園藝療育場域營造、活動開發及健康效益評估

許嘉錦[1]、陳蓓真[2]
臺中區農業改良場助理研究員[1]、助理研究員[2]
hsucc@tdais.gov.tw

摘要

園藝療育為農業與長照結合之解方之一，已於臺灣發展近20年，臺中場亦參與其中，並逐漸探索出以場域營造、活動方案開發及健康效益評估等研究與推廣，以促進領域與產業發展。在具療育性景觀研究上，由適合中部氣候之植物篩選，建立183種適用植栽以及5類情境植物套組，已推廣運用於20處場域，而以2座花園場域探討對注意力影響之試驗結果指出，僅停留於花園3分鐘後，注意力成績即顯著高於室內對照環境，且適當延長停留時間亦有增益。其次，運用文獻蒐集、專家會議及層級分析法，建構人力資本、環境資本、社會資本及經濟資本共4項構面20個細項指標之社區遴選指標，以供遴選適切之農村社區進行個案研究與示範推廣。透過社區互動與引導共同開發療育活動方案34項，並於15處社區或醫療機構實施驗證。最後，在健康效益評估方面，初步的探討園藝療育活動休閒農場遊客心律之變化與影響，顯示在活動操作及作品分享期間，心律狀態相對較佳；而安養機構住民則於執行園藝療育活動後，獲得較例行戶外活動更好的心理狀態；社區高齡者於活動後，在「我覺得心情放鬆」、「我身體健康」、「我了解園藝栽培技術」等項目均有提升，均顯示園藝療育活動方案對高齡者有生心理健康促進之效益。

關鍵字：長照、產業化、花園、示範、植物套組

前言

臺灣於2018年老年人口比率已超過14%而成為高齡社會，並預估於2025年超過20%，而邁入超高齡社會(國家發展委員會，2020)。當高齡人口劇增，在地老化也就成為世界主要國家老年人口照護政策的最高指導原則，老年人如能在其生活的社區自然老化，可維持高齡者的自主、自尊及隱私的生活品質(吳淑瓊等，2001)。有鑑於此，我國衛生福利部於2007年推動社區照顧關懷據點，將社區與照顧連結，續於2016年頒布「長期照顧十年計畫 2.0」，建立長照服務網絡，讓民眾獲得連續、彈性及多元的照顧服務，將社區視為臺灣社會照顧的核心，其中最前端的巷弄長照站，以每三個村里就設置一個為構想，提供臨托與共餐服務，鼓勵既有社區照顧

關懷據點轉型增加照顧服務的功能(衛生福利部，2016)。英國、德國及挪威等國家因應老年人照護需求，已長期在農村地區推行綠色照護，改善農村與都市老年人的生心理健康，同時促進農村就業機會。綠色照護(green care)，結合健康照護與自然療癒，提供高齡者身體復健、休閒遊憩及社交接觸等機會，減緩老化與促進健康。園藝治療是其中一種，其透過與植物接觸，讓人放鬆心情與舒緩壓力，進而降低血壓、放鬆肌肉及減低恐懼感(張俊彥等，2004)。另外，2019年我國行政院農業委員會因應農村高齡者照顧作為，推行綠色照顧政策，透過農業組織互助、綠色元素互動及益康場域互享等，協助農漁會設置綠色照顧站，建構農村高齡者服務體系，服務內容包含到宅問安、送餐服務、高齡創新學習、互助共食、農業療育及健康促進等，形成農村在地綠色照顧網絡，促使高齡者在地健康老化(林映辰等，2022)。

依據園藝治療模型(Mattson, 1982)，包含4個元素，即核心的服務對象(client)，以及外圍包含植物(plant)、園藝治療師(therapist)及目的(goals)。治療師經由植物或直接與服務對象進行交流，且植物相關的活動內容必須滿足服務對象的治療目的，在核心的服務對象與其他三個元素互動，是整個模型的中心焦點(廖和翁，2019)。

