

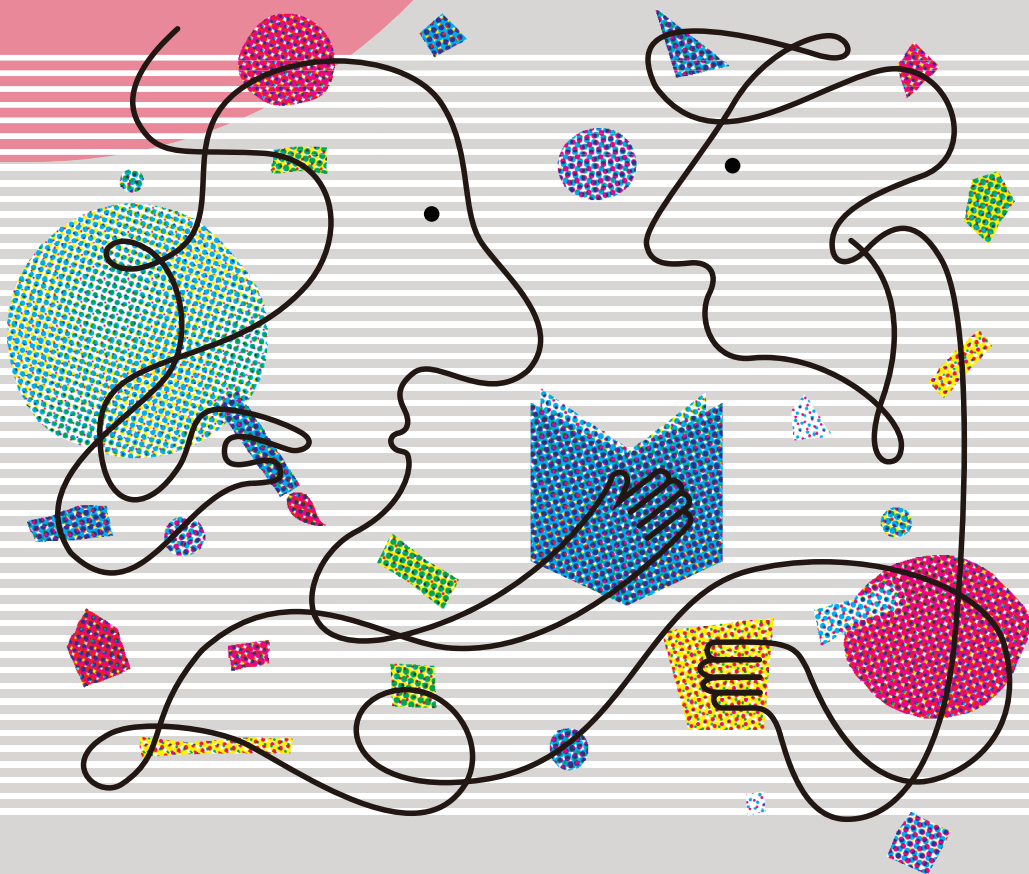
跨域實作 與自主學習

Interdisciplinary Practice and
Self-Directed Learning

發行人 | 李蔡彥 主編 | 宋秀娟 著者 | 王俐容等著

電子書 E-Book

21世紀臺灣的大學通識教育叢書系列
University and College General Education
in Taiwan in the 21st Century



目 錄

序

- i 李蔡彥
- iv 林從一 / 從跨域實作中思辨，於自主學習中成長
- vii 黃坤錦 / 融會貫通，自主引領

編者的話

- ix 宋秀娟 / 跨域×實作×自主學習：通識教育培力未來之路

通識金句與校長的話

跨域實作與自主學習

- 1. 王俐容 / 關於 AI 跨域應用學分學程，我想說的是…… 1
- 2. 劉文清、林牧之 / 跨領域深學習 —— 國立臺灣大學 23
通識課程新向度的開展
- 3. 蒲彥光、林晉寬、虞邦祥 / 跨域共創，永續啟程 ——
明志科大全體大一學生設計思考之旅 45

4.	林俊宏 / 通識教育學分學程推動經驗分享—以南華大學「自我塑造」、「慢城學」、「社會實踐」學分學程為例	69
5.	蔡蕙如、陳憶蘇、陳姿汝、曾碧卿 / 「城市敘事—從城市意象到城市行銷」的課程設計與跨域實踐	87
6.	吳宜真、李雪甄 / 大學通識跨域共時授課之初探：以藝數：理性與感性同行的敘事之旅為例	105
7.	馬睿平 / 以設計思考與密室脫逃遊戲發展社區衛教創新教材	129
8.	魏澤民、郭世清、許郡倫 / 破壞性創新的通識課程翻轉：跨領域的遠距教學成效研究	165
9.	王蕙瑄、陳世曄 / 跨領域創作課程設計的經驗與反思——以閱讀書寫與程式設計課的合作為例	207
10.	胡凱揚、王承斌 / 慈濟科技大學的特色通識教育——用身體去認識多面向的自己	227
11.	楊淑雯、林麗紅 / 凸顯技職特色的中語文教學—以「中文閱讀與表達」課程之實施為例	243
12.	劉俊麟 / 體驗、探索與社交活動—以高爾夫球場域為例	263

- | | | |
|-----|----------------------------------|-----|
| 13. | 陳貴麟 / 從數位教材和自我學習兩個面向探討如何有效進行資優教學 | 291 |
| 14. | 周宗憲、施盈佑、徐瑋瑩 / 國立勤益科技大學的行動通識：自主學習 | 313 |



序

李蔡彥 / 國立政治大學校長
教育部提升大學通識教育中程計畫總主持人

當代社會與生活所面對的問題，早已超越學校教育中傳統的教學模式。司諾（C. P. Snow）於 1959 年提出「兩種文化」（Two Cultures）的概念，指出「科學」與「人文」之間的鴻溝，導致社會發展的失衡，他進一步主張教育應推動跨領域整合。隨著資訊科技的迅速發展、人工智慧的崛起，以及後疫情時代所帶來的轉型，大眾的學習方式亦面臨巨變。在此背景之下，跨領域學習、實作導向、自主學習等成為重要的教與學趨勢。《跨域實作與自主學習》一書由教育部提升大學通識教育中程計畫 IGER 出版，共集結 14 篇文章，內容豐富多元，展現各大專校院多元面向的教與學創新模式。

在跨領域課程創新實踐上，國立中央大學建立「人工智慧跨域應用學分學程」，整合 AI 技術與人文社會學科，包含技術實作與倫理法律等議題，培養學生 AI 素養。國立臺灣大學為突破其通識傳統領域分類，推行跨文理領域課程，開設與聯合國永續發展目標（SDGs）相關課程，實施自主提案課程，以及推動跨領域「校學士」學位。明志科技大學透過全校性設計思考課程，啟發學生運用創意思維解決永續發展問題，提升學生實踐力。南華大學推動以「自我

塑造」、「慢城學」、「社會實踐」學分學程，結合在地文化與永續議題，並實施專題導向學習（PBL）模式，促進學生自主學習與實際問題解決能力。南臺科技大學結合跨院系三門課程的課群，包括「城市敘事」、「行銷管理實務」、「立體構成」，帶領學生提出城市倡議、行銷創發以及文創作品。文藻外語大學跨領域課程結合藝術與數學，採用共時授課形式，促進不同學科教師之間的協作及學生多元視角的養成。高雄醫學大學創新運用設計思考與遊戲化教學設計，結合健康教育與社區問題，促進學生理解並解決實際問題的能力。國防醫學院的老師分享運用破壞性創造理念，以翻轉教學與遠距教學模式，結合跨領域學習。

在實作與自主學習方面，國立臺東大學以閱讀書寫與程式設計課的合作為例，促進學生跨學科合作，創作融合人文與科技元素的作品。慈濟科技大學分享深具該校的體育課程與活動，透過實際體驗幫助學生以身體探索自我與環境的連結。崑山科技大學凸顯技職特色的中語文教學，分享結合生活化素材與實務案例，以提升學生的學習興趣與表達能力。長榮大學以高爾夫球場作為學習場域，結合運動、社交與教育，強調體驗學習與探索實踐的創新教學。中國科技大學從開發數位教材以及培養學生自我學習能力，探討如何有效提高資優學生的學習效率與創造力。國立勤益科技大學推動行動學習，結合移動設備與線上資源，實踐隨時隨地的自主學習。

當今高等教育所面臨的挑戰，不僅在於「如何教」，更在於「如何讓學生願意學、主動學，並持續學」。本書《跨域實作與自主學習》所收錄的內容，涵蓋人工智慧應用、學分學程設計、設計思考導入、共時授課、遠距教學策略、體驗式實作學習以及數位教材與

教學法等多元創新模式，展現當代通識教育在教學理念與實踐方法上的豐富探索與突破。本人深盼本書的發行能為臺灣通識教育注入更多創新動能，並從這些寶貴的實踐經驗中，開啟更多「跨域實作」與「自主學習」的可能路徑。

從跨域實作中思辨，於自主學習中成長

林從一 / 國家教育研究院院長

瑪莎·紐斯琿（Martha C. Nussbaum）在《培育人文：人文教育改革的古典辯護》（Cultivating Humanity: A Classical Defense of Reform in Liberal Education）一書中，探討當代高等教育應如何透過課程改革，培養能夠超越階級、性別與民族界線的「世界公民」。她主張人文教育的持續改革已成為當代高等教育中鮮明且具啟發性的力量。高等教育在回應 21 世紀社會的複雜議題與多元需求過程中，人才培育的模式亦深刻革新，迅速從「知識傳授」邁向「能力建構」、從「課堂講授」轉向「真實情境中的實作學習」、從「專業分科」走向「跨領域整合」、並從「被動接受」推進至「主動且自主的學習歷程」。通識教育無疑是推動跨領域學習、實作體驗與自主學習等創新教學趨勢的重要平臺與實驗場域。

教育部「提升大學通識教育中程計畫」所出版的《跨域實作與自主學習》一書，正是對這一教育轉型的具體回應與實踐記錄。全書收錄 14 篇來自全臺各大專院校的創新課程與教學實踐，不僅呈現通識教育如何透過跨域課程設計與真實場域的實作學習，深化學生對社會、科技與文化的理解與參與，也展示了教師如何引導學生從知識的接受者轉化為問題的探究者、創意的實踐者與學習的主體。

Julie Thompson Klein 在其代表作 “Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice” 中指出，跨領域不只是「多學科併置」，而是

「知識整合」能協助學生應對真實世界的複雜問題，打破學科疆界進行有意義的知識融合。本書呈現跨領域設計的多樣實踐。(一)設置跨學科的「學分學程」或跨域合作：國立中央大學的「人工智慧跨域應用學分學程」，打破科技與人文的界線，培養學生同時具備AI素養與倫理思辨能力。國立臺灣大學則推動「校學士」制度。南華大學推動「自我塑造」、「慢城學」、「社會實踐」學分學程，促進學生實際問題解決能力。南臺科技大學分享「城市敘事」、「行銷管理實務」、「立體構成」三門跨學科合作，落實「城市敘事—從城市意象到城市行銷」的課程設計與跨域實踐。文藻外語大學藝數課程，分享教師共時授課的經驗，將STEAM精神具體化於跨域創作。(二)運用「設計思考」(Design Thinking)的教學模式：明志科技大學和高雄醫學大學分享「設計思考」的教學模式，其為具創意、跨領域的解決問題方法論。

知識的內化與行動力的培育，需藉由實作導向的課程與場域學習來落實。國立臺東大學與南臺科技大學的課程即展現出跨學科合作的實踐精神，激發學生創作具體而有意義的實務作品。慈濟科技大學與長榮大學則透過結合體育運動的課程實作，引導學生在體驗中關照身心、促進健康發展。這些教學模式正呼應了杜威(John Dewey)教育應根植於學習者的實際經驗之中的主張。此外，自主學習已成為當代教育中不可或缺的核心素養。正如蘇格拉底主張：「教育對於學生而言，應該是點燃他們心中的火焰，而不是填滿他們的容器。」(Education is the kindling of a flame, not the filling of a vessel.)此言深刻揭示了啟發源自學生內在主動學習的動機和習慣之重要性。為培養學生的自主學習能力，許多大專校院積極投入課

程創新與教學設計。國立臺灣大學推動學生自主提案課程，賦予學習者更高的參與與規劃權。國防醫學院發展遠距教學，翻轉傳統學習模式。中國科技大學則透過 Moodle 數位平臺建置自學教材，強化學生主動與線上學習的便利性。國立勤益科技大學運用行動裝置與數位資源，打造隨時隨地皆可學習的彈性學習場域。

通識教育提供價值取向的基礎，跨領域學習打破知識藩籬，實作導向拉近學習與現實的距離，自主學習則讓學生成為學習的主體。這四者彼此連結、相輔相成，共構出高韌性的學習架構。《跨域實作與自主學習》一書彙集了來自各大學的豐富案例，體現出臺灣高等教育的持續革新與深耕。本書提供寶貴的參考素材，誠摯推薦予教育工作者、政策制定者及關心教育發展的讀者共同研讀與思索。

融會貫通，自主引領

黃坤錦 / 中原大學榮譽退休教授

大學通識教育，旨在培育通情達理，富有見識的人，以期在人生中，能對生命的形上本質、生活的社會環境、生命的價值意義等有所探究和追求。為達此目的，因而大學在歷來的通識課程教材上，重視人文、社會、自然等分門別類之講授研習；在教學方法上，運用講述、討論、參觀等方式之運用，此皆普遍廣泛之情形。然而在課程教材上，較少將人文、社會、自然作綜合融滲之跨領域規劃；在教學方法上，亦較少帶領學生以實作、或讓學生自主學習的方式，甚為可惜。

有鑑於此，近期各國大學通識教育在課程規劃時，紛紛以人文、社會、自然等進行跨域內容之整合，並在教學方法上，採行讓學生親身實作和自主學習的方式，以適應當今科際整合，理論和現實並進，學生能自我發揮之境界功能。基於上述理念和現況，教育部在「提升大學通識教育中程計畫」中，規劃出「跨域」、「實作」、「自主學習」為分向計劃，徵求我國各大學校院，將各自學校近年來進行跨域、實作、自主學習等之教學經驗，撰寫成文，以供分享。經多方努力，得有來自頂尖大學、一般大學、科技大學、軍警校院等 14 所校院撰述成篇。

觀之各篇論文，率多能依據前述大學通識教育之旨意理念為撰

寫動機和目的，將人文、社會、自然三大類通識教育內容作科際整合為綱，而以運用各式教學方法為緯，交織呈現，足可供我國各類大學之參考學習。14 篇文章當中，因各校情形不一，在學校類型、師資情況、學生素質、學校資源方面有所差異，因而 14 篇文章中，有論述相當完備齊整者，足可供楷模效法，或有少數篇章，論述雖較不足，亦可供比較參考，是則「見賢思齊，見不賢而內自省也」，皆甚有參考斟酌之效益。

要之，此為我國大學校院通識教育，在課程規劃和教學方法兩大方面上之重大突破，係一前瞻之實驗和大膽之創新。相信在各校相互觀摩，彼此互勉互勵當中，必能大展所長，精益求精，邁向世界一流的大學境界。

跨域 × 實作 × 自主學習： 通識教育培力未來之路

宋秀娟 / 大葉大學教授

本書主編

跨領域、實作與自主學習培力的重要

隨著 21 世紀科技與社會變遷的加速，單一學科知識已難以應對複雜而多元的現代問題，跨領域學習（Interdisciplinary Learning）成為當代人才培育重要的趨勢。Dewey（1938）早在其教育理論中指出，學校學習若無法與個體經驗連結，便無法在真實生活中發揮作用，因而強調「統整知識與經驗」的重要性（林佩璇等譯，2000；宋秀娟，2022）。Beane（1997）主張，課程統整應從學生個人與社會經驗出發，促進學科知識的整合，培養學生解決真實問題的能力（宋秀娟，2014）。此外，Leonard（1995）提出「T 型人才」概念，認為未來社會需要兼具專業深度與跨域廣度的人才；大前研一亦提出「 π 型人才」觀點，主張具備雙專長或多專長的人將在職場競爭中佔有優勢（阮孝齊，2020；宋秀娟，2022）。這些理論共同指向，當代教育應打破學科疆界，培養學生擁有跨域整合、問題解決以及創新應變的能力。

另一面，傳統以講述為主的教學方式，逐漸無法滿足學生發展實際應用能力與問題解決能力的需求。「實作」、「動手做」

（Learning By Doing）也是重要的學習模式。Dewey（1938）提出「從做中學」的理念。他認為教育的本質在於經驗的成長與再建構，學習不應僅限於抽象的知識傳授，而應融入具體的行動與反思。教育部在「十二年國民基本教育課綱」中，推動跨領域、探究與實作導向課程，例如科技領域的「探究與實作」課程，以及各級學校廣泛推行的 PBL（Problem-Based Learning）與專題製作（Project-Based Learning）活動（教育部，2014）。這些課程設計鼓勵學生從實際問題出發，透過資料蒐集、方案設計、動手製作、成果展示等歷程，培養統整運用知識的能力。

教育部在「十二年國民基本教育課程綱要總綱」中，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，秉持「自發、互動、共好」的理念，將「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」列為三大面向的核心素養，已明確指出自主學習是現代公民應具備的基本能力之一（教育部，2014）。事實上，在知識迅速更新的社會中，「自主學習」（Self-Directed Learning, SDL）能力已被視為應對未來不確定性、促進個人持續成長與社會適應力的關鍵素養。Knowles（1975）將自主學習定義為：「學習者主動診斷學習需求、訂定學習目標、選擇學習策略，並評估學習成果的過程。」，並強調應自教育早期階段即培養學生自我導向的學習行為，使之以適應快速變遷的社會。就通識教育而言，通識課程本身具有基礎性、多元性與整合性等的特質，正是推動跨領域學習、實作學習與培育自主學習能力的重要平臺（宋秀娟，2022）。

《跨域實作與自主學習》中各大學的實踐

《跨域實作與自主學習》一書收錄了全臺各大專校院 14 篇實踐案例，聚焦在「跨領域」、「實作」與「自主學習」三大主題，展現多元創新教學的豐富樣貌，具有高度參考價值。在跨領域方面，國立中央大學探討人工智慧跨域應用學分學程，結合技術實作與社會倫理議題，強化學生多元視角與批判思維。國立臺灣大學推動跨領域深學習的新向度，藉主題式課程與學生自主提案制度，促進知識整合與深度探索。明志科技大學以大一新生的設計思考課程為例，實踐跨域共創，強調永續發展與創新行動力。南華大學則結合在地文化與社會關懷，開設「自我塑造」、「慢城學」、「社會實踐」等學分學程，促進學生的自主發展。南臺科技大學開設「城市敘事」相關課程，跨足文學、社會學與設計領域，培養學生城市意象理解與行銷實作能力。文藻外語大學以「藝數：理性與感性同行」課程為例，展現藝術與數學結合的共時授課模式，以提升學生創造性與邏輯思維。高雄醫學大學運用設計思考與密室逃脫遊戲的教學模式，發展出社區衛教教材，以提升學生社會關懷與團隊合作能力。國防醫學院則探討遠距教學下的跨領域通識課程翻轉，運用破壞性創新理論，有效提升學生的學習成效與適應能力。

在實作與自主學習方面，國立臺東大學從閱讀書寫與程式設計合作課程出發，反思跨文理整合的挑戰與成效，強調人文素養與科技能力的並重。慈濟科技大學分享以身體感知為核心的特色通識教育，透過體驗式學習深化自我認識與多元理解。崑山科技大學則聚焦於技職教育中語文教學的革新，透過「中文閱讀與表達」課程，強化學生實務應用與團隊合作能力。長榮大學分享以高爾夫球場為

學習場域，結合體驗、探索與社交活動，促進學生跨域溝通與問題解決能力。中國科技大學從數位教材與自我學習角度出發，探討資優教育的新模式，強調學生個別化學習路徑與自主能力培養。國立勤益科技大學分享其推動「行動通識」的經驗，結合行動載具與自主學習設計，促進學生隨時隨地學習與實踐能力。

結語

面對全球化、科技化與社會變遷快速演進的時代，高等教育必須積極回應人才培育的新需求。《跨域實作與自主學習》一書所集結的 14 篇實踐案例，展現了臺灣大專校院在跨領域整合、動手實作與自主學習推動上的多元創新樣貌，充分呼應了 21 世紀教育轉型的核心精神。這些經驗不僅證明通識教育可以成為培養 T 型與 π 型人才的重要平臺，也體現了學生能力培育從知識接受到知識運用、從被動學習到主動探究的深刻轉變。展望未來，高等教育應持續深化跨域課程設計、強化實作導向學習模式，並積極營造支持自主學習的環境，讓學生能以整合思考、創新實踐與自主行動力，迎向變動不居的世界挑戰。希望本書的豐富案例，能為推動更具前瞻性的通識教育提供有力的參考與啟發，並激勵更多教育工作者與學習者，共同開拓一條連結知識、行動與未來的學習之路。

參考文獻

1. 阮孝齊（2020）。〈面對跨領域學習各國有哪些策略〉，《國家教育研究院電子報》第 198 期。

2. 宋秀娟（2022）。〈臺灣通識教育的課程統整與跨領域學習〉，
“2022 International Forum on Liberal Education: Towards a Liberal
Education Community in East Asia”（國際博雅教育論壇：邁向東
亞博雅教育共同體），2022 年 10 月 28 日。
3. 教育部（2014）。《十二年國民基本教育課程綱要總綱》。
4. Dewey, J. (1938)。《經驗與教育》（林佩璇等譯，2000）。臺北：
五南。
5. Leonard, D. A. (1995)。 *Wellsprings of Knowledge: Building and
Sustaining the Sources of Innovation*. Boston: Harvard Business
School Press.

作者簡介

宋秀娟

大葉大學設計暨藝術學院院長，美國辛辛那提大學音樂藝術博士。曾任該校通識教育中心主任及圖書館館長。目前為中華民國通識教育學會常務監事，曾任該學會秘書長、監事。曾擔任多次教育部通識教育相關的計畫主持人。98-2、99-1、100-1 學期曾榮獲教育部「績優」計畫主持人。98、99、108 學年 3 度榮獲「大葉大學傑出暨優良教學教師」獎。97 至 109 學年期間，曾 8 度榮獲「優良通識教育教師」獎。98 至 109 學年期間，曾 5 度榮獲「特優通識教師」獎。先後擔任《博觀通識》系列 4 本專書、《通識教育的精進》、《大學通識教育典例》、《用整合翻轉通識》、《用通識翻轉通識》、《大學通識教育深耕與創新》等專書的主編。

通識金句與校長的話

通識教育是大學教育的靈魂，是大學培育人才的基石，是一種思潮、價值、理念的具體展現，是大學品牌的象徵，更是個人生命發展與國家及產業競爭力的關鍵。

鄭英耀 / 教育部部長 / 前國立中山大學校長

通識教育旨在培養學生在文理兼備、批判思考、社會責任及全球視野等方面均衡發展，成為具備多元知能的現代公民；其強調建立基礎核心知識，促進跨領域知識的統整與轉化，並培養宏觀視野以及終身受用的關鍵能力。

李蔡彥 / 國立政治大學校長

教育部提升大學通識教育中程計畫總主持人

所謂意義，就是你願意前往的地方。通識教育的核心就在於培養學生的自學力，找到「學習對自己的意義」。

林從一 / 國家教育研究院院長

先做人，再做專業的人；具有啟發力量的通識教育，是人才培育中不可或缺的學思歷程。

黃榮村 / 前考試院院長

「以人文關懷為底蘊，以跨域融合為創新」是我治理中央大學之願景，而通識教育正是達成此願景極為重要的平臺。

蕭述三 / 國立中央大學校長

通識教育滋養生命的深度、廣度與高度。既形塑高等教育的核心價值，也打造跨域學習的多元平臺，更將在此二大基底之上，堅實構築未來大學之藍圖宏猷。

丁詩同 / 國立臺灣大學副校長

博雅教育原為過去百餘年來高等教育的起點，伴隨科技與 AI 的快速發展，通識教育亦面臨時代挑戰，勢必引領思考未來教育的核心價值。未來教育的核心價值，應該具有跨領域的理解與創造性，使學子獲得啟發之喜樂，也從「明明德」的自我肯定中成長茁壯。

劉祖華 / 明志科技大學校長

落實身心靈健康，蘊育三好四給素養；提升國際視野，掌握 AI 潮流趨勢。

高俊雄 / 南華大學校長

下一世代的通識教育是科技與人文的相輔相成，驅動全人發展。透過 AI 的應用與思辨，靈活轉換思維，結合創新科技與人文價值，迎接未來的挑戰。

AI 是下一世代的通識教育。

黃能富 / 南臺科技大學校長

永續發展、跨域學習與 AI 應用為當前通識教育的三大指標。整合對永續議題的實踐關注、跨域視野的多元融匯，與 AI 科技應用的價值思辨，展現全人素養的深度與廣度。

通識教育是孕育永續思維、跨域視野，與科技智慧的共融力量。

周德光 / 南臺科技大學副校長

文藻外語大學的通識教育強調身心靈的平衡發展，以期培育學生成為具備 3L (Life, Language, Leadership) 特質的文藻人。我們期待通識教育能夠培養學生通達的見識，進一步協助同學們在士農工商各領域出類拔萃，成就最美好的自己，展現文藻人的 3L 特質！

通達的見識幫助學生成就最美好的自己！

莊慧玲 / 文藻外語大學校長

醫學是藝術與科學的交匯。藝術啟發心靈，編織夢想；科學轉化夢想，照亮生命。

余明隆 / 高雄醫學大學校長

國防醫學院透過通識博雅課程及全人教育理念來傳承博愛忠真的校風。以忠真為本，堅定對國家的信仰及對科學真理的追求。以博愛為懷，精進專業醫療技能的學習並培養視病猶親的情懷。戮力提升學生的視野與國際觀，培養以守護家園為己任且具有使命感的新世代優質軍醫幹部。健軍衛國，救苦扶傷，傳承使命，源遠流長。

林致源 / 國防醫學院校長

通識教育正是培養醫者仁風的重要基礎。以科學知識為經線，人文關懷為緯線，醫道方能相互交織而行。通識教育引領我們用科學知識探索生理奧祕，同時以人文關懷的眼光凝視生命的本質，將嚴謹知識與溫暖情操融會貫通，方能真正實現醫道的博愛精神。國防醫學院秉持通識啟智的理念，透過多元課程培育學生批判思維、跨域知能與終身學習的能耐。通識教育凝聚醫者仁心，造就崇高的忠真醫風，引領莘莘學子航向珍貴生命經驗之寶藏座標。

通識凝聚博愛，造就醫者仁風。

陳元皓 / 前國防醫學院校長

人要全才不容易，惟通識可也。

鄭憲宗 / 國立臺東大學校長

通識教育是協助學生找到學習的真正興趣與目標，藉以培養面向未來的核心競爭力。

羅文瑞 / 慈濟科技大學校長

通識的最高目標是培育全人素養，使學生具備思辨分析力、跨域整合力、以及社會服務實踐力。

劉怡均 / 慈濟大學校長

「通識教育」是通才教育也是全人教育，彈性多元且融合人文與科技的知識領域，促使提升自主學習的動力，不僅培養學生跨科學習，兼具創新、專業學術涵養與人文關懷，有利無縫接軌職場。在國際化的今日，更能提升學生國際視野及移動力，達到在地國際化，拓展學生多元、通識博雅之軟實力及人格養成，這也是大學責任。

具有跨領域、國際化與人文涵養的通識人才，將閱覽更遼闊的世界。

李天祥 / 崑山科技大學校長

用通識教育的畫筆，在人生的畫布上揮灑出利他助人的生命色彩。

李泳龍 / 長榮大學校長

以「公誠廉勇」品格素養為軸心，培養學生成為具有跨域創新、全球視野、社會責任和終身學習的公民，為社會發展和進步貢獻力量。

陳振遠 / 中國科技大學校長

通識教育是培養科技心、人文情及時代公民素養，包含 ESG、AI、理財、待人、接物、慈悲與厚道等基本知能。

陳文淵 / 國立勤益科技大學校長

關於 AI 跨域應用學分學程，我想說的 是……

王俐容 / 中央大學通識教育中心教授

壹、前言：通識教育在當前社會的重要性是什麼？

當專業知識生命週期變短、各種資訊與學習在網路上隨手可得，通識課程作為博雅教育的角色依然重要。誠如張忠謀多次提及，通識課程是可以帶走、影響一生的饗宴；想要成為有反思能力的思想獨立家，他投通識教育一票ⁱ。許多偉大的思想、經典、人文精神真是非常重要，但是，要怎麼傳達給「當代」（或者說，當前）的學生呢？如何將數百年或數十年來積累下來的社會科學或思想理論，幫助學生（大約在西元 2000 年以後才來到世界），去理解與回應當代的社會呢？專精每個不同領域的通識教育者，面臨的挑戰是：必須將自己的專業，與當代的變遷或問題相連接，然後將這些知識「轉譯」給各種專業科系的學生。例如心理學的知識對於假訊息、演算法如何影響認知有所幫助；社會學一定可以分析高科技產業如何影響組織或勞動行為，但學生怎麼知道用心理學與社會學反思與分析自己當下的處境？

ⁱ 資料來源：「成為有能力反思的獨立思想家 張忠謀：我投通識教育一票」，天下雜誌：
<https://www.cw.com.tw/article/5102680>……。

同樣的，沒有研究社群媒體的心理學家無法分析假訊息；沒有研究半導體產業的社會學家也很難理解科學園區裡的控制行動，脫離社會情境、與缺乏轉譯的博雅教育，可能最終在考試結束、作業繳交後，消失在學生的生命之中。真實世界從來就是跨領域的。以議題與問題導向的課程來說，例如移民研究需要從社會、歷史、經濟、政治、文化、語言等角度來教授；半導體研究從科技、產業、勞動、能源政策、全球供應鏈與地緣政治來教授。數位傳播課程早已脫離傳播學者能夠掌控的範疇，而跟認知心理、資訊戰、社群媒體技術運用與地緣政治衝突等領域高度相關。如何支持通識教育者，願意持續將自己的專業回應當代問題、與其他領域相互學習映證、最終轉譯給學生，其實需要學校、制度設計與整體高教環境的多方支持才能達成。

因此，中央通識教育的定位為：建構跨域、轉譯、回應當代社會的博雅教育，以通識中心作為平臺來協助議題導向的跨域課程開發設計、建置系統性的學分學程、培力更多通識教育教師將原有的知識，與當代議題相聯結，進一步轉譯給同學，讓原有的課程更具現代意義。在這樣的背景下，我們促成了「人工智慧跨域應用學分學程」，除了提供 AI 應用的技術外，更強調連結人工智慧的知識與通識教育所擅長的人文社會專業，在兩者之間建立起橋梁，協助教師社群與學生，一方面理解當代各種科技與數位發展，一方面將自己的專業回應當代社會問題，相互學習與映證。

貳、AI 教育為何成為通識教育？

數位化改變全球社會與經濟的面向，也改變永續性本身的典

範詮釋。數位化不只是解決永續性挑戰的一種「工具」，它也是具破壞性、多尺度變化的重要驅動力。聯合國 SDG 論壇發表了「想像 2050」（*The World in 2050*, TWI2050）研究計畫指出，數位化會擴大許多社會中本就存在的問題，例如：不平等現象（勞動力市場、教育系統和國際層面的勞動分工）的加劇；經濟與政治權力的集中（「五巨頭」—亞馬遜（Amazon）、蘋果（Apple）、臉書（Facebook）、谷歌（Google）、微軟（Microsoft）的政治與經濟力量）；限制數據主權和公民權利，而增加對公民和消費者（「社會評分」）的監控；削弱公共組織的治理能力等等。同時，機器學習和通用人工智慧的自主技術和決策系統，很快地改變社會與經濟的各個領域。The World in 2050 報告指出：

以人工智慧為基礎的設備和機器將引領生產過程、交通和資金流動；在醫學診療上帶來改革；改變保險公司決策方式；可以針對個人和團體行為進行預測；並在政治領域提供議會和政府可用的決策依據。以永續的人類發展為目標，連結人類和人工智慧並創造「有意義的人工智慧」，將是人類在 21 世紀前半葉的一項重大任務（TWI2050;2018）。

因此，對於數位化的永續發展，已經成為當前重要的任務與行動，其內涵包括了：科技、企業界與研發社群保有永續發展的視角，提出創新的願景與模式；激勵數位化與人工智慧的創新行動，協助永續發展指標（SDGs）的達成；強化公部門對於人工智慧與數位知識，以提出具有前瞻性的國家數位投資計畫與治理能力；建立與培養私部門、公民社會等對於人工智慧的理解與能力，建立自我

規範與政府的對話機制，共同為發展數位的倫理、制度、規範、法規進行討論與保障。

在這樣的情況下，中央大學通識教育中心認為因應全球與臺灣的發展，未來人人都是數位公民，AI 將成為接下來人人所需能力，設置「人工智慧跨域應用學分學程」，希望提供以下三種教育目的：

第一、未來科技與企業社群（以理工科為主）具備人工智慧與永續發展的能力，提出創新的願景與模式、以及與人工智慧的創新行動，善盡企業社會責任（CSR）解決社會問題，並協助永續發展指標（SDGs）的達成。

第二、公部門裡具有人工智慧、數位知識、永續發展與相關治理的能力（以非理工科為主），提出並規劃前瞻性國家計畫，以及有效進行數位與人工智慧的法律制定、制度規劃等方面的治理人才。

第三、民間企業與公民社會中，提供產業與國家人工智慧的法律、倫理、推廣教育、傳播運用、企業諮商、產品開發的社會影響評估的能力（以非理工科為主）。

基於以上的教育目的，中央在 2019 年就大膽的在課程設計中放入了許多新的 AI 議題：例如 AI 倫理、AI 法律（當時還沒有歐盟的 AI Act，只有聯合國提出簡單的 AI 七項原則）、AI 社會影響力評估（SROI 當時在臺灣也不流行）、AI 與社會創新（融入設計思考的教學）、AI 與永續發展（到 2024 年的現在，AI 與 SDGs 已經高度連結），憑藉著教育部的 UFO 計畫，整備了中央通識教育中心、網學所、學習所、社會企業中心；校外幾位知名的 AI 法律、AI 經濟、AI 與新聞的學者，一起闖下去。

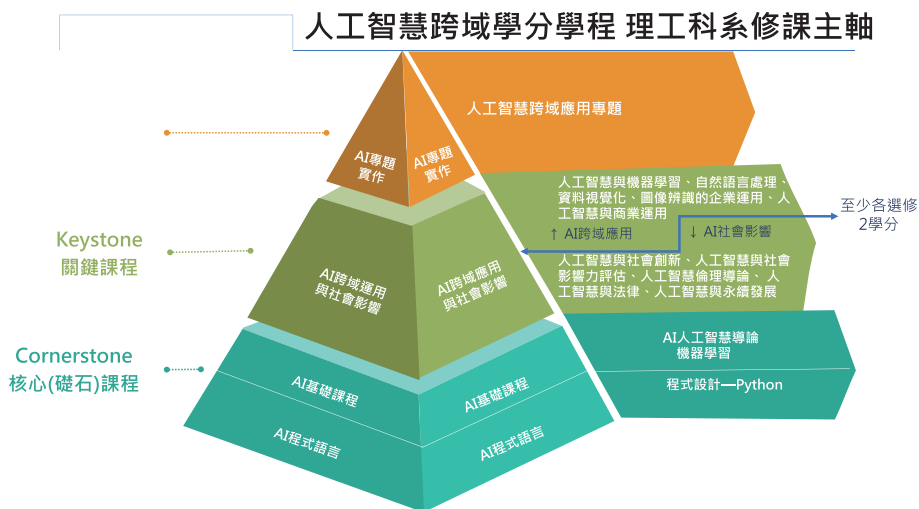
參、人工智慧跨域應用學分學程的實施機制

一、學分學程設置

108 學年度成立通識教育中心的「人工智慧跨域治理」學分學程（共 15 學分）；可以完全抵免通識課程的 14 學分。課程分為理工科與非理工科的兩種途徑，可以選擇的課程如下：

理、工、資訊電機、地球科學、生醫理工學院主軸

主軸	課號	課程名稱	學分數
程式語言入門 (必修 3 學分)	GS4719	程式設計 -Python	3
AI 基礎課程 (必修 5 學分)	GS3073	AI 人工智慧導論	3
	GS4519	機器學習概論	2
AI 跨域應用 (選修至少 2 學分)	IM3078	人工智慧與機器學習	3
	GS4518	自然語言處理	3
	GS4514	資料視覺化	2
	GS4522	圖像辨識的企業運用	2
	GS4521	人工智慧與商業運用	2
AI 社會運用 (選修至少 2 學分)	GS4517	人工智慧與社會創新	2
	GS4525	人工智慧社會影響力評估	2
	GS4523	人工智慧與永續發展	2
	GS4528	人工智慧與法律	2
	GS4530	人工智慧倫理導論	2
AI 專題實作 (必修 3 學分)	GS4524	人工智慧跨域應用專題	3

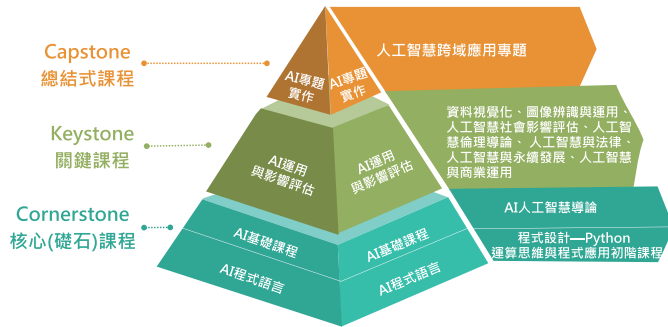


文、管理、客家學院主軸

主軸	課號	課程名稱	學分數
程式語言入門 (必修三選一)	GS4504	設計思考與行動 APP 程式設計應用	2
	GS4502	運算思維與程式應用初階課程(文客院班)	2
	GS4719	程式設計 -Python	3
AI 基礎課程 (必修 5 學分)	GS3073	AI 人工智慧導論	3
	GS4517	人工智慧與社會創新	2
AI 跨域及社會應用 (選修至少 2 學分)	IM3078	人工智慧與機器學習	3
	GS4518	自然語言處理	3
	GS4514	資料視覺化	2
	GS4519	機器學習概論	2
	GS4522	圖像辨識的企業應用	2
	GS4525	人工智慧與社會影響力評估	2
	GS4530	人工智慧倫理導論	2
	GS4521	人工智慧與商業運用	2
	GS4523	人工智慧與永續發展	2

主軸	課號	課程名稱	學分數
AI 跨域及社會應用 (選修至少 2 學分)	GS4528	人工智慧與法律	2
	GS4526	人工智慧與社會企業實務專題	2
AI 專題實作 (必修 3 學分)	GS4524	人工智慧跨域應用專題	3

非理工科系課程



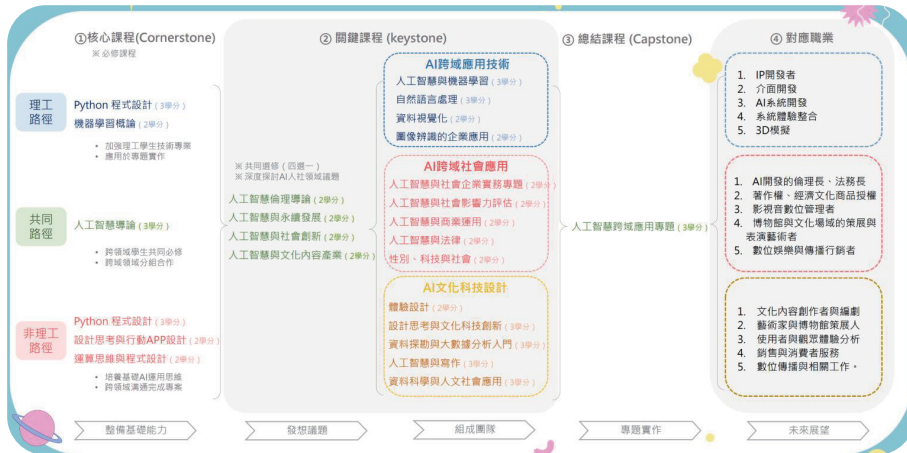
人工智慧跨域學分學程 理工科系修課四主軸

申請學分學程的規範：

- 凡本校學生均可申請本學程。
- 向通識教育中心提出學程申請。
- 學程內課程可優先選課。
- 最低應修學分數：15 學分。
- 修畢 3 門課以上可申請「微學程」證書。
- 修畢 15 學分可完全抵免通識學分。

- 畢業時提供學分學程證明，並在成績單上標示「已修畢人工智慧跨域應用學分學程」。

「人工智慧跨域應用」學分學程 | 修課路徑圖

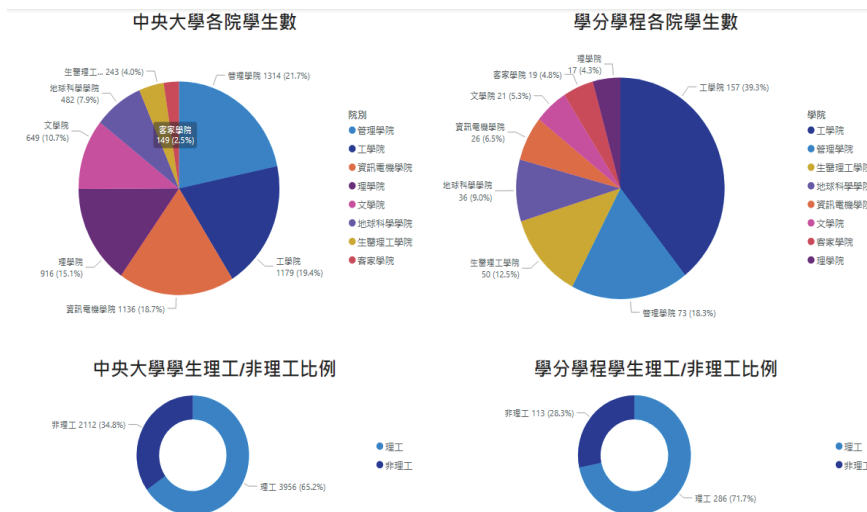


二、學生描述

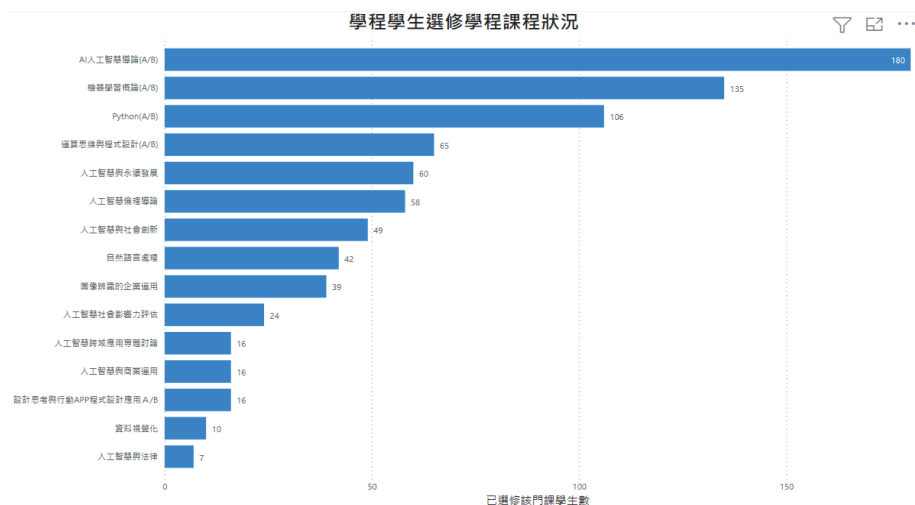
在 110-2 學期時，本學程成立約兩年後，申請學程同學已經達到 399 人，扣除沒有開始修課的 96 位，37 位修過三門，46 位修過四門、35 位修過 5 門、12 位已經修過 6 門；7 位完成七門課，在兩年內完成本學程的學分，相對於其他在中央的學分學程，AI 跨域學分學程是最多學生申請，完成學程比例的非常高。



如果從學院學系來看，管理學院比例最高，工院其次（但這兩院本就是中央學生最多的兩院），但文學院與客家學院的學生也非常踴躍，例如客家系每年都有十位左右同學申請（佔全系 25%）、法文系與中文系兩年下來也各有九位與七位申請；英文系大一同學本學年（112 學年）則破天荒有 20 位以上申請。



在 111-2 與 112-1 兩學期內，申請學生數與修課學生數持續增加，每學期約有 98 位同學申請，並有 20 位同學取得學程證明。



「人工智慧跨域應用學分學程」新申請學生數

學期	修課人數（人）
111-2	98
112-1	98
加總	196

「人工智慧跨域應用學分學程」新申請學生各院比例（111-2、112-1 總和）

類別	數量	比例
管理學院	56	29%
工學院	43	22%
資訊電機學院	37	19%
地球科學學院	18	9%
文學院	18	9%
生醫理工學院	12	6%
客家學院	7	4%
理學院	5	3%
小計	196	100%

111-2、112-1 重複修課超過三門的人數

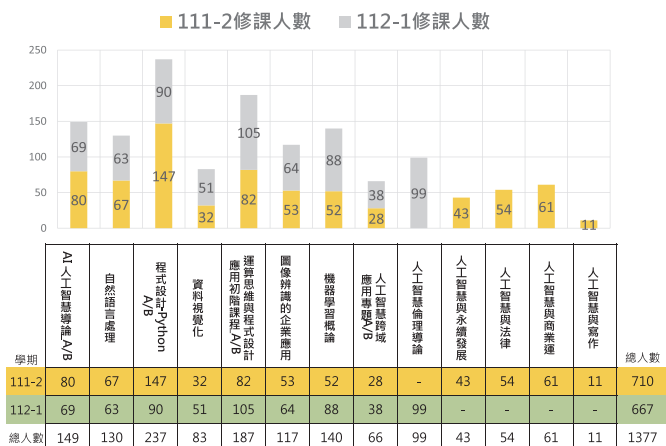
重複修課	人數
2 門課	176
3 門課	73
4 門課	16
5 門課	3

重複修課超過三門人數：92 人

以上數據均顯示，自 108-2 至今，人工智慧跨域學分學程的發展暨蓬勃又穩定。

人工智慧跨域應用學分學程

總修課人數



三、對利害關係人的影響評估

為了確認本學分學程對於教師、學生與社會的影響，約隔兩年就進行一次對於利害關係人的影響評估，簡略分析如下表：

整理事件鍊與成果分析：

利害關係人	產出	事件鍊	成果
教師 A	課程教材	備課→學生回饋→檢視框架理論教學→教材教法修正→科學教育的公共推廣	1. 重新檢視教學理論 2. 積累科學教育的公共推廣策略
教師 B	課程	備課→團隊合作教學→多元教學方式應用→組成 AI 創業隊→參與競賽→接受市場檢驗	3. AI 學生創業團隊形成
教師 C	課程學程	備課→教師共學→智慧醫療議題經營→學生反饋→教學反思→合作 AI 論文撰寫→合作 AI 計畫	4. 教師共學群體形成 5. 跨域師資進行 AI 教育研究
教師 D	課程學程論文	AI 技術學習→科技與倫理議題整理→反思倫理規範與人文社會矛盾→跨域合作 AI 整合計畫→修正學程課程設計	6. 跨域合作 AI 計畫 7. 寫作 AI 論文 8. 發展 AI 倫理議題研究
教師 E	課程學程論文	備課→ AI 議題與知識學習→教師共學→ AI 與不平等議題→調整學程→推廣 AI 知識到其他大學與高中→ AI 人文議題論文撰寫→ AI 研究跨域整合計畫提出→通識學程經驗反思與論文撰寫→發展通識創新可能性與經驗	10. 發展永續 AI 論文與政策 11. AI 課程在大學與高中的推廣 12. AI 學程發展經驗反思與撰寫 13. 通識創新定位與可能性
學生 A	課程	AI 議題接觸→角色扮演→換位思考→同理差異→解決問題能力→表達能力	14. 學生思考與表達能力的提升 15. 換位思考與同理心
學生 B	課程學程	角色扮演→創意激盪→設計思考→師生美好互動經驗→多元視野的培養	16. 學生設計思考力的養成 17. 師生互動美好經驗 18. 多元視野培養
學生 C	課程學程	同理心→管理制度學習→尋找與定義問題→設計思考→同儕學習	設計思考 19. 解決問題能力
學生 D	課程學程	AI 技術→ AI 知識→ AI 社會影響→跨域學習→ AI 實作→ AI 解決社會問題	20. AI 運用 解決問題能力
學生 E	課程學程	程式語言→ AI 知識→跨域學習→ AI 運用	21. 跨域學習

整合以上的分析，可以看出現階段本學程的影響評估：

一、教師部分：	二、學生部分：	三、社會推廣：
1. 重新檢視教學理論 2. 教師共學群體形成 3. 跨域師資進行 AI 教育研究 4. 寫作 AI 論文 5. 發展 AI 倫理議題研究 6. 課程創新與學程發展經驗分享 7. 通識教育重新思考與定位	1. 學生思考與表達能力的提升 2. 換位思考與同理心 3. 學生設計思考力的養成 4. 師生互動美好經驗 5. 多元視野培養 6. 解決問題能力 7. AI 理解與運用 8. 跨域學習	1. 積累科學教育的公共推廣策略 2. 形成 AI 治理研究與政策 3. AI 課程在大學與高中的推廣

肆、至少 2 門或 2 個案例以上之特色成果

本團隊針對 AI 人文社會討論的課程有多個：AI 倫理、AI 法律、AI 與永續發展、AI 與社會創新、AI 與社會影響評估等等，但 AI 倫理課程為這些人社課程的核心，其重要性為學程學生幾乎必修的課程，並隨著每學期社會議題的改變而持續調整，內容扎實豐富，讓同學等於穿上防彈背心走入 AI 的槍林彈雨之中。授課老師指出：

提到人工智慧不免直覺的聯想到資工科系的教學研究項目，如果用一個通俗一點的講法就是，資工類的人工智慧讓演算法、機器學習等技術變得更強大，而本學程則在人工智慧的基礎概念上，讓演算法、機器學習等技術變得更柔軟、更關注技術可能帶來的影響。以本人教授的「人工智慧倫理導論」為例，我們討論的不僅是演算法

如何透過精準投放，使商業利潤最大化或國家治理更細緻化，更在於社會面臨如此遽變，自由同時也可能意味著失去隱私。而人類將如何思考這種技術所帶來的挑戰，以及在道德觀念與倫理界線演變的過程中，社會將如何看待各種關係的重置。由此來看，本學程所謂之治理，即是以技術為本而牽涉到的權力重組，在技術當道的今日社會尤為重要。

112-1 學期內容如下表：



週次	日期	內容
1	9/11	課程介紹
2	9/18	人工智慧的發展脈絡與社會變遷：以CHATGPT為例
3	9/25	人工智慧的產業發展與科技爭議：以文化科技為例
4	10/2	基本倫理學：功利主義及其批判
5	10/9	國慶日不上課
6	10/16	基本倫理學：自由主義及其批判
7	10/23	人工智慧規範：決策者的顧慮
8	10/30	專題研討：隱私權與演算法
9	11/6	專題研討：假新聞與資訊戰
10	11/13	專題研討：戰爭與軍事科技
11	11/20	專題研討：藝術創作與著作權
12	11/27	專題研討：族群與性別
13	12/4	專題研討：性、愛與陪伴
14	12/11	期末專題報告
15	12/18	期末專題報告
16	12/25	期末專題報告
17	1/1	元旦不上課

回想 2019 年到 2024 年之間，AI 的發展與普及速度令全球感到驚訝，特別是 2022 年 11 月開始生成式 AI 的出現，讓整體 AI 的運用進入新的階段，特別對於教育界的衝擊之大，導致聯合國教科文組織特別集合全球教育部長，提出一份報告：“Chat GPT and

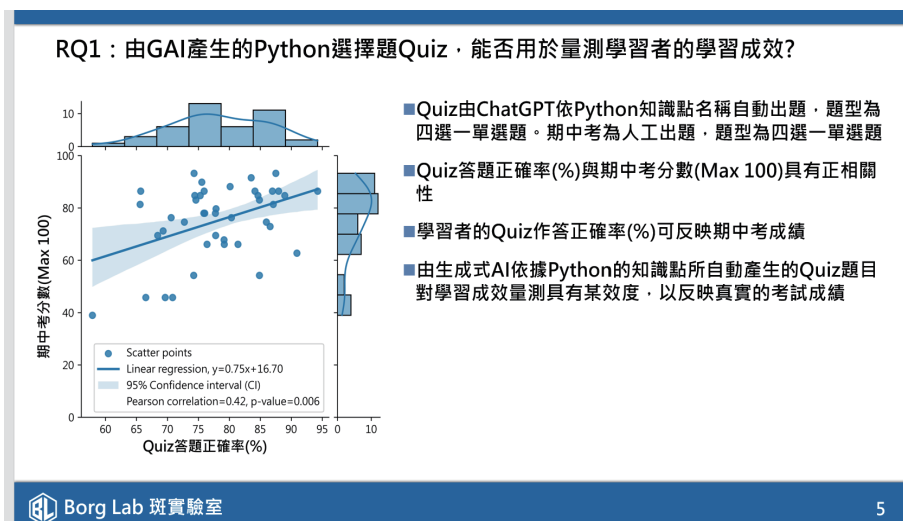
Artificial Intelligence in higher education: Quick start guide” 在這份報告中，UNESCO 指出 Chat GPT 對於可以在高等教育扮演的角色像是：possibility engine 可能性的引擎（GPT 可以生成不同的回答供學生評鑑或選擇）；Socratic opponent 蘇格拉底式的對話對手（GPT 可以當作對話對手幫助學生討論與發展論證）；Collaboration coach 協作教練（學生跟 GPT 合作完成作業）；Guide on the side 旁邊的引導（老師用 GPT 生成內容並教導學生如何發展成特定內容）；personal tutor 客製化個人家教；co-designer（跟教師合作設計出適合的上課大綱）；Exploratorium（探索博物館；GPT 可以生成多種的考題、問卷協助學習）；Study buddy（學習夥伴：學生可以問 GPT 問題或針對自己的程度去設計課程）；Motivator（激勵者；協助老師或學生擴展後續的知識與學習）；Dynamic assessor（動態的評估者，協助學生理解現在的學習狀況或是學習成果）。

本學程的張家凱老師，於人工智慧專題實作課程，帶領同學一起建立「NCUEDU 中央機房（教學實驗平臺）」，目前仍持續發展中。「NCUEDU 中央機房（教學實驗平臺）我們的特色工具包含 PayPal 學習型聊天機器人、Github 討論區文章自動評價模組，以及搭配 ChatGPT 的 Quiz 學習平臺，這些工具均旨在提供更加完善和個性化的學習體驗。並以多種創新工具協助學生更快更有效地學習 Python、R、華語、英語、體育等技能。其中 ChatGPT 的 Quiz 學習平臺主要有兩個工具：GPT 輔助學習介面（學生有問題就可以在課堂上或下課時間問 GPT 助教）；另一個為使用 GPT 生成各種 Quiz 題目來練習程式語言，期末張家凱老師所進行的學習成效結果分析如下：其中 ChatGPT 輔助工具的成果，可以分為：答題正確率

的提升；專業知識能力提升；學習情緒的改善；資料的蒐集與拓展思考面向；AI 科技工具的使用面向來分析，均有正面的感受（如下表 1 與 2）。這套工具也可以回應 UNESCO 的報告，顯示出生成式 AI 可以作為教學的 possibility engine、Collaboration coach、personal tutor、Exploratorium、Study buddy、Motivator 與 Dynamic assessor 的角色。

【ChatGPT輔助介面】問卷									
構面	構面平均值		平均值		編號	題目	依ChatGPT使用率區分 低用量群 n=20 高用量群 n=20		
	低用量群	高用量群	低用量群	高用量群					
正確率面向	3.66	4.04	3.58	3.95	A1	我覺得【ChatGPT輔助介面】有助於我理解題目的內容			
			3.74	4.16	A2	我覺得【ChatGPT輔助介面】可幫助我提昇答題正確率			
			3.63	4.11	A3	我認為【ChatGPT輔助介面】提供的回饋訊息，有助於我修正答題策略或方法			
			3.68	3.95	B1	在使用【ChatGPT輔助介面】的過程中，是否能夠深入了解到新的知識點？			
知識學習面向	3.17	4.05	3.47	4.00	B2	【ChatGPT輔助介面】能促進我將所學知識內化成自身知識			
			3.79	4.26	B3	【ChatGPT輔助介面】能有效提升自主學習能力			
			3.63	4.05	B4	使用【ChatGPT輔助介面】後，我覺得自己的知識涵蓋面有擴大			
			3.84	4.21	B5	我認為【ChatGPT輔助介面】提供了足夠的資訊來幫助我學習			
			3.84	3.84	B6	【ChatGPT輔助介面】的回應內容內容豐富、結構清晰			
			3.21	3.63	C1	我覺得我的學習興趣因使用【ChatGPT輔助介面】而被提高了			
態度情緒面向	3.49	3.81	3.26	3.95	C2	我覺得【ChatGPT輔助介面】讓學習過程變得更加愉快			
			3.74	3.95	C3	使用【ChatGPT輔助介面】來輔助Quiz作答時，我感覺學習壓力有所減輕			
			3.53	3.84	C4	使用【ChatGPT輔助介面】讓我對學習有更多的自信心			
			3.58	3.74	C5	比起傳統Quiz介面，我更喜歡有【ChatGPT輔助介面】陪我一起參與Quiz作答的感覺			
			3.63	3.74	C6	【ChatGPT輔助介面】的出現，使學習變得不那麼枯燥乏味且孤單了			
			3.74	4.05	D1	我認為【ChatGPT輔助介面】提供的學習方法易於理解和採納			
方法與資料蒐集面向	3.77	4.04	3.89	4.00	D2	使用【ChatGPT輔助介面】後，我發現自己有更多種的方式可透過生成式AI取得學習知識			
			3.68	4.05	D3	我覺得【ChatGPT輔助介面】鼓勵我採用多種學習思維			
科技接受度面向	3.86	4.19	3.95	4.21	E1	對於我來說【ChatGPT輔助介面】是好用的			
			4.00	4.16	E2	我願意推薦其他人使用【ChatGPT輔助介面】			
			3.63	4.21	E3	我覺得這種「用聊天學習」的概念，在未來的學習中，將會是我的主要工具			

（資料來源：張家凱）



(資料來源：張家凱)

伍、心得與建議

學程設置前規劃兩年，設置後又走了四年，轉眼六年已經過去，中央通識中心的 AI 跨域教學團隊與研究團隊逐漸增強茁壯，教師們也各自開出自己新的研究路徑，這是非常難能可貴的。如同教師 F 所指出：

執行 AI 的開課過程中，帶給自己兩大面向的衝擊，分別為：1. 深化自己對 AI 技術與應用的認識及教學相長。除了加深自己的領域 AI 應用知識外，更從學生們的各自分享，讓自己與所有學生獲知 AI 對社會的改變以及生活的各式應用等。2. 教師團隊的知識分享，激起自己對於 AI 應用的相關研究。隨著各式 AI 基本模組的強大後，AI 逐漸改變了人類的基本工作與學習方式。教師群為此熱烈討論，諸

如輔助工具的神奇、未來可見的 AI 寫作器等，也激起教師對這些議題的重視，為此，更激起我對這方面的研究興趣。

教師 E 也有相同分享：

對我自己而言，這四年除了學習 AI 相關知識與應用外，也開啟對於 AI 相關研究的路徑：AI 與降低不平等；AI 與文化科技兩個研究方向。都帶給我新的學習與體驗。

再者，AI 課程幾乎都需要跨領域的學習，不同領域師資的學習與對話，提供教師們許多的進步，例如教師 G（工學院背景）指出：我在這門課程中也從另外一位授課教師學習到社會學的思維方式，更增進我跨域思考與跨域合作的能力，這是一種相當難得的教師專業成長機會。此外，我更享受與來自不同系學生一同對話、一同討論社會創新議題，以及引導他們思考與合作的歷程，當我看到他們在課堂上發亮的雙眼與課堂內外的投入，最後透過反思將學習經驗內化的過程，更確信了這個學程與這門課的意義與價值。

教師 B（人工智慧導論業師）也指出：

很感謝有這個機會，讓我們的人文社科學院的學生能把文學的想法，透過 AI 體實踐成一個作品，又透過團體分組的方式把這些作品跟產業合作，出了一份概念性的 AI 報紙。讀者在讀文章的過程，可以用 app 作圖像辨識，還看到用 AI 畫出的圖與影片。課程中我們引導了多種 AI 工具作技術實踐，以 AI 生成文字的 ChatGPT，再使用以文字生成圖片的 Dall-E2，再結合讓圖片能轉換成動畫的 Animate AI，讓學生把想法能從念頭，變成一維的文字，再變成二維的圖片，而後又轉換成三維的動畫。再結合 AIAR 的 APP，把學生的創

意作成報紙。自己在過程中像是一個見證者，見證一群人在用他們的想法去創造，讓自己可以在後續時代變化中，跟學生一起成長。

幾位 AI 技術專長的教師，都認為與不同學科教師合作收穫很多；但對於人文社會學科教師而言，AI 技術的掌握程度要是個人的努力而定。有時候技術門檻不太容易克服，需要更多時間來學習。再者，課程隨著 AI 技術蓬勃發展也需要每學期更新，在 AI 倫理議題上更是每年開課都有三分之一以上的調整，非常辛苦。

不過，未來如果沒有教育部的補助，中央大學的「AI 跨領域社會治理」課群發展會如何呢？如何要讓學校有意願支持，才是各種跨域新興學程可以持續發展之道。但大學內部需要很多的支持性作法，例如教師 H 指出：

人工智慧跨域應用學程是一個具有高度前瞻性的計畫，企圖掌握 AI 和重要的人文社會科學領域的碰撞中產生的問題與機會，讓我們的學生，甚至參與的教師都能夠「超前部署」。「超前部署」並不是一件容易的事，需要許多縝密的考量與資源整合。中央通識在整體課程的規劃上花了許多心血，企圖在整合校內外資源，讓「跨領域教學」在既有的院系專業規劃下成為一種可能。但這種可能是透過教育部的經費、計劃主持、共同主持人與專任助理的努力不懈才產生，並不容易落地生根。要讓這麼有意義的計畫可以持續下去，甚至促成新的大學型態，必須要：1. 有持續而固定的經費挹注。2. 在大學校園內有專責的單位、3. 改革體制（如教師授課時數、共授的機制、升等辦法等等略舉一二）促進教師之間的合作、共教、共學、4. 減少科系的必修學分，或者在必修學分中增加跨領域相關課程。

教師 H 強調，大學的理念、目標、型態、運作方法行之有年，

相對穩定，但也因此落後時代的變化。我們希望教育部的計畫可以挹注大學更多經費去實驗與開拓新的課程，但這些經費不能只停留在「計畫」層次。大學端應該用這些經費來「舉才」，讓「發掘與培養人才」成為大學的首要責任，教育部應該獎勵「有意願改變體質」的大學，如果不能間接導致大學內部的改變，甚為可惜。的確，本學程需要相當多的經費與支持才能有效實施，目前仍以不同的教育部計畫經費來支持，未來如果沒有相關計畫，就需要大學端的投入。

教師	背景	課程
A	社會學	人工智慧與社會創新
B	人工智慧產業	人工智慧導論、人工智慧與文化內容產業
C	光學、人工智慧	人工智慧導論、人工智慧專題、Python 程式設計
D	哲學	人工智慧與倫理
E	傳播、文化政策	人工智慧與永續發展；人工智慧與文化內容產業
F	科技管理	人工智慧商業運用、人工智慧實作專題
G	網路與數位學習	人工智慧與社會創新
H	教育、學習與評量	人工智慧與設計思考

