錄影來記錄學生的操作情形，並蒐集學生的階段性心得與回饋，藉此了解學生的學習情形，隨時評估教學成效並進行指導。

## ·教學創新策略的實施成效

透過AI輔助設計的教學創新策略，實施成效為：

學生學會依據自身專業成熟度選用合適的輔助工具，一年級學生將圖生圖(I2I)與文生圖(T2I)作為認知鷹架，有效克服手繪能力不足的障礙；二年級學生則展現更高階的判斷力，他們傾向利用文字型AI來梳理複雜的設計邏輯；同時基於專業知識避免對AI盲目依賴。透過反覆人機協作與紀錄，學生察覺到AI的實務瓶頸，科技侷限帶給學生正向的學習驅動力，促使學生主動鑽研人機溝通技巧，並意識到唯有持續深化自身的專業設計知識與詞彙，才能精準操作AI。

## ·教學創新策略的再精進或外溢方向

因學生自身的文字溝通與表達能力常成為AI協作的限制，教學時應同步強化設計學科的專業知識與精準詞彙，促進學生產出更有效的成果。面對科技變遷，教學需增加AI融入專業的機會，教師應依據不同年級學生的先備能力與認知差異，給予不同程度的解釋與引導，以確實發揮人機協作的優勢。



### 計畫目標與教學創新策略

本計畫為教育部教學實踐計畫（USR專案）以亞洲大學資訊傳播學系《基礎攝影》課程為核心，結合「參與式影像（Participatory Video）」與「專題式學習（PBL）」進行教學設計，帶領學生進入霧峰在地社區，透過影像專案執行參與地方議題。過往藉由校內服務學習計劃帶學生進入社區時，學生多停留在技術執行角色，缺乏對社區的理解與參與感，因此本計畫希望突破傳統影像課程框架，讓學生透過實際合作建立地方認同與公共參與能力。因此課程主要目標為：提升學生影像製作能力、增進對地方文化與社區議題的理解，以及培養SDGs永續發展目標的實踐能力。教學上強調學生與社區居民共同討論影片內容，並透過助教制度與分組合作，建立問題導向的實作學習模式。

### 教學創新策略的實施方法或步驟

本研究採混合研究法，並依課程分為三階段進行：第一階段（1-6週）以基礎攝影與剪輯教學為主，內容包含構圖、運鏡、分鏡與鏡頭連續性等訓練，並透過實作與作業建立學生基礎能力；第二階段（7-12週）學生進入舊正、五福、北勢、本鄉、北柳與峰谷等六個社區進行田野調查，與社區居民共同討論影片主題，包括食農教育、里山倡議、綠色照顧與地方文化等內容。課程安排期中提案，由社區意見領袖提供回饋，協助學生修正拍攝方向；第三階段（13-18週）進行正式拍攝與後製，課程改以工作坊形式進行，包括毛帶檢討與剪輯實作。期末則舉辦成果公播，邀請社區夥伴到場觀影交流。

### 教學創新策略的實施成效

本計畫有效提升學生對SDGs與地方文化的理解。研究結果顯示，學生對SDGs相關認知平均分數由3.75提升至4.42，其中「永續城鄉」成長最明顯。學生也從原本對社區陌生，逐漸理解社區營造、地方照顧與產業發展的重要性。另一方面，學生在實作過程中培養了團隊合作與溝通能力。許多學生表示，與社區居民討論的經驗，使他們理解真實專案需要不斷協調與調整。課程最終完成12部社區主題影片，並獲得合作社區高度肯定。

### 教學創新策略的再精進或外溢方向

未來將持續強化學生在前期田野調查與議題研究的能力，避免過度聚焦技術操作。同時，也將增加社區共創討論機制，提升居民參與程度。課程未來亦規劃結合AI影像工具與數位敘事方法，協助學生提升創作效率與內容深度。在成果外溢方面，本計畫可建立地方影像資料庫，累積社區文化紀錄，並作為其他課程推動USR與實作教學的參考模式，深化學生的公共參與與社會責任意識。



