

體驗未來：以多元學習方法探究學生未來意識

陳國華* 陳柏達** 李長潔***

摘要

未來學教育的核心目的主要是在於培養學習者具有遠見（foresight）的能力。其基本假設主張：每一個人都應該是未來學家，以因應全球社會不斷加劇的非連續性變動，以及來自創新科技所帶動的多樣性社會經濟革命。本研究聚焦於數位原民（digital native）與數位移民（digital immigrant）的世代差距，試圖理解在快速的社會革新中，教師該如何協以整合途徑來體驗學習，使學習者真正改變與創造未來。本研究以通識核心課程未來學門「社會未來」課程之修課學生為研究參與對象，探討在教學實踐中運用整合方法之未來學工作坊的12個活動，如何增進學習者的學習動機，並豐富其學習成果。研究結果顯示，在培養學生前瞻性思維和適應能力方面，透過創新教學設計，能有效提升學生的學習興趣和成效，尤其對「無動力世代」具有顯著的正向影響。此外，強調未來取向的知識目標，並運用體驗學習來培養學習者的未來意識，可以促進其參與和塑造未來的能力。

關鍵詞：未來、未來學教育、整合途徑、通識教育、未來意識



DOI : 10.6870/JTPRHE.202512_9(2).0004

投稿日期：2024年3月25日，2025年2月13日修改完畢，2025年3月14日通過採用

* 陳國華，淡江大學教育與未來設計學系教授，E-mail: sochen@mail.tku.edu.tw

** 陳柏達（通訊作者），淡江大學教育與未來設計學系博士生，E-mail: bodajonathan999@gmail.com

*** 李長潔，淡江大學大眾傳播學系助理教授，E-mail: 131030@o365.tku.edu.tw

壹、研究動機與目的

一、研究動機

未來學教育的核心目的主要是在於培養學習者具有遠見 (foresight) 的能力，其基本假設認為每一個人都應該是未來學家，以因應全球社會不斷加劇的非連續性變動，以及來自創新科技所帶動的多樣性社會經濟革命。我們當前所處的社會文化應該朝「未來轉向」(the future turn)，以前瞻思維 (forward thinking) 應對快速、密集、大量的變遷浪潮。隨波逐流的心態已然不足，其不僅框限了應變能力，還同時限縮我們發現與創造「想要的未來」(preferable futures) 的潛能。然而，遠見的概念本身就是一項社會科學哲學的挑戰，Merton (1948) 認為，預測、遠見具有一種「自我預言實現」(self-fulfilling prophecy) 的弔詭，我們一方面實現著我們對未來的渴望，但同時也執行著我們對過去的信念。未來學家Dator (2009) 也詮釋著此遠見觀點，他認為人類總是忙著預料未來即將發生的事情，但為了更有依據地改善預測準確性，只能將對於未來的期待拿來與現實做對比，所以感覺我們持續在當下躊躇不前。

《天下雜誌》2019年11月份的教育特刊中，對於年輕世代和臺灣未來高等教育走向感到十分憂心，因為我們已經從事教育改革一段很長時間，但似乎還是難以撼動傳統的教育體制和教學模式。該刊表示：

過去臺灣教育像工廠，一個模子標準化，大多數人認定的成功只有一條路：考上好學校、找到好工作、賺到好多錢，考試教育以填鴨式作答和分分計較的輪迴，箝制孩子的學習動機，也造就了一代代在學校時提不起學習熱忱、進入社會後又對工作麻木無感的「無動力世代」。（王一芝，2019：40）

教育現場的觀察最直接，也最真實。大學課堂上學生或趴或睡，或乾脆翹課不來，「大學生就像一群死木頭，一點反應也沒有，」交大前校長張懋中氣急敗壞地說。「休退學的學生還算好，」臺大電

機系教授葉丙成觀察，沒勇氣休退學的學生更痛苦，每天上課睡覺、考試作弊，又因為成績差沒辦法轉系，只能像一攤爛泥般活著，虛耗5、6年才畢得了業，正所謂「無動力世代」。（王一芝，2019：41）

「無動力世代」儼然成為新的世代景觀（李靖霧，2014），彷彿代間的觀念傳衍是毫無交集的平行線，不管前一世代如何努力地嘗試改變，我們的未來承繼者們仍無動於衷。在此之前，常被用來形容年輕一代的代名詞為「草莓族世代」，都是在暗喻著一代不如一代的社會集體迷思（王俊斌，2021）。然而，透過經驗研究探索臺灣新世代高中學生描繪未來時使用的未來隱喻（metaphor），以及潛藏在其中的價值觀和社會文化意涵時，結果顯示這一群常被社會誤認為「草莓族」的年輕世代，不僅透過所選擇的隱喻來展現他們具有的批判和自我反省的能力，同時也呈現了他們深厚的全球意識、願景潛能、和為了創造更好未來必須扮演的能動者角色（change agent）（Chen, 2016）。對於渴望的未來敘事包含：開放和全球化的環境、更廣泛和多樣的友誼、休閒和旅遊的重要性凌駕工作之上、家庭和人際關係，更重要的是一個多元文化和共享的世界。更有意義的發現是，當年輕世代被期許討論未來時，他們就會開始探索更嶄新的可能發展。

在眾多有關於世代之間學習觀點與行為模式差異的各種分類中，近年顯著地表現在數位原民（digital native）與數位移民（digital immigrant）的世代差距上（Prensky, 2013, 2014）。數位移民世代出生於電腦已經發明的時代，但當時卻尚未有數位環境存在。這群人從出生開始，最初接觸到的傳播工具是打字機，逐漸進展到計算機文字處理系統，後來才遇見網際網路。相對而言，我們稱二十世紀最後10年出生的人為數位原住民（陳信助、侯雅斐，2021），數位原民打從出生開始，就已然處在一個完全數位化的環境當中——社群網路、線上遊戲、大數據和人工智慧等，幾乎「天然」地熟悉所有的數位技術。

因此，數位思維對原民而言，不僅止於是一項工具，更是生活的一部分，甚至是生命中最美好的一部分。此差距不僅表現在慣用語、衣著打扮和行事風格上，也開始出現於世代間的數位學習工具和方法上的的

不連續性（discontinuity）以及獨異性（singularity）上，造成跨文化移民趨勢中難以改變的文化認知差距現象。正當移民們正在追求著電腦處理速度之無止盡的快速發展時，原民們並不關心這一層面的思考，他們看到的是，電腦實體憑空消失，轉生為日常生活中看不見的絕對核心。換句話說，電腦的消失反而使之變得無所不在。

更進一步地延伸，這些數位原民，同時也是時空象限的未來原民（future native），他們出生在一個變動不居的社會中，其涵蓋科技創新、政治經濟、環境永續以及社會文化等所有面向，並且是全球性與永續性的持續變動。危機不再僅局限於在地，而是影響整個地球，甚至關乎人類演化或退化的潛能。當問題無法用傳統的方法來面對與解決，未來原民在核心價值觀念上的靈活變動，將更甚於過往世代。

Prensky (2014) 認為，以學習觀點來說，數位原民和未來原民世代具有下列可供教學者反思的幾項重要特質：他們是新科技的先端接受者；他們勇於不斷質疑；他們擁有比較多元的態度與立場；他們的思考是整合式的；他們的想法具有多重層次，並善於深層思考；他們認為社會變遷是自然而然的事情；他們將未來當做一種學習過程；他們對於未來有相當明確的願景；他們不僅思考未來並將觀點與他人分享，更重要的是了解開創未來的可能性。我們可看見此世代的身分與處境，有著全新的性質。

基於大學教育的理性體制，我們同樣可以預見數位移民和未來移民對其之衝擊。不同教學主體的思維之間是可以相互了解的，一方面我們應該探詢「無動力世代」的動力如何可能，也可以對大學教育體制革新提出疑問。其中教與學方式的觀點轉換，不僅是應用媒介技術來翻轉教室，更需要以學習者的角度，富合同理心地審視學習的本質，協以整合途徑來體驗學習，思考學習者真正期盼改變與創造的未來。

本研究之動機，即在於探索和理解，如何在通識教育課程教學場域及其過程中，根據學習者的特質和關注的議題，提出有效的教與學之互動方式與方法，以有效提升學習者的學習動力。尤其重視於通識教育中取消標準答案，強調遠見未來意象、價值願景、邏輯思考和策略規劃的未來學門中的「社會未來」課程。上述之學習觀念落差，更是清楚地反映在我們面對未來的觀點上——被動地預測未來，或主動地創造未來。

