



TA CORE教學法在園藝療癒課程的 應用與學習效果：以「園藝景觀 療癒概論」課為例

林建堯^{*}、黃郁琇^{**}、鍾若男^{***}

摘 要

本研究旨在探討TA CORE教學法在園藝療癒人才培訓中的應用及其成效，特別強調知識獲取與實地實踐的緊密結合。通過六階段教學：知識傳遞（Transferring）、吸收內化（Assimilating）、建構方案（Constructing）、實務操作（Operating）、反思檢討（Reflecting）、評價修正（Evaluating），旨在提供學生一個全面的學習體驗。本課程不僅涵蓋高齡者相關的基本知識，如老人特質及其生理心理狀態、五感體驗，還包括對象評估方法，以及方案的規劃與設計。這些內容既強調知識獲取，也重視實際應用和技能培養。研究對象為19位園藝學系大二學生，利用課堂學習與學校附近長照機構的實踐活動使其得到完整的訓練。透過課前、課後問卷、焦點訪談和觀察法，評估學習成效。根據量化結果顯示，學生在專業素養、問題思考、分享表達和方案執行方面均有顯著提升。由文本分析來看，TA CORE教學法有效增強了學生的專

^{*} 林建堯（通訊作者）：國立宜蘭大學園藝學系副教授

^{**} 黃郁琇：國立宜蘭大學園藝學系助理教授

^{***} 鍾若男：國立陽明交通大學護理學系助理教授／國立陽明交通大學附設醫院督導長

電子郵件：lincy@niu.edu.tw

投稿收件日期：2023.11.01；接受日期：2024.02.23

業素養表現，如活動設計、執行能力和學習興趣等。其他多元學習能力，如問題思考、分享表達與方案執行亦達到預期效果。然學生與高齡者溝通的能力，尤其是台語表述能力，有待進一步提升，是未來教學需強化的。總體而言，本研究初步證明了TA CORE教學法在結合知識獲取與實地實踐方面的有效性，對促進學生專業成長和社會責任意識有顯著影響。

關鍵詞：專業素養、多元學習能力、大學社會責任、高齡者、長照機構

壹、前言

White等人（2019）在《科學報告》（*Scientific Reports*）期刊中指出，每週至少花120分鐘親近自然的人，其身心健康與福祉較佳。Louv（2005/2009）則指出，人們遠離自然會產生各種弊病，像是注意力不集中、感覺遲鈍、躁鬱等。綜觀目前人們的生活型態，多數人是遠離自然，有所謂的大自然缺失症。面對「人與自然之間親密關係崩毀」的社會議題時，園藝專業的教師如何在大學教育的體制內，培養一批能夠重新連結起人與自然關係的種子園藝治療者？

這幾年來，隨著世界潮流的發展，「健康園藝」成為園藝學系一個新的發展方向，其強調的是將過去以生產經濟作物，以及裝飾與美化環境的兩大主軸學門，轉化為考慮人與環境健康的學門。因此，除了園藝景觀技能培養外，學習園藝景觀療癒相關知識、學習撰寫與實踐療癒方案，以及建立良好的人與人相處模式，都是發展健康園藝的重點課題。如何在18週內達成上述目的，是教學者一大挑戰。

在創新教學的發展中，有一個很重要的概念：學其意而不學其形（葉丙成，2015）。其核心價值在於，每一門課都有其不同著重的點，所面對的學生也有各自獨特的特質，故所採行的教學策略也會有所差異。研究者根據上述的領域特質，回顧這幾年創新教學發展所提出的教學策略或方法，找到了一些可供參考的理論與策略。第一個是「學習金字塔理論」，學生在初次學習經過兩星期後，透過做報告、教學模擬體驗和實際操作的學習方式，可幫助學生記住90%的內容（Dale, 1969），動手對學生的學習成效佔據非常關鍵的因素。但僅動手做還不夠，如何將學習效果延長呢？本研究第二個參考「提取練習」（retrieval practice）與「間隔練習」（space out practice）。根據Ebbinghaus（1913）的遺忘曲線來看，人在學習一個月後，如果沒有反覆學習，將會遺忘80%的內容，而透過相同內容，重複以不同學習方式

加深印象，將會有助於學生將學習內容由短期記憶轉化為長期記憶。為了達到重複練習，並打破傳統的聽講式授課法，本研究參考了第三個理論「探究式教學法」，利用問題和情境的塑造，讓學生能易位、易地地站在個案和使用者的角度思考他們真正需要的是什麼，以此為解題方向。

鉬（TA）是一種化學元素，具有極佳的延展性且韌性很強，其能以保護膜的形式抗腐蝕。本研究取其意涵，提出TA CORE創新教學法，透過知識傳遞（Transferring）、吸收內化（Assimilating）、建構方案（Constructing）、實務操作（Operating）、反思檢討（Reflecting）、評價修正（Evaluating）六步驟，期望改變學生吸收知識的方法。教師在此教學歷程中，除了基礎背景知識傳遞外，還會有一系列的活動，如：在課堂中的問題提問、情境創造、角色扮演、教案設計，到實際場域進行教案執行與環境優劣評估等，最後透過團體討論來進行教案反思與課程內容反饋。讓學生從表層的被動學習，變成系統性的自主內化學習。

本研究重點是以質性為主，量化為輔的混合方式，調查TA CORE教學法應用在課程上，對學生學習表現的影響。具體的研究問題如下：

- 一、探究應用TA CORE教學法後，學生專業素養學習表現如何？
- 二、探究應用TA CORE教學法後，學生其他多元學習能力如何？
- 三、探究應用TA CORE教學法後，學生的社會關懷狀況如何？

貳、文獻探討

一、教學實踐理論

TA CORE創新教學法的理論依據主要是來自於「學習金字塔理論」、「提取練習」和「間隔練習」，以及「探究式教學法」，說明

如下：

（一）學習金字塔理論

Dale（1969）提出的「學習金字塔理論」強調教學實務者在設計教學活動時，應將活動建立在真實經驗上，讓學習者有保留更多知識的機會；其指出透過真實經驗，可幫助學習者保留90%的經驗。此理論發展到近代延伸出經驗學習或行動學習。經驗學習之父Dewey（1986）進一步強調「從經驗中學習」（to learn from experience）或「做中學」（learning by doing），是經驗學習兩個重要的核心概念。經驗教育學習推廣者認為，學習應包含三個步驟：觀察→獲得知識→判斷（Sugerman, 2000/2009）。吳木崑（2009）受到經驗哲學的啟發，提出教師教學的重點在於促進學生和學習情境的互動。據此脈絡，本研究認為，一個好的教學場域應能透過情境的創造，讓學生在真實／仿真實的情境中習得知識，才是最有效的教學方式。Gerlach與Reinagel（2016）認為，體驗式學習對學生的學習是有效的，且其有助於培養具有實際學習經驗的學生。

（二）提取練習與間隔練習

除動手和創造真實情境外，在學習的路途上，不管學習效果如何，遺忘皆是人們一定會面臨的問題。提出遺忘曲線的Ebbinghaus（1913）在該研究中得到一個結論：人在學習一個月後，如果沒有反覆學習，將會遺忘80%的內容。這是因為學習尚未進入長期記憶，如何讓短期記憶變成長期記憶呢？部分技能是可以透過長時間的反覆練習來習得（Stemberg & Williams, 2009），但有些記憶因受到新舊記憶間的干擾而造成遺忘（朱敬先，2007）。Brown等人（2014/2015）提出兩種練習方式可以降低前述的狀況，分別為「提取練習」與「間隔練習」。提取練習指喚起記憶中的事實、概念或事件；間隔練習則是指間隔一段時間之重複且多次的練習（Brown et al, 2014/2015）。由文獻可知，交錯與重複提取記憶的學習方式可幫助學生將短期的知識技能轉化至長期記

憶中，透過每週上一次課的頻度，剛好以此兩種練習創造重複性的學習機會。

（三）探究式教學法

學生能否主動參與、提出問題與思考問題，是學生能否成為學習主體的重要因素（陳侶安，2015）。教師要如何引導但不干擾學生的自主學習呢？Khishfe與Abd-El-Khalick（2002）的研究指出，探究式教學有助於學生知識方面的學習。Dewey（1986）曾提及知識是存在於個體與環境的交互作用之中，若是沒有給予學生問題情境，學習不會被啟發。問題引導學習是以學習者為中心的教學策略（Barrows & Kelson, 1998），是一種建構主義下的教學策略，強調學習者透過問題解決過程中建構個人的知識（National Research Council, 2000）。常見的探究式教學法有兩類，一是「問題本位學習」（Delisle, 1997），二是「專題本位學習」（Krajcik & Czerniak, 2018）。陳毓凱與洪振方（2007）認為，「問題本位學習」較強調問題解決，而「專題本位學習」則是強調探究。根據健康園藝的特質，「專題本位學習」較符合課程進行方式，故課程以「專題本位學習」來引導學生在課堂中積極探究相關議題。

綜上所述，以專題本位學習方式，可激發學生主動和探索學習事物，而情境創造能更有效地提高學習成效。此外，幫助學習者交錯並重複提取記憶，能讓知識技能轉移至長期記憶。本研究以這些教學理論與方法，並根據園藝景觀療癒概論課程特質，設計一創新教學方法。

