

教育部教學實踐研究計畫成果報告
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PHE1100233

學門專案分類/Division：民生學門

執行期間/Funding Period：110 年 8 月 1 日至 111 年 7 月 31 日

計畫名稱：

吧台產品創新設計思考人才培育計畫-以吧檯能力培養課程為例
The develop plan of innovation design thinking talents for bartender: taking the bartender ability training course as an example

課程名稱：

酒吧與飲料管理/Bar and Beverage Management

計畫主持人(Principal Investigator)：陳淑莉

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

餐旅管理學系

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開(統一於 2022 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：111 年 9 月 20 日

一. 內文 Content

1. 研究動機與目的 Research Motive and Purpose

申請人在108年度教學實踐研究計畫課程發現，學生對於創意飲品開發能力已能透過創意個案講解導入，並對自我開發創意飲品產生興趣。但在面對教師講授飲料基礎課程時，仍呈現被動吸收態度，在創意報告準備上，學生常迫於準備時間不足，只能交出報告草草了事，缺乏資料收集與創意發想的思考模式建立。針對學習怠惰的學生，無法有效引導創意思考成型，學生亦以課後時間不足為藉口，無法完成具創意產品報告，致使團隊產生齟齬或中途退選，影響學習成效，因此如何增加學生課堂參與意願並輔助學生培育創造力思考模式，成為目前教學現場思考解決之問題。近年來在創意教學培養學生創造力上，設計思考已廣泛應用於學校教育計畫，成為創造力培育的開始。2013年《教育部人才培育白皮書》指出，未來十年面對社會的變遷趨勢，需要新的思維與學習方式來翻轉目前教育的困境，以創新的教學方式，培養具備設計思考、創新、創業家精神的跨領域人才，以因應我國高等教育所面臨的縮短學用落差困境與接軌產業轉型。在觀光領域上已有多所學校將設計思考作為創新教學方法，杜拜的國際歐洲學院(European International College; EIC)運用設計思考培育學生面對餐旅業多變環境的挑戰能力，台灣亦有多所大學導入設計思考教學，訓練學生系統化的思考與討論步驟，找出產品/服務可以提供給消費者的創新價值。

因此在110年度教學實踐研究之課程設計上，針對創意能力之培養，導入以學生為中心的設計思考(Design Thinking; DT)創造力培育模式，由教師引入目標吧檯實際問題，依據設計思考的步驟，創造團隊討論學習環境，教導學生設計思考方法，讓學生能發現問題並建構知識，鼓勵團隊合作，透過做中學設計發揮潛能，解決目標吧檯面臨的實務問題，以培養吧檯創意思考與問題解決能力，強化人才職能素養，成為本課程之計畫研究動機。

本研究為應用設計思考教學方法提升學生吧台飲品創意研發之學習成效研究，擬於既有問題導向學習之”酒吧與飲料管理”課程中，以吧台創意飲品研發主題，導入設計思考操作步驟與學習，由飯店大廳酒吧為目標吧台，運用移情／同理心觀察問題、定義問題、關注問題並提出解決問題想法、針對想法方案建立原型、進行測試之設計思考五步驟，找到能夠解決目標吧檯創意產品開發問題答案，訓練學生養成設計思考的問題解決能力，面對未來學業或職場面臨困難的挑戰技巧。本研究之目的在探討設計思考結合問題導向教學，對於培養學生吧台飲品創意開發與問題解決能力的教學成效，以訓練學生養成設計思考的問題解決能力，學習小組合作模式解決問題，以面對未來學業或職場面臨困難的挑戰技巧。

2. 文獻探討 Literature Review

(1)設計思考的訓練與養成研究

設計思考(design thinking)是一種「以人為中心來解決問題的方法」，起源設計顧問公司 IDEO，以設計思考解決客戶問題的核心方法，主要應用在新產品設計時，以人為本，直接觀察與了解人的需求，並經過製作原型(prototype)測試，最終產生新產品的歷程(林偉文, 2011)。設計思考除注重產品外觀或美學風格外，更在乎洞察消費者真實需求，不僅為議題找出創新的解決方案，亦激發組織與企業走向創新。因為設計思考可協助於解決問題與激發創新，因此被廣泛地被帶進生活、組織甚至是企業中，協助公司研發創新產品或商業策略設計。

設計思考發展於1960至1970年代，1980年代時，美國史丹佛設計學院(Hasso Plattner Institute of Design, Stanford University)開始推廣與傳授這套「思考方法」，並且舉辦Stanford Joint Program in Design，設計學院並與教育學院合作成立K-12實驗室(K-12 Lab)，將設計思考應用於學校教育計畫，成為創造力培育的開始。1991年，史丹佛大學教授 David M. Kelley，創立了IDEO，以「設計思考」發展一套「以人為中心來解決問題」的方法，成功的結合商業價值與科技，設計出眾多知名案例，讓「設計思考」更廣為人知。史丹福大學設計學院將設計思考分成5大步驟(吳莉君譯，2010)：「Empathy同理心思考」、「Define需求定義」、「Ideate創意構思」、「Prototype原型實現」、「Test實際測試」，藉由有系統的方法，進入創意發散和收斂的階段，逐步產生符合使用者的解決方案。