SDGs「優質教育」 小組作品：峰谷共舞



課間實作提供同學們劇本，並引導同學分組設計分鏡、實際拍攝，讓同學深入理解何謂「鏡頭連續性」



邀請社區意見領袖前來聆聽同學們的期中報告，並給予回饋



助教帶領同學進入社區場域，深入了解社區需求



舊正社區理事長



## 計畫目標與教學創新策略

本計畫以通識資訊課程「程式設計與智慧應用」為例，結合「在地議題」、「APP開發」與「專題導向學習(Project-Based Learning, PBL)」，發展兼具科技應用、人文關懷與社會實踐之跨域教學模式。

傳統資訊課程多偏重技術訓練，學生雖具備程式設計能力，卻缺乏對社會議題之理解與回應能力。因此，本計畫希望突破「重專業、輕素養」之高等教育困境，透過真實情境導入，引導學生從社區需求出發，以科技工具解決地方問題，進而培養其核心素養、利社會行為與社會責任感。計畫目標包括：(1) 比較不同學系學生核心素養與利社會行為之差異；(2) 檢驗教學活動對上述素養的成效；(3) 分析場域實作是否促進學習成效。本計畫採取多元教學方法(圖一)，除了課堂訓練專業APP開發技能，為提升學生核心素養及學研落地，特別結合社區場域踏查及在地議題融入APP開發設計。簡言之，翻轉教學：預錄課程內容，供學生預/複習，課堂有更多時間進行APP實作及專題討論(培養自學能力)。協同教學：邀請專家學者及業師進行核心素養培力、USR/SDGs、在地文化簡介、APP實戰分享之專題講座及培力課程(跨域知識整合)。場域踏查：鎖定台中各個發展協會，進行地方走讀及訪視(USR/SDGs在地關懷)。議題探討：經由場域踏查鎖定研究議題，盤點資源及管道(學研落地)。最後進行專題導向學習：在地議題融入APP開發，擬定實施計畫，落地實作，成果發表及反思回饋(作中學)。



創新教學策略



## 教學創新策略的實施方法或步驟

本計畫採「教學—實作—反思—回饋」循環模式進行，課程共分為五大階段：

### (一) 基礎能力建構：翻轉教學與APP技術培訓

教師預錄APP開發教學影片，學生可於課前自主學習，課堂則聚焦於實作練習與問題討論。

### (二) 核心素養培力：業師與專家協同教學

邀請業界專家與學者進行素養專題講座、在地議題分析及APP實務開發經驗分享，學生不僅學習技術，更能理解科技應用與社會責任之關聯。

### (三) 場域踏查：走入社區發現問題

帶領學生進入社區，透過社區走讀、居民訪談、需求盤點，學生從真實互動中理解地方需求，並建立在地認同與同理關懷能力。

### (四) 議題形成與APP專題開發

學生根據場域觀察結果，形成專題議題，並進行APP開發，課程強調「做中學(Learning by Doing)」與團隊合作，讓學生將課堂知識轉化為實際成果。

### (五) 成果發表與社區回饋

期末舉辦APP成果發表會，邀請業界專家、教師、社區居民共同參與評量與回饋。學生所開發之APP再次回到社區進行實測，形成「課程—社區—學生」三方互動之教學循環。

## 教學創新策略的實施成效

本計畫透過量化統計與質性回饋分析，顯示教學創新具有明顯成效。學生於課程介入後，在核心素養與利社會行為之前後測皆達顯著差異，顯示本教學模式對學生之整體素養培育具有明確成效。其中，核心素養量表之成對樣本t檢定結果達顯著提升( $t=3.5, p=0.001$ )，利社會行為亦有顯著進步( $t=3.82, p=0.0004$ )，顯示學生經由社區走讀、在地議題探究與APP專題實作後，不僅提升問題解決能力與科技應用能力，也更能理解他人需求，強化社會參與及人際互動能力。