二、學生學習多元表現

本研究關注園藝景觀療癒專業中學生的學習表現，包括知識面與技術面。基於教學目的及課程性質，研究者從過去文獻中彙整出以下幾項重要的學習評估項目：

（一）專業素養

學生應掌握相關理論知識，如注意力恢復理論（attention restoration

theory) (Kaplan & Kaplan, 1989) 和眺望理論 (prospect-refuge theory) (Appleton, 1996)，並具備方案撰寫與實施的技術能力 (廖曼利、翁晴韻, 2019)，同時了解領域未來的發展趨勢。因理論主要應用在後半學期的景觀療癒中，本研究評估重點將置於學生對園藝療癒相關知識、方案的設計及執行能力上的進展評估，以及對未來趨勢的理解。根據文獻所述，「方案執行能力」是指學生透過實際方案學會執行、合作，繼之發展出執行事務所需要的專業能力，以及因應各種未知或臨時問題的問題解決能力 (洪雯柔, 2019)。

(二) 學習能力評估項目

大學生的學習不同於高中、職及以下的學生，他們應該具備自主學習與團隊合作溝通的能力。故過去文獻提及，學生應在課堂中學習思考問題、團隊合作、溝通互動，以及分享表達的能力。「問題思考」提到的是，學生必須學會獨立思考、質疑、求異及求源，這是有助於訓練學生思維的獨立性與創新人才的培養 (郭有遙, 2001)。其次，Johnson 等人 (1994) 曾提出透過合作學習情境的創造，可提升學習者的認知學習狀態。「團隊合作」項目是需要評斷學生在學習過程中是否有達到合作的狀態，評斷方式可從其是否參與團隊合作，以及是否能與團隊中的其他人相處等來確認 (Strom et al., 1999)。「溝通互動」是第三個評斷項目，岳修平與鐘婉莉 (2005) 整理了有關一般學習團體的溝通互動歷程，其中包括：(1) 學習內容及任務直接相關的任務性溝通；(2) 學習團體成員間的社會性情感表現；(3) 程序性溝通。許喬雯等人 (2010) 歸納出小組在討論任務時需要的溝通互動技巧，包含發問與探究、詳細論述、促進對話、回應、尋求資訊與意見，以及釋義 (Bejarano et al., 1997)。亦即溝通互動狀態可從學生與同組成員間的互評來了解。最後一項是「分享表達」，一些以問題為中心的教學實驗顯示學生的表達方式有兩種：說和寫，而學生分享情形可從他們質疑及評論看出 (柯怡君、張靜馨, 1995)。在合作學習過程中，成員間分享

共同的興趣，並共同參與計畫活動、角色分派、資源共享，以達到共同學習目標（吳美美，2009）。

（三）社會關懷

大學教育除了專業知識與學習能力的培養外，也強調服務學習（service learning）的教育，讓學生在實際服務社會的過程中，同時學到知識、技能和價值觀（Eyler & Giles, 1999）。服務學習已被多個研究證實能增加學生的學習與實踐經驗（Meyer et al., 2016）、增強學生的社會責任感和公民領導力（Weiler et al., 2013）。在園藝療癒課程中，因學生接觸的服務對象皆為社會上較弱勢的團體，如長照機構的住民。方案的成功與否與學生是否具備更多同理他人的情感有關，如何讓學生具備同理心亦是課程重點。所謂的同理心是指一種與非親屬建立合作關係的情緒狀態（Axelrod & Hamilton, 1981; Frank et al., 1988; Nesse, 2007），其能夠激起、維持和調解互惠利他的關係（Gintis, 2000; Nesse, 1990）。Jarrell等人（2014）認為服務學習可培養學生對貧困者的積極態度，且能增強學生之同理心。然服務學習有第三方的參與者，故良好的溝通管道、活動的日程安排、團隊成員間的衝突化解，皆會是執行時的挑戰（Burke & Bush, 2013; Toporek & Worthington, 2014）。

三、研究典範—建構論

建構論強調人類世界不同於自然或物理的世界，需要不一樣的方法來進行探究（Guba & Lincoln, 1990）。張靜譽（1995）提及建構主義是一種理論模式，可用來解釋「知識是什麼？」和「學習是什麼？」這兩個問題。建構主義者（constructivist）普遍對於不追求單一的、正確的答案，而是對所有人的經驗與看法保有開放的心態，也就是說建構論的方案評估者會採取較開放式的訪談和觀察，來了解方案參與者的多元觀點（Patton, 2002/2008），此與本研究之理念相符，故研究者將遵循建構論（constructivist theory）的研究派典。

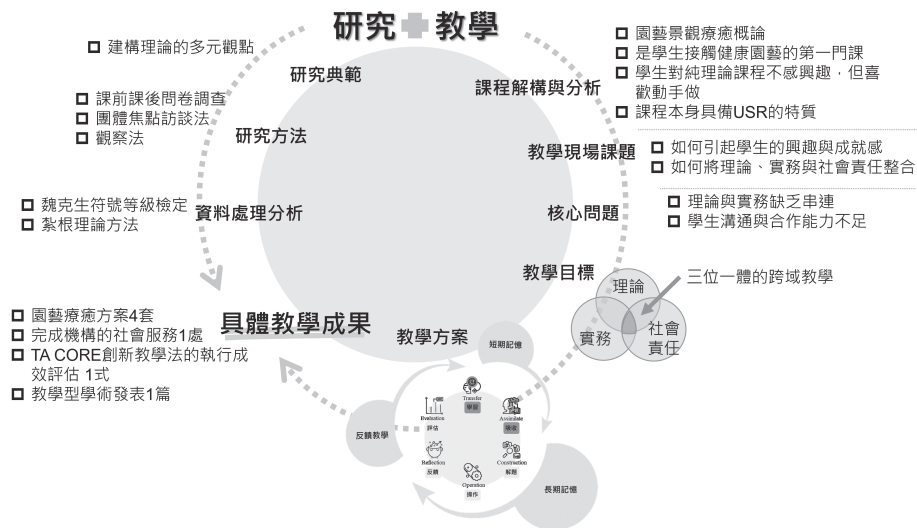
參、研究方法

一、研究設計與範圍

根據創新教學的核心價值及「園藝景觀療癒概論」課程屬性，本研究提出一個頭尾相交的教學研究雙軌架構。從教學端出發，經過一系列課程解構與分析、教學現場課題、找出核心問題、訂立教學目標，最後雙軌會交會在一起，所有的教學實務與研究結果，將能整合出具體之教學成果（見圖1）。為確實了解這套教學的效果，本研究的主要研究對象為作為研究參與者的學生，藉由觀察與訪談他們的課堂表現、方案設計與執行狀況來了解教學的成效。

圖1

研究架構流程



「園藝景觀療癒概論」為一個2學分18週的課程，涵蓋兩大主題（園藝療癒與景觀療癒），每一個主題皆會操作一次完整的TA CORE歷程。為了詳細且清楚地說明操作流程與結果，本文僅以前半段的園藝療癒主題（第1～11週）作為本次研究主軸，以進行分析與評估。

二、課程設計

（一）教學內容與方法

本研究基於先前的理論研究和教學經驗，提出結合知識獲取與實地實踐的TA CORE創新教學法。此方法通過六階段教學歷程（Transferring、Assimilating、Constructing、Operating、Reflecting、Evaluating）來強化學生的學習和技能吸收。

1. 學習金字塔理論：於實務操作（Operating）階段應用，鼓勵學生通過親身實踐，深化對知識的理解與應用。

2. 提取練習與間隔練習：涵蓋從知識傳遞（Transferring）到評價修正（Evaluating）六個階段，透過重複學習與多樣化練習加強記憶。

3. 探究式教學法：融入吸收內化（Assimilating）和建構方案（Constructing）階段，通過提出問題和指定方案主題的方式，促使學生主動尋找信息並運用課程講義和網絡資源來完成作業和方案建構，可鼓勵學生主動探索和應用知識。

具體週次安排如下（見圖2）：

1. 第1～3週：介紹園藝療癒內涵與應用的範圍、高齡者相關知識（T），透過提問應答、五感體驗提高吸收內化效果（A）。學生五感體驗結果與過去研究比對，可加深學生對相關研究的記憶（C）。

2. 第4～5週：聚焦園藝療癒的評估法，從課堂講授（T）到問題與對策討論（A），再到撰寫個案評估單（C），與機構和個案接觸（O）。

3. 第6～7週：介紹活動類型和設計技巧（T），學生分組與討論參

與者狀態並提出可行替選方案（A），進行實際方案設計與方案修正（C），方案提交給機構以獲取反饋（O）。

4. 第8～11週：場域實戰與觀摩（O），活動後反思（R）及課程評價與建議（E）。

圖2

各週課程安排

	T 技能 傳遞	A 吸收 內化	C 建構 知識	O 實務 操作	R 反思 檢討	E 評價 修正
第1-3週	園藝療癒內涵與介紹 園藝療癒的應用範圍	園藝療癒的應用提問 與應答 園藝療癒的五感體驗	五感體驗學生測試 結果與過去研究比 對（加深記憶點）			
第4-5週	園藝療癒的評估法— 個案評估	個案可能面臨的問題 與對策討論	撰寫初步個案評估 單	與機構第一次接觸 （進行個案評估）		
第5-7週	園藝療癒的活動類型 園藝療癒活動的課程 安排與活動設計	完成個案評估 組別成員共同討論與 設計園藝療癒活動	上台報告園藝療癒 活動方案設計並進 行方案修正	提交活動方案給機 構人員以獲取反饋		
第8-11週				進入場域實戰 （四組學生互相觀 摩活動狀況）	活動後反思 （含機構人員回饋 與學生課後反思單）	課程評價與修 正建議