第1步是移情／同理心中可透過觀察消費者「生活中」的行為與肢體語言，準備好問題，與使用者進行深度對話，並時常詢問「為什麼？」，與聆聽消費者使用過程的想法。第2步是設計思考中非常重要的一環，整理觀察結果定義問題，將問題收斂中挖掘出使用者的實際需求與想法，此問題描述幫助團隊釐清「目前最重要的問題」，引導第3步的創意思考解決方案發想。第3步是提出解決問題的想法，經由第2步的問題描述，依據IDEO腦力激盪手冊的七項原則，發散後再收集許點子內容，用IDEO建議的「我們可以如何(How-might-we; HMW)」方法快速發展點子，HWM接續第2步定義的問題，用「我們可以如何」作為開發，寫出具體可採取行動的解法構想。第4步是針對第3步驟的解決想法或方案，建立一個真正的原型，以原型作為團隊內部和團隊與消費者之間溝通的工具，將想法「簡要地」具體化，開啟雙向對話的機會，展示了解彼此的想法，得到真實的回饋。第5步是實際消費者測試設計出之原型，透過測試去重新檢視團隊的原型或解決方案，是否符合使用者的需求？並回顧審視前幾步驟所定義的POV或解法方向是否正確？進行反饋與優化打造更精準符合消費者需求的產品。

(2)創意思考培養與創造力教學之學習成效研究

創意思考提升長期應用於國小的基礎教育上，在創意思考的教育研究中，學者指出創意自我效能是指個體對自己具有知識和技能產生創造性產品的信念(Gong等、2009)，創意自我效能為探討個人創造力重要因素，學生透過教師教學誘導提升創意自我效能，相信自己有創造力，建立有能力成功的信念，便會開始相信自己創意的價值，努力去實現想法。許多研究也發現學生的創意自我效能對於創造力與創意表現有正向的預測效果(Tierney & Farmer, 2002; Hsu et al., 2011; 陳玉樹、郭銘茜，2013)。

陳龍安(2008)指出運用創造思考的策略時，宜配合課程，以能激發學生創造的動機，培養學生創意的能力，讓學生在課堂浸淫於創意思考中。創意思考可以透過引導學習而來，從教學設計到課堂活動中培養學生的創造能力。蕭佳純(2012)指出配合創造力的課程教學，教師以創造思考策略提出問題，以達到培養學生的創造力思考與技能，助長學生創造行為。創意思考的形理論上有Tierney 與 Farmer(2002)所提出的自我效能理論以及創造力理論，並定義創意自我效能(creative self-efficacy)為個人在面對創造性任務時，認為自身具有足以產出創意產品或表現的能力之信念。

創造力定義為涉及經驗轉換、動機性的決策、個人主觀詮釋、知識與經驗的運用等因素，所表現出來的能力(Runco, 1996)。Scott等(2004)分析70篇創造力訓練的研究發現，透過良好的創造力設計訓練，可以提升學習者的創造力。呂金燮(2003)在創造力教學本質與陷阱研究中，指出學生是創造力培育的主體。林偉文(2011)指出開發學生創造力，就需要引導學生透過觀察，蒐集訊息與思考以發現問題，而不只是原計畫研究使用的教師講授與案例分享。Daly等(2014)提出學生創造力發展可以透過學習目標的檢視、教學方法和著重在創意技能的評估等方式，讓學生經由了解自己的創作內容與過程，幫助學生創造力發展，是創造力教學的關鍵需求(張原誠與蕭家純，2016)。

(3) 運用設計思考養成創意思考與培育創造力之研究

1980年美國史丹佛大學開始推廣與傳授「設計思考」，Vande Zande(2007)認為設計思考是創意問題解決的方法，將行動與思考連結，學生可以透過團隊工作技巧，定義實際問題，進而提出解決方案。史丹佛大學K-12 Lab將設計思考創新歷程運用於學生創意自我效能培養與創造解決問題能力，由David Kelly在史丹佛大學d.school的成功經驗，已經證明創意是可以學習的，創造力是可以透過教學歷程啟發，無論是具有學習優勢或劣勢的學生都可以經由設計思考的訓練，善用創造力和想像力，成為有創意的專業人才。上述創造力培育的過程與設計思考不謀而合，更強化了對於學生創造力的心智養成，讓學生學會面對生活與工作上，運用設計思考解決問題的能力，成為本課程設計的重要目標。