參考文獻

1. The World in 2050 (TWI2050), (2019) *The Digital Revolution and Sustainable Development: Opportunities and Challenges*, (林千慈翻譯，郭映庭教審)，出處：<http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/15913/1/TWI2050-for-web.pdf>。

2. 傑羅姆·格倫 (Jerome Glenn),(2020)，2030 世界未來報告書，臺北：高寶國際出版。

作者簡介

王俐容

現職：中央大學通識教育中心與客家語文暨社會科學學系合聘教授、兼中央大學副教務長。

簡歷：英國華威大學（University of Warwick）文化政策研究博士。出身臺大社會系、歷經政大新聞學研究所訓練、報社採訪編輯的經驗；後往英國研讀文化政策與藝術管理的碩士與博士；學術背景跨越了社會學、傳播學、文化研究、文化政策與藝術管理等學門。著有：《臺灣客家族群文化政策》；編有《緣於山海之間：東部的原住民與客家》；《多元的吐納：穿梭於臺灣文化公共領域》、《AI 時代的數位傳播素養教育》、與《認識臺灣客家》等書，研究專長包括文化政策；客家與族群關係；跨國社群與遷移；數位傳播素養、人工智慧運用與文化科技等。文化部文化平權委員（第一到三屆）、文化部民俗審議委員、臺南族群主流化委員會委員（第三屆），臺北市客家事務市府顧問（2022-）以及教育部人權講師（專長兒童人權公約）。

跨領域深學習 —— 國立臺灣大學通識課程新向度的開展

國立臺灣大學共同教育中心

劉文清 / 林牧之

摘要

臺灣大學自 96 學年度以來，將通識課分為八大領域，實行至今。由於領域區分仍依傳統學科，為拓展知識廣度與含量，適應現代日趨複雜的社會，臺大共同教育中心近年來積極推動通識課程的跨域性與深度化，其具體作法如下：1. 鼓勵開設跨領域課程，尤以跨越文理領域為佳；2. 為統合通識課程間的連貫性與契合當代社會發展，開設 SDGs 等相關主題式通識課程；3. 深化通識跨域學習，融通專業教育，基礎專業學科兼充通識課程；4. 落實自主學習精神、擴充課程內容，實施自主提案通識課程；5. 打破學科藩籬，推動跨領域「校學士」學位，期以通識課程做為跨域基底。上述各項措施成效顯著，無論開課數量與所佔比例，跨域通識課程均有明顯上升趨勢，並獲得學生高度認同。本文也將介紹兩門跨領域通識課程實際操作的狀況，包括跨領域通識課「人文與科技的對話」，以及主題式通識課「探索臺灣」系列課程。

壹、前言

通識教育在臺灣經過數十年的發展，已成為高等教育的必備課程。但為因應現代變化迅速的社會，與對跨領域、深度學習等新興需求，通識課勢必需要突破以往「接觸不同領域學門的課程」此一入門階段，而要持續加廣加深。因此，臺灣大學（以下簡稱本校）陸續設定文理互補、主題多元、核心深化、自主學習等四大向度。希望藉由這四個方向的推展，使通識課程得以銜接各項需求，達成「跨領域深學習」的目標，並進一步成為兼具博雅、多元、精深、自主特性的未來大學之先聲。

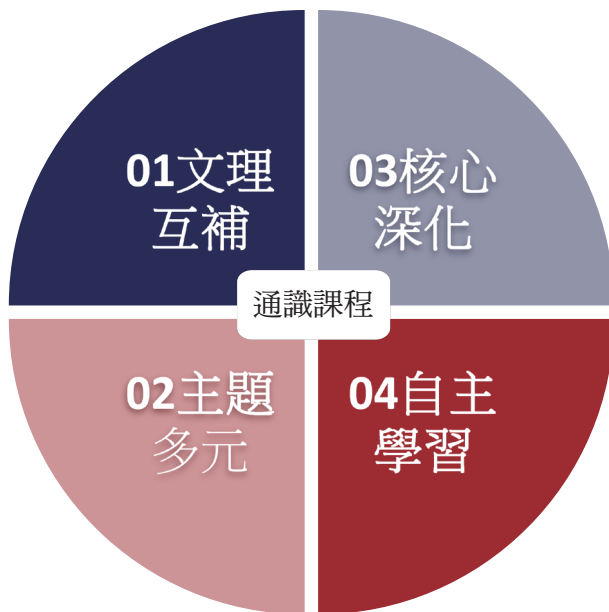


圖 1：臺灣大學通識課程四大向度

以此四大向度為基準，本校共同教育中心（下稱共教中心）推動通識課程相關措施，本文將聚焦近年來所推動的課程改革與成果。關於第一向度的文理互補部分，將說明本校從通識課程之跨域性到跨領域通識課程的進展，並介紹跨領域通識課的開設狀況，尤其是跨文理領域通識課的情形；第二向度的主題多元，將呈現主題式通識課程的整合與開授情形；第三向度的核心深化，將概述共同基礎課程或專業課程兼充通識，以及深化通識課程、融通專業教育的相關狀況；第四向度的自主學習，將敘述目前本校正在推動的學生自主提案通識課程，以及新成立跨領域「校學士」學位的過程與實施現況。這幾項措施，除對既有的通識教育注入新活水之外，更進一步成為本校推動「未來大學」的搖籃。

貳、從通識課程之跨域性到跨領域通識課程

文理互補的跨領域思維培養，是通識課程既定之一貫目標。本校通識課程的八大領域即已兼具文理屬性，且以「文理互選」為原則，冀藉由通識課程的修習，使文、理專業之學生能互相接觸彼此領域，培養跨領域的通才。

本校通識課程之八大領域，概分為人文、科學兩大類，包括 A1 人文與藝術、A2 歷史思維、A3 世界文明、A4 哲學與道德思考、A5 公民意識與社會分析等 5 類屬人文領域；A6 量化分析與數學素養（112 學年起更名為「數學數位與量化分析」）、A7 物質科學、A8 生命科學等 3 類屬科學領域。學生在所屬學系領域之外，至少選擇 5 個領域進行修習（105 學年起調降為 3 個領域），且在「文理互選」

原則下，屬人文領域之科系，通識修習領域需涵括科學領域；屬科學領域之科系則反之，以符應通識課程之跨域性。

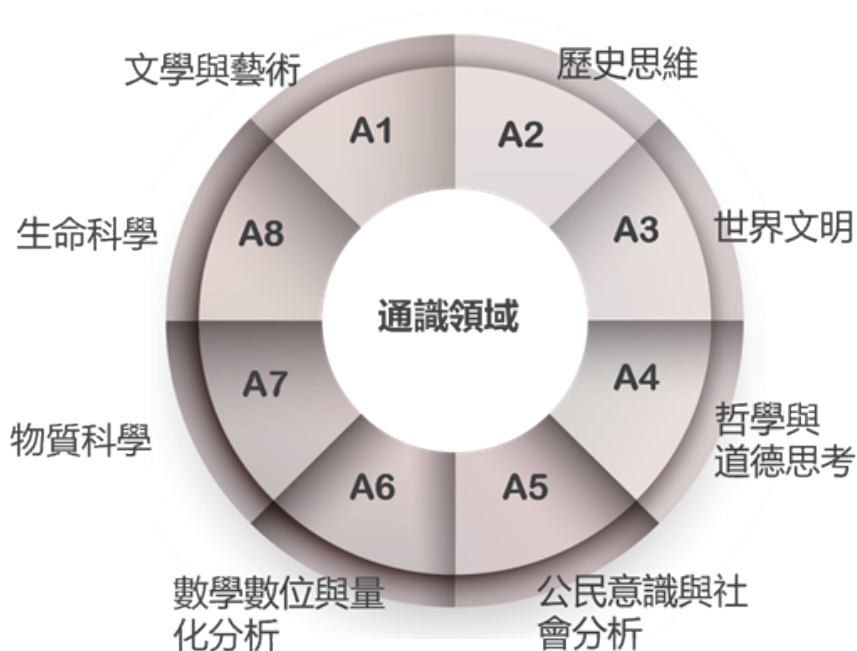


圖 2：臺灣大學通識八大領域

而為因應日趨複雜的現代社會，貫徹通識教育的跨域特性，近年共教中心積極推動跨領域通識課程的開授，鼓勵教師開授跨越二領域的通識課程。以下先介紹跨領域通識課程的開授狀況，接下來則以袁孝維等教授所開設之「人文與科技的對話」為例，說明跨文理領域通識課程的開授實況。

（一）跨領域通識課程的開授狀況

如上文所言，通識課程本旨在希望學生通過修習通識，尤其是文理互選機制，補足本身專業領域的不足，達成通才的目標，然原本通識課程之設計仍受限於專業領域劃分，且以單一領域為主的通識課程在知識廣度上或許有所不足，與達成通才教育的目標仍有落差，也與通識教育訴求博雅的宗旨相悖。為突破此一瓶頸，自 108-2 學期起鼓勵開授跨二領域的通識課程，歷年開設課程數量與所佔比例見下表：

表 2：108-2～111-1 學期跨領域課程數與所佔通識課總數比表

學期	跨領域課程數	課程總數	佔比
108-2	24	187	12.83%
109-1	36	205	17.56%
109-2	32	198	16.16%
110-1	50	223	22.42%
110-2	46	222	20.72%
111-1	59	242	24.38%

由上表可知，本校鼓勵跨領域通識課程的開設效果十分顯著，在 108-2 學期跨領域通識課程開設門數僅 24 門，比例上僅佔通識課程總數的 12%，而 111-1 學期的開設門數已達到 59 門，超過總數的 24%，佔比與開課數量皆成長 2 倍以上。

在上述課程之中，尤以跨越文理領域之通識課程為重點目標，因人文與科學的整合為當前教育趨勢，因此積極推動跨越 A1-A5 人文領域及 A6-A8 科學領域的課程，引導人文與科技在同一課堂做知識對話，其開課狀況表列於下：

表 3：109-1～111-1 文理跨域課程數與比例表

學期	文理跨域課程數	跨域課程數	佔比
109-1	17	36	47.22%
109-2	16	32	50.00%
110-1	13	50	26.00%
110-2	18	46	39.13%
111-1	30	59	50.85%

由上表可見，文理跨域在跨域課程佔有相當比例，以 110-2 與 111-1 學期為例，兩學期之文理跨域課程分別為 18 門及 30 門，分別創下新高，尤其 111-1 學期開設數大量躍升，帶動整體跨域課程數與所佔比例，提供多達 4689 個修課名額，成果亮眼。在所跨領域部分，跨 A5「公民意識與社會分析」及 A8「生命科學」二領域之課程較多，分別有 12 門及 18 門，亦可見發展趨勢。

在開設門數增多的同時，每門課的修習人數上限也相應開放，如 110-1 由袁孝維等教授開設「人文與科技的對話」課程，跨 A4「哲學與道德思考」及 A7「物質科學」領域，開放 1000 人修習，提供大量學生文理跨域思維場域；戴可馨教授開設「活出快樂：科學實證與演練」之線上課程，跨 A4「哲學與道德思考」及 A8「生命科學」領域，在 110-1 學期開放 350 人修習，因為深受學生歡迎，於 110-2 學期開放至 500 人。又為維持大班課程教學品質，共教中心挹注相應經費，支援教學助理與校外專家演講費，輔助教學。

略舉文理跨域代表性課程如下：

- 「人文與科技的對話」。由生物資源暨農學院袁孝維教授等開設，橫跨 A4、A7 領域，旨在讓學生理解科技對人類文明發展的同時，亦深化其背後的人文底蘊。

- 「人文科技的交響：新趨勢與新素養」。由文學院鄭毓瑜教授開設，分為（一）、（二）兩門課，兼跨 A1、A7 領域，目標在讓學生能體認「人文」與「科技」間相互依存的關係，進而培養在高科技的生活型態下相對應的人文素養。
- 「歷史研究數位人文資源的介紹與實作」。由電資學院項潔教授開設，跨 A2、A6 領域，課程著重於數位資源的詳盡介紹與實作，啟發同學運用數位工具展開人文研究的新方向。
- 「影視幕後的商業製作」。由社會科學院馮勃翰教授開設，兼跨 A1、A6 領域，既讓學生認識影視製作各種現象，也能夠活用經濟學原理於其中。
- 「國民法官必備之基礎鑑識科學」。由醫學院翁德怡教授開設，跨 A5、A8 領域，目的在展示刑事、民事案件中，科學方法所提供的證據如何協助審判。

依據上述介紹可知，開設文理跨域課程的教師亦分布於文、理各學院，分配十分平均，如此不致產生僅由單一學科主導跨領域所導致的視野偏狹之嫌，亦兼有在現實面的應用效果與學理面的理論深度。藉由跨越文理通識課程的開設，將有助於文理知識領域整合與對話，具體實現通識教育理念。

（二） 袁孝維教授「人文與科技的對話」¹

「人文與科技的對話」課程，係受秋雨創新董事長陳慧遊與和德昌公司贊助，由生物資源暨農學院森林環境暨資源學系袁孝維教

¹ 感謝袁孝維老師的助教群接受訪問，本小節融合訪問資料與相關課程內容、報導資料而成。

授主授，丁詩同教授、王泓仁教授合授。本課程自 109-2 學期起開授，採大班教學制。第一學期原本只開放 130 名修課名額，因廣受歡迎，加選人數遠超原本的修課名額，因此 110-2 學期起設定修課人數達 550 人。除臺大學生之外，亦吸引臺師大、臺科大學生跨校上課，實體上課與線上遠距上課的人次加起來超過 900 人，曾引起媒體關注特別報導。²

本門課每週邀請在科技方面有獨到成就，同時在人文領域也有亮眼成果的跨領域人士到課堂演講，邀請的講者來自業界與教育、研究界等不同的領域，且都是當前仍活躍在各界的頂尖人物，對於科技、人文的相關主題也有不一樣的思考方式。足見這門課之旨並非直接講授專業知識，而是以啟發思考為主，故每堂課都會安排固定提問時間，使用 slido 即時軟體進行，同學們提問相當踴躍，常出現講者受限於時間無法回答完問題的狀況，課後再藉由課程平臺回覆。同學們的回饋也指出，這門課程提供同時接觸多重領域的機會，進而瞭解到其他學科領域的知識或運作思考，是非常難得且收穫豐碩的課程。

除了每週安排的講演之外，每學期安排 3 次討論課，以 10 人一組分配討論組別，每組需在 80 分鐘的討論時間內完成一篇約 500 字的書面報告，並以自願、加分方式安排組別公開分享。至於討論主題，則以課堂講題做延伸，如曾邀請前自然科學博物館館長孫維新先生演講，講題為：「當阿緹米絲遇上嫦娥－大國博弈在月球」，

² 〈1500 位大學生跨校搶上課 臺大這堂通識講座竟與誠品創辦人吳清友有關〉，《信傳媒》，2021 年 12 月 20 日。網址：<https://www.cmmedia.com.tw/home/articles/31342>，擷取日期：2023/7/7。

討論課題目便設計為：「當月球成為人人可以藉由『大眾運輸工具』前往的地方時，你認為它會成為什麼模樣？是否地球化？」這一討論題目，涵蓋科技與人文的諸多面向。同學在討論過程中，所參照的不僅是依據課堂與自己的專業知識，同時也因為組員分別來自不同科系，詮釋角度有別，激蕩出不同的思維火花，例如有組員提及國際間簽署太空資源開發相關共同條例；另有組員提出月球週期的概念；還有組員藉由網路資料了解月球輻射量大，人類若要在月球上生存，必須建構一座地底城市等等各式各面向有趣觀點。期末時，學生們以小組為單位製作與課程內容相關的 podcast，由同學們自己尋找議題、查詢資料，呈現的成果也都相當有創意，可見課程的啟發效果。



圖 3：「人文與科技的對話」上課一景³

³ 袁孝維教授助理葉惠如提供。



圖 4：「人文與科技的對話」運用 slido 提問⁴

參、主題多元：主題式通識課程

通識課程在強調領域擴散之同時，又要避免知識學習零碎化、片斷化，方得形成具系統性的知識。在此一理念下，本校近年設定主題式通識課程，藉以提高課程的連貫性、縱深性與整合性。隨著通識課程本身的多元發展，主題式通識課程也充分展現多元性。

⁴ 袁孝維教授助理葉惠如提供。

本節首先說明本校主題式課程的推動情形，其次以「探索臺灣」課程為例，說明主題式通識課程的運作實況。

（一）主題式通識課程的推動

為與現代社會脈動緊密連結，108-2 學期開始以聯合國永續發展目標「SDGs」為主軸，設定新開通識課程的主題。SDGs 指標多達 17 項目標，所涉內容範圍廣博，且每項目標間又互相映襯，亦對應到各項社會議題。學生可藉此活用己身知識，與其他學科對話，加以實踐、運用，藉以實現通識教育的宏通精神。以 108-2 學期為例，新設定的主題有：「永續能源」、「（綠色）生產與消費」、「性別、平等與多元化」、「氣候行動」。針對上述四主題，開設以下課程：

表 4：SDGs 四主題相關課程表

SDGs 主題	課程	所屬領域
永續能源	能源科學故事（一）：原子能	A3
	能源科學故事（二）：化石與再生能源	A3、A7
	環境基本原理	A7、A8
生產與消費	綠色生產與消費	A5、A7
性別、平等與多元化	辯論平等：平等保護是否與自由衝突	A4、A5
	性別面面觀：文化、生活、社會	A5
	月經：理論、思潮與行動	A5、A8
	運動與性別	A5
	平等、性別與法律	A5
氣候行動	氣候變遷對策：地球急轉彎	A5、A7

其中有延續既有課程之基礎者，亦有針對主題設計的新課程，二者有良好的銜接，效果顯著。因此持續擴大主題與課程，例如因應近年來氣候變遷與全球暖化等議題，就 SDG13「氣候行動」邀請相關學系開授課程，以強化學生對於全球議題的關注；又如針對「性別、平等與多元化」主題，從各個不同層面的認知與探索為主軸所規畫的課程，既扣合 SDGs 且兼跨多個核心領域，是深具特色的重點課程。

除 SDGs 主題外，本校另依社會發展趨勢設定主題，如有「全球化與國際化」主題的相關通識課程，陸續開設「認識臺灣：一個國際發展的觀點」、「臺灣在全球的政經版圖」、「臺灣發展關鍵議題」、「當前國際金融局勢分析」、「國際發展與聯合國永續議程」、「認識歐洲與歐洲聯盟」、「全球化研究 101」、「認識全球與在地國際化」等課程，開課單位橫跨社會科學院、理學院與生物資源暨農學院。

又為因應國際化的教學目標，本校自 101 學年度起開設英語授課的「探索臺灣」系列課程。該系列課程以臺灣為關注對象，分別從各面向設計相關議題與課程，帶領同學深度走入臺灣，廣受好評。其後不僅陸續增開相關課程，並開放本地生修習，是本校極力推廣的主題課程。課程推動的狀況可見下一小節。

由上可見各主題及相關課程皆涵蓋多元視角，有助於學生具方向性地深入開展各主題的知識領域。

（二）「探索臺灣」系列課程

「探索臺灣」系列課程，係針對臺灣各特色面向設計相關課題，包括環境、文藝、社會、產業與醫療等方面。原先主要為國際

學生認識臺灣這塊土地而開設，因此均採英語授課。108-2 學期後，由於本校提倡主題式通識課程與英語授課課程，「探索臺灣」系列又增開相關課程，且開放部分名額提供本地生修習，開課單位除共教中心外，各議題邀請相關院系的老師開授，師資與議題皆相當多樣、多元。目前每學期「探索臺灣」所有課程共開放約 500 個修課名額，今後擬繼續擴充開課量能，與更多學生一起探索臺灣。

自 101-1 學期至今，「探索臺灣」系列課程已累積八個子題的課程，茲將各子題與開授科目表列如下：

表 5：「探索臺灣」系列課程表

課程名稱	開課單位
探索臺灣：人文與社會	共教中心
探索臺灣：自然環境與資源	生農學院森林環資系
探索臺灣：臺灣的博物館	生農學院森林環資系
探索臺灣：臺灣電影與社會	共教中心
探索臺灣：女性與臺灣社會	共教中心
探索臺灣：自然資源保育與經營管理	生農學院森林環資系
探索臺灣：農業與食品生技	生命科學院生化科技系
探索臺灣：生技醫藥及疾病	醫學院免疫學研究所

自「探索臺灣」系列課程開授以來，廣受學生肯定，許多回饋都表示增加對臺灣相關議題的認識，是收穫很大的課程。因此將持續推動並精進本系列課程，113-1 學期新開設「探索臺灣：樂動臺灣」課程，由音樂的角度切入臺灣社會議題，以呈現更多元的課程面向，增加對臺灣這塊土地的認知與情感。



圖 5：探索臺灣系列課程

肆、核心深化：基礎專業學科兼充通識課程

通識課程雖旨在增加知識廣度，然仍應植基於深度學習，方能厚實跨域知識。尤其鑑於臺灣在高中時期便已文理分流，進入大學更開始專攻個別專業課程，通識課程不免在以專業導向為主的高教生態下淪為次要科目，授課內容趨向淺碟化，為扭轉此一弱勢，學者提出「通識專業化」、「專業通識化」的理念，呼籲提升通識課程的知識品質，使學習者從通識課程中深度瞭解跨越學科的知識內涵，進而與專業之間相互融通，最終可使學習者理解、整合跨學科知識，並加以應用，甚至轉化為跨領域發展的基礎。另一方面，專業教師亦可通過教授通識課程，開啟新的視野，且通過教師不同的教學策略，打破專業與通識之間的界線，使兩者之間得以相輔相

成，蘊育出開創新知識的元素。⁵ 因此，通識課程與專業學科實為互補、相容的關係。

基於此，本校除開設專門通識課程之外，為增加通識課程的專業涵養，同時亦增加通識開課能量，爰開放一般系所課程申請兼充為通識課程。該課程需經系所與共教中心審核通過，亦即須兼顧專業與通識知能才得以兼充。現階段言，本校純通識與兼充通識課程數各佔總通識課程之半。其開課趨勢如下圖：

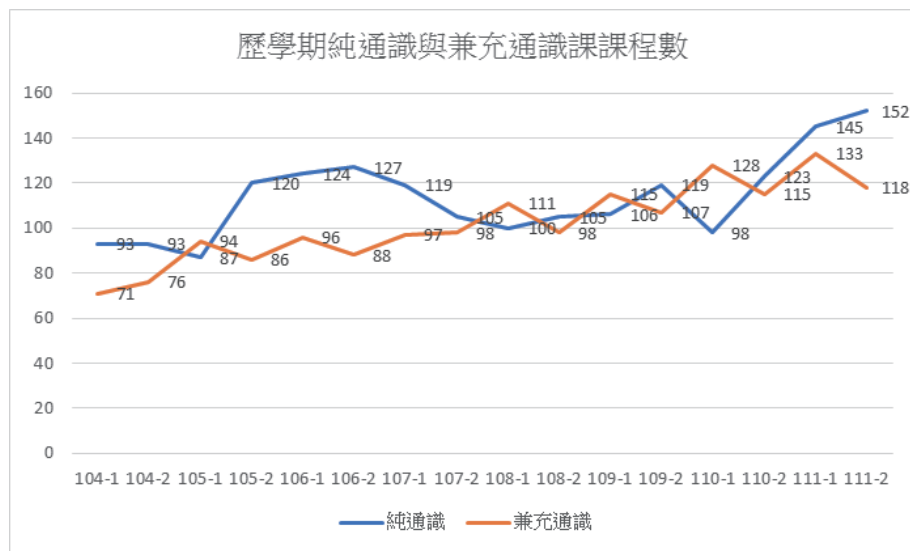


圖 6：歷學期純通識與兼充通識課程數

⁵ 參考：〈【905 社論】談通識專業化與專業通識化〉，《銘傳一週》，2014 年 12 月 8 日。
網址：<https://www.week.mcu.edu.tw/13204/>

由上圖可知，原先純通識課之開課數量遠多於兼充通識課，而在 107-2 學期以後，兼充通識課的數量有逐漸超越純通識課程之勢。唯在通識課開課總數量增加的狀況下，無論純通識課或兼充通識課程，均呈現穩定增長趨勢，印證本校通識課程兼重領域的廣度與內容的深度。

兼充通識課程中，最受學生歡迎的是各系的基礎知識型課程，如普通心理學、普通物理、普通化學、哲學概論等課程。每一班都有將近半數的外系學生修習。如 112-2 學期楊植勝教授開設的哲學概論，104 個修課名額中，多達 89 名外系修課學生，可見基礎知識型課程的修課需求，也充分顯示藉由通識課程可將專業學識做跨域、深度的傳播與融通。

伍、自主學習：自主提案通識課程

隨著教學理念的演化，自主學習已成為當前新興趨勢，例如 108 課綱的重點之一，即在於學生自主規劃學習的能力。而首屆接受 108 課綱教育的高中生，已於 111 學年進入大學，在大學端需有相應的銜接措施。爰此，本校推動自主提案通識課程與校學士等新制度，本節先介紹自主提案通識課程。

配合學習自主關鍵能力之政策，本校共教中心於 112 學年度試行學生自主提案通識課程，希望藉此鼓勵學生對有興趣探討的主題進行通識課程設計，化知識的被動接收者為主動創造者，由自身切入點建構課程，並善加運用校內軟硬體設施，使自主提案之課程得

以成立。

本校規劃的作法是：開放學生（1-3 人）提案申請，經由通識領域召集老師審核，所規畫內容與通識課程精神相符且適合開設者，共教中心邀請專兼任老師開課。首次自主提案通識課程共收件 23 件，提案主題涵括許多不同學科領域，面向更從自身、校園、家國到國際、甚至宇宙等，例如：臺北城市記憶、臺灣鳥類觀賞辨識及保育、模擬聯合國、永續發展理論分析與實踐、宇宙漫談等課程，充分展現本校學生思考、關懷面向之多元廣泛，也反映對提升自我知識涵養的高度動機、及對通識課程的參與熱忱與行動力。預計從 113 學年起，將陸續有學生提案的課程開授為正式課程，加入通識課程行列。

除自主提案通識課程外，本校同步進行自主提案「領域專長」。「領域專長」是本校近年推動「未來大學」願景的項目之一，係將原本發散式的專業課程藉由主題式串接，形成課程模組。每一領域專長約 12-15 學分，且可打破學科藩籬，形成跨領域同主題的領專模組。故通過自主提案領域專長，學生可由自提課程、進一步自提課程模組，層層推展、擴充，落實自主學習的新形態與內容。

陸、自主學習：跨領域「校學士」學位的推動

「校學士學位」是本校未來大學行動策略的另一重要環節，突破現有學科框架，打造新興雙主修制度，積極推動以學習者為主體的自主學習模式，學生可運用校內的領域專長作為基礎，自訂具有

彈性的跨學院課程組合，授予學士學位。

111 學年度，本校通過《院學士學位暨校學士學位設置準則》，由共教中心承辦具跨領域性質的校學士相關業務。校學士學位的申請，需包含至少四個、且非單一學院的領域專長（或學分學程、跨域專長等），及一門實習、實作或專題課程。此一課程設計不僅著眼於學生自主學習，也希冀帶動「通識課程→領域專長→校學士」的跨域新思維，亦即以通識課程為起始點，開啟跨領域適性探索，進而通過跨域領域專長課程，終以校學士為跨域學習落腳點。故校學士制度或可成為催化通識與專業課程高度銜接、甚至通識教育轉型的新契機。

第 1 屆校學士由於甫行推動，參與學生相對有限，共 6 名學生獲准修讀，然其自創領域皆極具特色與創意，臚列於下：「空間政策與規劃」、「人機互動」、「藥物合成設計與藥物科學」、「醫療科技管理數據分析」、「資訊科技・性別研究與地方創生」及「國際經貿暨工商心理學」。至本年度（112 年）第 2 屆則申請人數已達 75 名、錄取 44 名，雙雙呈 7 倍數成長，且申請者幾分布於各學院，顯見本校學生自主學習的志趣、行動力，與建立自我學習架構的能力，預期將形成新的學習風氣與趨勢，既讓學生獲得充分自我實踐的平臺，也讓校學士制度發揮最大的效應，營造未來大學。

上述各項近年通識課程推動的相關措施與革新，成果顯著，反映在教育部提升大學通識教育計畫（IGER）學生問卷上，本校在「理念與目標」、「課程規劃」、「教學品質與學習成效」、「學習資源與支援措施」等各項的同意與非常同意比例皆達 60% 以上，不同意與非常不同意比例則皆在 10% 以下，圖示如下：

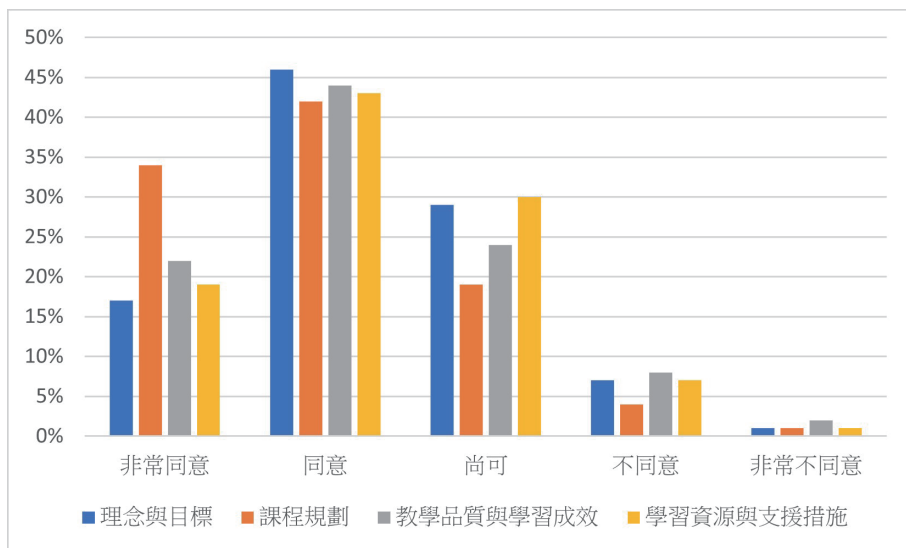


圖 7：IGER 學生問卷統計結果

由此可見，學生對本校通識課程的高度認同，其中尤以「課程規劃」項的同意與非常同意比例高達 76%，不同意與非常不同意比例僅為 5%，表現最為突出，可視為對本校不斷求新求變的通識課程規劃之最佳回饋。

柒、結語

為適應未來社會的複雜化，作為高等教育重要核心價值的通識教育，勢必需有因應方向。本校通過文理互補、主題多元、核心深化與自主學習等四大向度，採行相應措施。藉由這些新開展，期望能使通識課程不只作為學生接觸不同領域思維模式的窗口，同時更進一步融通、深化跨領域學習，並轉化為自主學習的動力。

上文介紹本校有關跨領域方向所進行的各項作法，有些已行之有年，有些則是為因應近年來教育體制內容的變化，以及對未來趨勢方向的掌握而所展開的新項目。

首先關於通識課程範圍的部分，近年極力推動跨領域通識課程的開授——尤其鼓勵開授跨越文理領域的通識課程、以及主題式的系列通識課程。近數學期來，跨領域通識課程無論在數量或是佔總體通識課程比部分，均有逐漸上升的趨勢。另一方面，為保持通識課程的專業知識含量，又長期推動基礎專業課程兼充通識課，目前純通識課與兼充通識課程各約佔總體通識課程數量之半。總此，本校的通識課程，無論在跨域思維的擴充、主題式的議題關注，抑或是專業知識的涵養，均有一定比例，也給予學生多樣的選擇空間，使學生得以依據本身需要，增加自己專業之外的跨領域知識。

而本校也在這一堅實的通識基礎之上，應對未來自主學習、跨域學習的風潮，推動自主提案通識課程、「校學士」學位等措施。自主提案通識課程從 112 學年度實施，校學士學位也在 111 學年度招收首批學生。這些成果，是本校邁向「未來大學」之重要里程碑，並冀望成為開展通識課程向度、甚至轉型的新契機。

參考文獻

1. 〈1500 位大學生跨校搶上課 臺大這堂通識講座竟與誠品創辦人吳清友有關〉（2021 年 12 月 20 日）。《信傳媒》。<https://www.cmmedia.com.tw/home/articles/31342>。
2. 〈【905 社論】談通識專業化與專業通識化〉（2014 年 12 月 8 日）。《銘傳一週》。<https://www.week.mcu.edu.tw/13204/>。

作者簡介

劉文清

臺灣大學中國文學系博士，現為臺灣大學中國文學系教授兼共同教育中心副主任。曾任臺灣大學中國文學系副主任、臺灣教學資源平臺計畫（TTRC）「臺灣通識網」子計畫協同主持人。

主要學術研究方向為古代漢語及先秦子學。著有《墨子閒詁訓詁研究》、〈訓詁學新體系之建構：從當前訓詁學研究之回顧與反思談起〉等論文數十篇，編有《中韓訓詁學研究論著目錄初編》、《史記選讀》等專書。

林牧之

臺灣大學歷史學系博士，現為中央研究院歷史語言研究所博士後研究學者、臺灣大學共同教育中心兼任助理教授。研究領域為中國三到六世紀地域政治史、政治制度史。著有〈長時段視野下的魏晉南北朝史研究——以內藤湖南、谷川道雄、唐長孺為中心的討論〉、〈陳霸先集團組成的背景——以國家對地方的編組為線索〉、〈「府是尊府，州是華州」府主考〉等數篇文章。曾獲臺灣大學終身卓越教學助理獎。

跨域共創，永續啟程

—明志科大全體大一學生設計思考之旅

蒲彥光 / 明志科大通識教育中心主任

林晉寬 / 明志科大管理暨設計學院院長

虞邦祥 / 明志科大經營管理系副教授

壹、前言：未來世界公民需要的能力

2023 年人類終於跨過 COVID-19 疫情，人工智慧（Artificial Intelligence，以下簡稱 AI）生成應用技術在各領域迅速興起，在此時空，大學教育應該如何啟迪未來世界公民？身為哈佛商業評論選出近七十五年來最優秀的商業管理書籍—第五項修鍊的作者，彼得·聖吉（Peter M. Senge）在 2023 年受訪時表示，在面對 AI 時代下，所有作為都應把「全球永續」納入思考，同時要能跟合作夥伴進行對話與交流，善於思考，將人看作是全人，而非只是達成目標的工具（黃嘉倫，2023）。

明志科大的教育目標為「以全人教育之旨，培養具備勤勞樸實態度、理論與實務並重及終身學習能力之人才。」所謂「全人」，首先提升「身而為人」有頂天立地的格局，能夠懷抱普世性的人類情意，例如慈悲、公義、講理、崇真、信實等等；「先成為人，再成為公民」，於普世性人類良知良能的原則下，再講求社會公益、與價值實踐；其次再從社會互助體系中，期許自己成為各行各業的「達人」。因此本校通識教育即在落實「全人教育」之理念，透過

正式、輔助及潛在課程之安排，以全方位及跨領域的學習方式，培養學生開闊之胸襟及前瞻之視野，使其具備終身學習、積極創新與宏觀高尚之人格特質，為技職教育樹立最佳典範（引自本校通識教育中心網頁）。

本校教學單位共有工學院、環資學院與管理暨設計學院及通識教育中心，共設有 14 個研究中心（如圖 1，本校研究中心結構圖），學生每屆人數約九百人，其中理工背景佔三分之二，為了讓學生具有未來公民素養與能力，具有跨域溝通的能力，本校特別在大一校必修課程加入「設計思考」，引進史丹佛 design thinking 做法，以設計思考工作坊的方式，讓全校大一學生跨系編組，在 18 小時中團隊合作去解決一個當下實際的問題。該課程透過不同背景（如管理、工程）的雙師共同引導，結合業界演講、觀摩影片素材、設計思考的表格流程討論，在學生混合專業背景分組，在完成設計思考表單的過程中，逐步發想設計出對應的永續解方，最後透過外部業師評審的競賽方式，讓社會觀察成為觀摩學習，期許本校學生可以奠定具有未來世界公民的素養的跨域溝通、執行力的基礎。



圖 1：本校研究中心結構圖

貳、明志科大全校必修「設計思考」工坊

以下說明本必修課程的起源與近年執行方式

1. 為什麼採用設計思考？(Why)

本校管理暨設計學院（以下簡稱管設學院）自民國 98 年起，由梁又照教授規劃管設學院四系（工業工程與管理系、經營管理系、工業設計系、視覺傳達系）的「跨域創意工作坊」為本課程設計先導；後由楊俊明老師承接教育部專案辦公室推動苗圃計畫，自 106 年起共通過三期教育部補助的「設計思考跨領域人才培育苗圃計畫」，明志科大為全臺少數通過三期計畫的科技大學，也是全臺第一所獲得該計畫的技職學校，課程重點為：產業真實議題、跨領域

教師群、跨領域背景學生、動手實作與團隊合作等。

源自史丹佛大學 d.school 的設計思考（design thinking）為一套方法與工具協助解決問題，讓大學生作業不再只是紙上談兵，而是實際可用，舉例來說 Embrace 公司（如圖 2）就是著名的例子。就讀史丹佛 MBA 的陳姿諭，在一門「為極端需求設計」的課程中，設計出一個只需要傳統 1% 成本的嬰兒保溫箱、同時因應使用環境不具電力，因此不需用電供應保溫。這份課堂作業造就了「Embrace 保溫睡袋」誕生，如今已深入全球 22 個國家，加上商業模式使用買一送一讓歐美國家新生兒父母支付落後國家的保溫睡袋費用，達到真實解決問題的成果，拯救超過 20 萬名早產兒的生命（金靖恩，2018）。



圖片出處：<https://www.seinsights.asia/article/5323>

圖 2：設計思考課程設計的成效：Embrace 公司

2. 明志大一設計思考怎麼作？(what)

設計思考融合美國史丹佛大學 d.school、卡內基大學管理學院的設計思維的創新問題解決方法。以市場策略導向的「設計思考」方法進行創意激盪，引領企業邁入前瞻性規劃，進行問題思考求解方的活動，帶動產業之永續創新。本課程設計以工作坊方式，達到跨系背景學生共同以使用者需求的思考，從了解、體驗及認知、快速驗證與測試，進而形成共同的新設計語言，達到共識，以有紀律、有效率的方式，激發產品創新概念。設計思考步驟如下圖 3。



實際案例與成效

操作內容及流程

設計思考五步驟：

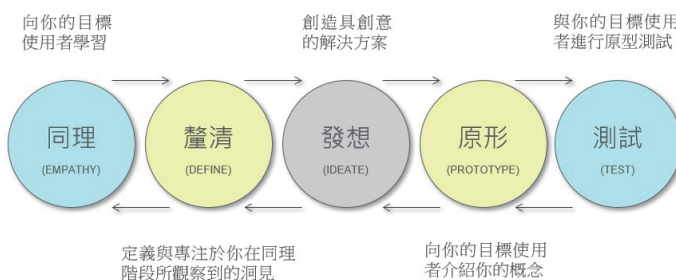


圖 3：設計思考五步驟

3. 課程設計 (how)

明志科大全校大一設計思考的課程設計說明如圖 4，並說明如下。在教學組織部分會由管設學院與通識教育中心共同組成總教師

團隊，進行當年度主題、業師、專責助教的遴選、經費、行政支援（教室、競賽評審）等初步討論。

A. 課程目的

學生創意能力，除可自閱讀累積知識外，亦可經由培訓提升。源自史丹佛大學 d.school 的設計思考（design thinking）是一有效訓練工具，其具備系統化思考（Systematic Thinking），利用 3Is（Inspiration、Ideation、Implementation）的創新空間，藉不斷擴散及收斂思考相互作用，產生符合使用者需求的創新解決方案。本課程由設計思考種子教師或設計實作經驗教師組成團隊，採取設計思考工作坊形式，讓學生透過設計思考與實作歷程，養成基礎創意思維與實作能力。



操作方法(協同教學流程-Team Teaching)

如何操作，有哪些操作重點



圖 4：大一設計思考課程設計與重要模組

B. 課程主題

以 111 學年第二學期設計思考課程為例，以聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, 以下簡稱 SDGs），以「空氣、水資源、氣候三項，簡稱 AWC（Air, Water, Climate）」為關鍵議題，強調以人為本、環境永續、循環經濟、健康生態、社會永續，透過設計思考研習活動，針對關鍵議題，發想創新解決方案。

C. 課程進行方式

本課程採工作坊授課形式，共 1 學分（18 小時），結合 SDGs 與 PBL（Problem Base Learning），以設計思考流程，進行跨領域的行動學習。

D. 學員組成

參與學生為工程學院、環資學院、管設學院，混合不同院系編組每 7-8 位學生一組，涵蓋工程、環資、管設跨院系學生。

E. 授課師資群

所有授課師資會在課前一個月徵詢大一班導師與有興趣參與的全校老師參加，並進行兩次的師資培訓。本課程採用「分組分區」進行授課，每位老師帶領 3 組、兩位老師共同指導 6 組。分 10 區進行，每區有 4 位老師、12 組，每組學生，安排一位教師、一位教學助理。

F. TA 課程協助

每 3 組皆有 1 位 TA，另總團隊會配置 3 位行政總 TA 負責學生、教師、TA 編組、使用教室與會議室確認，1 位全程攝影、拍照，1 位錄影。各區組的教學助理負責協助雙師控制進度、各階段教材預備以及區域內臨時事項協助、協助學生小組討論、收取與彙整課程要求作業，以及紀錄參與學員出缺席狀況。

G. 課程進行方式

大一共同必修課程，1 學分（18 小時），以實體與線上工作坊形式授課在課程開始前不同背景的雙師（工程與管理或是環安與設計）進行兩次行前訓練，針對設計思考這個方法的效益、以往進行的成果、本次課程安排說明。針對課程助教進行三次訓練，因本年課程是在兩年疫情後首度實體上課，同時有九百位學生與 40 位雙師、20 位助教，加上業師在本校體育館進行活動。以下為課程進行照片。



圖 5：第一天在體育館進行課程情形



圖 6：第一天團隊破冰活動



圖 7：第一天在體育館進行課程情形 *
（後拍）



圖 8：業界演講 南亞科吳志祥副總經理



圖 9：第 2、3 次課程為線上進行

H. 課程成果

學生分組在進行區淘汰賽後晉級複賽與總決賽，在此過程學生要練習上台簡報、分工合作，與有效溝通。複賽評審為校內一級主管，總決賽評審為業主代表與校外評審。



圖 10：各區競賽



圖 11：各區競賽評審



圖 12：總決賽賽況



圖 13：總決賽第一名



圖 14：總決賽競賽團隊賽後合影

參、特色成果：學生競賽作品觀摩

以下為學生團隊 18 小時課程後呈現的作業作品（圖 15、圖 16）。從作品中可以看出在問題覺察上開始關注 SDGs 與永續議

題，在解決方案部分具有跨領域專業的方案，同時具有同理心。從作品中可以看出在問題覺察上開始關注 SDGs 與永續議題，在解決方案部分具有跨領域專業的方案，同時具有同理心。以圖 15 為例，學生在影片觀察中利用 AEIOU 表單，挑選出三種角色，再擇一製作同理心地圖，後挑選以家庭主婦想要省電但卻不知道電能消耗的痛點與期待，列出關鍵議題 top10，再選出三項關鍵議題，進行強迫連結，設計解決方案，跨專業領域團隊設計出一款居家電能監測系統，透過插座、延長線衡量用電量，再以手機 APP 視覺化家裡電器的耗電量，為本屆第二名作品。第一名作品如圖 16，該學生團隊以屋頂雨水收集儲存裝置，解決包租婆想要省水、儲存雨水的問題，該團隊並做出模型，進行試驗，完整的試誤與模型獲本屆第一名。企業亦以與本校設計思考課程合作發出新聞稿，如圖 17。



圖 15：學生團隊作品觀摩（一）



圖 16：學生團隊作品觀摩（二）

2023/08/22

南亞科技產學合作特展 結合設計、環境與地方創生培育永續人才

2023 年 08 月 22 日 - 南亞科技與明志科技大學（明志科大）透過產學合作推動永續教育與實踐。特別企劃「CSR x USR 產學合作特展」分享羣島成果，特展於今（22）日開幕，邀請到南亞科技總經理、明志科大校長蒞臨揭幕儀式，分享產學合作的心得與期許。

南亞科技執行副總經理蘇林慶博士表示，希望透過與明志科大的緊密合作，「創造更廣泛的影響力，也期望在未來有更多不同面向的合作，與校園、社區等各方利害關係人合力讓社會共好。」

明志科大劉祖華校長表示，明志科大推動校園社會責任多年，和地方政府、在地社團組織等合作，以永續角度為社會議題提出解決方案，並結合社區資源活化在地發展，很高興在推動永續的過程中，除了地方政府和社區，也獲得南亞科技的支持，期待透過這次 CSR x USR 的合作經驗，發揮更多的影響力。

南亞科技自 2000 年與明志科大從實習、進修規劃開啟產學合作，伴隨永續意識抬頭，一路延伸至合作授課、競賽舉辦，更走出校園，連結在地資源，帶領學子以跨領域的多元角度思考、實踐永續。本次展出內容包含：

- ☑「設計思考・創意整合」三年計畫：不同科系的學生皆可修習永續相關課程，並針對環境、地方文化、企業倫理等面向提出問題與解決方案。
- ☑「共創創藝」設計競賽：利用南亞科技水回收銅作為素材，讓學生結合設計與永續實踐進行創作。
- ☑「地方創生・社區再造」：籌辦泰山文藝復興專案，與地方廟宇、文史單位、藝文團體合作，舉辦導覽、傳統手藝工作坊等活動，推廣對地方文化的認識與連結。

本次特展將於南亞科技總部大樓從 8 月 22 日展出，為期約一個月，歡迎關注南亞科技永續動能的各界朋友蒞臨參觀。



圖 17：南亞科技與本校設計思考課程合作新聞稿

肆、心得與建議

本課程目的是培養學生具有未來世界公民的能力，為了解本課程對學生創意與跨領域團隊合作的改變，使用威廉斯創造力問卷簡版進行前後測，問卷如附件二，其中以下 10 題具有前後測顯著差異，可見本課程設計與進行對學生來說具有跨領域合作、跨域互動、創新思維與問題解決的效益。在學生回饋的質性心得中也可以看出學生對於跨領域合作完成解方與學習設計思考的解決方式都有深度反思。其它如雙師也在檢討會議中提到跨院學習，與學生互動與體驗教學的火花；業主也對課程成果的可行性表示贊同，足見本課程的效益。

A. 學生評估：量化評估



實際案例與成效 量化結果

111年度設計思考跨領域創新人才培訓課程

此問卷採likert 5度量表: 1=非常不同意; 2=不同意; 3=普通; 4=同意; 5=非常同意

18

面向	題向	前測		後測	
		平均數	標準差	平均數	標準差
跨領域合作	9.我喜歡結交不同專長領域的人。	3.54	.988	3.73	.985
	11.碰到問題時，我習慣找不同專長的人一起解決。	3.42	.954	3.66	.989
跨域互動	7.我常想要知道別人的想法	3.81	.957	3.93	.909
	13.如果可以，我會與不熟的人互動。	3.17	1.09	3.52	1.08
創新思維	4.我喜歡以不相同的方法做事。	3.37	.904	3.64	.730
	5.我喜歡有挑戰的新點子。	3.53	.921	3.80	.888
	6.我能巧妙運用創新的方法，讓事情變得不一樣。	3.38	.922	3.67	.927
課程設計	15.我偏好「設計思考」的方法與工具。	3.06	.898	3.45	1.048
	20.整體而言設計思考課程對我是有助益的。	3.09	1.098	3.36	1.139
問題解決	18.我會用新的方法來解決問題。	3.40	.869	3.64	.942

B. 學生心得：質性紮根綜整

學生心得	涉及到的課程目標
在這次的設計思考中，我深深的了解到分工的重要性，在這門課程開始前，我看到了分組的方式，我很不解為什麼要把我們跟認識的人分開，這讓我很不知道該怎麼去做討論以至於沒做出什麼令人耳目一新的產品，但在最後的這成果發表會上，我看見了不同科系不同專業的人在互相配合之後，所展現出來的作品是多麼的具備創意，並且兼具着實用的功能性，這是單一專業辦不到的，比如 G12 的產品，他並不是單純的口述，而是用了我完全不懂的軟體，這是我機械科所不具有的專業知識。（111 年度，機械系學生）	1. 跨領域團隊合作 2. 觀摩學習
今天在上設計思考這門課程時，我在別人的報告中，看到了許多不同的觀點，新穎的想法，以及面對教授提出的部分有意義的問題，他們也都有想法去解決，讓我感到獲益良多，也讓我學習到了許多不同觀點的人他們看事情的角度，他們解決問題的方法，以及處理事情細節的細心程度，都非常值得我參考，學習。我相信如果之後我在處理事情的時候也能從那麼多角度去思考問題，一定能看到我自己所看不到的問題以及處理方法。（111 學年度，電機系學生）	1. 設計思考方法 2. 解決問題學習 (PBL) 3. 觀摩學習
與全一年級跨領域一起進行團隊合作比賽對我來說是很獨特的體驗，在這一個月團隊合作之中與跨系領域的同學一起討論也吸收很多不同科系的專業知識，並且探討世界議題 SGD 改善自己所生活的環境現在對臺灣很有感觸，讓我們培養創新思考能力，以及結合跨系領域的知識進行現在社會所需創新產品打開新視野，觀看比賽過程中看到很多非常棒的作品呈現，不僅競爭激烈，自己也吸收了獨立思考能力獲益良多。（111 學年度，化工系學生）	1. 跨領域團隊合作 2. 關心 SDGs 議題 3. 創新思維 4. 獨立思考 5. 觀摩學習

學生心得	涉及到的課程目標
非常榮幸看了這麼多優秀的組別報告，對於環保問題有了更深入的了解，雖然有些方案和計畫不一定可行，但並非做不到。透過一場場的報告，我不僅更了解各種環保議題，也學到了許多解決方法，更是看到了許多新思路的設計，非常的令我大開眼界。最讓我感到佩服的是，明明大家都不認識，甚至都不同科系，卻因為此報告而產生非常強大的凝結力和向心，非常值得學習。（111 學年度，化工系學生）	1. 關心 SDGs 議題 2. 創新思維 3. 跨領域團隊合作
我覺得這次的活動很好很棒，除了可以跟不同科系的人一起參與活動，還能夠腦力激盪，利用課餘時間，製作一些平常的時候不會做的事情，也能夠認識到更多的朋友，讓生活更精彩，最後雖然沒有得名，也沒有進複賽，但是重要的是大家一起參與的過程，能學到東西這個活動就是有價值的，只是有點費時間，不過能夠認識到這些組員，我覺得這段時光對我來說是非常有意義的。（111 學年度，電子系學生）	1. 跨領域團隊合作 2. 設計思考方法 3. 擴大生活圈
今天的觀摩學習，讓我深刻的體會到其他人的設計想法與思考，去看待不同的事物會有著不同的思維模式，能夠看到大家對於環保的十二項指標，創造出有很多不同的產品，這也顯示出對於環境維護的重要性，想給家人及全世界的人們能有個乾淨又衛生的環境而不是一個骯髒又充滿病菌的環境，今天的觀摩學習，看到了其實有很多的想法跟產品是可以實施的，但是製作出來又是另一回事，不過在這一次的課程收穫良多。（111 學年度，環安系學生）	1. 觀摩學習 2. 關心 SDGs 議題 3. PBL 問題解決學習
設計思考這門課程非常的特別，跟以往國高中職課程非常不一樣，可以跟跨科系跨領域的不同學生合作，讓我了解到各種不同的知識及了解自己哪方面還不足需要加強，也欣賞很多不同組別的創意和合作方式，讓我對設計方法更進一步了解和喜歡上了，希望以後還有機會跟不同領域的同學再次合作，也很感謝校方辦理這場活動讓我認識更多不同領域的同學。（111 學年度，工管系學生）	1. 設計思考方法 2. 跨領域團隊合作 3. 觀摩學習

C. 參與雙師意見

本團隊參與老師們對於本課程有以下反思，本課程在一大一就讓學生進行跨領域的團隊合作，並透過設計思考方法，讓學生學會一套解決問題的程序，同時透過比賽觀摩學習到不同團隊如同解決 SDGs 的問題，這樣的經驗讓學生從做中學，同時感受到自己真的有能力可以解決真實場域的問題。

伍、結語

學生創意能力，除可來自閱讀所累積的知識外，亦可透由教育進行提升。明志科大以設計思考（design thinking）為訓練工具，讓九百位大一學生跨領域合作，利用系統化思考（systematic thinking）與表單，藉由不斷的擴散及收斂思考的相互作用，產生符合使用者需求、解決實際問題的創新解決方案。本課程由校內具有產學實務專業與設計思考實作經驗的教師組成雙師團隊，採取設計思考工作坊形式進行，讓學生透過設計思考與設計實作的歷程，建立定義及解決問題的能力、熟稔創新創意思維的方法。從學生量化與質性回饋中可以知道學生在 18 小時有很多新的體驗與跨領域溝通，在自信心、永續認知、同理心等未來所需能力更有所增進。

參考文獻

1. 黃嘉倫，2023，AI 時代學習型組織，為了你的渴望而學。天下雜誌，2023 年 8 月，頁 16-18。

2. 金靖恩，2018，從一份課堂作業到拯救 20 萬新生兒，Embrace 創辦人：「為一個大於自己的願景而努力，你就能無所畏懼」。社企流。網頁：<https://www.seinsights.asia/article/5323>

附錄一、課程設計

課表

02 / 06 (一) 課程第一日		
時間	內容	地點
17:30-18:00	報到	實體 (體育館 5 樓)
18:00-18:20	開場引言 / 課程說明	
18:20-18:50	專題演講 /SDGs	
18:50-19:00	休息時間 10min	
19:00-19:20	專題演講 / 設計思考	
19:20-19:50	破冰 / 自我描述 / 團隊建立	
19:50-20:00	休息時間 10min	
20:00-20:10	影片欣賞	
20:10-20:30	議題討論 /SDGs 願景、想像	
20:30-20:50	議題選擇 /SDGs 主題	
20:50-21:00	(後續作業說明) 賦歸	

02 / 13 (一) 課程第二日		
時間	內容	地點
17:30-18:00	報到	線上 (Teams)
18:00-18:30	資料分享、觀察與同理 /AEIOU	
18:30-18:50	同理心地圖	
18:50-19:00	休息時間 10min	
19:00-19:30	5 個 Why/ 確立問題	
19:30-19:50	收斂問題	
19:50-20:00	休息時間 10min	
20:00-20:30	魚骨圖	
20:30-20:50	POV(Point of View)	
20:50-21:00	(回家作業說明) 賦歸	

02 / 20 (一) 課程第三日		
時間	內容	地點
17:30-18:00	報到	線上 (Teams)
18:00-18:30	集思廣義的創意發展	
18:30-18:50	票選與創意收斂	
18:50-19:00	休息時間 10min	
19:00-19:30	腦力激盪 / 5W1H	
19:30-19:50	創意再收斂	
19:50-20:00	休息時間 10min	
20:00-20:20	創意解方與表達	
20:20-20:55	創意測試 / 回饋 / 草圖 / 模型	
20:55-	賦歸 (回家作業說明)	

03 / 03 (五) 課程第四日		
時間	內容	地點
17:30-18:00	報到	實體 10 區
18:00-18:40	創意解方演練 / 回饋與修訂	
18:30-18:40	休息時間 10min	
18:40-18:45	分區競賽準備	
18:45-20:45	分區競賽與觀摩	
20:45-21:00	頒獎、交流與分享	
21:00	賦歸 (回家作業說明)	

03 / 04 (六) 課程第五日		
時間	內容	地點
07:30-08:00	報到	實體 創新大樓 二樓國際會議廳 & 一樓演講廳
08:00-08:10	複賽規則說明	
08:10-09:50	分區複賽與觀摩 (13 組) (每組 7 分鐘, 簡報 5 分鐘, 問答 2 分鐘)	
09:50-10:00	休息時間 10 分鐘	
10:00-11:40	分區複賽與觀摩 (12 組) (每組 7 分鐘, 簡報 5 分鐘, 問答 2 分鐘)	
11:40-11:50	公布進入決賽組別	
11:50-12:50	午餐時間	
12:50-13:00	報到	
13:00-13:10	貴賓致詞、決賽規則說明	
13:10-14:20	總決賽與觀摩 1~10 組 (每組 7 分鐘, 簡報 5 分鐘, 問答 2 分鐘)	
14:20-14:30	中場休息 10 分鐘	
14:30-15:40	總決賽與觀摩 11~20 組 (每組 7 分鐘, 簡報 5 分鐘, 問答 2 分鐘)	
15:40-15:50	中場休息 10 分鐘 (TA 計算成績)	
15:50-16:00	頒獎與結語	
16:00-	反思回饋、賦歸 (大合照)	

附錄二、111 學年度設計思考前後測問卷

學號 科系 姓名？ 組別

1. 雖然與我的想法不同，但我不排斥別人的新點子。
2. 畫圖時，我不喜歡臨摹別人的作品。
3. 做任何事，我比較喜歡有新的想法。
4. 我喜歡以不相同的方法做事。
5. 我喜歡有挑戰的新點子。
6. 我能巧妙運用創新的方法，讓事情變得不一樣。
7. 我常想要知道別人的想法。
8. 如果可以，我會與不熟的人互動。
9. 我喜歡結交不同專長領域的人。
10. 我比較喜歡不同背景的人一起合作。
11. 碰到問題時，我習慣找不同專長的人一起解決。
12. 雖然不一定成功，但會找不同專長的人幫忙。
13. 我清楚「設計思考」是什麼？
14. 不管「設計思考」是什麼，但我不排斥。
15. 我偏好「設計思考」的方法與工具。
16. 我喜歡用新的方法思考問題。
17. 我偏好採用設計思考方法來幫助創意思解。
18. 我會用新的方法思考來解決問題。
19. 我喜歡設計思考課程。
20. 整體而言設計思考課程對我是有助益的。

其他建議

作者簡介

蒲彥光主任

蒲彥光主任畢業於佛光大學文學博士班，研究專長有國文、中國思想史、經典詮釋學、現代小說、唐宋古文，現為北臺首學帶狀文物館深耕計畫主持人、明志科技大學通識教育中心教授兼主任。

林晉寬院長

林晉寬院長畢業於國立政治大學企業管理學系博士班，研究專長為策略創新、服務創新、創新與知識管理、科技行銷。現為新北產業鏈結經濟永續發展計畫 USR 計畫主持人、明志科技大學管理暨設計學院教授兼院長。

虞邦祥副教授

虞邦祥畢業於國立政治大學企業管理學系博士班，研究專長為策略管理、人力資源管理、B2B 行銷。現為教育部教學實踐研究計畫主持人、明志科技大學管理暨設計學院經營管理系副教授。

通識教育學分學程推動經驗分享—以南華大學「自我塑造」、「慢城學」、「社會實踐」學分學程為例

林俊宏 / 南華大學自然生物科技學系暨通識教育中心教授

壹、通識教育與跨領域學習的理念

目前臺灣各大學的通識教育設立課程架構，希望學生在不同領域或向度修習多面向的課程。通識課程有沒有辦法既深且廣呢？跨領域學分學程可能是一種方法。

高等教育跨領域學習的設計理念、模式、教學實踐和挑戰，旨在推動與實踐跨領域學習，促進學科之間的動態連結。這有助於使原有學科知識得以創新，產生新知識，並開發更優越的問題解決方案（張嘉育、林肇基，2019）。跨領域學習有兩種主要類型：一是「內縮」，即在原有學系學分中挪出一定數量學分供學生跨領域學習，通常在大學 128 個畢業學分中，分配學分作為跨領域學習；另一種是「外加」，在原有學系學分的基礎上，額外提供一定數量學分供學生跨領域學習，這種方式包括學分學程、輔系、雙主修，甚至多元跨域的模組，旨在提高專業知識的多元性（張芳全，2022）。

通識教育和跨領域學習雖然有相似之處，但兩者有一些不同之處，例如：

一、目的不同：

- (一) 通識教育：培養學生全方位的知識、技能和價值觀，強調建立價值觀及素養的教育。
- (二) 跨領域學習：強調學科、知識、方法的整合，培養學生綜合運用不同學科知識解決問題的能力。

二、知識多元與交會不同：

- (一) 通識教育：包括不同學科領域，例如人文、社會科學、自然科學等，擴展學生的學科視野。
- (二) 跨領域學習：融合兩個或多個學科領域的知識和觀點，以創造新的學科整合。

三、基礎與應用不同：

- (一) 通識教育：注重提供學生基礎知識和思辨能力，涵蓋人文、社會、自然等廣泛學科，提供廣博的知識，強調學科內容的廣度。
- (二) 跨領域學習：注重學科知識的應用，在相關的兩三個學科領域之間的交叉與整合，解決現實世界中的複雜挑戰。

四、學習方式不同

- (一) 通識教育：側重教師的系統性講授，學生討論、反思，學習較被動。

- (二) 跨領域學習：側重專案導向或問題導向，強調學生主動學習、動手實踐、專題探究等，學習方式多樣化。

貳、跨領域學分學程在南華大學實施的機制

主題式學程可讓修習者可以有序地在通識課程中完成主題學習，希望深化學生素養，並透過總整課程引導學生展現學習成果。在教育部高教深耕計畫、USR 計畫、再造人文社會科學教育發展計畫開展下，透過學校的相關辦法，訂定並設置學分學程，引導學程永續發展。

依照「南華大學輔系、雙主修及學分學程實施辦法」，整合校內教學資源，建立以學生為中心的專業化精實課程和整合性學分學程，以提升學生學習的深度和廣度。南華大學持續深化既有「外加」的學分學程、輔系、雙主修之外，自 108 學年開始積極推動「內縮」的跨領域學分學程，以因應學生特質、產業需求和學術發展。目標是創造出具有優質、多元、彈性和跨領域特色的學習環境，以強化學生的軟實力。各學院或通識教育中心得成立學分學程（12 至 24 學分），其中至少需由三位以上不同學系或學院的教師組成跨領域教師成長社群，共同策劃和設計學程。

南華大學推動「內縮」的跨領域學分學程，使得學生 128 學分的畢業學分架構為：跨院跨領域學分學程 12 學分、通識教育 31 學分、院基礎課程 9 學分、系核心課程 24 學分、系選修 52 學分。其中，112 學年度全校共有 13 個跨領域學分學程，使學生畢業前必選修「跨領域學分學程」12 學分。

各教學單位在設置學分學程時，應清楚說明教育目標、核心能力、課程規劃及實施規定等內容。每個跨領域學分學程的總學分數為 12 學分，並強調實踐、實務及校外競賽，特別是具有實務性質的學程，宜與相關產業和合作單位進行對接。

各跨領域學分學程可成立跨領域教師成長社群，由一位召集人領導。根據需求召開會議，共同研訂及檢討相關教學課程，完成跨領域學分學程的整體規畫和學程規劃書。學程規劃書應先提交「跨領域學分學程討論會議」審議。若為新開學程或舊學程內有課程修正，都應送交校外委員進行審查。之後，將完整的跨領域學分學程計畫書提交校級「跨領域學分學程審查委員會」及「校課程委員會」進行審議，以確保學程的整體開設機制並保障學程的課程品質。修畢跨領域學分學程的學生，學位證書加註「跨領域學程：○○○○學程」等字樣。

參、「自我塑造」、「慢城學」、「社會實踐」學分學程的經驗

南華大學通識教育中心成立「自我塑造」、「慢城學」、「社會實踐」等學分學程，其目的在於透過主題學習，期望加深學生素養。經由整合課程內容，引導學生展現所學的成果。通識教育中心擔任許多課程、學分學程前導開發的責任，各學分學程籌備背景不一，但在籌備過程中期望找出學分學程永續經營的模式，並與專業學院學分學程區隔，也嘗試了「內縮」、「外加」的運作模式。