在學習成效方面，研究結果顯示學生之學習動機與課程參與度明顯提升。學生普遍認同「專題實作可以體現學習成效」、「專題融入課程可提高學習動機」以及「APP專題能與真實生活連結」等教學價值。其中，「專題實作可以體現學習成效」之滿意度高達4.81分，「專題融入課程可提高學習動機」達4.61分，顯示學生能透過專題導向學習，將抽象之程式設計知識轉化為具體實作成果，進而提高學習投入感與成就感。此外，學生亦認為所開發之APP能實際應用於日常生活與社區需求，展現科技教育與社會實踐結合之教學價值。

在多元教學活動方面，學生對於業師協同教學、場域踏查與專題實作皆給予高度肯定。業師協同教學滿意度平均達4.68分，其中以「學習到課外知識與技能」評價最高，顯示學生透過業界專家分享，能更理解產業趨勢與實務需求，進而提升跨域視野與學習動機。另一方面，場域踏查活動讓學生實際走入社區，透過觀察、訪談與互動，更深入了解地方文化與社區需求，學生普遍認為場域踏查有助於提升核心素養與利社會行為，也能增加對地方議題之關注與認同感。

此外，本計畫亦促進學生跨域整合與團隊合作能力之發展。在APP專題製作過程中，學生需進行問題分析、需求盤點、功能規劃、介面設計與成果展示，並透過小組合作完成專題任務。學生在過程中逐漸培養溝通協調、團隊分工與創新應變能力，也學習如何將科技工具應用於真實問題解決。尤其透過與社區居民之互動，學生開始理解科技不僅是技術，更是一種回應社會需求與改善生活的工具，進而建立資訊科技結合人文關懷之觀念。

整體而言，本計畫之教學創新策略成功突破傳統資訊課程偏重技術訓練之限制，透過在地議題與社會實踐導向之教學設計，使學生能在「做中學」的歷程中，同步提升專業能力、核心素養與社會責任感。研究結果顯示，本教學模式不僅具有良好之學習成效，也具備高等教育USR精神、跨域整合與素養導向教學之實踐價值。

## ·教學創新策略的再精進或外溢方向

本計畫以「在地議題融入APP專題導向學習」為核心，成功建立結合科技教育、社會實踐與核心素養培育之教學模式。然而，面對快速變動之數位科技與高等教育趨勢，未來仍有持續深化與擴展之空間。首先，在教學再精進方面，未來將持續強化「USR（大學社會責任）」與「地方創生」之連結，深化與在地社區、發展協會及地方組織之合作關係，讓學生所開發之APP不僅停留於課堂成果，而能真正落實於社區場域中，形成長期且具永續性的合作模式。同時，也將持續優化場域踏查與議題分析流程，提升學生對地方需求之觀察力、同理心與問題分析能力，使學生能更深入理解社區文化脈絡與真實需求。

其次，因應生成式AI與智慧科技快速發展，未來課程將進一步導入生成式AI（Generative AI）、AI輔助程式設計與智慧應用技術，協助學生善用AI工具進行APP設計、介面優化、資料分析與使用者需求分析，培養學生面對AI時代之跨域整合與科技應用能力。此外，也將強化學生對AI倫理、資料隱私與科技社會責任之認識，使學生在學習科技應用的同時，亦能具備正確之科技倫理觀念與人文關懷素養。

在課程架構方面，未來將朝向「跨域共授」與「模組化課程」發展，結合資訊、設計、醫療、長照、社工及文化創意等不同領域教師共同授課，透過多元專業合作，提升學生跨域整合與團隊協作能力。同時，也將建構更完整之素養導向評量機制，除原有之量表與專題成果評量外，未來將加入學習歷程檔案、同儕互評、反思紀錄與AI輔助學習分析等多元評量方式，以更全面檢視學生核心素養、社會參與及問題解決能力之成長歷程。