在設計思考運用教學活動上，黃絮如(2012)以設計思考整合概念地圖設計教學法研究中指出，在文創相關產品的設計教學以服務設計切入，採用的創意設計的教學方法為5W1H(又名六何法)，可讓學生依照設計思考的模式，在學中做出可符合產業需求的創新產品，也讓學生在做中學到文創產品的設計要素。趙偉勛(2020)應用設計思考與問題導向學習(PBL)在社會責任實踐教學創新上，研究發現傳統強調教師講授知識的教學模式較難協助學生將課堂所學遷移到實際生活中，學習如何組成團隊，合作解決問題則能協助教師突破上述困境。邵雲龍(2020)以設計思考模式進行老幼商品開發課程研究中發現，教師教學以問題解決導向(PBL)課程設計結合設計思考步驟，將技職體系學用合一的特色融入教學，啟動創意教學、翻轉學習、設計思考、動手實作、創業實踐的創新教育，才有機會改變學生學習意願與動機，將弱勢學生從谷底拉起。文獻探討發現苗圃計畫中的設計思考實驗步驟，可以應用於本計畫之課程計畫書中，融入設計思考五步驟、創意思考問題帶領5W1H等課程操作方法，並以設計思考步驟取代課程講授，對於增加學生創造力之學習成效值得深入研究。

(4) 設計思考運用於餐旅產業與餐旅教育之研究

設計思考已引入到餐旅教育，斯洛伐克的君士坦丁哲學大學(Constantine the Philosopher University)應用設計思考在三門課程中，結果發現設計思考不只可以在觀光產品開發上有效增加學生問題解決能力方法外，可以使課程更加生動有趣，並增加學生創意思維、團隊合作與溝通能力，可成為一種革命性的引人入勝的現實生活追蹤方法(Sandorova等；2020)。杜拜的國際歐洲學院(EIC)運用設計思考培育學生面對餐旅業多變環境的挑戰下的6個C(critical thinking、creativity、collaboration、communication、cultural empathy、character)能力，透過課程與航空公司、國際酒店、遊樂園等觀光產業鏈結，鼓勵學生學習設計思考產生新思維、提出解決問題的策略與戰術、創造實務練習機會並改善學習體驗，對教學可以讓課程與市場需求保持一致，提高就業能力。對於EIC的學生而言，使用設計思考能將所學知識直接應用於酒店服務與創意挑戰，面對顧客的複雜需求，以探索創新的方法來解決問題(EIC, 2020)。

2013年《教育部人才培育白皮書》啟動後，以「轉型與突破」為主題，朝向未來十年人才所應具備的關鍵能力為全球移動力、就業力、創新力、跨域力、資訊力與公民力的培育方向提升國際競爭力。2017年苗圃計畫建立，導入設計思考(design thinking)，著重以人的需求為核心，透過跨領域合作產出更有深度的設計方案，推動至今已有14所以上大專院校參與。在餐旅教育上，設計思考也成為創新創意教學發展上的新教學技巧應用，2020年已有多所大學將設計思考列入觀光餐旅課程中，靜宜大學服務學習發展中心將設計思考與實踐課程列入學系推動目標，健行科技大學餐旅管理學系將創意思考與設計列為必修課程，中華醫學科技大學以設計思考與實作課程應用於在地物產國宴餐食譜開發。對於設計思考應用在餐旅教育上可發現，已經成為學生產生新思維、提出解決問題方法，創造實務練習機會並改善學習體驗的重要學習，也成為110計畫探討應用之主要教學模式。

3. 研究問題Research Question

於教學設計中導入設計思考五步驟教學方法，結合問題導向學習(problem-based learning, PBL)的做中學設計，是否能培養並提升吧檯管理之創意思考能力與問題解決能力？

4. 研究設計與方法(Research Methodology)

(1)教學設計與規劃說明

本研究依據研究動機與目的，針對酒吧與飲料管理課程，採用設計思考結合問題導向式教學方法，探討學生在吧檯創意設計應用能力之學習成效。課程教學方法採設計思考教學模式，透過分組團隊活動進行目標吧檯新竹老爺酒店大廳酒吧的新產品創意開發。規劃18週2學分選修課程，進行設計思考五步驟導入教學內容。

課程第1~2週進行全學期課程講授內容說明與評分標準討論，讓學生了解並決定是否選課。第3週選課確認後進行創意自我效能量表前測，目標吧台的設備設施概念說明，學生每4至5人分組確認，並進行目標吧檯選擇討論。第4~5週進行設計思考介紹與5步驟簡單說明，學生進行創意飲料案例報告與討論，教師完成學生觀察報告，作為輔助個別學生參與活動之參考。

課程第6~9週進行目標吧檯營運服務觀察之參訪活動，執行操作模式認識與體驗，顧客行為觀察與分析，完成吧檯觀察學習單。針對目標吧檯顧客創意飲品需求討論，完成吧檯顧客飲品需求分析(設計思考第一步)。接著進行目標吧檯顧客創意飲品定義分析，完成具有意義且可採取後續解決方案的問題描述，執行POV (point of view)，得到消費者是什麼樣的人、有什麼需求，以及為什麼會有這樣的需求(設計思考第二步)。第10週進行吧檯顧客服務飲品需求與創意定義分析之成果報告，由業者與教師進行評論與建議。

