

教育部教學實踐研究計畫申請內容

Project Proposal for MOE Teaching Practice Research Program

學門專案分類／Division：人文藝術及設計

申請年度/Project Period：115 年度 ☒一年期 ☐多年期

AIGC 多模態生成工具融入商業攝影技巧課程對學生動態廣告創作能力之研究
A Study on the Impact of Integrating AIGC Multimodal Generation Tools into a
Commercial Photography Course on Students' Dynamic Advertisement
Production Competence

(商業攝影技巧／Commercial Photography Skills)

計畫主持人(Principal Investigator)：邱義盛

協同主持人(Co-Principal Investigator)：無

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：

臺北城市科技大學／行銷與流通管理系

計畫申請日期(Filing Date)：114 年 11 月 27 日

一、計畫主持人部分

(一) 計畫主持人實務與教學經驗

計畫主持人於 2015 年設立八樓設計工作室(8F DESIGN STUDIO)，長期投入品牌規劃、廣告設計、商業攝影、網站設計等專案，同時於 2015 至 2023 年在國立臺科技大學商業設計系兼任講師，所授課課程主要集中在「商業攝影」、「影像處理」、「視覺整合設計」、「數位攝影與應用」、「專題設計與實習」等課程。實務與教學並重的經驗，有幸於 2023 年加入臺北城市科技大學行銷與流通管理系，在數位行銷與社群流量為首的現今，以品牌、視覺設計角度切入行銷科系，並以長年實務經驗融入教學，重新思考在行銷科系的定位。此次計畫近一步的透過，AIGC 多模態生成工具，將數位行銷、視覺影像、AIGC 的學習方式與市場動態廣告需求環扣其中，進而增進學生對於商業動態廣告製作的解決能力，以增加未來就業的競爭力。

(二) 業界視覺廣告相關實務專案

回顧過去五年，研究者積極投入在業界品牌、視覺、廣告設計、網頁設計..等相關專案執行，其間總共執行 25 件商業專案，其中包括品牌形象設計 8 案、視覺設計 12 案、網站設計 5 案、裝幀設計案。上述專案皆與本次計畫「攝影」元素息息相關，主要議題是透過設計載體達到行銷訴求。研究者將近五年之相關專案羅列於表 1 當中。

表 1 計畫主持人五年內之業界專案列表

年代	專案名稱	類別	專案網址
2025	國立臺灣體育運動大學《30》	視覺設計	執行中
	鴻梅國際藝術村	形象網頁設計	https://reurl.cc/ORVb4g
2024	國立臺北藝術大學 焦點舞團《曜》	視覺設計	https://reurl.cc/pKLDLd
2023	道禾教育機構	品牌形象設計	https://reurl.cc/EbGKGa
	金牌舞風 V《職人日記》	視覺設計	https://reurl.cc/4bQgWV
	礦山藝術季-跨界藝術融入文化遺產遺址	形象網頁設計	https://reurl.cc/yKkyYl
2023	鈺統食品股份有限公司纖烤燕麥產品	品牌形象設計	https://reurl.cc/QV4pEb
	易製作《解穢酒》	視覺設計	https://reurl.cc/XaLXZE
	新皇創材有限公司 Crown Pak	形象網頁設計	https://reurl.cc/qKkDG3
	陳韋勝 Chen,Wei-Sheng攝影個人網站	形象網頁設計	https://reurl.cc/5bMgRM
2022	苑裡鎮農會《四季苑裡》整合行銷專案	形象網頁設計	https://reurl.cc/EbGKQv
	大美生活提案所南投教育未來式	視覺設計	https://reurl.cc/Vm8amA
	大美生活提案所永續森林產業鏈負碳旅	視覺設計	https://reurl.cc/nl7Vp1
	美室家居 MiiX Home	品牌形象設計	https://reurl.cc/oK0DvM
	赫申設計 HERSEN	品牌形象設計	https://reurl.cc/Vm8an5
	哥倫比亞藝術美語學校	品牌形象設計	https://reurl.cc/XaLXx0
	純白舍 Dance Lab《白 II》	視覺設計	https://reurl.cc/NNqan6

	妙璇舞團《金虎躍舞》	視覺設計	https://reurl.cc/yKkyoa
	金牌舞道團 金牌舞風 IV《環遊世界》	視覺設計	https://reurl.cc/XaLX3e
	葛如婷創作理念與實務《蟄伏的野攻》	視覺設計	https://reurl.cc/rKLl2r
2021	國立臺灣體育運動大學《奪》	視覺設計	https://reurl.cc/ORVbny
	妙璇舞團《驛》	視覺設計	https://reurl.cc/jmldoD
	Read Group	品牌形象設計	https://reurl.cc/9bVzQY
	智蒼國際管理顧問有限公司	品牌形象設計	https://reurl.cc/1keQ7m
	培訊國際管理顧問有限公司	品牌形象設計	https://reurl.cc/8bqILg

備註：上述專案整理於 8F DESIGN STUDIO 官方網站(www.8f-design.com)

(三)AIGC 相關課程推廣

近年來 AIGC 議題延燒，不斷迭代更新的多模態人工智慧工具推陳出新，隨著需求增加，研究者在課餘時間承接大專校院、高中職、民間單位，生成式 AI 相關活動，主要在文本生成、圖像生成、音效生成、影像生成應用，活動包括勞動部 114 年度就業學程「數位行銷與 AI 應用設計實務學程」(國立臺中科技大學商業設計系)、114 年度教育部高教深耕計畫-教師成長社群「進階設計：AI × Canva 跨平台整合實戰」(臺北城市科技大學行銷與流通管理系)、114 學年產業雙師講座「藝術×AI:相遇無界，創意無極限」(臺灣體育運動大學舞蹈學系)、113 學年度教師精進研習「食物造型集攝影研習」(穀保家商餐飲科)、設計工作坊 AIGC 相關推廣「AIGC 創作—Midjourney 視覺探索」。研究者推廣的過程中發現，其實 AIGC 沒有大家想像中的普遍，多數學生、老師及民眾，還停留在「AI=ChatGPT」的概念上，對於多模態，不同種類的 AIGC 相關工具，更是多數沒有聽過，近年媒體不斷曝光的同時，在教育現場聽到的聲音，比起研究者自己的認知，有很大的落差，可能大家都覺得，這些東西每天都在網路、社群上充斥著大量的資訊，但真正反映 2 個重點，首先是產業實務上真正能改變問題的工具與媒體所報導在程度上有所差異；其次，並非所有族群都知道 AIGC 是什麼？與單純聽到的 AI 又有什麼關聯，因此研究者在近年透過廣泛推廣，以實際的操作演練替代理論，先求有，再求好，先讓大家知道 AIGC 是什麼，做中學，學中做。工具的快速迭代，建立起新知的學習環境，理解工具的便利性，翻轉過去的流程，從接觸、嘗試、理解、反饋、主動使用，一步一步的改變 AIGC 在這個時代，從產業、大專校院甚至高中端帶給我們的改變，因此研究者起身做，實現推廣與深耕的第一步，上述相關成果呈現於表 2。