但其實這兩種觀點是可從相互平行，轉變為交相互補的新思維方式，而且應可透過「體驗未來」的學習模式，將攸關未來發展的策略思考，透過「遠見推測」+「設計參與」+「想像體驗」，運用參與整合的過程，提升學習動力，並進一步檢視遠見策略形成的風格型態，更重要的是，知悉未來學習的成果。

de Jouvenel (1967) 的未來學經典點明我們在面對未來變遷時的弔詭 (paradox)：

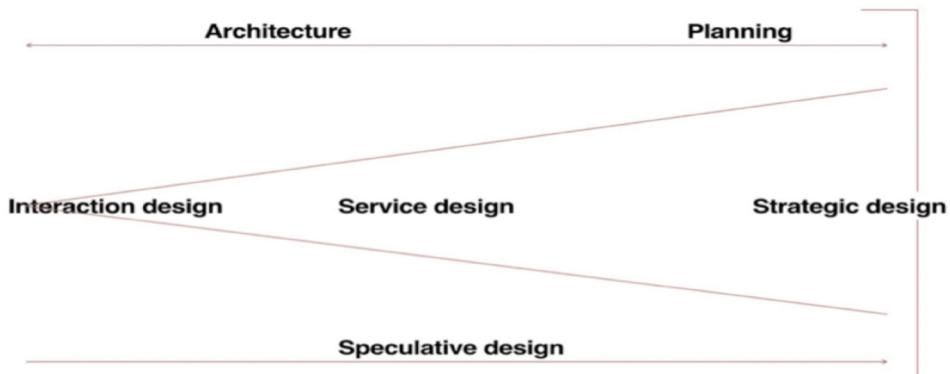
這個世紀的最大問題在於，我們都希望事情可以快速改變，但同時卻又希望有時間可以好好了解即將改變的事情。

對於未來弔詭現象的洞見，多年後又出現於下一個世紀科技急速進展，帶動政治經濟環境生態和社會文化，有人稱之為「第二次機器時代」或「第三次工業革命」，亦有人悲觀地宣稱為「大難時代」(willful blindness) 即將到來，但不同論述之間的共同點是，我們都在談論下一代和未出生世代的未來。因此，在社會未來課程的教與學互動過程中，已經開始相互引導學習的實踐；而經研究檢視評量，也出現正向顯著的學習成果（陳國華、李長潔，2022；Chen, 2019; Chen & Hoffman, 2017）。本研究將嘗試探索運用未來學領域正在萌芽中的「體驗未來」(experiential futures)，此一創新的教學引導概念開始於約十年前 (Sterling, 2009)，在課程中，藉由虛構的小說情節 (design fiction)，更有效地讓參與者進行對話，並融入情節之中體會感受，再返測修正改變現狀。體驗未來的教學方法也坐落於設計思考光譜向度中，從推演式設計 (speculative design) 規劃結構，進行策略遠見整合。因為「未來」是尚未存在的時空向度，唯有透過共同思考推測、體驗、辯證和設計，才能獲致體驗，並趨近理想未來的公約數。

Candy與Dunagan (2017) 更進一步將課程從虛擬故事設計和推演式設計，整合成體驗未來課程，透過情境、數位模擬和未來實境建構，搭起認知橋梁來連結體驗鴻溝 (experiential gulf) 兩端的可能未來和當下現實。其重點在於透過共同體驗，感受時空中的經驗整體，讓宏觀歷史中的過去、現在和未來結合在同一個想像的共同體中，腦力激盪

出如何改變現狀的遠見策略。事實上，Candy與Dunagan所實踐的「體驗式未來」方法，正是在宏觀的設計光譜中占據了重要的策略性與前瞻性位置。如同Hill（2012）所提出的設計實踐框架（請見圖1），這類方法已超越了傳統的互動或服務設計，進入了更宏觀的「策略設計」（strategic design）與「思辨設計」（speculative design）的範疇，旨在探索與形塑未來的可能性。

圖1
設計實踐光譜圖



資料來源：Hill, D. (2012, April 1). *Dark matter and Trojan horses: A strategic design vocabulary*. City of Sound. <https://medium.com/dark-matter-and-trojan-horses/dark-matter-and-trojan-horses-a-strategic-design-vocabulary-3c65a2d2b2cb>

體驗教育（experiential education）是指透過適當的引導，讓學習者經歷一個或一系列的活動，再利用活動的經歷進行反思，進而產生學習。體驗教育是一種哲學，也是一種方法。教育人員有目的地讓學生投入直接的經驗之中，並能進行重點的反思，以促使其增長知識、發展技能並澄清價值（吳清山，2003）。歐用生（2002）進一步指出體驗教育還具有下述特色：首先，體驗活動大多不是個人單獨所能完成的，需要團隊的合作，因此有助於促進積極的人際互動，並培養領袖氣質與能力；其次，體驗活動也提供直接經驗的機會，利用親身參與活動的體

驗，不管是問題解決或失敗挫折的經歷，都能從做中學。經驗學習是一種藉由反思並且具批判的演練機會，提供與增強學生學習的一種手段，參與的學生可在實踐中發展其知識和應用理論（Kolb, 2015）。

承接著Dewey的理念，Kolb建構了著名體驗學習法的理論，主要有四大元素：具體體驗（concrete experience）、觀察及反省（observation and reflection）、總結體驗（forming abstract concepts）及實踐應用（testing in new situations）。該理論強調學習的取向，一切的學習皆以體驗為起點，過程中透過分享和反省，深入處理和轉化該次體驗，成為一次具有個人意義的信息，並藉著實踐而驗證它的真確性，繼續進入另一個體驗，帶來另一次學習循環。

故此，本教學實踐研究透過課程設計策略，將概念具體化為12次工作坊課程，使其能夠依循體驗學習理論的框架，並融入設計思考、遠見推測及想像體驗的概念。每個工作坊應包含具體的學習目標、教學方法與評估方式，透過情境模擬、團隊合作、反思與實踐引導學生達成學習成果。在此基礎上，本研究試圖提出以下研究問題。

二、研究目的與問題

綜整上述教學理論觀點和課程實作經驗，本研究希冀透過教學實踐研究的核心精神，從釐清教學現場的問題出發，並藉由多年通識教育未來學門課程的經驗所驅動的教學過程改變反省，擬定創新的教學內容和方法；除了提升學生的學習成效，也透過從體驗、遠見和設計的整合方式來翻轉思考探索未來時的多元觀點，讓教學現場的師生都可以成為實踐社會未來願景的促成人以及社會發展正義的潛在改革引領者。

整體而言，本研究以北部某大學（以下簡稱A大學）選修通識核心課程未來學門「社會未來」課程之參與學生為對象，進行教學實踐的行動研究。主要目的在於希望可以回答以下問題：

（一）創新體驗未來的互動方法，是否能提升學生修讀通識教育課程的興趣，並且深化學習意義和成效？

（二）經過遠見未來設計的議題意象探索，社會未來課程是否可以有效檢測學生的未來意識形態差異？

(三) 參與師生共同設計整合式通識教育課程後，是否提升社會未來課程學生學習動力和成果，以及帶來的反思為何？

貳、文獻探討

一、整合式體驗未來學習

雖然SpaceX的創辦者及特斯拉汽車和PayPal的聯合創辦人馬斯克（Elon Musk），近年來引領了科技創新產業的風潮，也同時帶動了許多人對於科技未來所可能造成的生活革命的想望，但是光被動期待未來預測被實現，已經很難讓我們的下一代產生渴望的熱情。Inayatullah (2018) 認為全球社會逐漸地出現了改變疲乏的現象（change fatigue），對於未來的改變開始產生了所謂的「禮拜一早上憂鬱症候群」，負向悲觀的情緒掩蓋過正向樂觀的期待。年輕學生世代對於即時改變未來的熱情期待，應該是很不容易從家庭環境中的父母長輩得到支持，故教育場域和身在其中關鍵角色的教師，就成了以創新教學改變學習動機的催化劑。經過嘗試改變學生學習過程的教材、教法之創新設計，以及觀察、體驗並評估學生的學習成效後，本研究發現，透過遊戲化主軸的課程設計，確實能讓學生提升個別的參與度和學習興趣；而透過分組的遊戲和角色扮演，則可增加學生對於整體的投入和未來思考方式的學習、應用與創造（Chen & Hoffman, 2017）。

後續進行的教學行動參與取向探索，同樣發現示除了收到學生的正向回饋，亦進一步地提升與學生共同學習的興趣（Chen, 2019）。最新的未來學教學方法和成效評量研究中更發現，加入未來學知識觀點的教學設計（加拿大，University of New Brunswick），可顯著提升學生規劃未來的能力，同時，透過整合式學習歷程檔案則可有效評估學生的遠見潛能（Mengel, 2019）。Kelly (2019) 整合六年來運用體驗教學於澳洲多所大學工程教育的未來學通識課程之經驗，有脈絡地應用批判觀點，強調了師生共同合作設計、提升團隊和溝通技巧，以及書寫和跨文化學習體驗。他整理出體驗教學的三個顯著成果：（一）大多數學生變得樂於參與改變（65%），另有25%的學生也了解改變的長期效用，僅有十分

之一的學生是很難被撼動的；（二）學生可以將未來洞察力運用於個人成長和對於永續環境的關注；（三）學生亦能透過學習，融入後設全球觀點分析。

未來學教育的教學場域在約十年前開始即凝聚於如何運用多元的教學工具、技巧和觀點，有效地提升未來學知識內涵，以及清楚了解評量學習成效（Steele, 2010）。學校、教室和學習環境的空間應該是無限制的，重點是學習者的主動性、參與感和個別的學習成就。來自全球各地之未來學教育、教學網絡的跨領域學者，開始嘗試跳出箱子外，並思考在時間空間之外的另類教學模式，討論如何設計出大家都會主動感興趣，以及期待有明確學習目標的學習內容和學習方法。此過程確實需要所有人的努力投入時間、腦力和溝通技巧，但很一致地發現，當學習者可以有機會嘗試體驗和參與學習過程設計時，學習成效的多元性就逐漸展現。《*Journal of Futures Studies*》特別集結了未來學教學的研究，連續一系列出版了三期專刊研討：