第11至14週依POV結果進行解決問題討論，以IDEO的「我們可以如何(How-might-we, 簡稱HMW)」方法快速發展點子，完成具體可採取行動的解法構想(設計思考第三步)。依據HMW結果進行非酒精性與酒精性吧檯創意飲品各一款開發調製之實務操作，由教師進行評分，完成原型飲品品評測試分析報告(設計思考第4步)。

第15至17週進行目標吧台創意飲品測試活動，收集吧檯顧客意見，由測試結果檢視原型或解決方案有效性，找到能夠解決實際問題的方法。完成目標吧檯創意飲品測試成果報告，由外部業師進行評分(設計思考第5步)。業師與教師由測試成果報告進行創造力量表檢測，教師整理全學期觀察報告與學生省思學習單內容，作為第18週學習活動內容討論資料。第18週進行學習活動內容討論，分析吧檯創意飲品設計思考之技巧改進程序，並由學生完成創意自我效能量表後測。

課程預計採用之學習成效評量工具為學生之創意自我效能量表前後測與業師創造力量表，並由教師與業師針對學生非酒精與酒精創意設計思考報告評分、創意飲品操作評分、業師對學生創意成品評分、四次學生學習單內容作為課程之學生成績評定。教學場域為五星級新竹老爺酒店大廳酒吧與學校飲料調製教室作為學生吧檯創意飲品調製之實務操作場域。

(2)研究方法與實施步驟說明

A. 研究架構

本教學實踐研究計畫「吧台產品創新設計思考人才培育計畫-以吧檯能力培養課程為例」之研究執行步驟說明如下：1. 研究計畫分析整理過去在教學現場發現問題並進行啟動；2. 進行設計思考教學與吧檯創意作品之歷史案例探討；3. 為解決所發現問題進行教學實踐研究計畫的規劃，其中包含目標吧檯顧客觀察與訪談(同理心)、顧客服務需求與創意飲品定義(需求定義)、吧檯創意飲品設計HMW開發(創意構想)與原型製作(原型實

現)、目標吧台創意飲品測試(實際測試)、業師評比講解回饋規劃與課程計畫實施;4.教學實踐研究計畫的行動實施並進行教師教學與學生學習歷程的記錄;5.經由評量實施與結果,觀察學生學習成效;6.為運用教師教學與學生省思,結果回饋至相關餐旅設計思考與創意培養之教學實踐研究計畫,以形成計畫、行動、觀察、省思的回饋循環;7.多次回饋循環運行後,本設計思考培育教學實踐研究計畫形成結論與教學意涵。

本研究以Tierney 與Farmer(2002)的創意自我效能(Creative self-efficacy)理論為問卷設計基礎,評估個人在面對創造性任務時,對自身具有足以產出創意產品或表現能力之信念,作為本研究評量學生吧台創意能力提升之基準。並參考張原誠與蕭家純(2016)之學生美感經驗、創意自我效能與創造力之創意自我效能量表(表一),分析修課學生修課前後之創意自我效能改變情況。

表一:創意自我效能量表

1.當學習上遇到問題時,我相信我能很快的聯想到許多個解決方案
2.當遇到難解的問題時,我相信我能嘗試新方法來解決
3.當面對具挑戰性的任務時,我深信我能聯想到許多相關的知識
4.面對難解的問題時,我相信我總是能想到別人意想不到的答案
5.當我在做作品時,我相信我能做出令人耳目一新的作品
6.與其他人相比,我相信我做出的作品更有創意
7.我能巧妙地運用一些普通的東西,使我的作品更有創意
8.就算業師不鼓勵創新的觀點,我還是會去思索問題找尋不同的解決方案
9.就算業師不欣賞我獨特的觀點,我還是會盡情地去想像
10.當業師不接受我創意作品時,我想我仍會堅持自己的理想

針對創造力量表修改108年度教學研究計畫成果使用之創造能力指標,參考張世慧(2011)所提出之個人表現或發展出之作品或產品,是評量創造力高低最直接之方法,並依Besemer與O'Quin(1999)所提出之產品或作品創造力指標,修改為新奇向度(啟發性、原創性、驚奇)、問題解決向度(邏輯性、實用性、價值性)、精進與統合向度(吸引力、雅致性、可理解性、系統巧妙性)三項創造力指標進行評分,並參考張原誠與蕭家純(2016)之教師教學創造力問項,調整為業師對學生之創造力評估之量表(表二),作為學生經本課程教學運用問題導向行動學習,對學生創造力之業師評分問卷。

表二:學生產品創造力量表

1.學生能說明作品的問題解決點(啟發性)
2.學生對於開發的產品有自我想法(原創性)
3.學生創作之吧檯飲品具有創意(驚奇)
4.學生對作品能完整敘述其創意來源(邏輯性)
5.學生展現之吧檯飲品具有實用性(實用性)
6.學生明確說明作品的優點(價值性)
7.學生對作品能明確的表達作品展現之內涵(吸引力)
8.學生對於目標吧檯的產品有具體建議(雅致性)
9.學生能理解業師對作品創意的調整建議(可理解性)
10.學生能敘述其作品創意表現(系統巧妙性)