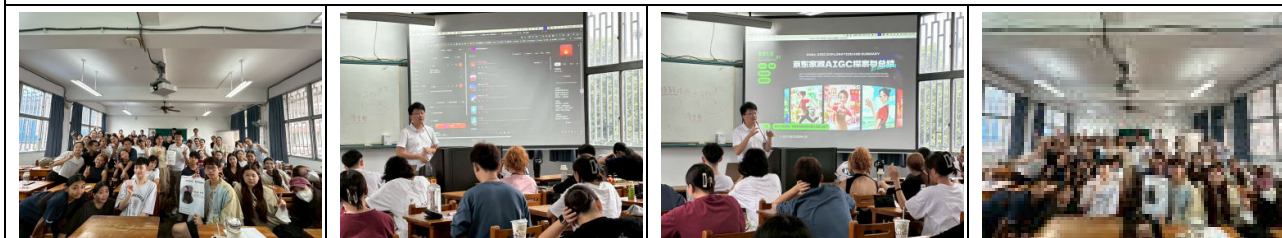
表 2 計畫主持人推廣 AIGC 各種教學活動之服務經驗成果表

研究者擔任勞動部 114 年度就業學程「數位行銷與 AI 應用設計實務學程」講師			
			

114 教育部高教深耕計畫-教師成長社群「進階設計：AI×Canva 跨平台整合實戰」



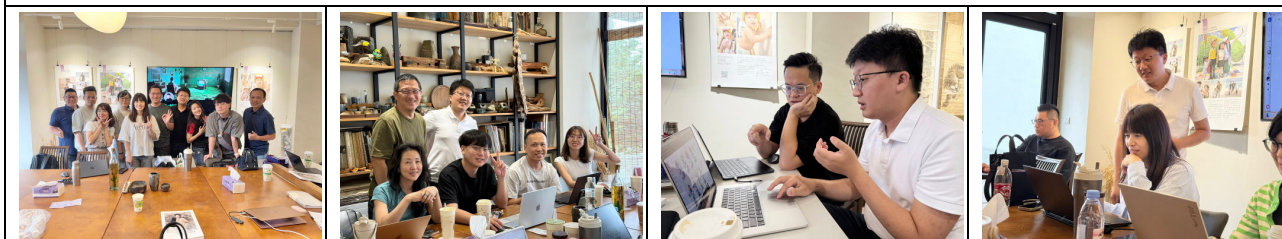
114 學年產業雙師講座「藝術×AI:相遇無界，創意無極限」臺灣體育運動大學舞蹈學系



113 學年度教師精進研習「食物造型集攝影研習」(穀保家商餐飲科)



設計工作坊 AIGC 相關推廣「AIGC 創作—Midjourney 視覺探索」



(四) AIGC 相關教材建構

從數場 AIGC 教學現場中，研究者觀察到初學者面臨對於 AIGC 多重挑戰。首要問題是對提示詞的語句結構缺乏系統性認識，導致無法有效表達創作意圖。其次，學習者在「文字生圖」和「圖生文字」的雙向轉換過程中遇到困難，反映出視覺思維與語言表達之間的斷層。此外，學習者對視覺風格、構圖布局及色彩規劃等專業知識的理解不足，也限制了其創作潛能的發揮。因此根據上述教學痛點，研究者著手開發創新教具，該教具通過卡牌遊戲形式，將 Midjourney 的提示詞結構化為易於理解和操作的規則，幫助學習者掌握提示詞的使用方法，以下三點為提示詞語結構卡牌教具研發三大目的，並於表 3 將相關教具成果呈現。

1. 卡牌遊戲規則對應 Midjourney 提示詞的語句，建立學生提示詞用法
2. 利用卡片與 QR CODE 的相互切換，增加風格畫面理解
3. 透過不同提示詞屬性的分類卡牌，增加視覺專業的知識點

表 3 參與臺北城市科技大學 113 年度教師自製教材成果紀錄



(五)教學評鑑回饋

因研究者於 111 學年年第 2 學期入職本系，故在此僅呈現研究者於 111 年學度第 2 學期至 113 學年年第 2 學期之教學評量(如表 4)。根據表 4 得知，過去三年來研究者之教學之表現上深受多數學生認同與肯定(滿分為 6 分)。技職學生對於實物型操作課程相較理論課的學習意願較高，此次 AIGC 多模態課程計劃，希望透過動手做的環節，提高學生對新事物的興趣，優化整體學習氛圍。

表 4 研究者在本校任教之 111 學年年第 2 學期至 113 學年年第 2 學期之教學評量成績

學期	自我評量	教學內容與方法	教學態度	評量方式	整體感受度	分數
111.2	3.03	5.36	5.32	5.33	5.32	5.34
112.1	2.88	5.44	5.48	5.47	5.43	5.46
112.2	2.83	5.29	5.29	5.31	5.29	5.29
113.1	2.82	5.30	5.37	5.39	5.26	5.33
113.2	2.84	5.41	5.41	5.41	5.41	5.41

(六) AIGC 動態 Shorts 廣告創作成果

從過去的業界專案、課程推廣、教具研發到課程回饋，對實務型教師來說持續創作的重要性是在過程中嘗試新的可能性，將技術、內容、資訊整合，並將流程轉換到教學中，保有初心的創作，是給教學現場源源不絕的可能性，完整作品呈現於表 5。

表 5 全 AIGC 動態 Short 廣告創作成果

編號 01	編號 02	編號 03	編號 04	編號 05
01- Cell Motion Visual Animation / 02-LOVE / 03-Mid-Autumn Festival Jade Rabbit, 04-PEACE & LOVE / 05-Student Works				
編號 06	編號 07	編號 08	編號 09	編號 10
06-Mid-Autumn Festival Bunny / 07-Future Creative AI Challenge / 08-Courage at Sixty, 09-POCARI SWEAT AD / 10-DyDo ブラックコーヒー AD				
編號 11	編號 12	編號 13	編號 14	Youtube Shorts
				 https://www.youtube.com/@easonchiu100/shorts
11-Lady First Sparkling Cocktail AD / 12-Kirin Beer AD 13- Lemon Tea AD / 14-Royal Blend AD				