通識教育中心所開設的跨領域學分學程，希望兼顧通識教育的理念，並兼顧跨領域的意涵，主要核心設計是：「行動」，但分別承載了：「勇敢」、「慢運動」、「永續發展」等不同核心關鍵字。

- 「自我塑造」學分學程，主要是認識自己、反思、勇敢、行動。
- 「慢城學」學分學程，主要針對臺灣通過國際慢城的城鎮，由學生團隊對接國際慢城指標及國際慢運動議題並發想行動。
- 「社會實踐」學分學程：主要對國內外的場域，發想永續發展行動並實踐。

一、「自我塑造」學分學程

1. 背景

在全球競爭激烈的環境下，高等教育不僅僅是知識的傳遞，更著重培養學生自主學習和國際移動的能力，以應對未來的挑戰，包括就業、轉職以及面對個人、社會和全球事務。傳統專業知識的學習可透過正式課程獲得，但國際溝通力、跨文化思維、適應生活的能力常難以融入專業課程。

博雅教育成為近年來關注的焦點，原本以住宿學習為特色，不同於專業教育，除了正式課程外，更注重非正式課程的學習（鄒川雄，2008）。透過師生互動和平等的關係，學習者被鼓勵在生活中學習，同時學習如何生活。然而，隨著高等教育偏向研究，博雅教育中這些實踐性的能力被忽視，學生在專業知識外缺乏溝通、跨文化思維和適應生活的能力。

為因應現代全球化競爭，南華大學發展「未來學堂」，以創新方式整合正式和非正式課程，讓學習者在專業課程中同時融入虛

擬世界的學習，透過社群媒體深化師生情誼。這種「虛實結合」的學習方式不僅強調情感和理性的平衡，更指出虛擬世界與現實的連結，重新定義高等教育內涵，並開創新的學習模式，為社會培育更多具備優秀能力的人才。

「未來學堂」透過正式和非正式課程、導師和家族制度等方式，培養學生能力：批判思考與問題解決、協調與合作、跨文化溝通、創造與創新。以此為基礎，學生得以提升國際移動力，包括專業知識、跨文化思維、國際溝通和生活適應力，以迎接未來的挑戰，培養面對未知世界和解決問題的能力。

2. 運作方式

105 年申請並執行教育部資訊及科技教育司「再造人文社會科學教育發展計畫」，建立跨學院的「未來學堂」（具有人文博雅與未來前瞻的新型書院），並以通識教育中心為核心，建立新的課程方案，訂定「南華大學自我塑造教育通識學程設置與學分抵免辦法」，共 24 學分作為實驗方案。未來學堂的學生來自全校大學部學生，學堂師資亦從全校各學院聘任，所有課程以未來性、創新性以及能力本位作為改革的基本模式。

學程具正式與非正式學習，包含深碗課程、微型課程、團隊自主學習與數位學習課程，共 24 學分，如表 1 所示。可認列之學分如表 2 所示，可將當時通識課程 40 學分內：英語、英聽、體育、成年禮、社團、正念靜坐等之外的通識課程，均認列為通識學分，對學生來說是第二軌的通識教育。

表 1：南華大學自我塑造教育通識學程課程名稱、課程設計及規劃方向

課程名稱	學分數	課程設計及規劃方向	修習時間
未來大哉問： 全球議題探索	6	1. 採專題學習形式，以大議題為導向 PBL 課程。 2. 翻轉教室模式 3. 設計與專題相關之工作坊 (6 學分之深碗課程，上下學期各 3 學分)	大一～ 大二
新媒體寫作與 表達	4	搭配專題學習導向，以新媒體之型態為引導，設計相關之寫作與表達訓練課程。 (上下學期各 2 學分)	大一
社會創新與行 動實踐課程	6	1. 以在地 (大林鎮及嘉義縣市) 為主，作為社會參與及行動實踐之場域。 2. 課程設計包括創新創業實踐、服務學習、社會參與、海外學習或志工服務。 3. 規劃行動實踐相關之工作坊 4. 以行動計畫成果為導向的學習，修習者需配合課程規劃並參與校內外相關之競賽。 (6 學分之深碗課程，上下學期各 3 學分)	大二～ 大三
自我探索系列 課程	4	1. 家族守護者系列課程與活動 2. 規劃各種讀書會、通識沙龍、電影賞析與評論，以及其他各項培訓及工作坊活動。 (大一至大二，四學期，每學期 1 學分，共計 4 學分，採微型課程或團隊自主學習課程形式。)	大一～ 大二
潛能開發系列 課程	4	1. 針對學生之各項潛能與數位能力之開發，設計以能力培養為基礎的工作坊或相關課程。 2. 規劃以能夠將社會行動實踐與資訊應用相互連結起來之相關課程 3. 選修一門國內外與專題學習相關之 MOOCs 課程或其他數位學習課程 (1-2 學分) (採微型課程或團隊自主學習課程形式)	大一～ 大四

表 2：南華大學自我塑造教育通識學程可認列通識架構之各領域之課程名稱

課程名稱	學分數	課程設計及規劃方向
未來大哉問：全球議題研討課	6	可認列通識核心課程（核心素養、中國經典、外國經典領域）共 6 學分
新媒體寫作與表達	4	可認列中文閱讀與表達 4 學分
社會創新與行動實踐課程	6	認列通識應用課程（創新創業、專業倫理、身心靈成長領域）共 6 學分
自我探索系列課程	4	認列進階通識課程 4 學分
潛能開發系列課程	4	認列進階通識或通識應用課程合計 4 學分

3. 成果

成立未來學堂，其與傳統課堂的教學不同，透過導師與學生的經常相處，培養出較為緊密的「學習共同體」，以正式課程及非正式，塑造學生自我覺知及行動。其學分多，可為第二軌通識教育課程。

於 104 學年度時，由六位跨領域老師組成「未來學堂」，面試招募 56 名學生，並成立六個家族，透過共學陪伴，引導學生間、師生間密切互動。當年有三組學生申請並通過教育部青年發展署「青年社區參與行動計畫」，並有 36 名學生於 3 年內修畢本學分學程，學生成果如圖 1 所示。該學分學程於 108 學年度時，因學校新推動跨領域學分學程及外部經費來源不足，而停止推動，相關辦法也隨之廢止。



圖 1：自我塑造學分學程—未來學堂學生期末方案發表

二、「慢城學」跨領域學分學程

1. 背景

慢城（Cittaslow）是國際慢運動中，於 1999 年於義大利開始成立國際慢城組織，推動國際慢城認證。這是指一種城鎮新的生活模式，希望透過：能源及環境、基礎設施、城市市容及內涵、鼓勵當地生產及使用當地產品、熱情友好與社會關係、創造慢城自覺意識、合作夥伴關係等面向，使居民除了可以享受現代化生活之便利，更可營造健康、幸福的宜居城市。

本學程從國際慢城認證指標開始，與聯合國永續發展目標 SDGs 相結合，探討全球在地化的影響，再從慢食、慢遊、慢活等面向，探討慢城的各個發展面向。學程將以問題解決導向（Problem-Based Learning, PBL）方式設計內容，內含 30% 之現象導向學習（Phenomenon-Based Learning, PhBL）及 70% 之專題導向學習（Project-Based Learning, PjBL）。將於慢城場域實作，由教師指導學生盤點慢城場域現況、困境，引導跨領域教師及學生在場域

練習團隊運作、認識社區運作、溝通模式、認識鄉村地區問題，並進行深碗課程學習，培養具有創造力及實踐力的學生團隊。

2. 運作方式

106 年起，通識教育中心申請並執行教育部「大學社會責任（University Social Responsibility, USR）實踐計畫」，於 107 學年以通識教育中心「慢城學」學分學程開始推動、108 學年開始納入南華大學跨領域學分學程內運作，這也是亞洲第一個針對慢城經營的學分學程。

該跨領域學分學程目標希望：培養推廣慢城理念的人才；培養學生基礎能力；形成慢城實踐方案。希望學生運用溝通力、實踐力、創造力、規劃力，擴展出新的領域，結合跨領域的教師團隊導入各領域的慢城想像，產生新的實踐方案。

「慢城學」學分學程之課程有：慢城生活推廣、認識在地食材與行動調查、慢城生態與環境、慢城行動方案、慢城行銷與營造、慢城實踐與創新（總整課程），希望學生在大學二年級至三年級修習，於兩年內完成。從國際慢城認證指標開始，與聯合國永續發展目標 SDG 相結合，透過基礎及進階課程教師的帶領及組內學習，將於慢城場域實作，並導入社會創新與實踐要素，由教師指導學生盤點慢城場域現況、困境，設計行動或服務解決問題。

表 3：南華大學慢城學跨領域學分學程之課程名稱、課程設計、規劃方向

課程名稱	學分數	課程設計及規劃方向
慢城生活推廣	2	透過本課程，讓學生透過田野調查、社區踏查、利害關係者之訪談，盤查慢城現況，並檢視其與慢城指標間之差異，進一步去反思構建一理想慢城輪廓，啟發學生對慢城生活的興趣與關心。
認識在地食材與行動調查	2	本課程為學程基礎課程之運用，主要培訓學生未來進行行動方案之理念與創新思考。講師將帶領學生從認識在地食材出發，進而走向社區進行調查，最後分組共同執行未來第二年之行動方案。
慢城生態與環境	2	本課程透過講述及慢城理念的提倡，強化學生對於慢城環境生態的認知及涵養，帶領學生認識綠能科技，以實際行動觀察慢城環境生態，強化資源回收、重新利用。
慢城行動方案	2	本課程為學程進階課程之運用，主要培訓學生有自主反思、實踐行動的能力，由授課教師帶領學生透過理論結合實務，在慢城的概念下融入科技、田野的實際運作，導入創新思維作為慢城場域實踐的第一步。
慢城行銷與營造	2	本課程乃慢城學學分學程中關於國內外慢城的形成脈絡、案例與行銷策略與方法作介紹，使修課學生能在課程修畢時掌握該領域相關議題及其基礎。
慢城實踐與創新	2	本課程為實踐階段，從國際慢城認證指標開始，與聯合國永續發展目標 SDG 相結合，透過基礎及進階課程教師的帶領及組內學習，將於慢城場域實作，並導入社會創新與實踐要素，由教師指導學生盤點慢城場域現況、困境，設計行動或服務解決問題。

3. 成果

本校教師團隊協助嘉義縣大林鎮通過國際慢城組織認證，並將此理論及經驗轉化為「慢城學」跨領域學分學程，希望透過人文、社會、自然等不同面向詮釋慢城，也透過總整課程，引導學生與利害關係人共同產出行動。每年約 60 人選修本跨領域學分學程。

本課程透過大林駐地工作站、上林社區駐地工作站、古坑麻園駐地工作站，將在地經營與課程結合。自 107 學年度至 112 學年度，每年學生透過總整課程參與外部計畫、社區行動提案、研討會發表，成果豐碩，學生成果如圖 2 所示。

學生學習反思摘錄如下：

- A 生：學習幫助並了解協助單機構真正需要支援的地方，在實際操作上去發現可以有系統性的解決方法等等，也在服過程中，皆會遇到隊員需要協助的地方，若適時的幫助隊員，能使任務較快完成，且順利達成機構所要的成效。
- B 生：經過這一次的出外調查我才知道，原來我們身邊有多植物其實是可以吃的，而且這些植物多都是有藥效的，古人的智慧其實到了現在還是很實用的。



圖 2：慢城學跨領域學分學程—學生期末成果發表及教師社群

三、「社會實踐」學分學程

1. 背景

107 學年度起，為提昇學生社會關懷、實踐能力、社會參與並推動學生社會設計之創新能力，教師社群建立問題導向的教學模式，可以使學生以自身的團隊核心，運用原本在社團中培養的溝通力，實踐力，創造力及規劃力，擴展出新的領域，結合不同團隊之不同社會議題之關懷，產生新的跨域成果。

為達成學生自主學習、自覺能力之發展，以能力本位為核心理念，特以 PBL、社會實踐及服務學習之教學方式，搭配不同彈性的課程，建立師生共習共學之師徒制關係。

2. 運作方式

106 年起，通識教育中心申請並執行教育部「大學社會責任（University Social Responsibility, USR）實踐計畫」。自 107 學年度

表 4：南華大學社會設計與實踐學分學程課程名稱、課程設計、規劃方向

課程名稱	學分數	課程設計及規劃方向	修習時間
地方人文與設計思考	2	從地方文化和歷史、設計思考方法、社區參與、創新設計思維和實踐案例研究等方面進行設計和規劃，以培養學生對當地社區和環境的關注和貢獻。 課程歸屬：公民素養「人文與藝術領域」	大一～ 大四
氣候變遷與設計思考	2	從氣候變遷科學知識、設計思考方法、社區參與和公眾意識、創新設計思維和實踐案例研究等方面進行設計和規劃，以培養學生對氣候變遷的關注和貢獻。 課程歸屬：公民素養「自然與永續領域」	大一～ 大四
全球環境變遷與永續發展	3	介紹全球環境變遷的現狀、原因和對人類和地球系統的影響。強調環境保護的重要性，讓學生了解如何通過科學知識和技術，減少對環境的破壞，實現環境保護和永續發展。 課程歸屬：公民素養「自然與永續領域」	大二～ 大四
社會設計及實踐	2	介紹社會參與的理念、方法和實踐。通過案例和實例研究，讓學生了解如何通過社會參與，實現社會創新和社會進步。強調公民參與和社會責任的重要性，引導學生思考如何通過參與，實現社會發展和永續發展。 課程歸屬：公民素養「社會與責任領域」	大二～ 大四
環境變遷、生物多樣性與人類未來	3	探討當前環境問題，並指出生態持續惡化的情況下，人類和其他物種所面臨的危難。本課程也將教導學生如何正確地善用地球資源，減小環境破壞、維護生物多樣性平衡，消弭人類科技過度發展所帶來的生態浩劫。 課程歸屬：通識博雅「核心課程領域」	大二～ 大四

通過「南華大學社會實踐學分學程設置辦法」，112 學年度更名為「南華大學社會設計與實踐學分學程」，以提昇學生社會關懷、實踐能力、社會參與並推動學生社會設計之創新能力。

學程以成果導向為核心，採取彈性及多元方式進行授課，課程形態包含深碗課程、微型課程與自主學習課程，課程名稱、規劃方向及課程歸屬領域如表 4 所示。

3. 成果

為提昇學生社會關懷、實踐能力、社會參與並推動能力本位學習，設置本學分學程，每年約 20 人選修此跨領域學分學程。透過有序引導學習者觀察社會議題、產生行動方案並於場域實施，學生成果如圖 3 所示。



圖 3：社會實踐學分學程一學生至場域檢測環境水質及發起海外社會實踐行動

學生學習反思摘錄如下：

- C 生：這是第一次擔任總召，從寫企劃到施行，真的學習到很多，但是我們太晚才開始討論，導致有些活動沒有做的很圓滿，可是大家都蠻配合參與討論，而且大家臨場反應也都很好，從這

次的活動也學習到如何寫企劃書，分配工作，和大家溝通，感謝這個計畫，讓我受益良多。

- D 生：這次社區行動因為疫情使開學延後，大家無法一起參與籌備，使籌備時間縮短，但是當天雖然有很多需要改進的地方，可是大家還是可以互相幫忙，使社區行動能夠順利進行，我相信下一次會更好。

107 學年度起，完成「社會實踐」學分學程共 23 人。中間因為疫情關係，無法進入場域實踐、學生修習意願低，致使完成度降低。於 Covid-19 疫情之下，社會實踐場域多不對外開放，但改為社會設計引導學生與場域共同提案，因應場域不開放的問題。疫情後，修課學生逐漸恢復正常。

肆、心得與建議

本校雙軌推動「內縮」的跨領域學分學程及「外加」的學分學程，通識教育中心於安排課程時發現：

- 「內縮」的跨領域學分學程：
「內縮」的跨領域學分學程（慢城學跨領域學分學程），內含於畢業 128 學分之內，開課較具永續性，不必擔心學生招募問題。因跨領域學分學程為公開選課，可以大量招募學生，但學生未必真的對此議題有興趣，教師教學及場域安排時，需要特別設計引起學生學習動機。
- 「外加」的學分學程：
「外加」的學分學程（自我塑造學分學程、社會實踐學分學程）

較無強制力，需要特別辦理說明會並招募學生，雖然招募到的學生較少，但課程有足夠彈性且學生學習動機較強，學生較主動學習且學習成果較佳。

「自我塑造」學分學程的為「外加」形式，要爭取額外鐘點數較困難，所以「慢城學」、「社會實踐」等學分學程改為「內縮」的跨領域學分學程，可以減少經費不足致使停課的問題。但以「內縮」方式運作，不容易找到主動的學生。所以，「外加」或「內縮」，各有利弊。目前南華大學校內具有開課彈性，建議可以依照學生屬性開設「內縮」的跨領域學分學程（擴大校內影響力，影響廣泛學生）、「外加」的學分學程（擴大校外影響力，影響不同場域）。

參考文獻

1. 張芳全（2022）。大學的跨領域學習之概念及其可能的做法。學校行政，（139），1-35。https://doi.org/10.6423/HHHC.202205_(139).0001
2. 張嘉育、林肇基（2019）。推動高等教育跨領域學習：趨勢、迷思、途徑與挑戰。課程與教學，22（2），31-48。https://doi.org/10.6384/CIQ.201904_22(2).0002
3. 鄒川雄（2008）。文化移植、傳承與創新？—從西方大學的博雅教育傳統看臺灣通識教育。通識教育與跨域研究，5，23-56。

作者簡介

林俊宏

現職：南華大學自然生物科技學系暨通識教育中心教授

學歷：國立中山大學環境工程研究所博士

經歷：

113 年第 11 屆全國傑出通識教育教師獎

南華大學通識教育中心主任

南華大學 USR 總辦公室執行長

南華大學自然生物科技學系系主任

112 年全國 SUPER 教師（大專組）

教育部學校績優環境教育人員

教育部大專校院服務學習績優教師

環境部環境教育人員

環境工程技師 / 工業安全技師高考及格

嘉義縣志願服務獎勵績優志工金牌獎

「城市敘事—從城市意象到城市行銷」 的課程設計與跨域實踐

蔡蕙如 / 南臺科技大學通識教育中心教授

陳憶蘇 / 南臺科技大學通識教育中心助理教授

陳姿汝 / 南臺科技大學數位設計學院副教授

曾碧卿 / 南臺科技大學商管學院副教授

摘要

城市文化，不僅有建物 and 街道，有了人才有其溫度。要了解一個城市，不僅可從其建物著手，也應連結人的故事。因此本課程設計將以我們所生活的城市—臺南府城為主要場域，參酌世界各城市風貌，透過跨領域視角、挖掘在地建築、歷史人文故事，以了解其前世今生，並發想設計以及推廣創意行銷，俾於城市文化保存與再造。

執行機制主要由通識教育中心、商管學院、數位設計學院三個單位的老師共同合作：由通識人文的「城市敘事」、商管的「行銷管理實務」、數位設計的「立體構成」三門課程，以多元敘事聚焦於「城市文化」，透過跨科系的課群模組，包括共課、踏查、實作、大會師等跨域共學，帶領學生們發展出城市倡議、行銷創發以及文創作品等。

關鍵詞：城市文化、多元敘事、課群模組、跨域共學

壹、跨域課程落實於通識教育之理念

一、以「全人教育」與「通才教育」為目標

對於通識教育的理念，本校以「大通識」（全人教育）、「小通識」（通才教育）為核心，從兩大理念間取得平衡而努力精進。前者關注學生的整全人格養成，期待將來能以成熟熱情的態度面對人生；後者著重通識課程的博雅知識，希望他們都能成為未來職場的跨域人才。

於是在課程改革的進程中，著重創新課程結合實務實作的教學方式，不斷強調對知識的辨析統整及生活價值的反思運用。首先，「做中學、學中思、起而行」的方針，引導學生投入課程學習行動；其次，「走出教室、進入社區」以踏查採訪、自主學習與社區結合，執行 USR 等活動。再者，進行跨領域課程的連結，藉此三股教學法彼此交織運用，將通識課程由「通才」引導至「全人」教育。

二、「做中學、學中思、起而行」的教學模組

科大學生的學習歷程，偏向實作的模式，因此為了提升學生的學習興趣與專注力，採用「做中學、學中思、起而行」策略。本課程對於「做中學」理論的運用，在於教師不斷嘗試新的教學模組，設計不同的教案。除了讓學生善用手机搜尋資料及 Kahoo 搶答之外，更著力於課程手作活動設計，透過行動將所要傳遞的課程資訊予以視覺化、具體化，以實作讓學生在「行動」（做、思、行）中獲得知能。

課程的設計上，先建置課程單元的學習活動，從引導活動、知能活動，至自我反思，一氣呵成。再來，組合課群模組，分別從

「方向性觀念」和「跨域觀念」交錯進行（法蘭斯・約翰森（Frans Johansson），2018）。「方向性觀念」透過同一學院相似性領域的老師，以不同視角詮釋講授。「跨域觀念」課程則是結合跨學門的專業領域課程，彼此交流。從人文出發結合設計、媒體、行銷管理課程，引導學生「多元思考」，進行「老建築・舊巷弄」議題的異場域碰撞。

如果課群模組的建置與運用，學生的反應仍是「被參與」、「被動腦」，如何使他們化「被動」為「主動」？為誰而「行」似乎成了一個重要的動因，於是以「服務」、「利他」任務為導向，結合社會參與式學習，以自創漸進式的「採訪模組」¹帶領他們投入社區，從府城都心湯德章紀念公園（民生綠園）為核心場域，深入社區、面對實境的各種情境變化，無形中也激發學生得自行解決問題的學習動能。最終目標「策展」多面向的融合，不僅是知識上的「學—吸收」、「思—重構」，亦是處世上的「行—實踐與付出」。

三、「師生同行」的教／學歷程

大學教師除了教學，也必須具備科學家精神，不斷研發論題；還要會業務，尋找下一筆研究經費；同時更是創業家，得負責自己的團隊，如此的情境何嘗不是個「通才」的寫照。尤其通識教育課程面對的是不同屬性的學生，先備知識參差不一，「多變」的教學現場是項挑戰。是以透過教師社群的運作，不斷在專業、跨域與教學中自我反思，進而精進教學方法與研究方向，這也正是走在這條

¹ 蔡蕙如，〈從模擬至實踐—民間文學與文化課程之「採訪模組」教案探析〉，《南臺科技大學 107 學年度推動教師多元升等制度教學實務報告研討會論文集》，2019.6。

「做—學—思—行」的路徑上。因此學生的學習與老師的教學不再是平行線，而是一趟同行探索的旅程。

貳、課程設計理念與運作機制

在全球化的趨力下，城市發展快速變化，也加速在地資源耗損，更造成在地特色的消逝。觀察近年來有關創意城市（creative city）的概念從全球化的經濟趨力，轉而關心城市的在地化與獨特性之文化多樣性相關議題頗受矚目。因地緣之便，本校地處全臺最古老的城市—臺南，很多的「最早」是在臺南發生的，如：最早的孔廟、最早的西式醫院、最早的中學、最早的百貨公司…等，但對這些具有歷史意義與城市發展指標的見證，學子們未必全然了解，因此我們鎖定以「最早」的建築為對象，盼能在認識歷史、保存古蹟之餘，還能提出符合現代、甚至是未來城市的可能樣貌，讓「最早」的建築成為「最好」的城市風景。

一、跨領域課群架構

本課程以一個焦點（老）、兩個對象（老建築、人的生活記憶）、三種角度（人文、管理、設計）來連結三個 SDGS「城市安全」、「社會包容」及「優質教育」聯合國永續發展目標。

對一個城市的觀察與敘事可以有很多切入點，本課程聚焦在「老」這個議題，盼能藉由了解老建築、聆聽老故事開展新思維與新創意，因此我們將通識人文的「城市敘事」、數位設計的「立體構成」、商管的「行銷管理實務」三門課組成一個跨領域課群，以敘事力為連結線，從不同面向聚焦於「城市文化」設計跨領域教學

模組，帶領學生進入場域，以場域為教材作跨領域的議題學習。其架構圖如下圖 1。

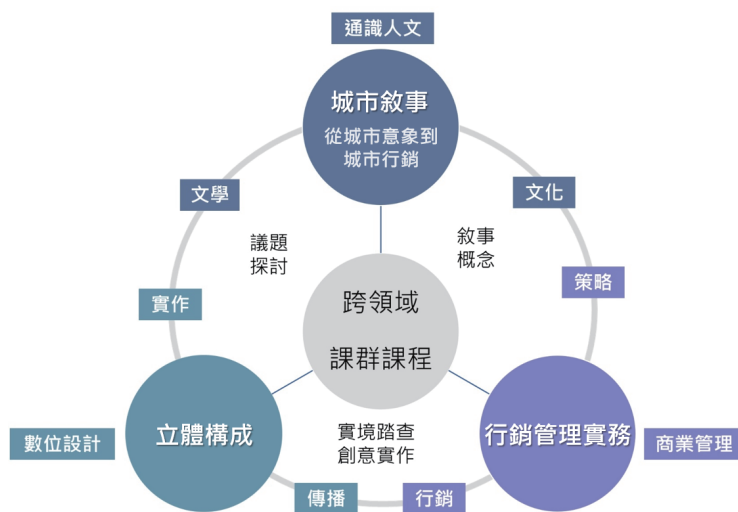


圖 1：跨領域課群架構圖

二、跨領域師資合作與課程安排

本課群課程進行機制，分別結合不同學院以「方向性觀念」課程和「跨領域觀念」課程交錯進行。藉彼此相互交流邁向跨域學習。以下分別說明之：

- （一）「方向性觀念」課程，是以「部分單元」進行「課程模組」議題探討。例如，在「本質思考」單元，除了本質思考理論的講述（平井孝志（Takashi Hirai），2016），作為跨域的起始點，還特別設計一週協同教學，結合文學、文化、

數理師資專長，以數學思維作為突破慣性思維、印證本質思考的運用。

- (二) 「跨領域觀念」課程，主要以「課群模組」進行「老建築·舊巷弄」議題之延展探究，建構從人文、設計、行銷作為異場域的碰撞。人文：以敘事的本能（維爾納·錫費（Werner Siefer），2019），介紹城市場域的變遷軌跡、文化底蘊，亦引導學生對未來城市的發想。設計：透過故事地圖的視覺化與多媒體敘事特性，激發學生對舊城區人文故事的創新應用。行銷：帶領學生在探討老建築與舊巷弄被賦予新生命的同時，如何運用其「老」的特質，以管理的思維建構其創新營運模式及行銷策略。

其課程規劃如圖2：

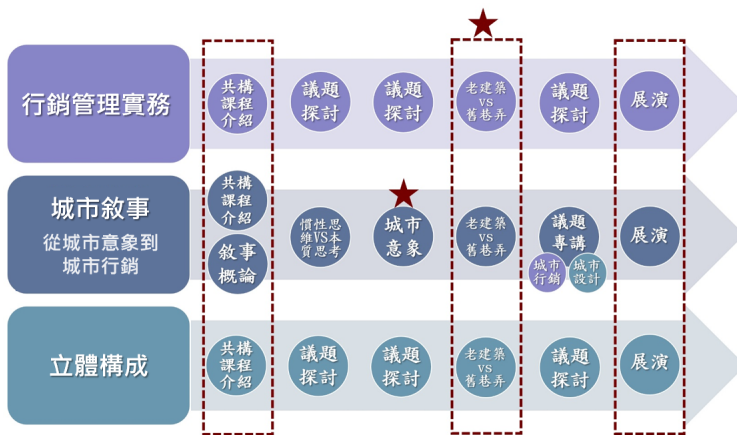


圖 2：課程規劃圖²

² 課程規劃圖中虛線長框即課群課程。★即本文所舉的兩個教案，一個為單元課程；一個為課群課程。

參、多元敘事與創意發想之成果

有關成果就以「城市敘事」課程之「城市意象」單元和「老建築與舊巷弄」課群單元為例，分別敘述如下：

一、「城市意象」課程單元—跨域探索翻轉「老」議題

此單元時間橫跨三週，每週有三節課，原則上第一節課介紹理論，第二節實作活動，第三節課透過實作的分享回饋來整合、強化理論。分週進行如下：

第一週，「城市精神」。主要介紹形成城市精神氣質的六個因素：鴻溝中建立共識、競爭關係、身分認同、實質權威、城市規劃者、特徵標籤。（貝淡寧、艾維納·德里夏特，2012）並分組執行共畫一座「創意城市」和「城市對對碰」（見附錄一）的「做中學」活動。

第二週，「城市原型」。每個國家、城市正像一個人一樣，其發展故事背後都展現出某種人格「原型」（Archetype），擁有自己的獨特性。從榮格、坎伯、卡蘿皮爾森的觀點，洞察當代潛藏的集體潛意識的十二原型。透過十二原型天真者、孤兒、戰士、照顧者、追尋者、愛人者、破壞者、創造者、統治者、魔術師、智者、愚者的特質與人類心理發展的三階段的相關性（邱于芸，2013），了解其在創意行銷上的應用。透過做中學活動：讓同學測試自己屬於哪一種原型？並將答案與自我觀察的結果寫在小卡上。進一步讓同學們繫連各種品牌精神、行銷手法與十二原型的相關性（符敦國，2019；網址：https://www.youtube.com/watch?v=8jA_bkDBtAI&t=2s），且說明為何如此判斷。

第三週，接續上一週從「個人」、「品牌」來理解十二原型的內涵，本週要進入到「國家」，以國家來結合十二原型，打開一條跨領域的敘事路線。藉此說明城市是人與地方的感情聯繫所架構的，也就是個人、社群與城鄉關係，透過同理心與共識才能凝聚為一個共同體。在此讓同學將透過 12 個國家國旗與 12 原型結合，了解國家精神。最後回到小組之前所共創的城市，建構屬於自己的論述與敘事，也思考自己所成長的鄉里，藉此希望同學能掌握「創意城鄉」的重點，也能賦予自己 / 群體生命歷程的價值與認同。如圖 3。



圖 3：學生作品：十二原型歷程作業圖

綜之，透過上述三週課程模組的運作，主要透過教案活動的討論，帶領學生跳脫對城市的慣性思維，進入本質思考。根基於在地場域傳說素材，以國外學說理論作為研析基礎，雙軌交織對應，分別從「故事原型」、「心理學視角」整合傳說的敘事語境，並連結至「城市意象」的形塑，成就一個場域之時間、空間脈絡的交集研究與多元敘事。

期末成果作品，同學將十二原型特色與十二月份、十二座校園建築結合，設計出桌曆，試圖呈現出建築物的特色意象。如圖 4。



圖 4：學生作品：同學利用 12 原型特色與月分和學校建築結合製作桌曆

二、「老建築與舊巷弄」單元—跨域共創重塑「老」觀點

在課群共授的課程規劃部分，皆以「老建築與舊巷弄」為主題，並分為三個階段進行，第一為觀念的建構，除了本課程從本質思考切入，其餘兩門課程分別從設計和行銷管理兩個不同領域來探討府城老建築與舊巷弄的特色與潛在的問題，進而形成一個跨領域的議題；第二為實地踏查，透過老屋空間與歷史巷弄的實際體驗，讓學生對議題內容有深刻的觀察；第三為重構與再造，學生回到敘事本能、設計和行銷管理各個專業領域重新整合，以不同的觀點和解決方案，提出對於府城老建築與舊巷弄的反思作法。三階段分別進行如下：

（一）觀念的建構

此單元為課群老師共同支援課程。從世界各城市地景至府城的老建築與舊巷弄，透過不同的視角來認識城市。府城老建築與舊巷弄藉著它成形的脈絡，默默地訴說著臺灣歷史、經濟、社會、文化的軌跡；也形塑城市的風景。利用四週時間，完成理論建構、實境踏查、創意發想實作的歷程。

首先理論的建構，由姿汝老師所授「立體構成」課程講授城市故事的文化轉譯：「走入臺南的歷史街道」。城市文化的立體設計敘事建構在「在地人文歷史資料庫」所建置的故事地圖基礎上（巷由心生文化工作坊，2023），而「故事地圖」（story map）是一種結合地理信息系統（geographic information system, GIS）技術和敘事元素的工具，用於在地圖上展示和分享故事（Antoniou et al., 2018）。後續，將故事地圖所匯集的在地故事套用至城市敘事議題與「做－學－思－行」中，透過旅程體驗、實境遊戲、在地合作、社區訪視等實施方式，達到學生對歷史城區的空間理解與文化認同，並運用不同設計材料、結構方式、形式表達等立體設計手法，讓學習不僅僅是知識的傳授，更是一個過程，涉及實際的行動和深入的思考，讓學生提出對城市想像的創意思維與反思。

碧卿老師所授「行銷管理實務」課程將管理思維導入跨領域敘事議題。在此議題中，行銷概念極需被關注的環節，即是如何從人與老建築、舊巷弄之間的精神鏈結，轉換至人與城市敘事的量能推動。主要介紹「荒廢建築風雲再起～商業新創篇」和「臺南府城都市行銷～主題市集篇」，兩大部份。在「荒廢建築風雲再起～商業

新創篇」以寶美樓（1912）、林百貨（1932）、鶯料理（1934）、戎館（1935）等商業大樓為例，透過歷史沿革看他們的變化以及再創新機。其次在「臺南府都城市行銷～主題市集篇」，分別從「2024 臺南建城 400」和「2016～2024 古城八部曲臺南 e 聲音」讓同學了解府城昔日的生活型態，帶領學生思索這些日漸消失的生活日常，如何再重新包裝重現其文化特色。

（二）實境踏查

除了觀念建構，也參考各項老屋創生案例（陳國慈等人，2019），並實際走訪府城場域，強化「場域」與「教室」兩個現場的能量流動，帶領學生實際觀察，如「創生 57」、「BARhome」、「奉茶」老屋、「太平境馬雅各紀念教會」以及枋溪流域等，進行議題探勘與創意發想。不僅帶學生做場域踏查，同時也實際投入訪談、紀錄、討論與創意發想等行動，使場域活絡起來。場域的歷史、故事及發展則是提供了師生在教室跨域討論的題材。例如走訪昔日的枋溪流域腹地。因著枋溪被挖掘，得知昔日河道依舊潺潺流動，於是期待恢復有河流流經的社區議題多次被提及討論，也因著不同立場、專業領域、再次深思「真要恢復枋溪舊貌？還是往前發展？」、「要打開的是枋溪的蓋子？還是我們的心？」

（三）重構與再創

透過觀念的建構和實境對場域踏查，在反思與回饋課程中，學生重新思考、詮釋創作。針對城市敘事議題加以發想，製作立體的化設計品，如圖 5；或書寫創意老屋企畫書，如圖 6。



圖 5：學生作品：老屋田野調查（左上）、草模型（中上）、立體書草圖（右上）、立體書成果三圖（下）



圖 6：學生作品：有關老屋創意行銷企劃書

肆、心得與省思

在教學設計上有其實驗性與複雜度，無疑擾動了固守教師個人本位的教學情境。就教師本身而言，我們不僅是「教」，同時也在「學」，學著認識不同領域的專業、探討新的議題、學習跨領域的對話與合作，為教學生命注入新的能量，辛苦卻欣喜！

一、社會連結與共感

本課程成果通過展示城市的文化、歷史和故事，促使在地居民建立起對城市的共感，這種共感不僅僅是情感上的，更包括了對歷史街區發展的關心。透過城市敘事，學生能更好地了解老城區的需求，促使學生能更具同理心與認同感地想像城市的樣貌，創作出更感動人心的作品，從而強化社區內的社會連結。

二、社會創新與城市對話

本課程運用故事地圖手法凝聚在地人文故事，將歷史街區的歷史與未來進行對話，通過老建築的保留、現代科技的呈現，展示城市在不同時期的發展和變化，創造出獨特的城市故事體驗，引發學生對城市未來的思考。例如帶領學生觀看各樣態老屋被活化，實際走訪記錄「創生 57」、「BARhome」和正在修整中的「奉茶」三間老宅，感受對老屋的重建有著個人的觀點及堅持，不僅重建，而且延續老屋生命、提升價值。不由地引動對自己老家的感念與珍惜。除此，學生透過文化轉譯之方式訴說城市的故事，提出創新的設計產出與和解決方案。

綜之，就教學成果而言，在豐富多元、繽紛多彩中，似乎也能感受到一些隱憂。在同學們先備知識不足又缺乏自主學習的情況下，有些同學往往難以掌握學習的主軸，無法縱向累積每個單元的知能，又或無法橫向整合所學資訊，導致「片斷化」的結果，這部分是值得再思考精進之處。

參考文獻

1. 平井孝志 (Takashi Hirai) (2016)。 **本質思考：MIT 菁英這樣找到問題根源，解決困境** (吳怡文譯)。天下文化。(原著出版年：2016)
2. 貝淡寧 (Daniel A. Bell)、艾維納·德里夏特 (Avner de-Shalit) (2012)。 **城市的精神：何以城市認同在全球化時代如此重要** (吳萬偉譯)。材信出版有限公司。(原著出版年：2012)
3. 法蘭斯·約翰森 (Frans Johansson) (2018)。 **梅迪奇效應** (劉真如譯)。商周出版。(原著出版年：2005)
4. 邱于芸 (2013)。 **故事與故鄉—創意城鄉的十二原型**。遠流出版社。
5. 巷由心生文化工作坊 (2023)，在地人文歷史資料庫。巷由心生文化工作坊官方網站。<http://www.streetoflife.com/storymap.html>。
6. 符敦國 (2019)。 **角色行銷：透過 12 個角色原型 建立有型品牌**。時報出版。
7. 陳國慈、李應平、林欣誼、高嘉聆、張尊禎、陳歆怡、曾淑美、葉益青、劉熒楓 (2019)。 **老屋創生 25 帖**。遠流出版社。
8. 維爾納 錫費 (Werner Siefer) (2019)。 **敘事本能：為什麼大腦愛編故事** (管中琪譯)。如果出版社。(原著出版年：2019)
9. Antoniou, V., Ragia, L., Nomikou, P., Bardouli, P., Lampridou, D., Ioannou, T., Kalisperakis, I., and Stentoumis, C. (2018). Creating a story map using geographic information systems to explore

geomorphology and history of methana peninsula. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.*, 7, 484.

作者簡介

蔡蕙如

蔡蕙如，參與過相當多的教育部課程計畫案，從之前的「優質通識」、「公民核心素養」、「閱讀書寫」，到最近的「高教深耕」、「大學社會責任實踐」、「大學實踐研究」等，持續多年投入課程革新及研究，成果頗豐。除了在教學方式上求新、求變，努力研發「教學模組」之外，長期以來致力於將教學（4 件教育部教學計畫主持人及 10 件協同主持人計畫）與研究（6 件科技部計畫主持人及 1 件教學實踐研究計畫）緊密結合。將教學場域的問題，轉換為研究議題不斷反思探究，著有《傳講・記憶・文化 -- 民間文學的傳統與現代》（2019）、《舊府城・新傳講 - 府城歷史都心文化園區傳講人之採訪札記》（2016）、《與鄭成功相關的傳說之研究》（1998）；也將研究成果運用於課堂上，以拓展學生視野。教學研究相輔相成，不間斷地將學生的學習成果匯編成冊，不僅在學術研究上具有其意義；更可貴的是能夠鼓勵、肯定學生，以提升學生學習動能及成就，如《橋與路－老年人生命故事》、《321 藝術聚落創作歌曲》、《采風・風采－府城歷史都心文化園區之口述文化》、《教會與歷

史－生活中的先知之口述故事》等。

陳憶蘇

陳憶蘇，長年致力於教學革新，從早期的優質通識，到「閱讀書寫」、「教學創新先導」、「高教深耕」等計畫，都有很好的成果，曾與計畫團隊合作出版《閱讀・生命・書寫》、《全人觀點・閱讀視界》等教材。每年將同學的作品集結成書（如《橋與路－老年人生命故事》）或編成班刊，同時持續五年主辦南臺文學獎活動，其間完成多次跨班、跨系、甚至跨校的成果展（連續兩年與崑山科大、中華醫事科大合辦三校聯展）或工作坊等大型活動，推動閱讀書寫不遺餘力。除積極發揮教學與服務動能外，也多次發表教材教法相關論文，並於 107 學年以教學升等的方式升等為助理教授。

陳姿汝

陳姿汝，專長於互動多媒體設計、數位設計與製造、設計創造力之研究，執行過一系列以臺南老街為場域的在地創生計畫，包含科技部「老街人文的記憶與紀錄：以資通訊科技創新旅遊體驗服務之研究」、「老街人文的數位創意模型初探：運用數位媒材於歷史體驗與創意街區再造之探討」之研究型計畫、教育部「文化底蘊的在地創生與傳播－府城 vs 月津」大學社會責任實踐計畫、「跨媒體「社計」人才培育計畫：在地故事的多元敘事」創新教學計畫、文化部「府城文化漫遊體驗翻轉計畫」青年社區參與計畫等，並常將

計畫成果導入課程教學中，創新教學內容兼具理論與實作，同時，帶領專題學生實際走入歷史空間，與現場對話，創作出創意且符合實務之作品，學生專題作品常於國際與全國設計競賽獲獎（巷由心生——2015 青春設計節創意設計競賽銅獎、府城研究色——2020 A+ 文資創意季金獎、日本我與——2021 紅點品牌與視覺傳達設計獎），在維持研究動能之餘，對於設計人才培育不遺餘力。

曾碧卿

曾碧卿，商管學院教師，主要教授：行銷管理、行銷管理實務、創意思考、創意與創新管理、非營利管理與社會企業、企業倫理等課程。南臺科技大學 USR Hub 育成種子計畫【城先啟後・洄稻農村】一創生在地實踐計畫計畫主持人（2020）。參與執行教育部 B 類萌芽型（2018-2019）及 C 類深耕型（2018）USR 計畫。帶領學生參與各項創業競賽成績優，10 年間共得 158 個獎項，其中 2018 年信義房屋全民社造行動計畫【楷模獎】獎金 16 萬、2018 年聯發科技【智在家鄉】潛力獎 獎金 10 萬、2016 年科技部 FITI 創新創業激勵計畫【創業傑出獎】總獎金 268 萬、2015 科技部 FITI 創新創業激勵計畫【創業潛力獎】總獎金 68 萬、2015「innoBomb! 社會創新創業行動 - 社會創新創業競賽」【社會創新金獎】（獎金 20 萬）及歷年教育部【管理類】及【商業類】專題競賽前三名等多項獎項。產學合作案 - 小型企業人力提升計畫（3 項，2018）。2016-2023 連續 8 年校級教學特優 / 優等績優教師。

附錄

一、城市對對碰學習單

1. 我印象深刻的是那金黃，一群女的身著橘色，頭頂亮閃閃的金黃冠，金色手指甲長長的往上凹翻，我覺得都有太陽與火的意象，真是亮的不能再亮，一再的往上蒸騰，或是朝上禮拜。…連同玉佛寺的遍地金黃，覺得□真是太陽之都。（陳建志）
2. 一批批過客來到□，建立起一座座西式洋房、咖啡館、餐廳、酒吧，一個又一個家鄉的碎片，然後離去。在來去的短暫時間，他們眼中故鄉的海市蜃樓，已經定型成了□□的永恆面貌。（陳宛茜）
3. 霧是□的一則迷思，也是歷史上的一大悲劇。和許多人一樣，曾經以為□是個迷離多霧的浪漫城市。事實上關於□的霧若非謠傳便是一種誤解。…那朦朧詭異的色調裡，蘊涵著煤爐、暖氣、瓦斯以及蒸汽火車、工廠排放的氮氧化物…（黃寶蓮）
4. 曼殊院的庭園造景四季皆佳，秋季園中以一長青松柏為中心，四周環繞變色楓，這是有禪意的造景，讓人悟得人生如變色楓來來去去，但生命本質卻是長青樹永恆不變。另一角假山上置了紅葉樹和秋芒並列，一絢麗一蕭索，是秋季兩心，也是人生苦樂參半之提醒。（韓良露）
5. 這是一個屬於人的城市。廣場、皇宮、教堂或大街小巷，你隨便徜徉。慢慢走、慢慢欣賞，空氣清新，而最使人印象深刻的是，這是一座寧靜的城。□的冬天很冷，但在人來人往中，我們感到它是一個有文化的城市。音樂會和戲劇海報處處可見，人們相處融洽和諧，充滿人文和藝術氣息。（隱地）
6. 進入□，忽然從車窗外的林梢上空閃出一座宮殿的剪影：兩側是白宮牆，中間是紅宮牆，頂部的喇嘛靈塔、寶瓶、經幢等鑲金飾物在陽光下閃著金光，背景是白雲藍天。…我強烈地感到了一種不可名狀的莊嚴與崇高。（徐治平）
7. 自從到歐州以來，這還是第一次我遇見這樣喧嘩，熱鬧，齷齪，起人反應的城市。我好像從海市蜃樓墜出，重新返回人間。…在火車上，遠遠我就瞥見維蘇維火山…山的四角布滿了人家，好像無所求於生，故亦無所謂於死。一片片的紫紅山色，間或與草樹的碧綠相映，而不遠更是澄藍的海水。（李健吾）
8. 昔日被稱為加勒比明珠的□舊城，奢侈輝煌到極點。數百年雨打風吹，脂粉盡褪，有一種無法複製的遲暮風情，繁華落盡後的滄桑，滄桑遍歷過的剔透。每段殘垣，每片門扉，每座斷壁，彷彿都低低泛出吟哦，像萊茵河畔女妖的歌聲，引得過往船隻和水手，神魂顛倒，投河身殉。（胡慧玲）

A 北京 B 上海 C 大阪 D 曼谷 E 京都 F 斯里蘭卡 G 哈瓦那

H 巴塞隆納 I 拉薩 J 耶路撒冷 K 拿波里 L 布拉格 M 倫敦 N 米蘭

1	2	3	4	5	6	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

大學通識跨域共時授課之初探： 以藝數：理性與感性同行的敘事之旅為例

吳宜真 / 文藻外語大學通識教育中心副教授暨主任

李雪甄 / 文藻外語大學通識教育中心教授暨吳甦樂人文學院院長

摘 要

本文旨在探究外語大學通識課程中實施共時授課，藝術老師與數學老師的跨領域教與學歷程。內容以 109 學年第 2 學期通識課程「藝數：理性與感性同行的敘事之旅」的課程設計出發，經由教學現場的學生學習成果與經驗事實之證據透過資料分析來驗證研究結果。本文將呈現以學校的全人教育之理想為理念所進行的跨領域教學設計與學習成果，以及疫情下如何透過實體與線上教學，進行共時授課的跨域教學。研究結果顯示學生可以將藝術和數學知識應用到實踐中，以及欣賞和評價同儕作品。老師透過教學活動的反思，探究在 STEAM 教育中的跨領域學習的教學，以促成課程內容精進，教學相長。研究者期許此研究成果對未來大學通識教育，在跨域合作教學，能提供創新的面向與具體有潛力之實踐方式。

壹、通識教育理念

以全人教育之理想培育具國際觀之語文專業人才。

這是文藻外語大學建校宗旨。身為一所國際化天主教外語大學，語文是發展重點，全人教育之理想培育學生是使命。發展全人教育理想的通識教育就是回應本校傳統與特色。通識教育是發展全人教育的過程，目的是培育學生的完整人格、促進和諧的人際關係，並幫助個人建立整合的人格。這也呼應本校致力於培養具備 3L：熱愛生命、樂於溝通、具有基督服務領導特質的文藻人¹。全人的培育使人們熱愛生命（Life），發展和諧的人我關係讓彼此樂於溝通（Language），建立整合的人格以產生服務領導（Leadership）的使命。因此，全人教育成就 3L 的文藻人，通識課程幫助大學發展全人教育，也讓大學教育得以完整。只是如何在通識課程呈現具有校特色的全人教育核心精神，其實是通識課程開發時，必須思考的問題。

一、通識課程概要

「藝數：理性與感性同行的敘事之旅」（藝數）是 109 學年度第 2 學期文藻外語大學二技部的必修通識課程，此課程不同於大一大二的涵養課程，教學內容屬於進階跨域及實作的大三深化通識。課程透過藝術與數學教師的跨領域合作教學，幫助學習者建立多元思考與敘事運用能力，以迎接跨領域時代的來臨。身為全國唯一的外語大學，學生的語言專長可在專業科系養成，但科學思維與美學陶冶相對缺乏，在全人教育思維下，幫助學生在面對人生的問題，同時具有理性思考與美感體驗，有其重要。本課程結合兩位不同專長的教師，促使學生活用課堂及生活中的素材，透過閱讀、摘

¹ 文藻外語大學教育理念與目標 <https://a001.wzu.edu.tw/category/6840>

記、思辨、創作等實作方式，發揮潛能，展示自己在學科的表現，進而了解學科在跨領域的應用。另一方面，課程期待培育學生創新思維，以科學之理論基礎佐以藝術之美來提升學生多元敘事表達能力，進而產生具敘事創意與實用價值之產品或服務。

二、課程設計理念

藝數的課程設計理念是以實踐文藻 3L 精神的全人教育理念來進行設計（圖 1）。在完整人的培育部分，透過教師跨領域合作教學，幫助學習者建立多元思考與敘事運用能力，增進自我認識以發揮潛能，透過跨域探索，進而熱愛生命，迎接跨領域時代的來臨。在發展和諧的人我關係，課程試圖以科學之技佐以藝術之美，來提升學生多元敘事表達能力，能有效與他人及環境互動，使學生樂於溝通。在整合性人格發展方面，課程透過專題製作，產生具敘事創意與實用價值之產品或服務，以學習處理社會的多元性與合作及人際關係，產生有意義感的學習，以實踐基督服務領導的精神。

本文欲透過通識課程「藝數：理性與感性同行的敘事之旅」呈現以本校通識教育理念所進行的跨領域教學設計。透過教師的共時授課與學生學習成果，來展現跨域合作教學的創新與實踐，期待未來能對大學在跨域教學議題，提供通識教育的初探之經驗與建言。

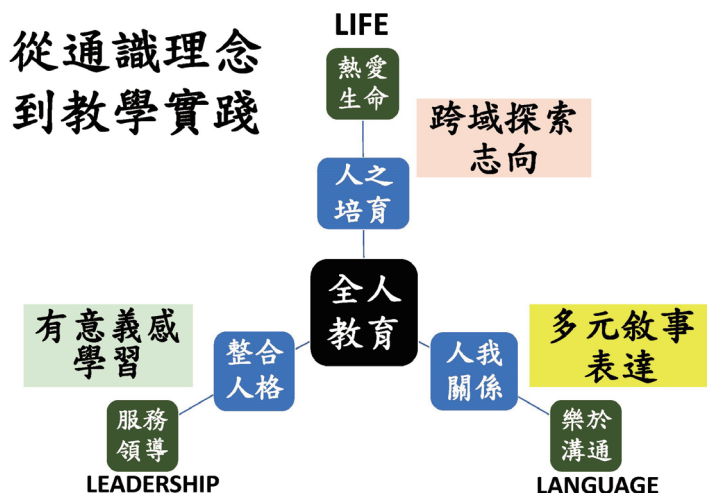


圖 1：以全人教育實踐文藻 3L 精神的課程設計

貳、課程學習目標與內容所對應的學校機制

藝數是為文藻外語大學二技部學生所設計的跨領域通識課程，本課程為兩學分學期課，課程透過藝術與數學教師的合作協同教學，幫助學習者建立多元思考與敘事運用能力，以迎接跨領域世代的來臨。課程學習目標如下：

- 一、建立學生多元思考能力。
- 二、啟發學生具科學思維與藝術創造能力。
- 三、培育學生敘事運用能力。
- 四、培養學生跨領域多元能力。
- 五、幫助學生具備實作能力。

本課程學習目標、課程內涵與教學單元所對應的學校 3L 核心精神，通識教育中心的培育目標以及核心能力，可見表 1。

表 1：藝數：理性與感性同行的敘事之旅以全人教育實踐文藻 3L 精神

校核心 3L	培育目標	核心能力	學習目標	課程內涵	教學單元
熱愛生命 Life	問題解決能力 美學素養能力	問題解決能力	建立學生多元思考能力。 啟發學生具科學思維與藝術創造能力。	透過跨領域合作教學，幫助學習者建立多元思考與敘事運用能力，增進自我認識，以發揮潛能，迎接跨領域世代的來臨	1. 繪畫、建築的黃金比例 / 電影的黃金比例 2. FBI 案發現場－鑑識科學的誤差問題 3. Power BI 在資料處理的運用 4. 音樂創作 - 旋律與節奏的結合
樂於溝通 Language	有效溝通能力	自我表達能力	培育學生敘事運用能力。	以科學之技佐以藝術之美，來提升學生多元敘事表達能力，有效與他人及環境互動。	5. 數學與文學旅程 6. stop motion 短片實作 7. 視覺與聽覺的共鳴
服務領導 Leadership	倫理實踐能力 分析綜合能力	學習多元文化能力 跨領域整合能力	培養學生跨領域多元能力。 幫助學生具備實作能力。	透過專題製作，產生具敘事創意與實用價值之產品或服務，以學習處理社會的多元性與合作及人際關係。	8. 資訊圖表視覺設計 9. 業師跨域協同教學 10. 跨校師資協同授課－數學美術館：鑲嵌圖案設計

參、教學成果

本課程的課程設計是從學習目標出發進而設計教學單元，關於課程單元設計與達成的學習目標說明如下：

一、業師協同授課，培養學生跨領域多元能力

本課程是 109 年第 2 學期新開課程，除了藝術與數理教師的合作教學，也會引入業師與學界專家，幫助學生建立多元思考與敘事運用能力。課程邀請經營農用無人機的擎壤科技股份有限公司許玄新副執行長，以「選擇比努力更重要的時代」為題，來鼓勵同學如何以優秀的語言能力做為跨域的基礎，與不同產業合作。許副執行長本身是五專部英文科畢業的校友，也是授課教師的學生與助教。他的學習歷程與進入職場前的準備，帶給同學務實與真切感受。另外，在表 2 的業師協同教學內容與回饋表，也可看出學生對演講的滿意度高達 4.7，質性回饋也很正面。這些反映學生對演講內容和講者的高度評價。業師提供有價值的信息，並引起學生的積極回饋和讚譽，對於培養學生跨領域多元能力和職業生涯規劃具有積極影響。

表 2：課程業師協同教學內容與回饋表

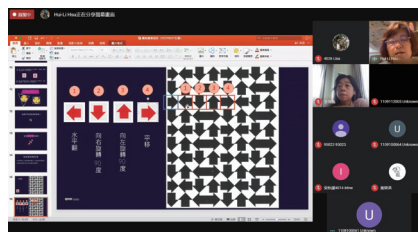
項目	業師協同授課內容		
內容概要	主要講解跨領域的必要、途徑和準備。文藻學生如何以優秀的語言能力作為跨領域的基礎，與不同產業合作，這是目前需要斜槓非單一能力的世代必要的能力。		
學習目標	1. 協助學生多元思考能力的啟發。 2. 以實務經驗培養跨領域多元能力。 3. 以情理法商場倫理經驗幫助學生具備實作能力。		
時間	110.04.29 / 8:00-10:00	出席人數	18
滿意度調查	4.7(學生五分量表平均成績)		
學生回饋	1. 謝謝學長 (3 位)。 2. 很棒的演講 (3 位)。 3. 謝謝分享，獲得了很多實用的資訊 (2 位)。 4. 講師非常認真的分享自己的經驗，聽過多場講座，覺得講師的經驗很符合現在自己的狀況。 5. 我認為這次的講座真的對於現在的我們受益很大。 6. 謝謝講者提供了很多關於就業前的準備方法和學習管道，真心覺得很有幫助。		

二、跨校師資協同授課，啟發學生具科學思維與藝術創造能力。

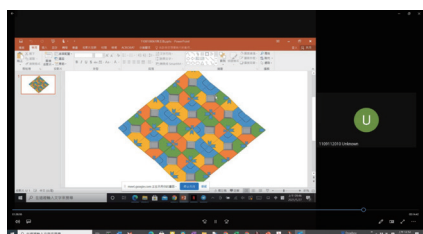
受疫情影響，課程邀請全國傑出通識教師中國科技大學徐惠莉老師線上教學。她以「數學美術館：鑲嵌圖案設計」為題，與兩位老師線上協同教學，教導學生運用數位實作製作鑲嵌圖案。過程中，講者與數學老師對談鑲嵌藝術的數學理論，一起引導學生實際創作。在學生創作後，藝術老師講評學生作品，給予建議與指導。完成一場三位老師與學生共時線上授課的教學（圖 2）。



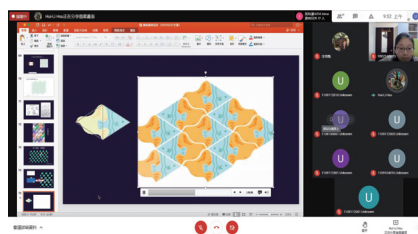
講者講授課程



講者與數學老師對談



學生發表成果



藝術老師講評學生作品

圖 2：數學美術館：鑲嵌圖案設計線上教學過程 110.05.27

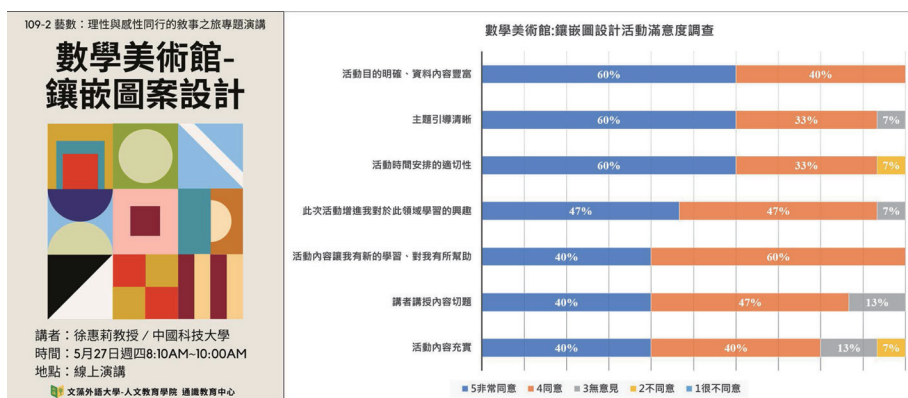


圖 3：數學美術館：鑲嵌圖案設計活動滿意度調查

在活動滿意度方面，有 15 位學生填答。結果顯示八成的同學同意問卷題目（圖 3），顯示活動成功的，其同意度由高至低排列如下：

1. 活動目的明確、資料內容豐富。
2. 主題引導清晰。
3. 活動時間安排的適切性。
4. 此次活動增進我對於此領域學習的興趣。
5. 活動內容讓我有新的學習、對我有所幫助。
6. 講者講授內容切題。
7. 活動內容充實。

三、議題融入課程，培育學生敘事運用能力

課程進行時是疫情升溫緊張時刻，教師們將教學內容融入時事，根據當前臺灣的防疫狀況，請各組提問一個問題讓同學討論，並說明為何重要？並將所提的問題，進行同學票選，最高票的題目將成為全班同學議題討論的題目（表 3）。從表 3，我們看出同學所提出的問題反映臺灣面臨的多方面挑戰，包括防疫、經濟和社會層面。它們需要深入的研究和政策制定，以確保控制疫情與社會能夠成功復甦。

表 3：各組提問問題與說明

組別	提問問題	為什麼重要？
1	要怎麼開發可以記錄接觸史跟驗證身份的防疫 APP？	要有完整的接觸史才能有效控制人傳人的疾病。若能用 APP 驗證身份，避免需要脫口罩露出全臉的情況，可以減少傳染風險。
2	臺灣疫情下的經濟衝擊為何？	影響範圍涉及民生經濟，也導致許多人失業，影響層面與你我息息相關
3	疫情嚴重地區封城必要性	封城對於經濟可能會有嚴重影響，封城是否真的能有效控制病情傳播，值得討論
4	臺灣是否該升為四級	因為會影響到臺灣經濟，但不封城的話不確定會不會讓疫情更加嚴重。
5	疫情下的同理	每個人都有僥倖心態，不要過度譴責防疫破口
6	政府有何措施可以規範感染者四處遊走？	防疫破口，造成短短幾天，人數就上升至近千人

經同學票選最高票為第五組：「疫情下的同理」作為討論題目，這表示他們對疫情社會人文關懷的關心，以及如何應對疫情帶來的挑戰。這種心態反應對建立一個更具同情心和支持性的社會環境的渴望，這對於疫情期間的心理健康和社會穩定至關重要。另外，也彙整 21 位同學回應「疫情下的同理」，可以整理出以下幾個重點：

1. 同理心和理解：大多數同學呼籲在這個疫情時期要有同理心和理解，不要過度譴責確診者或疫情爆發的原因。他們提到了在疫情初期，人們可能不知情或不具備足夠的信息，因此應該對他們持有較寬容的態度。同學回應範例如下：

其實在最近疫情大爆發裡，沒有人會想要成為那個傳染者和被感染的人。尤其是在一開始傳出有人感染時，有許多的人都還不知道這件事，並且也不知道自己可能已經被感染了，所以在之後陸續

爆發他周遭的人感染時我們也不該太責備他，畢竟就像最剛開始說的，沒人想成為傳染者，我們現在最該做的是做好防疫、非必要不出門，而不是一直去檢討別人。

2. 個體責任：一些同學強調個體責任，認為人們應該主動做好防疫措施，如佩戴口罩、保持社交距離等。他們強調自我保護的重要性，並提醒大家不要鬆懈。同學回應範例：

相信大家都不想成為疫情期間的受害者，但在家獨處或者睡覺時，難免會將口罩拿下。要求大家隨時隨地都戴著口罩也不是件容易的事。所以我認為我們能做的事就是像防止車禍發生的防範駕駛一樣，比起要求別人不如落實自我保護。出門前做好防疫準備，回家後維持好自身的安全防範。要是人人都能愛惜自己也保護他人，做好自我防疫措施，一定能撐到疫情結束的那一天！

3. 社會和政府責任：一些同學提到政府應該提供相應的措施和補助，以幫助減輕疫情對社會的影響。他們認為政府應該更積極地參與解決問題，而不僅僅報導確診人數和宣導事項。同學回應範例：

我的觀點是這次獅子會所引起疫情的爆發，或許在那群人不知情的情況下，我們能夠稍稍的理解，畢竟這也是無可挽回的事實。現在真正應落實的是如何改善現況。或許疫情下，許多人面臨失業……問題，但我覺得既然大家已經知道這波疫情的嚴重性，就應該要有所警惕與反思，而不是去同理那些之後再犯的人。如果要大家同理他們，那誰要來同理我們呢？此外，政府也應該提供相對應措施或補助……等來減緩疫情，而不是每天只會報導確診人數和宣導事項而已。

4. 不鬆懈的警覺性：一些同學強調人們不應該因為疫情進展較緩而鬆懈。他們認為每個人都應保持警覺，遵守防疫措施，並避免不必要的社交活動。同學回應範例：

臺灣一直都是世界的榜樣。但因為跟其他國家的疫情相比明顯安全許多，所以臺灣人民才會在防疫上鬆懈。造成現在大爆發的情況，我認為與其罵那些確診者，不如趕緊做好自己能夠做到防疫工作，例如沒事不要出門，出門戴口罩消毒跟勤洗手。然後也是相信這一切都會過去，只要大家一起努力。我想應該沒有人想要得病，那既然事實已成那就趕緊改正吧！

5. 道德觀念和社會共識：一些同學談到了道德觀念和社會共識的重要性。他們認為在疫情時期，人們應該遵從道德準則，並且不要因為自身需求而忽視防疫措施。同時，他們呼籲社會不要過度分裂和譴責。同學回應範例：