此外，園藝療癒活動與一般園藝活動的主要區別在於其目的性和針對性。透過分組讓學生專注於特定的園藝療癒目的，如提高或改善身體活動狀態、認知強化、增強社交互動等。這不僅可幫助學生理解園藝療癒的多樣性及複雜性，更能提升他們將理論應用於實踐的能力。

（二）評量方式

課堂評分採兩種考核方式：平時考核及期中考核。平時考核除出席率外，還包含課堂問答、課堂討論及平時作業的評分，到機構執行園藝療癒活動時的狀況也需一併考量。期中考核針對園藝療癒方案的口頭報告及書面報告內容進行評分。

1. 平時考核：課堂參與度、平時作業與出席率。
2. 期中考核：期中口頭報告與書面報告。

三、研究設計

（一）研究對象

以修習109學年度第一學期「園藝景觀療癒概論」課程的19位大學生為研究對象。於課程第一週（研究進行前）向學生清楚說明教學與研究內容，並於研究參與者知情同意書中完整列出研究計畫之目的與流程、參與者益處與資料機密性等資訊，參與者閱讀後，簽名表示同意成為本研究計畫的參與者。

（二）研究場域與時間

根據課程安排會有兩個研究場域，一個為上課教室（圖3），另一個為園藝療癒方案執行場域（圖4）。課程和學校附近一家長照機構達成共識，由機構提供場域及招募園藝療癒活動對象（機構住民）。課程方面則負擔過程中需要使用的園藝資材與其他硬體設備（如相機、投影機、筆記型電腦等）。

圖3

上課教室



圖4

園藝療癒方案執行場域



研究執行期間為2021年9月至11月，共計11週，第1～7週課堂講授與方案規劃，第8～11週學生以組為單位至機構執行園藝療癒活動，一週一組。學生依照園藝療癒活動之目的與效益進行分組，每組約4～5

人，共四組，分別為社會互動組（5人）、認知強化組（4人）、心理健康組（5人）和身體活動組（5人）。

（三）研究工具

為全面評估TA CORE創新教學法的效果，本研究採用三種主要的評量工具：

1. 課前課後問卷調查：針對學生的專業素養學習表現（園藝療癒的知識面、技術面及未來發展趨勢）、問題思考、團隊合作、溝通互動、分享表達，以及方案執行能力（園藝療癒方案）進行評估。問卷在課程開始前和結束時進行，共13題。

2. 團體焦點訪談法：通過半結構式訪談大綱，了解學生在課堂和方案發展過程中的學習表現。訪談針對學生的多元學習表現，每次訪談約50分鐘，並輔以錄音、錄影方式記錄。訪談大綱構面與問卷調查一致，以補足問卷調查中無法顯示的深度內容，如：對高齡者的認識。

3. 觀察法：透過課堂和活動觀察，以及教師教學日誌，記錄學生的參與和表現。

（四）資料處理與分析

量化資料分析採用魏克生符號等級檢定（Wilcoxon signed-rank test）進行前、後測驗的比較。而質性資料則是以紮根方式進行編碼與轉譯，找出具意義的描述。

為方便後續分析，根據受測者的組別（身體活動組為PA、社會互動組為SI、認知強化組為CR、心理健康組為PH）、資料類型（訪談為I、照片為P、教師教學日誌為T）、性別（男性為M、女性為F）和序號進行編號（01、02、03、……17、18、19），因此，完整的受測者編號為PA(I)F02、SI(I)M 07……以此類推。如果編碼資料中為整組學生，則以組別（資料類型）A來代替，如：PA(I)A代表身體活動組所有人的訪談資料。將原始資料進行編碼，編碼後數據呈現範例如下：

我們有去看一些已經做過的前人經驗，我們再從中挑選一些比較適合這次活動的主題，再從當中做選擇，修正到比較符合我們資料的。（PA(I)M01）

因研究者同時為課程授課教師，為了避免學生受到教師掌握成績的干擾，訪談部分由計畫助理進行，讓學生在焦點團體訪談中能無阻礙地提出看法。所有原始資料以紮根理論方法進行編碼，也就是透過三階段資料編碼來分類與歸納，包含開放性編碼、主軸編碼和選擇編碼（Strauss & Corbin, 1998/2001）。另外，透過不同資料來源（問卷、訪談和觀察）交叉比對，以進行確認課程效果。

肆、結果與討論

量化與質性分析結果會交叉說明，以完整地呈現TA CORE教學法的成效。第一部分針對研究樣本及量化結果做簡單說明；第二至三部分詳述學生專業素養學習表現，以及多元學習表現；第四部分簡單說明學生的社會關懷表現狀況；最後則是呈現學生對課程的反饋結果。

一、研究樣本說明

本研究樣本共有19位，樣本性別屬性為9位男性（47%）與10位女性（53%）。其中身體活動組、社會互動組、認知強化組各有5位，心理健康組則有4位，各組和組間的男女比例相仿（見表1）。

課程問卷調查部分剔除5位未確實完成前測或後測問卷者，共獲得14份有效成對樣本，由於樣本未達30份屬於無母數相依樣本，故進行魏克生符號等級檢定。結果顯示，Q1（ $p < .001$ ）、Q2（ $p = .002$ ）、Q3（ $p = .003$ ）、Q4（ $p = .009$ ）、Q5（ $p = .020$ ）、Q10（ $p = .035$ ）、Q12（ $p = .020$ ）、Q13（ $p = .004$ ）差異達顯著（表2）。其中專業素養

學習表現、問題思考及方案執行能力這三個評估類別的自評進步幅度最明顯。量化結果將與後續的質性訪談結果相互對照說明再詳細討論之。

表1

參與者屬性

編號	組別	性別	編號	組別	性別
PA(I)M01	身體活動組	男	CR(I)F11	認知強化組	女
PA(I)F02	身體活動組	女	CR(I)F12	認知強化組	女
PA(I)F03	身體活動組	女	CR(I)M13	認知強化組	男
PA(I)M04	身體活動組	男	CR(I)M14	認知強化組	男
PA(I)M05	身體活動組	男	CR(I)F15	認知強化組	女
SI(I)F06	社會互動組	女	PH(I)M16	心理健康組	男
SI(I)M07	社會互動組	男	PH(I)F17	心理健康組	女
SI(I)F08	社會互動組	女	PH(I)F18	心理健康組	女
SI(I)F09	社會互動組	女	PH(I)F19	心理健康組	男
SI(I)M10	社會互動組	男			

表2

課程問卷魏克生符號等級檢定

內容	編號	題項	前測	後測	Z值
專業素養	Q1	上課前／上完課後，我具備園藝景觀療癒專業相關知識	2.8	4.4	-3.24***
	Q2	上課前／上完課後，我具備園藝景觀療癒專業的相關技能	2.9	4.4	-3.13**
	Q3	上課前／上完課後，我具備園藝景觀療癒專業研究發展趨勢	2.6	4.3	-2.96**
問題思考	Q4	上課前／上完課後，我在面對問題時，我具備思考辨析問題的能力	3.5	4.3	-2.60*
	Q5	上課前／上完課後，我可以判斷問題的面向，並具備蒐集資料的能力	3.7	4.2	-2.33*

(續下頁)

表2 (續)

內容	編號	題項	前測	後測	Z值
團隊合作	Q6	上課前／上完課後，我能夠與組員協力完成任務	4.2	4.4	-1.34
	Q7	上課前／上完課後，我具備小組團隊合作能力	4.0	4.4	-1.89
溝通互動	Q8	上課前／上完課後，我可以順利的向他人表達我對討論事項的看法	4.0	4.2	-1.34
	Q9	上課前／上完課後，我可以順利的融入分組討論中	4.2	4.4	-.70
分享表達	Q10	上課前／上完課後，我具備分享表達的能力（簡報／作業呈現）	3.7	4.3	-2.11*
	Q11	上課前／上完課後，我樂於與他人分享課程的經驗與資訊	3.9	4.3	-1.89
方案執行	Q12	上課前／上完課後，我具備有效解決問題的能力	3.8	4.3	-2.33*
	Q13	上課前／上完課後，我具備設計與執行園藝療癒活動的能力	3.3	4.2	-2.92**

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

二、學生專業素養學習表現

由量化結果觀之，學生在專業素養的三個題項差異皆達顯著（見表2）。其中「上課前／上完課後，我具備園藝景觀療癒專業相關知識」的後測（ $M = 4.4$ ）高於前測（ $M = 2.8$ ）、「上課前／上完課後，我具備園藝景觀療癒專業的相關技能」的後測（ $M = 4.4$ ）高於前測（ $M = 2.9$ ）和「上課前／上完課後，我具備園藝景觀療癒專業研究發展趨勢」的後測（ $M = 4.3$ ）高於前測（ $M = 2.6$ ）。表示TA CORE教學法對學生專業素養學習表現有良好的成效。