二、計畫執行內容部分

（一）教學實踐研究計畫動機

在技職教育的教學現場中，同時面臨著多重挑戰與機遇，首先在教學中遇到並非是技術問題，而是教學環境中所呈現的一些限制。例如教室空間設備、可用器材種類、燈光設備與專業攝影棚仍有一定差距。這種資源落差迫使教師必須重新思考教學策略，在有限的條件下，創造最大的教學效益。在目前 AIGC 技術快速發展的情況下，是否有更具有彈性的教學方式可以協助學生掌握商業攝影的核心能力，積極的思考如何將限制轉化為創新教育的契機。

其次影像技術本身正在快速演變。從早期需要專業訓練才能操作影帶式攝影機、單眼相機，到如今人手一部智慧型手機，影像創作設備門檻已大幅降低，手機攝影所能達到的畫素、功能、感光，縮短了手機與專業相機之間的差距，使「人人皆能拍攝」，普及已經根本性地改變了視覺文化的生產與消費模式，每個人都成為潛在的影像創作者。然而此種技術的普及化也帶來新的攝影教育課題，而學生雖然擁有高階手機，但缺乏光線、焦段、構圖以及拍攝理解，導致「能拍」與「拍得好」之間存在巨大的隔閡。

同時大環境迎來重大的改變。AIGC（Artificial Intelligence Generated Content）從 2023 年起加速了視覺創作的變革。從德國藝術家艾爾達格森（Boris Eldagsen）以人工智慧技術生成的作品「偽記憶：電工」(Pseudomnesia: The Electrician) 贏得「索尼世界攝影大獎」(Sony World Photography Awards) 引發爭議。在此事件當中，重新思考了傳統攝影與人工智慧生成之間的界線，而競賽後艾爾達格森（Boris Eldagsen）提及：「對我身為一名藝術家來說，這是對任何限制的大解放，預算將不再重要，地點也不重要，我也不需要人物。我從事攝影這麼久，我創作時總是在思考，我能在哪裡拍攝？誰可以當我的模特兒？但這些現在都不需要了。」(Boris Eldagsen, 2023)，直至 2025 年平面影像生成技術在擬真度、可控性、風格樣式上已達到可商業使用的水準。於此時 Midjourney、Google Veo3、Kling、Dreamina、Sora2、Grok 相繼對用戶開放動態生成技術，從人物運動、運鏡甚至音效，都可透過提示詞與圖片產生。在產業現場，AIGC 已不再是輔助工具，而逐漸成為影像產製流程的重要組成，使得影像製作從「拍攝為主」轉向「拍攝×生成並行」的新常態。

在此變革下，影像創作者所需用有的技能也正在重組。過去學生需要掌握器材使用、燈光配置、場景搭設等技術，如今，除了基本拍攝能力外，還需具備文本描述、風格控制、工具選擇、AI 協作等技能，在有限的時間與成本內完成符合市場需求人才標準的影像。AIGC 不再只是科技趨勢，而是影像產業的必備技能，因此在教學中同步導入 AIGC 已成為不可忽視的教育責任。

本次計畫開課對象為行銷與流通管理系一年級必修課程「商業攝影技巧」，其過去生源背景以商業類、餐飲觀光、語文類群為主，並非設計藝術相關科系，在職能上缺乏攝影基礎、美感形式、視覺設計經驗。如何協助學生從「拍得出來」進展到「拍得專業、拍得有美感」，成為當前教育現場待解決的議題，綜合以上觀察可見，現今商業攝影教育現場面臨三項重要的挑戰：

1. 教學現場現有設備條件限制，無法比照設計科系或傳統商業攝影棚流程訓練

2. AIGC 正在快速改寫影像生產方式，學生必須同時掌握拍攝與生成技能

3. 課程對象攝影基礎、美感形式訓練不足，缺乏焦段、角度、光線、構圖基礎

因此，本研究計畫希望藉由整合手機攝影基礎訓練、美感形式與 AIGC 動態廣告製作，引導學生在有限的資源中，依然能有效學習商業攝影的邏輯，並具備未來產業所需的影像整合能力。以下為本研究的主要四個教學環境問題：

動機一：手機攝影基礎能力的建構與落差

雖然每位學生幾乎都擁有高階智慧型手機，但對距離、焦段、光線判斷等基本影像概念仍缺乏理解。學生常誤以為「按下快門」即是完成拍攝，導致影像品質不穩定。此動機希望強化學生對手機攝影的理解，使其從設備使用者成為具備操作邏輯的影像創作者，讓手上的設備發揮最大的功效。

動機二：從「會拍」到「拍好」的美感

攝影能力存在著「會按快門」、「拍得正確」、「拍出美感」三個層次落差，學生過去在課程當中常缺乏練習依據，也不理解構圖與美的形式原理。即便智慧型手機便利，拍照設備門檻降低，也無法一步提升影像美感與商業感。

動機三：AIGC 協作突破設備環境限制可能

在設備與環境條件受限下，本研究嘗試探索 AIGC 導入攝影教學的可能性，例如：學生透過前面訓練理解正常拍攝與美的形式原理，透過素色背景拍攝商品，再利用 ChatGPT 產生情境描述，Midjourney、Google AI Studio(Nano Banana Pro)生成情境，最終產生具有業界等級的商品影像。而當中如何透過協作方式，精準判斷情境需求與提示詞的建構與撰寫，為本研究在 AIGC 導入攝影教學核心問題之一。

動機四：接軌動態影像生成的產業需求

目前多模態 AIGC，從文字、圖片、音效、動態整合。近年來圖片生成技術快速突破，從平面到動態皆可達到商用級別，產業流程快速被重塑。教學若不跟上此趨勢，學生將難以面對未來職場能力需求。因此本研究在內容已趨近飽和的狀況依然希望將 AIGC 動態廣告技術帶給學生，讓學生從拍攝到生成，從平面影像到動態影像，完整體驗 AIGC 影像工作流程。

(二) 教學實踐研究計畫研究主題與目的

本計劃之核心主題圍繞於探討 AIGC (Artificial Intelligence Generated Content) 多模態生成工具導入商業攝影技巧課程後，對學生在動態廣告創作能力上所可能產生的學習成效。研究者以教育現場的真實脈絡為觸發，面對設備受限、學生攝影基礎普遍不足及專業背景落差等現象，試圖建構一套具有可執行性、效率與專業的課程。首先以智慧型手機攝影取代傳統相機作為本次攝影課程設備，透過「美的形式原理」強化視覺基礎，協助學生從「能拍」進展到「拍得好、拍得美」的層次；再者本研究重新思考商業攝影在 AIGC 時代的應用，導入文本生成情境，以提示詞產生畫面，替代過去傳統情境佈置擺拍的形式，讓拍攝不再因設備、場地所侷限，最後本課程將從平面影像延伸至動態廣告，以 AIGC Shorts 動態廣告製作，藉由「6 連拍分鏡」理論拆解廣告架構，使學生理解動態敘事方式，並具備從靜態到動態完整影像整合能力。