（一）未來的教與學：概論（Teaching and Learning the Future: An Overview）（June, 2010）。比較重要的主題包含：〈為何要教未來〉（“Why Teach the Future?”）、〈符合21世紀教學需求的未來學〉（“Futures Studies Meeting A Growing Demand for 21st Century Education”）、〈未來學教育的多元領域和跨領域取向〉（“Multidisciplinary and Interdisciplinary Approach to Futures Educations”）、〈未來學教學方法〉（“Didactics of Futures Studies”）以及〈限制遠見和其他教育的隱藏假設〉（“Hidden Assumptions That Limit Foresight and Other Education”）。

（二）未來的教與學：計畫與學程（Teaching and Learning the Future: Projects and Programs）（September, 2010）。比較重要的主題包含：〈由未來引領Regent大學遠見學程評估〉（“Leading from the Future: A Review of the Regent Foresight Program”）、〈將未來帶入社區〉（“Taking the Future to the Community”）、〈紐西蘭的未來素養〉（“Futures Literacy in New Zealand”）以及〈給贊助者和實務工作者的遠見課程〉（“A Course on Foresight for Sponsors and Practitioners”）。

（三）未來的教與學：過程（Teaching and Learning the Future:

Process) (December, 2010)。比較重要的主題包含：〈測量造成改變的要素〉 (“Measuring What Matters to Make a Difference”)、〈我們有膽量的未來：老虎如何改變牠的斑紋〉 (“Our Bold Future: How Our Tiger Changed Its Stripes”)、〈新奧勒岡模式：預見—規劃—完成〉 (“The New Oregon Model: Envision-Plan-Achieve”) 以及〈參與式民主和渴望的未來〉 (“Anticipatory Democracy and Aspirational Futures”)。

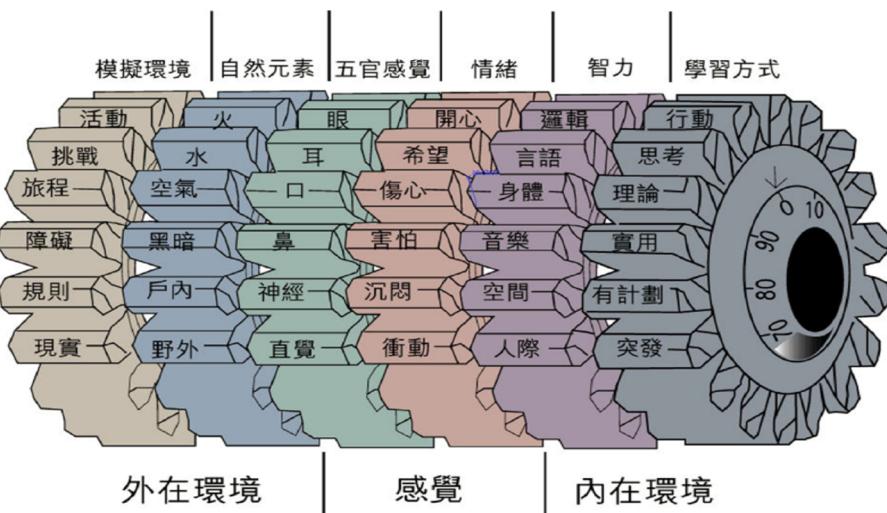
我們就這麼開始了學習改革之旅，一起和專家學者、學習社群以及學生共同討論學習，如何設計具有未來性的課程？如何設計符合趨勢的校園以及學習場域？在這個大幅變動的時代裡，教師、學生、學校以及教育決策者如何重新檢視教育學習體系？以及反思自己的角色？許多關於體驗式實踐活動的研究，都確認體驗式教與學的重要性，但也大多指出問題在於只是強調活動本身是不充分的，因為更重要的是提供認知結構來理解學習經驗前後的改變，並提出問題來詮釋為何需要如此做，進而能夠創造「what next」以及將創新過程和成果擴散到更大的全球社會脈絡之中。

二、多元課程體驗

體驗一詞，除了對於某些事物的經驗和經歷過程，同時是一種感受和想像體驗的歷程。體驗學習至少包含下列四種學習的意義：（一）經驗學習：學生從實際的經驗中學習；（二）行動學習：學生從觀察、嘗試與實作中學習；（三）反思學習：學生從一連串省思中，強化生活能力；（四）能力學習：整個學習過程中，能力習得重於知識獲得（吳清山、林天佑，2005，引自李育嘉，2016）。近年來國內體驗學習教育已逐漸以混合式進行，分別應用到相當多元的課程中。這種混合式的體驗學習方法，都相當明確地運用體驗學習的各種學習密碼組合（見圖2），其焦點不僅是知識經驗的獲得，更重要的是開啟學生學習興趣、主動學習的態度，以及對於生活能力的進一步反思。

圖2

體驗學習的密碼組合



資料來源：Beard, C., & Wilson, J. P. (2002: 4). *The power of experiential learning: A handbook for trainers and educators*. Stylus Publishing.

近年來，國內體驗學習教育逐漸產生多元課程應用。李育嘉（2016）嘗試由美感經驗教育角度切入，認為美感教育不限於藝術領域，體驗式教學方法主要是創造學生的興趣與能力。透過分析美感教育課程綱要以及體驗學習理論的脈絡，找出兩者的共通性，結果實證體驗課程能夠給予美感教育強而有力的理論基礎，進而達成美感教育的目標。體育課程融合遊戲參與學習也可以有效提升學習成效。陳昭宇（2016）認為體育是身體活動的「教育」，雖然經常以運動競賽方式呈現，但遊戲與運動競賽在本質上相當近似。因此，他在以「身體活動」為形式、「運動競賽」為方法、「教育」為目標的體育課程中融入「遊戲元素」，成功營造和平且友善的學習體驗，不僅滿足參與運動的動機，讓不同族群享受成功經驗，更進一步藉由動作技能學習策略，建構體育課的遊戲世界，蓄積遊戲在體育教學的存有價值。

張同廟（2019）採混合研究方法進行服務學習課程研究，即先量化研究之後再進行質性分析的二階段方式。第一階段以調查方式進行，

主要針對四所南部大學之參與服務學習活動的119位社團學生，以Kolb學習型態量表為依據，進行問卷調查；第二階段則依照問卷調查結果進行訪談，以了解學生參與服務學習過程中的發展歷程。分析結果發現，其與量化研究結果大略相似，主要偏向於Kolb學習風格量表中之聚合型學習者。另有生活科技課程的體驗學習教學應用（趙偉順、張玉山，2011），他們藉由教學活動好玩、有趣的「具體經驗」引發學習興趣與動機，使學生願意仔細地「省思觀察」，然後能透過「抽象概念」的思考以規劃、設計自己的曲柄玩具，最後親自完成「主動驗證」製作出玩真實體，並透過同學作品的呈現與分享，再一次回到經驗學習的初始「具體經驗」中，重啟經驗學習的循環，使學習能夠永續的循環下去。透過這個經驗學習循環，可以增進學生學習的效果。

三、設計×未來的創新

儘管教育學習科技快速地更新中，但教育過程大抵仍停留在過去19~20世紀的典範之中（Milojević & Izgarjan, 2014）。教學硬體設備和技術的提升當然不在話下，但是教室座位的安排、老師與學生的地位角色，以及教育學習的社會目標相對的就只是緩步改變中。傳統上，各知識學科的探索方式傾向以專家為主導，未來學亦不例外（例如研究方法中的情節分析法或德爾菲法）。

近年來，未來學領域的新型學習趨勢，在於打破專家主導型態，讓所有未來的利害關係人都能參與未來想像與計畫，因而發展出互動性極強的體驗活動，引導更多元的意見和思考，共同建構未來願景；進而可將眾人的未來願景連結到政府政策、組織策略、或社區營造等方面實際運用。此外，更以「設計×未來」為主題，希望藉由多種不同的新興經驗設計與遊戲方式，帶領師生共同進入未來想像與實踐。這仍是一個新鮮的嘗試，但希冀透過教與學之方式和過程的帶動轉變，能夠引領下一波教育和學習的新趨勢。

「設計×未來」的活動主要源自設計思考。設計思考是早在十年前便經由企業引進臺灣，近年來學術界也興起了這股風潮。本研究所談的設計思考主要以史丹佛大學D-School的設計思考訓練為主。設計思考不