進一步由質性分析結果來看，學生在課程前後的活動設計、活動執行能力，以及對園藝療癒的學習興趣皆有改變。活動設計部分，可看出

透過實際活動操作，會讓學生重新檢討最初活動設計的不足處。活動執行能力的提升主要來自兩個原因，一是自己實際操作一遍的經驗，另一個部分則是觀摩其他組別的活動狀況。此結果呼應了Dewey（1986）提出的「從經驗中學習」，此方式可增強學生對專業能力的熟悉度；同時也暗示觀摩的效益。在園藝療癒活動整個課程結束後，學生有提升對園藝療癒專業知識的學習興趣，其展現在兩方面，一方面覺得課程很有趣，另一方面也提出未來想參與更多的活動。

我也覺得SI(I)M07的想法不錯，就是我們可能要想的東西要多一點，可能會遇到的突發狀況要想得多一點，要提前討論出要怎麼應對這些問題，這樣對活動可能才不會壓力這麼大、很緊張。

（SI(I)M10）

像是有新鮮的香草植物來時，有要先試泡，就有約出來。

（CR(I)F11）

我覺得我們應該要感謝上一組，因為我們活動前一週有去看他們的活動過程，所以有很多部分，比如配樂啊，還有一些活動上的修正，其實我們都是看了上一組的整個活動流程之後，我們再來經過修改，才會有辦法在這一次的活動裡面讓大家的參與度……都很投入進去。（PA(I)F02）

園藝景觀療癒概論這門課蠻有趣的，可以了解到很多一般園藝系課程上學不到的東西，很開心可以選到這門課。（CR(I)M13）

三、學生多元學習表現

（一）問題思考

量化結果顯示，學生問題思考的兩個題項差異皆達顯著（見表

2)。其中「上課前／上完課後，我在面對問題時，我具備思考辨析問題的能力」的後測（ $M = 4.3$ ）高於前測（ $M = 3.5$ ）和「上課前／上完課後，我可以判斷問題的面向，並具備蒐集資料的能力」的後測（ $M = 4.2$ ）高於前測（ $M = 3.7$ ）。結果顯示，TA CORE教學法對學生問題思考表現有良好的成效。

質性分析結果顯示，課程模式能夠讓學生在建構方案（C）、實務操作（O）階段提取知識傳遞（T）和吸收內化（A）階段學習到的知識。訪談中可以發現學生在發展園藝療癒方案（A與C階段）時，會試著根據課程中教師的建議（T階段）去調整活動難易度（C階段），例如增加輔助工具。另外，透過與機構的初步接觸（O階段），學生一方面觀察參與者的身體狀況（A階段）（圖5(a)），另一方面與機構人員聊天（圖5(b)），也有助於調整方案的發展，甚至有學生提到他們會觀看前一組的活動狀況（A階段），再調整自己組的活動內容（C階段）（圖5(c)）。

老師上課有提到說老人家如果手部較無力，會有一些輔助工具，當初去跟社工師討論時，王大哥有提到說，石頭如果太小，老人家可能無法一一拿起放在盆栽上，也有說到可以去買一些輔助工具。（PH(I)F17）

因為老師說用扣分的方式會讓他們有一種「做不好」的感覺，用加分的話就會變成有「達成目標」的感覺，所以我們幫他們把分數加上，就是兩種計分方式出發點比較不一樣。（PA(I)M05）

第一次參訪，就是去詢問他們老人家，去詢問每個老人家，去看他們特質跟一些比較沒辦法做的事情，去了解他們。（PH(I)F17）

圖5

機構訪談與觀察現況



(a) 與參與者訪談



(b) 與機構人員訪談



(c) 觀察前一組活動狀況

最後，學生提到許多方案的產生（C階段）是透過過去修課／活動經驗（T階段）、過去經驗（A階段）得到啟發，且透過課堂活動（T階段），會讓學生主動蒐集網路資料（A階段），甚至透過試作（A階段）調整方案（C階段）。由這些結果來看，結合「提取練習」與「間隔練習」（Brown et al., 2014/2015）的TA CORE教學流程，能幫助學生串起一個有邏輯且連貫的學習歷程。先將知識透過課程教授傳輸給學生，再透過課堂作業與實務操作，讓學生更深刻了解前面提及的知識與操作技巧，以不同的方式，反覆強化知識技能，能讓學生將新知識建構入既存自身的知識體系中。

因為有考慮到有些老人喜歡比較有生長的那些活動比較會喜歡，所以就用草頭娃娃，還有種子盆栽……把以前有做過的園藝活動都拿出來討論。（PA(I)M04）

我們有上google查一下現在老人會有什麼常見的病，像是無用感、孤獨感或然後自己會生病的那種感覺，主要是用網路資源。（PH(I)M16）

我是有找到台灣園藝治療協會的資料，也會進去看看，看他們（台灣園藝治療協會）在園藝治療上是怎麼樣進行，能做怎麼樣的活動。還有針對不同的類別，可能是心智上的不同，或是長者，看看他們設計的方案，會拿來參考。（PA(I)F03）

（二）團隊合作

量化結果在前、後測差異未達顯著，根據數值（見表2）來看，於前測團隊合作兩個題項的平均分數皆達到4.0以上，表示學生在修課前即覺得自我的團隊合作能力不錯，故後測雖然平均分數略有提高，但未達統計上的差異，故不探討量化數值結果。

由訪談結果來看，可將分工策略與活動實況交叉比對。分配工作的方式主要有三種策略，一是自行認領，二是由組長分配，三是依照方便性來安排（見表3）。有兩組（PA與SI）是以自行認領的方式分配工作，PA組有先將工作列表，SI組則無。實際活動時，發現直接認領組（SI）在現場活動出現重大失誤：遺漏重要資材（大盆器），導致活動沒辦法達到最初設定的重要目標—社交互動（沒有辦法團隊合作完成大型組合盆栽）（圖6(a)）；工作列表組（PA）則因有兩個主要領導人物在確認工作項目與進度，反而表現良好（表3與圖6(b)）。組長分配組（PH），在工作安排上因配比不佳，現場有出現部分參與者未被關注到，加上人數較少，有手忙腳亂的情形。依方便性來安排工作的組別

(CR)，雖不是很有條理的分配工作，但勝在討論時間多，故實際操作時，互相之間默契良好，表現不錯。由前述來看，是否將工作確實分工，以及領導者的領導能力，對全組表現有決定性的影響；而更多的討論與團隊默契則可補足前述兩者的不足處。

表3

團隊合作文本摘錄

組別	文本摘錄	
	分工策略	活動實況
SI	SI(I)F09：自己認領 SI(I)M07：計畫書裡面就有原先的了，從上面挑	SI(I)F06：我覺得當天的分工沒有確實，到現場才分配工作，就是沒有明確的做當天活動的分工 SI(I)F09：確認，就是前一個禮拜東西都要確認。……沒有買盆子 SI(I)F06：有點混亂吧，就是當天老人家有狀況，我們也沒辦法及時去發現 SI(T)：感覺現場的配合度不佳，人員珊珊來遲，且遺漏重要資材，導致本來應該能透過合作完成組合盆栽的活動，變成只能完成個人的小型盆栽，沒有將社交互動主軸凸顯出來，略顯可惜
PA	PA(I)F02：工作的內容先有個list出來，然後討論先以自願的方式，各自認為可以負責的項目去填上自己的名字	PA(T)：前段的方案設計感覺上都是PA(I)F02和PA(I)F03拖著其他三位學生做，一開始很擔心他們的進度，但可能是最後一組帶活動，有了前面觀摩的機會，這組現場帶活動的狀況其實很棒！現場氣氛熱絡，當禮品出現時，看得出來參與者都很熱情的互動，希望能帶走可愛的草頭寶寶。後續的活動也因為觀摩過，所以有將活動難度降低，讓現場參與者能順利完成作品。有發現主持人的功力對活動流程順暢度有關鍵性的影響 PA(T)1191124
PH	PH(I)M16：我是活動當天的主持人，因為我也是組長，所以其他雜事也是我要做，還有一些尚未分配的工作要由我分配	PH(I)M16：如果當初工作有分配好，主持人就不需要跑全場 PH(I)M16：……我可是因為當主持人太緊張會忘了一些流程，就會有組員過來跟我說應該先怎樣怎樣，然後再很快地圓場把場子拉回來

(續下頁)

表3 （續）

組別	文本摘錄	
	分工策略	活動實況
	PH(I)F17：我覺得人數有很大的問題，本組較其他組少一個人，而且我不會說台語，所以等於又少一個	PH(T)：因為人數較其他組少，有感覺到人力不足的手忙腳亂，安排兩個人做後勤有點太多了，導致許多參與者都沒有被關注到
CR	CR(I)F12：我們這組也沒有特別分配工作 CR(I)F11：……就是私底下約出來討論，像是有新鮮的香草植物來時，有要先試泡，就有約出來。或是遇到下課就會講一下 CR(I)M14：當時行前會，把討論東西做總結，還有照顧新鮮植株	R(T)：這組學生當天在機構帶領活動時，團隊互動狀況良好，兩位主持人之間能很順利的互相支援，其他組員也能配合流程，讓現場參與者跟上活動內容