植物是自然環境中最主要的組成，許多探討自然與健康關係之研究已證實自然對健康有所助益（Velarde *et al*., 2007；Schweitzer *et al*., 2004；Tompson, 2011)，具有減輕壓力、令人感覺愉悅、獲得心理疲勞恢復的助益、較快速的由疾病中復原及長期對健康和整體幸福感的改善(Marcus, 2007；Velarde *et al*., 2007；Lau and Yang, 2009)。這些研究所發展出來具特定功能性花園被稱為治療景觀及療癒庭園（Gesler, 1996； Williams, 1998；Milligan *et al*., 2004；Ivarsson and Grahn, 2012)。至於組成景觀或花園的植物，有研究探討色彩(張，2000)、碎形維度(陳等，2006)等層次，但較少涉及植物種類的使用，但相關研究指出，臺灣的園藝治療適用植物之重要指標，依序為維管容易、視覺體驗、美學體驗、嗅覺體驗、具多重用途、短期內即具成果、繁殖容易、具文化典故、可食用性等，並提出適用於臺灣北部之植物名單(馮，2014)，惟所篩選植物均為1年生草花，缺乏多年生景觀植物，不利於低度管理及庭園之規模。

園藝治療師亦為園藝治療模型要素，表面上產出為園藝療育活動，然則，所謂「園藝治療是指由註冊園藝治療師帶領，促進參與者達到既定治療性、復健性或職業性計劃的特定目標之園藝活動。園藝治療是一個主動化的過程，發生在已建立治療計劃的脈絡之下，其過程本身即被認為是一種治療的活動，而非最終產品」(廖和翁，2019)。亦即，療育活動在形成與執行過程即具健康促進效益，而不應局限於活動本身。園藝療育活動型

式為運用植物及園藝操作做為介入方法，藉助人與植物自然互動特性，促使參與者達到生理、心理、認知、社交等層面之促進或改善。

良好的園藝療育活動必須透過專業人員的縝密規劃與設計，實施程序有4項，包括事前評估、活動規劃與設計、活動執行與事後評量。事前評估主要在事先了解參與者的基本資訊，以及各項功能情況，用於訂定活動目的及規劃活動內容，包含身體動作能力、精細動作、認知功能、專注力、經驗與興趣。活動規劃與設計為依據參與者在事先評估資訊歸納特性及需求後，訂定活動目標與活動內容，例如欲要增加高齡者互動與交流，可設計分組式的菜圃種植活動。且活動設計應注意適切活動項目、活動人數、材料便利與安全，空間與設備需求、活動人力等。活動執行為帶領者與參與者良好溝通與互動，帶領者必預搭起彼此的信任感，於活動中掌握引發動機、導入主活動及觸動反思等，使活動過程能達到活動目標(林，2017)。事後評量為活動過程紀錄與評估，以客觀呈現服務對象對活動課程參與、反應和改變，記錄方法可以採量化或質性研究，最終用以重新審視是否達到活動所設定的目標，並進而滾動式的調整或重新訂定目標，確保能夠協助服務對象的成長和發展(廖和翁，2019)。

目的為園藝治療模型之三，主要的實質產出為服務對象在活動過程中所得到的效益(benefits)。已發表的研究指出，園藝療育的健康效益可分類為智識(intellectual)、生理(physical)、情感(emotional)和社交(social)四類(Relf，1973)。智識效益也被稱為認知效益(cognitive benefits)以學習新技能、喚起記憶、維持或改善認知能力等方面為主。生理效益主要是藉由園藝課程以減緩、維持或提升大肢體運動、站立、手部精細操作等能力。情感效益也被稱為心理效益，主要表現在提高自信心、減少負面情緒、體悟生命等。社交效益則是透過團體的課程，增加合作互動、與人溝通及分享等能力(廖和翁，2019)。

材料及方法

一、療育植物篩選與套組之建立

試驗材料為彰化縣田尾鄉苗木販售可見之多年生景觀植物，自2017年至2020年，購買3寸至5寸之盆栽，種植於臺中區農業改良場之試驗花園，每種類至少10株，每種類種植一年，所有植物於表土乾燥時澆水，定植3、6、9、12個月後，調查存活率、生長指數(3個等級)、景觀效果(5個等級)。並依對象與功能性，將植物予以套組化，包含高齡者懷舊植物套組，係依篩選結果植物清單與漢人及客家族群傳統植物進行比對，歸納其共同種類；兒童植物套組，係依篩選結果植物清單與昆蟲食草、蜜源、玩具或供作遊戲等用途之植物進行比對，歸納其共同種類；遮陰植物套組，係將篩選植物清單與耐蔭性植物進