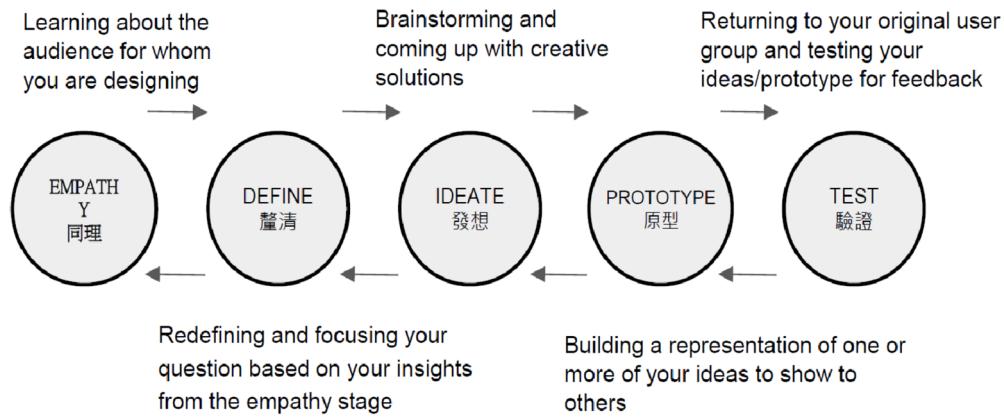
僅僅是一套方法，更是一套創新的思維，以解決問題為最終目標，強調以人為中心（Brown, 2008, 2009/2010）。當設計者們想更完善他們的想法，或是有新的方向時，計畫會不斷地從「觀察」、「創新」和「執行」三個部分來檢視。「發想」指的是刺激你尋找解決方案的機會與需求；「構思」是想法的催生、發展和驗證；「執行」指的是從研究室通往市場（學習場域）的步驟。

Schön和Wiggins（1992）認為設計思考之心智行為是在動作中作回應，進而提出「seeing—moving—seeing」模型，強調設計的過程是經由看設計中的圖形以及所有的要素形成一種對話，經過反覆不斷的設計及發現來進行設計。在設計活動的初期，所有的問題都是模糊的，設計師對設計說明中的需求與期望也無法作明確的說明或定義。因此，在設計過程中，我們必須透過各種方法來瞭解專案的期望目標狀況。在D-School的設計思考訓練裡提出一些在設計思考中須具備的精神，如：以人為本、及早失敗、跨域團隊合作、做中學習、同理心以及快速原型製作等，這些都是為了鼓勵設計者面對設計的挑戰時，以人為設計的出發點，如同以使用者的觀點去體驗，要努力跳脫自我本位，透過快速的原型製作，可以從做中學習，找出設計者的盲點，並透過不同領域的合作，激發出更多創新的可能。

Lewrick等人（2018）為了將設計思考融入教學過程，在設計的一開始，將「同理」分為瞭解和觀察，才能設身處地為學習者解決問題，避免因為設計者自身的經驗感受條件，而設計出不符使用者需求的活動方案。我們可以透過觀察、訪談與體驗，讓教與學之間可以連結，然後從收集到的資訊中「釐清」。為了能讓目標更為明確、問題更為清楚，必須先定義出正確的問題，聚焦問題後才能夠「發想」解決的方案；方案並不會只有一個，而是透過不斷的、發散的想法，讓學習社群可以設計出多樣的可能情節。之後，才需要收斂成解決方案，進行「原型」的製作。原型的目的並非要完整呈現，而是透過某部分方案的實作，達到「驗證」的需求，才能夠從驗證中得到適當的反饋（請見圖3）。與D-school不同的是，他們把驗證階段稱為共同創作（co-creation），從共同創作的反饋中可以回頭再次進行同樣的迴路，通常也不局限於五個步驟的順序，而是透過不同的排列組合，達到最適合的思考流程，最終取

得最適合的學習方案。

圖3
設計思考流程



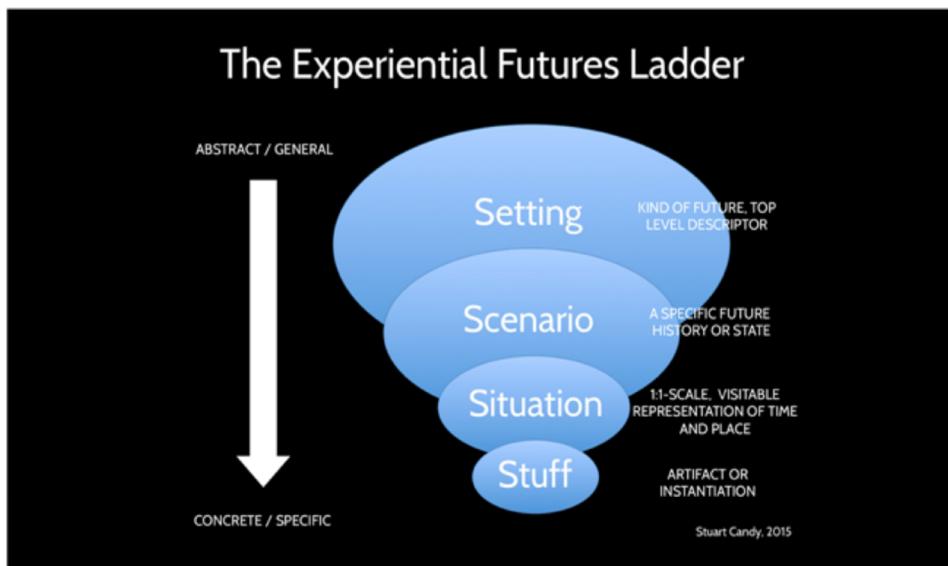
資料來源：康仕仲（2017：2）。**解析設計思考五步驟**。Slideshare。

<https://www.slideshare.net/slideshow/2-72124991/72124991>

Candy和Dunagan（2017）是未來學領域中帶領體驗未來的靈魂人物，他們分別在加拿大安大略藝術設計學院（Ontario College of Art and Design）和美國加州藝術學院（California College of the Arts）進行整合式未來體驗教學活動，有別於多數轉變中的課程，仍然單純以口說方式，進行授課、討論和工作坊。他們建構實驗了一個新的模式，稱之為體驗未來階梯（The Experiential Futures Ladder），嘗試透過反思—想像—假定—實作過程，讓學校、實務工作和企業組織場域的各種學習者，進入宏觀歷史時空中，進行場景設定的反思（setting）；接著，針對某一特定未來意象究竟如何產生，共同創作此一時空的故事情節（scenario），再透過情境搜尋製作（situation），最後產出某個東西（stuff）並以表演方式呈現，整個過程的引導重點是策略遠見的形成。這一個學習過程的隱喻是引領學習者使用很長的伸縮鏡頭，從巨觀的系統思考到微視的生活點滴，可以深刻地體驗未來的生成以及可能的影響層面（請見圖4）。

圖4

體驗未來階梯



資料來源： Candy, S., & Dunagan, J. (2017). Designing an experiential scenario: The people who vanished. *Futures*, 86, 149.

整合前述，正如Candy (2018) 所表示，本研究欲以未來遊戲 (gaming future) 彰顯「來自未來的事物」 (the thing from the future) ，試圖整合「體驗學習理論」、「設計思考」以及「未來學方法」，讓課程參與者透過遊戲直接參與未來設計，從體驗中學習並記錄；透過遊戲的框架，幫助學生以創新的方式思考未來挑戰；提供參與者系統化的未來探索方法，強化其未來素養。這種理論與實踐的結合能讓未來學不再只是學科講述式的講座，而是透過遊戲實踐體驗，更多地參與塑造未來。

四、未來的可體驗性與未來學工作坊

本課程以未來學工作坊作為賦予學生更多主動學習的動能，在許多課程設計的環節讓學生自主參與活動設計，試圖翻轉教師與學生的

角色。本研究根據Candy和Dunagan（2017）之未來的可體驗性（the experiential futures）描述——「場景設定的反思」、「故事情節」、「情境搜尋製作」以及「具體生產」，其抽象到具體、普遍到特定之依次層遞，嘗試將課程中所進行的12場工作坊進行分類，以了解各活動的理論基礎：¹

（一）場景設定的反思

1. 我與未來對話：和主觀性與未來相關。這個遊戲強調了個人與未來的主觀關係。每個人都有自己的未來觀念，這些觀念是基於其經驗、信仰和期望。「我與未來對話」可強調我們的行動如何塑造未來，並鼓勵參與者思考人們可以採取哪些行動來實現他們希望的未來。
2. 三種未來視野：其強調未來的多元性，未來不是單一的、固定的或確定的。相反的，未來有多種可能，每一種都基於不同的假設、價值觀和策略。場景設定不僅僅是關於預測未來，還要考慮相異的可能性和結果。三種未來視野鼓勵學生從多個角度思考，這有助於創建更全面和多元的場景。
3. 時間軸：時間軸基於時間的連續性和線性。它提供了一個框架，使我們能夠理解事件是如何隨著時間的推移而發生。時間軸鼓勵學生深