圖6

溝通互動狀況



(a) 最後成品有落差SI(P)



(b) 因為禮品讓現場互動熱絡PA(P)

（三）溝通互動

量化結果在前、後測差異未達顯著，根據數值（見表2）來看，於前測溝通互動的兩個題項平均分數亦皆達到4.0以上，學生在修課前即

覺得自我的溝通互動能力不錯，故後測雖平均分數略有提高，但未達統計上的差異，故不探討量化數值結果。

與溝通互動相關的訪談內容可區分為活動前的討論與活動中的溝通。實際帶活動前的討論方式（和組員的討論）又可分為兩大類，實體討論與線上討論，而實體討論又可分為純討論及試作（見表4）。由文本來看，社群網路為所有組別主要的溝通管道，其具有不受時間、空間限制的優點，可被所有人所偏好。然線上討論無法取代實體討論的所有功能，要能夠良好改善園藝療癒方案還是需要透過實體討論，尤其是機構初訪後的討論、活動前的行前會（流程確認）及試作，對於實際辦理活動的流暢度扮演關鍵性的角色。四組中身體活動組（PA）與認知強化組（CR）的現場表現較佳，文本顯示這兩組是有較多實體討論的組別。

表4
溝通互動文本摘錄

實體討論		線上討論
純討論	試作	
比如到廣親訪視過老人後，我們針對設計出來的活動討論適合、不適合他們這樣，做這些討論和調整比較多。（PA(I)F03）	當時行前會，把討論東西做總結，還有照顧新鮮植株。（CR(I)M14） 因為後面有再問同學有沒有空，就是私底下約出來討論，像是有新鮮的香草植物來時，有要先試泡，就有約出來。（CR(I)F11）	蠻多時間都是在群組上做討論的，因為大家時間很常對不太上。（SI(I)M10） 大多是半夜傳訊息。SI(I)F09有狀況的時候，或是進度到哪，我們在群組都隨時回報。（PA(I)F02）

另外，在組內溝通互動部分，研究發現可維持及管理小組程序性溝通的領導者角色容易被激發出來，其通常會是執行園藝療癒活動方案的重要推手。此結果暗示小組中的領導人物很重要，其在溝通過程中能整合小組意見，並激發更多討論。

就可能因為我們線上討論的時間比較多，各自把自己的意見提出來，可能由想法比較中立或是比較沒想法的人去整合兩邊意見差得蠻多的。(PH(I)F18)

應該是PA(I)F02（是主導人物），她對園藝治療這方面比較有研究，想法也比較具體一點，她會提出來一起討論。(PA(I)F03)

因參與者皆為高齡者，學生闡述最多與參與者互動的困難是語言方面的溝通障礙。因個案屬性關係，需大量運用台語與個案溝通，但不是每位學生都擁有台語溝通能力，或是學生的台語能力不平均，常成為學生退縮的主因。不過，還是有學生會嘗試在語言溝通不順的情況下，透過加大音量、放慢語速或增加肢體動作去完成任务。

我覺得最大的問題是台語吧，就是真的有點難，就聽得懂但是講可能很難講，就只能跟他們比手畫腳，也慶幸蠻多老人家會講中文。(SI(I)M10)

台語真的是比較難，雖然有稍微練習，但現場狀況真的不知道怎辦，講出來和練習不一樣。睡覺前還會想一下要怎麼說，但講出來和自己內心想的有差距。(CR(I)F12)

我會加大聲量，語速放慢。(CR(I)M14)

因為我中文沒有說很好，台語更是完全不會，過程中我只能觀察他們有甚麼需要幫助，像是杯子拿不好，或是茶太燙，可能會有倒掉的危險，我就會去擋一下。(CR(I)F15)

（四）分享表達

學生分享表達的能力展現從知識傳遞（T）到方案建構（C）三個階段的整合能力，這段學習歷程主要是要求學生將園藝療癒方案書面資

料轉換為具有邏輯性的簡報方式呈現，同時也訓練學生將有效資訊，透過圖像、表格等資料彙整的方式清楚地傳達給同儕參考（C階段）。由量化結果來看，學生「上課前／上完課後，我具備分享表達的能力（簡報／作業呈現）」題項的後測（ $M = 4.3$ ）高於前測（ $M = 3.7$ ），表示TAC階段的教學策略對學生分享表達能力有良好的成效（見表2）。

文本資料亦顯示一致的結果，不論是上臺報告（C階段），或是坐在下面聽報告（A階段），都能在報告過程中有所成長。彭雅惠（2020）提到透過上臺報告可提供各小組一個分享表達的舞臺，來展現學習者的口語表達能力，以及閱讀理解能力。上臺報告學生的回饋可呼應此論點，因為課程中上臺分享的經驗增加很多，故有提升自己上臺的能力。然本研究進一步發現，臺下聽講者，亦能透過觀察，學習到上臺報告的技巧。且同儕間的學習是不限於組間的，組內也都能透過報告互相學習。這似乎可呼應Bandura等人（1961）提出的觀摩學習（observational learning），前述的活動執行能力、團隊合作的文本中，觀摩的字詞已出現多次，顯然此法是學生重要的學習方式，然本研究最初的課程設計與研究重點並未關注在這方面，未來研究可考慮深入了解同儕間觀摩學習的效果。

做簡報方面，都會得到一些進步，看其他組，然後怎麼去排版，然後自己怎麼樣去把報告方式用重點跟條列的方式報告。
（CR(I)M14）

我覺得每增加一次報告的機會，就是等於多一次經驗，像是今天PA(I)F02上臺，雖然我在旁邊（觀察），但還是能學習到上臺的時候該如何講解，或是把內容呈現出來，會覺得說學習到上臺報告的技巧，還有就怎麼樣把自己所要表達的意思給同學聽。（PA(I)F03）

可以訓練我們做簡報的能力，然後就是訓練到我們講話、上臺的臺風。（SI(I)F08）

（五）方案執行能力

學生方案執行的能力綜合了TA CORE教學法中的實務操作（O）和反思檢討（R）步驟，主要觀察學生是否能獨立且有效地執行園藝療癒活動。這段歷程能讓學生從實務操作（O階段）中，體驗課堂上提及的理論與實務技巧（T與A階段），學生在活動過程中需不斷調整活動進行方式（C階段），才能讓活動圓滿結束。每次活動後會接續進行三方檢討會（教師、學生和機構人員），讓學生即時獲得教師與社工師的修正建議與評價（R階段），目的是讓學生能在當下反思檢討（R）（打鐵趁熱）。

量化結果顯示，學生方案執行能力的兩個題項差異皆達顯著（見表2）。其中「上課前／上完課後，我具備有效解決問題的能力」的後測（ $M = 4.3$ ）高於前測（ $M = 3.8$ ）和「上課前／上完課後，我具備設計與執行園藝療癒活動的能力」的後測（ $M = 4.2$ ）高於前測（ $M = 3.3$ ）。結果顯示，TA CORE教學法對學生方案執行能力表現有良好的成效。

質性訪談結果顯示，TAC階段的基礎訓練，讓學生在實務操作（O）與反思檢討（R）能良好的轉換。具體而言，學生在材料準備方式、輔助工具應用與活動臨場反應等方面，都能隨著課程的推進而不斷精進。學生提到隨著試作、採買過程中與老闆的互動，或是與機構人員協調等，他們會試著修正活動內容，並善用現地的材料，節省活動花費。輔助工具應用則是會根據課堂的說明，採用一些輔助工具，如海報。最後，學生在實務操作過程中會遇到許多突發狀況，這些狀況能激發他們思考解決問題之方案，提升辦理園藝療癒活動的能力。例如，現場調整或事後檢討活動流程。

有一些試做，然後大概需要多少（材料）。（SI(I)F08）

我們最後有做A3的海報。（SI(I)F06）

有聽到現場反饋說，有長輩杯子拿不穩，那要怎麼辦？CR(I)F15就說，那不然我們拿兩個杯子會不會比較穩定，所以後來就都這樣。還有CR(I)M13，茶泡泡一泡裡面的植物跑出來，後來看到他已經和王大哥借網子，把渣渣安全的撈起來了。（CR(I)F11）

就是先預想那天會是什麼樣的情況，然後可能發生什麼事情，列出可能要協助的人，像是主持人的活動，然後一組一個領導者，提前告訴幫忙的同學需要做什麼。（SI(I)M07）

由訪談結果，也能看出透過活動的進行與後續的三方檢討會，能夠讓學生反思自己的不足，完成反思檢討（R）階段的學習。學生針對活動的前置工作與現場活動狀況，以及自身在其中的表現都有提出可以精進的部分。活動檢討部分，前置工作的檢討提到整個流程安排考慮不夠細緻、分工與人員安排不佳、材料準備有遺漏或瑕疵、內部沒溝通好，以及討論次數不足等，造成後續活動的不順暢。現場活動狀況檢討則有現場氣氛掌控不佳、未能掌握好參與者的身體狀況，以及現場活動流程不順利等。

我覺得整個活動的流程，我們應該自己先跑過一遍，才不會手忙腳亂。（SI(I)F08）

如果當初工作配有分配好，主持人就不需要跑全場。（PH(I)M16）

可能就發獎品吧，有些獎品眼睛會掉下來。（PA(I)M01）

有點混亂吧，就是當天老人家有狀況，我們也沒辦法及時去

發現，可能我們自己組員活動當天還是要更注意這些情況。(SI(I)F06)