B. 研究問題/意識

茲依據研究動機與目的,透過文獻探討過程,建立研究模式,探討於教學設計中導入設計思考五步驟教學方法,結合問題導向學習(problem-based learning, PBL)的做中

學設計，是否能培養並提升吧檯管理之創意思考能力與問題解決能力？

C. 研究範圍

本研究範疇著重於課程創意飲品開發及吧台實務操作之學習成效探討，透過設計思考程序與創意飲品開發，精進學生吧檯飲料調製技巧。課程規劃以設計思考五步驟貫穿整學期課程，由教師自編教材、設計五步驟教學大綱與4份學生學習單內容。教學資源使用本系餐飲服務專業教室，進行設計思考活動討論與飲品試作，結合新竹老爺酒店大廳酒吧做為課程目標吧台之教學資源，學生可面對真實顧客，測試創意飲品開發成果。本計畫擬邀請新竹老爺大酒店宴會部與西餐廳經理，進行業師協同教學，以延續108年度教學研究計畫業師協同教學對學生學習正面助益之結果，並增加業師與學生討論及指導機會。

D. 研究對象與場域

本研究以110學年度上學期修習酒吧與飲料管理課程學生為研究對象，課程為餐旅管理學系開設，開放學系與觀光學院一年級新生選修，修課學生多為普通高中畢業生，第一次接觸餐旅專業實務學習課程，在酒吧與飲料管理專業上無基礎能力。課程設定為選修，因此修課學生多為對此課程有興趣學習之對象，在年滿18歲後對吧台與酒類具有高度學習意願，且多為初次接觸吧台知識，因此在學習上充滿熱誠也願意面對挑戰，對於課程設計融入設計思考學習可有效獲知此課程設計對創意自我效能與吧檯產品創造力提升之影響。

E. 研究方法與工具

本研究採用實驗研究法之單一組前測後測(one-group pretest-posttest design)設計，以問卷調查法蒐集資料，研究工具為修訂後之創意自我效能量表(表一)。另一實驗研究法為一組且只測量一次(one-shot case study design)設計，以問卷調查法蒐集資料，研究工具為自編之產品創造力量表(表二)。為確認量表適用性，已於109學年度下學期之酒吧與飲料管理課程，進行兩份量表之預測檢定與正式量表修正。

透過量表分析結果檢視設計思考加入問題導向教學，對於培養學生吧檯管理創意開發與問題解決能力的教學成效。

F. 資料處理與分析

本研究量表採李克特五點尺度量表進行SPSS之一般線性模型(General linear model, GLM)變異數分析(Analysis of Variance; ANOVA)與共變數分析(Analysis of Covariance; ANCOVA)，以探討教學設計導入設計思考之教學方法，是否能培養並提升吧檯管理之創意思考能力與問題解決能力，並由分析結果驗證設計思考教學對學生吧台創意產品開發能力之成效。

5. 教學暨研究成果 Teaching and Research Outcomes

(1) 教學過程與成果

本研究以110學年度上學期大一酒吧與飲料管理課程選修兩學分之修課學生為實施對象，學期初選課學生人數為33人，配合新竹老爺大酒店宴會部與西餐廳經理進行業師協同教學，課程進行中以Model討論區掌握學習進度，作為加分題鼓勵學生團隊參與討論，培養團隊合作精神，課程進行中有四位學生因身體因素及團隊溝通不良，於分組報告中無法全程參與，且缺課過多並退出團隊，無法取得此課程學分，最後29位同學完成此兩學分選修課程。

課程因大學指考延後及新生訓練，延後開始課程說明，於第2週上課時讓學生了解課程教學採用設計思考教學模式與成績評量方式，並可依意願進行加退選。第3週為學生確定選後後，33位學生進行課程分組，分為11組，每組學生2至3人，並進行創意自我效能問卷前

測，每個小組營造為一吧台營運單位，進行課程設計思考教學內容。

第4~7週進行設計思考與創意飲料案例介紹，於課程教學中教師設計學生進行Cool飲料之專題作業，並進行分組報告與討論，以提升學生網路查資料與創意開發能力。同時段安排新竹老爺酒店參訪，以認識酒店特色與分析大廳酒吧顧客背景，完成各組學習單A(目標顧客分析：設計思考步驟一)。於分組報告過程中發生團隊齟齬，因此經學生與教師共同討論後重新進行分組，調整每組人數為4~6人，以順利進行後續課程。

第8~10週進行新竹老爺大廳吧台顧客創意飲品需求定義分析，完成具有意義且可採取後續解決方案的問題描述，執行POV，得到消費者是什麼樣的人、有什麼需求，以及為什麼會有這樣的需求(設計思考第二步)。期間因疫情改採線上課程，第10週由業者與教師進行分組學生吧台顧客服務飲品需求與創意定義分析之評論與建議。