¹ 以下簡述12場工作坊的進行方式：「我與未來對話」主要讓學生透過時間的變換，跳脫時空限制，進行主觀的未來對話；「三種未來視野」是以可見的未來、可能的未來以及渴望的未來三種未來思考，促使學生建構未來多元場景；「時間軸」是透過共享歷史的做法，讓學生共同盤點從過去到未來的重要時間點；「六頂思考帽」透過「角色扮演」的方式，讓參與者在不同的思維模式下討論問題；「歷史分析」強調歷史可建構性，鼓勵學生研究過去事件的發生模式；「虛實之間的反思」透過虛構與真實的交錯對照，例如科幻小說與實際的社會發展，討論想像力在社會變遷中的力量；「未來遊戲」讓學生作為主要發想人，以設計團體互動遊戲的方式，促使課堂參與者體驗未來的可能性；「黑天鵝」強調「極端事件」的不可預測性及其重大影響。學生將扮演不同領域的決策者，在不確定的環境下做出選擇，並在遊戲過程中應對意外事件，以模擬現實世界中對風險與不確定性的管理；「時光機」是假設讓我們乘坐時光機到50年以後，我們將看到怎樣的未來世界模樣，並且展演這個世界；「沙卡遊戲」以角色扮演的方式，讓學生扮演不同的社會角色，例如資本家與工人，並且找到推動社會進行的角色互動原則；「設計思考工作坊」將課程的主動權交回給學生參與者，讓學生們以設計思考的流程，針對議題進行問題解決；「未來故事（小說）設計」基於課程的成果，提供學生主動參與創作未來的場合，以戲劇的方式，編寫一套未來世界的演出。各階段活動皆有過程紀錄、活動成果、活動回饋與心得紀錄等，作為後續課程分析之依據。

入思考時間、事件和它們之間的關係。在場景設定中，推進全面且有深度的場景。

（二）故事情節

1. 六頂思考帽：六頂思考帽（six thinking hats），是Edward de Bono所提出的一種思考方式，每個思考帽代表了一種不同的思維角色或思考角度。通過戴上不同的思考帽，人們可以有意識地切換自己的思維方式，以更全面、綜合的方式來思考問題。六頂思考帽是一種建立在實證主義心理學上的探索工具（Varvoglisis, 2003）。

2. 歷史分析：歷史分析在未來學中扮演了關鍵的角色，它提供了一個有力的工具，幫助我們更好地理解未來可能的發展。通過研究過去的趨勢、事件和模式，應對未來的挑戰和機會。

3. 虛實之間的反思：虛實之間的反思，是指對現實世界和虛擬世界之間的關係和交互作用進行思考和分析。

4. 未來遊戲：未來遊戲提供啟發思考，引發討論，並讓學生變成玩家，探索未來可能的世界。這樣的思考方式，在科技、社會、生態、經濟與文化等方面都有深遠的影響。

5. 黑天鵝：將黑天鵝概念應用於遊戲方式和認識論中，可以促使人們思考如何處理不確定性和未知情境，帶有後現代主義的色彩。這種遊戲方式和哲學觀念可以幫助我們更好地應對現實生活中的黑天鵝事件，提高我們的適應能力和決策能力。

（三）情境搜尋製作

時光機：當我們在未來學的框架下討論「時光機」的遊戲玩法時，可以想像為一個遊戲，讓玩家探索不同的未來情境，並了解這些情境是如何形成的。在時光機遊戲中，未來不是固定的，而是基於玩家的選擇和決策。這意味著知識是相對主義的，並且可以隨著情境和選擇而改變。而在時光機中移動，參與過去的體驗，也意味著經驗主義。

(四) 具體生產

1. 沙卡遊戲：沙卡遊戲（Sarkar game），是一種行動學習的過程，將參與者介紹給社會循環及其對社會變遷的整體觀點。這種遊戲於2004年由澳洲斯文本科技大學的策略前瞻研究所的Peter Hayward和Joseph Voros創立，後由Inayatullah應用於許多場合與專案上。沙卡遊戲的社會循環，精緻地展示各種「社會角色」，以及這些角色帶來的社會變遷，還有社會變遷的限制性。沙卡遊戲是一種社會變遷的宏觀歷史模型，是社會建構主義的探索工具（Inayatullah, 2013）。

2. 設計思考工作坊：設計思考的認識論觀點強調知識的建構性、實踐導向、多學科性、實驗性、循環性和使用者中心。這種方法論有助於人們更好地理解複雜問題，創建創新解決方案，並透過情境蒐集與實現，不斷地反思和改進設計原型成果。

3. 未來故事（小說）設計：推動討論小說的設計，實際上是探討讀者如何透過文本獲得知識、形成信仰和理解真理。這反映了實用主義的觀點，即知識是透過個體與環境的互動而建立的。

從以上分類可以看出，不同類型的12場工作坊各有其體驗未來的可經驗性以及過程性等特質，這樣的分類與定義，有助於了解學生們學習未來學的動力、過程與成果。

參、研究設計與方法

一、研究對象

本研究預計之研究參與者70人，為選修通識核心課程未來學門「社會未來」課程之學生。本課程的學生背景相當多元，來自理、工、商管、文學、外語和教育學院，年級和性別分布亦相當平均，其中還會有一些境外生。選擇社會未來課程學生為研究對象的主要原因，在於三化教育²目標中的未來化，是A大學因應內外部結構變遷時，不斷以遠見策

² A大學的「三化」教育為「國際化、資訊化、未來化」。來源：<https://about.tku.edu.tw/objects.html>。

略應對高等教育變遷趨勢的創新積極作為之一，希望能藉由未來學教育知識和遠見能力培育，為臺灣社會孕育出更多卓越的未來擘劃人才。A大學通識課程核心學門教育的主要目的為：開設一門結合專業課程、課外活動的通識課程，成為緊密相輔相成的「三環」課程，³ 將大學部優秀學生培育為具專業創新與獨立研究能力的學術人才、具全球視野、反省現狀和關懷社會人群能力的知性人才，以及具創意思考與領導統御能力的領袖人才，以增強學生的畢業競爭力。

二、研究設計與工具

本研究採用多元方法進行三角交叉檢驗，以量化、質化以及多重資料蒐集方式，探討創新體驗未來教學方法以及教與學角色轉換設計的課程實施前後，A大學學生修讀通識教育社會未來課程的學習興趣是否顯著提升，並且瞭解其深化學習意義和成效，進而探詢社會未來課程是否可以具體反映未來遠見能力的實用性。另外，透過學習反思、評量及焦點團體訪談資料分析等方式，亦可得到多樣化呈現及瞭解學生學習成效、對課程的建議及回饋、以及參與行動方案的收穫等結果。

為回答本研究提出之問題，擬以問卷、量表、測驗、省思作業和訪談紀錄等五種量化及質化研究工具，蒐集相關資料後進行研究，茲逐項說明如下：

(一) 基本資料問卷：問卷內容包括研究參與者之性別、就讀系所、年級，社團參與、擔任服務學習志工、國際姊妹校交換生、大三出國以及打工度假等經驗等。在課程第一週發給修課學生填寫，用於瞭解修課學生的學經歷背景以及未來想像之經驗，作為資料分析之使用。

(二) 未來意識學習成效量表：採用由芬蘭圖爾庫大學（University of Turku）未來研究中心研究團隊，經過多年研究發展出來的未來意識計量心理量表（Futures Consciousness Psychometric Test）。這一份量表包含未來意識的五個衡量面向：時間感（time perspective）、變革者

³ A大學的「三環」教育為「專業課程、通識課程、課外活動課程」。來源：<https://about.tku.edu.tw/objects.html>。

(agency belief)、開放度 (openness to alternatives)、系統性 (system perception) 以及關懷他人 (concern for others) (Lalot et al., 2019)。全量表共24個題項，以李克特式量表 (Likert scale) 設計，題目來自於五個主面向之中的9個次面向，並以文獻探討作為建構效度，檢測各分量表內部一致性信度係數。因國內外與未來意識有關之測驗工具尚在發展階段，本量表雖非最適合但仍可作為參考。

(三) 學習心得省思：本研究於期末最後一週邀請修課同學以心得省思方式分享學習經驗。為使成員省思更聚焦，研究者提供以下五個開放性題目作為參考，鼓勵學生發揮批判性思考並提供建設性的回饋建議。並且，為鼓勵學生積極參與，亦甄選具深度之省思作品予以獎勵，例如：「我印象最深刻的主題為何」、「我最喜歡的體驗未來設計為何」、「從參與者角度學習的經驗如何」、「我的社會行動計畫學習效果如何」、「關於這門課，如果可以改變，我希望哪些部分調整會更好」等。

(四) 檔案評量：檔案評量具有以檔案內容組織化、學習呈現歷程化及評量方式多元化等優點。檔案評量強調縱貫的學習歷程，相似於形成性評量，可以清楚地展現學生在學習過程中的努力、進步及成長情形，而非傳統紙筆測驗只評量學生的學習成果。檔案評量具備許多如評量內容、評量人員和評量對象的多樣化等多元特質，其內容可以包括日誌、學習單和心得感想等凡與目標能力有關之表現，也可以小組為對象，聚焦於小組合作學習的成果。

(五) 焦點團體訪談：為補充問卷及測驗量表之不足，本研究於期中及期末共辦理兩場焦點團體訪談，以集思廣益方式蒐集參與研究之成員對相關問題的看法及建議。題目包括對課程整體經驗的回饋、對自己學習成效的評估等。