活動當天有老人家不太吃那些食物，我們也比較少去關心他。(PH(I)M19)

有機會可以帶活動，陪伴老年人，是一個很特別的經驗，也從中學習到很多帶活動的想法，剛剛聽到有阿公送一位沒有參加活動的阿嬤一盆多肉盆栽，我蠻感動的，也覺得很溫暖！如果有再一次策劃活動的機會，我希望我可以更細心一點。(SI(I)M10)

我覺得差蠻大的，就是寫的時候都把它想得很理想很完美，可是實際在做的時候發現他們生理狀況很不一定。(SI(I)M10)

我覺得是年紀問題，因為我們就是，雖然我知道他們是老人家但是我沒有實際一次跟這麼多個老人家同時相處過，所以我在寫方案的時候只是覺得比我們年長一點，但我沒想到他們的反應跟我想像的很不一樣。(PH(I)F17)

對自身的檢討則著重在語言與參與度上，有學生提到語言溝通是很大的問題，也有自己在活動過程中不夠主動，且細心度不足。

他們（機構長者）有時候講什麼我真的聽不懂，問了幾個問題，他們（機構長者）回答：「我聽不懂」，我就很不知道要說甚麼，就送完獎品後我就不知道怎麼辦。(CR(I)F12)

分工完會有人要一直提醒，沒有很主動，到前天才急急忙忙。(SI(I)F08)

不過，反思時學生提到活動帶給他們一些正向回饋，如活動過程中看到老人家參與熱絡，會讓他們很感動，感受到互利互惠的正向力量；

機構人員的稱讚也給他們正向反饋。透過觀摩能讓他們對整個實務流程更熟練，且反思過程中，學生有發現溝通對小組活動的重要性。同時，課程有引起他們的學習興趣，並增加他們的社會關懷程度。

能將園藝治療課程上所學的理论，實際運用在廣親長照中心的長輩們身上，並看到陪伴後的他們臉上的笑容，其實自己比他們還開心，能有這樣的機會非常難得。（PA(I)F03）

整體表現我覺得很棒，有王大哥（機構負責人）稱讚我覺得很欣慰，護理師看過第一周（組），和我們說進步很多，我自己也覺得比預期好很多。（CR(I)F12）

我覺得我們應該要感謝上一組，因為我們活動前一週有去看他們的活動過程，所以有很多部分，比如配樂啊，還有一些活動上的修正，其實我們都是看了上一組的整個活動流程之後，我們再來經過修改，才會有辦法在這一次的活動裡面讓大家的參與度……都很投入進去。（PA(I)F02）

園藝景觀療癒概論這門課蠻有趣的，可以了解到很多一般園藝系課程上學不到的東西，很開心可以選到這門課。（CR(I)M13）

很高興這堂課有這樣的活動，讓我有機會去帶老人家一起做東西，平常也沒什麼這樣的機會。（PA(I)M01）

四、社會關懷表現

訪談資料顯示，在園藝療癒的課程結束後，學生的社會關懷有增加，像是發現高齡者需要被關注、想要參與更多類似的活動，以及想要知道參與者的回饋。課程有誘發學生的同理心，以達到Gintis（2000）和Nesse（1990）提到的激起互惠利他的關係。

因為這次的活動，讓我更了解老人家，也多了一次機會親近他們！他們真的很需要他人的關心（尤其是年輕人）。（PH(I)F17）

可以增進對那些有不便的人不管是老人或是行動障礙的人，都會更有同理心去想要理解他們或是幫助他們。（SI(I)F06）

五、課程反饋

課程最後，請學生針對課程給予建議，亦即進行評價修正（E）階段。根據文本的分析顯示，學生對於課程的實務操作印象深刻，有多位學生提到希望能有更多實務操作的機會。具體的建議有：開設更進階的課程、增加實務操作的次數，以及服務更多不同的族群。不過，也有學生特別提到這些實務性課程必須要有目標性，而不要像其他課程（非本課程）讓他們覺得只是做一些無意義的操作。

可以分上下學期，一二三階段的課程，或是變成一個學程。（CR(I)F11）

可以上學期帶老人（園藝活動），下學期帶小朋友（園藝活動）。因為園藝療癒有不同的族群，可以依照不同個案多多嘗試。（CR(I)F12）

我也是建議說老師可以開續集、第二集，更進階的。（PA(I)F03）

我覺得如果要是操作課程要設計的（指未來的課程），有目標性吧，就像XX、XX（課程名稱），如果沒有什麼太大的目標，就是每天都是去除雜草的感覺而已，就是真的要學到一些東西，跟外界可以連結的。（SI(I)M07）

伍、教學省思

過往教學多以被動式課堂講授為主，容易導致學生學習僅留有短暫記憶（Ebbinghaus, 1913）。本次課程採用TA CORE教學法，從理論到實務的應用，旨在激發學生主動學習與深入理解。透過建構方案（C）和實務操作（O）階段的互動與實作，學生在不斷地問題探討中強化了理論與技能的內化（TA階段內容）。透過實地活動，學生能更清晰體會課堂所學。此結果呼應Gerlach與Reinagel（2016）提及的體驗學習有助於學生的學習，且能培養具實務經驗的學生。且在反思檢討（R）和評價修正（E）階段進一步提升自我檢視與學習需求的能力。研究者深刻體會到透過巧妙的課程安排是能夠喚起學生的學習動機，並啟發其自主學習的潛能。

療癒活動結束時，CR(I)F11跟我說活動帶完才終於瞭解老師課堂上提到的那些內容是什麼，原來即使簡報做得再詳盡，都不如讓學生親身體驗來的深刻。（PA(T)1191117）

此教學法顯著提升了學生的專業素養、問題解決及方案執行能力，並增進了對社會的關懷。廖曼利與翁晴韻（2019）曾歸納園藝療癒專業者需要了解定義、方案類型、個案評估、訂定目標、發展療癒計畫及評估效益等內容。從文本分析可發現，學生對於園藝療癒與園藝活動的差異、如何進行個案評估、區分不同方案類型，以及訂立目標、執行園藝療癒活動等，皆有良好的學習效果。研究者甚至能明顯感受到學生學習態度上的轉變，課堂上表現不是很好的學生在體驗活動中卻能感受到他們的熱誠。訪談過程中也能侃侃而談方案執行的經歷，甚至對於自身在活動中的反應與作法提出修正方向。

今天在現場帶活動時，PA(I)M01、PA(I)M04和PA(I)M05三位同學讓我非常驚艷。之前課堂上三個人的出席狀況都不很理想，即使來到課堂上也有很多時間處於昏昏欲睡或放空狀態，本以為在現場活動時，三個人的積極度也不會太高。但PA(I)M04出乎意料的很會招呼老人家，PA(I)M01和PA(I)M05雖然沒有這麼順暢，但是看得出來他們有盡力帶著老人家完成作品。（PA(T)1191124）

學生對台語的不熟悉成為教學中需優先解決的問題。考慮導入台語教學和網絡資源，如台語自學網站，以增強學生溝通能力。此外，研究顯示，同儕間觀摩學習對學生有顯著幫助，未來的教學設計應深入探討此策略的效益。

感覺的出來學生對利用台語溝通這件事有點不熟練，在訪談過程中，學生最常提到的活動障礙之一，是需要利用台語跟長輩溝通。也許可以考慮在進入場域前，先安排一堂台語教學課，帶著學生把可能會用到的常用句練習一下，也可以考慮錄製常用台語問候句錄音檔，讓學生可以惡補一下，提高溝通信心。（PA(T)1191201）

在教學中，我們觀察到助教分享的親身經驗常比教師的講述對學生印象更深刻。作為前修課學生的助教，對於學弟妹常遇到的困難有著更直接的理解和解決方法。（PA(T)1191208）

反思檢討（R）和評價修正（E）階段旨在增強學生的自省能力和學習需求反思。實施TA CORE教學法後，學生在反思檢討階段能更深入分析課程事件，有助於知識強化。評價修正階段的學生反饋顯示他們偏好包含更多建構方案（C）和實務操作（O）的課程，這種教學模式也成功激發了園藝系學生對園藝療癒課程的興趣。同時，身為教學者，亦期望能嘗試更多元的可能性。

學生的熱情反映在願意帶領弱勢團體參與園藝療癒活動上，他們期望接觸更多元的對象和參與更進階的活動。考慮到課程時間和分數限制，將此活動轉為社團，鼓勵更多學生參與，可能有助於擴大影響範圍，更好地實踐USR理念。（PA(T)1191208）

本研究主要探討TA CORE教學法整體成效，發現將教學分成六個階段可個別分析學習效果。此方法不僅展示了課程整體成效，亦凸顯了逐步改進教學模式的潛力。未來教學將重視各階段成效評估，以提升教學質量。這種細緻的階段性評估，展示了TA CORE與傳統USR結合實地教學法不同之獨特優勢。

分析園藝療癒教學階段時，發現六階段模式清晰顯示學習進度。學生在建構方案和實務操作階段表現良好，但在知識傳遞階段的熱誠不足。未來的研究應聚焦於如何平衡技能傳遞（T）與吸收內化（A）階段，例如增加課堂討論和使用隨堂考試來提升學生學習的積極性，以增進整體學習成效。（PA(T)1191229）