第11~13週依POV結果進行解決問題討論，以我們可以如何(How-might-we; HMW)方法快速發展點子，完成具體可採取行動的解法構想(設計思考第三步)。第14~16週依據HMW結果進行非酒精性與酒精性吧台創意飲品各一款飲料之實務調製、試飲、配方調整確認，並完成原型飲品品評測試分析報告(設計思考第4步)。

第17週原定進行目標吧台創意飲品測試活動，但受限於疫情影響，無法進行真實顧客測試，因此邀請業師針對創意飲品原型之成果報告進行口試(設計思考第5步)，針對同理心思考、POV、HMF、原型實現之逐步結果進行建議，並依是否符合真實顧客的解決方案進行評分，同時業師與教師由成果報告結果填寫創造力量表問卷。第18週進行學習活動內容討論，與學生創意自我效能量表後測，透過觀察報告與學生省思學習單內容，作為討論資料，收集學生對於設計思考導入教學的想法與建議，以分析與調整未來教學設計。

分析學生創意自我效能前後測之結果如表三所示。教學中引入設計思考教學對創意思考信念上，學生修課前後對於遇到問題時的聯想力、嘗試新方法、相關知識聯想與意想不到答案上具有顯著性差異，結果顯示現設計思考導入課程具有提升創意思考信念之成效。在創意成品信念上，學生修課前後只在巧妙運用普通物品作品上具有顯著性差異，但在相信能做出耳目一新的作品與比其他同學更有創意上，則無顯著差異，推測原因應與教師講評後，學生對於成品的成果認知上，理解成品如要販賣時仍須調整的業師建議表示贊同。

在抗衡負面評價信念上，學生修課前後對於老師不鼓勵創新的觀點、不欣賞自我獨特觀點、不接受自我創意作品等的抗衡負面評價信念均具有顯著性差異，結果顯示修課後具有提升抗衡負面評價信念之成效，分析此結果顯示學生對於透過設計思考的系統性創意發想有相當堅持，並對自我創意能力呈現提升，增加對自我創意信心。針對三項創意自我效能分析結果顯示，於教學設計中導入設計思考，結合PBL的做中學設計，呈現具有培養吧台管理之創意思考能力與問題解決能力之成效。

表三:學生創意自我效能前後測分析結果(N=42)

構面	問項	前側		後側		T值
		平均值+	SD	平均值	SD	
創意思考信念	1. 當學習上遇到問題時，我相信我能很快聯想到許多個解決方案	2.45	0.58	3.69	0.60	-2.79**
	2. 當遇到難解問題時，我相信我能嘗試新方法來解決	3.52	0.38	4.21	0.41	-3.83***
	3. 當面對具挑戰性的任務時，我深信我能聯想到許多相關的知識	3.48	0.52	3.84	0.51	-2.10*
	4. 面對難解的問題時，我相信我總是能想到別人意想不到的答案	3.14	0.49	3.78	0.55	-2.91**
創意成品	5. 當我在做作品時，我相信能做出令人耳目一新作品	3.29	0.53	3.68	0.64	-1.15

信念	6. 與其他人相比，我相信我做出來的作品更有創意	3.34	0.51	3.69	0.68	-1.86
	7. 我能巧妙運用一些普通的東西，使我作品更有創意	3.13	0.55	4.05	0.73	-4.41***
抗衡負面評價信念	8. 就算老師不鼓勵創新的觀點，我還是會去思索問題找尋不同的解決方案	3.45	0.41	4.11	0.62	-4.03***
	9. 就算老師不欣賞我獨特觀點，我還是會盡情去想像	3.26	0.49	4.12	0.63	-5.62***
	10. 當老師不接受我創意作品時，我想我仍會堅持自己的理想	3.17	0.55	3.68	0.64	-2.23*

註：* $p < .05$ ，** $p < .01$ ，*** $p < .001$

+ : 1分代表：非常不同意 ~ 5分代表：非常同意

針對設計思考教學之吧檯創意飲品開發創造力業師評分結果如表四所示。業師評比5組學生之評分結果，有4組學生創造力平均值達3.5以上(78.0%)，顯示業師對學生的創意飲品的創造力表示同意。其中第3組在7項評分均高於4.0，顯示其創意獲得3位評分老師的讚許。第3組於新奇性分數最高，顯示其創意飲品的啟發性/原創性/驚奇受到業師肯定。第2組與第3組在問題解決向度分數最高，顯示其創意飲品對於目標吧台的顧客需求獲得解決，為邏輯性上稍嫌不足。在精進統合向度仍以第3組分數最高，其中以吸引力/可理解性受到業師肯定，顯示其設計之創意飲品具有朝向販售之價值。

表四：創意飲品開發報告業師評分結果分析(N=3)