肆、教學暨研究成果

一、學習成果量化評量

本研究是一項以A大學選修通識核心課程未來學門「社會未來」課程之參與學生為研究對象，進行教學實踐的行動研究。茲就本研究的研究對象、課程設計、以及研究工具與資料分析步驟分述如下。本研究參與對象共70位學生，分別來自文、理、工、商管、外語及教育學院，一至四年級學生。

未來意識學習成效量表工具在參採專家學者意見並完成中文版翻譯後，進行兩次前測和修改潤飾，最終共取得767個有效樣本數，符合量表因素分析所需之最低數量標準（題項數的20倍，即 $24 \times 20 = 480$ ）（Hair et al., 1998）。表1顯示經主成分分析（principal component analysis）和最大變異法轉軸（varimax）之後，發現特徵值大於1的因素有五個，五個共同因素個別解釋變異量分別為23.48%、8.23%、6.70%、6.28%、5.11%，累積解釋變異量為49.80%。在24個題項中，刪除1個因素負荷量小於.40的項目，最終形成具良好建構效度之量表（請見表1）。

表1
未來意識量表因素分析

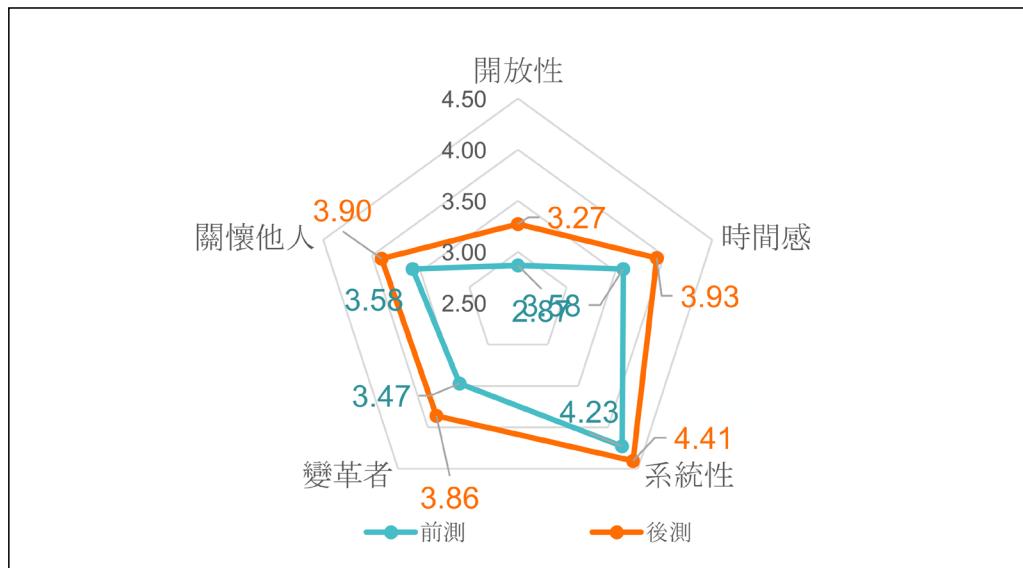
項目	因素負荷量				
	系統性	關懷他人	時間感	變革者	開放度
瞭解事件發生的前因後果是很重要的	0.651				
思考事情未來可能的發展	0.625				
要做某件事的時候會先考慮後果	0.568				
常會回想經驗並且從中學習	0.567				
不太可能從部分事實瞭解事情全貌	0.518				
地球上所有體系都是息息相關的	0.471				
想幫助全世界需要幫助的人		0.757			
會對同儕表示我的關心和支持		0.716			
仁慈對我而言是一個重要的人生原則		0.707			
相信要對所有的人類忠誠		0.625			
普世價值是一個重要的處世原則		0.576			
新穎的點子調整做事的方法		0.736			
常在想明日會發生什麼事		0.614			
想做些改變時會考量可能對整體造成的影響		0.528			
藉由日復一日的行為去影響未來		0.506			
可以看出事情間的關聯性		0.466			
能保有我個人的喜好和興趣		0.695			
總是樂觀看待自己的未來。		0.673			
所設定的目標多半都會成功		0.622			
常四處蒐集和探索新知		0.479			
很少期待事物會照著我的想法進行			0.699		
很少靠運氣或認為好事會發生在我身上			0.597		
談論哲學等抽象的事情是無聊的			0.577		
特徵值	5.402	1.893	1.540	1.444	1.175
解釋變異量 (%)	23.486	8.231	6.696	6.278	5.111
累積解釋總變異量 (%)	23.486	31.717	38.413	44.691	49.802

依據量表設計理念，這五種未來意識面向分別為：

1. 對未來想像最具開放性，其所持對未來的假設是多元而非單一的，並以批判的觀點挑戰傳統價值觀。
2. 時間感則是強調遠見思維，並考量未來選擇和行動的長遠影響。
3. 系統性面向取決於是否善於運用整合的觀點，從事複雜的文化、社會和環境系統分析。
4. 變革能動者喜歡透過行動形塑未來，認為未來是可以透過主觀感知進行選擇，而非天生命定的。
5. 對他人的關懷面向是屬於未來倫理的假設，具高度未來意識的人，應該也同時關心他人未來的福祉，而非個人獨享的權利（Lalot et al., 2019）。

如圖5所示，學生的未來意識各面向前測的平均分數分別為2.87、3.58、4.23、3.47、3.58，低於後測的3.27、3.93、4.41、3.86、3.90，顯示經過一個學期的社會未來課程體驗式學習，學生的未來意識之五個面向皆有明顯提升。此結果回應研究問題一：創新體驗未來的互動方法，可以顯著提升未來意識並且深化學習意義和成效。

圖5
未來意識量表前後測平均分數差異雷達圖



進一步以平均數差異考驗 t 值檢定結果顯示，未來意識的五個面向皆達顯著統計差異（除了系統性面向 t 值檢定之 $p < .05$ ，其餘四個面向 t 值檢定之 $p < .01$ ，見表2）。後測學習成果之顯著提升，很正向地顯示透過互動體驗方式，可增強學習者的整合性未來意識，並佐證通識教育課程對於學習者的積極影響力。

**表2
未來意識量表各因素前後測的 t 檢定表**

未來意識	測驗	樣本數	平均數	標準差	自由度	t 值
時間感	前測	70	3.577	.538	122	-3.431**
	後測	54	3.929	.603		
系統性	前測	70	4.233	.426	122	-2.081*
	後測	54	4.412	.522		
關懷他人	前測	70	3.583	.594	122	-2.742**
	後測	54	3.901	.708		
變革者	前測	70	3.471	.632	122	-2.955**
	後測	54	3.857	.819		
開放度	前測	70	2.867	.648	122	-2.767**
	後測	54	3.272	.977		

* $p < .05$, ** $p < .01$.

二、質性學習回饋

學生的學習心得、歷程檔案和期末工作坊回饋清楚地回應研究問題二：經過未來體驗活動結合設計／未來思考的自主反思，社會未來課程應是可以實踐未來意識的實用價值。從學生的學習反饋可見到學習者對課程的肯認，從對「未來」的抽象定義感到困惑，到學習過程中表現出主動積極的態度（請見圖6），印證了量化結果中「對未來想像最具開放性」的現象；此外，學生透過團隊合作探索共同比較偏好的未來，並運用其最自信的方式呈現給共學者分享（請見圖7），顯示未來工作坊活動有助於學生學習成效與對未來意識的培養，且各活動在跳動時空

時，非常明顯地對應了量化問卷中「時間感則是強調遠見思維」之結果。

圖6

學生於工作坊分享興趣主題與反思



圖7

學生小組分享組內共創的未來



根據質性資料中學生的回答可以歸類至五種未來體驗性：

我們的未來真的是充滿各種的可能性，我們自己也要具備面對未來挑戰的能力，才能在這樣的未來中找到生存的方法。讓我更清楚自己在未來能有什麼想法，對未來有更多的期待，面對未知的未來也能無所畏懼地迎接挑戰。讓自己的思路、想法更加清晰，再增進自己的各種能力，讓未來的自己不會後悔當初的決定。（SFF8）

在這堂課中，我學習到我們可以藉由過去與現在兩個不同的角度，來想像未來，曾聽過一句話，「歷史是由過去與現在不斷對話交織而成的」，而「時間軸」上的歷史事件，編織成了我們現今的模樣，這之中的改變，也更加確信我們能打造出理想中的未來，保持開放與勇敢的心來面對現今的挑戰，在不無可能的未來裡，必能找到更多有趣的對話。在課堂中，我學習到我們可以更勇於去思考與想像未來，藉由「未來三角」的思考模式，讓我知道人們的理性總是會阻止我們去創造未來，限制了「未來拉力」，我們也常照著習慣做事，所以我們應該更開放心中的想像力，不僅像歷史借鏡，不要重蹈覆轍，也能從現今學習，去開創更美好的未來！（EFS3）