為達成上述課程重構與能力養成的目的，本計劃導入 TPACK 教學知識模型，此模型是由 TPACK 由 Punya Mishra 和 Matthew J. Koehler 於 2006 年首次提出，主要是透過「學科內容 (Content) + 教學法 (Pedagogy) + 科技 (Technology)」三者知識／能力的理論框架，以此策略重新思考，教學現場上如何將上述三者知識融合其中。(如表 6) 第一，科技知識 (Technological Knowledge)：將多模態 AIGC 工具導入，包含文本生成、圖像生成、音效生成、動態生成；第二，內容知識(Content Knowledge)以 AI 商品廣告內容中從手機攝影基礎、美的形式原理、商品情境描述提示詞、動態廣告分鏡四個階段；第三，教學知識(Technological Knowledge)以 BOPPPS 教學模式，透過情境導入、學習目標、前測判斷、參與式學習、後側回饋、總結，以上 6 道流程，去以實務學習驗證。

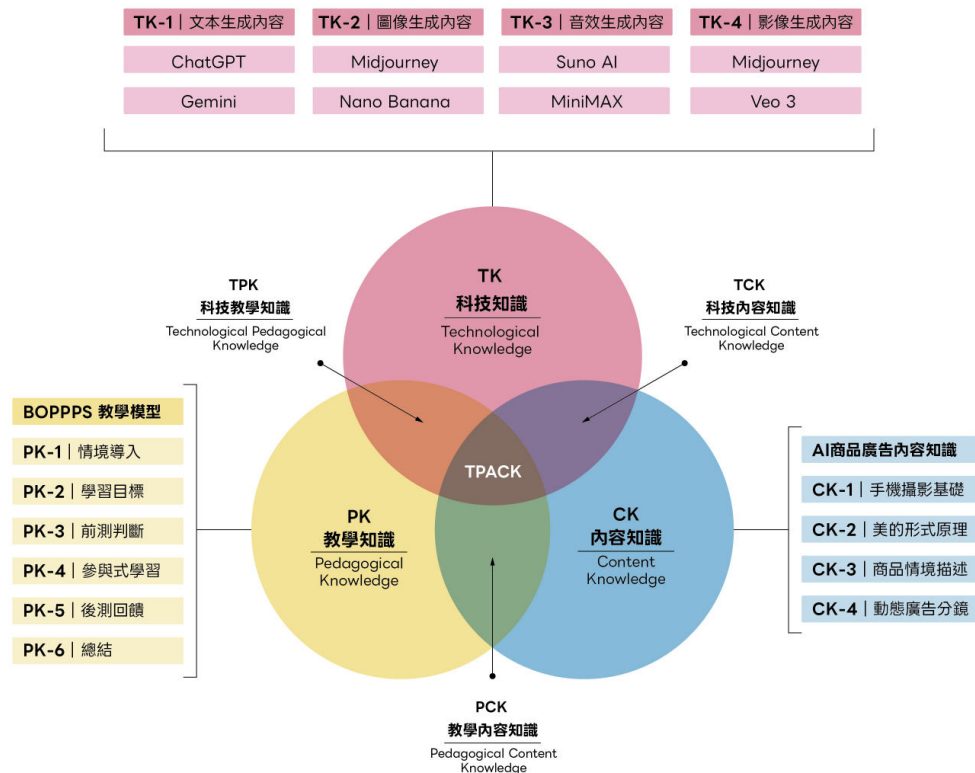


表 1 TPACK 教學知識模型

在教學法的具體實踐上，本研究以 BOPPPS (Bridge, Objective, Pre-test, Participatory Learning, Post-test, Summary) 教學模式作為核心設計架構，使課程得以在反覆循環中累積學習證據並建立可評估的成效。以「美的形式原理」單元為例，首先透過情境導入呈現商業攝影作品中構圖選擇的重要性，引發學生對視覺原則的認知興趣；其次清楚界定學習目標，使學生需依八項美的形式原理拍攝一定數量之作品，作為後續比較與反思的依據；接著透過前測了解學生在未受指導下的原始構圖能力；在參與式學習階段，藉由案例辨識、實際拍攝與臨摹練習，使學生在操作中逐漸內化原理差異；於後測階段，學生以作品呈現方式回應學習目標，作為能力提升的實際證據；最後統整分析各階段成果，並以專業攝影師與教師共同評比前後測照片，藉以呈現教學策略導入後的成效差異。此模式同樣應用於「手機攝影基礎」、「商品情境提示詞撰寫」、「動態廣告六連拍」等單元，使課程在每一階段皆保有明確目標與證據導向，使本研究之實踐性與可驗證性得以提升。

最後基於上述在教育環境的觀察與策略的導入，本計劃具體的研究目的為四階段從基礎攝影到導入 AIGC 的動態廣告，以做中學，學中做的方式，並透過 BOPPPS 的教學模型驗證，此種操作類型的課程，是否對學生攝影創作能力有所提升，而具體的目的如下四項：

目標一：強化學生以手機進行影像拍攝的基礎能力

目標旨在使學生理解手機攝影在距離、角度與光線操作上的核心概念，透過系統化練習與實際拍攝，使學生能依拍攝需求判斷合適參數並調整拍攝位置，以建立可靠的影像控制能力，為後續美感訓練與 AIGC 圖像生成作業奠定技術基礎。

目標二：提升學生運用八項美的形式原理進行畫面構圖之能力

透過案例解析、臨摹練習與實作拍攝，使學生能辨識並應用對稱、重複、漸變、對比律動、動態、強調、平衡等八項形式原則，進而強化畫面之視覺秩序與美感表現，促使作品從功能性記錄進展至具備專業審美之攝影表現。

目標三：培養學生以 AIGC 進行商品情境建構與提示詞撰寫之能力

強調學生能根據商品情境畫面屬性撰寫精準描述，並透過 AIGC 工具生成符合需求的情境影像，使學生能理解畫面描述、構圖控制與 AI 生成之間的關係，並將 AI 作為補足拍攝限制的創作工具，提升影像製作的彈性與效率。

目標四：引導學生完成全 AIGC 動態廣告之六連拍敘事與影音整合力

使學生依據六連拍的廣告敘事流程（開場吸睛、商品特寫、使用情境、亮點呈現、情感感受、品牌收尾）進行分鏡規劃，並運用 AIGC 動態生成工具製作片段影像，最後整合音效與剪輯，完成具完整品牌敘事結構的 20 秒商品廣告，進而培養學生跨越靜態與動態的影像創作能力。

（三）文獻探討

1. 人工智慧生成內容

AIGC (Artificial Intelligence Generated Content, 人工智慧生成內容)，而 AI 多模態屬於自動創建多種形式的內容，如：文本、圖像、音頻視頻。AIGC 代表了從依賴預設規則或意