陸、結論與建議

一、學生學習層面

TA CORE創新教學法應用於「園藝景觀療癒概論」課程，可激發學生的興趣與學習動機，經由一系列教學進程與階段性任務（作業、報告、方案設計與方案執行），可有效提升學生的專業素養、問題思考、分享表達與方案執行之能力。專業素養主要表現在活動設計、活動執行能力的提高，以及對園藝療癒的學習興趣增加。

學生在問題思考方面表現出顯著進步，特別是在分析問題和蒐集資料的能力上，這幫助他們將新知識融入已有的知識體系。柯怡君與張靜

譽（1995）認為，透過學生的質疑和評論可看出學生分享情形。根據訪談資料，學生在分享表達方面普遍表現正面回饋，特別是在上臺報告和團隊間觀摩方面，這表示課程提供一個促進積極學習交流的環境。

方案執行部分，學生的「問題解決能力」與「設計與執行園藝療癒活動能力」皆有效提升。此與洪雯柔（2019）的研究觀點相符，其指出學生通過參與實際方案，不僅學習執行與合作，同時也發展了相關專業能力。研究結果凸顯實務操作結合理論學習在提升學生專業能力方面的重要性。

在溝通互動與團隊合作方面，儘管量化結果未顯示顯著進步，但質性分析提供一些啟發。溝通互動方面，學生在與長者溝通時顯示出台語能力不足，建議未來課程增加相關溝通技巧訓練和台語多媒體教學。岳修平與鐘婉莉（2005）將溝通互動分為三類型，本研究結果顯示學生間的互動類型，以任務性溝通和程序性溝通較為常見，而學生與參與者間則以社會情感性溝通為主。於團隊合作方面發現，工作的明確分配、領導者的選擇、團隊默契及充分的討論皆能提高合作的有效性。

二、教師教學層面

本研究初步顯示，TA CORE教學對於兼顧知識獲取與實地實踐、自然與人文科學的園藝療癒相關課程，能有良好的教學成效。尤其是透過知識傳遞（T）、吸收內化（A）、建構方案（C）、實務操作（O）與反思檢討（R）一整個教學流程，能幫助學生有效的學習。而學生在評價修正（E）階段的反饋則能提供教師明確的目標與方向來調整課程，並確認未來開課之方向。

TA CORE教學法的創新之處在於，它不僅結合了知識獲取與實地實踐，還提供了一個明確且系統化的教學框架。此一框架使得教學過程變得更加透明，也便於教師根據學生的學習成效和反饋進行具體而針對性的調整。目前研究結果僅能初步指出TA CORE教學的效益，在未來

的應用中應更加注重TA CORE教學法各階段成效的評估和反饋。這將有助於我們更精確地調整教學策略，並根據學生的學習需求和反饋持續優化教學方法。

總而言之，TA CORE教學法通過結合學習金字塔理論、提取練習與間隔練習，以及探究式教學法，在不同階段針對學生的學習需求可進行有針對性的教學設計，讓完整的教學流程可以被解構成幾個部分。這使得本教學法不僅在理論上具有堅實的基礎，且能在實踐中展現出獨特的教學效果。

三、大學社會責任層面

在實際參與園藝療癒活動中，學生對高齡者的認識有顯著提升。起初，學生對老年人的生活和能力認識有限，但實地互動後深刻體會到老年人的生理退化及其親切可愛的一面。Eyler與Giles（1999）指出，有效的服務學習能將情感、認知、經驗、思考、過去與未來等做好的整合。本研究發現，學生確實會將過去經驗良好的整合到本次課程中，且活動的經驗激發了學生的同理心，使他們開始思考如何透過園藝活動提升長者福祉。此結果呼應Jarrell等人（2014）的看法，服務學習對於增強學生同理心有很好的效果。此經驗不僅提升了學生的個人成長，也促進了他們對社會責任的認識。此結果再次證實服務學習能增加實踐經驗（Meyer et al., 2016）與社會責任感（Weiler et al., 2013）。因此，建議未來教學應增加學生在真實社會場域的參與時間。

最後，建議未來在「健康園藝」領域的相關課程中能導入更多「走入現實場域、實踐社會關懷行動」來強化實務操作（O）的歷程，讓教學、學習與社會之間建立一個更全面的學習網。

誌謝

由衷感謝審查委員們與編輯群的斧正與寶貴意見。本研究承蒙教育部對本研究「用園藝行動療癒孤獨的心—TA CORE創新教學實踐」（計畫編號：PSR1090252）的資助，在此深表感謝。

參考文獻

- 朱敬先（2007）。教育心理學—教學取向。五南。
- [Zhu, J.-X. (2007). *Educational psychology – Teaching approach*. Wu-Nan Book.]
- 吳木崑（2009）。杜威經驗哲學對課程與教學之啓示。臺北市立教育大學學報・教育類，40（1），35-54。https://doi.org/10.6336/JUTe/2009.40(1)2
- [Wu, M.-K. (2009). The insights of John Dewey's empirical philosophy for curriculum and teaching. *Journal of University of Taipei. Education*, 40(1), 35-54. https://doi.org/10.6336/JUTe/2009.40(1)2]
- 吳美美（2009）。探究小組協作資訊尋求的成功與困難因素。教育資料與圖書館學，47（2），123-146。https://doi.org/10.6120/JoEMLS.200912_47(2).0293.RS.AM
- [Wu, M.-M. (2009). Exploring factors for collaborative group investigation. *Journal of Educational Media & Library Sciences*, 47(2), 123-146. https://doi.org/10.6120/JoEMLS.200912_47(2).0293.RS.AM]
- 岳修平、鐘婉莉（2005）。專題式學習小組網路溝通互動之研究。教育學刊，25，1-23。https://doi.org/10.6450/ER.200512.0001
- [Yueh, H.-P., & Chung, W.-L. (2005). A study of group communication and interaction in web-based project-based learning. *Educational Review*, 25, 1-23. https://doi.org/10.6450/ER.200512.0001]
- 柯怡君、張靜譽（1995）。以問題為中心的數學教學策略在資優班與普通班實施之比較。科學教育，6，181-207。https://doi.org/10.6767/JSE.199502.0181
- [Ko, Y.-C., & Chang, C.-K. (1995). A comparison of using problem-centered mathematical teaching strategies in gifted and normal classes. *Journal of Science Education*, 6, 181-207. https://doi.org/10.6767/JSE.199502.0181]
- 洪雯柔（2019）。探析國際服務學習／實習儲訓課程的問題導向專題學習設計。課程與教學，22（3），1-30。https://doi.org/10.6384/CIQ.201907_22(3).0001
- [Hung, W.-J. (2019). Problem-based and project-based learning design for preparatory courses for international service-learning and overseas internship. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 22(3), 1-30. https://doi.org/10.6384/CIQ.201907_22(3).0001]

- 張靜馨（1995）。何謂建構主義？*建構與教學*，3，1-4。
- [Chang, C.-K. (1995). What is constructivism? *Constructivism and Teaching*, 3, 1-4.]
- 許喬雯、岳修平、林維真（2010）。專題式學習小組溝通行為與成員角色之研究。*圖書資訊學刊*，8（1），137-164。
- [Hsu, C.-W., Yueh, H.-P., & Lin, W.-J. (2010). A study of the communication behaviors and members' roles in the interaction process of a project-based learning group. *Journal of Library and Information Studies*, 8(1), 137-164.]
- 郭有遙（2001）。*創造心理學（第三版）*。正中圖書。
- [Kuo, Y.-Y. (2001). *Psychology of creativity* (3rd ed.). Cheng Chung Book.]
- 陳侶安（2015）。「翻轉教育」新思維—探討美國、日本、台灣教育之轉變。*舞蹈教育*，13，145-158。
- [Chen, L.-A. (2015). “Flipped education” – Educational changes in the United States, Japan and Taiwan. *Dance Education*, 13, 145-158.]
- 陳毓凱、洪振方（2007）。兩種探究取向教學模式之分析與比較。*科學教育月刊*，305，4-19。
- [Chen, Y.-K., & Hung, J.-F. (2007). The comparison and analysis of two inquiry-oriented teaching models. *Science Education Monthly*, 305, 4-19.]
- 彭雅惠（2020）。閱讀—口語表達—反思寫作教學法之應用研究—以管理學概論為例。*環球科技人文學刊*，25，25-40。
- [Peng, Y.-H. (2020). A study on application of reading-speaking-reflective writing method in curriculum of introduction to management. *Journal of Science and Technology and Humanities of Transworld Institute of Technology*, 25, 25-40.]
- 葉丙成（2015）。*為未來而教：葉丙成的BTS教育新思維*。親子天下。
- [Yeh, P.-C. (2015). *Teach for the future*. Education Parenting Family Lifestyle.]
- 廖曼利、翁晴韻（2019）。*園藝治療基本功*。麥浩斯。
- [Liao, M.-L., & Wung, C.-Y. (2019). *Basics of horticultural therapy*. My House.]
- Brown, P. C., Roediger III, H. L., & McDaniel, M. A.（2015）。*超牢記憶法：記憶管理專家教你過腦不忘的學習力*（陳麗玉，譯）。遠見。（原著出版於2014年）
- [Brown, P. C., Roediger III, H. L., & McDaniel, M. A. (2015). *Make it stick: The science of successful learning* (L.-Y. Chen, Trans.). Global Views. (Original work published