有學生認為，透過體驗未來，可以深刻地揭示個體必須具備的未來挑戰之應對策略與生存的策略（SFF8, SFF29, SFF30）。此外，亦有些學生從一個時間性的論述框架中探索過去、現在和未來的連接（EFS3, SFF62, SFS62, EFS13），呈現了「系統性面向取決於是否善於運用整合的觀點」的問卷成果；其核心論點是，當前的努力應該基於過去的經驗，以創造一個更為人性和共同的未來。這些理論都將焦點集中在共同體的未來，尤其是考慮到其他人的需求和利益，這與Levinas（1996）所提倡的「為他」的倫理觀點高度一致，也印證了量化問卷中「他人的關懷面向是屬於未來倫理的假設」之顯著。

此倫理學概念主張在人與人之間的交往中，每個個體都對他人承擔某種道德責任，這種責任不是基於內在的個人理性或集體的共識，而是基於對他人的不渝的關懷（張錚焜，2007）。因此，學生在完成未來學

工作坊後，不僅會對未來的不確定性有深入的理解，還會發展出批判思考，用以分析和探索與當前不同的未來社會構造。

我學到了如何將思維模式轉變成較長遠的方向，而不是短視的，這讓我檢視了周邊人的職業的可替代性。以時間為主軸去探索未來的自己，在沒有外界的干擾下，自己可以沉思、可以靜下來思考，之中回想過去的自己和現在自己，對於自己未來選擇權於自己，然而現在的自己就等於在過未來的自己，發掘未來其實不是那麼的遙不可及，只在於自己怎麼想自己的未來而已。（SFF54）

SFF54的論述帶領我們走入一種對於自我思考的抽象層面，即從當下情境中跳脫出來，以一種更超然的視角審視自我。此觀點認為個體應該反思過去和現在的身分，並且確認未來的選擇完全掌握在自己手中（SFF1, SFF39, SFF42, SFS27, SFS62, SFS65, EFS17）。這與Kant（1958）的自我反思理論在深度上有著密切的關聯，亦與量化問卷中「變革能動者喜歡透過行動來形塑未來」之發現有顯著連結。

Kant（1958）在《純粹理性批判》中，細緻地研究了人類理性的內部結構和其操作的界限。Kant認為，自我反思可以揭示思維的組織方式以及它如何受到先天的理性框架的約束。這種深入的自我探索不僅可以幫助個體確定自己的思想、信仰和動機的邏輯是否一致和是否具有價值，且有助於預測自己決策的長遠後果。這種對未來影響的考量需要對自我的真實慾望和現狀有充分的認識，唯有如此，我們才能跳脫過去和現在的思維框架，達到真正的未來意識和自我反思。

我學到了未來廣泛的可能性，但我們不能光憑空想像，要在想像力中加入「可行性」、「實用性」、「永續性」等考量，另外還要兼顧經濟、環境、社會等多面向，才能在無盡的可能性中找到最適合的未來。（SFS36）

我覺得這些活動真的很好玩。尤其是在創意發想「不無可能的未來」、「未來三角」等環節中，與組員腦力激盪、熱情討論的過

程，就像是寓教於樂般，學習勇敢去發想、細心去分析。更重要的是，我學習到了團隊合作、各司其職的重要性。每個領域、每個年齡、不同性別都有不同的思考邏輯，唯有各界跨領域合作整合，才能將一件事情看得更加透徹、更加完整。（EFS5）

在SFS36和EFS5的論述中，我們可以觀察到一種多維度——將多種不同的概念和面向融合在一起——的思考模式。當我們論述未來發展的潛力時，不應局限於單一領域或觀點，而是透過一種系統性的組合，使得我們對未來的共同創建擁有更為全面和多元的視野（SFF16, SFF29, SFF30, SFF61, SFF65）。現代的教育體系越來越重視跨學科的學習和整合（SFF67, SFS18, EFS8, EFS26, EFS32），而這樣的工作坊正是為了培養學生在這方面的能力，使他們能夠從不同角度進行邏輯思考，從而擁有更加前瞻性的學習體驗。

以時間為主軸去探索未來的自己，在沒有外界的干擾下，自己可以沉思、可以靜下來思考，之中回想過去的自己和現在自己，對於自己未來選擇權於自己，然而現在的自己就等於在過未來的自己，發掘未來其實不是那麼的遙不可及，只在於自己怎麼想自己的未來而已。（SFF54）

SFF54的觀點主張，未來的選擇權完全掌握在個體手中，而非受到他人或固有命運的影響。它鼓勵我們重新審視當下的自身，以確定自己未來的發展路徑。而透過深度的反思和回顧過去的經歷，我們能夠更好地規劃自己的未來（SFF60, SFS13, EFS7, EFS9, EFS23, EFS29），這不僅展現了個體的自主性和主動性，也與Mead (1934) 所強調的自我塑造和自我反思的理論息息相關。

現在一定會改變，而會變成怎樣是可以預測看看的，也因為有人可以共同分享才能使想法互相激發並且修正原先的想法。（SFS56）

SFS56特別提到，通過與他人的交流和分享，個體的思考和觀點得

以擴充和修正。這種觀點突顯了在社交互動中，個體如何重視並尊重他人的見解和建議（SFF30, SFF42, SFF66, SFS17, SFS54, EFS8）。更甚者，它鼓勵每一位個體都積極參與社交交流和合作，不僅可以促進個體自身的成長，同時也有助於社會的整體發展。這種與他人的交互不僅可以擴充知識和視野，還能夠強化社會聯結，造福於整體的社群。

本研究透過對「社會未來」課程的系統化分析，進一步探討了學習者在未來意識上的變化。量化問卷結果顯示，參與者在未來意識各方面皆有顯著提升，此發現不僅在統計數據上得到支持，正向顯示透過互動體方式，可以增強學習者的整合性未來意識，也說明了通識教育課程對於學習者的積極影響力。另一方面，本研究結果在質性資料分析中也得到了確認。透過對課堂中工作坊活動的深入觀察和分析結果可知，學習者對於未來的想像和預測不再只是抽象的概念，而是藉由工作坊中的具體活動，如說故事、角色扮演、情景模擬等方式，使得未來變得更加具體和可感知，即達到未來的可體驗性。

這種未來的可體驗性豐富了參與者對未來的認知和理解，使他們能夠從多個角度思考和探索未來的可能性。參與者不僅學會如何透過不同的思維模式預測和規劃未來，也學會如何將這些思考應用到實際生活和職業規劃中。此外，工作坊中的互動和合作活動同時促進了教學者與學習者之間、學生之間的溝通和理解，協作建立起對未來共同的願景和目標。

綜合量化與質性數據分析，本研究結果清楚地表明，學生在未來意識的五個面向上均有顯著提升。量化數據呈現整體的進步趨勢，而質性資料則為這些數據提供了更具體的背景與豐富的細節。學生從「時間感」的深化規劃能力，到「系統性」的多元視角整合，從「關懷他人」的倫理思考，到「變革者」的行動主動性，最後到「開放度」的多樣化視野，皆顯示創新體驗未來的課程設計對於培養學生的未來意識具有深遠影響，不僅有助於提升個人對未來的想像力和創造力，也為個人和社會如何更好地準備和應對未來挑戰提供了有力的契機。

三、教師教學反思

提升無動力世代學生的學習興趣一直是教學者最深切的期待。透過多元嘗試和實驗教學課程的設計，不僅可同時改變教與學之間的互動模式，更能進一步促成學生顯著的學習成效。就通識教育的社會未來課程而言，則是如何讓來自不同年級和領域的學生彼此合作探索，從中找到學習動機和目標，進而體認社會未來發展的遠見、前瞻、系統和改變的驅動者之重要面向角色，尤其是共同想像並建構可以共享的長遠未來。數位原民世代學習方式的轉變有待教育體系的全面性改變，其中，對未來取向知識目標的重視尤為重要。因為新世代是所有改變結果的承受者，理應在不連續／顛覆式的全球社會發展中，採取他們對未來價值取向的期待，讓下一代教育的主角們能有更多樣的方式探索未來。教學者自期末教學回饋中，看到學生的鼓勵，對於教學又更加深了一些想像。

第二年執行教學實踐研究計畫，對於教學者而言，是一種研究能力的肯定；提供一個新教學設計法的起點和找尋可能的突破與創新，使教學者藉由結合研究和教學社群，讓翻轉教學思維創新得以逐漸擴散，導向未來取向學習社會的形成。A大學通識課程的未來學門，其核心價值在於將遠見前瞻取向融入學習與行動策略之中，培養學習者成為未來化運動的種子，並藉由遠見和行動的未來素養提升多樣未來發展的可能性。未來意識的學習和運用將可以搭起世代間對於發展觀念、價值觀的不連續性和差異的橋樑。

伍、結論：可以體驗到的未來

本研究深入探討未來學教育的重要性，特別是在培養學生預見未來能力的方面，除了強調對於創新科技及社會經濟變遷的前瞻思維，反思臺灣傳統教育系統在應對這些挑戰上的不足，亦探討如何通過整合學習方法，包括數位原民和未來原民的觀點，以及運用設計思考和體驗學習的策略，提升學生對未來的覺知和參與。透過這些方法，希望能夠讓學生更加主動地思考並創造未來。

根據本研究質量化資料分析可概括出以下結論：

一、學習興趣與學習成效的提升：教學者致力於提升學生的學習興趣，特別是針對所謂的「無動力世代」。透過創新的教學課程設計，不僅改變了教與學之間的互動模式，也實質提升了學生的學習成效。