圖的傳統 AI 系統的範式轉變 (Jiesi Guo et al., 2021)，隨著 AI 生成系統的改進，人類對內容越來越難以準確判斷是由人還是 AI 所做，甚至是兩者協作的成果，技術展現了強大的生成能力，通過先進的演算法含機器學習技術改變了視覺創作者從概念化和創作視覺內容的方式，AIGC 通過快速處理大量數據、識別模式和生成新穎的想法來增強創意過程。(Huan Lin et al., 2024)，而在在高等教育中將 AIGC 工具整合到視覺設計課程中從三個方面檢查影響：AIGC 整合到視覺設計課程的狀態和影響；AIGC 整合到教學方法的機會和挑戰；對師生關係的影響。AIGC 代表了教育理念和教學模式的重大轉變，改變了學生如何通過 AI 輔助工具概念化視覺設計問題和參與創意過程。(Kaina Wang., 2025)。

AIGC 技術快速的改變著教育領域現場。在教與學的過程中使用 AIGC 為教育數位轉型來前所未有的機遇，AIGC 的演變讓學生面對類似像虛擬老師或助理的角色，開始互動學習；文本互動由 ChatGPT、Claude、Gemini、Grok 所支持，實現以自然語言對話互動；視覺輔助工具可透過 DALL-E 和 MidJourney 等圖像生成工具按需產出 (Chen et al., 2024)。在設計教育方面，隨著 AIGC 技術的發展，設計學科學生能夠快速生成各種創意作品，這不僅提升其設計能力，也激發更大的創意靈感；教師逐漸意識到必須將 AIGC 工具整合至課程中，幫助學生理解 AIGC 在設計中的應用及其潛力 (Zhou, 2024)。

儘管 AIGC 展現出前所未有的強大潛力，仍面對諸多挑戰，在教育中的應用可能涉及認知偏差、倫理疑慮，以及廣大落差數位風險，挑戰包括學術誠信疑慮、可能抑制創造力和批判性思維、資訊不準確或有偏見、過度強調結果而非過程，以及可及性和公平性等問題 (Preprints, 2025)。如何有效將 AI 工具納入教育過程成為關鍵議題，確保在運用 AIGC 提升設計創造力時，不會削弱學生的創新思維能力。(Alasadi & Baiz, 2023)

2. TPACK 科技教學內容知識

科技教學內容知識 (Technological Pedagogical Content Knowledge, TPACK) 由 Mishra 與 Koehler (2006) 提出之框架，長期以來被視為整合科技、教學法與學科內容知識的黃金標準，必須同時整合科技知識 (TK)、教學法知識 (PK) 與內容知識 (CK)，並透過三者的動態交互形成科技內容知識 (TCK)、科技教學知識 (TPK) 及最終的綜合性科技教學內容知識 (TPACK)。模型強調，在教學現場時，不能僅依單一面向專業，而是透過三者之間的相互搭配，舉例來說，近年來因 AIGC 多模態相關工具眾多，許多教學上產生偏重現象，大量托舉工具優勢，在模型當中的內容知識與教學法知識相當薄弱。在教育科技快速替換的環境下，包括人工智慧、數位藝術、攝影等內容持續改變教與學的方式，TPACK 因而成為研究教師專業能力與課程設計品質的重要核心框架 (Graham, 2011)。模型中所提上的三者共構的互動性、精準性與知識建構融入教學，逐漸成為教育研究中最具有代表性之一的理論基礎。

在 AI 融入教學的初期階段，科技知識(TK)扮演著關鍵驅動的角色，同時也顯露出教學法發展停滯的現象，Huang, Fu 與 Zhao (2025) 針對設計教育的實證研究發現，教師的科技知識 (TK) 能顯著正向預測其內容知識 (CK) 的整合能力，標準化路徑係數達到 0.37。這顯示著當教學環境，老師用熟悉 AI 工具(如:ChatGPT、Midjourney、Grok、Suno)越能思考將如何應用課程內容設計中，Hava 與 Babayigit (2025) 的研究也支持了這一點，其結果顯示教師的數位能力 (Digital Proficiency) — 包含多工處理與對圖形溝通的依賴等。而 Huang 等人 (2025) 的研究同時揭示了一個結構性的矛盾：目前的 AI 教學呈現「科技驅動強、教學法發展滯後」

的現象。意思是在 AI 科技被放大後教學知識、內容知識趨向停滯，導致活動教學流於工具展示的狀態。

因此在科技知識的驅動力下，回到教學現場的實踐中，內容知識(CK)的重要性更為重要，此外 Feldman-Maggor 等人(2025)強調，面對 AI 可能產生的事實錯誤或「幻覺」，教師深厚的學科內容知識（CK）與學科教學知識（PCK）至關重要。老師必須有足夠的專業知識進行教正與調整，來防止 AI 在錯誤的內容產生偏差。

綜上所述，AI 時代的 TPACK 發展呈現出「技術先行、教學法待補強、倫理為必要條件」的趨勢。(Chang,Huang et al., 2025) 的研究共同指出雖然 AI 技術（TK）大幅降低了內容生產（CK）的門檻，但如何發展出對應的教學策略（PK）仍是當前的最大挑戰。(Hava et al., 2025) 及 (Feldman-Maggor et al., 2025) 則強調，教師的專業發展不應僅止於工具操作，更應包含數位素養的提升、學科知識的批判性驗證，以及對倫理偏見的敏感度。建立永續視角的整合性框架，以輔助老師在瞬息萬變的科技環境中，不僅能應用 AI 工具的同時，更能引導學生負責且有深度的學習知識。

3. BOPPPS 教學模式

BOPPPS 教學模式最初是由加拿大英屬哥倫比亞大學 Douglas Kerr 團隊於 1978 年提出，是一種以學生為核心，強調參與是互動和反饋的閉環式教學，旨在提升課堂教學效率並促進主動學習，而此模型的由來是來自六個教學環節的字母縮寫，其中包括導入（Bridge-in）、目標（Objective）、前測（Pre-assessment）、參與式學習（Participatory Learning）、後測（Post-assessment）及總結（Summary）。國內學者和教師自 2015 年以來逐漸重視該模式在教學實踐中的研究和應用，並圍繞其內涵、教學成效及與其他教學工具的融合運用等面向進行廣泛探討（劉新燕等，2024）。以下逐一說明這 6 個階段：