對於同理的部分，我想分成兩個部分來說：第一個是身為學生的身份，我們要對教授老師多一份同理心，他們必須在短時間內快速適應新的上課模式，盡力讓同學達到同等的學習成效，同時還要配合學校政策，我們應該感激老師所付出的，也將使我們更珍惜日後見到同學教授的機會。第二個部分是我們要對任何站在前線支援及執行政府防疫指令的工作者們多一分包容，是他們守護著防疫的破口，是他們願意承擔風險為了守住大家的健康，在這個世代最嚴峻的挑戰下，同理心能凝聚大家的共識，能減少不必要的衝突，唯有如此，才能守護住我們的家園。

整體來看，這些回應反映了學生對於疫情和個人行為的觀點和看法，並強調同理心、個體責任、社會和政府責任、警覺性，以及

道德觀念和社會共識的重要性。經過交叉詢問及討論，學生們對於疫情處理提出了多種角度和建議。

四、課堂討論與實作，增進學生獨立思考與團隊合作溝通能力

本課程強調跨域學習，學生能將美感內化、激發想像，運用多元工具，進而產生各式作品。在美感的課程中，涵蓋了聽覺和視覺單元。除了引領學生透過範例研究來理解美感的本質外，還設計問題討論，並將學習從抽象概念轉化為實際操作。如將美感原理連結至自身經驗（圖 4）、拍攝定格動畫影片（圖 5）等。在學習過程中，學生需要分析、評估和解決各種美感相關的問題，培養出深度思考的能力。

同時，課堂上也強調團隊合作和有效的溝通。學生在實作過程中需要與同學合作。培養溝通和協商能力，使最終作品達到預期的效果。

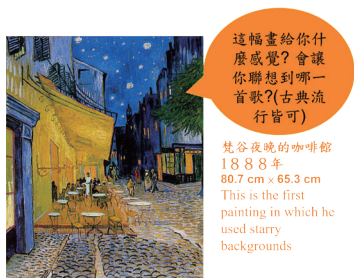


圖 4：美的原理分享討論



圖 5：動畫製作 PPT

五、期末專題製作，幫助學生具備實作能力

本課程在期末規劃製作資訊圖表視覺化設計。這是以組為單位的數據敘事力作品設計，目的是設計一張資料視覺圖表介紹城市／社區／事件，促使人們理解與幫助發展。為了完成此作業，各組須繳交初步規劃書，與老師討論後完成作品完稿，再公開發表說明設計理念。



圖 6：期末成果發表會邀請卡

圖 6 為期末成果發表會的邀請卡，共有 5 組發表。我們以資訊圖表視覺化作品「蔗糖之島」為範例說明（圖 7）。這個作品主要想透過高雄橋頭糖業發展，了解高雄的糖業發展。他們使用的資料來源是橋頭糖廠糖業歷史。內容包括了解橋頭糖廠歷史，過去製糖產量，以及如何轉型。我們可以看到，在主題明確部分，完稿的標

題與內容皆清楚明確；在圖表精確部分，數據正確且完整並清楚呈現臺灣糖業百年歷史與糖業發展；在創意設計部分，完稿的版面美觀是一個具原創、新穎、富洞察力的作品。



圖 7：學生作品：蔗糖之島（作者：劉家妤，張怡蓁，陳律嘉，洪瑞品）

五、師生三方共時討論，建立學生多元思考能力。

兩位老師與學生三方互動也是課程的特色。在學期最後一堂課數學文學創作發表（圖 8），其中一位學生發表一首新詩：心臟線，

並與兩位老師討論。學生先說明其創作動機，數學老師向同學們解釋座標上心臟線的參數方程式的內涵，藝術老師則試圖去理解學生是否有正確傳達出想傳達的想法。教與學的互動彼此交流，也為這堂理性與感性教學之旅留下美好休止符。



圖 8：理性與感性之旅：學期最後第一堂課 110.06.23。

肆、省思、回饋與建議

一、省思

「藝數：理性與感性同行的敘事之旅」是 109 學年第 2 學期文藻外語大學為二技學生所實施共時授課的通識課程，一位是藝術老師，一位是數學老師，兩位專長各異。在初次的合作教學，因疫情由實作的課程轉為線上教學，如何在異中求同，在疫情中合作，完成跨領域教與學探索與實踐，為本文呈現的重點。

回顧跨領域課程概念可從 2007 年美國推動有名的「國家競爭法案」(America COMPETES Act)，此訴求最早是由美國國家科學委員會提出，經過多方討論，定名為 STEM，後成為國家具體的教育發展政策。2010 年起美國羅德島設計學院 (Rhode Island School of Design)，倡導「從 STEM 到 STEAM」的運動，將藝術和設計納入國家 STEM (科學、技術、工程、數學) 教育和研究議程，把 STEAM 發展成一個綜合的教育模型，為未來世代在 21 世紀創造力競爭中做好準備。臺灣教育部 (2018) 亦在 12 年國民教育課程綱要的自然科學領域課程手冊中提到，各學習階段應重視並貫徹「探究與實作」的精神與方法，提供學生統整的學習經驗，並強調跨領域 / 科目間的整合。

STEAM 代表科學 (Science)、技術 (Technology)、工程 (Engineering)、藝術 (Arts) 和數學 (Mathematics) 的縮寫，這種教育方法的目標是為學生提供一個多元、互動、有挑戰性且具深度學習價值的學習體驗。在 STEAM 教育中，我們可以看到不同層次的跨學科合作，包括整合學科 (Transdisciplinary)、跨學科 (Interdisciplinary)、多學科 (Multidisciplinary) 和交互學科 (Cross-disciplinary)。整合學科教學是最具整合性的，它消除了學科之間的界限，課程完全融合，以真實問題或探究為基礎。跨學科將多個學科結合在一個共同主題下，但每個學科保持獨立。這種方法通常涉及多個學科的合作，以解決特定主題或問題。多學科教學包括協作，但各學科保持分立，沒有融合。交互學科教學觀察一個學科，通過另一學科的視角，這有助於學生更好地理解一個主題，例如，音樂中的物理學 (Elaine and Katz-Buonincontro, 2019)。

綜合上述，從本文所呈現的「藝數：理性與感性同行的敘事之旅」的教學成果：師生三方的數學文學創作、線上實作教學的數學美術館－鑲嵌圖案設計、學生在公共議題的敘事「疫情下同理」，以及探究真實問題的專題導向報告等，可以看出課程設計充分展現在 STEAM 教育中的整合學科和跨學科的教學，同時提供 STEAM 教育在通識課程中的具體實踐案例。

二、回饋

學生：「老師們很會安排進度，課程密度高，不會讓人覺得浪費時間或沒有參與度。這學期用很多不同形式的方法來創作、表達，非常有意思也很有成就感，感謝老師。另外，兩個老師也許在上課前可以先彼此確認內容，會比較順暢。」

數學老師：「這是挑戰課，每次授課前我們都會焦慮不已，從課程安排到作業規劃都要不斷溝通。特別是一場疫情，讓現場實作改為線上操作，原本可以在現場看到同學反應的教學，教師線上授課就需增加問題回應的頻率，來確認同學能否跟上進度；同學遇到數學難題不會解題時，教師需立刻使用線上白板書寫，對同學進行難題的解釋與說明…這些即時應變，仰賴彼此信任與共備，我們一起撐完這門課。跨學科交流對教與學都很有意義，我們可嘗試由不同角度去理解彼此，促成更多合作。雖然課程執行只有一個學期，從這次初探可以看出師生都收穫滿滿。然而，學習成效非一蹴可及，需要長期才看得出效益，期待未來能持續開設，以收學習之效。最後，謝謝學生參與，更感謝夥伴老師。」

藝術老師：「這門課是兩位老師首次跨領域協同教學，這個挑

戰不僅需要在各自領域的專業知識上相互理解，還需要大量的溝通和協調，以將兩個看似不易合作的領域融合在一起，創造出一個獨特而豐富的教學與學習經驗。在這門課的設計中，老師們必須共同探索並找出兩個領域之間的交集和相互補充之處。這種協同工作不僅擴展了老師們自身的視野，也為學生提供了一個跨足不同學科領域的機會，促使他們以不同面向來看待問題和挑戰。在課堂上，學生們被鼓勵探索不同的思考方法，既有理性的分析，也有感性的表達，目標是讓學生能以更全面的方式來思考和行動，並培養出跨學科的思維能力。唯一可惜是在學期中因疫情而改為線上課程，有些課堂分組實作作業（如拍攝停格動畫）只進行一半無法全部完成，期待未來還能繼續此跨領域課程，相信我們在教學內容上會更精進。」

以上是師生三方的期末回饋。從上述可以看出這門課程確實是一個充滿挑戰，也蘊含豐富的教與學的經驗。學生回饋提到課程的進度安排得當，以及不同的創作和表達方式都讓他們感到有趣且有成就感，這是一個很好的迴響，顯示課程的設計是成功的。這也說明跨學科的合作的確可以為學生提供更廣泛的視野，亦能鼓勵他們以多元的方式思考和解決問題。另一方面，老師們也提到了挑戰，特別是在疫情影響下，將實體課程轉為線上教學。這種轉變可能對某些實作作業造成限制，但教師也很快調整授課內容及方式，以確保學生能夠在線上環境中繼續參與這些重要的活動。總之，這門課程的成功來自老師之間的密切合作和溝通，以及對跨學科教學的實踐。這種課程設計可以激勵學生思考和學習的方式，培養跨學科思維能力，並讓他們以更全面的方式應對複雜的問題和挑戰。這門課

程可以繼續發展，為更多學生提供這樣有價值的學習機會。同時希望校方能給予共時授課課程教師實授學分，而非平分學分鐘點數，這樣會鼓勵更多教師嘗試合作。

三、建議

大學通識教育首重學科領域間貫穿與融通，已非單一知識專精，故在通識課程進行學科間對話與統整學科學習，是個對學生最好的機會（黃俊儒，2014）。張慈珊與李雪甄（2019）認為通識課程的多元性使得具體實施跨領域學習是可行的，也讓有意願跨學科教師們具有施展的場域與合作的機會。只是，大學通識教師實行跨領域協同教學時，需要費時合作及討論，關於大學通識課程跨學科教師共授課程設計有以下幾個方向可參考：

1. 學習目標的明確：課程需明確訂定學生將從跨學科課程中獲得什麼，無論是提高創造力、批判性思維，還是解決問題的能力（Elaine and Katz-Buonincontro, 2019）。明確的學習目標有助於跨學科教師進行課程設計與教學活動。
2. 課程的評分方法：在跨領域的課程設計中，為評估課程的有效性，需要訂定適合的評分標準，依據學習目標來設計教學活動，從其中評估學生的學習成果。教師可以使用專題製作或利用學習某種技能來評量教與學的成效。同時評分方法可以多元評量為主，此課程使用學習單、同儕投票、教師與同學一同評分、組長評分、互動加分等方式。
3. 合作與討論：跨領域共授課程需要教師費時備課，以此課程來說，多數單元是兩位老師共同討論備課、共時授課甚至彼此學

習，譬如如何將數學概念帶入文字，如何將美感帶入資訊圖表海報設計等。在設計課程時，需要一併思考如何串聯教材、教學活動及成果產出。

4. 學習的長期影響：教師在共同設計課程時，往往會陷入各自學科本位的思考，因此，教師們可以從學習成果是否能夠帶給學生長期影響，以及學生是否能應用所獲得的技能和觀點來考慮課程設計。

伍、結語

跨領域的合作教學有助於不同學科的教師將個人的求知、創造力和開放思維融入課程設計中，這種合作有助於打破學科的界限，同時提高學生的創造力和解決問題能力，創造更豐富多樣的學習經驗。合作的老師需對跨領域合作有好奇心及開放的態度，如此才能溝通順暢，課程經營成功的機會才會增加。跨領域學習可鼓勵學生看到不同學科之間的關聯，通過理解不同知識之間的關聯來學習，進而可在學到的領域知識應用到其他領域。

「藝數：理性與感性同行的敘事之旅」展現本校通識教育理念的跨領域教學設計。透過教師的共同授課和學生的學習成果，呈現跨域合作教學的創新方式，期待這樣經驗和建議，能對大學在跨域共時授課的教學實務提供有價值的參考和啟發。更期待透過跨領域學習，可讓學生在學校學習中可以獲得知識之間的聯繫和綜合性學習，幫助學生培養終身學習的能力，如指揮家伯恩斯坦說：

從學校得到的益處……它是對熱愛學習的啟蒙，是探索學習之道的開端……對跨領域的認知來說，即是透過研究不同領域間的關聯來增進對單一領域的認識。²

The benefit from school...It was an initiation into the love of learning, of learning how to learn...as a matter of interdisciplinary cognition - that is, learning to know something by its relation to something else.

參考文獻

1. Burke, B. N., D.T.E. (2014). The ITEEA 6E Learning By Design™ Model: Maximizing Informed Design and Inquiry in the Integrative STEM Classroom. *Technology and Engineering Teacher*, 73(6), 14-19.
2. Perignat, Elaine, Katz-Buonincontro, Jen. (2019). STEAM in Practice and Research: An Integrative Literature Review. *Thinking Skills and Creativity*. 31, 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>.
3. NAEA Position Statement on STEAM Education Position Statement on STEAM Education [Adopted March 2014; Reviewed and Revised March 2017; Reviewed and Revised March 2022]
4. 十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—自然科學領域（2018）。

² Lee A. Daniels. (1984, November 22). A Homecoming for Bernstein. *New York Times*, Section C, Page 15.

5. 陳竹亭、唐功培（2013）。跨科際教育在臺灣大專校院實施之探究。長庚人文社會學報，6(2)，159-195。
6. 黃俊儒（2014）。通識課程的教學策略：以行動與問題解決導向為例。載於陳恒安（主編），課的反身（186-195 頁）。臺南市：成功大學醫學、科技與社會研究中心。
7. 張慈珊、李雪甄（2019）。連結瞬間：見數學 見文學 見自己。通識學刊：理念與實務，7(1)，73-108。

作者簡介

吳宜真

美國德州州立大學奧斯汀分校音樂藝術博士，專長小提琴演奏、音樂藝術賞析。教育部現代公民核心能力計畫 101 學年第 1 學期績優課程（課群類）「藝術與生活」。現為文藻外語大學通識教育中心副教授暨主任。

李雪甄

國立中正大學應用數學博士，專長數值分析、科學計算。教育部第 10 屆全國傑出通識教育教師獎、教育部現代公民核心能力計畫 101 學年第 1 學期績優課程（課群類）「統計與生活」。曾任文藻外語大學通識教育中心主任，現為通識教育中心教授暨吳甦樂人文學院院長。

以設計思考與密室脫逃遊戲發展 社區衛教創新教材

馬睿平 / 高雄醫學大學人文與藝術教育中心助理教授

摘要

設計思考是以解決特定對象的問題為核心，透過一系列系統化操作步驟達成合作、交流、創新的目的，被認為是發展跨域學習創新的有利工具而廣為應用於非設計領域的產、學界。此外，遊戲已被證實對於學習、行為模式的發展有實質的助益。近年來，臺灣地區一些偏鄉地區特別是原住民部落也因新生代人口外流，人口結構老化，高齡及身心障礙者面臨急需投入人力照顧需求；緣此，本研究即以設計思考方法搭配教育界常用的 ADDIE 課程設計模式，以工作坊教學形式，引導學生與南臺灣某原住民社區居民合作，所發展出可供社區使用的衛教遊戲為探索個案，採取質化方法進行前導個案解析，結果發現如下：(1) 由 ADDIE 學理進行課程設計，搭配設計思考操作程序，確實能在跨域課程工作坊發展出社區衛教教材；(2) 以學生搭配社區居民的合作學習模式，更能截長補短，使聚焦的衛教關鍵議題，能貼近居民需求，被製作成社區衛教主題的遊戲；(3) 將通識課程由典型教室場域，移到真實社區環境進行跨域合作學習，更能讓學生體悟何謂「以人為本」的學以致用。

壹、緒論

在各大學的課程中，培養學生創新、創意能力的「設計思考」技能逐漸擴散到非設計背景科系的學生（Howard, 2016）。Lloyd（2017）認為「設計思考」不只是一種方法，其應用已超越了傳統的設計學科，能用於激發創造力和解決問題；「設計思考」被熟悉且了解：設計能力並非只是少數人所能擁有的天賦或技能，而是可以透過學習和實踐來善加解決各行各業問題的管道（Cross, 2011; Davis, 2010）；儘管「設計」並非解決人類社會面臨所有挑戰的唯一辦法，但「設計」提供了思考的方法，可成為持續面對工作挑戰的關鍵要素，但過往也是常被忽視的資源（Buchanan, 2001）。事實上，近年來，設計領域也一直嘗試糾正自身的缺失，並利用各種概念和過程更好地解決環境和人類社會的永續性生存問題（Shapira, Ketchie, Nehe, 2017），「設計思考」的出現被認為是 21 世紀重要的認知技能（Akcaoglu, 2014; Hwang, Wu, & Chen, 2012）。

遊戲和學習間的密切關係早已在對於動物的行為研究中得到充分的印證（Clarke, Peel, Arnab, Morini, Keegan, & Wood, 2017）；遊戲能提供玩家沉浸在情境體驗中，進行解決複雜問題的任務（Squire, Giovenetto, Devane, & Shree, 2005）。Shih、Hu 與 Chen（2006）的研究發現透過遊戲的小組活動能為參與者的合作提供支持，有助於取得更好的學習成果；在教育中應用遊戲，也可鼓勵教師主動「掌握」學習經驗（Banning, 2003），並促進學生積極參與並激勵協同建置學習材料（Rooney, 2012; Clarke, Arnab, Keegan, Morini, & Wood, 2016）。而運用教學策略和理論來設計教育遊戲和促進遊戲學習的重要性也在一些研究中被強調（Kiili, 2005; Van Staalduinen &

de Freitas, 2011)。教育界早已有專門針對學習目標、性質定義開發出為了滿足學習目標而特別設計或修改的「教學遊戲 instructional game」(Hays, 2005;)；亦被稱為「嚴肅遊戲 serious game」，以用於組織進行教育或滿足學習特定目標、規則、活動或訓練任務 (Ariffin, Oxley, & Sulaiman, 2014)。綜上所述，若能整合「設計思考」於「ADDIE」課程設計模式架構教學內容與方法，再搭配其他跨領域主題，除能豐富跨領域課程的內容，也能促成更多學習的新體驗。本研究是以南部某醫學專業大學通識教育中心所開設的跨領域整合性設計思考工作營為教學研究案例，授課教師過往具備遊戲設計、視覺與媒體傳達、創意發想等跨領域實務經驗並特別強調遊戲學習理念和設計思考方法的應用，於是以此為基礎構想規畫課程，但因受限於跨域創新課程仍屬該校嘗試辦理階段，本研究將以前導探索性教學個案型態進行研究。

本文目的在藉由描述南臺灣某原住民社區實施工坊的實作方式，運用設計思考、ADDIE 模式、整合社區居民需求意見，並融入衛生教育主題內容開發一個跨域、創新的衛教密室脫逃桌面遊戲，探究後續將此一衛教主題桌遊實際運用於社區衛生教育的可行性；以下將針對此一個案進行研究，具體描述工作坊課程設計、課程實施過程、學習回饋與成效。

貳、文獻探討

一、設計思考

設計思考始於過去數十年來，設計師學習在現實商業的條件

限制下，尋求將人類需求與可用的技術資源相搭配的技能，設計師運用設計思考的使命即在於將觀察轉化為洞察力，並以洞察力轉化為產品和服務，從而改善人們的生活（Brown, 2019）；Johansson-Sköldberg、Woodilla 及 Cetinkaya（2013）提及設計思考原本是來自於專業設計師的「設計師式思考」（designerly thinking）。「設計師式思考」是從設計的角度連結理論和實踐，和相應的根植於設計本體的學術領域，相較之下，「設計思考」旨在運用設計實踐和能力，其範圍運用超過包含像是藝術和建築等設計脈絡，尤其是為了沒有設計學術背景的學習者；近年來，在設計以外其他領域如：商業、領導和管理等業界被視為是有潛力發展而待開發的寶藏（Shapira et al., 2017），受到重視而發展為創新和商業成功的驅動力，以面對日益複雜的產業環境（Davis, 2010; Dorst, 2011; Fraser, 2007; Glen, Suci, Baughn, & Anson, 2015; Hassi & Laakso, 2011; Royalty, Ladenheim, & Roth, 2015）。Fixson 與 Rao（2014）認為設計思考是能夠處理高度模糊的情境狀況並及早發現未預料到的問題的有效方法；設計思考被認為在「可訪問性」、「跨不同學科的創造性」、「創新性」和潛在的「戰略問題解決相關性」被強調（Shapira et al., 2017）；設計思考主要關注在對一個給定問題的全面理解，並為潛在使用者和其他相關的利益關係者創建各種可能的解決方案（Beverland, Wilner, & Micheli, 2015），聚焦探討人的需求、實踐和偏好而非產品或服務（Glen et al., 2015; IDEO, 2012）。然而，設計思考並非一種新的發展或工作途徑，而是在非設計領域積極採用的一種新視角、可利用的創新能力（Carlgren, Elmquist, & Rauth, 2014; Martin, 2009）。

在實際問題解決操作上，Thoring 和 Muller（2011）提出融合發散及收斂步驟（divergence-convergence steps）兩種交替進行連續程序的線性設計思考模型，廣受業界採納。教學上，Lynch、Kamovich、Longva 與 Steinert（2019）的研究顯示，當設計思考被用作一種教學方法時，學生對問題理解過程和結果的興趣也有所增加；在課程中運用設計思考能讓來自不同學科，如：工程學、社會科學、醫學和教育學的學生使用以人為中心的設計方法來解決真實的、複雜的問題（Wrigley & Straker, 2017）；除了能促進跨學科的創造性思維和協作，設計思考也能使跨學科學生之間可彌合知識上的具體差距（Razzouk & Shute, 2012）。Kolko（2015）針對設計思考在教學中的研究，提出設計思考五原則的主張：1. 創建模型來檢查複雜的問題；2. 關注使用者體驗（尤其情感體驗）；3. 容許失敗；4. 展現深思熟慮的克制；5. 使用原型來探索潛在的解決方案；Patrício、Moreira 及 Zurlo（2020）則利用遊戲方式實施設計思考活動，發現遊戲化有助於改善設計思考執行過程中實踐、協作和參與的效果；個人的設計思維能力最好是通過實踐、應用和經驗來獲得的（Dorst, 2006）。

二、ADDIE 模式

教育界常使用的 ADDIE 模式是個通用、簡化（Wang & Hsu, 2009）、易於遵循（Khalil & Elkhider, 2016）、廣泛適用多種教學類型（Ozdilek & Robeck, 2009）、有靈活指導方針，能幫助教學設計者建立有效支持（Nadiyah & Faaizah, 2015）的教學設計模型。在教學課程和培訓計劃開發使用 ADDIE 模型，能協助課程開發者建

立以學習者為中心，而非以教師為中心的方法，這將對學習者更適合並有意義（Peterson, 2003）。操作 ADDIE 模型是一個迴圈的、反覆運算的過程，具有 5 步驟（Croxtton & Chow, 2015）。根據 Lohr（1998）描述，概述如下。

- (1) 分析（Analysis）：針對修課學生學習、教學內容、任務及這些因素如何影響教學設計的調查（Ozdilek et al., 2009）、進行需求與目標分析（Muruganantham, 2015），包括：識別問題，分析問題產生的原因和影響（Yeh & Tseng, 2019）、對學習知識內容的評估、學習特點、動機、技術啟示和學習目標（Wang et al., 2009; Shibley, Amaral, Shank, & Shibley, 2011）。
- (2) 設計（Design）：確定學習目標，設計學習策略、學習活動、評估以及組織和呈現內容的方法（Wang et al., 2009）。建構教學目標並形成策略（Ozdilek et al., 2009）。以加強學生與課程內容的互動（Ross & Schulz, 1999; Trindade, Fiolhais, & Almeida, 2002）。同時計畫、選擇教學活動、材料及評估方法，以確保學習資訊學習的學生和教學目標可以實現（Arkün & Akkoyunlu, 2008）。
- (3) 發展（Development）：處理用於創建教學材料的工具和過程（Ozdilek et al., 2009）。創建課程原型的内容。主要任務是組織收集到的學習材料和技術工具，並探索如何將這些輔助材料和工具整合到教學活動中，以符合教學目標（Yeh et al., 2019）。
- (4) 實現（Implementation）：學生根據課程指示完成團體活動，並分享自己的思考和經驗（Wang et al., 2009）。教師確認學生理解教材並促進學生完成教學活動，評估學生將課本知識轉化為

個人知識的能力（Arkün et al., 2008）。同時觀察並記錄學生的學習行為、學習表現和學習態度，最為後續評價教學成效的素材（Yeh et al., 2019）。

- (5) 評估（Evaluation）：確定課程成效及思索如何為下階段實施進行改進。包含「形成性評價」和「總結性評價」（Wang et al., 2009; Ozdilek et al., 2009）。應於各階段進行評估，以確定各階段有效性和品質，並進行總結性評價確定課程對學習者的影響對學習者的表現和滿意的課程。

三、密室脫逃遊戲與健康相關教育

近年來越來越多運用「密室脫逃」遊戲作為學習的教學案例出現，所謂「密室脫逃 escape room」遊戲，原初是以真人玩家組成團隊進行的實境解謎遊戲，參與成員必須在有限時間內完成逃離特定空間的目標，為了逃脫，必須從所處環境中尋找線索、解決謎題以達成目標（Nicholson, 2022）。不同於純粹娛樂遊戲，當密室脫逃遊戲作為教育學習用途時，其遊戲進行在線索、謎題和解決方案等方面能添加特定的學習目標（Cain, 2019）；基於協作性（collaborative）、以任務為中心（task-centered）、提供即時回饋（immediate feedback）等特質，密室脫逃遊戲成為教學活動中有吸引力的因素（Cain, 2019）。「密室脫逃」遊戲被認為能做為一種教學（學習）策略（Hermanns et al., 2018）。事實上，已有不少醫護專業教育單位採用此類遊戲學習來增進專業知能、團隊合作精神：Eukel 等人（2017）為了增進藥學系大學生對糖尿病管理的知識設計「密室脫逃」活動，結果顯示學生透過遊戲體驗，對於糖尿病知識

確有顯著提升；Adams、Burger、Crawford、與 Setter（2018）為護理學生設計「密室脫逃」學習遊戲，實測發現 94% 有經驗的護士和 80% 住院護士一致同意透過這類遊戲學習能改善他們護理實務操作的學習效果；而 Edwards、Boothby、Succheralli 與 Gropelli（2018）有鑑於醫療環境往往較缺乏能提供完整臨床實務訓練的機會，透過實施「密室脫逃」活動，發現能為教師提供額外的教學策略，以協助學生面對臨床經驗不足的挑戰；Seto（2018）在一項針對醫學生的遊戲實測中發現：醫學生在這樣的遊戲中能更專注於團隊合作，而非僅關注增加醫學知識；其他類似的案例像是 Kinio、Dufresne、Brandys、及 Jetty（2019）開發了一款血管外科學「密室脫逃」遊戲，實測顯示參與者能利用自身知識，享受遊戲體驗樂趣，更強化專業認知效果。

參、研究方法

工作坊運用設計思考領域廣為運用的 4D 模型（雙鑽石模型）作為進行操作流程的依據，根據需求，每組學生成員與同組搭配的 2 位社區居民在腦力激盪會議中透過操作 4D 模式，討論社區衛教議題，共分為 4 個階段：探索（Discover）、定義（Define）、發展（Develop）及實施（Deliver）（Kim & Ryu, 2014; Lattemann et al., 2020）。依據 4D 模型中的兩階段發散與收斂過程，整合不同的利害關係人觀點、審視社區健康議題，並根據訪談所得結果整理社區問題、特點以找出在地社區衛教需求內容提出創新服務模式。研究架構、場域選擇、流程與步驟說明如下。

一、研究架構

研究架構見圖 1 所示。根據前述目的由三個部分組成：ADDIE 模式、設計思考、社區衛教，最終交集程為中間核心的密室脫逃衛教主題桌遊。

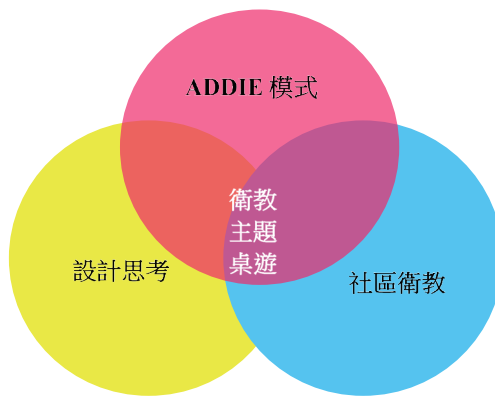


圖 1：工作坊教學架構

二、工作坊課程模組設計

本文描述、探討的個案課程〈行動衛教教材設計—設計思考共創工作坊〉的規劃宗旨為：「以設計思考運用為基礎，引導學生針對實際社區居民的健康問題，發展衛教主題桌面遊戲以作為衛教輔助教材」。

工作坊課程規劃初始，授課教師邀請 4 位分屬社區健康、家醫科醫師、教育心理、遊戲設計等專家，做為工作坊教學活動規畫諮詢顧問，協助建議授課教師安排適合內容工作坊參與者可資利用的

相關參考資料、素材（包含：桌遊、社區衛教案例、教育遊戲等主題）。課程目標在讓學生：1. 使參與學生與居民能透過合作共學機制，爬梳社區居民健康需求的焦點議題；2. 嘗試運用設計思考覺察程序，結合社區居民訪談意見，以訂定社區衛教發展方針；3. 透過腦力激盪會議，搭配設計思考各階段工具輔助，開發衛教主題桌面遊戲。以下聚焦教學實施過程。工作坊各階段課程設計方向概述如下表 1 所示。

表 1：工作坊 ADDIE 模式課程架構

進程	目標
1 分析 (Analysis)	介紹工作坊學習目標、進程序、方式與工具
2 設計 (Design)	設計思考 4D 模型操作說明、介紹密室脫逃桌遊
3 發展 (Develop)	社區衛教議題討論、主題擇定發展、桌遊創意發想
4 執行 (Implementation)	設計思考衛教主題提案、密室脫逃桌遊製作
5 評估 (Evaluation)	密室脫逃桌遊同儕互評、教學成果檢討

課程內容規劃首先以前述 Lohr 主張的 ADDIE 模式五步驟（分析、設計、開發、實現、評估）理論進行，其次則整合設計思考常用的「4D 模型」，作為工作坊腦力激盪會議的執执行程序，見下圖 2。

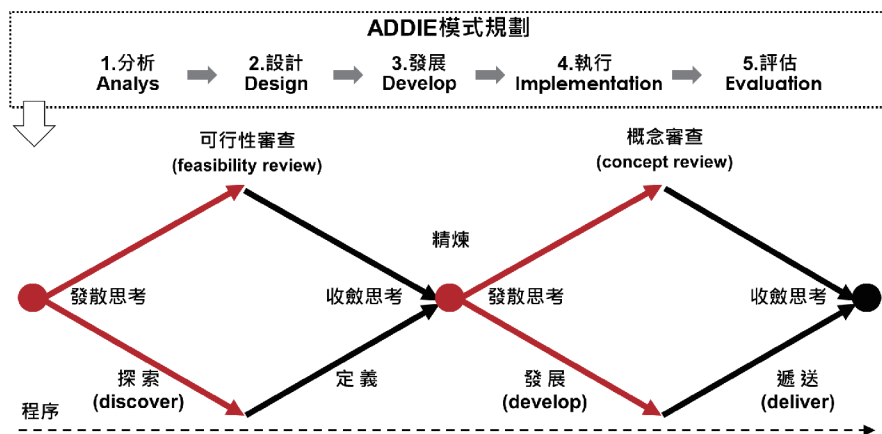


圖 2：整合 ADDIE 理論及 4D 模型的工作坊執行程序

三、工作坊實施規劃

(一) 實施對象

本課程屬於本校通識中心開設的大學部博雅課程，並獲得學校USR計畫經費挹注、協助辦理社區培力工作坊，使修課學生能深入社區與居民共同合作開發衛教桌面遊戲，日後用於社區衛教。參與學生經由自由意願加入，科系涵蓋：醫學、牙醫、藥學、護理、生物、醫化、運動醫學、職能治療、物理治療、口腔衛生、心理、社工等。學生16人分4組，每組4人，社區居民8人隨機分配每組2位組成開發小組。

(二) 設計思考操作過程

設計思考方法的關鍵點是視覺化的呈現，能因此充分傳達創造過程中提出的解決方案 (Gruber, De Leon, George, & Thompson,

2015)，因此視覺化工具極為重要。本課程參考 Ling（2015）著作所提出的「設計行動計畫 design action plan」作為輔助設計思考 4D 模型執行程序的工具，包含：同理心地圖（empathy map）、心智圖（mind map）、顧客旅程地圖（costumer journey map），這些工具能讓任何沒有受過正規設計教育背景的人「為日常挑戰創造解決方案」（IDEO, 2012）。工作坊各階段工具與行動內容見下圖 3。

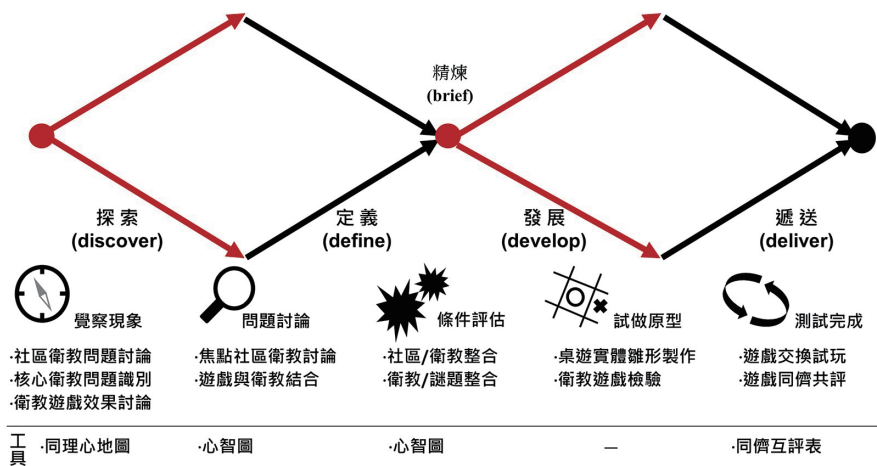


圖 3：工作坊各階段工具與行動內容

關於上圖 3 的簡要說明如下：最上一列 4D 各階段（探索—定義—發展—遞送）作為行動執行架構，但依據實際執行狀況，各階段可能略有重疊，且可能執行時間未必相等；第二列為工作坊各階段實際任務 / 目標：1. 探索：此階段重點在覺察現象，尤其是針對特定情境下的核心角色進行發散思考腦力激盪，授課教師引導各組操作同理心地圖，以便圈定利害關係人；2. 定義：此階段重點在

由前一階段覺察的現象中聚焦在關係人所處環境及人之間的待解問題討論，授課教師引導各組進行收斂思考，轉換為繪製成心智圖，以便清楚界定角色的特質及核心需求；3. 發展：此階段重點在進一步探究能解決利害關係人問題的各方條件的物品，並試做原型，因此，授課教師引導各組開始製作桌遊雛型，以便後續進行利害關係人測試之用；4. 遞送：此階段重點在統合前面三階段相關聯的資訊，做最後的調整、修正、測試以完成可資運用的利害關係人最佳解決方案的創新物品、方法、程序或概念。工作坊各階段實況見下圖 4 所示。



圖 4：工作坊教學現場實況

上圖 3 最下面一列則為各階段採用的主要輔助工具表單（同理心地圖 / 心智圖 / 同儕互評表）。接續針對設計思考各個操作階段的操作工具與進行方式扼要說明。

(1) 訪談資料收集與整理

參與學生們在課程開始初期的探索階段，經安排認識來自原住民社區自願參與的居民，並一同進入社區環境實地參觀、訪談，過程中並徵得居民同意，以拍照、錄影方式記錄覺察問題，執行資料收集。完成初步觀察對談後，根據利害關係人（高齡居民、村辦公

室行政人員、當地衛生單位)設計訪談大綱,並以半結構式的訪談方式進行,以便後續彙整為逐字稿進行資料分析。總計 15 位參與受訪者,包含:(A)居民 10 位、(B)村辦公室行政 3 位、(C)衛生單位 2 人(下表 2)。透過訪談深入了解不同利害關係人的痛點與需求。授課教師並於參與學生訪談過程中提醒訪談資料內容量,必須持續到資料飽和為止。

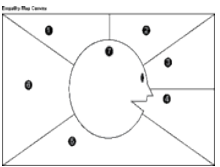
表 2：受訪者基本資料

代號	年齡	性別	身分描述	職業
A01	62	女	主要種菜維生,自種自賣	農 / 菜販
A02	71	男	主要種水果,有時上山狩獵	農
A03	59	女	主要種菜維生,自種自賣	農 / 菜販
A04	60	女	在家手工編織原民風格織帶、包包等	手工藝 / 編織
A05	53	男	主要種水果維生,有時上山狩獵	農友
A06	62	男	主要種水果維生,有時上山狩獵	農友
A07	64	男	主要種水果維生,有時上山狩獵	農友
A08	68	女	在家手工編織原民風格織帶、包包等	手工藝 / 編織
A09	74	男	退休,無固定工作,有時上山狩獵	自由
A10	66	女	開設家庭式小吃店	餐飲
B11	49	女	社區幹事,負責庶務	村幹事
B12	61	男	退休小學老師,當選村長	村長
B13	37	女	村辦公室行政,擔任會計、出納	行政
C14	35	女	社區衛生站護理工作	護理師
C15	44	男	區域醫院醫師,自願輪調社區衛生站半年	醫師

(2) 識別及製作同理心地圖

「同理心地圖 empathy map」是用於識別現有或潛在目標對象族群感受、想法等特徵的分析工具（Lewrick, Link, & Leifer, 2020）。本課程在操作同理心地圖前，首先讓各組成員針對該組故事中的人物進行角色識別腦力激盪會議，隨後將腦力激盪列出的要點書寫於便利貼上，再參照依據「同理心地圖」各欄位標貼示便利貼在預備好的 A3 專屬同理心地圖紙上，完成設計思考操作第一階段的「同理」識別，本課程同理心地圖討論、圖進程序見下表 3 所示。表 3 由左至右顯示本課程教師引導各組學生藉由腦力激盪為開端，逐步聚焦於製作同理心地圖過程，當各組完成製作後，給予每組約 5 分鐘的公開口頭發表及 5 分鐘其他組提問，最後約 10 分鐘講解結束「同理」階段的教學；接續邁入「定義」階段的任務，則是各組將同理心地圖轉化為心智圖。

表 3：本課程同理心地圖演練程序

			
列出社區人物	腦力激盪討論內容	說明同理心地圖	便利貼重點整理
醫護人員 居民 志工	1. 人物（興趣／個性／好惡／特徵／行為） 2. 人物相關事件 3. 遊戲中人物相關物件	1. 組員討論、圈選腦力激盪內容 2. 組員分工擷取重點寫在便利貼上 3. 將便利貼貼在同理心地圖上相應欄位	1. 全體組員逐一檢視同理心地圖上各欄位便條紙 2. 討論並調整各欄位便條紙黏貼位置 3. 口頭發表介紹人物同理心地圖內容

(3) 繪製心智圖

授課教師引導各組學生運用免費心智圖繪製工具 EdrawMind 將同理心地圖轉化為衛教相關主題的心智圖，心智圖主要結構包含核心議題放射出來的資訊主軸，與從主軸伸展出來的相關分支。此一心智圖中除了整理同理心地圖便條紙上關於利害關係人及其特質、個人際遇故事、關係人物及相關事件、訊息外，另外也必須將先前已有共識的社區衛教主題內容挑選整理出一條主軸，以便於後續遊戲製作時的指引方針。在完成心智繪圖後，教師引導學生將心智圖轉化為衛教教材發展大綱，用於稍後的桌遊開發。

(4) 資料分析與繪製顧客旅程地圖

根據訪談逐字稿整理出的訪談文本，授課教師引導學生進行文本分析，以關鍵字標示來抽取概念，並最終彙整意見主題，統整見下表 4 所示。

表 4：受訪內容文本分析及標示資料

主旨	對象	頁	標示	文本
狩獵產生健康問題	A02	1	務農要看天吃飯，颱風一來，水果沒有收成，只能上山打獵，習慣生食野味導致寄生蟲纏身	經濟條件不好，買了酒就沒法買肉來吃，所以利用祖先留給我的獵槍去山上打飛鼠，補充肉食自己上山打獵，獵飛鼠後就活剝來吃。
	A05	1		原住民有個習慣，獵到飛鼠就現場活剝肝臟來吃。
	A06	1		我和我兒子都有在打飛鼠生吃，飛鼠的肝臟生吃好吃，但是吃完後看醫生，醫生說我吃進了寄生蟲。

主旨	對象	頁	標示	文本
	A07	1		身體狀況越來越差，去看醫生，說我身上的寄生蟲造成的，不好治。
	A09	1		沒辦法戒掉生吃飛鼠的美味，醫院檢查我有寄生蟲在身上，能撐著就不會想再來醫院，很花錢。
	A04	1	熟食習慣，飲食單純	姊妹檔的手工編織工作室，日常餐飲也自己簡單料理，不會吃山上族人帶來的野味，也沒有在生食。
	A08	1		
	A01	1	因信仰關係以素食為主	因念佛而吃素，且自己種菜，不吃葷食。
	A03	1		
	A10	1	野味料理主要服務外來客	雖然開設小吃店，但上門的都是外來客，村民自己都會料理，但上山打獵的都直接山上就近吃食，少部分才會帶來賣給我或請我料理。
	B11	1	公部門補助多用於社區環境修繕和農民災後補貼	每年都有山下外地來的醫護人員來幫忙看診，醫療資源仍然不足。
	B12	1		天然災損後，為了吃飯，居民會上山打獵，作為村長都力勸村民不要生吃野味，老一輩的仍然不聽勸。
	B13	1		村里的經費多用於環境整理。

主旨	對象	頁	標示	文本
	C14	1	社區衛生站醫療人力、經費都不足	居民只喜歡用健保看診，其他重大傷病不願自費。
	C15	1		上了年紀的村民半數以上有感染寄生蟲，都跟生食飛鼠肝臟有關。

簡言之，長期困擾該原住民社區最主要的衛教問題為寄生蟲問題，其核心關鍵在於村民上山獵捕飛鼠並生食其肝臟導致飛鼠體內寄生蟲轉移到捕食者體內，轉換新宿主成病原體。

根據上述訪談，將訪談的文本彙整成「原鄉住民寄生蟲衛教痛點及問題」，說明此一衛教內容不同的相關利害關係人對於寄生蟲健康議題的負面感受（見下表5）。居民參與者提及的痛點及問題可分成四類：第一、糧食短缺問題：包括災損導致收入短缺沒錢吃飯，以至於上山打獵；第二、生活習慣問題：原住民生活習慣獵捕野味，且有特定飲食習慣（生食飛鼠肝臟），造成寄生蟲感染多；第三、經濟問題：村民普遍收入較少或不穩定，政府補助經費關注在社區公共建設，對於村民健康則不足；第四、就醫資源：該社區位於偏鄉山區，無完整的醫療健康機構和資源，僅靠社區衛生站支撐村民日常健康，也無編制內醫護人員，僅靠外地輪調來自願支援者，政府亦無較多醫療經費補貼挹注。

表 5：原鄉住民寄生蟲衛教痛點及問題

糧食短缺	經濟問題
• 災損後糧食（特別是肉食）不足 • 由於位於偏鄉，糧食主要由外地供應 • 當地僅有私人少量蔬果種植	• 普遍收入不高 • 高齡老化社區，無較高獲利的產業
生活習慣	就醫資源
• 習慣獵捕山產野味 • 習慣部分生食野味 • 多喜歡飲酒	位處偏鄉，僅有社區衛生站 衛生站僅 2 位非編制醫護人員駐點 公部門醫療經費挹注不足

(5) 密室脫逃主題桌遊製作

為求便捷，課程容許學生運用現成的鞋盒、紙盒、餅乾或禮盒作為桌遊實體關卡（即遊戲盒），其餘相關卡片、配件悉數由各組學生自行製作或運用現成物加以改造，以符合該組遊戲內容需求為原則，發揮 DIY 的手工巧思，不求絕對美觀，但求適合遊戲操作，卡片圖文也盡量以資訊傳達清晰、自行創作繪製為主要原則。除桌遊實體，各組尚須製作一份簡報，在同儕互評互評前先進行 3 分鐘遊戲簡介，此簡介不涉及解破關卡操作說明，僅僅作為初步遊戲主題介紹，以便交換試玩的其他同學有基本認識。

肆、工作坊成果

按照授課進度，學生依據課程設計 ADDIE 原則及設計思考操作完成的最後階段，設計製作桌遊，等同於設計思考程序地「原型開發」以便於完成製作後進行試玩（測試），並最後進行同儕互評，各組成員中包含 2 名社區居民全程參與，因此，本研究最後相關評

估以整體意見呈現，不另外陳述居民意見。下面以本課程其中一組開發之密室脫逃主題桌遊作品「寄生山村」作為範例進行說明。

一、主題桌遊內容

根據小組進行設計思考程序後加以聚焦討論，以山地部落的寄生蟲感染事件為主題，企劃名為「寄生山村」的密室脫逃主題桌遊，遊戲共有三關，每關一道謎題。遊戲基本設定（包含：故事大綱、學習目標、主題及遊戲基本設定，包含遊戲名稱、故事大綱、主題、學習目標及關卡謎題，見下表 6。

表 6：「寄生山村」基本設定

組	桌遊名稱	故事大綱	內容主題	學習目標	關卡謎題
A	寄生山村	醫療團在山村義診過程發現多種感染寄生蟲，於是進行全村普篩。透過醫生、病人、志工等角色來看待醫、護、病三者間的關係。	• 認識寄生蟲 • 醫病關係	• 認識寄生蟲及其病徵、後果； • 探討醫—護—病三者對於療癒照護的不同立場與觀點；	3 關 3 題
 遊戲盒外觀  遊戲盒內部關卡 1  遊戲盒內部關卡 2  遊戲盒內部關卡 3					

根據前述以心智圖作為工具，整理出的遊戲脈絡內容見下表 7 所示。

表 7：「寄生山村」遊戲脈絡

主軸	分支一階	分支二階	說明
1 人物	醫師 護理師 病人	立場 事件 行為	同理階段組員針對遊戲角色刻畫相關人物的：1. 立場；2. 涉及事件；3. 相關行為
2 寄生蟲	豬肉條蟲 牛肉條蟲 弓形蟲 麥地那龍線蟲	發病特徵 生命史 外觀特徵 感染管道	寄生蟲的選擇根據組員研讀的臨床真實案例
3 醫病關係	醫師問診 診療 / 病識感 醫療暴力 醫病信賴感	——	醫病關係的資料取材自真實案例 / 新聞事件
4 遊戲	規範 桌遊實體	邏輯 / 玩法 / 配件 / 故事 / 關卡 / 謎題	此部分所需製作遊戲內容 / 規範，由授課教師依據課程每週教學進度要求各組按時完成

二、桌遊測試驗證

（一）組員自評

授課教師要求本課程各組在製作桌遊雛型完成後兩週內，先行由製作小組內部進行試玩，並可邀請非本課程同學協同進行遊戲測試，並歡迎受測者依據試玩過程中的問題與心得，提供小組進行重點記錄，作為之後遊戲修正的參考意見，此項記錄內容為自由心證，授課教師早於學期課程正式開始前的課程簡介即已告知修課學生，此項自評不影響修課成績，僅僅是為了留下學習歷程的真實記錄作為參考，因此，原則上相信記錄呈現的真實性。以下整理各組

成員自評重點見下表 8 所示。

表 8：「寄生山村」製作小組自評意見

桌遊開發評估			團隊合作評估		
遊戲脈絡	遊戲軟體	遊戲硬體	小組討論	創意發想	設計思考
主旨明確且遊戲關卡謎題規劃扣緊故事主題，難易適中	採多種組合供選擇難易適中	取材現成包裝盒，美觀不足但實用；配件製作完整且大綱文句精練	組員意見互相包容，合作順利	組員們都蠻有想法的，但幸好都能儘量保留、融合到提案中	從同理一定義一構思進程稍慢，但還順暢，之後原型及測試進度加快，有學習、有挑戰

（二）同儕互評

所謂「同儕互評 peer assessment」，即一群背景相似的學生，針對彼此的作業採取文字描述、口頭回饋等質性方式或評分、評等級等量化方式，描述其品質的過程（Topping, 1998）。這是由於背景類似學生在認知和口語表達結構上也較接近、易於彼此溝通，描述學習上的優劣盲點進而互相協助有利彼此學習（Topping, 1998）。而過往研究對於同儕互評的信度是藉由不同的同儕評分一致性來達成（Bouzidi & Jaillet, 2009; Cho, Schunn, & Wilson, 2006; Falchikov & Goldfinch, 2000）。因此本課程規定每組遊戲互相交換兩次，由不同的兩組參與成員（包含學生 4 名與社區居民 2 名）加以評價，最後將加上各組自評及授課教師的評鑑資料進行三角校正後統整結果。整理同儕互評意見下表 9 所示。

表 9：「寄生山村」同儕互評意見整理

桌遊實體評估			遊戲玩法評估			
故事卡	謎題卡	提示卡	遊戲盒	遊戲程序	規則描述	遊戲難易度
製作美觀，文字簡練	1. 數字題稍有些複雜	提示卡有輔助性	可再提升美觀，缺整體設計	遊戲程序容易掌握	清楚	難易度尚在可接受範圍
故事冗長，大綱重點需細讀才能了解	1. 迷宮題卡製作簡陋 2. 拼圖題配件容易遺落要注意	提示文字語意含糊難理解	盒內場景規畫不錯，可惜結構耐用性差	遊戲程序初始較難掌握，到第二關較能理解	清楚	1. 第一關較難； 2. 第二關迷宮題容易
大綱陳述過於模糊，不易讀懂	1. 數字題難易適中 2. 觀察題過於簡略，建議重新設計	謎題難易尚可，較不需使用提示卡	盒體小且未標註遊戲關卡順序，遊戲時恐拿錯	故事大綱陳述模糊無法完全對應遊戲程序	待調整	1. 第一、三關難易適中 2. 第二關的觀察題太過簡略以致很容易過關
卡片設計花俏，且文字稍多，較不易快速了解	1. 數字題難易適中 2. 觀察題過於簡單，建議重新設計	提示卡文字陳述功效不大	整體配置還算適當，但未準備檢查單，遊戲還原歸位較不易	遊戲過程中需反覆讀故事大綱，才能順利進行遊戲	待調整	1. 第一關較難 2. 第二關迷宮太易過關，建議要調整難；

（三）教師觀察記錄評量重點

授課教師於本課程每週課堂教學現場紀錄教學過程於課前預備的「教學觀察記錄表」以下針對整學期以來，觀察各組學生學習狀況，摘錄重點，撰寫分屬三個面向的綜合評語，見下表 10 所示。

表 10：授課教師觀察記錄重點整理

面向	觀察 / 評價摘要	整體表現 (滿分 10)
桌遊實體評估	參與討論積極 / 全體成員分工製作 / 交換試玩一度卡關 / 桌游成品同儕互評較佳	8
遊戲玩法評估	玩法規畫多樣 / 謎題設計恰當 / 遊戲程序脈絡明確 / 遊戲規則簡明易上手	8
團隊合作評估	設計思考執行程序在同理階段進度稍遲，隨後組員共識漸一致後，進程逐步加快，團隊默契也日益增強，整體在設計 / 創意上的合作可算順暢	7

伍、結論與建議

一、結論

由教學現場的反覆觀察記錄過程中，發現學生在本課程規劃結合設計思考和以 ADDIE 規劃跨領域學習運用於社區衛教問題解決並產出密室脫逃桌遊教材時，面對的問題多端，本研究分別整理以下幾點加以總結。

(一) 跨領域與設計思考的學習現象

設計思考本身具備的系統化、程序化步驟，容易使得運用者有依循的方向，不至於迷失目標，但在實際演練中，有些參與學生有時為了加快完成階段任務，會有意識的控制某些階段的討論與交流內容量，以至於有些組的同學在某些階段步驟稍有虎頭蛇尾狀態，導致各組不同階段討論問題的深淺程度、進度不一，影響後續產出成果。過去傳統分科專門教育使然，學生較缺乏跨領域學習的課程

內容及活動安排，以本工作坊課程為例，課程初始，有學生尚在適應跨領域學習，而顯現些許的焦慮。一些學生在同組有設計思考操作經驗成員互相協助下，漸入佳境，一些學生會關注設計思考程序能帶來桌遊製作能達成的優勢，而較偏向因果論的問題解決觀點，使得桌遊規劃上較注重遊戲邏輯的合理性，降低了趣味感。

設計思考是問題導向的操作程序，旨在運用思考模式中的發散及收斂兩原則，以解決問題為核心；而跨領域合作式學習的目標是為了納入更多元的意見，而不失偏頗，是以人 / 意見為核心，兩者都有操作步驟及先後程序，但在達成目標上則不同，因此，分組活動中，主導性較強的學生在進行桌遊開發過程中，顯現較多關注設計思考對問題的解決，相較之下，跨領域概念運作下的組員意見陳述或發言提案便相對較少。

（二）以衛教貫穿 ADDIE 模式與設計思考的運用

本課程期望學生藉由授課教師以 ADDIE 進行的課程設計與融合設計思考各個階段應用的學習，其重點在於和學生分享及體驗跨領域整合知識的運用，並期能藉由學生自身具有的醫學大學相關專業素養背景為「墊腳石」，將組內交流所得導入課程最後的桌遊製作，來彰顯醫學與人文主題跨領域、多元、多樣及共享、共創的效果，就教學現場及工作坊課程來看，確實有顯著完成跨領域合作學習的階段成果，惜因時間、經費有限，初步完成開發的衛教桌遊教材尚未能了解其實施效果如何？此部分有待後續前往社區實地驗證。但是，在教學相長的互相激盪下，授課教師也因此發現學生對於跨域學習展現的好奇、新鮮感，表現在教學現場同組討論、製作、試玩等團體活動中的積極、活絡、熱情的反應——儘管他們實

際運用自身專業有限，但在團隊活動展現的態度大致上也達成本課程的次要目標：培養學生的問題解決及樂於與他人合作的能力，拓展學生共學、共創乃至共贏、共榮的視野。

（三） 個人經驗分享與共學

基於教育工作者視角來看，不論是初入醫學校院或已接受專業醫護教育一段時間的醫護相關教育背景學生，他們受到專業場域形塑的人格特質中，漸已具有扶持他人、貢獻利他的集體共識想法，但在學期間較欠缺實際生活中的實踐機會和場合，本門課程有幸將通識課程結合學校 USR 計畫，透過號召在地居民熱情參與方式讓選課學生有跨領域合作學習的機會，能達成較佳的學以致用目的。然而，授課教師在教學現場——面對各分組學生輔導教學同時觀察與記錄學生反應的過程中，仍可以明確感受到——學生將其醫護專業背景作為既有經驗知識發揮於共同學習上，多半持較為保留的態度，根據學生的意見陳述和反應，發現多半學生認為自身專業知識技能仍在學習過程中，同時，基於計劃本身的新穎性及過往亦無相關社區遊戲衛教經驗者的前例，參與學生對於自身專業的運用傾向含蓄、保守，較不喜表現自己使然，因此在團體分組討論時提及自身專業知識並不多，實際運用更是有限，因此，在跨領域經驗分享的學習上，本研究認為應由授課教師課程設計來強化、補足學生參與跨域學習的觀念、風氣尚不足的部分，並持續進一步的探究與了解。

二、研究限制與建議

本文作為一個前導研究個案，為筆者以南臺灣醫學校院教師

身分，首度跨出校園，嘗試與社區居民合作跨領域工作坊，以設計思考開發密室脫逃桌面遊戲主題的共構分享實踐個案，由於過往無前例可循，因此，授課教師兼研究者在教學現場同時必須兼顧教學和研究資料蒐集的過程中，必然時刻面臨挑戰，也不斷地發現許多亟待克服的問題，特別是設計思考其操作方法雖然已有一定的成熟度，但工具或方法本身仍欠缺嚴謹的評估標準；另一面對的挑戰是對於教育程度不一的社區居民，對於操作設計思考相關工具和程序，在理解、學習和學生跨域合作上需要更多時間與機會磨合。此外，觀察大部分已有設計思考學習經驗的學生確實能發揮同儕共學影響力，讓無經驗的同學能較快掌握設計思考的操作，然限於人力、物力，本課程在前導準備階段，稍有困難，特別是對於社區居民健康衛教等議題，較難先有相當程度的研究，始之概念清晰，這些會導致工作坊進行跨域合作進展上的限制。以上這些都是後續研究建議可再關注進行的研究方向。

參考資料

1. Adams, V., Burger, S., Crawford, K., & Setter, R. (2018). Can you escape? Creating an escape room to facilitate active learning. *Journal for Nurses in Professional Development*, 34(2), E1-E5. <https://doi.org/10.1097/NND.0000000000000433>.
2. Akcaoglu, M. (2014). Learning problem-solving through making games at the game design and learning summer program. *Educational Technology Research and Development*, 62, 583-600.

3. Ariffin, M. M., Oxley, A., & Sulaiman, S. (2014). Evaluating Game-based Learning Effectiveness in Higher Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 123, 20-27.
4. Arkün, S., & Akkoyunlu, B. (2008). A Study on the development process of a multimedia learning environment according to the ADDIE model and students' opinions of the multimedia learning environment. *Interactive Educational Multimedia: IEM*, 17, 1-19.
5. Banning, M. (2003). Approaches to teaching: Current opinions and related research. *Nurse Education Today*, 25(7), 502-508.
6. Beverland, M. B., Wilner, S. J. S., & Micheli, P. (2015). Reconciling the tension between consistency and relevance. Design thinking as a mechanism for brand ambidexterity. *J. Acad. Mark. Sci.* 43, 589-609.
7. Bouzidi, L. & Jaillet, A. (2009). Can online peer assessment be trusted?. *Journal of Educational Technology & Society*, 12(4), 257-268.
8. Brown, T. (2019). *Change by design (revised and updated). How Design Thinking transforms organizations and inspires innovation*. Sydney, Australia: Harper Business.
9. Buchanan, R. (2001). Human dignity and human rights: thoughts on the principles of human-centered design. *Design Issues*, 17(3), 35-39.
10. Cain, J. (2019). Exploratory implementation of a blended format escape room in a large enrollment pharmacy management class. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 11(1), 44-50.

11. Carlgren, L., Elmquist, M., & Rauth, I. (2014). Design thinking: Exploring values and effects from an innovation capability perspective. *The Design Journal*, 17(3), 403-423.
12. Cho, K., Schunn, C. D., & Wilson, R. W. (2006). Validity and reliability of scaffolded peer assessment of writing from instructor and student perspectives. *Journal of Educational Psychology*, 98(4), 891.
13. Clarke, S., Arnab, S., Keegan, H., Morini, L., & Wood, O. (2016, December). Escaped: Adapting live-action, interactive games to support higher education teaching and learning practices. In International Conference on Games and Learning Alliance (pp. 144-153). Springer, Cham.
14. Clarke, S., Peel, D., Arnab, S., Morini, L., & Wood, O. (2017). EscapED: A framework for creating educational escape rooms and interactive games to for higher/further education. *International Journal of Serious Games*, 4(3), 73-86.
15. Cross, N. (2011). *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*. London, UK: Bloomsbury.
16. Croxton, R. A., & Chow, A. S. (2015). Using ADDIE and systems thinking as the framework for developing a MOOC: A case study. *Quarterly Review of Distance Education*, 16(4), 83-96.
17. Davis, B. M. (2010). Creativity & innovation in business 2010 teaching the application of design thinking to business. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(4), 6532-6538.

18. Dorst, K. (2006). Design problems and design paradoxes. *Design issues*, 22(3), 4-17.
19. Dorst, K. (2011). The core of ‘design thinking’ and its application. *Design studies*, 32(6), 521-532.
20. Edwards, T., Boothby, J., Succheralli, L., & Gropelli, T. (2018). Using an unfolding simulation with maternity and pediatric nursing students. *Teaching and Learning in Nursing*, 13(2), 122-145.
21. Eukel, H. N., Frenzel, J. E., & Cernusca, D. (2017). Educational gaming for pharmacy students - design and evaluation of a diabetes themed escape room. *American journal of pharmaceutical education*, 81(7), 6265.
22. Falchikov, N., & Goldfinch, J. (2000). Student peer assessment in higher education: A meta-analysis comparing peer and teacher marks. *Review of educational research*, 70(3), 287-322.
23. Fixson, S. K., & Rao, J., (2014). Learning emergent strategies through design thinking. *Design Management Review*, 25(1), 46-53.
24. Fraser, Heather M.A., (2007). The practice of breakthrough strategies by design. *The Journal of Business Strategy*, 28(4), 66-74.
25. Glen, R., Suci, C., Baughn, C. C., & Anson, R. (2015). Teaching design thinking in business schools. *The International Journal of Management Education*, 13(2), 182-192.
26. Gruber, M., De Leon, N., George, G., & Thompson, P. (2015). Managing by design. *Academy of Management Journal*, 58(1), 1-7.

27. Hassi, L., & Laakso, M. (2011, June). Design thinking in the management discourse: Defining the elements of the concept. In 18th International Product Development Management Conference, IPDMC (pp. 1-14).
28. Hays, R. T. (2005). The Effectiveness of Instructional Games: A Literature Review and Discussion. Orlando: Technical Report 2005-004 Naval Air Warfare Center Learning Systems Division.
29. Hermanns, M., Deal, B., Campbell, A. M., Hillhouse, S., Opella, J. B., Faigle, C., & Campbell IV, R. H. (2018). Using an “Escape Room” toolbox approach to enhance pharmacology education. *Journal of Nursing Education and Practice*, 8(4), 89-95.
30. Howard, J. H. (2016). Securing Australia’s future—Capabilities for Australian enterprise innovation: The role of government industry and education and research institutions in developing innovation capabilities. Australian Council of Learned Academies [ACOLA] SAF, 10.
31. Hwang, G. J., Wu, P. H., & Chen, C. C. (2012). An online game approach for improving students’ learning performance in web-based problem-solving activities. *C 59*, 1246-1256.
32. IDEO (2012). Design Thinking for Educators. (accessed May 5, 2020). Retrieved from <http://designthinkingforeducators.com/>
33. Johansson-sköldberg, U., Woodilla, J., & Cetinkaya, M. (2013). Design thinking: Past, present and possible futures. *Creativity and Innovation Management*, 22(2), 121-146.

34. Khalil, M. K. & Elkhider, I. A. (2016). Applying learning theories and instructional design models for effective instruction. *Advances in Physiology Education*, 40, 147-156.
35. Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and higher education*, 8(1), 13-24.
36. Kim, J., & Ryu, H. (2014). A design thinking rationality framework: Framing and solving design problems in early concept generation. *Human-Computer Interaction*, 29(5-6), 516-553.
37. Kinio, A. E., Dufresne, L., Brandys, T., & Jetty, P. (2019). Break out of the classroom: the use of escape rooms as an alternative teaching strategy in surgical education. *Journal of surgical education*, 76(1), 134-139.
38. Kolko, J. (2015). Design thinking comes of age. *Harvard Business Review*, 93(9), 66-71.
39. Lattemann, C., Arntsen, E., Flaten, B. T., Fürst, N., Holen, J., & Cappelen, B. (2020). Is there a proper way to teach design thinking? Empirical evidence from design thinking in education. *Journal of Design Thinking*, 1(1), 35-48.
40. Lewrick, M., Link, P., & Leifer, L. (2020). The design thinking toolbox: A guide to mastering the most popular and valuable innovation methods. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons
41. Ling, D. (2015). *Complete design thinking guide for successful professionals*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

42. Lloyd, P. (2017). From Design Methods to Future-Focused Thinking: 50 years of Design Research. *Design Studies*, 48, 1-8.
43. Lohr, L. (1998). Using ADDIE to design a web-based training interface. Paper presented at the SITE 98: Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Washington, DC.
44. Lynch, M., Kamovich, U., Longva, K. K., & Steinert, M. (2019). Combining technology and entrepreneurial education through design thinking: Students' reflections on the learning process. *Technological Forecasting and Social Change*, 164, 119689.
45. Martin, R. (2009). *The Design of Business: Why Design Thinking Is the Next Competitive Advantage*. Boston, MA: Harvard Business Press.
46. Muruganantham, G. (2015). Developing of E-content package by using ADDIE model. *International Journal of Applied Research*, 1(3), 52-54.
47. Nadiyah, R. S., & Faaizah, S. (2015). The Development of Online Project Based Collaborative Learning Using ADDIE Model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 1803-1812.
48. Nicholson, S. (26 Sep. 2022). *Peeking behind the locked door: a survey of escape room facilities*. Retrieved from <http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>.