二、對未來取向知識目標的重視：教育體系需全面性地改變，特別是針對數位原民世代的學習方式。重視未來取向的知識目標，確保新一代能夠適應不連續和顛覆式的全球社會發展，並採取適當的未來價值取向。

三、透過未來的可體驗性活動增加未來學教育的發展性：A大學的通識課程「社會未來」，強調將遠見前瞻取向融入學習與行動策略中，培育學習者成為未來化的未來行動者，從而提升多樣未來發展的可能性，以增強學習者的整合性未來意識，佐證通識教育課程對於學習者的積極影響力。

綜合以上觀點，本研究揭示未來教育的重要性，特別是在培養學生面對快速變化的社會環境時的前瞻性思維和適應能力。透過創新的教學方法和學習策略，不僅可以提升學生的學習興趣和成效，還能促進學生在社會未來發展中扮演關鍵角色。此外，教學與研究的結合，以及對未來取向知識目標的重視，進一步地強調了教育體系在迎接全球化挑戰時所需的全面性改變。最終，這些策略和方法將有助於培養能夠主動塑造未來的下一代。

誌謝

本研究承蒙教育部教學實踐研究計畫補助，特致謝忱。本論文內容為計畫之部分成果，教育部計畫編號PGE1090545。亦衷心感謝諸位匿名審查委員與編委會對論文提供寶貴的意見，使本文更臻完善。

參考文獻

- Brown, T. (2010)。設計思考改造世界（吳莉君譯）。聯經。（原著出版年：2009）
- 王一芝（2019）。臺灣大學生就像一群死木頭，108課綱能拯救無動力

世代嗎？**天下雜誌**，685，40-41。

王俊斌（2021）。新數位原生世代的素養導向學習及其能力發展。**課程研究**，16(2)，11-35。

吳清山（2003）。體驗學習的理念與策略。**教師天地**，127，14-22。

李育嘉（2016），體驗學習賦予美感教育的力量。**臺灣教育評論月刊**，5(8)，122-128。

李靖雰（2014）。當教師專業發展評鑑遇上無動力世代。**師友月刊**，567，68-70。

康仕仲（2017）。**解析設計思考五步驟**。Slideshare。<https://www.slideshare.net/slideshow/2-72124991/72124991>

張同廟（2019）。哪一型最像你？Kolb經驗學習與反思之探究——以大學生參與社團服務學習活動為例。**華醫學報**，50，37-61。

張鍾焜（2007）。E. Levinas「為他」倫理學及其德育蘊義。**教育研究集刊**，53(3)，67-92。

陳信助、侯雅雯（2021）。數位原住民學習風格及其對適性課程與教學之啟示。**課程研究**，16(2)，37-61。

陳昭宇（2016）。探究遊戲在體育教學的價值：經驗學習理論的應用。**中華體育季刊**，30(2)，97-104。

陳國華、李長潔（2022）。當學生變老師，老師變玩家：未來意識教育的遊戲設計與實踐。**大學教學實務與研究學刊**，6(2)，77-107。

趙偉順、張玉山（2011）。經驗學習理論在生活科技課程的教學應用——以「扭轉乾坤」曲柄玩具單元為例。**生活科技教育月刊**，44(6)，1-76。

歐用生（2002）。快樂學習或安樂死，體驗學習的批判教育學意涵。**課程與教學季刊**，5(4)，107-124。

Beard, C., & Wilson, J. P. (2002). *The power of experiential learning: A handbook for trainers and educators*. Stylus Publishing.

Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84-92.

Candy, S. (2018). Gaming futures literacy: The thing from the future. In R. Miller (Ed.), *Transforming the future* (pp. 233-246). Routledge.

Candy, S., & Dunagan, J. (2017). Designing an experiential scenario: The

- people who vanished. *Futures*, 86, 136-153.
- Chen, K.-H. (2016). Linking metaphors of the future with socio-cultural prospects among Taiwanese high school students. *Futures*, 84, 178-185.
- Chen, K.-H. (2019). Transforming environmental values for a younger generation in Taiwan: A participatory action approach to curriculum design. *Journal of Futures Studies*, 23(4), 79-96.
- Chen, K.-H., & Hoffman, J. (2017). Serious play: Transforming futures thinking through game-based curriculum design. *Journal of Futures Studies*, 22(2), 41-60.
- Dator, J. (2009). *Government foresight: Of course!* University of Hawaii at Manoa. Retrieved December 3, 2019, from <http://www.futures.hawaii.edu/publications/governance/GovernmentForesight2009.pdf>
- de Jouvenel, B. (1967). *The art of conjecture*. Routledge.
- Hill, D. (2012, April 1). *Dark matter and Trojan horses: A strategic design vocabulary*. City of Sound. <https://medium.com/dark-matter-and-trojan-horses/dark-matter-and-trojan-horses-a-strategic-design-vocabulary-3c65a2d2b2cb>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (1998). Multivariate data analysis. *New Jersey*, 5(3), 207-219.
- Inayatullah, S. (2013). Futures studies: Theories and methods. *There's a future: Visions for a better world*, 36-66.
- Inayatullah, S. (2018). Foresight in challenging environments. *Journal of Futures Studies*, 22(4), 15-24.
- Kant, I. (1958). *Critique of pure reason*. Newcomb Livraria Press.
- Kelly, P. (2019). Serving Gaia and Caesar: Working for change in engineering education. *Journal of Futures Studies*. <https://jfsdigital.org/2019/07/17/serving-gaia-and-caesar-working-for-change-in-engineering-education/>
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (2nd ed.). Pearson Education.
- Lalot, F., Ahvenharju, S., Minkkinen, M., & Wensing, E. (2019). Aware of the future? Development and validation of the futures consciousness

- scale. *European Journal of Psychological Assessment*, 36(5), 874-888.
- Levinas, E. (1996). *Emmanuel Levinas: Basic philosophical writings*. Indiana University Press.
- Lewrick, M., Link, P., & Leifer, L. (2018). *The design thinking playbook*. Wiley.
- Mead, G. H. (1934). *Mind, self, and society* (Vol. 111). University of Chicago Press.
- Mengel, T. (2019). Learning portfolios as means of evaluating futures learning: A case study at Renaissance College. *World Futures Review*, 11(4), 360-378.
- Merton, R. K. (1948). The self-fulfilling prophecy. *The Antioch Review*, 8(2), 193-210.
- Milojević, I., & Izgarjan, A. (2014). Creating alternative futures through storytelling: A case study from Serbia. *Futures*, 57, 51-61.
- Prensky, M. (2013). Our brains extended. *Educational Leadership*, 70(6), 22-27.
- Prensky, M. (2014). The world needs a new curriculum. *Educational Technology*, 54(4), 3-15.
- Schön, D. A., & Wiggins, G. (1992). Kind of seeing and their function in design. *Design Studies*, 13, 135-156.
- Steele, S. F. (2010). “So you want to teach the future?” A symposium on teaching and learning the future – overview. *Journal of Futures Studies*, 14(4), 97-98.
- Sterling, B. (2009). Design fiction. *Iterations*, 16(3). <http://iterations.acm.org/content/?p=1244>
- Varvoglisis, M. P. (2003). Scientists, shamans, and sages: Gazing through six hats. *The Journal of Parapsychology*, 67(1), 3-16.

Experiencing the Future: Investigating Students' Future Consciousness Through Diverse Learning Methods

Kuo-Hua Chen* Po-Ta Chen** Chang-Chieh Lee***

Abstract

This study explores the core purpose of future education, which is to cultivate learners' ability to possess foresight. The fundamental assumption is that everyone should be a futurist in responding to the increasing discontinuities in global society and the diverse socioeconomic revolutions driven by innovative technologies. This study aims to understand how, amid the generational gap between digital natives and digital immigrants, teachers can integrate experiential learning approaches to enable learners to truly transform and create the future during times of rapid social innovation. Using students from the core general education course “Social Futures” as research participants, this study examines how the integration of methodologies in a futures workshop comprising 12 activities can enhance learners' motivation, enrich their semester outcomes, and realize the possibility of experiencing the future. This study reveals that innovative teaching design effectively enhances learning interest and outcomes, especially for the “unmotivated generation,” and highlights the importance of future-oriented knowledge goals. Employing experiential learning to foster learners' future consciousness promotes their participation in and capacity to shape their future.

Keywords: future, futures education, integrated approaches, general education, future consciousness



DOI : 10.6870/JTPRHE.202512_9(2).0004

Received: March 25, 2024; Modified: February 13, 2025; Accepted: March 14, 2025

* Kuo-Hua Chen, Professor, Department of Education and Futures Design, Tamkang University,
E-mail: sochen@mail.tku.edu.tw

** Po-Ta Chen (corresponding author), Ph.D. Student, Department of Education and Futures
Design, Tamkang University, E-mail: bodajonathan999@gmail.com

*** Chang-Chieh Lee, Adjunct Assistant Professor, Department of Education and Futures Design,
Tamkang University, E-mail: 131030@o365.tku.edu.tw