- （1）情境導入：主要是吸引學生注意，誘導學生學習動機，透過實際案例、提問、快問快答、故事，將上課內容與學生的認知甚至在意的事物環扣，快速引起興趣。
- （2）學習目標：清楚表達本節課的目的為何，傳達重要知識、目標、具體的陳述，讓學生仔一開始就有明確的學習方想與預期成果。
- （3）前測判斷：前測目的在於判斷學生背景、知識、差異，透過提問或者小測驗，理解學生目前狀態，好讓後續的學習環節有所調者。
- （4）參與式學習：此為 BOPPPS 最為核心的一個階段，促使學生相互學習，透過分組的腦力激盪、合作，增加學習動機與意願。
- （5）後測回饋：判斷學生對於課堂預設之能力、知識、操作流程是否清楚，主要強調即時檢測，掌握學生程度，老師可在此對後續教學有所調整。
- （6）總結：主要是透過前後測與教學的互動，歸納知識點、理清脈絡，引出下次課程內容，並解主張學生自己歸納重點，老師作為引導動作。

綜觀 BOPPPS 教學模型核心其內涵，在教學理念上，教師關注的重點應該是學生「學到了什麼」，而不是「教了什麼」；教目標放在學生認知，增加其互動，引導學生主觀能動性、獨立思考能力、創造力。此模式使教與學能夠同步進行，達到最佳學習效果。

(四) 教學設計與規劃

1. 教學設計理念

本計劃教學設計，透過 TPACK 教學知識模型，包含內容知識(Content Knowledge)、教學知識 (Pedagogical Knowledge) 、科技 (Technological Knowledge)三大構面，當中又以教學知識內容四大階段作為主要教學能力目標核心，並透過 BOPPPS 模型作為每一個階段的教學流程。

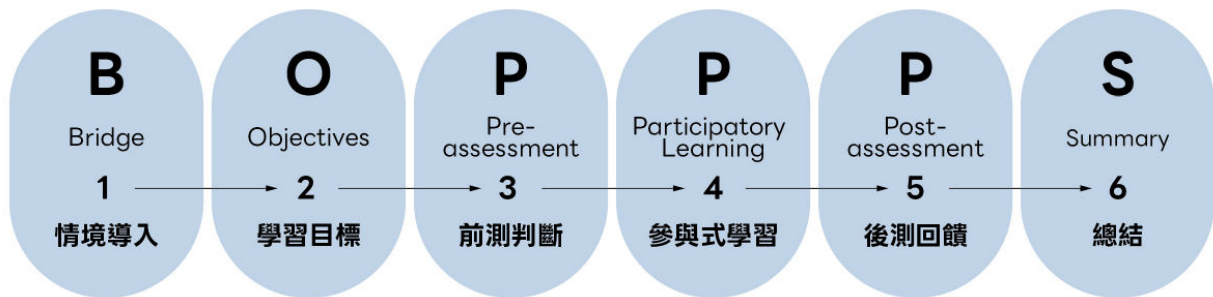


圖 2 BOPPPS 教學模型流程

表 6 TPACK 教學知識模型課程對應表

核心能力	(CK) 內容知識	(PK) 教學知識	(TK) 科技知識
第一階段 攝影基礎能力	(四週課程內容) 距離：遠景、中景、近景、特寫 角度：平視、俯視、仰視、斜側 光線：正面、上面、側面、背面	B：透過「生活照片」將不同的距離、角度、光線去做分類讓學生感受差異性。 O：以組為單位需要在這階段將 3 個屬性，12 分類，各拍 3 張照片，共 36 張。 P：在尚未教學狀態下，依據每個同學理解程度，每個分類，各拍 1 張，共 12 張。 P：將 3 個屬性，分三週執行，每週在攝影教室，設定 4 分類情境實作拍攝教學。 P：依據課內練習，從日常生活中取材，將本次目標 36 張拍攝完畢。 S：透過前測所拍攝的照片與後測拍攝的照片去做對比，總結問題。	文本生成： ChatGPT Gemini， 輔助同學對每個定義的理解

第二階段 美的形式原理	(四週課程內容) 對稱、重複、漸變、對比 律動、動態、強調、平衡	B：以「商業廣告」視覺做拆解，引起學生觀察興趣，美感形式在日常廣告中。 O：組為單位，將每個形式分類，以零食去做拍攝，每個分類 2 張，共 16 張。 P：透過 30 張不同的形式原理的照片做選擇題，讓同學依據字面上的認知答題。 P：將每個形式類別透過畫面去做解析，並以前測出錯率高的題目加強，並隔週以零食在專業教室擺拍教學，每個類別形式。 P：在教學的同時，組別同學需依據該原理以同形式不同畫面的後測題目拍攝完畢繳交。 S：以前測所碰到的定義問題與後測拍攝形式去做比對，是否將每個原理的定義透過攝影完整傳達。	文本生成： ChatGPT Gemini， 輔助同學對每個定義的理解。
第三階段 商品情境描述	(四週課程內容) 提示詞 12 個畫面屬性思考 商品、光線、焦段、角度 風格、色調、情境、道具 構圖、背景、裝飾、材質	B：透過「台灣手搖飲料品牌」宣傳視覺帶入，提出畫面提示詞的對照性。 O：此階段為個人作業，以台灣手搖廣告視覺為情境範例，需透過 Midjourney 生成出 6 張系列作。 P：透過三張手搖飲料廣告，請學生依據畫面描述情境，以 Midjourneyg 生成出畫面。 P：課程中透過介紹提示詞 12 個畫面屬性思考，並從中解釋之間的差異，並透過範例拆提示詞，確認生圖方式。 P：後測以前測相同之圖	文本生成： ChatGPT、 Gemini，可在教學過程中，優化提示詞； 圖像生成： Midjourney、 Nano Banana 則是將所需畫面產出成果。

		像，以 12 畫面屬性提出提示詞，並將其以 Midjourney 算出，並比對其相似性。	
		S：將前後測圖像做比對，並透過 3 位攝影及影像專家去做畫面分相似等級，總結此階段之效益	
第四階段 動態廣告分鏡	(五週課程內容) 分鏡一：開場吸睛 分鏡二：商品特寫 分鏡三：使用情境 分鏡四：亮點呈現 分鏡五：情感感受 分鏡六：品牌收尾	B：透過 20 秒「飲料廣告」引導學生思考分鏡之間的感受。	文本生成：ChatGPT、Gemini，協作生成 6 個分鏡畫面所需提示詞優化； 圖像生成：以 Midjourney、Nano Banana 製作每個畫面； 音樂生成：以 Suno 產生廣告音樂； 動態生成：以 Grok 製作成每段分鏡動態。
		O：每個同學透過第三階段的情境影像描述，並透過 6 連拍分鏡方式，生成所需求項，並透過 Grok、Midjourney 製作成動態，剪輯成線性廣告。	
		P：重複播放一支 20 秒飲料廣告，並透過紙本測驗，配對題型，答題 6 總分鏡的順訊，並且下每個分鏡給學生的感受。	
		P：教學 6 連拍分鏡方式各自分鏡目的性，並以 ChatGPT 協作，生成具體分鏡情境，並透過 Midjourney、Nano Banana，生成所需畫面，並透過 Suno 製作廣告音樂，Grok 將其動態生成，以剪輯軟體剪輯串起動態與音樂。	
		P：透過做中學，學中做的方式，引導同學將 20 秒的廣告，在教學同時同步製作完成。	
		S：依據前後測的成果，以訪談形式詢問同學在教學過程中的困難點，並透過授課老師與專案去做後側作品點評。	