49. Ozdilek, Z., & Robeck, E. (2009). Operational priorities of instructional designers analyzed within the steps of the Addie instructional design model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2046-2050.
50. Patrício, R., Moreira, A. C., & Zurlo, F. (2020). Enhancing design thinking approaches to innovation through gamification. *European Journal of Innovation Management*, 24(5), 1569-1594.
51. Peterson, C. (2003). Bringing ADDIE to life: Instructional design at its best. *Journal of Educational Multimedia & Hypermedia*, 12(3), 227-241.
52. Razzouk, R., & Shute, V. (2012). What is Design Thinking and Why Is It Important? *Review of Educational Research*, 82(3), 330-48.
53. Rooney, P. (2012). A theoretical framework for serious game design. *International Journal of Game-Based Learning*, 2(4), 41-60.
54. Ross, J., & Schulz, R. (1999). Can computer-aided instruction accommodate all learners equally? *British Journal of Educational Technology*, 30(1), 5-24.
55. Royalty, A., Ladenheim, K., & Roth, B. (2015). Assessing the development of design thinking: From training to organizational application. In *Design thinking research* (pp. 73-86). Springer, Cham.
56. Seto, A. V. (2018). P134: Escape game as a theatre-based simulation for teamwork skills training in undergraduate medical education. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 20(S1), S104-S105.

57. Shapira, H., Ketchie, A., & Nehe, M. (2017). The integration of Design Thinking and Strategic Sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*, 140, 277-287.
58. Shibley, I., Amaral, K. E., Shank, J. D., & Shibley, L. R. (2011). Designing a Blended Course: Using ADDIE to Guide Instructional Design. *Journal of College Science Teaching*, 40(6), 80-85.
59. Shih, S. G., Hu, T. P., & Chen, C. N. (2006). A game theory-based approach to the analysis of cooperative learning in design studios. *Design Studies*, 27(6), 711-722.
60. Squire, K., Giovenetto, L., Devane, B., & Shree, D. (2005). From users to Designers: Building a self-organizing game-based learning environment. *Techtrends*, 49(5), 34-42.
61. Thoring, K., & Müller, R. M. (2011). Understanding the creative mechanisms of design thinking: an evolutionary approach. In *Proceedings of the Second Conference on Creativity and Innovation in Design, DESIRE' 11* (pp. 137-147). New York, NY: ACM.
62. Topping, K. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of educational Research*, 68(3), 249-276.
63. Trindade, J., Fiolhais, C., & Almeida, L. (2002). Science learning in virtual environments. *British Journal of Educational Technology*, 33(4), 471-488.
64. Van Staaldin, J. P., & de Freitas, S. (2011). A game-based learning framework: Linking game design and learning. *Learning to play: exploring the future of education with video games*, 53, 29.

- Wang, S. K., & Hsu, H. Y. (2009). Using the ADDIE Model to design second life activities for online learners. *TechTrends*, 53 (6), 76-81.
- Wrigley, C., & Straker, K. (2017). Design thinking pedagogy: The educational design ladder. *Innovations in Education and Teaching International*, 54(4), 374-385.
- Yeh, H. C., & Tseng, S. S. (2019). Using the ADDIE model to nurture the development of teachers' CALL professional knowledge. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(3), 88-100.

作者簡介

馬睿平

國立臺灣藝術大學創意產業設計博士，曾任遊戲美術設計師，現任高醫大通識教育中心專任助理教授、業餘策展人兼視覺設計師，研究領域：文創設計相關主題。

破壞性創造的通識課程翻轉： 跨領域遠距教學成效研究¹

魏澤民 / 國防醫學院通識教育中心副教授

郭世清 / 國防醫學院通識教育中心副教授

許郡倫 / 國防醫學院通識教育中心講師

摘要

進入高科技發展迅速時代，對於承擔風險的個人而言，面臨更大的經濟不安全感，過去只要考上大學就能安穩生存的時代已經過去。當前乃至未來所需的人才，必須具備「跨領域知識」和「非典型智力」。

相對於此，身為大學通識課程的老師而言，如何在專業之外，跨域 / 整合的教學更是必要職能。本文擬運用破壞性創新翻轉概念，試從多年跨校、跨系級的通識實體教學結合遠距教學實踐，反思從「學教」到「教學」翻轉過程的經驗。

關鍵字：跨領域、破壞性創新、翻轉

¹ 本文轉載自魏澤民、郭世清、許郡倫（2022）。破壞性創新的通識課程翻轉：跨域「學教」到「教學」的遠距互動經驗反思。通識教育學刊，(30)，135-177；且其內文並已進行微幅修改並加上圖表。

壹、緒論

科技對人類社會的影響，在學界始終爭論不休，無論是在美國矽谷或是臺灣新竹科學園區，年輕有能力的科技新貴收入不斷升高，與低薪社區弱勢居民的處境形成強烈對比。但「人」的作用是否會被科技完全取代，我們認為答案是否定的。以銀行業來說，ATM、信用卡、行動支付的產生看似取代不少人的工作，但實際上銀行業的工作人力卻未完全消失，唯人力資源需求已從原本生產線作業流程工作，升級為各種投資理財包裝、設計、行銷與管理。進入銀行業的新血，除了要有金融專業，更要有金融科技（Financial technology）整合的複合專業能力（Rogers, 2018）。值得觀察的方向，反而是人類社會如何因應科技變遷而與時俱進。以智能理財為例，開始有機器人運用演算法分類支出和現金流，協助預算控管。籌眾集資也已蔚成風潮：創業企畫由網路平臺散播、圓夢基金靠網民集籌、新身分認證制度研發、生物識別技術發展，將逐漸取代傳統密碼輸入（王立德、胡肇芳，2017）。相關配套措施也要提早規劃，誠如諾貝爾經濟學獎得主羅伯莫頓（Robert Merton）提出金融科技面臨四大挑戰，一是創造信任，必須找到讓人們願意使用新科技的理由；二是信用風險，若新技術出問題由誰負責必須釐清；三是創新一定會帶來風險，在創新的同時，也要先打好基礎架構，兩者必須搭配起來，創新才有辦法存活；四是主管機關與法規，好的法規是信用的一部分，消費者使用時才會對新技術有信任感（陳碧芬，2019）。

綜言之，我們生活在摩爾定律（Moore's law）時代，張忠謀先生即認為包括 5G、物聯網與人工智慧等 3 項新技術，未來會改變全

世界。「山窮水盡疑無路，柳暗花明又一村」，算是現在摩爾定律的最佳寫照（Tech Orange, 2019）。尤其是當前生活科技化、交流全球化進展日新月異，千禧年出生世代的孩子們，可能都得工作超過 30 年以上才能退休，往後社會所需要能力到底會是如何，身處大學教育第一線的我們，特別需要重新思考、瞭解並運用資訊傳播科技發展趨勢，盡速地學習從未來回顧眼前教育目的與定位，方能因應未來投入教學場域之所需。

本文擬運用破壞性創新翻轉概念，運用「認知技巧」（聯想）與「行為技巧」（疑問、觀察、社交、實驗），形成「創新者的 DNA」（Christensen, 2016），試從近年跨校、跨系級的通識實體教學跨入遠距教學實踐，進一步探討並反思從「學教」到「教學」翻轉過程的經驗。

貳、文獻探討

一、遠距教育理論

理論為一系列假設有合乎邏輯的關係，是可以用來解釋與預測事件發生的結（Keegan, 1996）。根據 Keegan 的研究，將遠距教育（Distance Learning）理論分為三類：第一類是獨立學習理論（Theory of Independent Study），係指遠距教育本質為學生與教師兩相分立，強調學習者的獨立性與運用科技系統（Wedemeyer, 1981; Moore, 2007）；第二類是教學工業化理論（Theory of Industrialization of Teaching），係指遠距教育可與工業化生產商品流程來相對比分析，諸如工業化是一種理性化、分工、機械化、生產線、大量生產、集

中標準化、科學管控等特色，應用在遠距教育，也就是課程發展與生產過程準備工作一樣重要、課程要具有一定客觀性、學生期望標準化、集中資源的科學管控才有經濟效益（Keegan, 2014）；第三類是互動溝通理論（Theory of Interaction and Communication），係指引導性的遠距教育理論，透過線上同步或是非同步的教學與學習，在教學的效果、學生應用媒體學習、交流答案、討論交流的歸屬感與合作感，有其必要的教育價值（Holmberg, 1995）。

前述遠距教育的理論分類，可再進一步思考遠距教育的基礎理論應該要能夠提供各方面的檢驗標準，諸如政治、經濟、教育、社會等檢驗標準，然而在科技不斷發展、創新的時代變化下，遠距教育對理論持續性的需求，也同時不斷受到挑戰與質疑。尤其是缺乏主體、附屬的元件與各方面的檢驗標準（Crehan, 2019），會讓人們在方法、媒體、經濟以及教師教學、學生學習的支持上缺乏信心。

學術界對於遠距教育與傳統教育之間的看法，各有千秋。學者 Keegan 認為遠距教育是一種獨立的教育領域，類似對於傳統教育那種面對面、由上而下之原有方式的補救教學（Keegan, D. (1995)）；學者 Holmberg（1995）則認為遠距教育也是教育的一種方式，而且應是一種「試誤學習」的過程。平心而論，遠距教育理論基礎仍不斷隨著科技發展與創新在變化，該領域有待許多從事遠距教育者致力於創新實用（Perraton,, (1988)）。因此，另一種綜合前述看法的遠距教育理論觀點，即是等效理論（Equivalency Theory），其指出新科技對遠距教育影響非常廣泛，虛擬教室（Virtual classroom）出現，代表遠距教育工作者不能再誤以為「無論學生學習的時間與地點，皆可提供學生相同的指導環境」（Keegan, D. (1998)），而

應該是本著遠距學生與當地學生學習經驗越相似，學習成效就會越相似的信念。由於當地學生與遠距學生有著學習環境根本上的差異，遠距教育者的責任就是要不斷持續為提供學生等值學習經驗用心服務，像是一個三角形有相等面積，即使當地學生與遠距學生難免有著不盡相同的經驗，仍應有相等類似的學習成效（Schlosser & Simonson, (2006)）。

近年來由於虛擬實境（Virtual Reality, VR）及擴增實境（Augmented Reality, AR）開始應用在教學領域應用有諸多探討，根據 2017 年加拿大阿薩巴斯卡大學（Athabasca University）於《教育研究評論》（Educational Research Review）的研究顯示，AR 技術應用在教育環境中有許多優勢，透過在真實物件旁顯示虛擬的元素，學生能察覺肉眼不易觀察到的細節，因此能增加其學習動機及獲取最佳的探究技巧（教育創新國際年會，2019）。國防醫學院首次結合 VR 技術，研發「大量傷患事件處置模擬系統」，在重大意外發生時提升訓練事故現場處理能力（陳孟萱、黃建熒，2019）。以遊覽車意外事故為例，車翻了造成多人受傷，戴上 VR 眼鏡彷彿身歷其境，對病患緊急實施 CPR，但是一看螢幕位置錯了，馬上再改施力點繼續急救。這套系統能夠給予醫護更多訓練，提升事故現場處理能力。

工業 4.0 時代，遠距教育也進入一個新的里程碑。《大數據 - 教育篇》Mayer-Schönberger & Kenneth (2014) 指出：大數據正跨入教育體系的所有層面，對於全世界的教學與學習活動，勢將產生極為深遠的影響和變化。例如：可汗學院（Khan Academy）、Coursera 以及 Udemy、NovoEd、網易公開課、均一教育平臺等線上

學習網站的例證，告訴我們教育不只是「我講你聽」、考試打成績、或是選修科目更多而已；透過大數據，已看到以前不可能觀察到的互動層面，從而改善學生的學習效益。教育課程配合學生個人需求做調整，提升他們的理解和成績。我們若想強化師生互動關係更趨良好，對各種事物的好奇心、對教學內容的持續創新，兩者缺一不可。

尤其進入觸控年代的學校師生，必須找出最有效的教學方式。教師的工作不是「被取代」，而是「更有效」，而且很可能也更有趣。學校教學行政領導者和政府決策人員也能用更低的成本提供更多教育機會，而這正是減少社會貧富差距和社經地位差距的重要因素。

二、遠距教育的「教」與「學」

2007 年見證 iPhone、行動網路和 Kindle（電子閱讀器）出現，2008 年則迎來了第一門大規模線上開放課程（MOOCs）（Bozkurt, Keskin & Waard, 2016）。2010 年繼有 iPad 的出現和智慧手機、社交媒體和 wifi 的迅速流行催生各式各樣具有互動性和參與性的新移動學習型態，學習者很快便能熟練使用這些新工具。若與初以電腦做為教學用途的 1980 年代中期相比，現在學習者早已熟悉這些工具的介面，懂得如何使用這些工具尋找資訊、學習、創新和協作。2011 年，美國史丹佛大學向全球提供三門免費線上課程，吸引了超過 16 萬學習者，隨後又出現了一系列全新的教育供應商，例如 Coursera 以及受產權保護和不受產權保護的各式各樣的線上學習平臺，其目的是擴大教育機會和促進教育公平，吸引眾多學習者並推

銷教育軟體。數位媒體在生活的各方面發揮了無比影響力，包括教育、就業、經濟、通訊、旅行、娛樂和環境。有學者把這種情況稱為「數位轉向」（Mills, 2010）。

結合科技的發展所衍生的數位轉向，遠距教育已成大學經營與發展的重大課題，國內外關於遠距教育討論文獻不斷推陳出新，遠距教育即將成為教育主流。然而，從事遠距教育者卻來自不同兩方面的衝突與壓力（Falduto & Ihde, 2007），其一是仍有學生表示不想用遠距上課方式（理由諸如：沒有溫度、無法立即討論或是與課堂同學共享看法），正式面對面的學習經驗是很重要。其二是有些學生提出遠距教育能補充或取代傳統課程經驗，理由諸如學習方式與時空條件便利、COVID-19 疫情期間能讓學習不中斷、更有實際經濟效益。如此衝突帶給大學「經營者」與第一線「教學者」兩難課題，究竟應該將資源放在傳統教育的基礎建設以保持傳統由上而下的教學，還是應該將資源集中遠距教育通訊設備的擴充以追求教學創新。

除了大學經營者與教學者面對前述兩難課題之外，關於遠距教育的教學與學習效能，也有不同論點相互爭辯。

第一種是媒體工具論者的觀點，其認為媒體只是載具，對於提升教學與學習效能，無顯著差異與影響，故應放棄熱忱，不用特別去關注關於媒體能影響教學與學習的想法（Clark, 1994）。一個有趣的研究主題名為〈Can Handwriting Make You Smarter〉指出，愈來愈多的學生傾向用打字取代筆記，但研究《如何作筆記與組織訊息差異》的教育心理學家 Kenneth Kiewra 發現，「親手寫字比打字更能掌握自己的想法。研究結果顯示大學生一分鐘打字平均大約 33

字，而寫字則為 22 字，在課後的考試測驗中，打字的学生比起手寫的学生雖然記取更多的內容，效果卻是非常短暫。關鍵在於手寫能幫助深層記憶，透過統整化的筆記中，回頭複習也更有效率；反之，用筆電的同學筆記內容就像是在打逐字稿，他們長篇大論地打著老師所講的內容，但卻找不出重點為何，對學習沒有任何幫助。打字的最大優點在於速度很快，但往往為了快速輸入內容，而忽略的學習重要性（Hotz, 2016）。」就算在實驗中，專家特別叮嚀學生不要打逐字稿，但許多學生還是會改不了這個習慣，就像是根深蒂固的本能反應。

第二種是媒體傳播成效論，持這種觀點的有大量研究調查顯示，運用媒體傳播來教學與學習沒有「固定」影響（Anglin & Morrison, 2000；Anglin & Morrison, 2001；Darwazah, 2000），但隨著資訊傳播工具運轉速度與效能不斷提升，尤其 2018 年的美國國家教育統計中心（National center for Educational Statistics, NCES）的調查研究報告顯示，運用媒體來進行教學與學習是有用的，而且參加學位授予高等教育機構的學生人數和百分比，按遠距教育參與、學生所在地、入學率、管理和機構水平等進行比較，結果都大為提升（NCES, 2019）。近年來，對於線上學習平臺（E-Learning）環境下的學習支持、考核以及回饋的重要性等相關研究愈來愈受重視（Corbalan, Paas & Cuypers, 2010），線上同步 / 非同步交互性的合作學習模式，也正成為一個新興研究議題（Wei, Peng & Chou, 2015）。因此，遠距教育的成功要素，在於教學課程設計、發展以及傳播方式，而與地理環境或時間無關（Sikora & Carroll, 2002）。

李開復、王詠剛（2017）在瑞士達沃斯論壇（Davos Forum）指

出，未來教育與學習認為應該注重下列幾個問題，包括：該如何設計個性化、訂製化的教育，滿足不同學生的需求，並評估其成果？教育如何做到可持續化？教育體系的設計，必須更早且更充份地考慮社會整體的公平性。綜整學者專家建議並具體而言，我們發現關於遠距教育教學成效，最直接相關重點有五項：

- （一） 有效的課程設計與教學策略的相關訓練（引起興趣、主動學習、推理能力、智識挑戰），對遠距教師是重要且必要的先決條件。
- （二） 遠距教師設計課程時，教學概念與想法的視覺傳達的變化很重要。
- （三） 必須提供學習者適當的支援、服務系統（例如學習疑難反映與回饋解決機制）。
- （四） 遠距教師與學生、同學之間，可強化互動與彼此激勵（設計相關線上同步 / 非同步討論、觀摩、互評）。
- （五） 教學評量內容，應與教學經驗產生特定學習結果相關（知識、情意、態度）。

承上可知，遠距教育的訓練發展與科技工具的發展演變有直接關係，隨著科學技術與社會互動方式快速變遷，傳統教學方法與工具已不足以完全反映教育市場需求，對於教學過程與目的之看法也有差異，教學者不再僅是知識傳授者、引導者，更有責任義務回應學習歷程的個別需求（Kieran & Keiichi, 2007）。換言之，以往側重在知識如何透過教師講授而傳播給予學生，未來側重在知識如何透過科技互動而賦予多元溝通意義。

參、從實體教學進入遠距教學的翻轉

破壞性創新（Disruptive innovation）是針對顧客設計的一種新產品或是一套新服務，且能產生更佳效果的過程；亦即破壞性創新是提供簡潔的技術理念或技術工具，利用現有的零件組，依某種產品架構運作，提供比舊方法更簡潔的方法，並能達到相對有利的結果（Christensen et al., 2004）。隨著摩爾定律（Moore's Law）昂揚發展，未來將是知識工作自動化時代，參與者透過辦公室自動化系統的協助，創造和生產知識不僅具有文件處理的能力，而且有圖形和分析的能力。未來知識工作成長的速度將比事務型工作（Transactional jobs）增加的速度還要快。在教育產業領域上，Christensen 更指稱破壞性的文憑出現，諸如 Coursera 或 Ewant 教育網，推動線上遠距課程並授予學分證明書的風潮，可見透過遠距方式接受高等教育資源需求方興未艾。

關於遠距線上教學平臺，尤其是 COVID-19 疫情期間，根據國內多所高等教育機構使用習慣 Cisco Webex Meetings 和 Google Meet 平臺是最常用的同步遠距教學系統，可用於問題導向學習（problem-based learning, PBL）、講座、論壇討論、文字、文章、案例討論。而非同步遠距較學平臺則為數位學習系統、Facebook 和 YouTube，主要用以事先錄製講座內容分享為主，作業繳交及討論為輔（詳見表 1）。

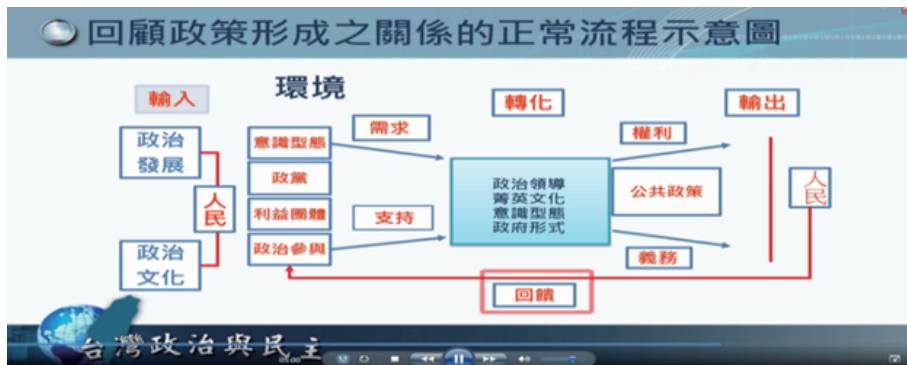
表 1：遠距教學平臺、課堂模式、工具和教育方法綜整表

線上平臺	模式	教學工具	教育方法
Google Meet, Webex Cisco Meeting	現場 / 預錄	個人電腦 / 智慧型手機 / 平板電腦	PBL、講座、論壇討論、文字、文章、案例討論
Zuvio	現場	個人電腦 / 智慧型手機 / 平板電腦	論壇討論、線上回饋
數位學習系統	預錄	個人電腦 / 智慧型手機 / 平板電腦	翻轉教室、問卷、講座
Facebook、網路論壇	預錄	個人電腦 / 智慧型手機 / 平板電腦	講座、論壇討論、文字、文章、案例討論
YouTube	預錄	個人電腦 / 智慧型手機 / 平板電腦	講座

資料來源：作者自行整理。

遠距線上教學重點之一為錄製講座和現場互動的選擇，有些教師會採用兩者混合教學設計方式。有醫學教育相關研究採用混合教學模式；現場互動比起教學影片錄製來得更有活力且能即時回應同學問題，然而有時由於網路連線品質等等問題，須採線上上傳預錄影片的模式，這樣的方式允許暫停、快轉或慢速撥放 Simonson, M. (2007)，這是數位學習系統或 YouTube 等非同步遠距教學的優勢 (Camargo et al., 2020)。簡單而言，錄製的講座使學生靈活選擇上課時間成為可能，因為這讓學生們可以自由選擇最佳學習時間。遠距線上教學在教育內容與目標和學生期望之理解與現實方面是一項複雜且困難的工作，教學設計上需有許多創新的輔助措施 (Kawasaki et al., 2021)，尤其是 COVID19 疫情導致之遠距線上教學，須確保以學生為中心，以教師及學生經驗共同調整最完美的教學措施。

不可諱言，我們開始從實體教授課程逐漸轉向遠距課程的設置與經營，溯自觀看 TED 論及教育需要改變的想法，當時觸發一股明顯感受科技對「教」與「學」產生影響，例如導入行動裝置 ZUVIO 觸控實體教室教學（見圖 1、圖 2）；從 Power Cam、Ever CAM 錄製課程簡報到虛擬攝影棚錄影課程畫面（見圖 3、圖 4、圖 5），延伸到嵌入 Flash、動畫案例（見圖 6），再進化為實境走動式錄影（見圖 7），經過編排 / 後製、設置課程 RPG 遊戲測驗（見圖 8、圖 9）、到課程平臺線上非同步討論 / 同步視訊討論過程（見圖 10、圖 11、圖 12、圖 13、圖 14）。未來我們傾向以網路直播方式（FB 或 YouTube）開設課程頻道。並希望能一直在思考、調整什麼樣的教學，能為學生帶來真實的學習效果（知識、情意、態度）。



資料來源：作者自製擷取「政治現代社會課程」課程簡報，2012/10/5。

圖 1：EverCam 錄製課程簡報



資料來源：作者自製擷取「認識中國崛起課程」，2016/8/10。

圖 2：遠距課程主題設置 Flash 遊戲闖關畫面



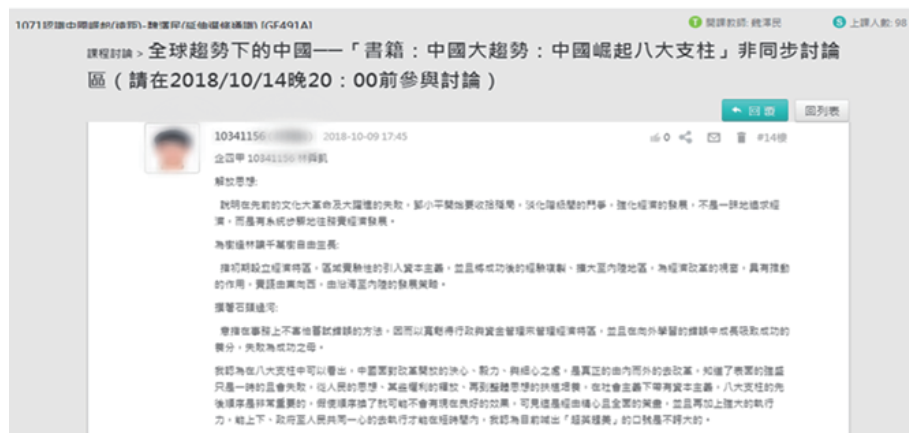
資料來源：作者自製擷取「臺灣政治與民主課程」，2019/6/10。

圖 3：遠距課程主題 RPG 闖關測驗畫面



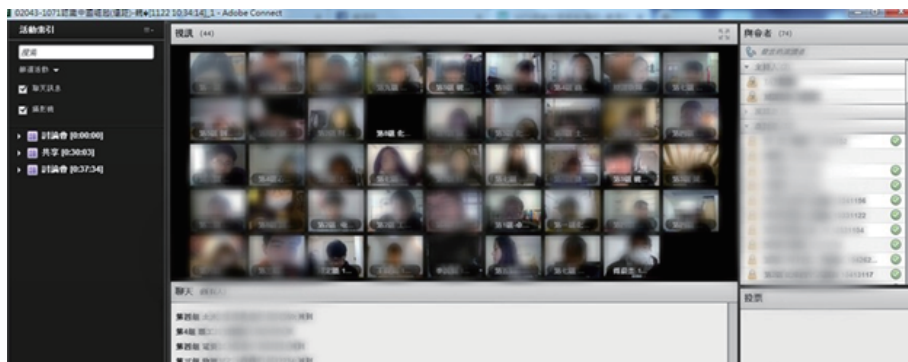
資料來源：作者自製擷取「107-1 認識中國崛起」課程，2019/9/28。

圖 4：遠距課程主題非同步討論畫面



資料來源：作者自製擷取「107-1 認識中國崛起」課程，2019/9/28。

圖 5：遠距課程主題非同步討論學生回覆畫面



資料來源：作者自製擷取「107-1 認識中國崛起」課程，2019/9/28。

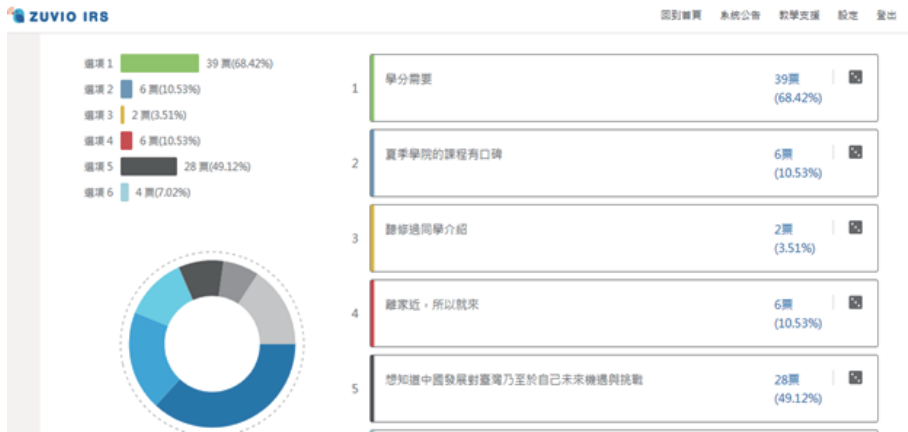
圖 6：遠距課程主題同步討論視訊畫面

從實體教學進入遠距教學的翻轉過程中，有一個非常明顯的成長體驗，就是教學者不僅是「教」，同時也是在「學」。在此當下，教育有最顯著的典範轉移，就是質疑現代自由主義（modern liberalism）理論到質疑現代自由主義理論要求的機會均等，最後結果轉到後現代批判理論。如前述所提到典範的轉移，從現代主義角度思考教育上的主張是自由、民主、寬容、平等主義，然而後現代主義（post-modernism）則批評現代主義教育主張機會平等的實現可能性，因為在貧富差距日益擴大的情況下，要真正做到教育機會平等，是很難被落實且趨於一致的（Rosenau, 1992）。

當組織的能力在人員身上，那麼改變成解決新問題就很容易；但是當組織的能力在於流程和價值觀，尤其是當組織的能力已嵌入文化中，改變就相對困難。（Christensen, 2022）我們想提出的不是去爭辯現代主義與後現代主義的教育理論是否已經產生轉移變化，而是想針對自由主義的機會均等來檢視自己教學從實體走向遠距過

程的典範轉移。這裡說的典範轉移，並非僅是知識上的變化，也涵蓋知識與情感的轉化，當前仍有許多教師反抗／拒絕遠距教學所帶來改變，是否也就是在某一程度上反抗／拒絕科技對生活產生影響。在這過程中，典範轉移始於概念的變化：在網路世界上，已經許多平臺在推廣遠距教育，越來越多企業、學校也開始進行相關課程遠距教學計劃，這個觀念的轉變，也應改變我們教師－「組織人員能力」的認知。其次，在實際學校教學、公共政策、法律變革、產業發展等等諸多研究也開始反映這樣的發展，我們需要再次概念化不僅是均等，也是多元文化社會中的「自我」和「不特定多數人／少數人」的定義。

每學期，我們在開課前的課程計畫上，都會特別載明下列注意事項，諸如：媽寶者請勿修課、無法自主學習管理者請勿修課、習慣由上而下傳統教學者請勿修、無法配合科技導入教學者請勿修課等規矩，也會在開課第一週運用 ZUVIO 做一項修課意願調查，例如，2019 年 7 月在臺灣大學夏季學院開了一門「認識中國崛起」通識實體面授課程，集中在 4 週上完一學期的課程，在調查修習這門認識中國崛起課程的主要想法是什麼（可以複選兩個）？其結果顯示出以下結果：（見圖 7）



資料來源：作者自製擷取「認識中國崛起」課程，2019/9/28。

圖 7：ZUVIO 調查修課生對課程想法

可以明顯看出，修課人數 57 人，多數人選的兩個選項是「學分需要」及「想知道中國發展對臺灣乃至於自己未來機遇與挑戰」，雖然這是主觀性的認知選擇下的簡單統計結果，實際上也有客觀性反映出教師在設計課程主題、進度與教學方式，是否可以進一步或後續調整的簡單依據。當然這無法完全實然面展現修課同學的修課心態，畢竟還可以根據學校、系級、性別等進行前測與後測題目設計，進而來統計關聯性及差異性的分析。

平心而論，典型教室課堂對大多數學生而言，是比較缺乏驚奇與想像力，這當中原因很多，諸如：味如嚼蠟的教學過程、制式教科書閱讀、唸千篇一律的簡報，甚至整節課播放影片教學等情節。我們選擇在傳統課堂教學之外，延伸投入遠距教學的方式。關鍵是如何點燃學生學習的想像力之火？以我們開設一門遠距課程「臺灣

政治與民主」，加上實體授課「政治與現代社會」課程，透過同一個主題「政治與我何關」，運用 ZUVIO 在課程現場或是在不同時空的遠距教學，請同學分享對政治的幾個想法：

- (一) 你會用什麼形容詞？形容政治人物。
- (二) 你認為現在政治人物最應該上什麼課？
- (三) 如果政治乃為人民謀幸福，對你而言什麼是幸福？
- (四) 你認為政治應是追求人民財富增長？或是財富平均分配？
- (五) 如果有機會投身政治，你最想改變什麼？

這在實體傳統教室教學上，雖可透過問答方式來引發學習興趣，若請修課同學自由發表想法，我猜想大多老師都會說，應該沒什麼人舉手吧！沒錯，這是一般教室上課的常態，但導入科技應用於教學之後，產生的效果就不同了（見圖 8）。我們請學生在確定修課之後，加入 ZUVIO 用手機回答上述五個問題，由於所有修課同學都必須回答，所以當大家的答案一揭曉的時候，大家共同觀看彼此想法時，教室裡的熱鬧情景，另有一番新想像。這的確有效，因為不再浪費時間一問一答，同學也不必顧慮怕被點到，或是八竿子不想回答，只想靜靜作自己的事（滑手機、做其它事），全部連同教師都必須一起參與互動，而呈現大家答案想法的那一刻，學生也清楚知道大家及老師對主題的一些初步想法。這對於課堂上的「教」與「學」是雙向的、是互動的（見圖 9）。那麼再延伸想想遠距課程能否也做到這樣的雙向互動討論呢？拜科技所賜，這種教學相長的過程不僅引發學生參與、即時觸及和共同體驗的想像力，尤可在不同時空，不限時間與空間下完成，當然這其中關鍵是老師如何規劃情境學習策略與實施作法。



資料來源：作者自製擷取「政治與現代社會」課程 ZUVIO 後端畫面，2019/9/28。

圖 8：修課學生針對政治與我何關議題，學生的回答



資料來源：作者指導陳柏睿助教拍攝，2019/9/24。

圖 9：國防醫學院修課學生針對政治與我何關議題，ZUVIO 學生的回答觀看。

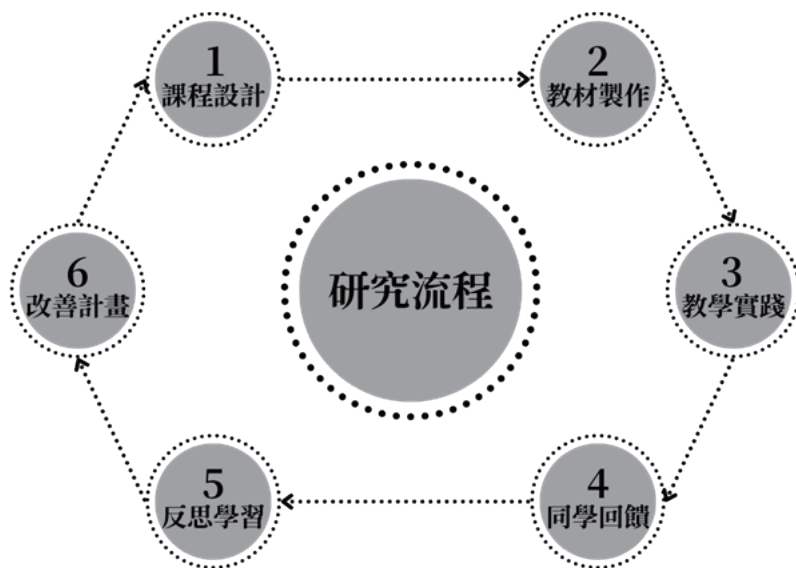
肆、研究方法

本研究以多門課程為教學實驗課程，研究目的為探討破壞性創

新的通識課程翻轉之成效及評估，以 6 個步驟為一個循環，探討通識課程教學之遠距、虛實、軟體輔助應用於學生滿意度及核心能力的影響。以下就研究設計、研究對象及研究工具詳細說明：

一、研究設計

本研究設計採行動研究法，於課程中進行翻轉及創新，由研究設計、教材製作、教學實踐、同學回饋、反思學習、改善計畫乃至於回到初始的課程設計，總共六步驟的循環，每個步驟都皆遵守該課程的教學目標及核心能力，並於每堂課後進行反思討論及改善建議討論，過程經研究對象同意皆以影像、聲音以及文字詳細記錄，研究流程如圖 10。



資料來源：作者自行繪圖。

圖 10：研究流程

二、研究對象

本研究對象為 18-22 歲之大學生，納入條件為願意參與 18 週課程的學生，排除條件為已修過相關課程的學生，總計修課人數為 98 位，實際參與完整課程之學生為 83 位，有效課程意見調查問卷及課程評量回收共 83 份，皆納入研究結果分析並評估。

三、研究工具

本研究採課程意見調查問卷及課程評量表供學生線上填答，學生可以自由填答質量性課程與教學活動之回饋，研究者根據填答情形採量化（李克特五等量表）結果統計分析，以及質性文本資料分析。

伍、跨域教學實踐的反思

創新者的 DNA，如前所述「其行為技巧，包括疑問、觀察、社交、實驗」。首先是「疑問」：發現疑問，是創新者習慣成自然的生活方式。尤其是「破壞性創新者」會依序提出「什麼 - 什麼導致 - 為何及為何不 - 若是…會如何」等疑問。（Christensen, 2017）我們發現未來迎接 AI 時代的教學發展，包括「做中學、追隨興趣、啟發式教育、主動挑戰極限、互動式線上教學」等日益重要（李開復、王詠剛，2017）。如何讓現行教育體系運作得更好，也就是如何在「不搞垮教職員的情況下，還能提供學生獲得更好的結果和更好的機會。我們教學也要同時因應資訊時代提升科際整合 / 跨領域學習

（Interdisciplinary Learning）。例如芬蘭宣布將以「主題」教學取代「科目」，譬如以「歐盟」主題涵蓋經濟、歷史、地理、外語代替英國文學，這正是一種跨領域學習（Chen, 2014）。其主要是希望學校能在學生實際邁入社會或開始職涯生活前，針對多元的環境變遷和複雜的真實世界問題，能有因應及體驗的學習過程。它可以連結生活、社會和國際時事，博引歷史、文哲、科技等知識，容易引起學習動機並擴展視野。若與實作、實習搭配，就是「做中學」的概念。只要目標是引導學生跳脫形式學習，整合知識，認識並且解決問題，任何問題導向、探究或統整教學等，都可能與跨領域學習相得益彰。

其次是「觀察」：在臺灣有沒有針對實體課程跨接遠距課程的教學成效的調查呢？所謂「典範轉移」（Kuhn, 1970），發生在既定典範不再符合其原來解釋功能時，或許我們不必再去爭論傳統實體教室教學與虛擬遠距教學的成效差異，因為事實已經證明，當前的教學方式已經因為科技發展，產生既定傳統教學典範轉移。以下我們列舉自己在中原大學開設一門「認識中國崛起」教學評鑑部分結果，該課程隔年獲得教育部數位學習認證審查通過殊榮。（見圖 11）

中原大學教學意見調查表						
學年期	教師姓名 魏澤民				修課人數	填答人數
1071					98	83
教學意見評估						
教學意見評估參照指標						
統計範圍	平均值	標準差	1/4位數	中位數	3/4位數	全距
中原大學	4.55	0.24	4.43	4.59	4.71	2.91 ~ 5.00
人育學院	4.58	0.24	4.46	4.61	4.73	2.91 ~ 5.00
通識中心	4.60	0.19	4.51	4.62	4.72	3.65 ~ 5.00
備註：不列入統計之課程(1.填答人數小於10人之課程, 2.合上課程)						
教學意見評估課程指標						
統計範圍	平均值	標準差	1/4位數	中位數	3/4位數	全距
本課程	4.74	0.50	4.67	5.00	5.00	3.00 ~ 5.00
此門課程整體教學意見評估平均為 4.74 分，扣除前後 5% 之分數為 4.80 分，扣除前後 10% 之分數為 4.84 分。 此門課程整體教學意見評估為人育學院開設選修課程排名之 30.49%。						

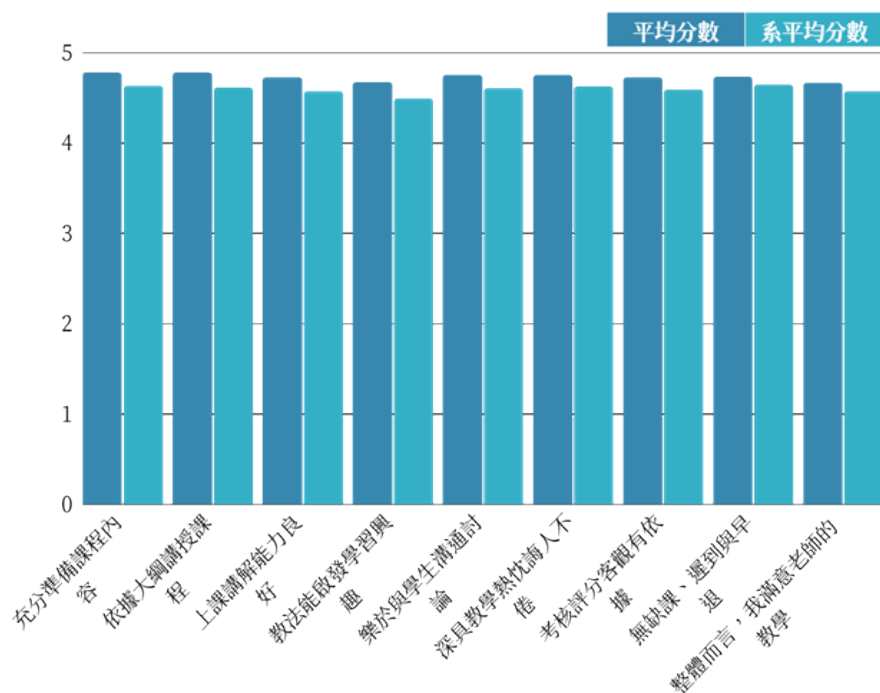
資料來源：作者擷取自中原大學 107 學年第 1 學期教學評量報告書，2020/10/10。

圖 11：中原大學教學意見調查表

該課程學生評價良好。教學意見評估計 12 題及學生感受量表計 5 題，題目來源為中原大學定期教學評量分析內容，均採用李克特五等量表，選項為非常同意、同意、普通、不同意、非常不同意，計分方式依序為 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分。

再者是「社交」：筆者除了早期參與 ZUVIO 研發設計之外，也是「公民監督國會聯盟」的小組召集人，長期帶領大學生參與評鑑，並以線上 LIVE 直播教學觀摩方式推廣，迄今帶領超過 40 個班級完成評鑑活動，計已完成了數千筆的立委評鑑。如同「破壞性創新者」總會想要瞭解「什麼導致什麼發生」（Christensen, 2022），即使筆者目前任教於軍校通識教育中心，仍致力和幾位志同道合的教師攜手，向外聯結民間企業、大學、政府部會與研發單位等，定期形成腦力激盪、意見匯流的創意社交圈，為的就是隨時更新教學

能力、分享教學資源，並擴大通識教育創新與翻轉對莘莘學子的正面影響力。（見圖 12-16）



資料來源：作者擷取整理自中原大學 107 學年第 1 學期教學評量報告書，2020/10/10。

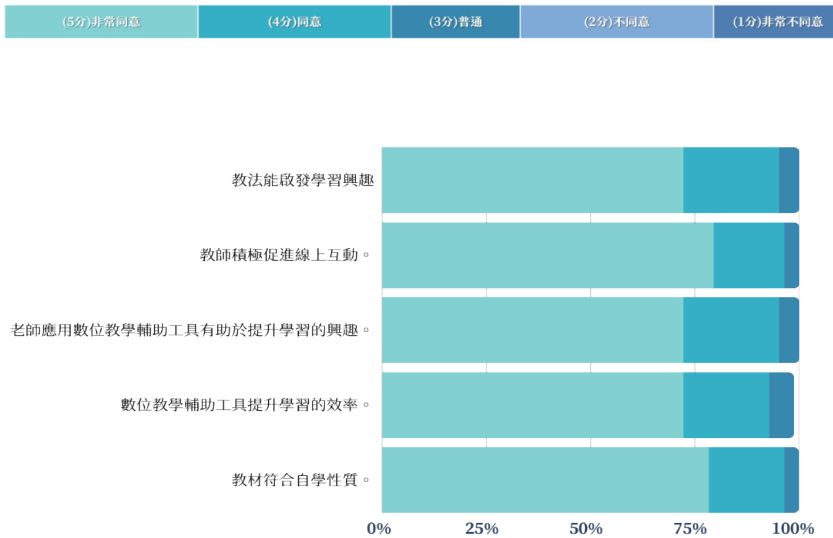
圖 12：學生對於此門課程滿意的項目（以平均分數及系平均分數區分）

上圖 12 所示，學生對此課程滿意項目（滿分為 5 分）說明如下：

- （一）充分準備課程內容：平均分數 4.68，系平均分數 4.57。
- （二）依據大綱講授課程：平均分數 4.70，系平均分數 4.55。

- (三) 上課講解能力良好：平均分數 4.65，系平均分數 4.50。
- (四) 教法能啟發學習興趣：平均分數 4.61，系平均分數 4.42。
- (五) 樂於與學生溝通討論：平均分數 4.61，系平均分數 4.54。
- (六) 深具教學熱忱，誨人不倦：平均分數 4.66，系平均分數 4.55。
- (七) 考核評分客觀有依據：平均分數 4.70，系平均分數 4.53。
- (八) 無缺課、遲到與早退：平均分數 4.74，系平均分數 4.57。
- (九) 整體而言，我滿意老師的教導：平均分數 4.66，系平均分數 4.50。

以上，每一選項分數皆高於系平均分數。



資料來源：作者擷取整理自中原大學 107 學年第 1 學期教學評量報告書，2020/10/10。

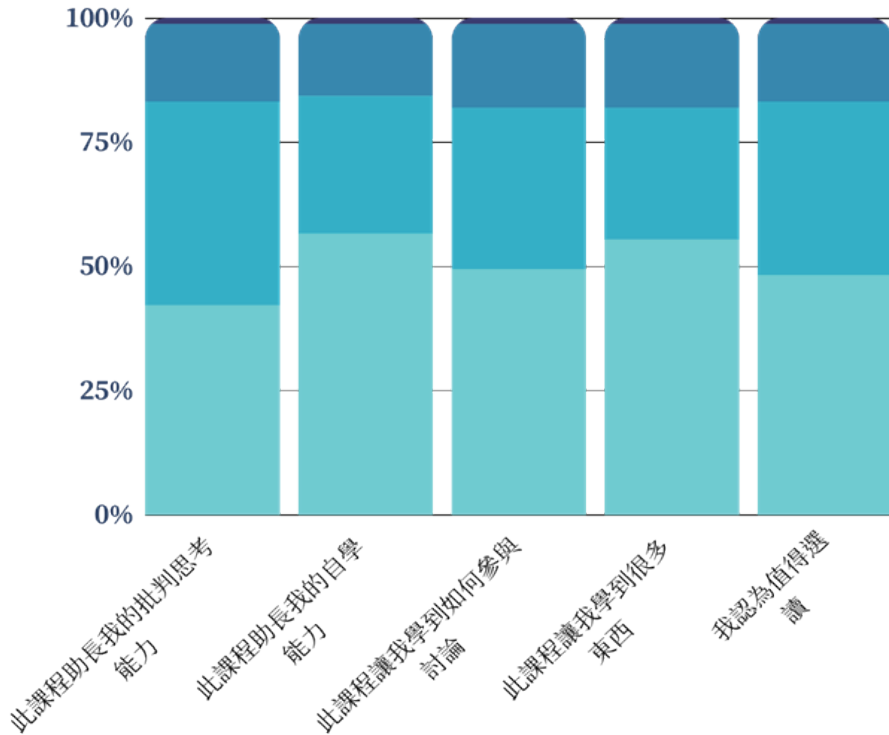
圖 13：教學意見評估單題指標

上圖 13 所示，教學意見評估單題指標說明如下：

- (一) 教法能啟發學習興趣：非常同意為 72.73%，同意為 18.18%，普通為 7.79%，不同意為 0.00%，非常不同意 1.30%。
- (二) 教師積極促進線上互動：非常同意為 75.32%，同意為 18.18%，普通為 6.49%，不同意為 0.00%，非常不同意 0.00%。
- (三) 老師應用數位教學輔助工具有助於提升學習的興趣：非常同意為 77.92%，同意為 18.18%，普通為 2.60%，不同意為 0.00%，非常不同意 1.30%。
- (四) 數位學習輔助工具提升學習的效率：非常同意為 75.32%，同意為 18.18%，普通為 5.19%，不同意為 0.00%，非常不同意 1.30%。
- (五) 教材符合自學性質：非常同意為 80.52%，同意為 12.99%，普通為 5.19%，不同意為 1.30%，非常不同意 0.00%。

最後是「實驗」：透過課程的網路學習平臺（中原大學 I-learning）經由學期教學評量分析報告，我們發現這種非正式學習經驗在遠距教學環境中有其價值，因為教師必須知道如何面對學習困難的學生，如何排除並引導他們進入更有架構的學習環境。尤其是第一次接觸遠距學習環境的學生（習慣由上至下實體面對面教學、對網路線上課程的操作技術感到排斥）會向教師表現出對學習環境不適應的感覺，另外有些同學（對於無法自主學習管理者）則遠距學習是過度負擔。不過這種情況，通常是教師設置遠距學習之前就應知道的，因此在必須事先建立溝通機制，讓有經驗的學生得

以分享關心學習事務，也讓沒有經驗的學生進入遠距學習環境時避免產生排斥感。（見圖 14-15）

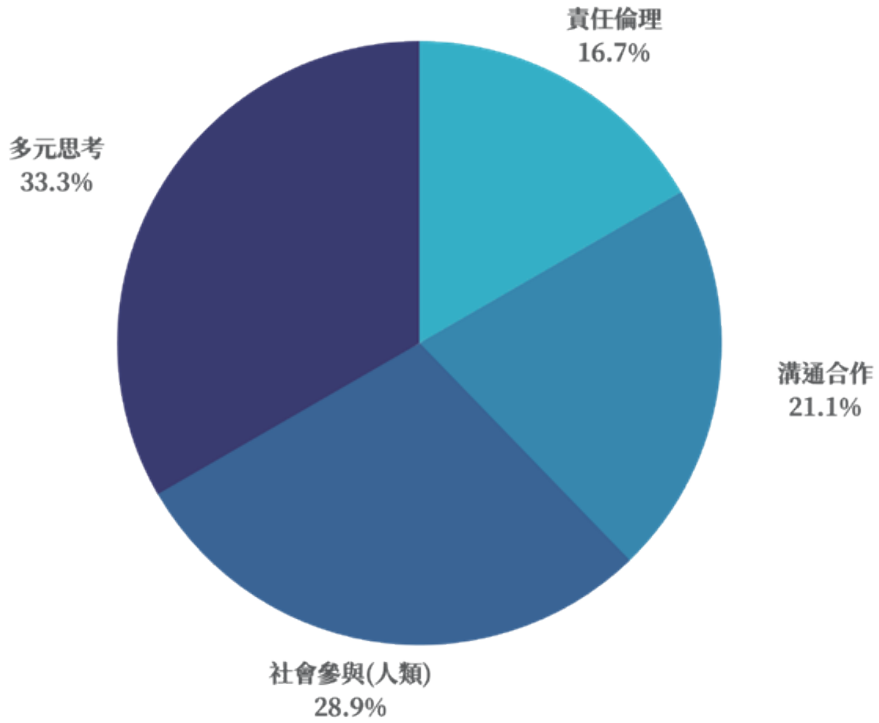


資料來源：作者擷取整理自中原大學 107 學年第 1 學期教學評量報告書，2020/10/10。

圖 14：學生自我評估項目

上圖 14 所示，學生五項自我評估說明如下：

- (一) 此課程助長我的批判思考能力：非常同意為 38.96%，同意為 44.16%，普通為 15.58%，不同意為 0.00%，非常不同意 1.30%。
- (二) 此課程助長我的自學能力：非常同意為 50.65%，同意為 31.17%，普通為 16.88%，不同意為 1.30%，非常不同意 0.00%。
- (三) 此課程我學到如何參與討論：非常同意為 45.45%，同意為 32.47%，普通為 22.08%，不同意為 0.00%，非常不同意 0.00%。
- (四) 此課程讓我學到很多東西：非常同意為 50.65%，同意為 33.77%，普通為 14.29%，不同意為 1.30%，非常不同意 0.00%。
- (五) 我認為值得選讀：非常同意為 49.35%，同意為 32.47%，普通為 15.58%，不同意為 1.30%，非常不同意 1.30%。



資料來源：作者擷取整理自中原大學 107 學年第 1 學期教學評量報告書，2020/10/10。

圖 15：四大能力指標評估

上圖 15 所示四項能力指標（績效標準）界定如下：

（一）多元思考

1. 能以淺顯易懂的方式理解複雜的事物。
2. 能從零散或片段的事物中找出共同點。
3. 能運用所學，形成一套屬於自己的見解。
4. 能調整心態面對新情境。

（二） 責任倫理

1. 能實踐人際間的互動規範。
2. 能自發性地展現合宜的社會規範行為。
3. 能明辨是非善惡。
4. 能養成合宜的價值觀。

（三） 溝通合作

1. 與他人溝通時，能瞭解對方所要傳達的訊息。
2. 與他人交換意見時，彼此都能相互理解。
3. 與他人交談時，對方能瞭解我所要傳達的訊息。

（四） 社會參與

1. 面對壓力時，能保持彈性、變通。
2. 面對壓力時，能接受挑戰而不退縮。
3. 面對壓力時，能以冷靜的態度因應。
4. 能以積極主動的態度面對壓力。

我們對遠距課程主題非同步討論調查也發現，學生偏愛先前遠距學習經驗所帶來的影響。一旦修讀某門遠距課程（不論學生覺得好或壞），他們會將先前修課經驗帶到下一門遠距課程。「具有便利性」、「學習時間與空間不受限制」，自主學習管理較明顯的同學會認為強化並提升他們的參與程度，而相對較無法自主學習管理的同學，或多或少會有抱怨，但訓練他們要定時、提前進入課程閱覽、學習，其實還是比在實體課程滑手機、打瞌睡來得自在些。這讓我們認為，建置一個以非完全性強迫且有一定彈性的方式使用網路科技的教育者會減輕學生的困擾，並鼓勵他們善用這種獨特且充

滿活力的自主學習管理的經驗是非常重要。當然這對教育者而言可能相當耗時且亟需耐心，然這也可以增進教師教學與學生學習的相對責任感與成就感。（見圖 16）

意見陳述

有太多的作業要去做，還有一些程式有電腦會不支援的情況，希望不要使用多個程式，但我覺得遠距教學成效很好。

老師很用心備課 教材內容豐富多元 也很樂於與學生溝通~

線上學習的方式真的很好，可以依自己的時間去學習，希望還還有機會修老師的課

老師非常認真!!內容非常豐富、有深度，且不帶任何政治色彩和意識形態，讓學生可以全盘接受大量數據和資訊，作自主的判斷，現在的台灣對於中國資訊的接收都還處於很片段、甚至不真實，這門課更應該列為通識必修，讓年輕人對於兩岸有深入的認知和自我判斷的能力，而不是一直被媒體和政治帶風向。

這個老師真的超猛，課程好好上，i learning上好好學習，一定會收穫超多，簡單來說下學期，我一定找這個老師的課修，所有通識課中最有趣的，雖然會累沒錯，但是值得!!!

我認為整體都還算不錯，這種線上非同步類型的課是第一次上

但關於分組討論的部分，我認為較難實施，要把根本不認識的同學分在一組討論，本質上就有困難，且大家的時間分配不同，像是最後要統整小組討論的部分，就難以實施，畢竟個人繳交與小組統整繳交截止時間相同，若是有人壓線繳交，小組統整便會來不及。且關於由誰負責統整也是一大問題，像我這組大家都默不作聲，最後我自己把當下有分享的同學的統整並繳交

從這堂課真的得到很多，但是對於老師分組討論作業的截止時間，希望小組討論及上傳分組討論結果的時間可以分開，因為同一個時截止有些人可能還沒參與討論，導致最後是壓線趕快交結果，但是老師很用心，對於每週每位同學的發言都會給予評論，且有任何問題老師都會以最快的速度解決，謝謝老師，辛苦了！

老師教授的內容十分有趣，而且可以發人省思，我認為比上系上某些必修課還有用!

認真

真的很累！對設計系很不友好！i learning很難用 老師備課很認真

收穫很多，老師也為同學付出很多時間。

不喜歡歸不喜歡，但不可否認老師真的很用心也很努力，但真的所花費的時間太多太多了!而且很瑣碎，很多問題要去測驗還有遊戲，我覺得其實完全不需要遊戲啊!小測驗最後就是大問題。課堂討論我覺得合理，但小組討論，根本沒人理我...不過還是謝謝您的用心教導，也謝謝您的辛苦牛，我的座右銘:知其難，守其苦，您知道後句是什麼嗎?

有機會再跟您說:)

老師準備的教材很豐富。

老師的作業雖然很多，但仔細研讀真的可以學到很多知識。謝謝老師這學期的教導~

老師以客觀公正的方式來做教學，且影片拆解為短片，讓學生可以靈活運用時間來上課，並且讓大家可以參與討論，相互了解他人的看法，非常值得選修

比起實體面授，我更喜歡像這樣的遠距教學，學生能夠依照自己的時間做彈性的安排。老師的課內容豐富，而且能夠引導學生思考，也積極回答學生的疑問。

貝克漢你太帥啦！希望老師之後還能開不一樣的課，我一定修！

老師上課內容讓我受益良多，讓我這學期有很多收穫，雖然是選修課，但是卻是我本學期學到最多的課程，很感謝老師的認真教導，不過功課偏多，要花的時間讓我有點吃不消。

好吧的確是備課滿，我感覺是真的有學到東西，但是我也的確因為時間管理這方面而有很大的問題。

資料來源：作者擷取整理自中原大學 107 學年第 1 學期教學評量報告書，
2020/10/10。

圖 16：學生質性意見回饋

上圖 16 所列學生意見陳述歸納如下：

（一） 獲得肯定方面

諸如「認同遠距教學模式」、「立場公正客觀」、「感受備課用心」、「教材豐富多元」、「內容活潑有趣」、「引導學生思辨」、「樂與學生溝通」、「可以學到東西」等正面鼓勵。

（二） 有待修正方面

諸如「使用程式過多」、「分組討論不易」、「學生壓力不輕」等寶貴建言。

如今，在醫學院校開設法政領域遠距課程，課程主題皆設有一定彈性自主學習管理，透過 ZUVIO 專一程序，輔導學生完成適量課題項目（例如下載閱覽講義、影片、非同步討論、測驗、繳交作業等），教學團隊也會在期初公佈課程所有主題重要時程，也會在課程主題結束前兩天公告及發訊息提醒修課同學。

陸、結論

重新思考通識教育翻轉，實為當務之急。我們認為「破壞性創新」正是為此設計的一種新服務，唯有適切地運用科技輔助學習，站在學生角度將複雜的課程知識予以有系統、有步驟、淺顯易懂、引發可觀的學習動機，使其願意去接受、理解、自我解題的趣味過程。如此，讓教與學之間的效益加乘，即是一種結合硬實力和軟實力的巧實力（smart power）。完善教育體系內的教師教學與學生學習之作法，本文提出以下兩項建議：

（一） 提升學習思維與方法，重新塑造更熱情活潑的學習動機。

（二）教學應朝向跨域創新，持續終身學習，並善盡社會責任。

在當前跨領域教育前提上，目前最夯的關鍵詞就是 STEM，分別代表了科學（Science）、科技（Technology）、工程（Engineering）、以及數學（Mathematics）。因為很明確的事實是知識的快速翻新下，學校教的可能很快就被取代，教育的價值也從單純的知識傳遞，提升到整合跨領域知識的能力。進入工業 4.0 時代，職業特點為「無邊界」（在不同項目之間切換，而不侷限在一家組織）、「組合化」（同時為多個僱主從事多項工作）和「多變性」（懂得轉型的勞動者按照要求改變自己）。融科與跨域教育的重要性，就是為讓學生強化邏輯概念與美感人文關懷的「STEAM」教育。教育也逐漸由重視資源的輸入與過程（input & process）轉為重視產出與學生學習成果（output & learning outcomes），由學生學習歷程成效檢視大學辦學績效。由此可知，協助學生達成學習歷程成效是教育最終目的，而如何檢測學生是否確實具備各種能力，值得大家賡續重視與討論。

不可諱言，要從實體面授課程轉入遠距線上課程，對於教學者是很大負擔，尤其是對於臺灣目前大學教師逐漸老化情形，年過五旬者已過半數（林志成，2018）。² 我們必須重新學習許多技能，包括電腦網路、繪圖甚至是要敢面對鏡頭錄影或是編輯軟體的影像處理技術；但這也代表進入遠距課程這個開放時空場域，通常能在線

² 教育部公布「106 學年大專校院專任教師概況」，現在大專教師的年齡，50 歲以上者占全體教師的比率高達 54.4%，較 90 學年的 18.3% 增加了 36.1 個百分點，政府若不提出因應對策，臺灣高教恐沈淪為第三世界國家水平。參見中時，<https://www.chinatimes.com/newspapers/20180604000440-260114?chdtv>。

上開設遠距課程者，要面對不是侷限在一門課、一學期某些特定選課人數的評價，而是接受網路上不特定多數人給予指教。若課程質量能獲得掌聲，評價高也愈有信心，反之，則必須做好接受負評的心理準備，否則可能連將課程上架都得戰戰兢兢。

本文並非全然否定實體面對面授課的教學成效，我們團隊即使開設遠距課程，目前仍然設定兩次以上的面對面授課，開課前均會審閱每學期教學評量分析，以及上 Dcard 觀看學生在網路上的教學評價；而是提出另一種教學成效思維，就如前述文獻檢閱，我們所認同「等效理論」（Equivalency Theory），除了繼續為提供學生在實體教室等值學習經驗而服務，更應跨入遠距教學的等值學習經驗而服務。

畢竟，社會生活型態變遷、科技發展和理論革新，都在不同時期的教育歷程留下鮮明烙印。身為大學教師，我們要有勇氣與熱情迎接挑戰，進行更彈性地改變與調整，包括「做中學、追隨興趣、啟發式教育、主動挑戰極限、互動式線上教學」等，兼顧精深專業（Professionality）與跨域整合（Cross-domain integration）的建構方式，方是長久之道。

參考文獻

一、中文文獻

1. 李開復、王詠剛（2017）。**人工智慧來了**。遠見天下文化。
2. Christensen, C. M. (2017)。**創新者的 DNA：五個技巧簡單學創新**（李芳齡譯）。天下雜誌出版社。（原著出版於 2011 年）

3. Christensen, C. M., Dillon, K., Hall, T., Duncan, D. S. (2017)。 **創新的用途理論**（洪慧芳譯）。天下雜誌出版社。（原著出版於 2016 年）
4. Christensen, C. M. (2022)。 **創新的兩難**（吳凱琳譯）。商周出版。（原著出版於 1997 年）
5. Jim, R. (2018)。 **投資大趨勢：世界投資大師吉姆羅傑斯預言世界下一個 10 年**（杜云安譯）。布克文化。
6. Crehan, L. (2019)。 **聰明國度：全球頂尖教育強國的成功之道**（洪慧芳譯）。奇光出版社。（原著出版於 2016 年）

二、外文文獻

1. Anglin, G. J. & Morrison, G. R. (2001). An Analysis of Distance Education Research: Implications for the Instructional Technologist. *Quarterly Review of Distance Education* 1(3), 189. <https://doi.org/10.1080/08923640109527090>
2. Berge, Z. L. & Mrozowski, S. (2001). Review of research in distance education, 1990 to 1999. *American Journal of Distance Education* 15(3), 5-19.
3. Bozkurt, A., Keskin, N. O. & Waard, I. D. (2016). Research trends in massive open online course (MOOC) theses and dissertations: Surfing the tsunami wave. *Open Praxis*. 8(3), 203-221.
4. Camargo, C. P., Tempiski, P. Z., Busnardo, F. F., Martins, M. D. A., & Gemperli, R. (2020). Online learning and COVID-19: a meta-synthesis analysis. *Clinics*, 75(5), .[https:// doi.org/10.6061/clinics/2020/e2286](https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e2286).