2014)]

Louv, R. (2009)。失去山林的孩子：拯救「大自然缺失症」兒童（郝冰、王西敏，譯）。野人文化。（原著出版於2005年）

[Louv, R. (2009). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder* (B. Hao & X.-M. Wang, Trans.). Yeren Publishing House. (Original work published 2005)]

Patton, M. Q. (2008)。質性研究與評鑑（上）（吳芝儀、李奉儒，譯）。濤石文化。（原著出版於2002年）

[Patton, M. Q. (2008). *Qualitative research & evaluation methods (Vol. 1)* (C.-Y. Wu & F.-J. Li, Trans.). Waterstone. (Original work published 2002)]

Strauss, A., & Corbin, J. (2001)。質性研究入門：紮根理論研究方法（吳芝儀、廖梅花，譯）。濤石文化。（原著出版於1998年）

[Strauss, A., & Corbin, J. (2001). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.) (C.-Y. Wu & M.-H. Liao, Trans.). Waterstone. (Original work published 1998)]

Sugerman, D. A. (2009)。反思學習：理論與實務（謝智謀、吳崇旗、王怡婷，譯）。臺灣外展教育基金會。（原著出版於2000年）

[Sugerman, D. A. (2009). *Reflective learning: Theory and practice* (C. M. Hsieh, C.-C. Wu & I.-T. Wang, Trans.). Outward Bound Taiwan. (Original work published 2000)]

Appleton, J. (1996). *The experience of landscape*. Wiley.

Axelrod, R., & Hamilton, W. D. (1981). The evolution of cooperation. *Science*, 211(4489), 1390-1396. <https://doi.org/10.1126/science.7466396>

Bandura, A., Ross, D., & Ross, S. A. (1961). Transmission of aggressions through imitation of aggressive models. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63(3), 575-582. <https://doi.org/10.1037/h0045925>

Barrows, H., & Kelson, A. (1998). *Problem-based learning: A total approach to education*. SIU School of Medicine, Department of Medical Education Springfield.

Bejarano, Y., Levine, T., Olshtain, E., & Steiner, J. (1997). The skilled use of interaction strategies: Creating a framework for improved small-group communicative interaction in the language classroom. *System*, 25(2), 203-214.

- communicative interaction in the language classroom. *System*, 25(2), 203-214.
[https://doi.org/10.1016/S0346-251X\(97\)00009-2](https://doi.org/10.1016/S0346-251X(97)00009-2)
- Burke, A. S., & Bush, M. D. (2013). Service learning and criminal justice: An exploratory study of student perceptions. *Educational Review*, 65(1), 56-69.
<https://doi.org/10.1080/00131911.2011.638138>
- Dale, E. (1969). *Audiovisual methods in teaching*. Dryden Press.
- Delisle, R. (1997). *How to use problem-based learning in the classroom*. ASCD.
- Dewey, J. (1986). Experience and education. *The Educational Forum*, 50(3), 241-252. <https://doi.org/10.1080/00131728609335764>
- Ebbinghaus, H. (1913). *Memory: A contribution to experimental psychology* (H. A. Ruger & C. E. Bussenius, Trans.). Teachers College, Columbia University. (Original work published 1885)
- Eyler, J., & Giles, D. E., Jr. (1999). *Where's the learning in service-learning?* Jossey-Bass.
- Frank, S. J., Avery, C. B., & Laman, M. S. (1988). Young adults' perceptions of their relationships with their parents: Individual differences in connectedness, competence, and emotional autonomy. *Developmental Psychology*, 24(5), 729-737. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.24.5.729>
- Gerlach, J. D., & Reinagel, T. P. (2016). Experiential learning in MPA programs: A case for complementarity between internship and service learning requirements. *PS: Political Science & Politics*, 49(1), 132-138. <https://doi.org/10.1017/S1049096515001158>
- Gintis, H. (2000). Strong reciprocity and human sociality. *Journal of Theoretical Biology*, 206(2), 169-179. <https://doi.org/10.1006/jtbi.2000.2111>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1990). Can there be a human science? Constructivism as an Alternate. *Person-Centered Review*, 5(2), 130-154.
- Jarrell, K., Ozymy, J., Gallagher, J., Hagler, D., Corral, C., & Hagler, A. (2014). Constructing the foundations for compassionate care: How service-learning affects nursing students' attitudes towards the poor. *Nurse Education in Practice*, 14(3), 299-303. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2013.11.004>

- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1994). *The new circles of learning: Cooperation in the classroom and school*. ASCD.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. CUP Archive.
- Khishfe, R., & Abd-El-Khalick, F. (2002). Influence of explicit and reflective versus implicit inquiry-oriented instruction on sixth graders' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(7), 551-578. <https://doi.org/10.1002/tea.10036>
- Krajcik, J. S., & Czerniak, C. M. (2018). *Teaching science in elementary and middle school classrooms: A project-based approach*. McGraw-Hill.
- Meyer, C. L., Harned, M., Schaad, A., Sunder, K., Palmer, J., & Tinch, C. (2016). Inmate education as a service learning opportunity for students: Preparation, benefits, and lessons learned. *Teaching of Psychology*, 43(2), 120-125. <https://doi.org/10.1177/0098628316636278>
- National Research Council. (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*. The National Academies Press.
- Nesse, R. M. (1990). Evolutionary explanations of emotions. *Human Nature*, 1, 261-289. <https://doi.org/10.1007/BF02733986>
- Nesse, R. M. (2007). Runaway social selection for displays of partner value and altruism. *Biological Theory*, 2, 143-155. <https://doi.org/10.1162/biot.2007.2.2.143>
- Stenberg, R. J., & Williams, W. M. (2009). *Educational psychology* (2nd ed.). Pearson.
- Strom, P. S., Strom, R. D., & Moore, E. G. (1999). Peer and self-evaluation of teamwork skills. *Journal of Adolescence*, 22(4), 539-553. <https://doi.org/10.1006/jado.1999.0247>
- Toporek, R. L., & Worthington, R. L. (2014). Integrating service learning and difficult dialogues pedagogy to advance social justice training. *The Counseling Psychologist*, 42(7), 919-945. <https://doi.org/10.1177/0011000014545090>
- Weiler, L., Haddock, S., Zimmerman, T. S., Krafchick, J., Henry, K., & Rudisill, S.

(2013). Benefits derived by college students from mentoring at-risk youth in a service-learning course. *American Journal of Community Psychology*, 52(3-4), 236-248. <https://doi.org/10.1007/s10464-013-9589-z>

White, M. P., Alcock, I., Grellier, J., Wheeler, B. W., Hartig, T., Warber, S. L., Bone, A., Depledge, M. H., & Fleming, L. E. (2019). Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. *Scientific Report*, 9, Article 7730. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44097-3>

Application of the TA CORE Teaching Pedagogy in Horticultural Therapy Courses and Learning Outcomes: A Case Study of “Introduction to Horticultural & Landscape Therapy”

Chien-Yau Lin^{*}, Yu-Hsiu Huang^{**}, Ruo-Nan Jueng^{***}

Abstract

This study aims to explore the application and effectiveness of the TA CORE teaching method in horticultural therapy training, emphasizing the close integration of knowledge acquisition and field practice. Through a six-stage teaching process – Transferring, Assimilating, Constructing, Operating, Reflecting, and Evaluating (TA CORE) – students are provided with a comprehensive learning experience. The course covers essential knowledge about the elderly, such as their characteristics, physiological and psychological states, sensory experiences, along with methods for participant evaluation and program planning and design. This approach focuses on both knowledge acquisition and practical application. Nineteen sophomore students in the department of Horticulture participated in this study, receiving complete training through classroom learning and practice at a nearby long-term care facility. Their learning outcomes were evaluated through pre-

^{*} Chien-Yau Lin (Corresponding Author): Associate Professor, Department of Horticulture, National Ilan University

^{**} Yu-Hsiu Huang: Assistant Professor, Department of Horticulture, National Ilan University

^{***} Ruo-Nan Jueng: Assistant Professor, Department of Nursing, National Yang Ming Chiao Tung University / Supervisor, National Yang-Ming Chiao Tung University Hospital

E-mail: lincy@niu.edu.tw

Manuscript received: 2023.11.01; Accept: 2024.02.23

and post-course questionnaires, focus group interviews, and observation methods. The quantitative results showed significant improvements in the students' professional competence, problem-solving, expressive sharing, and project execution. The qualitative analysis revealed that the TA CORE method effectively enhanced students' professional competence, including activity design and execution skills, and learning interest. Other multi-faceted learning abilities, such as critical thinking and expressive sharing, also achieved expected outcomes. However, students' ability to communicate with the elderly, especially in Taiwanese, needs further enhancement, suggesting a focus for future teaching. Overall, this study preliminarily proves the efficacy of the TA CORE method in combining knowledge acquisition with field practice, significantly impacting students' professional growth and awareness of social responsibility.

Keywords: professional competence, diverse learning abilities, university social responsibility, elderly, long-term nursing institutions