2. 課程實施與規劃

(1) 課程對象：

本課程為大一行銷與流通管理系必修之「商業攝影技巧」課程，學生過去背景多為商業、餐飲、語文相關背景，對攝影、視覺、AIGC 基礎能力薄弱。課程宗旨在於培養手機攝影能力與 AIGC 協作方式的應用，重新去思考未來在非設計科系，面對專業科目時，適性學習與 AIGC 多模態技術的整合，最終以動態廣告作為最終課程成果。

(2) 課程週次與教學表：

本次商業攝影技巧(18 週)，依據 4 大核心內容，分成四大階段，依序為攝影基礎能力（4 週）、美的形式原理（4 週）、商品情境描述（4 週）、動態廣告分鏡（5 週），在每週透過上述所說 BOPPPS 教學模型去做流程與探討，此門課程以「實作為主」，於第一週「商業攝影技巧概述」與同學介紹目前多模態 AIGC 相關技術對未來的影響，並且重新定位傳統攝影課在這次研究計劃中，所要創新的差異性，以攝影與人工智慧相關工具，並行教學。

表 7 教學課程表

週次	核心階段	課程主題	內容說明
第 01 週	計畫概述	商業攝影技巧概述	課程說明，本次課程四大階段目標，這門課最終可以做出什麼作品，並提出本 AIGC 多模態工具現階段工具。
第 02 週	第一階段 攝影基礎能力	攝影基礎－距離篇	實作：遠景、中景、近景、特寫
第 03 週		攝影基礎－角度篇	實作：平視、俯視、仰視、斜側
第 04 週		攝影基礎－光線篇	實作：正面、上面、側面、背面
第 05 週		攝影基礎－成果	第一階段成果與討論
第 06 週	第二階段 美的形式原理	形式原理 I	教學：對稱、重複、漸變、對比
第 07 週		實務操作與討論 I	實作與討論拍攝進度
第 08 週		形式原理 II	教學：律動、動態、強調、平衡
第 09 週		實務操作與討論 II	第二階段成果與討論
第 10 週	第三階段 商品情境描述	商品情境描述概述	12 個畫面屬性思考做說明、前測、教學
第 11 週		文字生成應用	教學以 ChaGPT 輔助圖轉文與文轉圖
第 12 週		圖像生成應用實作	Midjourney、Nano Banana 基礎操作
第 13 週		圖像生成應用實作	Midjourney、Nano Banana 實作教學
第 14 週	第四階段 動態廣告分鏡	廣告 6 連拍模式	6 個分鏡說明，透過 CahtGPT 生成腳本
第 15 週		圖像生成應用實作	Midjourney、Nano Banana，圖像生成
第 16 週		圖像生成應用實作	Midjourney、Grok，動態生成
第 17 週		音樂生成應用實作	Suno 音樂生成工具教學與剪輯整合
第 18 週		動態廣告整合討論	動態、音樂剪輯成廣告作品

(五) 研究設計與執行規劃

1. 研究問題意識

本計畫從教學模式、環境、設備上重新思考，傳統商業攝影課，可以有什麼改變？重啟的問題意思，回到技職教育的根本，從市場回導供需問題，在人力市場上舊有的視覺創作職缺，近年來出現大量以 AIGC 延伸的工作職缺，過去的必須技能也悄然改變，隨著技職教育的根本，職能是本次計畫首要思考的核心，如何去培養未來的能力，如何將未來的技術流程帶到現在的教學現場，讓學生有未來性的技術，去尋找未來的工作。

- (1)TPACK 教學模式，主要對未來 AIGC 工具的覆蓋率有所疑慮，除了工具以外同學應該同時理解內容知識，透過邏輯、美感、實作的方式，獨立思考，獨立製作。
- (2)從基礎到動態廣告集合在一門 18 週的課程，主要是以市場需求考量，平面的優勢不在，動比不動的廣告更具有影響力，在 AIGC 工具的協作並行下，時間可以壓縮，產能可以不變，主要是培養跨工具的組織能力。
- (3)BOPPPS 著重學生互動，知識學習，未來 AIGC 可能導入到許多跨域課程中，以此門課作為研究問題，以四階段的教學觀察與作品，可思考未來 AIGC 導入的可形式作為參考與建議。

2. 研究目標架構

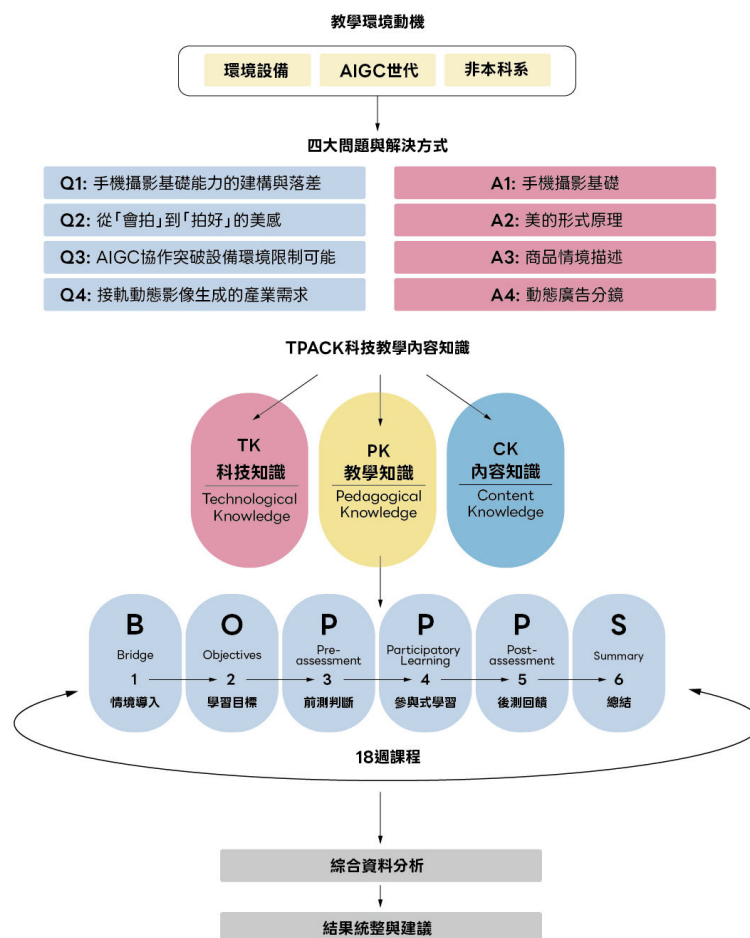


圖 3 研究架構圖

（六）預期完成工作項目與成果

本計畫以「AIGC 多模態工具融入商業設計技巧」為核心內容，從整體設備條件、授課學生背景、人工智慧生成內容技術背景，將研究成果轉化成未來在常態攝影實作課程之實踐。計畫執行的完成項目與成果，將包含攝影實務課程創新、實務課程完整教學歷程、學生平面與動態廣告作品、四階段前後測比較統整、依據多元資料評估、未來 AIGC 攝影課程優化與開課建議。預期完成工作項目如下說明：