5. Christensen, C. M., Anthony, S. D. & Roth, E. A. (2004). *Seeing What's Next: Using the Theories of Innovation to Predict Industry Change*. Harvard Business Review Press.
6. Clark, R. E. (1994). Media will never influence learning. *Educational Technology Research and Development*, 42, 21-29.
7. Corbalan G., Paas F., & Cuypers H. (2010). Computer-based feedback in linear algebra : Effects on transfer performance and motivation. *Computers & Education*, 55(2), 692-703. [https : //doi.org/10.1016/j.compedu.2010.03.002](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.03.002)
8. Darwazeh, A. N. (2000). Variables affecting university academic achievement in a distance versus conventional education setting. *Quarterly Review of Distance Education*, 1(2).
9. Falduto, V. R., & Ihde, R. (2007). The Arkansas Virtual high school: A learning environment approach. *Distance Learning*, 4(2), 71-79.
10. Harwood, I. Gapp, R. P., & Stewart, H. J.(2015). Cross-check for completeness : exploring a novel use of Leximancer in a Grounded Theory study. *The Qualitative Report*, 20 (7) .1029-1045. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2015.2191>
11. Holmberg, B. (1995). *The sphere of distance-education theory revisited*. ERIC Document Reproduction Service No. ED386578.
12. Kawasaki, H., Yamasaki, S., & Rahman, M. M. (2021). Developing a Hybrid Platform for Emergency Remote Education of Nursing Students in the Context of COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 12908.

13. Keegan, D. (1995). *Distance education technology for the new millennium: Compressed video teaching*. ERIC Document Reproduction Service No. ED389931.
14. Keegan, D. (1996). *The foundations of distance education* (3rd ed.). London: Croom Helm.
15. Keegan, D.(1998). Theories of distance education: Introduction. In D. Sewart, D. Keegan, D, &B. Holmberg (Eds.), *Distance education: International perspectives* .New York :Routledge.
16. Keegan, D.(2014). *Otto Peters on Distance Education: The Industrialization of Teaching and Learning*. Routledge.
17. Kieran E, Maureen S., & Keiichi .T. (2007). *Teaching and learning outside the classroom: personal values, alternative pedagogies and standards*, Yuan-Liou Publishing Co., Ltd.
18. Mayer-Schönberger, Viktor., & Kenneth, C. (2014). *Learning with Big Data-The Future of Education*, Houghton Mifflin Harcourt Publishing company. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/
<https://www.hmhco.com/~media/sites/home/educators/webinars/summer-session/LearningWithBigData-shortened.pdf>
19. Mills, K. A. (2010). A Review of the Digital Turn in the New Literacy Studies. *Review of Educational Research*,80(2), 246-271. [https : // doi.org/10.3102/0034654310364401](https://doi.org/10.3102/0034654310364401).2019/9/29.
20. Moore, M. G. (2007). *The theory of transactional distance*. In Moore, M. G. (Ed.), *Handbook of distance education*, (2nd ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.

21. National Center for Educational Statistics. (2019, MM DD), *Distance learning : How many students take distance learning courses at the postsecondary level?* <https://nces.ed.gov/fastfacts/display.asp?id=80> .
22. Perraton, H. (1988). A theory for distance education. In D. Sewart, D. Keegan, & B. Holmberg(Eds.), *Distance education: International perspectives*(34–45). Routledge.
23. Robert Lee Hotz. (2016, April 4). Can Handwriting Make You Smarter? *The Wall Street Journal*.<https://www.wsj.com/articles/can-handwriting-make-you-smarter-1459784659?mod=e2fb>.
24. Rosenau, P. M. (1992). *Post-modernism and the social sciences: Insights, inroads, and instructions*. Princeton University Press.
25. Schlosser, L. A., & Simonson, M. R. (2006). *Distance education: Definition and glossary of terms* (3rd ed.). Information Age publishing.
26. Simonson, M. R., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2006). *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education*. Pearson College Div.
27. Simonson, M. (2007). What the accreditation community is saying about quality in distance education. *Distance Learning*, 4(2), 104. Association for Educational Communications and Technology.
28. Sikora, A. & Carroll, CD. (2002). A profile of participation in distance education: 1999-2000. *Editorial Note*, 4(4), 48.
29. Kuhn, T. S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions* (2nd ed.). University of Chicago Press.

30. Wedemeyer, C. A. (1981). *Learning at the Back Door: Reflections on Non-Traditional Learning in the Lifespan*. University of Wisconsin Press.
31. Wei, Peng & Chou (2015) : Can more interactivity improve learning achievement in an online course? Effects of college students' perception and actual use of a course-management system on their learning achievement. *COMPUTERS & EDUCATION*, 83, 10-21.
<https://ir.nctu.edu.tw/handle/11536/124491>

三、網路資料

1. 王立德、胡肇芳（2017 年 12 月 20 日）。**金融科技創新，如何改變你我的生活**。蘋果新聞網。
<https://www.appledaily.com.tw/property/20171220/VTBA7GHEWPRNOAPSZY6W3TKAOA>
2. 陳碧芬（2019 年 9 月 28 日）。**評虛擬貨幣稱不上貨幣 莫頓：金融創新有四大挑戰**。中時新聞網。
<https://www.chinatimes.com/newspapers/20190928000279-260205?chdtv>
3. 陳孟萱、黃建熒（2019 年 9 月 26 日）。**臺灣創新技術博覽會，看見臺灣軟實力**。華視新聞。<https://news.cts.com.tw/cts/general/201909/201909261976040.html>
4. 教育創新國際年會（2019 年 9 月 26 日）。**國際教育市場趨勢與應用論壇**。親子天下。https://topic.parenting.com.tw/issue/2019conference/agenda_iiedu.html

5. 林志成（2018 年 6 月 4 日）。逾半大專教師年過 50！師資老化 高教恐淪第三世界水平。商周。<https://www.businessweekly.com.tw/focus/blog/22901>
6. Chen, J. T.（2016 年 4 月 13 日）。關於跨領域學習。跨閱志。<https://shs.ntu.edu.tw/shsblog/?p=32419>
7. 林蕙茹（2019 年 11 月 3 日）。摩爾定律何時走到盡頭 張忠謀妙喻：柳暗花明又一村。鉅亨網。<https://news.cnyes.com/news/id/4404326?exp=a>
8. 林志成（2018 年 6 月 4 日）。逾半大專教師年過 50！師資老化 高教恐淪第三世界水平。中時新聞網。<https://www.chinatimes.com/newspapers/20180604000440-260114?chdtv>

Abstract

In the past, students who were admitted to a university could have a stable life. However, due to the rapid development of high technology, the talents and skills necessary for survival have changed. Hence, students now have faced a greater sense of economic insecurity, as their academic focus goes beyond just being admitted to a university. The core competencies and talents needed for the present and the future education must include ways to foster cross-domain knowledge and atypical intelligence.

Therefore, the post-secondary instructors who teach general courses in liberal arts must have the ability to integrate multidisciplinary and cross-domain knowledge in a classroom. In this paper, with my cross-

domain knowledge and multidisciplinary expertise, I try to integrate the concept of destructive innovation flip into my distance education teaching practice, reflecting on the process of moving from “learning and teaching” to “teaching”.

Keywords: cross-domain, disrupt innovation, flip

作者簡介

魏澤民

國防醫學院通識教育中心副教授兼主任，國立政治大學法學博士。曾獲教育部現代公民核心能力績優教師、教育部遠距教學種子教師。並有多項跨領域如 ERP、專案管理、銀髮產業、永續發展等證照。近年關注 AI 發展與教學應用，同時針對智慧醫療的創新與研發，取得多項專利，並實際應用落地發展。

郭世清

國防醫學院通識教育中心副教授，兼任致德醫學圖書館館長。專長為政治學、兩岸關係、醫《易》整合研究。近年專注於軍醫史、軍事專業倫理、中醫文化等研究。目前於國防醫學院開設「軍事倫理學」、「易經新解」、「中醫養生」等課程，曾獲教育部優質通識課程計畫補助、國防醫學院優良教師、優良導師、創意特色課程師資、醫學系教學之星等獎項。

許郡倫

國防醫學院通識教育中心講師，研究專長為醫學教育、心理健康及社會健康行為學。主負責「普通心理學」、「人際溝通技巧」以及「博雅教育自主學習計畫」等課程。近年在醫學教育領域表現卓著，並擔任本年度歐洲醫學教育學會研究摘要審查委員，論文多次獲獎，包括：高雄榮民總醫院醫學教育論壇論文第一名、臺北榮民總醫院國際醫學教育研討會論文競賽銀獎等。

跨領域創作課程設計的經驗與反思

——以閱讀書寫與程式設計課的合作為例

王蕙瑄 / 國立臺東大學通識教育中心助理教授

陳世曄 / 國立成功大學工程科學系副教授

壹、跨領域創作課程設計的通識教育理念

臺東大學中文閱讀與書寫的課程精神向為「以學生為主體」、「以生命教育為核心」，在實務能力面向則為以多元書寫的鍛鍊為目標。¹而程式設計課則強調結構化與邏輯思辯，以最貼近學習者生活的經驗出發，訓練學生系統性的學習程式設計和軟體開發之能力。

2021 年是元宇宙元年，這意味著人類社會正在從物理世界向數位世界遷徙，並最終進入虛擬與現實融合交織的數位平行世界，元宇宙的出現，是數位進化的必然，重視資訊基礎教育（諄筆群，2022），其定義如下圖所示。

¹ 本課程精神與達成目標，本課程學劃教師曾瓊瑤（2020）認為：「以全人精神的觀照為奠基，透過文學性文本召喚情意的感通，讓課程以柔軟的方式成為教師與學生、學生與學生之間深刻對話的管道；讓多元創思的口語或寫作表達訓練，為學生培力。」

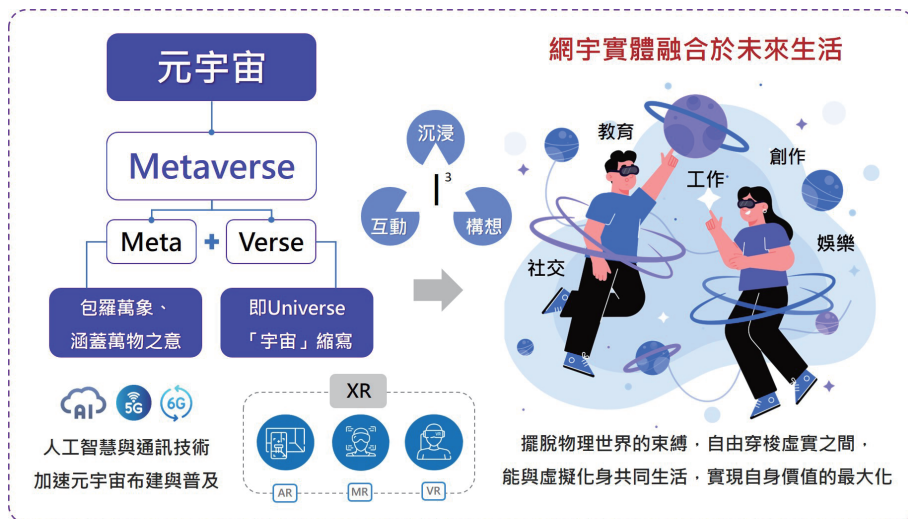


圖 1：元宇宙之發展與定義

又，自從「自媒體」概念興起，² 人人都可以輕易的使用各種社交網路平臺與影音媒體平臺進行公眾訊息的傳播。³ 雖呈現多元共生的眾聲喧嘩榮景，但亦反映諸多亂象，故網路原住民的這一代欠缺媒體倫理、缺乏公眾發言道德感，足堪成患。

跨域學習已然是今日高等教育之趨勢，羅逸平（2022）認為可以「誘發學生的學習動機……養成終身學習的習慣」。⁴ 面對工

² 美國新聞學會媒體中心「We Media(自媒體)」研究報告指出，自媒體：「是普通大眾經由數字科技強化、與全球知識體系相連之後，一種開始理解普通大眾如何提供與分享他們自身的事實、新聞的途徑。」（Shayne Bowman & Chris Willis）

³ 臺灣民眾常用的社交平臺如：臉書（Facebook）、Line、Instagram；影音平臺有：Youtube、Podcast、TikTok 等。余蘋（2021）：「因為網路社群平臺的普及，使用者可以任意地從接收資訊的角色切換成傳播資訊的人……讓許多人前仆後繼投身自媒體產業……」（P.2）

⁴ P.11。

業 4.0 的元宇宙科技衝擊，鏈結道德素養、生活與社會議題的創新跨域整合思維，亦是身為高等教育教師亟需開展探究的（謝念慈，2022）。在參考葉興華（2022）提出之大學跨域課程的困境「不同課程間修課學生不盡相同」「不同課程因跨域教學進行之共同學習任務，恐在小組分工時窄化學習」。⁵綜以上背景因素與課程概念，本研究乃在既有課程的基礎上，思考在傳統課程中如何透過跨域合作產生創新可能性探索，教學設計有二：

在上學期，筆者過去在主題式教學的「人我相通」單元，設計「萬物有情寫情詩」的主題，透過情詩的閱讀鑑賞啟發創作靈思，讓學生使用詩的形式進行情感表達，達到「詩言志」⁶之目標。然而，在元宇宙、人工智慧（AI）等領域出現了技術與藝術深度融合的趨向，科技之於藝術從媒介進階到了對象乃至主體，提供了身臨其境且高互動性的學習體驗，可能徹底改變傳統教育模式（陳靖，2023）。遂在通識課的中文閱讀書寫和程式設計課中，針對同一班學生，⁷探索 AI 科技與美感教育融合之可能，運用「詩中有畫，畫中有詩」⁸的概念，結合計算機科學中的 AI 科技，試圖提出科技創作生活的創新方式，透過 AI 圖像生成工具的導入，替學生們未來提供大量的商業機會（李昌樺，2023），但藉由 AI 作生產力工具

⁵ P.3。

⁶ 《毛詩序》中說：「詩者，志之所之也，在心為志，發言為詩，情動於中而形於言。」意指詩的作用是通過象徵手法來抒發表現自己內在的思想、意願、感情，也是心靈世界的呈現。

⁷ 解決不同班與不同時段的跨域教學問題。

⁸ 北宋蘇軾曾在《東坡題跋》下卷《書摩詰藍田煙雨圖》中，評點唐代詩人王維的作品提到：「味摩詰之詩，詩中有畫；觀摩詰之畫，畫中有詩。」用以讚美王維之詩宛如歷歷在目的美景，畫作又充滿了詩意。

和媒介，它並沒有自己的創作意圖和意識。因此，使用這在創造或欣賞科技藝術時，應該更深入地理解機器實際的工作方法（劉婷，2022），面對新興科技與製作流程的進步，熟悉與了解相關科技之運用，是未來文化內容持續發展的關鍵（楊惠嵐，2023）。

在下學期，再次以美產系學生為對象，帶領學生親身體驗編製自媒體 Podcast 的過程。從以議題核心概念為主的前期進行現象觀察、議題思考、討論紀錄、整合書寫；再進入書寫、口說、科技技術等表達力磨練如：對聲音藝術的傳達方式、設備學習、錄製剪輯、擬音配樂；最後到媒體平臺的展現與科技結合。

親身體驗亦即行動學習，而行動學習源自於經驗學習理論，它是一個連續的學習和反思過程，通過同儕的支持，致力於討論真實議題和完成任務，並透過科技與藝術的融合，我們能夠在跨領域教學中採用新的表現形式，不再侷限於傳統的紙筆創作和展示方式（林采葳、林淑媛，2021）。課程設計的出發點，期待同學能：

1. 通過經驗獲得和問題解決的學習過程；
2. 以感知和體驗的方式參與社會，實際了解社會上的真實問題；
3. 通過與同儕對話、小組討論和反思獲得具體的學習體驗；
4. 通過實際行動推廣自己製作的 Podcast，提升社會影響力。

本合作課程上學期以作詩為主體，科技為輔，以繪畫為成果；下學期以文學劇本寫作為主體，搭配多媒體的錄製與 APP 整合，呈現 Podcast 網路聲音節目檔成果。此跨領域創作的課程設計，試圖提出探問：人工智慧（AI）能夠像人類藝術家那樣詮釋詩作，進行繪畫達到「畫中有詩」嗎？電腦透過演算法所「拼貼」出來的作品算不算真正的藝術？親身體驗自媒體的編製過程，是否能開展大學

生進行社會實踐的第一步，反思並討論議題？並透過科技媒介提升社會影響力？最後，跨領域合作的教學設計，能否產出單一學科教學無法企及，卻更貼合生活的創作作品？

貳、通識中文閱讀與寫作課程的跨域合作教學設計

一、以 AI 畫詩

第一單元「萬物有情寫情詩」課程引導

以席慕蓉〈在黑暗的河流上——讀越人歌之後〉現代詩為引導文本。

此詩是作者在閱讀傳誦千古的表白詩〈越人歌〉之後，模擬該詩主人翁越女的心境，以第一人稱傾訴的方式，重新描寫描摹女子對男子從相遇到愛慕到表白的心境轉折。

表白詩以越女為主訴者「我」，鄂君為「你」，詩的語言充分展現現在以夜間渡河的情境發展出來的「燈火燦爛」與「飛蛾撲火」、「指引我渡向彼岸」、「蕩漾」「滿漲的潮汐」……等。引導讀者想像運用意象和轉化，揣摩詩的語境。



從越人歌到在黑暗的河流上

- 典故：越女向楚公子表白，中國第一首譯詩
- 古意新解／新詮釋／新延伸
- 一起誦讀，滿口生香
- 馮小剛詮釋的五代十國舞蹈，用〈越人歌〉

<https://www.youtube.com/watch?v=b2c4somJbLg>

圖 2：詩作引導教材一

第二單元「萬物有情寫情詩」寫作

延伸上堂課的沉浸式音樂歌曲體驗，由「無字的情批」開場，並說明新詩的寫法和意象，進行文字創作。

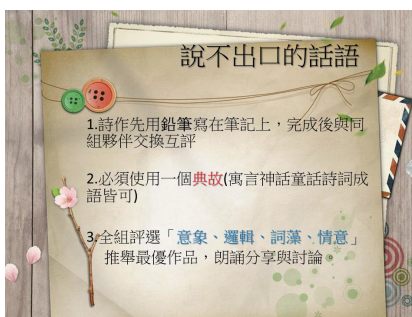
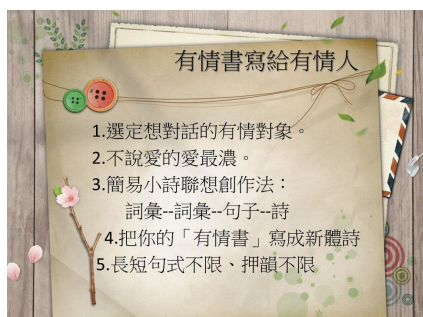
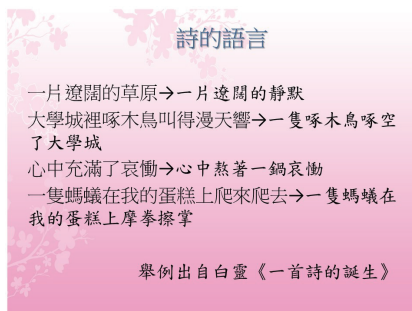
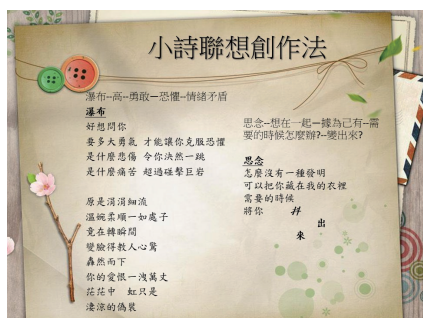


圖 3：詩作引導教材二

透過情詩閱讀，引導學生思維人與人之間的情感與關係締結，古體詩、現代詩的賞析之後，由試著以限制性用字的方式，進行文字創作，抒寫對有情對象的情詩。當情如海深卻不言「愛」，相思綿延卻以「絲」為喻，文字意象將學生的詩作，提升到另外一個層

次。

第三單元 AI 幫你畫 Disco Diffusion 快速上手

引領同學透過 AI 使用 Disco Diffusion 實踐用 AI 畫詩，Disco Diffusion 是一款低門檻的網頁 AI 工具，只需要改一些參數，AI 就會自動生成一些不一樣的畫作。簡而言之，只要打開瀏覽器，在網頁上寫好描述目標畫作的關鍵詞，再藉由雲端算力（對電腦硬體無要求）渲染、產生，接著就能獲得圖像。



與同學們介紹何謂元宇宙



元宇宙帶來的五大融合



美國科羅拉多州博覽會繪畫比賽首獎
是人類第一次在繪畫比賽上輸給了 AI



與同學們介紹 AI 繪畫未來發展趨勢

圖 4：程式設計課程

AI 是一項新技術，它有著更「脫韁」的想像力，能毫不費力地產出大量天馬行空的畫面，規則之外的構圖，出乎意料的混搭。某些藝術家開始嘗試在 Disco Diffusion 產生圖的基礎上再加工、再創作。並且，Disco Diffusion 產生圖理論上可以商用，其程式基於 MIT 開源協議，所有網路使用者可以免費使用、複製、修改甚至出售製作產生的圖片。但仍存有風險，其風險主要來源於描述詞會引來畫風抄襲的爭議。當我們使用了風格鮮明的藝術家（尤其是在世的藝術家），以及某部商業作品作為關鍵詞時，要避免直接拿來商用。因此，運用 Google Colab 平臺上的繪圖工具 Disco Diffusio，將前沿課程中所創作出的詩句，藉由資訊科技的輔助，把隱藏在文字中的情感視覺化成圖像，以達成科技美感的升級。

二、我說你聽大學觀

影音媒體種類眾多，智慧型手機拍攝錄影功能便利，但要拍攝好影片，牽涉的細節較多，相較之下，僅以聲音表達、一段約 8~20 分鐘的 Podcast 就相對單純許多。

透過結合網路科技與貼近日常生活的創意，Podcast 正在重新定義人們對自媒體的看法，改變了知識傳遞的方式，由純文字媒體轉向聲音和甚至影像，與時代發展緊密相連。這一趨勢使內容具備了訂制性、點播性以及便攜性，為下一波媒體革命帶來全新的定義。除了能夠訂閱影音節目，Podcast 還提供了 PDF 檔案的訂閱功能，可以取代傳統的電子報。相較於電子報，Podcast 更容易管理，發送成本更低，取消訂閱也更加方便，無需填寫電子郵箱資訊等繁瑣步驟，更具時效性和便利性，為用戶提供更好的體驗。

創作者亦可將 Podcast 作品產生 RSS (Really Simple Syndication)，RSS 是用來分發和匯集內容的資訊格式，可透過各式「社群媒體平臺」進行發佈，並在實際了解社會上的真實問題後，通過小組討論能正確地下主題標籤，切合經營主題調性，以利增加訂閱黏著度，讓使用者可透隨時獲得最新語音資訊，有效增加語音資訊傳播與取得的效率，讓議題討論聲量逐漸增加，進而達到增加社會影響力之目的。

(一) 年度議題討論

為建立大學生對周遭事物的觀察敏感度、提升討論力，提前設計寒假作業，讓學生放假時「看新聞」，並在開學第一週分享每個人關注的新聞事件。

課堂引導同學認識「新聞事件」的事實呈現與「議題」的觀點概念之不同。分享時，有的學生分享動機與自身連結性、有的學生表述看法，同時請小組蒐集觀察與聆聽的議題，以便未來編寫劇本時可以此為題。

(二) Podcast 介紹與設備初探

Podcast 的名稱源於 iPod + Broadcast 的組合，簡單來說，Podcast 就是聲音的節目，也可以稱為網路廣播。在本堂課中釐清 Podcast 與傳統廣播和 Youtube 不同之處，並說明 Podcast 的優勢。⁹

Podcast 的展現方式有單人、對談、多人等種類，內容則包含談話內容以及前、中、後的音樂搭配。

⁹ 根據 podcaster 傑西大叔製作的「繁中 Podcast 節目製作現況」統計，截至 2022 年 9 月，共有 1 萬 4000 個 podcast 節目誕生，足見其受歡迎且易入手之程度。



美術領域老師入班教學



學生接觸錄音設備

圖 5：引導課堂過程

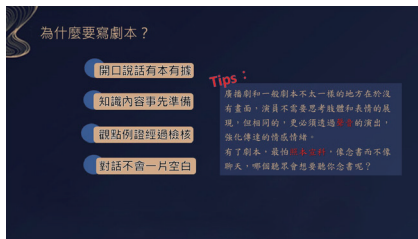
Podcast 入手簡單，可說是聲音版的 Youtube，跟傳統廣播不一樣的地方是傳播平臺，透過網路，毋需在固定時間就能無限次收聽，還具備基本互動功能。在疫情之後，多數人開始開設 Podcast 節目，也養成了在忙碌時收聽節目的習慣。

本堂課另帶領同學到簡易的錄音間，接觸專業錄音設備，並學習使用技巧。

（三）廣播劇本寫作與討論

以廣播劇本的寫作進行引導教學，並進行劇本主題、劇本內容的構思討論。

第二堂課進行口說表達的訓練。在劇本完成的前提下，分組以手機練習口說錄音，避免不自然的念稿，亦修正內容邏輯不通順之處。



教學教材



參考他人的建議

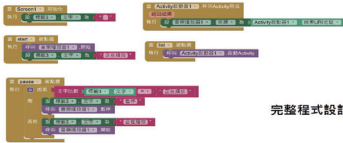
圖 6：討論並著手編製劇本

（四） 配樂和科技的導入

Podcast 的主體雖然是人聲，但背景音樂和音效的搭配絕不可忽視，音樂系教師透過電影配樂的三次播放聆聽，帶領同學認識關注不同的音響效果所營造的氛圍，以利同學思考該如何選取剪輯適合主題的配樂。同時也提供公眾版適用的音樂資料庫，讓同學在剪輯時有素材可使用。

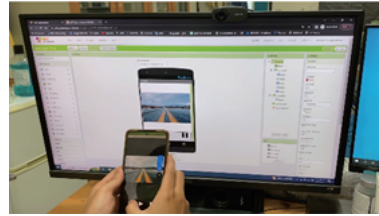
但大部分的 Podcast 平臺都是只支援線上聆聽，一旦沒有了網路，很容易會讓學習中斷，為了避免此情境，在最後一週的課程，由資工系的陳世曄老師帶領同學們使用 app inventor 2 去進行線下版的 APP 開發。App 學習帶來了許多優點，包括互動式的應用程式、多樣化的學習素材、學習者的彈性自主學習、可攜帶的學習體驗以及增加學習者的自信心。

Music_player程式設計



完整程式設計方塊。

圖像式程式設計教學教材



App 完成運行畫面

圖 7：導入科技協助

參、「以 AI 畫詩」、「你說我聽大學『觀』」 創作成果觀察與分析

一、「以 AI 畫詩」成果之觀察



你是風中最美的花，我會為你吹開遮
罩你的沙，成為那個最拉風的男子。



光影被愛意蹂躪，散落一地斑斕



你站在橋上看風景。



我對你的思念如冰山一角，靜悄悄地
浮在海面。

圖 8：在三十份完成的作品中，選出四幅較為完整的作品

從創作情詩到最後的 AI 繪圖，由多次輸入詩作關鍵字以產生的 AI 繪作經驗，觀察到：

1. 目前 AI 需要輸入英文關鍵字，而英文關鍵字無法正確反映學生的詩作。
2. AI 繪作有多種風格，風格不同就會出現完全不一樣的畫作。
3. 若以古典詩作產生的繪作繪比較符合「詩中有畫畫中有詩」的意象。

顯示 AI 與美感教育結合的新成果在表現形式和質量水準上存在很多不足，很多相關的繪圖作品只是在 AI 和藝術方面建立了比較淺顯和表面的關聯，反映了 AI 和繪圖的融合效果不太理想。AI 在繪圖創作方面存在著創作動機的情感限度、藝術表達的想像力限度以及作品效果的價值限度，沒有意識和思想是其根本局限。

二、「你說我聽大學『觀』」學生創作之觀察

由於以社會議題為主題，故本成果的命名，採用諧音雙關之意，同時意指「大學生的觀察」與「大學生的觀點」。成果為聲音檔，每則約十分鐘左右，包含開場、配樂與結尾。大部分的學生都接觸過 Podcast，同學們多以聽節目來紓壓或增廣見聞，比起觀看影片，更能一心多用，對於此次能親身體驗錄製節目的樂趣躍躍欲試。

Podcast 節目收聽網址：

<https://open.firstory.me/user/clev3ztn202qa01vwagmneznx>



上架成果分別為：

- 〈翊直不停聊 - 馬路如虎口〉剛拿到駕照的大學新鮮人，分享車禍的經驗，一點點笑謔、一點點勸告。
- 〈你說我聽大學觀 -- 臺灣將會又老又窮？〉從日本一則關於「壯世代」的報導，聯想自己的父母與未來。
- 〈情緒勒索〉時下常聽到情緒勒索這樣的說法，剛剛成年的大學生對於親子關係與朋友關係如何看待？又如何安住自己的內在？
- 〈你說我聽大學觀 -- 什听有約，臺東在地旅行〉大多數新鮮人都是第一次離家，到外地求學，對於臺東有哪些認識？對於自己的課餘生活有哪些安排？

教師針對學生創作過程與作品成果的觀察如下：

1. 六組同學最後只有四組完成，顯示在編寫、錄製、剪輯製作的環節上，對於初次嘗試的同學來說並不容易。
2. Podcast 節目往往予人「輕鬆聊」的感受，但親身體驗之後，會發現必須要站在聽眾的角度思考，節目內容得言之有物，還要精準計算時間、口齒清晰，需要調整的環節不少。
3. 原預設學生能在社會議題的討論之後，提出創見，但最後談老人化社會的那一組只提出了壯世代概念的介紹；原本值得期待的討論 AI 繪圖是否擁有智財權、校園是否該設立吸菸區等議題，皆因各種因素而未能完成成果，僅有學習體驗的過程。
4. 通過雲端上架和 APP 科技輔助，原本希望傳布並達到社會影響力的部分，最後未能完成。推測是本設計規劃時程拉得較長，而最後成果在期末，難以再進行追蹤展現與討論反思。

肆、反思與建議

科技和美感教育的融合問題的發展一定要與時俱進，要用好奇的、包容的、探究的眼光和文化的同步語境，去看待進入世界前沿的新興科技與美感教育的發展問題。

在本通識中文閱讀書寫課程當中，我們期望藉由訓練學生寫詩，同時提升其想像力，但並不是人人都能做到如王維般的詩、書、畫、樂俱精，也無法像美產系的同學，在繪畫的術科能力上有先備優勢，導致無法人人達到詩中有畫、畫中有詩的境界。

雖然繪圖 AI 工具能快速生成圖像創作，但要讓風格掌握在自己的想像範圍當中，就必須靠描述詞（Prompt）給予 AI 提示，也就是明確的關鍵字詞，是掌握圖片結果的關鍵，但一張圖的描述詞大約受限約 200 字元（字母），導致可能無法將所有細節一次就全都涵蓋在一個作品當中。未來建議將描述詞製作成類電影「分鏡」腳本，透過多張圖像切換帶出詩中所表達之情境。

另外也可以試著加入些風格的描述，能有機會讓 AI 幫人畫出像該風格類型的創作，例如水墨畫風格，即可輸入「Chinese ink painting」的描述詞，又或者輸入畫家名稱「by Hokusai」後便會獲得浮世繪大師「葛飾北齋」畫風的作品等。

雖然 AI 圖像生成工具，可以幫助我們製作出令人歎為觀止的畫作，但基本層面的是要創作者懂得如何去描述，並讓 AI 能夠生成得出來圖像，其基本功，大概就是文學的底蘊，因為我們筆墨所無法形容的，也就無法讓程式描繪出來，此亦是回歸到科技與文學藝

術結合的本質。由於 AI 生成藝術發展仍處於初始階段，期待各 AI 生成藝術平臺持續加強繪畫理論的研究與建立科學的理論系統，將有助於跨領域的持續發展。

至於自媒體 Podcast 的展現，在本次跨領域合作中，成果展現未能盡如人意的原因，可能是受限於課堂時間和設備，未能確實的手把手帶領同學製作；亦可能是同學的表達力和實踐力都不足。未來建議可先導入業師的經驗分享，或以工作坊形式先操作錄製作品粗模，將課程時間調配到以成果分享會、APP 製作上架為成果展現。

針對研究部分，初始較著力在創意的課程設計與教學方法，並未事先設計問卷或訪綱，僅有可信度較低的課程反思能呈現部分質性成果。未來進行這樣的嘗試時，若能事先規劃研究後續，將較能掌握學生端的反應效益。

新興科技和跨領域的整合導致了通識教育的創新和發展的多樣化，人工智慧技術的發展與應用，為人們提供了具現創意發想的有利條件，從而產生了新的跨科整合模式。最後，我們認為：

1. 人工智慧（AI）目前尚不能做到「畫中有詩」，頂多做到「畫中有意」，而又取決於操作者如何給予指令。
2. AI 繪作是否能稱之為藝術作品，甚至能否取得智慧財產權，討論甚多，無法在跨領域課程中探究，但的確值得持續關注。
3. 透過 Google Play Store 上架 App 作品，需遵循行動 App 安全開發指引與應用，加強宣導資訊素養相關觀念，並提醒學生應避免使用第三方平臺進行上傳與下載 App，降低資訊安全風險。
4. 在疫情的推動、科技的不斷進步以及人們時間分散的情況下，Podcast 正逐漸成為全球趨勢。創作者可以透過 Podcast 的 RSS

功能深度了解語音節目的表現，然後據此採取措施，有效地追蹤後續的影響力，實現課程設計的最初目標。

5. 跨領域的教學設計的確可以產出貼合生活的創作作品，亦需要各領域教師跨出傳統學術研究思維，與時俱進的改善教學的方式，為學生思考更多元、有效的教學步驟以達到成效。

參考文獻

1. 余蘋（2021）。自媒體如何成為意見領袖？以知識型自媒體為例〔未出版之碩士論文〕。清華大學科技管理學院經營管理碩士在職專班。
2. 李昌樺（2023）。人工智能繪圖產業介紹 - 以 Midjourney 為例〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學科工商管理學系暨商學研究所碩士論文。
3. 林采葳、林淑媛（2021）。科技藝術之創作思考及互動美學特質之分析與探討。載於臺灣數位媒體設計學會（主編），數位媒體設計國際研討會論文集（頁 512-520）。臺灣數位媒體設計學會。
4. 陳靖（2023）。一個探討影響人們使用教育元宇宙意願因素之研究〔未出版之碩士論文〕。國立暨南國際大學資訊管理學系碩士論文。
5. 曾瓊瑤（2020）。大學閱讀書寫教育的可能性探索－以臺東大學課程的建構與革新為例。長庚科技學刊，32，105。
6. 楊惠嵐（2023）。次世代內容－文化領域之新興科技應用與挑戰。臺灣經濟研究月刊，46(6)，31-38。

7. 葉新華（2022）。談大學跨域教學的可行與困境作為。臺灣教育評論月刊，11(4)，1-11。
8. 劉婷（2022）。科技藝術：數字人文研究新領域。田家炳中華文化中心通訊，10，20-22。
9. 諄筆群（2022）。誰來告訴我們什麼是「Metaverse」？。點教育，4(1)，7-9。
10. 謝念慈（2022）。教育 4.0 時代跨域教學的必要性與因應。臺灣教育評論月刊，11(4)，21-27。
11. 羅逸平（2022）。跨域課程在大學教室中的挑戰與反思。臺灣教育評論月刊，11(4)，8-12。

作者簡介

王蕙瑄

國立臺東大學專任助理教授，國立臺東大學兒童文學研究所博士。專長為兒童讀物、出版、編輯、閱讀寫作；曾任國立臺東大學通識教育中心行政事務組組長（2019.08~2023.01）、國立空中大學兼任講師（2008.02~2008.07）、小魯文化專任編輯（2007.07~2008.02）。出版知識圖文書《酷！雜糧智慧博物館》（農糧署 2023.10）、圖畫書《頑皮猴的釋迦遊樂園》（農糧署 2022.01）《我不要遲到》（小文房 2020.02）等、兒童小說《認養一個小妹妹》（狗狗圖書，2005.07）等。

陳世曄

國立成功大學工程科學系專任副教授，國立成功大學工程科學系資訊與應用組博士。專長為數位雙生技術、人機協作系統、智慧物聯網；曾任國立中正大學通識教育中心講師（2014.12～2016.07）、國立臺東大學資訊工程學系專任教師（2017.08～2023.07）、國立臺灣海洋大學資訊工程學系專任教師（2023.08～2024.07）。

慈濟科技大學的特色通識教育

——用身體去認識多面向的自己

胡凱揚 / 慈濟科技大學全人教育中心教授
王承斌 / 慈濟科技大學全人教育中心助理教授

一、建構具備特色的通識體育

早期臺灣的教育制度受到其他世界先進國家影響，其中於大學推動通識教育的概念也在美國、英國等知名大學開始設立後，各國跟進推波助瀾的情況下，臺灣也在 1984 年由教育部發函全國各大專院校，要求各校必須辦理四至六學分的通識選修科目，於是臺灣教育開始開啟通識教育的第一步，就在當時有許多學校在執行上不明其意的情況下上路，一切都是全新的開始（方永泉、湯仁燕，2015）；之後則在 1996 年教育部將部訂共同必修科目廢除後，依照大學自主的概念下，讓各校依照各自的辦學理念規劃校訂共同必修科目，讓原先的一元走向的政策轉變為各校多元自主的發展方向，也因此開啟通識教育的自主與多元性。

一路走來，通識教育在各校除了定位紛雜外，也經常在專業與通識發展上的衝突與落差下相互對立，在各校經營上的人力與經費問題相互拔河的情況下，更使得通識教育經常是處於有志難伸的狀況，通識教育自 1990 年代開始引進大學教育體系，長期被視為是專業教育下的補充課程，並且被侷限於早期共同必修課程的框架之中，以至於經常落入成為無關痛癢的「營養學分」；但是大學教

育應超越專門知識之研究與傳授，單憑專業科目的訓練是匱乏不足的，而通識教育正好是能夠導正大學偏重專業教育的偏差教育，增加學生的基本知識，提升學生在人文內涵與精神上的陶冶，補足專業教育上的侷限，能夠以從不同的角度去觀察、了解並深入思考問題的本質（李曉青、但昭偉，2018），這也是通識教育必須存在大學教育的核心主軸。

而慈濟正是以人為本、以品德為主作為辦校的教育宗旨，慈濟志業自 1989 年慈濟護專創校開學以來，至 2000 年 7 月，完成幼稚園、小學、中學、大學、研究所之全程、全面、全人的「完全化教育」，其共同理想和目標是以「慈悲喜捨」作為校訓，以「尊重生命、肯定人性」為宗旨；以「品德教育、生活教育、全人教育」為目標，不僅重視專業教育，更重視啟發人的「良能」；希望在這個人生價值觀模糊不清的紛亂時代，塑造教育的典範（慈濟全球資訊網，2021）。因此，慈濟學校對於通識教育是格外的重視，並且強調通識教育的力量，透過不同的方式讓通識教育能夠真正發揮教育功能，讓教育不單純只有專業，而是具備人文精神的專業，因此造就許多通識特色課程在慈濟的教育體系中滋養著學生們的心靈，也使其成為了學校的特色亮點課程。

以下則舉例介紹三個在慈濟科技大學裡極具特色的體育課程與活動，透過這些通識課程給予學生更多不同的建構，讓學生透過身體去認識多面向的自己。

二、每一滴汗，代表一個堅持

跑，跑步對於你來說，是甚麼樣的一件事？對於慈濟科技大學的學生來說，跑步代表著探索，也代表著日常；跑步，是一種對自

己的探索，也是再平凡不過的日常，學生們透過每天下課後的堅持和恆毅，用自己的雙腳探索著那個自己是不是可以再多堅持一下，用每天無懼天氣寒冷或是炎熱的勇氣來證明自己是不是可以再多一點堅強，慈濟科大的學生用跑步來認識自己的無限可能。「校園超級馬拉松」，是一個慈濟科大的特色活動，學生們會利用每天下課後的四點半走向操場，直到宿舍關閉前的七點半，挑戰自己究竟在一個學期的時間可以累積多少圈操場的堅持，挑戰自己究竟可以有多自律照顧好自己的健康。每一步，都代表每一份堅持，斗大的汗珠從臉上滑落下來的瞬間，一顆顆的努力和付出，都象徵著學生們用自己的雙腳和毅力創造屬於自己大學生活的不平凡。

人們對於「成功」兩字的定義隨著社會文化與時間更迭而有著不同的詮釋，過去人們常用「智商（intelligence quotient）」來預測與決定個體是否能夠成功的重要因素（Gottfredson, 1997），但後來有部分學者發現，高成就的人似乎比其他人更具有堅毅的特質，相較於天賦，後天的努力加上長時間的堅持，可能更是影響成功的關鍵要素（Ericsson & Charness, 1994; Howe, 1999）；Duckworth, Peterson, Matthews 和 Kelly（2007）更進一步將這種個體主動願意堅持完成一件事情的特質稱之為「恆毅力（grit）」，也就是「即使遇到困難，也能夠有勇氣和決心繼續做下去的毅力」的意思；因此，當學生們能夠在學習階段培養對事物的恆毅習慣，不論是對於學習或是態度上都會有良好、正面的效果，也會是未來就業上的重要能力。

心理學家 Duckworth（2013）認為，技能是「才能」與「努力」的乘積（ $\text{Skill} = \text{Talent} \times \text{Effort}$ ），而成就是「技能」與「努力」的乘積（ $\text{Achievement} = \text{Skill} \times \text{Effort}$ ），因此無論是對於技能的養成，

或是成就的累積，無可取代的是個體對於持續努力的堅持，這也再再的說明了堅持恆毅對於成功而言的重要性。回顧恆毅力過去的研究提到，當學生開始學習對於困難事務的堅持時，有利於培養學生的恆毅力（Duckworth, 2016）；學者 Gardner 等人（2008）持續追蹤一萬多名美國高中生直到 26 歲，發現在高中持續參與兩年課外活動的學生，比僅參與一年的學生來說，大學畢業的機率來得高許多；因此學生們如果能夠在成長過程中，能夠對投入的事物堅持到底，需要恆毅力，也同時培養了個體的恆毅力。

有別於其他學校，慈濟科技大學的體育學科希望能夠提供給學生們有更堅強的心理韌性去面對未來工作職場壓力，並且無時無刻的提醒自己要記得照顧身體，因此自民國 99 年起開始辦理「校園超級馬拉松」活動，迄今已超過十個年頭，透過每天的課後時間，到操場累積跑走的圈數作為紀錄，除了要培養學生們的就業軟實力外，也讓學生能夠養成保持運動的好習慣，更重要的是希望學生能夠透過各種學習管道建立時間管理與自我管理的概念。根據慈濟科技大學 110 學年校務研究發現，學生當學期越能夠堅持累積跑走的圈數，該學期的學習成效平均也就越高，顯示越能夠堅持和自我管理的學生，相對的學業成績也會越有好的表現（表一），研究結果顯示兩者之間有著正相關存在；如表二顯示，當學期累積超過 100 圈以上的學生，在學業成績表現相較於較容易放棄的同學來說，有更好的學習成效（胡凱揚，2023），顯示活動的參與不只是鍛鍊健康的身體，還能夠調適身心，讓大腦思緒更加地清晰，藉此提高學習成效。慈濟科技大學的全人教育理念中，期望透過各種正式或非正式的課程，讓學生探索自己的可能性，尋找與發展屬於自己的自

我概念，因此設計了許多特色正式課程與非正式課程，目的就是為了讓學生們在求學期間能夠認識自我、接受自我，藉此去探究自我、發現自我，進而開始啟發自我、成就自我，讓自我能夠發揮無限的可能。

慈濟科技大學的學生們用跑步來創造自我，那，你們呢？



【用微笑堅持著每天的每一步】



【用每一步發現自己的可能性】

表 1：學生在心智韌性、學習成效及利社會行為之相關矩陣

變項名稱	心智韌性 (1)	學習成效 (2)
(1)	1	
(2)	.098*	1

表 2：不同圈數組學生在學習成效之 t 考驗分析摘要表

因素	組別	人數	平均數	表準差	t 值	p 值
學習成效	高圈組	147	82.41	6.47	2.07*	.039
	低圈組	281	81.02	6.63		

* $p < .05$

三、每跑一步，代表一份感恩

慈濟志業所創立的學校，皆是以人為本、以品德為主的理念做為辦校的教育宗旨，希望能夠在人生價值觀模糊不清的紛亂世代裡，塑造教育的典範（慈濟全球資訊網，2021），教育不單只是知識上的傳授，相對地應從良好的生活教育，透過課程或是活動形塑道德人格，並且將其內化成為生活中自律的品性，這才是教育最重要的責任（楊秀婉、黃榮欽、林建德，2020）；透過各種教育的方式，推動良善的大愛精神，完整教育學生的品德，將「感恩、尊重、愛」作為教育的方針，這也是創辦慈濟教育志業最重要的核心價值，並且透過教育翻轉人生、人品與人格，揚善正確的人生價值。

慈濟科大在體育教育的推動上，希望透過身體活動的方式讓學生體會到不一樣的教育概念，引發學生堅持的信念、正信的心理價值、正確的道德觀念，以及發展建構良善的人格特質，這也是體育的教育本質；在學生參與運動的過程中，但未必從頭到尾都會是美好的經驗，有時會先經歷痛苦、不適或磨難的情緒感受，而卻能夠從過程中學習與體驗到面對心中所設定的目標堅定不移的信念，經歷這些考驗和心理轉化，能夠學習到心理韌性（resilience），這樣的心理能量能夠產生正向的想法去因應，當個體遭遇困境或挫折時，將更容易產生正向的心理想法，像是感恩或利社會行為（吳相儀、張聖翎、蕭舒謙、簡晉龍，2018）。

「感恩」被正面心理學者譽為美德之母（Wood, Joseph, & Linli, 2007），認為感恩的定義是：在獲得正向經驗或結果的情況下，個體懷抱著感激之情去辨識及回應來自於他人仁心善意的一種情緒特

質；也就是說感恩情緒較強的個體，較常經驗到正向情緒，例如：愉悅、樂觀、愛等等，而也能讓人不容易受到嫉妒、貪婪、怨恨等負面情緒的影響（李宙榮、季力康，2017）。因此，養成學生時時刻刻都能夠感恩情緒，對於學生整體人格發展以及全人健康有著格外重要的教育意涵。

而佇立在綺麗山水旁的慈濟科技大學除了擁有美不勝收的自然美景外，還有一項美麗的人文教育，在這裡就讀的學生們必須要學習對事事抱持著感恩的念頭，這樣的善念除了在教室裡傳遞，校園裡傳遞，更在生活中傳遞。遙想當年在成立這間學校時，創辦人證嚴法師每天每天都用雙腳帶著滿懷著對於十方大眾的感恩心情，看著這個學校一磚一瓦的搭建起來，而她所走過的這一段路便是慈濟人口中的「師公路」；因此慈濟科技大學體育學科自創校以來，一直維持著這項傳統，也希望透過身體力行的方式，讓學生們體會當時創辦人一步一履所走過的路，一邊跑著一邊遙想著那一路的感恩情懷，這一切的一切都富含著來自十方大德對於社會的希望和期盼。這是一場屬於慈濟科技大學專屬的路跑活動，從天剛亮的清晨五點半就在校長的發令下鳴槍起跑，學生們看著破曉黎明從學校大門出發，帶著感恩的心情，每跑一步，就是一份感恩；而這長達十公里的路途，其實一點也不覺得遠，因為每一公里都有著老師們的加油打氣跟能量補給，有時幸運的話，還可以巧遇羅文瑞校長從身邊跑過，並且親切的跟同學們打招呼，在全校教職員和慈濟志工的全程護持，讓學生們能夠在最安全無虞的情況下，帶著元氣滿滿的朝氣回到精舍，並且在心靈的故鄉前回應著充滿法喜的一鞠躬。

而這場充滿感恩情懷的路跑，也是慈濟科技大學體育學科特別設計出來的一堂不一樣的體育課，除了希望學生們能夠透過身體

活動的方式讓自己養成運動的好習慣之外，也給了同學們一個不同於以往體育課程的挑戰；一段十公里的路程，不僅可以看到同學們的堅持與毅力，還可以看到同學們的相互鼓勵和支持，每每總是能夠看到夥伴們為了自己的同學一起向前，有人說「一個人可以走很快，但一群人可以走很遠」，這句話就是這場體育人文饗宴最好的代言；就好像在他們的人生道路上一樣，一起努力、一起歡笑、一起堅持到最後，奠基起的友誼是他們人生中最美好的禮物。記得有一年，有一位自小罹患腦性麻痺的同學，堅持自己要靠著自己的雙手和雙腳完成這趟旅程，而這一路上難免會跌倒、會痛苦，但他相信就像他的人生一樣，雖然比較慢，但一定可以完成的，他的堅持感動了其他的同班同學，同學們全程陪著他一步一拐的回到精舍，因為他想親自跟上人說聲：感恩您（慈濟科技大學影音新聞專區，2013）。

體育課，可以很歡樂，可以很熱血，卻也可以充滿著人文素養；慈濟科技大學，用路跑來形塑學生的品德，用運動來陶冶學生的人格，那，你們呢？



【黎明晨曦與一群慈濟的孩子】



【堅持，每一步所留下的回憶】



【現任校長羅文瑞每年也都投入其中陪著孩子們跑回精舍】

四、充滿勇氣與浪漫的課程

教育部體育署自 2017 年起開始推動戶外探索體育計畫，希望能夠透過走出教室的戶外課程設計與活動安排，讓學生們能夠獲得身體活動的知識與技能，更能夠獲得許多情意上態度，像是合作、公平競爭、挑戰逆境等（吳崇旗，2018）；探索教育（Project adventure）是有目的性、有計畫性的執行教育過程，透過與環境的交流學習，與個體本身及成員間相互關係的媒介，突破個人的舒適圈、安全圈及習慣圈的學習歷程，並使個體能夠有所成長與省思（徐欽賢、鄭桂玫，2007）；Hattie, Marsh, Neill 及 Richards（1997）將探索教育的主要效益分為六大面向，分為：領導能力、自我概

念、人際關係、人格特質、問題解決及冒險特質；而在體驗課程或活動中，教師或指導員可依循 Kolb 經驗學習圈（圖一）的四個步驟引導學生成長與改變，包含了體驗與知覺、解析與反思、概念化及應用之生活模式，讓課程不只是探索與冒險，更具備了教育的意涵，可以透過課程中的體驗與挑戰，將其經驗與感受反饋到及應用在生活之中，也依據這樣的教育理念慈濟科大的老師們設計出一堂有別於以往的戶外探索冒險課程。

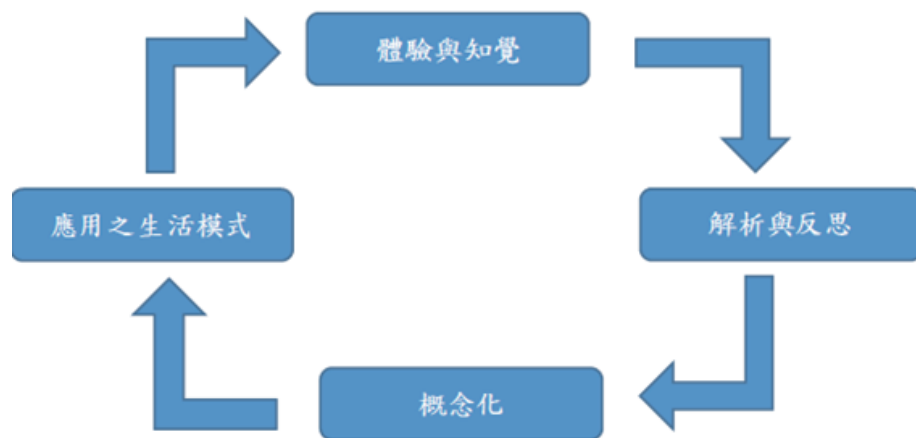


圖 1：Kolb 經驗學習圖

花蓮的鯉魚潭除了是家喻戶曉的觀光勝地之外，也成為了本校上課的特色地點，透過課程的引導，讓許多學生能夠更接近、了解花蓮在地的美，休閒獨木舟體驗微型課程已連續開設已超過四個學年，讓同學們在優美的湖畔山影下，以平臺式獨木舟進行划行體驗，在校內是一門學生口中的秒殺課程。而在這門課程裡，除了了

解鯉魚潭成因、地貌與生態外，更能優閒地划著獨木舟，徜徉在美麗的湖光山色中，最後再以最瘋狂的投湖體驗畫下句點，一場充滿勇氣與浪漫的湖水漫遊就在慈濟科大的課堂中發酵。

學生們在要下水之前，都會經過教練們細心教導操槳的技巧、正確握槳的姿勢、安全的上下船的方法以及救生衣的正確穿著等基本訓練，在下水前一一檢查每個細節以保障全員的安全，也提醒同學勿隨意脫下救生衣，隨時注意水域狀況，以避免發生危險。就算是做足了安全措施，對於有些會怕水或是水性不佳的學生們來說，漂浮徜徉在平流水域中也是需要克服不少心理障礙，因此對於學生們來說，這也是一場挑戰自我、跨出安全圈的勇氣之旅。

這門課程中挑戰性最高，也是難度最高的部分就是學習與體驗翻船、落水及復位動作，透過教練耐心的指導以及學生們彼此相互協助下，都能夠一一完成這些動作和學習，特別是對於比較不熟諳水域活動的同學們，真的是人生的一大突破；而每次到了戶外活動的尾聲，一定會來到活動中的最高潮，也就是許多同學期待的跳湖體驗活動，從原本有點害怕、擔心的情緒，到跳完之後還想再一次的瘋狂，在各種創意的跳水姿勢中完美的結束了整個戶外活動課程。

這門課程除了玩樂體驗外，還有手做格陵蘭獨木舟課程，透過不同的施作工法的方式，從無到有，親手打造一艘具有生命意義、獨一無二的海洋獨木舟；透過講師的指導，將施作設計進度最佳化，減少資源的浪費，融入愛物惜物的人生態度，讓學生體驗不一定要追求別人眼中的完美，而該是在不完美的過程中，成就屬於自己的一場完美學習。

慈濟科大的學生們用浪漫打造屬於自己的勇氣，那，你們呢？



【山光湖水下浪漫的一堂課】



【冒險與勇氣的獨木舟】



【獨一無二的獨木舟】

五、通識教師的教學反思

面對少子化的社會趨勢，對於通識教育來說，更應該是必須要發揮亮點的時刻，能夠讓學生了解身為一個大學生應該具備的人文、知識與涵養，拒絕成為一個只知道製造、生產能力卻缺乏情感與溫度的工具。身為通識教育的教師，應以學生的學習面相為經，以學生的蛻變為緯，縱橫貫穿在大學生活，讓學生在學校裡的學習和成長不僅止於課本或教室裡，更應該落實在他們的生活體驗中，讓他們能夠沉浸在完整的全人教育氛圍下成長，讓通識教育能夠發揮最大的力量去幫助學生成為一個更好、更完整的人。在學習面

向，教師應更加去思索透過課程內容的引導，豐富學生的學習範疇，增加在各方面的學習廣度，讓學生能夠透過更多元的想法與刺激，豐富他們的人生。

而對於花東地區的孩子們來說，學校就像是他們成長路上唯一的加油站，而如果這些加油站員工都不願意替這些孩子們的人生注入有別以往的動力時，他們的人生就只剩下那些制式的黑白框架，走不出色彩，更遑論要擺脫人生的框架與羈絆；因此，對於通識教育者來說，能夠給予這些孩子們一顆堅毅的自信心、一份溫柔的感恩心、以及一股勇於挑戰的勇氣去面對未來的世界，這就是我們最大的使命。

參考文獻

1. 方永泉、湯仁燕（2015）。**教育的想像：演化與創新**。學富文化：臺北市。
2. 李曉青、但昭偉（2018）。論臺灣通識教育與專業教育融合之困境與發展。**通識教育學刊**，21 期，33-55 頁。
3. 李宙縈、季力康（2017）。大學運動選手感恩對體育道德之預測：教練領導行為調節效果。**運動表現期刊**，4 卷 2 期，79-86 頁。
4. 吳相儀、張聖翎、蕭舒謙、簡晉龍（2018）。感恩到幸福：從富源利探討感恩與心理健康之關係。**教育心理學報**，50 卷 1 期，83-106 頁。
5. 吳崇旗（2018）。鍛鍊品格、體育加值：探索體育新政策。**學校體育**，164 期，4-5 頁。

6. 胡凱揚（2023）。從校園超級馬拉松活動探討學生恆毅行為與學習成效之關聯性。論文發表於 2023 技職教育永續發展學術研討會，臺北市。
7. 徐欽賢、鄭桂玫（2007）。戶外冒險教育之比較研究—以臺灣與美國為例。嘉大體育健康休閒期刊，6 卷 2 期，168-176 頁。
8. 楊秀婉、黃榮欽、林建德（2020）。人文教化的佛教辦學—慈濟大學教育理念之分析與詮釋。玄奘佛學研究，34 期，63-89 頁。
9. 慈濟全球資訊網（2021）。教育。資料引自：<https://www.tzuchi.org.tw/about-us/2017-11-20-01-15-13/%E6%95%99%E8%82%B2>
10. 慈濟科技大學影音新聞專區（2013）。慈技路跑有始有終 賣力跨越障礙。資料引自：<https://www.tcust.edu.tw/p/406-1000-18558,r210-1.php>
11. Duckworth, A. L. (2013). *Angela Duckworth: The key to success? Grit*. Retrieved from <https://tedsummaries.com/2014/04/08/angela-lee-duckworth-the-keyto-success-grit/>
12. Duckworth, A. L. (2016). *Grit: The power of passion and perseverance*. New York, NY: Scribner.
13. Duckworth, A. L., Peterson, C., Matthews, M. D., & Kelly, D. R. (2007). Grit: Perseverance and passion for long-term goals. *Journal of Personality & Social Psychology*, 92(6), 1087-1101.
14. Ericsson, K. A., & Charness, N. (1994). Expert performance: Its structure and acquisition. *American Psychologist*, 49, 725-747.
15. Gardner, M., Roth, J., & Brooks-Gunn, J. (2008). Adolescents' participation in organized activities and developmental success 2 and

- 8 years after high school: Do sponsorship, duration, and intensity matter? *Developmental Psychology*, 44, 814-830.
16. Gottfredson, L. S. (1997). Why g matters: The complexity of everyday life. *Intelligence*, 24, 79-132.
17. Hattie, J., Marsh, H. W., Neill, J. T., & Richards, G. E. (1997). Adventure education and outward bound: out-of-class experiences that make a lasting difference. *Review of Educational Research*, 67(1), 43-87.