在教學成果外溢方面，本計畫已建立具體且可複製之教學模式，未來可推廣至「網頁系統開發」、「資料庫應用」、「人工智慧導論」、「智慧醫療」、「數位人文」及USR相關課程，形成跨課程、跨領域之教學實踐模式。同時，亦可透過教師社群、教學工作坊、成果發表會及教學實踐研究論文分享，擴散教學經驗與研究成果，促進更多教師投入素養導向與社會實踐教學之創新改革。

整體而言，本計畫未來將持續以「科技結合人文」、「學習連結社會」及「教育實踐永續」為核心理念，深化課程設計與場域合作，並逐步發展成兼具跨域整合、社會參與與數位創新之教學典範，培育兼具專業能力、人文素養與社會責任感之未來人才。

## 計畫目標與教學創新策略

本計畫源於高齡照顧人才培育的長期觀察：學生的照顧知識與技能可透過考試檢核，但屬於情意面的「服務老人意願」最難培育，也最常在課程設計中被忽略。台灣即將邁入超高齡社會，這些學生正是未來第一線的照顧者，情意面不應再被視為附屬。計畫目標有二：一是探討多元教學策略融入老化教育課程，在提升照顧素養（批判思考、自信心、問題解決能力與服務老人意願）之成效；二是比較多元教學策略與傳統教學策略在提升照顧素養上的差異。教學創新策略以林永豐（2017）素養導向四項原則為架構，整合翻轉教學、案例討論、專家演講、老人生活體驗與長照機構服務學習，並將評量由出席、小考調整為課堂報告與同儕互評，使課程內容與長照現場的真實問題接軌，把學習的主體性交還給學生。

## 教學創新策略的實施方法或步驟

本計畫採類實驗研究設計，以同一門大學部一年級「老人學」課程為對照場域，藉以排除課程內容差異的干擾。111學年度（37人）全程以講述法授課，作為傳統教學策略組；112學年度（34人）為多元教學策略組，於十八週課程中分階段導入：以翻轉教學結合案例討論進行核心單元，由學生課前自學、課堂進行預習考並分組討論長照常見案例；另安排專家演講、穿著老人體驗裝的角色演練，以及至長照機構帶領高齡活動的服務學習。前、後測分別於第二週與第十八週施測，工具包含批判思考意向量表、自信心量表、問題解決能力量表、服務老人意願量表，以及三題開放式質性回饋。

## 教學創新策略的實施成效

統計分析顯示，多元教學策略組在批判思考、自信心、問題解決能力與服務老人意願四項量表，後測分數皆顯著高於前測（Wilcoxon signed-rank test,  $p < .05$ ），傳統教學策略組則均未達顯著。然而比較兩組的分數變化量，四項指標在組間皆無顯著差異（Wilcoxon rank-sum test,  $p > .05$ ）。換言之，多元教學策略確實顯著提升了學生的照顧素養，但相較於傳統策略並未展現統計上的優勢。

我認為這個非顯著結果比「新策略勝出」更值得深思：傳統講述法在知識密集的課程中仍有其效率，加上本計畫樣本有限、介入僅一學期、量表可能存在天花板效應，原本就不易呈現策略間的差距。質性回饋則更為具體——多數學生指出本課程最大的不同在於「真的走進社區、與長者互動」，並在帶領活動中磨出臨場反應與危機處理能力，三十二位明確表示喜歡此一教學方式；惟歸於情意面的回饋僅八位，遠少於認知與技能面，恰印證情意面的培育最為緩慢、最仰賴時間累積。

## 教學創新策略的再精進或外溢方向

後續精進有三：延長研究期程並擴大樣本，以提升統計檢定力；在情意面加入學生與長者一對一的陪伴與反思書寫，而非僅止於團體活動帶領；並逐步將此一教學模式外溢至系上其他高齡相關課程。對我而言，本計畫最重要的收穫不在於證明多元策略勝過傳統，而在於釐清一個務實的命題：教學創新的價值未必落在統計的顯著與否，而在能否為最難培育的那一塊素養，找到可長可久的著力點。