1. 以 TPACK 與 BOPPPS 教學模組導入創新 AIGC 攝影實務課程

本計畫依市場環境變化，將其提出以多模態 AIGC 工具導入商業攝影技巧課程，同時以 TPACK 與 BOPPPS 教學模組作為架構。其中包含四階段課程內容，建構具有系統性、可複製之完整教才體系，以支撐後續影像創作課程之發展。

2. 完整記錄教學歷程、學習經歷與操作流程

計畫內容落實在 18 週實務操作課程，以做中學，學中做為核心，依據規劃觀察課堂中學生操作紀錄、作品產出流程、AIGC 工具使用步驟、學生回饋，建構教學紀錄。紀錄內容以基礎拍攝、美的形式原理、商品描述詞、商品動態涵蓋。

3. 完成 AIGC 協作之情境照片與動態廣告成果

根據課程設計，四階段核心能力，將產出(1)手機攝影作品，每組共 36 張、(2)美的形式原理作品，每組 16 張、(3)商品情境算圖，每人 6 張、(4)20 秒 AIGC 動態廣告，每人 1 支。所有成果將以 Notion 網站形式整理呈現。

4. 執行四階段前後測，形成系統話比較證據

課程中以 BOPPPS 教學模組，透過前後測，四階段不同的對比資料，提出學生在學習過程中的理解、實作能力、作品差異，對未來的開課、教學方式與教材優化，有著經驗上的助益，其中資料為量化與質化方式進行比對，作為能力變化之直接佐證。

5. 具體提出未來 AIGC 攝影課程優化與開課建議

本計畫課程在模式、設備、工具上透過三方創新，並透過上述觀察、紀錄、前後測反饋、學生與專家訪談，去探討多模態 AIGC 工具融入商業攝影技巧課程的可能性，此建議將作為未來開課、推廣、深化的重要資料。

（七）參考文獻

1. 許志明（2023）。PBL 教學法運用於 AI 課程教學實踐研究：以世新新聞系「AI 與媒體產業」為例。通識教育與多元文化學報，12，43-66。
2. 張翠園、盧希鵬、羅天一（2019）。有效教學結構 BOPPPS 應用於服裝設計教學之研究。課程與教學季刊，22(4)，97-122。
3. 林偉頌（2023）。運用 BOPPPS 模式結合休閒生活於表演藝術課程的教學與省思—以港區藝術中心為例（碩士技術報告）。亞洲大學。
4. 張立杰（2025）。從 TPACK 觀點觀察 AI 應用於教育。臺灣教育評論月刊，14(11)，22-26。

5. 吳佳娣、劉遠楨 (2025)。從師培到教學現場：AI 時代下職前教師的接軌挑戰。臺灣教育評論月刊，14(11)，34–40。
6. 張明文 (2025)。AI 導入教育數位轉型的地方實踐：新北市 AI 教育局行政與教學之政策規劃。臺灣教育評論月刊，14(8)，174–199。
7. 吳育龍 (2024)。AIGC 對於臺灣教育現場的挑戰。臺灣教育評論月刊，13(5)，5–11。
8. 劉冠辰 (2022)。創意思考與資訊科技融入視覺傳達的創新課程設計 (博士論文)。國立臺灣科技大學。
9. 裴凌暄 (2024)。人工智慧工具輔助標誌設計之教學成效研究 (博士論文)。中原大學。
10. 呂東榮、黃文宗 (2024)。探索圖像生成式人工智慧在創意設計中的應用。SEIDF 2024 生活再設計學術研討會論文集，C25-05-1–C25-05-10。
11. Hwang, Y., & Wu, Y. (2025). Graphic design education in the era of text-to-image generation: Transitioning to contents creator. *International Journal of Art & Design Education*, 44(1), 239–253. <https://doi.org/10.1111/jade.12558>
12. Yin, H., Zhang, Z., & Liu, Y. (2023). The exploration of integrating the Midjourney artificial intelligence generated content tool into design systems to direct designers towards future-oriented innovation. *Systems*, 11(12), Article 566. <https://doi.org/10.3390/systems11120566>
13. Hava, K., & Babayiğit, Ö. (2024). Exploring the relationship between teachers' competencies in AI-TPACK and digital proficiency. *Education and Information Technologies*, 30, 3491–3508. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12939-x>
14. Feldman-Maggor, Y., Blonder, R., & Alexandron, G. (2025). Perspectives of generative AI in chemistry education within the TPACK framework. *Journal of Science Education and Technology*, 34, 1–12. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10147-3>
15. Feldman-Maggor, Y., Blonder, R., & Alexandron, G. (2025). Perspectives of generative AI in chemistry education within the TPACK framework. *Journal of Science Education and Technology*, 34, 1–12. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10147-3>
16. Hava, K., & Babayiğit, Ö. (2025). Exploring the relationship between teachers' competencies in AI-TPACK and digital proficiency. *Education and Information Technologies*, 30, 3491–3508. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12939-x>
17. Huang, Z., Fu, X., & Zhao, J. (2025). Research on AIGC-integrated design education for sustainable teaching: An empirical analysis based on the TAM and TPACK models. *Sustainability*, 17(12), 5497. <https://doi.org/10.3390/su17125497>
18. Wu, J., Cai, Y., Sun, T., Ma, K., & Lu, C. (2025). Integrating AIGC with design: Dependence, application, and evolution—A systematic literature review. *Journal of Engineering Design*, 36(5–6), 758–796. <https://doi.org/10.1080/09544828.2024.2362587>

19. Wang, Y., Pan, Y., Yan, M., Su, Z., & Luan, T. H. (2023). A survey on ChatGPT: AI-generated contents, challenges, and solutions. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.18339>
20. Gatys, L. A., Ecker, A. S., & Bethge, M. (2016). Image style transfer using convolutional neural networks. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (pp. 2414–2423). <https://doi.org/10.1109/CVPR.2016.265>