作者簡介

胡凱揚

現職：慈濟科技大學醫務暨健康管理系主任（時任全人教育中心體育學科組長，101 學年度—111 學年度）。107、108、110-112 曾通過五次教育部教學實踐研究計畫，並於 112 年經由教學實踐研究領域升等取得教授資格。

王承斌

現職：慈濟科技大學全人教育中心兼任招生組組長。自 108 學年度起開設「休閒獨木舟」課程。

凸顯技職特色的中語文教學

—以「中文閱讀與表達」課程之實施為例

楊淑雯 / 崑山科技大學通識教育中心助理教授

林麗紅 / 崑山科技大學通識教育中心副教授

前言

100 學年度開始，崑山科技大學便參與教育部推動的全校型中文閱讀書寫課程革新推動計畫。閱讀書寫革新計畫的精神是將生命教育融入語文教育的學習，推動六年半下來已有不少成果產出。這個計畫對國內大專院校的國文教學產生很大影響，如生命教育融入教學的精神、小班制的教學、TA 的培訓、教材的編製及教案的設計等，對本校的國文教學注入不少活水和創意，特別是以學生為本位進行課程設計及加強學生中文閱讀與書寫的訓練。崑山科大的國文教學革新，特別凸顯技職院校的實作精神，並持續創新教學的實踐。本文藉由楊淑雯、林麗紅兩位老師在課程中的實踐過程，具體而微的說明從 100 學年度以來崑山科大在國文課程的變革與成效。

壹、「中文閱讀與表達」課程之核心目標

一、校定基本素養

崑山科大校定基本素養包含人文關懷、公民素養、國際視野、團隊合作、語文溝通、資訊處理、應用創新等七項。本著素養導向及跨域整合的教學理念，本校通識教育在教學面希望以學生為主體進行創新教學模式，並透過教案及微學分課程設計，提升學生學習動機，養成其自主學習之行動力。「中文閱讀與表達」作為本校大一學生的核心通識課程，必修4學分，主要依據人文關懷（富含基礎人文素養與實踐社會關懷理念）與語文溝通（具備與人互動有效溝通的聽、說、讀、寫能力）這兩項基本素養來規劃。

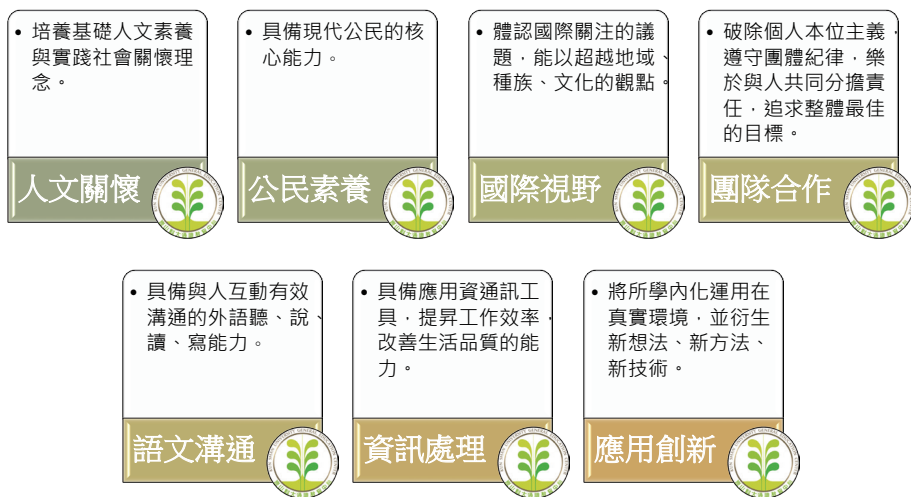


圖 1：崑山科大校定基本素養

二、國文課程的變革

技職教育在本質與實務上，主要在輔導學生具備專業能力並學以致用。狹義的技職教育是以技能訓練為導向，但以宏觀的角度定義，應視為「職業生涯準備」之教育。技職院校與一般大學院校最大的差異在：強調實務與理論的一致。對於基礎學科能力較弱的技職院校學生，要用普通大學通識教育的實施方式依樣畫葫蘆，實是緣木求魚。因此從實際的教學面而言，課程、教材、教學方法、教案設計都要有所區隔，即便是語文課程，也應結合實務與理論。

隨著專業知識和技能的工作增加，對於聽說讀寫的素養要求更高，本校從 100 學年開始參與教育部推動的全校型中文閱讀書寫課程革新推動計畫，109 學年更將原來的「國文」課程改名「中文閱讀與表達」，並訂定「崑山科技大學高等教育深耕計畫補助優質通識教育課程作業要點」，鼓勵教師進行課程改革，推動以「敘事表達」為主軸的課程目標，以培養學生從學校到進入職場所需的讀寫與表達能力。

三、以生命敘說為主 / 實作為體的中語文教學

做為技職大學的教師，我們觀察到本校學生期待從課程獲得有助於職場生存的溝通表達力，因此設計了以生命敘說為主 / 實作為體的中語文教學。前者，透過蘊涵社會共同情感及價值之文學文本，與學生分享各種生命故事，並經由書寫統整生命經驗和感悟，深刻了解其生命軌跡，希望學生從中學會肯定自己並關懷周遭所有生命。實施結果顯示學生不僅對故事文本有極高興致，對提昇生命概念的理解亦有顯著成效。後者，美國教育學者艾德格·

戴爾（1969）提出的「經驗錐」（Cone of Experience）中即提到在學習過程中若讓學習者先從具體經驗入手，比較有利於抽象的學習，也會創造出不同程度的學習成效。像是透過閱讀聽講，兩週後留存的記憶約 10~20%；看圖片、影片、觀展或看示範留存的約 30%~50%；透過實際操作、親身體驗或教導別人留存的可提高到 70%~90%。通過「做中學」，除了鼓勵透過實際的行動來印證相關知識外，還可以提高專注力及學習動機，讓學習的成效獲得增長。

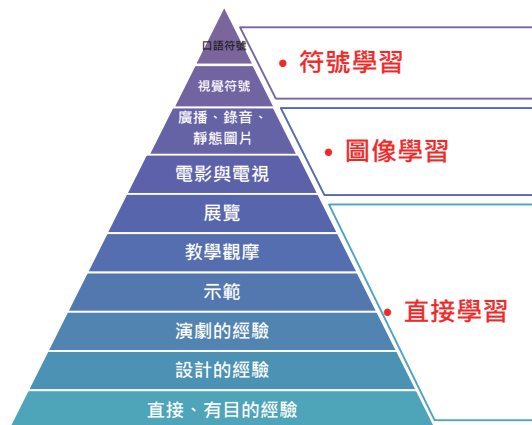


圖 2：經驗錐

貳、「中文閱讀與表達」課程之實施

凸顯技職特色的語文課程，乃將技職院校實務與理論相結合的精神落實在課堂的學習之中。教師避免課堂單向的知識傳授，儘可能透過課堂設計，讓同學展現所學、發揮創意、增加互動。教學方

案包括：創意書寫、上台講述、結合手作、身體演繹、分組討論、行動閱讀等，目的在讓學生透過活動活用課堂知識。進行實作的過程，學生可以觀察、省視、檢討課堂所學，延伸中文閱讀與表達的內涵；一旦教學現場變得活潑多元，學生也不至於沈浸在自己的「滑」世界中。

一、主題式教學與多文本閱讀

中語文教學若以傳統的文類方式來進行，必定落入語文運用的範疇，因此跳脫用「文類」選文的編排方式，改以「主題」來撿擇教材，實施主題式教學，更能達到課程目標。規劃主題式的單元，引導學生先建立相關的背景鷹架，形成問題意識，然後才進行文本的閱讀。以主題編排教材的優點是學生不再是一個點（單篇文章），而是一個面（多文本）的學習，在單元主題下，從個別文本提取有關的訊息，進展到跨文本的推論能力，並且比較不同文本的寫作意圖，引導學生進行多文本的訊息整合（省思與評鑑）。

二、課程活動與數位工具

講述是最常見的上課方式，卻因為缺乏與學生的互動，容易造成學生被動的學習，以至專注力下降。因此課堂中安排課程活動往往能提高學生的參與度。此外，滑世代的來臨，讓教師們不堪其苦，與其限制上課不能滑手機，不如適時運用科技產品與應用程式增進師生互動，甚至融入遊戲化的學習，諸如 Kahoot，這是一個免費的線上測驗與學生反饋系統平臺，能讓教師製作課堂的問答活動，對促進學生的課堂參與並執行學習評量成效良好。

不少教師也會運用社交軟體 Line 建立課程群組，除了發布課程訊息、聯絡學生，善用 Line 群組進行作業反饋，例如讓學生閱讀完一篇文章，並且到群組記事本回覆指定的問題…此法的即時性與互動性都能讓學生專注課堂當下。設計具創意的活動有助於學生深化課程主題，亦能激發學習動機並作為書寫的引導；科技不但改變了學生應學的東西，同時也改變了他們能學的東西，只要是對學生學習真正適切有效的方式，不妨以開放的心態進行學習與嘗試運用。

三、任務型的作業

過去中語文課程的評量，常側重測驗性評量，以紙筆考試或書面報告為主，學生的能力表現較受侷限。若能創新教學設計，每個單元提供具有明確目標和要求的任務活動，由個人或團隊合作完成，從中推論學生在知識、思考能力及應用上的表現，讓學生透過多樣化的形式以展現學習成果，也需要學生投入較多的時間及努力，此即任務型作業，有助提高學生的學習動機，亦可培養學生的批判性思維和解決問題的能力，接下來的內容將詳加說明。

參、特色成果

一、運用圖像設計於讀寫活動

文字強化記憶，讓語言表達更細密準確，人際間有了更高層次的溝通。因此，文字的發明是人類開啟文明的重要的表徵。以人類文明發展史而言，最初文字的生成，基本上是由圖形變化而來。埃及的象形文字、古印度文象形文皆然，而中文造字有倉頡六法，首為象形。東漢許慎定義象形造字乃「畫成其物，隨體詰詘」更是說

明文字的構成和圖像的關連。文字的發明乃由圖像變化而來，文字和圖畫應該是相互依存，可相輔相成的，但今日「文字」和「圖像」卻變成兩個不同表達意念的概念，也被認為是不同的學習媒介。

心智圖聖經（The Mind Map Book）一書中，東尼·博贊（Tony Buzan）提及圖像的關鍵成效，為什麼俗話說圖像勝過千言萬語，因為它們應用了各種的大腦皮質層技能：色彩，形狀、線條、尺寸大小、質地、視覺節奏，還有最重要的，想像力。葛蘭姆·蕭歐（2015）從認知科學領域研究的結果顯示，圖像較其相對的語文更具有可記憶性。另一項重要的發現顯示，從文本附加的圖像說明可以提升學習。（陳嘉皇，2007）

此外，圖像也是閱讀的材料，張潮在《幽夢影》中提及「善讀書者，無之而非書，山水亦書也，棋酒亦書也，花月亦書也。」目前閱讀的媒介，分成文字及非文字。圖像即是以圖畫作為媒介，它也是種語言，也可視為閱讀的材料，甚至較文字有更豐富的多義性，值得探討。散文和繪畫兼擅的劉墉（2013）也認為：繪畫可以是空間藝術，可以是時間藝術，也可以是文學。換句話說，圖像可以是閱讀的材料，文字也可以另一種形式的繪畫，閱讀的材料，應該有更寬廣的定義。

利用圖像來發揮想像，進行藝術創作人盡皆知，但利用圖像來發揮想像、進行文學閱讀和寫作竟鮮少提及，不免可惜。漫畫家蔡志忠以《莊子說》一書創下翻譯成全球 37 種文字 45 地區 500 萬冊的記錄。蔡志忠以漫畫分解的方式來瞭解老莊，廣受一般民眾喜愛，成功行銷老莊思想到全世界。他提及自己的創作過程：「其實你們看我畫的漫畫，我大部分只花 1% 的時間去畫，其他 99% 都是

在編故事。無論畫莊子、老子，或後來的物理、數學，都是花 99% 的時間去瞭解故事內容，所以我很喜歡編故事。因為漫畫家畢竟是一個創作者，所以內容、故事才是主要的，而不是畫畫技巧。」（2014）可見圖畫的背後，不只是圖畫，而是一個創作者把理解、想像、表達透過圖畫這媒介產生。

過去對學習國文的看法，就是解釋、翻譯、記憶、背誦，只要願意讀就可以有所得，殊不知閱讀最大的關鍵並不是多讀多看，而是首重理解。光是讀只是走馬看花，唯有理解，才能真正吸收文章之旨化為己用。教授中文寫作時也往往先分析命題主旨要義，再拆解各段落正反合議，最後要學生把想法和例證套入文章，謂之結構井然，這對稍具寫作能力的人而言，依照步驟寫，四平八穩，但對於對寫作不擅長，尤其是學習動機低落的學生而言，這樣的步驟和邏輯勉強有架構，但往往三言兩語道盡，文章徒有其貌，而缺乏動人之姿。更可怕的是十年如一日，隨年齡漸長，內涵卻無成長，只複製過去的自己。寫作變成負累或例行公事，為作業而作業，遑論從書寫獲取正面回饋、體驗寫作樂趣，這就是吾人想要利用視覺圖像於課堂輔助讀寫的初衷。

根據前述 Dale 的觀點，同學必須親手操作才好理解，而非教師把自己理解的內容直接告知，少了親自體驗，能理解吸收的內容就有限。不管是化文為圖或是化圖為文，都是讓同學藉由實作的過程，去體驗去揣摩，最終達到讀寫的目標。利用圖像來加強書寫的效用，或描繪腦海中的圖像，或從現成圖像寫下腦海的記憶。重點不在於同學能不能畫出一幅好畫，而在於同學如何利用圖像，強化、延展自己的心境。同學在一段課文之後，能嘗試著把課文的內

容用塗鴉的方式畫出，或者利用圖表記錄。下表是課堂利用圖像來進行輔導讀寫的活動設計：

表 1：運用圖像輔助讀寫的活動設計

單元	配合的文本	活動設計
青春盛宴	詩經選	1. 用一抽象的幾何圖，來形容眾多愛情的關係。 2. 想到愛情，用一實際的物品來形容。(二擇一)
	給大學新鮮人的一封信	1. 用粘土製作一份禮物，表達大學四年來的期望，並說明理由。 2. 結合文字與圖案，實作一枚橡皮藏書章送給自己。(二擇一)
	有所思、畫皮	1. 讀完詩歌，畫下主角情緒變化的曲線圖。 2. 定格故事： 邀請學生六七八人任意擺放動作，拍下相片後，由學生寫成一則小故事。
優游生活	天地有大美	試著以視覺圖像師的角度將課文用概念論來呈現（心智圖）
行旅歸家	永遠的臺南府城	拍攝家鄉照片，製作成明信片，並寫下約 200 字的短文來介紹家鄉。
家庭圖像	鄭伯克段於鄆	1. 家人圖像 畫出對某位家人最深刻的印象（可以抽象也可以具體表現），並用三個形容詞來形容他。之後利用這三個關鍵詞，化為文章的內容，用三百字以上的文字來呈現圖像的意義，及與此位家人的關係。 2. 畫出一棵家庭樹，並書寫圖像的意義。
自我追尋	養生主	以四格漫畫的方式，繪製莊子寓言任一則

「化文為圖」的能力，最重要的目的在訓練理解的能力，並且幫助學生快速吸收意旨。如〈莊子至樂篇〉：「察其始而本無生，非徒無生也，而本無形；非徒無形也，而本無氣。雜乎芒芴之間，變而有氣，氣變而有形，形變而有生。今又變而之死。是相與為春夏秋冬四時行也。」教師解釋完莊子的生死觀後，請同學將整段文字用圖示的方式進行理解。若能畫出循環圖，就代表學生已掌握了整段話的意旨。而「化圖為文」的能力則是透過文字書寫，重現圖（影）像的涵意，透過想像去抓取記憶的吉光片羽，再組織成一有結構、有段落的文章。



圖 3：111-1 空設系王綺婷作品 - 實作橡皮藏書章（學生同意做為範例刊登）

二、運用 TED 短講模式於口語表達

能適切表達是語文能力很重要的一項指標，過去的課堂經驗得知不少學生怯於表達，視公開場合說話為畏途，為讓學生克服上台的恐懼，而有「用 TED 形式（18 分鐘短講），說出精彩人生」的活動發想，近年蔚為風潮的 TED Talks 這個新媒體帶來新的學習方式，經由具說服力的演說進行對知識、理念及構想的傳播，此模式很適合大學生用來發展高階的敘事能力，因為上台短講是練習口語表達、展現創意的絕佳機會，更重要的是自己的想法能否正確而有效地傳達給觀眾。

將 TED 短講模式結合到說故事教學，有兩個目的，一是學生可以經由 TED 短講的影片（上課示範的例子亦由此剪輯）觀摩講者、學習簡報的視覺運用、觀察講者與群眾的互動，擷取 TED talks 的表達技巧。其次，TED talks 經常讓平凡卻有特殊經歷的人也能上台分享，教師希望學生重視自己的經歷，並能分享、傳遞他們的想法，提高自信心。

（一）以短講形式說自己的生命故事，進行方式：

表 2：短講活動設計

活動目的	短講乃運用短時間傳達故事、概念與想法，具備內容、結構、媒體及情意等四個要素，運用敘事能力，以適切的形式進行報告。
短講題目	題一、我做過最有勇氣的事 題二、我曾搞砸的一件事 請學生從自己的生命故事中，提取自己搞砸或鼓起勇氣的經驗（二擇一），陳述事件的過與感受，以及經歷後的改變、成長與收穫。 講述內容須為自己的親身經歷。

表 2：短講活動設計（續）

引導活動 1	TED Talks 的影片： 觀賞請學生總結一下聽到的 TED 演講內容，簡單描述主題、論點與結論；並歸納講者的演說技巧。
引導活動 2	TA 解說簡報製作技巧並示範短講 / 說明評量的規準
引導活動 3	撰寫講稿，發下學習單，分成起承轉合四個段落，請學生進行講稿撰寫。 A 起【開場白 / 前言】帶入欲分享的故事及內容（例如：今天我想和大家分享一個關於「……」的故事。整個故事要從「……」說起…） B 承【故事本體】事件經過 C 轉【故事本體】經歷後的感受或改變 D 合【結束語】結語～你的故事希望給同學什麼……感謝聆聽
4	抽籤決定上台順序
5	製作 / 上傳短講內容的簡報檔（課後進行）
6	依抽籤順序上台（依班級人數，使用 2 週時間）
7	學生學習反思 / 老師給回饋

（二）評量方式 - 實作評量尺規（Rubric）

為讓學生清楚短講活動的評分依據，且了解成績評量的標準及各等級範圍，須建立評分的明確準則（評量尺規），以引導學生正確有效學習。

表 3：短講評分表

尺度向度	優	佳	普通	待改進	分數
內容結構 25%	取材適當 / 闡明主旨 / 結構完整 (25)	取材大致能闡述 明主旨 / 結構大 致完整 (20)	取材不能有效 闡述明主旨 / 構稍嫌鬆散 (15)	取材不足 / 結構鬆散 / 前後不連貫 (10)	
表達技巧 35%	咬字清晰 / 敘述流暢 / 聲情真摯動人 (35)	咬字清楚 / 敘述偶有不流暢 / 聲情真摯 (30)	咬字尚可 / 聲音太小 敘述不流暢 / 平鋪直敘 (25)	咬字含糊 / 敘述不流暢 / 沒有表情 (20)	
台風 15%	儀容整齊 / 眼神 與觀眾有接觸 / 肢體語言自然 (15)	儀容整齊 / 眼神 與觀眾略有接觸 / 肢體語言略嫌 緊張 (12)	儀容尚可 / 眼 神與觀眾無接 觸 / 過於緊張 (8)	儀容隨便 / 眼神茫然 / 忽略肢體語言 (5)	
簡報 25%	文字圖表精準明確 / 呈現效果佳 / 美編專業有創意 (25)	文字圖表正常 / 呈現效果尚可 / 美編具專業 (20)	文字圖表配置 不佳 / 呈現效果普通 / 美編待加強 (15)	文意不明 / 圖表沒重點 / 配置差 / 造成反效果 (10)	

上述評量尺規，每個標準都有明列達成的程度，與教師期望之評分機制，藉此幫助學生知道自己的優缺點，例如：內容的設計、上台表達的身體姿勢、聲調表情的情形…，及未來應該朝何種方向改進；教師亦能逐一針對學生表現的分項指標進行分析，提出更精確的教學改善策略。

肆、心得與省思

一、在靜觀自得中深化閱讀

中語文課程除了具備基礎語文能力外，還要有足夠的知識承載度。端上餐桌的菜色縱然豐富，但重點仍在營養健康。教學活動再多元活潑，最終仍須回到文本所傳遞的核心精神，如此，才能激盪學生的思考能力，進而思索、找尋自己的定位。進行文字轉換圖像或圖像轉換文字的讀寫訓練時，必須要靜下心緒，沒有瞭解文字的意義，無法將文字化為圖像；相對的，沒有對圖像有詮釋解讀的能力，也無法用文字去進行描述。大學之道，講到實踐的七個步驟，「知止而後有定，定而後能靜，靜而後能安，安而後能慮，慮而後能得…」能夠放下手中的工作，為完成任務去除雜念，專心一致的將文字和圖像進行轉換，無論是否精確無誤，享受實作過程中自己和文本之間的對話，自然可以有所收穫。目前課堂的實踐過程，每週都盡量安排學生實際動手，只要任務交付下去，課堂變得有學習的氣氛，縱然有些同學能力不佳，但作業完成度往往頗高，也可拿出實際的作品來呈現。

二、透過具象—抽象的轉換，提升思考推理能力

從具象到抽象的轉變，乃是先要對物體的結構進行分析，再經過對物體的概括，最後形成抽象的概念。抽象到具象的轉變，則是先解析抽象概念，在現象界找到一可以相應、形容的物體來譬喻，而幫助讀者理解。被喻為詞聖的李煜，其詞寫君王的亡國之痛，但因擅長具象與抽象之間的轉換，格外能喚起一般人同情共感經驗，如：「砌下落梅如雪亂」是具象—具象、「問君能有幾多愁，恰似

「一江春水向東流」是抽象—具象、「剪不斷，理還亂，是離愁」是具象—抽象。運用圖像進行讀寫訓練，最重要的是在想像力的發揮，而運用圖像進行讀寫是意象之間的轉換，也就是具象與抽象之間的轉換。上述教案即希望學生在圖文之間，做到具象—抽象之間相互的轉換，通過個體感受、思考、推理等來完成，藉此來訓練學生的邏輯思維和觀察能力，而這也是讀寫能力所必須擁有的基礎能力。

三、有步驟的教學法，循序提升創意表達的能力

對目前入學管道不同、程度參差的技職學生而言，本校學生在教學引導上需要更明確的步驟性。用簡單淺易的語言、例證來介紹最精要的內容，這就是創新教學教案設計必須要掌握的。作品賞析、文學歷史、文學體裁的辨別，基本上都是按此方法進行，對於程度中端的學生而言，開放性的教學引導往往會漫無邊際，讓他們無所適從，具步驟性的引導比較適合。

如以圖像刺激學生思考、提供寫作的素材、喚起生命的記憶，幾個步驟下來讓寫作有依循，有別於過去僵硬的命題習作。以「家人圖像」的習作為例，學生記錄浮現於腦海中的影像如「四分五裂的鏡子—家最真實的寫照」、「一把憤怒火—庭院中燒光母親衣物的父親」、「冷酷的玻璃—記憶中父子相見，最近又最遠的隔閡」…因為深刻，最老實的記憶會跑出來，把這些片段組織起來，都是篇篇獨特又有真實情感的佳作。

又如讓學生寫作生平第一首的新詩，教師簡單淺易精要的敘說新詩歷史、新詩欣賞、詩文的差異外，不能就放手讓同學竭枯靈感、無從下筆，而要有明確的步驟。首先提供其一張新詩的材料，

再進行句子的組合，如名詞的名詞＝歲月的眼睛。形容詞的名詞＝滄桑的靈魂。動詞＋形容詞＋名詞＝墜落自責的海洋。有次序性的，先學會組合材料，就會有一些不錯的句子產生，如「飲盡那倒映在眼中的月光」，再選用幾個不錯的句子，套入一個故事情境，把字句修整，一首新詩就產生了。課堂引導為文造情、了解新詩的寫法（一句詩就是一畫面），同時也懂得如何欣賞，學得了技巧之後，未來創作慢慢再加入自己的想像，這就是學生自己的發想和創意了。

四、評量尺規提供反饋和指導，學生能改進學習

運用評量尺規用作為評量學生學習成果的工具，可以為學生提供清晰的學習目標和期望，並幫助他們更好地理解自己的學習進展。例如：在進行短講前更容易理解自己的優勢和不足，並制定改進計畫修正內容、咬字、語速、情感以及開展肢體的練習，使內容與言辭更流暢豐富，減少摸索的時間，讓學生覺得是可達成的目標，使不同程度的學生都有完成上台講述的機會。

五、以實作模式讓學生掌握「方法」，學會「應用」，升級「能力」

藉由任務型（實作型）的作業，讓學生體會到中語文課程「可轉用的能力」，學生對於精確、有效的表達，常常掌握不佳，以至對口語表現缺乏信心，課程設計上，透過實作活動的設計引導，幫助學生做中學，讓學生逐步掌握口說技巧、俾使學生完成個人短講。有策略的幫助學生清楚表達自己的想法，使他人聽懂。學生只知道向群體發表談話，必須承受極大的壓力和恐懼，因此大多缺乏

上台的勇氣；但不知道鍛鍊這股勇氣的唯一途徑，就是自己站上臺完成一場演說或分享，唯讓學生親身接受考驗，就可以了解到「說話的力量」，收穫的不是擔心與逃避，反而是自信和勇氣的來源。下面學生的回饋，正說明這樣的「力量」：

聽到有這個活動時我是真的感覺晴天霹靂，因為我真的很害羞和不敢在大家面前說話，…但最終我還是勇敢的跨出了那一步，成功的演講完了，講完的當下感覺很輕鬆，感覺自己完成了一件大事，哈哈哈，希望未來再有上台報告我能更游刃有餘一些，不求進步很多，但敢講真的很重要，謝謝老師用心鼓勵我們一定要試著說出來，這是我人生一個里程碑：）
（學生 O091）

六、能向內探索自我、對外溝通世界

無論是結合圖像的書寫或練習短講作表達，都是教學者在過程中搭起學習鷹架，幫助學生清楚表達自己的想法，使他人看懂或聽懂。本來學生只要被動的坐著聽，或者發呆、滑手機、打瞌睡，但要化文為圖、又要化圖為文，或戰戰兢兢上台短講，課堂的學生就不得不忙碌。學生書寫表達的同時，也正在向內探索，那些沒有被好好整理的生命經驗，或一直埋在心底無法正視的事，做脈絡性的理解，加上課堂中學生彼此的互動「自己分享的東西…怕不被認同，分享完後覺得，整個人的感覺都不一樣，我相信或許也會有認同我的人，也有跟我一樣感受的人，真的很開心。（學生 O092）」學生在分享中能聆聽與欣賞他人，並能同理與回應他人的觀點，形成了友善溝通，共同發展出故事的意義；找到意義，生命就有了出

口，看事情的角度也會變得多元而正向。大一學生，在大學生涯的起點，應重新建立更好的閱讀策略與書寫習慣，相對於過去學生寫作僅止於應付升學、考試的習慣，讓學生再次體驗用讀寫為生命掌舵的美好經驗，進而養成基礎的敘事力。

結語：點燃學習熱情

身為教師，課堂上我們不見得可以給學生多少知識，但至少可以多給學生鼓勵，尤其在學習過程中經常遇到挫折的學生，他們通常是太過於在意老師、同儕的評價，缺少對自己表現可能不被認同的心理準備，一旦遇到不如預期的反應便信心崩潰！教學原則以點燃學生的學習熱情為上，鼓勵學生先求有，再求好，從無到有，讓同學感受到「我是獨特」、「我也能做到」，如果學習之中經由鼓勵有了勇氣和信心，那麼膽識和執行力也就慢慢而生。教學現場一方面要補救學生基礎知識的不足，一方面想和學生更有趣、更深刻的互動；同時要滿足這兩方面，這是教學比較辛苦的地方。透過精準的教學設計，讓學生學到可轉用的能力，雖不是一步到位的事，卻是可努力的目標。

參考文獻

（一）專書

1. 康仕仲（2017）主編：《培育未來人才：T型人才工作坊》，新北：華藝學術。
2. 卡曼・蓋洛（Carmine Gallo）（2014）：《跟TED學表達，讓

世界記住你》，（Talk Like TED），臺北：先覺出版。

3. 傑瑞米·唐納文（2013）：《TED Talk 十八分鐘的秘密》，臺北：行人文化實驗室出版。
4. 劉中薇（2010）：《說故事了沒？打動人心、實現夢想的關鍵能力》，臺北：圓神出版社。
5. 朱維民、余懷瑾（2010）：《故事力》，臺北：四塊玉文創。
6. 唐淑華（2018）：《青少年閱讀素養之培育 - 談不同學科領域的文本引導》，臺北：學富文化。

（二） 期刊論文

1. 王秀槐（2015）：〈大學教學的新趨勢：教學學術研究（SOTL）的應用〉《臺灣教育評論月刊 10》，頁 8-10。
2. 陳嘉皇（2007）：〈支持科學教育的視覺圖像文本設計〉，《屏東教大科學教育 25》，頁 56-65。

（三） 網頁資料

1. 教育部教學實踐研究計畫 <https://tpr.moe.edu.tw/index>
2. 教育部國民及學前教育署普通型高級中等學校學科資源平臺 / 國文學科中心。<https://ghresource.mt.ntnu.edu.tw/nss/p/MandarinTPD>
3. 翻轉教育 <https://flipedu.parenting.com.tw/>
4. 國立清華大學柯華蕓教授閱讀研究中心 <https://www.hwaweiko.tw>
5. 劉墉（2013）：文學與繪畫交融中體會趣味，騰訊書院。
摘自 <https://cul.qq.com/a/20130716/016381.htm>。
6. 蔡志忠（2014）：蔡志忠演講 - 動漫一生，騰訊視頻。
摘自 <http://www.chinatimes.com/newspapers/20170930000732-260301>

作者簡介

楊淑雯

崑山科技大學通識教育中心助理教授。108、110、112 年度分別以「生命敘事融入國文課程之實踐研究」、「TED 短講模式融入中文閱讀與表達課程之行動研究」、「多文本主題式閱讀之教學實踐」獲得教育部教學實踐研究計畫經費補助。崑山科技大學 108-112 年度高等教育深耕計畫 - 中語文優質通識課程計畫主持人。曾任教育部全校型中文閱讀書寫課程革新推動計畫（B）類計畫主持人（100/104 年）。著有《蕭紅小說研究》、合著《人生風景—中文閱讀與表達》。

林麗紅

崑山科技大學通識教育中心副教授。高雄師範大學國文所博士。曾任 101、105 學年度中文閱讀書寫課程革新推動計畫 - 大一國文計畫主持人、107-112 年度以「動手作閱讀」、「以實作精神融入技職院校國文教學」、「在生活中遇見民俗 - 以參與歷程省視民俗文化的嬗變」、「傳承與潮流的拉鋸 - 今日民俗的挑戰與回應」、「來自人文的省思—文學與科技的對話」獲教育部教學實踐研究計畫經費補助。著有《明代傳奇丑腳研究》、《臺灣高甲戲的發展—以員林生新樂劇團為研究對象》。

體驗、探索與社交活動—— 以高爾夫球場域為例

劉俊麟 / 長榮大學應用哲學系副教授暨
博雅教育學部通識教育中心主任

摘要

以往高爾夫球運動一直被認定是貴族運動，只有上流階層有動機與本錢去體驗。近年來，高爾夫球運動愈漸普及，許多人對高爾夫球的體認也不僅限於運動項目，舉凡在商場、休閒經營與管理、社交活動，乃至於人生價值抉擇，高爾夫球場賦予人們的意義是豐富多元的。因此，為了突顯上述運動的特殊性，博雅教育學部不僅向學校申請教學跨域計畫，也聘請 4 位不同領域的業師經營課程。而且，更與在地的南一高爾夫球場簽訂合作備忘錄，以促進產學課程合作，並落實社會責任。過去三年來，學生在此場域習得跨域專業知識與擊球體驗之外，對於如何進行社交活動也更有體認。

關鍵詞：高爾夫球、社交活動、人生意義、跨領域學習

壹、溝通、社交禮儀與高爾夫體驗之跨領域學習

通識教育有別於博雅教育主要強調除了本身專業學習之外，是否還能跨出學習深具普遍性或者通用的學問、技能與態度。在此筆者特意用「是否」表示在當前分工如此專業細密的時代，在幾乎回

不去的情況下，從教育的層面看，我們對於具有共同普遍性、有益於全人教育的知識、技能與態度之培養其實幾乎不太可能。這對於有心推動通識教育者確實是一項挑戰（黃信二、張光正，2023；江宜樺，2005，40、56-57）。

近年來，臺灣教育漸漸想要打破系所專業本位的現象，希望在通識教育中推動跨領域的整合，例如，推動不分系、跨領域學制、強調跨領域統整人才的學習機制等（林從一，2014：202、215-216）。在學習過程中，學生可以發現，要完成一件事情或者解決一個問題可能不是單憑特定領域即可，而是需要不同領域的專家學者、老師、學生共同努力才有機會。而且，不同領域之間也還需要有所謂的「綜效」，比方可以創造出新概念、新理論或者新知識，以完成共同目標（黃琇屏，2023；Boon & Van Baalen, 2019）。如此跨領域才會有效果，否則，只是單純學習不同領域的專業只能稱為多元領域的學習（Bajada & Trayler, 2013）。

在前述跨領域精神引導下，長榮大學博雅教育學部與臺南南一高爾夫鄉村俱樂部進行產學課程合作，如圖 1，致力開發非體育課程的跨領域教學模式。首先，本校在通識教育中心的力行領域開設「另類社交術—從高爾夫球談起」、敬天領域則開設「從運動看人生」課程，¹ 希望藉此讓長榮大學學生可以就近接觸、體驗與探索

¹ 長榮大學博雅學部通識教育中心的課程設計架構是依照本校核心價值所建構而成。本校核心價值分別是敬天（Devotion）、愛人（Love）、惜物（Care）、力行（Action）。敬天意指從宗教、哲學的向度發展學生於精神層面的豐富性。愛人指涉藝術、歷史與文化領域，特別是關於人類歷史、文化經驗、藝術創作之理解與欣賞，期許學生擁有人文化成的格局與視野。惜物領域泛指科學、科技、生態、生物等領域，強調自然環境與科學發展、人文、社會有健康和諧的關係。力行涉及跨領域學科，舉凡社會工作、心理、社會學、政治學、法律、媒體等領域都意圖引導學生要身體力行，以求知行合一。

高爾夫球運動。同時，在主授教師孫國華與 4 位不同背景的業師引導與介紹下，² 學生也可以更了解高爾夫球運動在社會與人生層面的豐富意涵（Shemano, Gary & Spander, Art, 1997/1999；林萃芬，2020）。



圖 1：2020 年 8 月 12 日長榮大學與南一高爾夫鄉村俱樂部簽訂產學合作備忘錄

² 4 位不同背景的業師分別為：南一球場的蔡名凱副總，他擁有豐富的實際管理與導覽高爾夫球場經驗；鄭美琦老師曾經是日本、美國職業高爾夫球選手，也擁有精湛的擊球與指導選手經驗，目前也是中華民國高爾夫協會副理事長；黃建中老師則為現任阿爾巴高爾夫公司總經理，個人除了非常會打高爾夫球之外，也擅長運動行銷與高爾夫旅遊行程。蘇芷平老師是品生活餐酒館、玖二品生活餐廳等負責人，曾任臺南億載扶輪社的社長，對於紅酒社交禮儀有非常豐富的知識與經驗。

其次，「另類社交術－從高爾夫球談起」與「從運動看人生」兩課程的總體目標更關注學生如何產生兼具技能與社交素養，以提升其職場競爭力。基於此，在課程規劃上，我們希望透過高爾夫球場域的環境學習，學生可以逐步感覺與熟悉移地實作的場域，並逐步理解高爾夫球與商場社交之間的關係。兩課程詳細的課程規劃與安排，詳見附件 1、2。³

貳、課程特色成果呈現（一）：另類社交術－從高爾夫球看起

一、問卷調查

本課程因有配合高教深耕計畫，學生需要在期初與期末進行前測與後測，以測得學生學習成效。根據統計，109-111 年度學生學習成效數據如表 1 所示。從表 1 得知，學生三年來跨域統整能力確有逐步提升趨勢，愈能體會與認知本課程的跨域性質。

表 1：109 至 111 年度長榮大學教學跨域計畫導入課程後問卷分析結果

學習成效			
年度	跨域統整能力	系所核心能力	課程學習目標提升
109	61.11	44.44	61.11
110	69.57	43.48	43.48
111	70.59	58.82	58.82

³ 由於「從運動看人生」、「另類社交術－從高爾夫球看起」兩門課程皆有配合本校高教深耕計畫，以獲得部分經費支持，而又因第二階段（112 年至 116 年）的高教深耕計畫在徵件需求上與第一階段（107 年 111 年）的高教深耕計畫有些許不同，故附件 1 的課程規劃主要偏重 109 年度至 111 年度，附件 2 則為 112 年度的課程規劃。

二、課堂社交活動

為求學生更自然融入高爾夫球場域的社交環境，主授教師會在校內靜態場域進行模擬社交。本課程模擬社交的做法可分兩種：一種是模擬建立人際關係的社交方法，另一種是紅酒社交知識傳達與演練。理想上，前者若訓練得宜、熟練，則應該可以有效促進學生在高爾夫球場域的社交時間。

三、多元評量

除了社交活動與技巧的模擬與訓練之外，主授教師會再搭配在南一球場的擊球練習，以及校內模擬推桿，以作為實作評量的依據。在課程期末之際，授課教師希望學生以高爾夫球場介紹、比賽規則、歷史背景、運動明星、紅酒文化、社交術等等主題作為口頭報告的題材內容，不僅可讓更多學生了解其他報告主題，也可訓練學生的表達。

四、課程特色成果照片呈現

課程執行成果照片	
	
本課程首次在南一標準球場搭乘球車進行導覽。	學生練習模擬如何建立人際關係，並與他人進行社交的過程。

	
學生在校內利用高爾夫練習器模擬如何正確推桿。	以紅酒知識與飲酒禮儀豐富本課程的社交元素，圖為師生互動情形。

參、課程特色成果呈現（二）：從運動看人生

一、問卷調查

「從運動看人生」課程同樣需要請學生進行問卷調查。在 110、111 年度，在此前後測問卷中，共分三個面向（跨域統整能力、系所核心能力、課程學習目標提升）10 題以供學生填寫，如附件 3。⁴ 經過統計，學生在跨域統整能力、系所核心能力，以及課程學習目標上有逐年顯著提升，如表 2 所示。這表示，修課學生不僅漸漸理解跨域學習的意義與重要性，而且有助於提升其學習目標。

⁴ 在附件 3 的問卷題目中，第 1-7、10 是屬於「課程學習目標提升」、第 8 題屬於「跨域統整能力」、第 9 題屬於「系所核心能力」。

表 2：110 至 111 年度長榮大學教學跨域計畫導入課程後問卷分析結果⁵

學習成效			
年度	跨域統整能力	系所核心能力	課程學習目標提升
110	31.58	26.32	42.11
111	75	87.5	75

在 112 年度，問卷調查方式改採期末調查，更強調學生課堂發問與學習動機，如附件 4。⁶ 經過統計，學生在課堂發問率、學習動機、系所核心能力，以及跨域統整能力會因為修過這門課程而有顯著提升，如表 3 所示。

表 3：112 年度長榮大學教學跨域計畫導入課程後問卷分析結果

學習成效				
年度	課堂發問率	學習動機	系所核心能力	跨域統整能力
112	69.23	76.92	61.54	61.54

二、多元評量

授課教師有感學生常常上網抄襲、剽竊相關資料，因此老師在期中考周會舉辦動筆書寫測驗活動。學生可從三個選定主題擇一撰寫，完成後進行發表與分享，以期能掌握學生在學期課程中的學習狀態與進度。另一方面，本課程雖非體育課程，並強調社交生活

⁵ 在比較 111 年度的前後測數據，110 年度明顯偏低，主要理由在於學生剛修習如此特別的跨域課程，使得學生在填寫問卷時有點不太清楚問題意涵，抑或老師或者助教在引導學生填寫問卷時，沒有清楚說明問卷目的，在此略為說明。

⁶ 在附件 4 的問卷題目中，第 1、2 題屬於「課堂發問率」、第 3-6 題屬於「學習動機」、第 7 題屬於「系所核心能力」、第 8 題屬於「跨域統整能力」。

與演練，但授課教師與業師仍然希望在期末進行擊球實作評量。原則上，每位同學有五次擊球機會，教師可從中選擇最佳分數登錄成績。主授教師也會事先在課堂上列出多樣化報告主題。在第 18 周，學生會自選主題、製作簡報並於班上公開發表。教師會依據學生準備的內容、結構、口條與態度進行評分。

三、課程特色成果照片呈現

課程執行成果照片	
	
蔡名凱副總讓沒體驗過標準高爾夫球場的學生有驚奇發現。	鄭美琦理事長仔細教導學生如何正確揮桿，改變不對的揮桿姿勢。
	
修課學生用心撰寫課程心得。	學生於期末線上分享臺灣運動員潘政琮的奮鬥歷程。

肆、反思與建議

無論是「另類社交術—從高爾夫球談起」或者「從運動看人生」課程，兩課程不僅突顯教學跨域特色與社交演練，且有落實大學社會責任。學生不僅更知道學校周遭地理環境，也可知道當前經營高爾夫球場的方式，例如，南一高爾夫球場如何自我行銷以吸引更多人願意來南一高爾夫球場打球。儘管如此，我們對於兩門課程應該如何精進提出以下建議。

在「另類社交術—從高爾夫球談起」課程中，雖然課程設計已有模擬社交術與紅酒社交禮儀介紹，但是，模擬社交活動可以更精緻化，而且在南一球場的參訪與練習過程中，主授教師與業師可以開創讓學生在南一球場場域中進行模擬活動，而非只是在校內進行模擬。另外，目前學生的期末成果報告大多在本校學聚館的多功能教室進行，或許未來可考慮在新建築長榮堂讓學生報告，以便讓學生有機會在新環境進行口語表達。

在「從運動看人生」課程中，由於課程設計中有內含國內外著名高爾夫球選手的案例介紹，自然會想到是否可邀請相關選手現身說法，但是，礙於經費與選手本身個人種種因素，這使得我們需要採取某種妥協性規劃，例如，可先邀請國內其他非專項運動領域選手，但長期有打高爾夫球的業界人士現身說法，可請益他們究竟打高爾夫球對其社交人生有何啟發，以符合本課程用意，或者也可邀請研究運動哲學的專家學者，向學生分享在運動場上選手面臨的身心狀態如何影響其表現。

參考文獻

一、中文部分

1. 江宜樺（2005）。從博雅到通識：大學教育理念的發展與現況。
政治與社會哲學評論，14，37-64。
2. 林從一（2014）。臺灣通識教育發展歷程。**長庚人文社會學報**，
7，191-253。
3. 林萃芬（2000）。從習慣洞察人心：學會識人術，解決人際關係
的所有煩惱。臺北：時報出版。
4. 黃信二、張光正（2023）。從理念到實踐：論大學理念與中原通
識的博雅精神。**通識教育學刊**，32，58-89。
5. 黃琇屏（2023）。實施跨領域教學的思考。**臺灣教育**，741，33-
40。

二、外文部分

1. Bajada, C., & Trayler, R. (2013). Interdisciplinary business education:
curriculum through collaboration. *Education & Training*, 55(4/5),
385-402.
2. Boon, M., & Van Baalen, S. (2019). Epistemology for
interdisciplinary research -Shifting philosophical paradigms of
science. *European Journal for Philosophy of Science*, 9(1), Article 16.
<https://doi.org/10.1007/s13194-018-0242-4>
3. Shemano, Gary & Spander, Art (1999)。一桿進洞：從高爾夫學到
的人生智慧與生意經（林娟娟譯）。臺北：麥格羅希爾。（原著
出版於 1997）。

附件 1

110 至 111 年度「從運動看人生」課程進度規劃 (課程大綱)

週次	時間	課程內容	教學跨域規劃說明	授課地點
1	星期一 (六、七節) 2/22	高爾夫球的人生哲學：與自己競爭的運動，重點不在打敗別人，而在挑戰自己。	主授教師於學校教室說明高爾夫與人生的關係	學聚館 L1B107
2	3/1 放假			
3	星期一 (六、七節) 3/8	高爾夫運動主要特徵與源流發展	介紹高爾夫球運動的歷史與重要特徵	學聚館 L1B107
4	星期一 (六、七節) 3/15	移地實作：球場環境導覽與場地介紹	教師帶領學生進行移地實作，並請業師（蔡名凱）進行球場環境導覽與場地介紹	南一球場
5	星期一 (六、七節) 3/22	最偉大的比賽	教師指導電影賞析的重點，並要求學生寫心得	學聚館 L1B107
6	星期一（六、七節）3/29	移地實作：球場揮桿體驗與練習	根據業師（蔡名凱）指導，學生學習如何打中高爾夫球，並持續練習	南一球場
7	4/5 放假			
8	星期一 (六、七節) 4/12	高爾夫球員奮鬥史	教師指導電影賞析的重點，並要求學生寫心得	學聚館 L1B107
9	星期一 (六、七節) 4/19	期中報告		學聚館 L1B107

週次	時間	課程內容	教學跨域規劃說明	授課地點
10	星期一 (六、七節) 4/26	實際案例：老虎伍茲	教師指導電影賞析的重點，並要求學生寫心得	學聚館 L1B107
11	星期一 (六、七節) 5/3	業師入班指導	本周業師（鄭美琦）綜合歸納先前移地實作經驗，修正學生打球的觀念與補充更重要的擊球觀念	學聚館 L1B107
12	星期一 (六、七節) 5/10	移地實作：高爾夫球場業務推廣與行銷	本次移地實作，業師（黃建中）將著重高爾夫業務如何推廣與行銷，並從中領會實務技巧。	南一球場
13	星期一（六、七節）5/17	高爾夫對商界人士的啟發	教師以臺灣女子高爾夫選手為例，使學生知道臺灣高球環境的現況與培養方式。	Google Meet 線上 學習
14	星期一（六、七節）5/24	實際案例：曾雅妮	教師以實際案例使學生知道高球選手的職業生涯需要經過多少重重考驗。	Google Meet 線上 學習
15	星期一（六、七節）5/31	移地實作：擊遠及短切桿運用體驗	本次移地實作將根據隨業師（鄭美琦）的指導，讓學生體驗如何擊遠與短切桿	Global Plaza
16	星期一（六、七節）6/7	品酒學習課程	本周主授老師將介紹品酒歷史文化，以提升學生的社交品味與談話內容。	Google Meet 線上 學習
17	6/14 放假			
18	星期一 (六、七節) 6/21		期末亮點成果發表	Google Meet 線上 學習

109 至 111 年度「另類社交術－從高爾夫球談起」 課程進度規劃（課程大綱）

週次	時間	課程內容	教學跨域規劃說明	授課地點
1	星期一 (六、七節) 9/14	開場白：社交活動與高爾夫的關係	主授教師於學校教室說明社交活動與高爾夫的關係	T20304
2	星期一 (六、七節) 9/21	移地實作：球場環境導覽與場地介紹	教師帶領學生進行移地實作，並請業師進行球場環境導覽與場地介紹	南一球場
3	星期一 (六、七節) 9/28	社交的魅力：介紹高爾夫的歷史文化	介紹高爾夫的歷史，特別將著重商場人士的社交文化	T20304
4	星期一 (六、七節) 10/5	社交禮儀與專業術語介紹	對於相關社交禮儀與專業術語介紹	T20304
5	星期一 (六、七節) 10/12	移地實作：高爾夫擊球流程及管理介紹	根據業師指導，進行高爾夫擊球流程與管理介紹	南一球場
6	星期一 (六、七節) 10/19	高爾夫球的社交哲學：從球品看人品	授課教師將根據賽事、紀錄片或者案例引介相關社交哲學的精隨	T20304
7	星期一 (六、七節) 10/26	高爾夫四大賽與世界名人堂	授課教師透過電影、紀錄片或者合法網路平臺介紹當今世界上最著名的四大賽事與世界名人堂	T20304
8	星期一 (六、七節) 11/2	移地實作：擊遠及短切桿運用體驗	本次移地實作將根據隨業師的指導讓學生體驗如何擊遠與短切桿	南一球場
9	星期一 (六、七節) 11/9	期中報告		T20304

週次	時間	課程內容	教學跨域規劃說明	授課地點
10	星期一 (六、七節) 11/16	移地實作：高爾夫球場業務推廣與行銷	本次移地實作，業師將著重高爾夫業務如何推廣與行銷，並從中習得社交實務技巧。	南一球場
11	星期一 (六、七節) 11/23	校慶補假		
12	星期一 (六、七節) 11/30	移地實作：實際草坪推桿體驗	本次移地實作主要讓學生體驗實際草坪推桿	南一球場
13	星期一 (六、七節) 12/7	高球場上的溝通技巧與案例介紹（一）	本周將持續介紹在高球場上主要的人際溝通技巧，並將通過影片或者合法網路平臺讓學生有參照的範本。	T20304
14	星期一 (六、七節) 12/14	高球場上的溝通技巧與案例介紹（二）	本周除了繼續引導學生理解高球場上的社交溝通技巧與案例，並將請學生在課堂模擬實作演練。	T20304
15	星期一 (六、七節) 12/21	社交、溝通與品味提升（一）：品酒歷史文化介紹	本周主授老師將介紹品酒歷史文化，以提升學生的社交品味與談話內容。	T20304
16	星期一 (六、七節) 12/28	社交、溝通與品味提升（二）：品酒鑑賞法介紹	本周將邀請講者進一步仔細介紹主要的品酒鑑賞方法。	T20304
17	星期一 (六、七節) 110/1/4	高爾夫球的人生哲學：與自己競爭的運動，重點不在打敗別人，而在挑戰自己。	綜整過去社交素養經驗，並提示期末成果發表會注意事項	T20304
18	星期一 (六、七節) 110/1/11	期末亮點成果發表		T20304

附件 2

112 年度「從運動看人生」課程進度規劃（課程大綱）

週次	課程內容	教學跨域規劃說明
星期一 (6-7 節) 2/13 第 1 周	高爾夫球的人生哲學：與自己競爭的運動，重點不在打敗別人，而在挑戰自己。	(1) 破冰之旅：學生自我介紹 (2) 行分組
星期一 (6-7 節) 2/20 第 2 周	介紹高爾夫運動的主要特徵與源流發展。	教師自備教材 講授法
2/27 放假第 3 周		
星期一 (6-7 節) 3/6 第 4 周	最偉大的比賽	教師自備書面與影音教材採取世界咖啡館（World Cafe Method）進行互動討論
星期一 (6-7 節) 3/13 第 5 周	第一次共授課程：球場環境導覽與場地介紹	教師自備教材體驗學習業師（蔡名凱）進行球場環境導覽與場地介紹，並說明南一球場的綠化與水土保持政策
星期一 (6-7 節) 3/20 第 6 周	高爾夫球員奮鬥史	教師自備書面與影音教材採取 PBL（problem-based learning）討論方式
星期一 (6-7 節) 3/27 第 7 周	第二次共授課程：球場揮桿體驗與練習	教師自備教材 體驗學習 (1) 根據業師（蔡名凱）指導，學生學習如何打中高爾夫球，並持續練習。 (2) 業師也將延續球場經營的管理哲學，分享南一球場如何兼顧環境與經濟的平衡。

週次	課程內容	教學跨域規劃說明
4/3 放假第 8 周		
星期一 (6-7 節) 4/10 第 9 周	期中反思活動暨 室內揮桿練習	教師自備教材 (1) 主授教師設計情境題目，並採用世界咖啡館（World Cafe Method）進行討論與分享。 (2) 利用室內高爾夫模擬器讓修課學生有機會再練習，也作為下周業師指導預作準備。
星期一 (6-7 節) 4/17 第 10 周	第三次共授課程： 擊遠及短切桿運用體驗 (一)	教師自備教材 體驗學習 (1) 業師（鄭美琦）綜合歸納先前移地實作經驗，修正學生打球的觀念。 (2) 補充其他更重要的擊球與球場禮儀的觀念。
星期一 (6-7 節) 4/24 第 11 周	實際案例：老虎伍茲	教師自備教材 個案分析法 (1) 主授教師採取案例教學法設計題目，並讓同學分組充分討論。 (2) 利用室內高爾夫模擬器讓修課學生有機會再練習，也複習業師的指導動作。
5/1 放假第 12 周		
星期一 (6-7 節) 5/8 第 13 周	實際案例：潘政琮	教師自備教材 個案分析法 (1) 主授教師採取案例教學法設計題目，並讓同學分組充分討論。 (2) 利用室內高爾夫模擬器讓修課學生有機會再練習，也複習業師的指導動作。

週次	課程內容	教學跨域規劃說明
星期一 (6-7 節) 5/15 第 14 周	第四次共授課程： 高爾夫球場業務推廣與行銷	教師自備教材 體驗學習 (1) 業師（黃建中）將著重高爾夫業務如何推廣與行銷，並從中領會實務技巧。 (2) 分享未來企業如何看待 ESG（環境、社會與治理），以追求優質企業的目標。
星期一 (6-7 節) 5/22 第 15 周	第五次共授課程： 擊遠及短切桿運用體驗（二）	教師自備教材 體驗學習 業師（鄭美琦）協助學生複習先前教過的揮擊觀念與姿勢，持續修正學生打球的觀念與動作。
星期一 (6-7 節) 5/29 第 16 周	實際案例：曾雅妮	教師自備教材 案例分析法 (1) 主授教師採取案例教學法設計題目，並讓同學分組充分討論，使學生知道高球選手的職業生涯需要經過多少重重考驗。 (2) 利用室內高爾夫模擬器讓修課學生有機會再練習，也複習業師的指導動作。
星期一 (6-7 節) 6/5 第 17 周	永續發展面面觀－以高爾夫球場環境、球員與企業經營為例	教師自備教材 採取 PBL (problem-based learning) 討論方式
星期一 (6-7 節) 6/12 第 18 周	期末多元成果發表	

112 年度「另類社交術－從高爾夫球談起」課程進度規劃 (課程大綱)

週次	課程內容	教學跨域規劃說明
星期一 (6-7 節) 9/11 第 1 周	開場白：社交活動與高爾夫的關係	(1) 破冰之旅：學生自我介紹 (2) 進行分組
星期一 (6-7 節) 9/18 第 2 周	社交的魅力－介紹高爾夫的歷史文化	教師自備教材 採取 PBL (problem-based learning) 討論方式
星期一 (6-7 節) 9/25 第 3 周	第一次移地實作： 球場環境導覽與 場地介紹	教師自備教材 業師（蔡名凱）進行球場環境導 覽與場地介紹，並說明南一球場的 綠化與水土保持政策
星期一 (6-7 節) 10/2 第 4 周	社交禮儀與專業術語介紹	教師自備書面與影音教材 採取世界咖啡館（World Cafe Method）討論方式）
10/9 放假第 5 周		
星期一 (6-7 節) 10/16 第 6 周	高爾夫四大賽與世界名人堂	教師自備書面與影音教材 採取世界咖啡館（World Cafe Method）討論方式
星期一 (6-7 節) 10/23 第 7 周	第二次移地實作： 高爾夫擊球流程 及管理介紹	教師自備教材 (1) 根據業師（蔡名凱）指導， 學生學習如何打中高爾夫 球，並持續練習。 (2) 業師也將延續球場經營的管 理哲學，分享南一球場如何 永續經營。

週次	課程內容	教學跨域規劃說明
星期一 (6-7 節) 10/30 第 8 周	高爾夫球的社交哲學：從球品看人品	教師自備教材 案例分析法 (1) 主授教師採取案例教學法設計題目，並讓同學分組充分討論。 (2) 利用室內高爾夫模擬器讓修課學生有機會再練習，也複習業師的指導動作。
星期一 (6-7 節) 11/6 第 9 周	期中反思活動暨 室內揮桿練習	教師自備教材 (1) 主授教師設計情境題目，並採用世界咖啡館（World Cafe Method）進行討論與分享。 (2) 利用室內高爾夫模擬器讓修課學生有機會再練習，也作為下周業師指導預作準備。
星期一 (6-7 節) 11/13 第 10 周	第三次移地實作： 擊遠及短切桿運用體驗（一）	教師自備教材 (1) 業師（鄭美琦）綜合歸納先前移地實作經驗，修正學生打球的觀念。 (2) 補充其他更重要的擊球與球場禮儀的觀念。
星期一 (6-7 節) 11/20 第 11 周	高球場上的溝通技巧與案例介紹（一）	教師自備教材 案例分析法 (1) 主授教師採取案例教學法設計題目，並讓同學分組充分討論。 (2) 請學生在課堂模擬實作演練。
星期一 (6-7 節) 11/27 第 12 周	第四次移地實作： 高爾夫球場業務推廣與行銷	教師自備教材 (1) 業師（黃建中）將著重高爾夫業務如何推廣與行銷，並從打球過程中領會實務技巧。 (2) 分享未來企業如何看待 ESG（環境、社會與治理），以追求優質企業的目標。

週次	課程內容	教學跨域規劃說明
星期一 (6-7 節) 12/4 第 13 周	高球場上的溝通技巧與案例介紹 (二)	教師自備教材 案例分析法 (1) 主授教師採取案例教學法設計題目，並讓同學分組充分討論。 (2) 請學生在課堂模擬實作演練。
星期一 (6-7 節) 12/11 第 14 周	第五次移地實作： 擊遠及短切桿運用體驗 (二)	教師自備教材 移地體驗與實作： 業師（鄭美琦）協助學生複習先前教過的揮擊觀念與姿勢，持續修正學生打球的觀念與動作。
星期一 (6-7 節) 12/18 第 15 周	社交、溝通與品味提升： 品酒歷史文化介紹	教師自備教材 課堂體驗與實作： 業師（蘇芷平）協助學進入品酒歷史文化，介紹實際職場經驗的品酒經驗，以提升學生的社交品味與談話內容。
星期一 (6-7 節) 12/25 第 16 周	續發展面面觀一以高爾夫球場環境、球員與企業經營為例 (一)	教師自備教材 採取 PBL (problem-based learning) 討論方式
星期一 (6-7 節) 6/5 第 17 周	永續發展面面觀一以高爾夫球場環境、球員與企業經營為例 (二)	教師自備教材 主授教師設計情境題目，並採用世界咖啡館 (World Cafe Method) 進行討論與分享。
星期一 (6-7 節) 6/12 第 18 周	期末多元成果發表	

附件 3

109 至 111 年度的「從運動看人生」、「另類社交術 —從高爾夫球談起」課程問卷調查表

長榮大學深耕計畫—教學跨域計畫

前測調查表

各位同學大家好：

為瞭解實施創新教學課程之學生學習差異情況，並提升爾後課程之品質，以作為未來規劃之參考，敬請您撥冗填答本問卷，並於課程結束後，擲交教師，再次感謝您的協助與支持！

長榮大學教學資源中心教師發展組 敬上

☆以下各項問題為單選題，請依據實際情況與感受，在最適當的選項中打勾✓。

題號	題目	非常同意	同意	尚可	不同意	很不同意	其他意見
1	我在此課程中，我會在課堂勇於提出問題（如口頭發問、使用各類數位教學平臺、校內外互動系統）。						
2	在此課程中，我會在課後與老師討論問題。						
3	在此課程中，我願意主動積極進行與課程相關的延伸性學習。						
4	在此課程中，我會做課前預習或課後複習。						
5	我在這門課付出許多努力。						
6	在此課程中，讓我覺得很有挑戰性，可以學到新東西。						
7	在此課程中，即使部分課程很難學習，但我認為課程是會吸引我的。						
8	我擁有跨域分析統整能力。						
9	我擁有系所訂定之核心能力（系所核心能力包括「文化素養」、「生命智慧」、「思辨能力」、「溝通技巧」、「終身成長」）。						
10	我擁有高球場上的溝通技巧與素養。						

☆資本資料，請在最適當的□中打勾（✓）。

身份：1. ☐學生 2. ☐其他_____

國籍：1. ☐本籍生 2. ☐外籍生

學校：1. ☐長榮大學 2. ☐其他學校_____

☆其他具體建議事項：

- 問卷到此結束，謝謝您的填答，請將問卷回擲給工作人員。 -

學號：_____

長榮大學深耕計畫－教學跨域計畫

後測調查表

各位同學大家好：

為瞭解實施創新教學課程之學生學習差異情況，並提升爾後課程之品質，以作為未來規劃之參考，敬請您撥冗填答本問卷，並於課程結束後，擲交教師，再次感謝您的協助與支持！

長榮大學教學資源中心教師發展組 敬上

☆以下各項問題為單選題，請依據實際情況與感受，在最適當的選項中打勾✓。

題號	題目	非常同意	同意	尚可	不同意	很不同意	其他意見
1	我在此課程中，我會在課堂勇於提出問題（如口頭發問、使用各類數位教學平臺、校內外互動系統）。						
2	在此課程中，我會在課後與老師討論問題。						
3	在此課程中，我願意主動積極進行與課程相關的延伸性學習。						
4	在此課程中，我會做課前預習或課後複習。						
5	我在這門課付出許多努力。						
6	在此課程中，讓我覺得很有挑戰性，可以學到新東西。						
7	在此課程中，即使部分課程很難學習，但我認為課程是會吸引我的。						
8	我擁有跨域分析統整能力。						
9	我擁有系所訂定之核心能力（系所核心能力包括「文化素養」、「生命智慧」、「思辨能力」、「溝通技巧」、「終身成長」）。						
10	我擁有高球場上的溝通技巧與素養。						

☆資本資料，請在最適當的□中打勾（✓）。

身份：1. ☐學生 2. ☐其他_____

國籍：1. ☐本籍生 2. ☐外籍生

學校：1. ☐長榮大學 2. ☐其他學校_____

☆其他具體建議事項：

- 問卷到此結束，謝謝您的填答，請將問卷回擲給工作人員。 -

附件 4

112 年度的「從運動看人生」、「另類社交術—從高爾夫球談起」課程問卷調查表

長榮大學深耕計畫—教學跨域計畫

各位同學大家好：

為瞭解教師實施教學跨域計畫之學生學習差異情況，並提升爾後課程之品質，以作為未來規劃之參考，敬請您撥冗填寫問卷，並於課程結束後擲交授課教師，再次感謝您的協助與支持！

長榮大學教學資源中心教師發展組 敬上

☆以下各項問題請依據課前與課後實際情況與感受，使用同意程度分數進行填答
「非常同意：5分、同意：4分、尚可：3分、不同意：2分、很不同意：1分」。

題號	題目	上課前 同意程度	上課後 同意程度	其他 意見
範 例	我會在課堂中勇於提出問題。	3	4	
1	我會在課程中 / 後勇於提出問題及進行議題討論互動。（互動）			
2	我會在課程中 / 後使用數位教學平臺發表問題或進行議題討論互動。（互動）			
3	我願意主動積極進行課程相關的延伸性學習。（自主）			
4	我會付出努力做課前預習或課後複習。（自主）			
5	這堂課讓我覺得很有挑戰性，可以學到新東西。（動機）			
6	即使部分課程很難學習，但我認為課程是吸引我的。（動機）			
7	我擁有跨域分析統整能力。（跨域統整）			
8	我擁有系所訂定之核心能力。（核心能力）			

☆其他具體建議事項：

- 問卷到此結束，謝謝您的填答，請將問卷回擲給工作人員。 -

學號：_____

作者簡介

劉俊麟

目前任教於長榮大學應用哲學系擔任副教授，並兼任博雅學部通識教育中心主任。主要教授政治哲學、社會哲學、倫理學、應用倫理等課程。研究專長為政治哲學、倫理學、通識教育。

從數位教材和自我學習兩個面向 探討如何有效進行資優教學

陳貴麟 / 中國科技大學通識教育中心專任教授

摘 要

本文從數位教材和自我學習兩個面向，探討如何有效地提升學習評量的品質和學習動機的內化。筆者以兩個教學單元為案例，探討從經典文學作品中汲取智慧之資優教學。

案例一是以「國文 110-2 數位教學製作獎勵作品」為基礎，展示在後來的教學實務中如何具體改進闖關題的安排方式。該教材的內容設計以「視覺化三大元素」（架構、邏輯、圖像）為指導原則，引導學生建構文學作品的內涵和意境，並通過魚骨圖的鷹架模式，使學生在領略藝術技法之外，也能從情感上獲得共振。

對比傳統授課的評量方式，教完教材之後發下考卷作紙筆測驗，多數學生訂正之後，並沒有真正理解和吸收。改進的方式就是：以學生學習為中心，以教學品質為主體，配合「活動、互動、行動教學」之觀念，引導學生自主學習和精熟學習。SCORM 教材中間有 PRESENTER 或 CAMTASIA 的 QUIZ 模式的即時測驗，達到立刻複習的效果。學生不能任意拉動播放鍵。教材會在某個邏輯段落之後立刻施測，讓學生的注意力再度回到教材上。

本文另一個案例創新之處就是「自主學習」（SRL）應用於三

個不同的學習階段，在第三階段加入了費曼學習法。除了原有的現代詩課文教材之外，由學生自行挑選現代詩早期詩派詩人的作品加以賞析；再通過「意象關鍵詞」自己找一首古典詩，嘗試教導學伴理解詩句的內容與含意。除了對學生有益之外，這樣的創新教學模式在檢驗學習評量和活動成果時，也可以幫助教師以最省力的方式有效達到既定的指標。

關鍵字：SCORM 數位教材、程序型知識、整體感知、即時測驗、自主學習

壹、引言

中國科技大學（以下簡稱本校）治校理念為：秉承「公、誠、廉、勇」校訓，用心辦學，以培育實務與理論並重、術德兼修之人才，並朝專業、創新、卓越且具特色的科技大學邁進。關於資優教學的理念，首先要對比於「資優生教學」，這兩者有本質上的區別。資優生教學著重在精英競賽，拔尖獎勵；資優教學的基本原則，強調以「學生素養為中心」進行適性揚才的多元教學，「不怕慢，只怕站」，因此並不等於資優生教學。

本文針對教學現場所調整的教學方式，希望提供對未來資優教學一些建議，促進更好的教學方法和學習成果。綜觀筆者改進的教學方式有二：其一，比較傳統授課和改進的方式，強調以學生學習為中心，活動、互動、行動教學的觀念，以及使用 SCORM 教材中的即時測驗。其二，自主學習應用於三個不同的學習階段，其中第三階段加入了費曼學習法的概念。

本文的主題是通過資優教學的視角探討通識教育的創新。舉例來說，關於作者余光中新詩的討論，就分成兩個意象段——雪山意象、火山意象。教材通過聯想線索的明線和暗線，帶領學生探究詩人生平故事的衝突、行動和結果。如果上課只是搭配簡報逐句賞析授課，那麼學生約在 7 分鐘之後就會走神滑手機或打瞌睡。由此可知目前教學實務的最大問題在於：包括筆者在內，大多數老師跟學生互動不足，從「陳述型知識」的角度製作教材，然後照本宣科，即俗稱的「趕課程進度，交差了事」，以致於學生無法跟得上老師的思維。對比傳統授課的評量方式，教完教材之後發下考卷作紙筆測驗，多數學生不及格；即使訂正之後，因為沒有「內化的動機」，所以並沒有真正理解和吸收。然而紙筆測驗在語文教育中至關重要，不可偏廢，因此如何在二者之間取得平衡是目前急迫且重要的問題。