向度	問項	平均值*				
		組別(人數)				
		1(7)	2(6)	3(5)	4(5)	5(6)
新奇	1. 學生能說明作品的問題解決點(啟發性)	3.8*	3.8	4.0	3.5	3.4
	2. 學生對於開發的產品有自我想法(原創性)	3.3	3.8	4.2	3.3	3.2
	3. 學生創作之吧檯飲品具有創意(驚奇)	3.5	4.0	4.0	3.5	3.3
問題解決	4. 學生對作品能完整敘述其創意來源(邏輯性)	3.7	3.8	3.8	3.8	3.2
	5. 學生展現之吧檯飲品具有實用性(實用性)	3.7	4.0	4.2	3.5	3.5
	6. 學生明確說明作品的優點(價值性)	3.8	4.2	4.0	3.7	3.2
精進統合	7. 學生對作品能明確的表達作品展現之內涵(吸引力)	3.7	3.8	4.2	3.2	3.2
	8. 學生對於目標吧檯的產品有具體建議(雅致性)	3.8	3.5	3.8	3.5	3.3
	9. 學生能理解業師對作品創意的調整建議(可理解性)	4.0	3.7	4.0	3.5	3.7
	10. 學生能敘述其作品創意表現(系統巧妙性)	3.5	3.7	3.8	3.5	3.5
	平均值	3.7	3.9	4.0	3.5	3.4

註：* 1分代表：非常不同意 ~ 5分代表：非常同意

整合研究結果可知，設計思考導入教學設計，對學生創意自我效能在創意思考信念、創意成品信念、抗衡負面評價信念，總計有8項具有顯著性差異，達成提升創意思考教學成效。在5組學生之創造力業師評分中，4組23人平均超過3.5分(79%)。相較108學年同課程僅

以PBL教學設計培育學生創意思考能力之結果發現，以設計思考結合PBL(110計畫)較PBL(108計畫)對學生提升創意自我效能之創意思考信念上，設計思考較能提升”當面對具挑戰性的任務時，我深信我能聯想到許多相關的知識”之創意信念。在創意成品信念上，設計思考較無法提升”當我在做作品時，我相信我能做出令人耳目一新的作品”與”當與其他人相比，我相信我做出來的作品更有創意”，顯示設計思考的創意模式，能讓學生體會到創意需與顧客需求結合的重要性，而非僅以解決問題為目的。在抗衡負面評價信念成效上，設計思考與PBL教學提升成效相同。

(2) 教師教學反思

在酒吧與飲料管理課程執行中，有下列教學反思：

- A. 鼓勵學生學習網路資料搜尋與討論分享，依設計思考步驟與學習單，學生樂於參與有成就感，是激發學生主動學習的有效教學設計。
- B. 設計思考教學方法可以讓學生學會傾聽與尊重他人的創意，非過去討論時的互相批評，造成學生挫折與害怕發表，可有效建立學生自信心。而腦力激盪模式，在壓力與同儕比較下，可以引發更多創意設計構想。
- C. 業師講評讓學生感受同理心重要性，唯有深入與實際同理顧客與業主的想法，方能合宜提出步驟3的創意設計思考構想。
- D. 課程以實體吧檯為目標，並設定學生為吧檯管理者，營造學生參與感，可具體讓學生感受到自己是吧檯長，全力投入解決問題的決心，對於學習意願可有效提升。
- E. 透過此次教學實踐計畫執行，教師能對於課程內容的安排導入設計思考的創意開發步驟，並可與108學年度之PBL導入之創意能力培育進行比較，對於教師在酒吧與飲料課程之教學模式審視與思考，具有實質的幫助。

(3) 學生學習回饋

由於課程要求是以每組為一個吧檯團隊的設計，學生學習回饋中反映覺得有趣部分有下列幾點：

- A. 兩次分組重整後，對於組員討論與發表想法，可感受到不同個人特質，並學會尊重他人意見發表之權利。
- B. 課程中許多資訊由自己查網路資料收集，看到需多沒想過的創意點子，可以有效激發自己的創意靈感。
- C. 自己動手調製自己設計飲料，試喝過程的逐步改良，學習到不同材料與份量對飲料成品的影響。
- D. 團隊合作完成創意飲料受到業師肯定，感受好像自己已經是吧檯工作者，全心展現團隊創意飲品的成就感。
- E. 以POV與HMW按步驟完成符合顧客需求的創意產品研發，學會一種很酷的哈佛創意飲料開發，是一項全新的思考模式學習。

整體教學過程因受疫情與學生隔離的影響，課程十分緊湊，在課程中學生反映困難有下列幾點：

- A. 組員有不出席、不參與討論，有無法完成課程任務的壓力。
- B. 設計思考步驟二需求定義(POV)困難，一直被老師退件。
- C. 不熟悉酒類飲料與調製方法。
- D. 想出具創意的飲料名字。

課程最後進行學生課程收穫的問卷調查，學生表達下列幾項內容：

- A. 團隊合作重要性，每個想法都很重要，千萬不能否決別人的想法。
- B. 體會到飲料是如何生成與付出的努力和汗水！
- C. 飲料製作需要找尋顧客品味與需求，且理解消費者的心。
- D. 每一種飲品要經過嘗試及失敗，只要結果出來，代表努力沒有白費。

6. 建議與省思 Recommendations and Reflections

- (1) 學生在課程執行過程中，因為增加設計思考 5 步驟融入之要求，由於為全新的學習模式，課程適應難度增加，加上面對剛進大學的小組團體活動協調，在授課過程中，發現團隊很容易發生齟齬與爭執，造成部分學生中途退出課程，教師須面對團隊協調的處理，進行第二次的分組，以達到評分公平性。因此針對目前課程教學活動設計，需考慮調整分組設計與教學份量，讓團隊能增加時間溝通與協調。
- (2) 整體課程為因應單班教學，無法於同一學期進行時實驗組與對照組的比較，只能用實驗研究法之單一組前後測設計，在後續研究上可於新學年進行對照組的教學實踐研究，完備真正實驗研究之比較。
- (3) 主持人於計畫執行期間已參與中華大學 2022 高等教育教學實踐研究與創新研討會、PBL 及翻轉教學成果發表、交大區域教學中心之高互動線上教學/教學評量工作坊研究方法等教學提升活動，並進一步研習跨領域教師發展暨人才培育計畫舉辦之設計思考進階工作坊，讓教師在教學實踐研究教學設計與設計思考教學法未來能夠多元與深入應用。對於教學實踐研究上，能在教學方法導入與課程設計上激發出新的想法，透過多次校外工作坊認識到不同領域教學方法，對於未來課程教學與跨域教學合作具有實質的幫助。

二. 參考文獻 References

1. 呂金燮(2003)。創造力教學的本質與陷阱。資優教育季刊。86，1-9。
2. 吳莉君譯，Tim Brown 著(2010)。《設計思考改造世界》。台北市：聯經出版公司。
3. 林偉文(2011)。創意教學與創造力的培育-以「設計思考」為例。教育資料與研究雙月刊，100，53-74。
4. 杜拜的國際歐洲學院(European international college)網頁(2020)<https://hospitality-on.com/en/worldwide-hospitality-awards/european-international-college/design-thinking-hospitality-education>
5. 邵雲龍 (2020)。設計思考模式進行老幼商品開發課程之探討。苗圃計畫期末報告 https://0d402fc2-3f41-4da5-a8e3-7834dc767e7c.filesusr.com/ugd/0fe9f8_d8732926d0764384868bf9e55de939bc.pdf
6. 黃絮如(2012)。設計思考整合概念地圖設計教學法研究。耕莘健康管理學報10，61-73。
7. 張世慧(2011)。創造力教學、學習與評量之探究。教育資料與研究雙月刊。100，1-22。
8. 張源誠，蕭佳純(2016)。學生美感經驗創意自我效能與創造力:教師創造力教學有效嗎?教育實踐研究，29(2)，65-104。
9. 陳龍安(2008)。創造思考教學的理論與實際(簡明版)。台北市：心理。
10. 陳玉樹，郭銘茜(2013)。成就目標影響創意教學。教育科學研究期刊，58(3)，85-120。
11. 趙偉勳 (2020)。設計思考在社會責任實踐教學創新上之應用-以人為本之問題導向學習(PBL)課程。苗圃計畫期末報告 https://0d402fc2-3f41-4da5-a8e3-7834dc767e7c.filesusr.com/ugd/0fe9f8_73a2daa72b4c44baa28d1eb4f6e34be8.pdf
12. 蕭佳純(2012)。國小學生內在動機學科知識與創造力表現關聯之研究:教師創造力教學的調節效果。特殊教育研究學刊，37(3)，89-113。
13. Besemer, S. P., & O'Quin, K. (1999). Confirming the three-factor creative product analysis model in an American sample. *Creativity Research Journal*, 12, 287-296.

14. EIC(European international college)(2020) ◦ <https://hospitality-on.com/en/worldwide-hospitality-awards/european-international-college/design-thinking-hospitality-education>
15. Gong, Y., Huang, J. C., & Fath, J. L. (2009). Employee learning orientation, transformational leadership, and employee creativity: The mediating role of employee creative self-efficacy. *Academy of management Journal*, 52(4)765-778.
16. Hsu, M. L. A., Hou, S. T., & Fan, H. L. (2011). Creative self-efficacy and innovative behavior in a service setting: Optimism as a moderator. *Journal of Creative Behavior*, 45(4), 258-272.
17. Runco, M. A. (1996). Creativity and development: Recommendations. *New directions for Child Development*, 72(summer), 87-90.
18. Scott,G.,Leritz,L.E., &Mumford, M.D.(2004).The effectiveness of creativity training : A quantitative review. *Creativity Research Journal*, 16(4), 361-388.
19. Sandorova, Z.,Repanova, T., Palencikova, Z., Betak, N.(2020). Design think-A revolutionary new approach in tourism education. *Journal of hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*. 26,1-9.
20. Tierney, P., & Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1137-1148.
21. Vande Zande, R.(2007).Design education as community outreach and interdisciplinary study. *Journal for Learning through the Arts: A Research Journal on Arts Integration in Schools and Communities*, Vol. 3:No.1, Article 4. Retrieved from http://www.ted.com/talks/pattie_maes_emos_the_sixth_sense.html