筆者為了解決上述的問題，於是思考創新的教學模式。問題的關鍵在於教材跟測驗是分開的，除非受過訓練，否則學生的記憶根本無法持續到後面的考卷。如果測驗作業就在影片教材中，但沒有互動的話，學生可能放著不管，自動播完就算交差了事。於是筆者在影片教材中設計「無法自動播放」，學生必須要看懂彈出的對話框按鍵，才能往下觀看。這樣的模式能夠有效地避免上述的缺點。此外，筆者搭配「學號末碼」，每位學生必須將已作答的測驗題目畫面拍照並上傳 moodle 作業區，這樣創新的作法有兩個優點：1. 同學會覺得不用另外寫作業，比較輕鬆，2. 能避免某位同學截圖傳給其他同學上傳作業。本課程的影片教材與課堂作業範例在下面正文中詳述。

本文另一個單元教案針對「自主學習」(SRL)應用於三個不同的學習階段，在第三階段加入了費曼學習法。第一階段是初始學習，第二階段是解決學習中遇到的問題，第三階段是嘗試教導他人時採用費曼教學法。除了原有的現代詩之外，並由學生自行挑選早期詩派詩人的作品加以賞析；再通過「意象關鍵詞」自己找一首古典詩，嘗試教導學伴理解詩句的內容與含意，於是古典詩、現代詩的學習鴻溝就消除了。

貳、案例一：Moodle 數位教材影片中加入闖關題

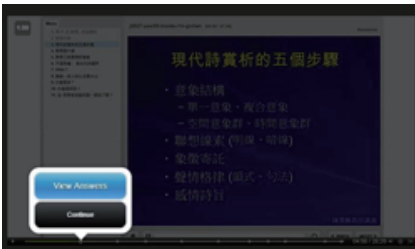
本課程在教材特色方面，具有「5W1H 教學、由淺而深（文字、文本、文化）、即學即測（內藏測驗題）、引導思考、整體提問、混成教學（搭配魚骨圖作業練習）」等優點。本教材的特點之一就是整體感知的提問，在教室授課時延伸題解中所提到的「暗示」，用魚骨圖的方式講解示範之後，給予學生適當練習的機會，學生自己另外找一位作者的詩詞作品，用魚骨圖寫出作業並上傳到 moodle 學習平臺。

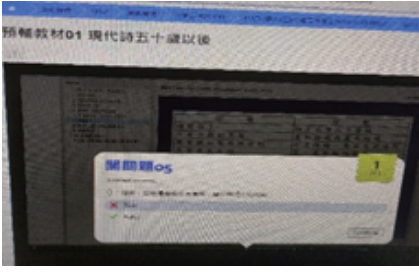
關於教材製作或教學方法與課程吻合度這個問題，在國文課程當中，內容包括先秦、魏晉、唐代、宋代和現代文學等，筆者依照一般熟知的動機設計模式（ARCS）和創新奔馳法（SCAMPER）設計學習目標與學習活動，搭配整學期主題作業和多元輔導作業，完全吻合這個課程的內容。本課程使用創新教法之後，受到學生的喜愛，持續修訂或新增加若干數位教材，以及具有創新創意的作業。以〈五十歲以後〉這首現代詩為例來看，課本進度是《中國文

學欣賞》第十單元「現代文學欣賞」第 282 至 284 頁；放在 moodle 中的 SCORM 數位影音教材，表面上是 27 分 34 秒，加入 10 題測驗題之後，實際的長度就看學生的反應，至少要再加上 5 至 10 分鐘。因此總長度是超過 30 分鐘的。本數位教材在未加工之前的影片檔案切分成三個，上傳至 Youtube，網址分別是：<https://youtu.be/HOHIPq8Y9rQ>、<https://youtu.be/vQrsJzV4l5w>、<https://youtu.be/F5UWtxVYRXQ>。以下提供讀者對照詩作的原文，以及需要在特定瀏覽器才能顯現的影片教材畫面。

Moodle 教學平臺預先布置的 SCORM 教材畫面：

	
說明：開始進入數位教材畫面。	說明：幾分鐘後出現闖關題第 1 題測驗的提示框，畫面暫停，必須按鍵才能繼續往下看。
	
說明：點按「Take Quiz Now」就可作答。	說明：某同學選擇「True」然後按鍵「Submit Answer」（送出答案）。

	
說明：接著「View Answers」看答案。	說明：選項「True」左邊出現勾，表示答對了。
	
說明：到了 5 分 57 秒出現第 2 題。	說明：某同學選擇「False」然後按鍵「Submit Answer」（送出答案）。
	
說明：在選項的左邊出現一個勾和一個叉，表示某同學答錯了，但可即時訂正。	說明：到了 27 分 30 秒出現第 10 題，也是最後一題。完成後系統自動計分。



說明：林同學學號末碼是 5，因此截取第 5 題已作答的畫面，上傳到第三週作業區。



說明：賴同學學號末碼是 9，因此截取第 9 題已作答的畫面，上傳到第三週作業區。

杜	111636	1	2023年 02月 19日(日) 16:40	2023年 02月 26日(日) 16:05	1	100/100
林	111636	1	2023年 02月 13日(一) 14:27	2023年 02月 20日(一) 15:45	1	80/100
林	111636	1	2023年 02月 20日(一) 13:12	2023年 02月 20日(一) 14:58	0	50/100
黃	111636	1	2023年 02月 20日(一) 10:50	2023年 02月 20日(一) 14:53	1	50/100
賴	111636	1	2023年 02月 26日(日) 19:48	2023年 02月 26日(日) 20:21	0	60/100
賴	111636	1	2023年 02月 13日(一) 14:40	2023年 02月 20日(一) 13:55	1	80/100
盧	111636	1	2023年 02月 13日(一) 14:09	2023年 02月 20日(一) 15:37	1	90/100

全部 [刪除選取的作業紀錄](#)

[以ODS檔案格式下載](#)
[以Excel 檔案格式下載](#)
[以文字檔格式下載](#)

說明：在 moodle 教師端後臺「基本報告」右側列出同學答對的分數，不及格者再次閱讀影片教材內容之時可以重新作答。

從「程序型知識」的角度來看教材的創新之處在於：影片教材一共有十道闖關題，代替傳統的紙筆測驗，學生不能任意拉動播放鍵，必須作答之後，才能按鍵繼續瀏覽影片。十道測驗題平均分布在影片教材之中，會在某個邏輯段落之後立刻施測，讓學生的注意

力再度回到教材上。此外，還搭配截取作答畫面上傳到 Moodle 的相關作業規定，檢測學生是否真實瀏覽教材並按鍵作答。¹

參、案例二：自主學習（SRL）第三階段加入費曼學習

所謂自主學習分為兩種，一種是 Self-regulated learning（SRL），另一種是 Self-directive learning（SDL）。這兩種派別在學習任務上有所區別，前者任務通常由老師設定，後者任務由學習者定義。² 本文採用的是 SRL，它又稱為自我調節學習，是自我調節的領域之一，與教育目標最密切相關。³ 自主學習者之所以成功，是因為他們掌控自己的學習環境。他們透過指導和調節自己的行為來實現學習目標，從而發揮這種調控作用。自主學習應用於三個不

¹ 因為筆者同時搭配課堂手寫筆記，所以能夠評估學生是否自己作答測驗題目。即使知道某些學生並非親自作答或向前快轉，教師並不當面揭穿，而是將簡報 PPT 的重點再講一次，並立刻用 zuvio「快問快答」的測驗方式，引導這些學生明瞭教材的關鍵知識。學生其實很聰明，知道老師給了下臺階，之後大部分會選擇改過自新，耐心做完十題測驗。關於學生的學習成效提升狀況的評估，筆者以班為單位，採用「單一群組前後觀測法」。於課程單元進行前，先對學生作「前測」，待實施加強該單元的教學活動後，再進行「後測」。具體的操作工具是運用 zuvio 平臺中的「快問快答」功能進行前測和後測。

² 詳參新北市教育局「093641_數位學習工作坊一講義_科技輔助自主學習.pdf」，擷取日期：2023 年 10 月 1 日，取自：http://doc.rfes.ntpc.edu.tw/eweb/module/news/news_update/mlearning/093641_%E6%95%B8%E4%BD%8D%E5%AD%B8%E7%BF%92%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E5%9D%8A%E4%B8%80%E8%AC%9B%E7%BE%A9_%E7%A7%91%E6%8A%80%E8%BC%94%E5%8A%A9%E8%87%AA%E4%B8%BB%E5%AD%B8%E7%BF%92.pdf

³ 根據維基百科對 SRL 的解釋，從廣義上講，它是指以後設認知（思考一個人的想法）、策略行動（根據標準規劃、監控和評估個人進步）和學習動機為指導的學習。詳參 https://en.wikipedia.org/wiki/Self-regulated_learning。

同的學習階段。第一階段是初始學習期間，第二階段是解決學習中遇到的問題，第三階段是嘗試教導他人時採用費曼教學法。以下分三個階段展示本課程的案例，課文是現代詩〈五十歲以後〉（余光中）。

一、初始學習階段

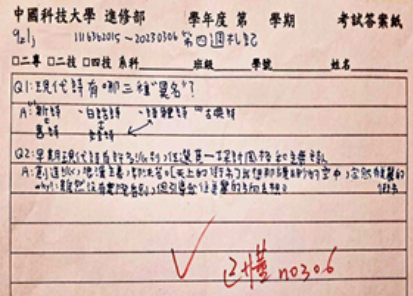
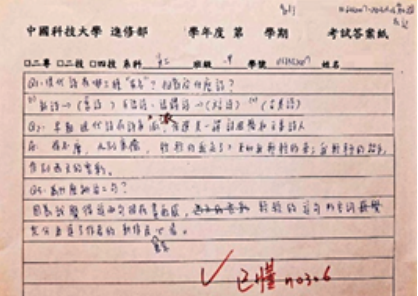
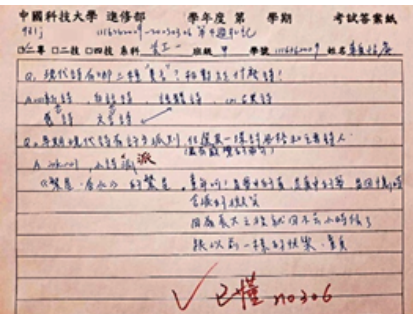
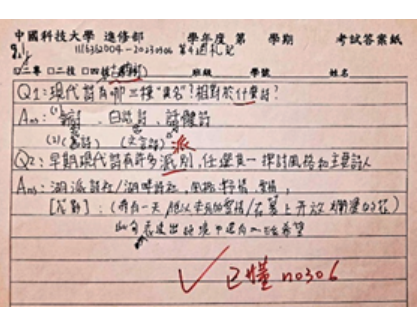
首先筆者清楚說明教學目標與內容，初步觀察學生的學習起點行為，以便微調之後符合學習者程度。由於學生對〈五十歲以後〉這首現代詩相當陌生，因此筆者先錄製影片教材提供學生自行瀏覽。數位教材依 SCORM 標準製作⁴，其內容不僅僅是課文翻譯，還有主題式的討論。例如：關於作者余光中新詩的討論，就分成兩個意象段 --- 雪山意象、火山意象。教材通過聯想線索的明線和暗線，帶領學生探究詩人生平故事的衝突、行動和結果。

在使用電腦環境方面，以本校 moodle 教學平臺為主，zuvio 等教學網為輔。亦可使用智慧型手機瀏覽教材、下載檔案、上傳作業等。本教材以 Articulate Prensenter 為主要的製作工具，並透過 Camtasia 影片後製處理，加上片頭、片尾，結構完整，製作精良。通過簡報、數位多媒體教材、心智導圖等展現課文的要義，深入淺出；搭配教室現場同學上臺角色扮演，生動活潑。回饋單的反應極佳，表示達到筆者修正「動思達」的小翻轉教學的效果。

⁴ 所謂 SCORM，是 Shareable Content Object Reference Model 的簡稱，譯做共享內容物件參考模型或共享元件參照模式，由 ADLI(Advanced Distribution Learning Initiative) 整合各個學習標準制定而成。對數位內容教材的製作、內容開發提供一套共通的規範。詳參 <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/SCORM>。

二、給予任務階段（解決學習中遇到的問題）

在學生閱覽現代詩〈五十歲以後〉之後，其實並沒有完全理解詩句的「意象」這個關鍵概念。於是筆者藉著講述早期現代詩的九個派別時，分派一個任務給班上每一位同學。這個任務就是他先要選取一個詩派，然後從這個詩派中挑選一位詩人，上網去蒐尋他的作品，抄錄最有意象感覺的一段詩，並略抒個人讀後感。

	
說明：學生課堂作業舉隅 1	說明：學生課堂作業舉隅 2
	
說明：學生課堂作業舉隅 3	說明：學生課堂作業舉隅 4

以現代詩這個單元作業為例，表面上看起來像是傳統的問答，

然而其創新之處在於採用翻轉教學的提問法。因為在 moodle 已有詳細的課文解說和欣賞，所以透過補充教材的方式，引導學生自行選擇某一個早期的現代詩派的詩人，並探討這個詩派的風格和主要詩人。筆者要求學生自己找的詩人資料不可以跟其他同學重複，讀了這個詩人的作品之後選出一段詩句，分享自己的感想。

由於班級人數較少，因此每一位同學都有機會現場發表。實施之後，全班同學都覺得互動良好，收穫豐盈。例如有位杜同學，他選擇了湖派詩社，指出其風格為抒情、愛情，雖然作業紙上沒有寫出詩人馮雪峰的姓名，但是他很專心地讀完這個詩人的詩作「花影」，並挑選自己最有感覺的一段詩句，「將有一天 / 他以未死的愛情 / 在墓上開放爛漫的花」，他認為這一句詩表達出絕境中還有一絲希望。雖然寫的文字不多，也沒有很精彩，但是在學習的專注力和師生互動方面，表現得非常棒！對於理工背景的學生而言，從左大腦的語文思維區已跨出一大步，進入右大腦的形象思維區了。學生有專注力，老師才有可能將具體的知識傳授下去。筆者捨棄以往繁複的作業表格形式，回歸到教學的初心，反而更能吸引學生的目光，跟著老師的教學節奏快樂地學習。

附：花影（馮雪峰）

憔悴的花影倒入湖裡，

水是憂悶不過了；

魚們稍一跳動，

伊的心便破碎了。

被拒絕者底墓歌

他死了，人把他葬在山裡，
連他底幽恨葬在一起。
小山底腳下，靠著衰林，
是他底墳兒，低低的。
他底愛情未曾死；
也有春風在墓頭吹來蕩去。
只是那無情的樵女們
清麗的歌聲，卻總隔著林兒的。
將有一天，他以未死的愛情，
在墓上開放爛漫的花；
春風吹送出迷人的幽香，
他不能忘情的姑娘會重新誘上。
等她姍姍地步來擷花的時候，
花刺兒已把她底裙裳鉤住了。
呵，他將鉤住不放，
等她業已懊惱了。

三、費曼法學習階段（嘗試教導他人）

在資訊爆炸的時代，不被錯誤的資訊影響有兩種方法 -- 批判性思考與深度學習，「費曼學習法」是屬於深度學習的最好方法之一。費曼學習法是由美國一位物理學家 Richard Phillips Feynman（理察・菲利普斯・費曼）所創，他也是一位傑出的教育家，主張教育應注重興趣與方法的引導，而非直接羅列和灌輸實用的知識。他認為平庸而沉悶的傳統課程難以使學生真正接觸到物理的引人入勝之處，

他為此雄心勃勃地籌劃了《費曼物理學講義》，決心用全新、有趣而統一的觀點展現出整個物理學基礎。加州理工學院後來專門設立了一個「理察・費曼傑出教育獎」（Richard P. Feynman Prize For Excellence In Teaching）。⁵

「費曼學習法」有四個簡單步驟。第一步驟：選擇並教授找出你想要學習的東西。它適用於所有的領域，從數學到歷史，再到經濟學等等都可以使用，包含了理論、思維、方法與技能。拿出一張紙將你知道的和這個主題相關的一切都寫下來，並向一個不熟悉這概念的人解釋，使用簡單的詞彙與方法向對方解釋。

第二步驟：發現不能理解的地方。在第一步驟中，你不可避免地會卡在一些重要的點上，可能是忘記了、也可能是不知道怎麼解釋、或是無法將這些概念連接起來。

第三步驟：重新學習。陷入膠著後，回到自己的原材料中重新學習，不管是書本、網路資源，重新學習直到你可以用基本、簡單的話語來解釋整個概念。

第四步驟：簡化。當你完成，請從頭重複這整個過程。但這一次要簡化你的說法或使用圖形的比喻，如果解釋的話語還是一樣冗長或混亂，那你可能並不太了解它，所以你必須重複地進行修飾直到最好。

這個學習方法非常有效，到最後學生能用簡單的語言或圖像解釋一個概念，代表自己已經深刻地理解它，並可以記住它非常長的一段時間，也就是所謂的持久性記憶。因為學生記住的是這概念最

⁵ 引自維基百科，網址：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%90%86%E6%9F%A5%E5%BE%B7%C2%B7%E8%B2%BB%E6%9B%BC>。

基礎的原理，並進行了邏輯推導。以下是筆者從課堂中挑選兩位學生的作業，藉以說明在教學時的操作程序。⁶

說明：學生課堂作業舉隅 5	說明：學生課堂作業舉隅 6

這個作業屬於「後測型」，其前測的作業是學生從「雪山意象」或「火山意象」的基礎知識，自己找一首絕句用魚骨圖的方式賞析。⁷例如黃同學找了劉基的〈五月十九日大雨〉這首詩⁸，因為是口述，所以學習單上看不出來他說了什麼。但是通過學伴林同學回饋的評

⁶ 在應用此法之前，進行形成性評量，先就學生自選專業課程的難點，實施費曼學習法。此時即可檢視同組學生是否已提高學習興趣，若是，再給予國文課程的難點，便可達到應有的學習成果。

⁷ 本班人數較少，因此採用現場觀察與考核，即時適性化教學，便可達到提升全班學習成效的目標。筆者在人數比較多的班級會運用 zuvio 平臺中的「快問快答」功能進行前測和後測。例如有一門課「應用文」全班人數 84 人，在講解封文「三凶四吉五平安」之前「快問快答」，立刻知道全班答對的比率；其次隨機挑選同學詢問理由；接著從「密碼」角度帶領同學瞭解其中的奧秘，打開這一題的「可多次修改答案」功能進行後測。此外，還搭配截取作答畫面上傳到 Moodle 的相關作業規定，檢測學生是否真實瀏覽教材並按鍵作答。

⁸ 原文引自「讀古詩詞網」，本詩的哲理：風雨終將過去，只要你能堅持，那麼風雨後等待你的將會是最美麗的風景。引自「讀古詩詞網」，網址 https://fanti.dugushici.com/ancient_proses/68573。

價「天威驚人，氣度宏大」，可知黃同學確實讀懂了劉基的詩作，並教會了他的學伴。

另外一位是吳同學，找了劉方平的〈月夜〉這首詩⁹，在學習單上看到他已簡化詩旨為：感慨時間流逝，因為已到春暖花開的季節。他的學伴是另一位吳同學，學伴的評價回饋是「了解詩句內容」，並不具體，因而無法確認他是否真的讀懂了關鍵意象詞。如果班上人數不多，教師可以要求這位同學再操作一次，說給學伴聽，直到學伴說出了關鍵意象詞的含意。

費曼學習法雖然相當管用，但使用這個方法時要注意學生的「口語習慣」，例如：有的同學會在教他人之前嘲諷幾句或表現得不耐煩，這樣就會引起反效果了。另外一個關於同儕互評的問題，最大的難點就是「誠實」，因為怕得罪同學而不敢批評。教師需要教導學生跨過這個門檻非常困難，因為堅持好品格需要方法。這裡提供一篇文章〈示範，是培養誠實最佳土壤〉（李佩芬，2007：220-225）作為參考。¹⁰「正直、誠實」並不等於「揭人瘡疤，不近人情」，這時候教導學生在開口之前，先說一段「自己的觀察是有限的」，這樣就不會有副作用。比如說，「到底當時發生了什麼事，我並不是很清楚，只是我看到的是這樣，或許其他同學看到的不一樣……。」通常經過教師引導之後，學生就比較放心說出自己的想

⁹ 原文引自「讀古詩詞網」，網址 https://fanti.dugushici.com/ancient_proses/12767。

¹⁰ 該文出自《教出品格力》（吳毓珍、何琦瑜，2007：220-225）。

法，而學伴也知道理性地指出對方的缺點並幫助對方改進是一種「善行」。

肆、結語

本校的校訓「公、誠、廉、勇」，在此理念下培育資優學生需要調整教材和教法，才能事半功倍。本文從經典文學作品中汲取智慧之資優教學的面向切入，主要觀點是「資優教學不等於資優生教學」，落實到教學現場的教學實務，學習目標和學習評量是迥然不同的。本文所舉的兩個課堂案例，就是印證資優教學可以幫助全班任何一位同學自我學習，而不是為了挑選金字塔頂端的參賽選手。這樣的創新教學模式的優勢在於：國文課的內容往往艱澀難記，採用本文的創新教材教法，對學生和教師均有莫大的好處，同時在評量和活動成果的效益來說也是很高的。¹¹

筆者從「程序型知識」的角度重新審視自己的數位教材的製作過程，思考如何讓本課程跟現場教學的實務結合，用以解決關於創新與互動的問題。從「程序型知識」的角度來看教材的創新之處在於影片中加入「闖關題 10 題」並結合「學號對應截圖上傳作業區」的方式，使學生立刻訂正復習並無法偷懶以他人作業上傳 moodle 平臺。

¹¹ 本校為全面推廣優良教學的成果，所有獲得優良獎項之範例會在教務處「教學品質」網頁中展示兩年，無償提供給校內教師觀摩參考之用。本文所根據的課程和教案，獲得本校 112 學年第 1 學期「推動實務教學類」的創新教學獎，也將無償提供給校內教師觀摩參考之用。

本文另一個創新之處就是「自主學習」（SRL）應用於三個不同的學習階段，在第三階段加入了費曼學習法。第一階段是初始學習，第二階段是解決學習中遇到的問題，第三階段是嘗試教導他人時採用費曼教學法。此法除了對學生有益之外，在檢驗學習評量和活動成果時，這樣的創新教學模式也可以幫助教師以最省力的方式有效達到既定的指標。

參考文獻

一、中文部分

1. 余崇生（主編），2016，《國語文學習新思考》，臺北市：萬卷樓圖書股份有限公司。
2. 佐藤學，2022，《學習的革命 2.0》，臺北市：親子天下股份有限公司。
3. 吳毓珍、何琦瑜（主編），2007，《教出品格力—零體罰時代，孩子怎麼管教？》，臺北市：天下雜誌股份有限公司。
4. 李佩芬，2007，〈示範，是培養誠實最佳土壤〉，收入吳毓珍、何琦瑜主編《教出品格力—零體罰時代，孩子怎麼管教？》（臺北市：天下雜誌股份有限公司），頁 220-225。
5. 張春榮，2015，《語文領域的創思教學》，臺北市：萬卷樓圖書股份有限公司。
6. 陳貴麟，2004，〈本國語文網路輔助教學課程資源之製作成果說明與檢討〉，《國文天地》232，87-90。
7. 陳貴麟，2006，〈本國語文線上教學實務工作的難點與對策〉，收入《第四屆全球華文網路教育研討會論文集》（ICICE 4 會後

- 修訂光碟版，臺北市：行政院僑務委員會），A10 頁 1-15。
8. 陳貴麟，2014，〈國文領域數位學習教材的編製與實施之研究〉，收入《2014 年大學遠距教學成果專書》（臺北市：教育部），頁 315-334。
 9. 陳貴麟、楊雅捷，2019，〈語文課程遊戲化突破教學現場困境之研究—以大學通識和小學閱讀課程為例〉，《市北教育學刊》64:39-65。
 10. 陳貴麟，2022，〈從實體戶外教學加入遠距教學的虛擬混成寫作法之研究〉，收入《國際漢語教育史研究》（第 3 輯，北京市：北京商務印書館），頁 175-184。
 11. 陳貴麟，2023，〈通識教育的創新探討 --- 以中國科技大學國文課為例〉，收入大葉大學主辦《2023 年 21 世紀大學通識教育的創新與未來：新通識教育 × SDGs × EMI × 教學實踐研究國際學術研討會電子書論文集》，頁 1-10。
 12. 郭進成、馬琇芬，2020，《學思達與師生對話》。臺北市：遠見天下文化出版股份有限公司。

二、譯文部分

1. Campbell, L., Campbell, B., & Dickinson, D., 郭俊賢、陳淑惠（譯），2001，《多元智慧的教與學》（二版 9 刷），臺北市：遠流出版社。原書 1996 年出版。
2. Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (Eds.), 陳嘉皇、郭順利、黃俊傑、蔡玉慧、吳雅玲、侯天麗（譯），2003，《自我調整學習 - 教學理論與實務》，臺北市：心理出版社。原書 1989 年出版。

Abstract

This article discusses how to effectively improve the quality of learning assessment and the internalization of learning motivation from two aspects: digital teaching materials and self-learning. The author uses two teaching units as cases to explore the gifted education of drawing wisdom from classic literature works.

Case one is based on the “Chinese 110-2 Digital Teaching Production Award Work”, and shows how to concretely improve the arrangement of the breakthrough questions in the later teaching practice. The content design of the teaching material is guided by the “three visual elements” (structure, logic, and image), and guides students to construct the connotation and artistic conception of literary works, and through the fishbone diagram scaffolding mode, students can appreciate the artistic techniques and also get emotional resonance.

Compared with the traditional teaching assessment method, after teaching the teaching material, a test paper is issued for a paper-and-pencil test. Most students did not really understand and absorb after correcting. The improved method is: student-centered, teaching quality as the main body, combined with the concept of “active, interactive, and action teaching”, guide students to self-learning and mastery learning. There are instant tests in the QUIZ mode of PRESENTER or CAMTASIA in the SCORM teaching material, which achieves the effect of immediate review. Students cannot drag the play button arbitrarily. The teaching

material will be tested immediately after a certain logical paragraph, so that the students' attention will return to the teaching material.

The innovation of another case in this article is that “Self-regulated learning (SRL)” is applied to three different learning stages, and the Feynman learning method is added in the third stage. In addition to the original modern poetry teaching materials, students choose the works of modern poetry early poets to appreciate by themselves; and then through the “image keywords” to find a classical poem by themselves, try to teach their peers to understand the content and meaning of the poem. In addition to being beneficial to students, such an innovative teaching model can also help teachers to effectively achieve the established indicators in the most labor-saving way when testing learning assessments and activity results.

Keywords: SCORM digital textbook, procedural knowledge, overall perception, real-time test, Self-regulated learning (SRL)

作者簡介

陳貴麟

中國科技大學通識教育中心專任博士教授兼中文領域協調人。臺灣大學中國文學系文學士（1985）、臺灣師範大學國文研究所文學碩士（1989）、臺灣大學中國文學研究所文學博士（1997），曾於臺大、世新大學、臺北師院等校擔任兼任教師，重要行政經歷是中國技術學院新竹校區進修部學務組組長（92 學年）、中國科技大學華

語教學中心副主任（109-112 學年）。支援全校各系相關業務、國科會專題研究計畫審查人、國際學術期刊審查人、辭書編輯與審查委員、全國語文競賽命題委員、國際學術會議論文（摘要）審查人、高等教育評鑑中心訪視委員、中國科大合唱團團員、古典詩社（漢文班）社員。曾多次獲得國科會研究補助，以及校內外教學相關獎項，也曾當選過全校績優導師。

國立勤益科技大學的行動通識： 自主學習

周宗憲 / 國立勤益科技大學基礎通識教育中心副教授

施盈佑 / 國立勤益科技大學基礎通識教育中心副教授

徐瑋瑩 / 國立勤益科技大學博雅通識教育中心副教授

壹、國立勤益科技大學之通識教育理念：自主學習

近年來，國立勤益科技大學通識學院極力推動實作或實踐的相關課程，在師生的「教」與「學」中，形成一股「行動通識」的樣貌。而在此「行動通識」的主軸裡，「自主學習」與「跨領域學習」又是重要的教學理念。此篇我們跨領域集結法政領域「憲法與民主」、藝術領域「藝術與翻玩日常」及文學領域「文學閱讀與創意應用」三類課程，雖然每門課程有各自獨立的專業性，但卻又具共同趨向，即是引導學生實作或實踐，並從中獲得自主學習與跨域學習之可能。讓學生在實踐或實作過程，學習如何融攝各種領域，以及自主學習的培養。最後，在「行動通識」的架構裡，勤益通識課程未來亦將透過通識教育社群，串接各類課程，跳脫單打獨鬥，邁向共學共好。

貳、自主學習的實施機制

行動通識的重要內涵之一，即是學生能夠自主學習，當然自主學習絕非教師從課室退出，而是轉換成另一種角色，從權威式的授課，轉換成引導輔助為主。而自主學習的實施機制，不同課程有一共同大趨向，便是從做中學。若再細分，則有「實作活動」的做中學，「踏出課室」的做中學，「時事討論」的做中學。

有關三門課程的「自主學習」實施機制，請參閱下面三張圖表：

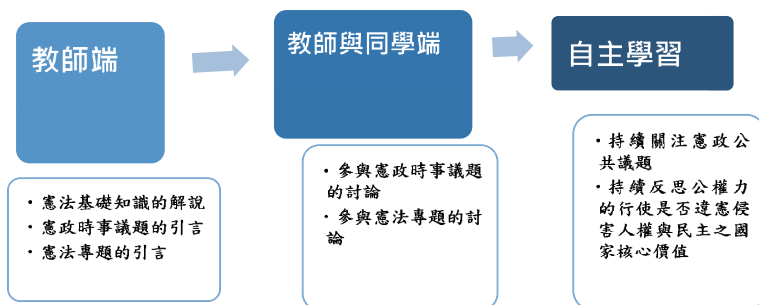


圖 1：「憲法與民主」課程的「自主學習」實施機制



圖 2：「藝術與翻玩日常」課程的「自主學習」實施機制

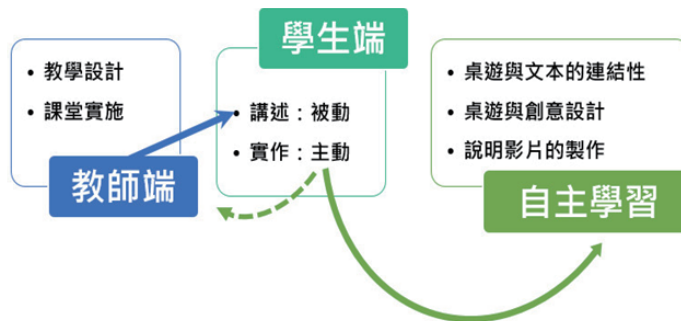


圖 3：「文學閱讀與創意應用」課程的「自主學習」實施機制

根據上述三張圖表可知：「憲法與民主」課程的自主學習，主要透過師生憲政新聞時事議題與憲法專題互動討論的型式，培養同學關注國家憲政公共議題的習慣，並藉由本課程所習得的憲法知識與法律思維方法，在課堂上尊重、傾聽與思辯論述不同觀點，具有不斷的自主學習能力，能持續反思國家任何作為或不作為是否違憲侵犯人權與民主的國家核心價值，涵養其作為現代民主法治國家公民的核心能力，厚植國家健全實踐民主政治的基礎。「藝術與翻玩日常」課程的自主學習內容，即是將抽象概念以具像化體驗、觀察探索、團體合作、創意思考、問題解決、知識建構與反思等等。「文學閱讀與創意應用」課程的自主學習，則是透過自製桌遊之實作活動，進而引發的創意設計、影片製作，以及反思如何串接文本。簡言之，無論透過師生對話、實作活動，抑或評量製定，三門課程皆是意圖將「自主學習」貫徹於通識教育之中。

參、課程之特色成果

有關三門課程之特色成果如下：

一、「憲法與民主」：議題取向的憲法教室

（一）憲法通識課程的教學目標

1. 涵養學生的憲法意識

我國是以民主為基礎、本質的立憲法治國家，從過往的威權專制，以非流血革命的方式轉型至今日的自由民主體制，實屬難能可貴，應為吾人所珍惜。於威權專制體制下被忽略甚至刻意排斥的憲法通識課程，由於具有使學生明瞭自由民主憲法原則，以及依據此原則所建構的憲法體制與法律體制之功能，對於民主法治國家的永續運作自然極為重要。大學開設憲法通識課程，涵養大學生的憲法意識，亦是厚植國家民主政治文化的重要基礎。

2. 培養學生思辯與批判能力

民主國家的公民應具備理性客觀的思辯與批判能力，始能使國家公權力的行使受到國民相當程度的監督，以避免權力的濫用與腐化。本於此理念，吾人的憲法通識課程無論是在內容的設計與課堂活動，皆是以使同學習慣能居於捍衛人權與民主的視野，對時事或憲政議題能基於理性客觀的角度思考、批判為目的。

3. 培養學生自主學習能力

本課程僅是兩學分的學期課，在有限的授課週數下，吾人清楚認知本課程應培養學生能基於課堂習得的憲法基礎知識，有透過自

學而具有不斷精進其對憲法與人權議題的客觀判斷之能力。

例如，以「法治國家立憲之目的雖是為保障人權，但國家機關卻經常對人權的行使有所限制，試問吾人該如何判斷國家機關的限制人權是否違憲？」這類法治國家常態出現之人權既受保障卻又常受限制之議題，吾人即須透過對憲法的解說，使學生深刻明瞭國家合憲限制人權所需具備的憲法要件為何？課堂上亦不斷地結合現況舉例討論（例如：政府於疫情期間強制人民戴口罩，是否係侵犯人民自由權的違憲之舉？），以涵養學生課程結束後，亦能對類此的人權限制議題，有依據憲法保障人權的本旨，自學並不斷精進其做理性憲法判斷的慣性思維。

（二） 憲法通識課程的教學方法

不過，憲法通識課程縱使如此重要，但對於非屬其系所專業科目，普遍被刻板印象認知為是背誦憲法與法律條文，或乏味枯燥的法學理論論說之憲法通識課程，授課教師如何藉由其教學方法，提升學生的學習興趣，進而具備在此課程結束後，依然能具有對憲法自主學習的能力，與藉由於此課程所學習到的憲法知識，對周遭所發生的憲法或人權議題，有跳脫個人主觀價值判斷或政治立場的客觀思維，更是使此課程能達成前述教學目標的重要關鍵。

1. 講解、思考與討論憲法議題時的基本立場

民主法治國家制定憲法，並賦予憲法具有優越、支配下位階法律、命令的效力之目的，既然是為保障憲法與人權免於國家機關濫用權力侵害，因此教師與學生於憲法課堂上講解、思考與討論憲法議題時，自然應跳脫個人主觀價值判斷與政治立場，基於憲法保障人權與約制國家權力之目的，對國家機關限制人權的作為（無論是

法律或命令），抱持懷疑與不信任之態度，藉由憲法檢驗其是否違憲。以死刑為例，縱使吾人主觀上基於對重大犯罪的憎恨而贊成死刑，但在憲法課堂上應思考的是：即便是對於重大犯罪人，我國刑法的死刑規定，是否違反憲法對人民生存權的保障？基於此基本立場的課堂討論，當能培養學生在既有的主觀價值判斷外，亦能對公共議題另有理性客觀思辯的能力。此理性客觀思辯與因此涵養出的尊重異己態度，係維繫民主多元社會的重要基礎。

2. 具體的教學方法：以議題討論為主軸

此憲法通識課程既然是為培養學生有應用課堂上所習得的憲法知識，以判斷生活周遭所發生的憲法與人權議題之能力，因此，在吾人講述憲法的基礎知識後，以發生於吾人生活周遭或媒體有所報導因而學生較不陌生或與學生權益息息相關（例如大學對學生的懲戒處分與學生受教權的保障議題等）之法律議題，作為憲法課堂上討論的對象，或許是較能引起學生學習興趣，以及使學生感受到法治國家應有的「憲法生活化」、「生活憲法化」之實踐。此所謂的「議題」，包括憲法專題議題與法政新聞時事議題。具體的教學方法如下：

(1) 憲法基礎知識解說

學生若欠缺憲法的基礎知識，課堂上實無進行思辯與討論的可能，因此進行議題討論前，應先使學生具備議題討論所需的基礎知識。此基礎知識應包括：自由民主憲政秩序的基本原則（本質所在）、憲法對民主國家的重要性、憲法的功能與效力，以及判斷法律與命令有無違憲之憲法要件等。

(2) 憲法專題討論

建構學生的憲法基礎知識後，吾人擇定若干媒體、國民曾熱議，因此學生並不陌生的憲法議題（例如死刑、同性婚姻與選舉投票年齡等）或憲法案例，或是與學生權益有關，故而是學生基於其權益保護之最為熟悉與關心的議題，藉由師生互動討論、質疑的方式，以培養學生尊重、傾聽他人觀點的態度，以及對議題的分析判斷與論述之能力。課堂專題討論後，請學生撰寫心得報告與建議，藉此提升學生參與討論的專注度，以及了解學生的學習成效，並可適時調整教師此授課方式的偏差。

(3) 憲政新聞時事討論

為凸顯此憲法通識課程係與生活密切相關，吾人以加課堂表現分數為誘因，鼓勵同學提問與憲法相關的法政新聞議題，並表述己見，或教師主動舉出與憲政人權有關的時事議題（例如立法院修改選罷法明定觸犯貪汙罪被判決確定者，終生不得參選，此外，受死刑、無期徒刑或十年以上有期徒刑之判決尚未確定者，亦不得登記參選，此修法是否是違憲侵犯人民受憲法保障的參選權？）以養成學生關心公共時事議題的態度，演練並增進其將課堂所習得的憲法知識應用於分析、判斷法政新聞時事議題的能力。

（三） 本課程的教學成果

採議題討論為課程主軸多年，學生的接受度普遍良好，具體呈現在學生對本課程如下的量化與質化評量：

1. 量化評量

以 111 學年第 1 學期教學反應意見調查結果為例，於所任教的五個班級（扣除兩班無效問卷），對於總分皆為 5 的評量項目 10：

「教師授課內容與方式能符合學生程度，以學生能了解為原則。」分別獲得 4.74、4.92、4.91、4.98、5 的評量分數。對於評量項目 20：「修習此教師的課，有助於學生的知識或能力。」分別獲得 4.74、4.89、4.82、5、5 的評量分數。對於評量項目 21：「綜合而言，我對這門課的整體教學感到滿意。」分別獲得 4.78、4.92、4.79、5、5 的評量分數。

2. 質化評量

課堂學生：「以為憲法與民主老師會拿出六法全書來上課，但老師則選擇利用時事議題的角度來解釋憲法，並且培養學生能用憲法的角度來思考任何與人權有關的事情，上課也會積極和學生討論」、「老師的憲法課能統整正反兩方的立場，以及可把自己的論點闡述出讓我們思考的教授，很喜歡教授的憲法課程，我相信教授的教學方式是我遇見最讓自己思考憲法議題的教學方式」、「很棒！結合時事新聞探討法律相關問題」、「很生活化，讚！」、「老師每堂課都會有時事分享與評論，很喜歡老師探討的社會時事」、「老師上課內容配合時事，活潑生動，讓同學認真學習，不是讀死書，是個會讓學生認真學習的好老師」。

二、藝術與翻玩日常

（一）課程案例：「聆聽聲音」單元

「藝術與翻玩日常」開課原因是有鑑於本校通識教育開設的藝術相關課程多以討論、賞析經典作品為主，輔以技術性的創作。同時，視覺藝術、表演藝術有清楚的分界。然而，當代藝術不但日趨多元、跨領域化，且朝向以藝術作為觀察、提問、擾動、解決社

會問題的方法。當代藝術注重活動過程（或經驗），勝於結果（或作品）。其核心是推崇多元價值、民主式對話與協商、反英雄主義式的藝術典藏、參與式的藝術推進過程、問題導向的藝術創作。因此，更重視藝術創作過程行動者間的互動關係。課程以當代藝術的認識與體悟為內容，透過小規模卻真實的日常情境為實作場域，達到藝術介入日常的目標。

本課程為博雅通識教育選修科目，以二至三週為一個單元，整學期有六個實作單元，分別是期中之前的「找出有數字形狀的建築物」、「天空作畫」、「聆聽聲音」，期中之後的「膠帶藝術」、「自畫像拼貼」、「勤益百分百」。每個單元包含概念講授與實作。期中之前聚焦在打開感官（視覺、聽覺）、覺察生活環境，期中之後則進行參與式藝術體驗。不論是發現日常不曾注意的景物、換個角度看見不一樣的日常景象、參與式的藝術實作等，皆需學生「動起來」。「動起來」是指身心合一的積極行動，並從實作過程獲得體悟、反思。學習的興趣、熱情、動機是激勵「動起來」的關鍵。本校學生大多對選修通識課抱持「躺著過」的心態，趣味化、創意化的活動設計，較能激發學習動機。以下以「聆聽聲音」單元為例子，說明自主學習在此單元中的角色。

「聆聽聲音」單元核心目標是敏銳化聽覺，引導學生以聽的方式認識環境中存在卻不被覺察的聲音。課程以約翰·凱吉（John Cage）的作品，特別是《4 分 33 秒》的聆聽經驗與討論為知識基礎，說明當代聲音藝術的目的與價值。課程引導學生注意「寧靜並非無聲」，倘若我們能放下既有的音樂概念，敞開心懷、不判斷的聆聽周邊的聲音，將會發現每個聲音都有其獨特之處。如此對待聲音的觀點呼應當代藝術推崇之多元化價值，引導學生欣賞各種獨特、不

被留意的現象。¹

「聆聽聲音」單元分為三週兩小時的課程。第一週的課程為「創意樂團」與「約翰·凱吉的聲音藝術」。課程開始於小組的「創意樂團」，目的有兩項。其一，將注意力轉向聲音。其二，為第二次課程的小組活動凝聚向心力。「創意樂團」4、5人一組，其中3人必須以隨身用品、身體部位發聲，其餘人員可從教師帶來的樂器中選擇。成品是打（敲）出一段有趣的節奏。圖4即為「創意樂團」的成果：



熊厲害樂團：
1. 口紅 + 充電器
2. 雙手
3. 鑰匙
4. 長棍 + 鈴鼓
5. 小沙鈴



局部：
兩只口紅
充電器

圖4：「創意樂團」的成果

藉由「創意樂團」歡樂時光中的小組討論、合作，探索不同器物的聲響，再引入約翰·凱吉的《4分33秒》，並加以討論。於是，我們打開了對於聲音的不同觀點與覺察力。

第二週課程是「聆聽環境聲音」。這週課程是以分貝計為聆聽環境聲音之中介，請各組到不同的空間，檢視分貝計上的數值，仔細聆聽與回答問題。問題包含：聲音從哪裡傳來的？聲音的特徵是

¹ 課程也推薦韓國小說家李書修的《你的4分33秒》。小說以約翰·凱吉的《4分33秒》為參照，指出常人的生活雖然不被看見、不被聽見，但是每個人都在譜寫屬於自己生命的4分33秒，每個生命都有其價值與意義。

甚麼？聲音有功能嗎？校園多是機器運轉的聲音，或是人為聲音、自然聲音？由教師指定 5 個校園空間，同學任選 6 個空間（或 6 項聲音）聆聽。我們最後選出最有「創意的聲音」、校園內分貝計測得「最大聲」與「最小聲」的數值與場所。活動過程如圖 5：



圖 5：聆聽環境聲音之活動過程

第三週的課程是由外聘講師 DJ 誠意重（本名：陳奕仲）來課堂實作「黑膠拼貼工作坊」。透過講解黑膠唱片的物理原理與 DJ 的操作手法，理解黑膠唱片聲音的產生與變形。接著，讓大家自己創意黏貼黑膠唱片，再仔細聆聽製作過的黑膠唱片發生哪些有趣、意想不到的聲音變化，從而扭曲、變形原本唱片中的音樂。活動過程如圖 6：



圖 6：黑膠拼貼工作坊之活動過程

（二）自主學習的發揮

「聆聽聲音」單元的三次課程都有自主學習部份，也就是學生在活動過程必須討論、做決定，才能完成課程指定的任務。教師則做為引導與輔助的角色。第一週的「創意樂團」，同學得先自己挑選樂器或身體部位、日常用品，並試驗各種聲音特質與音量大小，這即是個人自主學習的探索過程。再者，小組人員要如何譜出具有特色的節奏，除了上網找案例，還得彼此間不斷嘗試、調整、磨合、配合，才能合奏出節奏準確、聲音清楚的小品。這是小組成員合作溝通的自主學習。

第二週「聆聽環境聲音」是小組活動。組員必須分配工作（拍照、紀錄聲音來源、檢查分貝音量值），並討論到何處去測試聲音，才能贏得最佳創意音源、最大與最小分貝的獎項。這個過程需要漫遊校園，注意分貝計上的數值，並推想與討論何處可以測得獎項之內容。同學指出此活動顛覆過去在同一空間中對聲音大小的覺察與認識。同時，平日沒有注意到的空間（例如電梯內），在分貝計的顯示下，頓時聽到機器運轉的轟轟聲。

第三週「黑膠拼貼工作坊」則是從聆聽原本黑膠的音樂，到拼貼創意黑膠，最後聆聽黑膠唱片聲音的變化。這是聆聽與發揮創意的自主學習，教師則是從旁引導與提問。

總結「聆聽聲音」單元的三次課程，課程內容都藉由自主學習體驗與探索。教師給予足夠的時間讓學生自己或小組決定如何完成任務，通過探索、發現，從而反思既定觀點。教師鬆綁教學時間、空間的掌控權，成為輔助與引導的角色，將學習權力還給學生。學生因此必須主動參與，形成自主學習之實踐。

三、文學閱讀與創意應用

有關「文學閱讀與創意應用」的課程特色成果，以「文學與桌遊」單元的學生自製文學桌遊為例：

（一） 111 學年第 1 學期（期末桌遊成品）

「文學閱讀與創意應用」雖是博雅通識課程，卻不是可以輕鬆拿取的營養學分。而教師在 111 學年第 1 學期的第一週課程說明時，也特別指出製作文學桌遊是需要耗費不少時間與心血，所以加退選後的選修人數，僅剩 15 位學生。又，15 位學生，分成 6 個小組。在期中繳交初稿時，實有 2 組無法完成初稿，也就是有 4 組繳交自製桌遊初稿。在期末繳交自製桌遊成品時，則又有 1 組未能完成，主要是因為小組內部意見分歧，教師雖然在過程中曾經介入協調，但可惜仍舊未能重新整合出共識。至於 3 組完成的期末自製桌遊成品，如圖 7：



圖 7：111-1「文學閱讀與創意應用」之期末自製桌遊成品

(二) 111 學年第 2 學期（期中桌遊初稿）

111 學年第 2 學期的「文學閱讀與創意應用」，總計有 13 組繳交桌遊初稿，而桌遊名稱與對應文本，參閱圖 8：

桌遊名稱	對應的經典文學
黑化格林	格林童話
嘻遊尋寶趣	西遊記
千里尋親	宮崎駿神隱少女
夢魘迷霧	愛麗絲夢遊仙境
三國大老二	三國演義
無盡之旅	圓桌騎士、亞瑟王之歌
妖魔風雲錄	御伽草子、日本妖怪物語
烏鴉喝水	伊索寓言
撲克拉密	三國演義
灰姑娘奇幻歷險記	灰姑娘
白牌	三國演義等等
武藤遊記	西遊記
這是什麼？	十萬個為什麼

圖 8：111-2「文學閱讀與創意應用」期中桌遊初稿之桌遊名稱與對應文本表

至於初稿完成度較高的組別，則是「黑化格林」、「千里尋親」、「夢魘迷霧」、「無盡之旅」及「灰姑娘奇幻歷險記」。基本上，遊戲規則具有明確的設定，乃是這五組的共通點。換句話說，在自製文學桌遊的製作過程，「遊戲規則」顯然是最重要的環節。

而 111 學年第 2 學期「文學閱讀與創意應用」的期中桌遊初稿如圖 9：

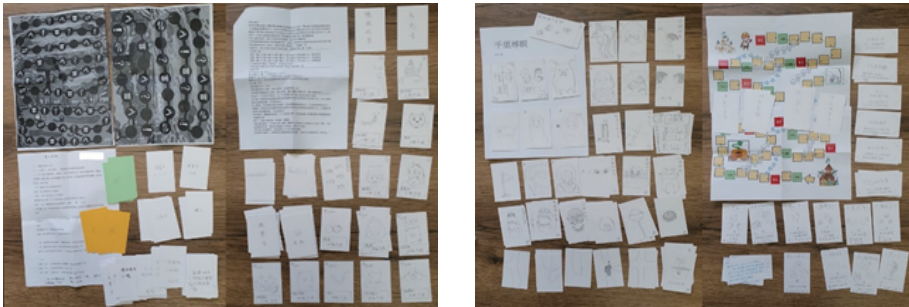


圖 9：111-2「文學閱讀與創意應用」之期中桌遊初稿

而 111 學年第 2 學期「文學閱讀與創意應用」的期末桌遊成品，完成度最高者是「無盡之旅」，其桌遊成品如圖 10：



圖 10：111-2「文學閱讀與創意應用」學生自製桌遊「無盡之旅」

在「文學閱讀與創意應用」這門課程中，授課內容概分四大單元，包括「文學與桌遊」、「文學與動漫」、「文學與電影」及「文學與海報」。而各單元除了「文學閱讀」之外，更有「創意應用」的做中學，如上述「文學與桌遊」的自製文學桌遊，便是課程中的

重頭戲。基本上，學生必須自製文學桌遊，透過「發想」、「初稿」、「試玩」、「修改」、「電腦排版」等等的自製過程，學生不再只是被動接收知識，更需要主動投入學習，否則將無法完成自製文學桌遊。當然不可否認的是，自製桌遊屬於較有難度的「實作」，燒腦耗力又費時，因此部分組別最終未能完成。但，必須釐清的是，自製文學桌遊的成品完成，固然是檢視學習成效的重要指標之一，卻非唯一指標。簡言之，在自製文學桌遊的過程中，學生是否曾經用心投入？或者言，過程有無學習內涵？亦屬學習成效的檢視方式之一。學生若有投入學習，最終因為某些因素而未完成，便不可斷定學生是毫無所獲，也就是說，此乃可被接受的情況。相反的，學生若是在整個學習過程中，全然不用心不投入，導致毫無學習內涵可言，那麼這種自製文學桌遊的未完成，甚至有完成作品，皆是悖離從做中學的學習意義。撇除上述的特殊狀況，「文學閱讀與創意應用」在做中學的「文學與桌遊」實作單元裡，具有下列兩項自主學習內涵：

（一） 自主擇取自製文學桌遊的主題

在「文學」的大框架中，學生可以自主擇取文本，例如東方經典小說《三國演義》，亦可是西方經典的《格林童話》，當然也能是近代魔幻小說的經典之作《哈利波特》。自主擇取有兩大優點：其一，學生泰半以自身較為熟悉的經典文學，自製文學桌遊便有較好的立基點，此也是自訂學習主題；其二，在自製過程中，又必然會再次閱讀該經典文學，遂有二次、三次閱讀的意義。再次閱讀則將與前理解，產生衝撞或磨合，最終形成新的理解。這對於文學教育而言，顯然是有趣且有意義的學習過程。

（二） 自主規劃自製文學桌遊的進度

除了上述的「文學閱讀」意義之外，自製文學桌遊更能培養學生的時間管理或計畫管理。因為教師雖然在自製文學桌遊過程中，設定每週的進度，然而各組從發想至完成桌遊的進度不一，是以小組若要完成自製文學桌遊，顯然需要自主規劃進度。更何況在期中考之後，小組如何將桌遊初稿，繼續完成電腦排版，進而彩印輸出並裁剪護貝等等，後半段其實已無教師的進度規劃，全然依賴各組的自行規劃，此亦有自主學習的內涵。是故，無論最後有無桌遊成品，過程往往不會是直線的步驟一、步驟二、步驟三……，更可能迂迴曲折的非直線。進度或許未如最初規劃，或許多走許多冤枉路，但也在迂迴曲折的解決問題中，增補學習的廣度。

肆、心得與建議

一、憲法與民主

目前，我國政治體制雖已民主化，以及憲法通識課程已漸受重視，但學生對此課程仍多停留在該課程係屬背誦憲法與法律條文，或教師指定教科書照本宣科的刻板印象。此部分原因應是教師教學內容與方法無法提升學生學習興趣。

因此，講授此類通識課程之教師應清楚認知大學之所以開設此課程究竟是要培養學生何種現代公民須具備的核心能力，並時時檢討學生低迷的學習態度之原因，檢討教學方法的缺失，改進並提升學生的學習意願與增進學生的學習效果。課程的教學不宜太著重於憲法抽象理論之講述，蓋抽象、艱澀的憲法理論，不僅對日後多不

從事法政類科職業的學生實益不大，反而有可能使其喪失研習憲法課程的興趣。要言之，憲法通識課程的教師應清楚認知該課程的教學目的應是在於使學生感受到此課程是一門可應用於判斷生活周遭所發生的憲政與人權爭議問題之實用、有趣的課程，除可培養學生客觀思辯憲法議題的能力外，亦可提升學生關懷公共議題與論述已見的態度與能力，此乃是一種可帶著走、終生獲益無窮的能力，亦是現代法治國家得以永續運營的基礎。

二、藝術與翻玩日常

「藝術與翻玩日常」以當代藝術為課程內容。當代藝術關注藝術實作與詮釋（權）的民主化、自主化、多元化，因此教學過程也朝向將這些價值以實作的方式體現。自主學習強調將學習權交給學生，這對教師而言，並不是更輕鬆的選項，反而需要花更多時間設計課程、提供遊戲規則與場域，引導學生有目的的在其中探索與發現。因此，需要花費的時間、人力（助教）、資源（空間設備、場所）、資金（教具）相對更多。倘若上述資源有限，則課程並不容易實現。換言之，要達到有效的自主學習，需要有豐沛的資源可供師生運用。由於自主學習需要學生有較高的學習能動性，這在選修通識課程中相對困難，學習成果也產生落差。本校學生大多對理論與概念的抽象思考不感興趣，因此學習的深度與反思性難以達到教師預期的標準，是比較可惜之處。然而，以活動或闖關的方式引導學生學習，確實能增加學習樂趣、減少學習壓力，營造相對融洽與歡樂的學習氣氛。

三、文學閱讀與創意應用

有關「文學閱讀與創意應用」課程的授課心得與建議，本課程原是微學分課程，無論是時間的調配，抑或學生的投入，顯然是較佳的情況。而 111 學年第 1 學期則是第一次開課在正規的博雅通識中，從發想到初稿，需要大量時間的投入，但是每週兩小時的課程，時間卻是分割零碎，學生很容易脫離學習步驟。雖然自主學習的好處是，每組可依據各組所需，調整步伐，然而每週少走兩、三步，四、五週後的學生，只能看著他組一步一步的前進，最終無力無心再製作桌遊。因此，教師在 111 學年第 2 學期的課程，立即修正實作的方法，自主學習雖是從做中學的主軸，但也加入一些隱藏的「框限」或「強迫」，此即自製桌遊「五關」的設計，此法不僅有助推動學生的步伐，同時也能幫助教師理解各組進度，並能夠適時介入其中，與學生討論如何解決當下困境。更重要的是，縱使是相同的一門課程，無論如何設計課程，最終仍舊要回歸每堂課程的當下，因應不同的學生、不同的學習狀況……等等，畢竟教室不是工廠，學習更不是生產線的輸出，我們不會也不該期待在同一門課程中，培育出一模一樣的學生，而適時調整或思索未來可能的調整，這是教學中最艱困的部分，同時也是教學中最有趣的部分。

總結全文所述：「憲法與民主」藉由憲政時事議題討論與憲法專題討論，激發學生的自主學習能力，且培養關注公共議題、反思國家權力是否違憲之能力。「藝術與翻玩日常」以當代藝術為課程內容，通過個人、小組的自主學習過程，體會藝術是觀察、彰顯、提問社會現象的中介，鼓勵藝術實作與詮釋（權）的民主化、自主化、多元化。「文學閱讀與創意應用」則是引導學生自主地二次、

三次閱讀文本，且發想創意地製作文學桌遊，藉此將文學融入生活。因此，三門課程在教學過程中，教師並非一味的單向輸出，而是更加在意學生能否「自主學習」，甚至在引導之後，將學習權交託學生。但也無可諱言，「自主學習」既會呈現出多元的學習成果，亦會形成學習成效的明顯落差，這是教師必須不斷審視、省思並調整改進之處。

參考文獻

一、憲法與民主

1. 呂炳寬（2011）。從案例中學習基本人權的保障。創新與實踐：臺灣法學教育，臺北：五南圖書出版公司。
2. 李惠宗（2011）。生活中的憲法與憲法中的生活。創新與實踐：臺灣法學教育，臺北：五南圖書出版公司。
3. 周宗憲（2016）。大學生憲法意識的建構：憲法通識教育課程的設計與教學。實踐博雅學報，24。頁 53-70。
4. 周宗憲（2017）。法治意識與法律通識課程。實踐博雅學報，26。頁 25-38。
5. 周宗憲（2020）。時事與專題討論作為憲法通識課程的教學方法。自主學習與創新教學。臺北醫學大學通識教育中心。
6. 周宗憲（2019）。憲法通識課程中法制的批判思考：以罷免法制為對象。通識法治教育與教學（107 年度教育部辦理補助人文及社會科學主題論文集計畫）獎勵出版）。臺中：白象文化出版公司。

7. 周宗憲（2018）。死刑合憲性與憲法通識課程。國家、憲法、人權。臺北：秀威出版社。
8. 徐振雄（2011）。讓案例教學成為培養憲法意識的重要門徑。創新與實踐：臺灣法學教育，臺北：五南圖書出版公司。

二、藝術與翻玩日常

1. 王聖閔（2023/6/13）。當日常生活成為課題：藝術行動中的文化反省。伊通公園。http://www.itpark.com.tw/artist/critical_data/11/788/256。
2. 李書修（2021）。你的 4 分 33 秒。臺北：一人出版社。
3. 彭宇薰（2020）。約翰·凱吉：一位酷兒的禪機藝語。臺北：藝術家。
4. 謝佩君（2018）。五個關鍵詞解碼「參與式藝術」。PAR 表演藝術雜誌，308。頁 53-55。
5. Arthur C. Danto 著，林雅琪、鄭惠雯譯（2010）。在藝術終結之後：當代藝術與歷史藩籬。臺北：麥田出版。
6. Pablo Helguera 著，吳岱融、蘇瑤華譯（2018）。社會參與藝術的十個關鍵概念。臺北：國立臺北藝術大學。
7. 111 年學年度「藝術與翻玩日常」網頁，<https://iloveplayartncut.blogspot.com/2022/11/blog-post.html>。

三、文學閱讀與創意應用

1. 周郁凱著，王鼎鈞譯（2017）。遊戲化實體全書。臺北：城邦商業周刊出版。

2. 許榮哲、歐陽立中（2016）。桌遊課：原來我玩的不只是桌遊，是人生。臺北：遠流出版社。
3. 賴麗珍（2007）。創意思考教學的 100 個點子。臺北：心理出版社。
4. 佐藤直樹（2019）。基本的基本：版面設計的基礎思維。臺北：麥浩斯出版社。
5. Edward de Bono 著，許瑞宋譯（2019）。打開狄波諾的思考工具箱—從「水平思考」到「六頂思考帽」，有效收割點子的發想技巧。臺北：時報文化出版。

作者簡介

周宗憲

輔仁大學法學博士，現職國立勤益科技大學基礎通識教育中心副教授兼中心主任。曾開設的通識課程有：「憲法與民主」、「法律與生活」、「智慧財產法與生活」、「法學概論」。曾獲國立勤益科技大學 105 與 110 學年度傑出通識教師獎，以及 109 學年度輔導服務傑出教師獎。

徐瑋瑩

東海大學社會學博士，英國城市大學（City University, London）舞蹈碩士、學士，現職國立勤益科技大學博雅通識教育中心副教授。曾任中央研究院社會學研究所博士後研究員。101-2 學期「身體覺醒與開發」課程獲得教育部現代公民核心能力課程計畫 B 類，績優計畫。109 至 112 學年度執行教育部通識領域教學實踐研究計畫。近

年開設的通識課程為「藝術與翻玩日常」、「藝術與社會」、「正念減壓與身心轉化」、「玩表演、動身體、解文化」。曾獲國立勤益科技大學 111 學年度傑出通識教師獎。

施盈佑

東海大學文學博士，現職國立勤益科技大學基礎通識教育中心副教授。曾開設的通識課程有：「國文」、「應用國文」、「經典文學與桌遊設計」、「經典文學與營隊設計」、「經典文學導讀」及「文學閱讀與創意應用」。曾獲國立勤益科技大學 110 學年度傑出通識教師獎、110 學年度輔導服務傑出教師獎及 111 學年度教學傑出教師獎。並於 2024 年 11 月，榮獲得教育部第 11 屆全國傑出通識教育教師獎。

跨域實作與自主學習

指 導 單 位 教育部

經 費 補 助 教育部提升大學通識教育中程計畫 -- 通識教育
國際交流與出版分項計畫

出 版 者 教育部提升大學通識教育中程計畫

發 行 人 李蔡彥

主 編 宋秀娟

著 者 群 王俐容 劉文清 林牧之 蒲彥光 林晉寬 虞邦祥
林俊宏 蔡蕙如 陳憶蘇 陳姿汝 曾碧卿 吳宜真
李雪甄 馬睿平 魏澤民 郭世清 許郡倫 王蕙瑄
陳世曄 胡凱揚 王承斌 楊淑雯 林麗紅 劉俊麟
陳貴麟 周宗憲 施盈佑 徐瑋瑩 宋秀娟

編 輯 委 員 蔣偉寧 劉金源 陳昭珍 王俊秀 洪瑞兒 丘慧瑩
謝玉玲 宋秀娟

編 輯 助 理 張榕玲 姚成瑞

出版地址：116011 臺北市文山區指南路二段 64 號

通訊地址：515006 彰化縣大村鄉學府路 168 號

出版日期：2025 年 6 月

電子書 ISBN：9786263455993(PDF)

本專書經審查通過出版

通識教育是大學教育的靈魂，是大學培育人才的基石。

鄭英耀 / 教育部部長

通識教育在於找到「學習對自己的意義」。

林從一 / 國家教育研究院院長

通識教育是一生的學思過程。 李蔡彥 / 國立政治大學校長 / 教育部提升大學通識教育中程計畫總主持人

先做人，再做專業的人。

黃榮村 / 前考試院院長

以人文關懷為底蘊，以跨域融合為創新。

蕭述三 / 國立中央大學校長

通識教育滋養生命的深度、廣度與高度。

丁詩同 / 國立臺灣大學副校長

博雅教育原為百餘年來高等教育的起點。

劉祖華 / 明志科技大學校長

落實身心靈健康，蘊育三好四給素養。

高俊雄 / 南華大學校長

AI 是下一世代的通識教育。

黃能富 / 南臺科技大學校長

通達的見識幫助學生成就最美好的自己！

莊慧玲 / 文藻外語大學校長

通識教育是高教學府專業與跨域學習的承載之道。

楊俊毓 / 高雄醫學大學校長

通識凝聚博愛，造就醫者仁風。

陳元皓 / 國防醫學院院長

要全才不容易，惟通識可也。

鄭憲宗 / 國立臺東大學校長

通識教育協助學生找到學習的興趣與目標。

羅文瑞 / 慈濟科技大學校長

通識的最高目標是培育全人素養。

劉怡均 / 慈濟大學校長

具有跨領域的通識人才，將閱覽更遼闊的世界。

李天祥 / 崑山科技大學校長

用通識教育的畫筆揮灑出利他助人的生命色彩。

李泳龍 / 長榮大學校長

以「公誠廉勇」品格素養為軸心。

陳振遠 / 中國科技大學校長

通識教育是培養科技心、人文情及時代公民素養。

陳文淵 / 國立勤益科技大學校長

「通」有通達知識之意，「識」為見識、器識。

宋秀娟 / 本書主編