行比對，歸納其共同種類；戶外五感植物套組，係將篩選植物清單與各植物具備視覺、聽覺、嗅覺、味覺及觸覺特性進行勾對，以參試者感官評價得分較高者列入。

二、療育性花園對注意力之影響評估

(一)以臺中區農業改良場內「精緻益康花園」(花園A)及「大樹埕益康花園」(花園B)為恢復性環境，並以辦公大樓內之「會議廳與穿廊」為對照環境。試驗日期為2017年11月6日至17日。招募自願參與者69位，每場地分配23位，安排參與者停留並自由於環境中行動3分鐘，並以拜訪環境前後之注意力測試與知覺恢復性量表(Perceived Restorativeness Scale, PRS)進行量化評估。

(二)為探討時間劑量的效果，另一組參與者被安排停留於花園 A，停留的時間為9、18或27分鐘。採用同前述試驗之指標，以評估恢復性環境中時間的劑量能否影響注意力恢復之效果。

三、農村社區推動園藝療育遴選指標之建立

(一)本研究的遴選指標運用文獻蒐集、專家會議及層級分析法建構，可分為：人力資本、環境資本、社會資本及經濟資本共4個構面，20個細項指標。1.「人力資本」構面：用以評估社區是否具備從事園藝療育之人力，社區療育庭園維護管理及未來與長期照顧連結的可能性。2.「環境資本」構面：作為評估社區農業資源、高齡者活動空間及療育庭園建置的可行性。3.「社會資本」構面：即評估有助於該社區推動園藝療育的社會互動。4.「經濟資本」構面：促使居民及社區可維持健康生活與組織運作的工具。

(二)個案研究：個案選定先透過農委會水土保持局農村再生歷程網獲取中彰投參與農村再生培根訓練之482個農村社區(為待核定農村再生計畫之社區)，運用前述已建構的遴選指標、專家現勘及專家會議，自2018年起遴選具潛力之農村社區，進行園藝療育技術導入之研究與推動。推動模式包括療育庭園規劃討論、培訓課程及方案設計，社區療育庭園維護管理、未來執行人力及方案規劃等。

四、園藝療育活動設計與方案建構

園藝療育技術於農村社區之推動，一開始先界定服務對象為社區高齡者，進行高齡者在生理、心理及社交等狀態的瞭解。接著，邀集社區居民對園藝療育課程有興趣者，參與培訓課程。園藝療育概念與技術導入時，讓社區居民、幹部及志工等，依社區高齡者訂定園藝療育活動後高齡者高齡者健康促進的目標，再依據社區既有的農業資源、療育庭園或人力資源，透過實務操作、演練及分組討論，練習規劃與設計社區高齡者適用的園藝療育活動。並透過方案的撰寫、活動

執行、結果評估，進一步重新檢視與調整，一步一步建立社區高齡者適用的園藝療育活動方案，以及社區未來可執行的模式，讓園藝療育於農村社區深耕與推動。

高齡者實施園藝療育目的(goal)和目標(objective)所設定的範圍較廣，通常以療育議題分為3類，即健康維護、處理慢性疾病或外傷復健、失智相關議題。園藝療育的活動設計者與帶領者，必須先了解服務對象的生命階段、生活經驗、身體功能及慢性健康等資訊，以便訂定需改善療育的焦點與方案。因此，即便是重複實施多次的教案，也並不完全適用於同類型的服務對象。

五、園藝療育活動對生心理之影響分析

(一)植物花卡創作活動對心率變異度之影響

以彰化縣大村鄉劍門生態休閒農場自願參與活動遊客為對象，探討當遊客進行園區導覽活動或植物花卡創作療育活動時心律變異性分析差異。監測儀器為可攜式BeneGear生態分析儀(心動生技股份有限公司)，感測器ECG125 心律胸帶(heart rate monitor, HRM)接收訊號後以藍芽指向型接收器進行存取。參與園區導覽活動者由農場經營者帶領解說，以步行方式參觀園區15 min；參與療育活動者引導至活動草地後，由試驗人員帶領進行植物花卡創作活動。試驗時間為2019年11月26日。活動流程包含：分配材料、說明創作主題、選取素材、黏貼花材、作品分享。記錄活動啟始過程，透過比對的方式，顯示該時段觸發事件之心率變化，分析參與者在策劃好的活動內容產生的心律變化(表二)。

(二)園藝療育活動對安養機構住民心理之影響

以臺中市豐原區田園老人養護中心高齡者自願參與活動者為對象，探討介入對象後所設計的園藝療育活動對心情之影響。研究時間為2021年2至3月間，樣本為18名亞健康高齡者，於試驗期間每週三執行園藝療育活動，共5堂，並於養護中心例行戶外活動為對照組。評估方法為表情符號量表，以每堂課程前後參與者對表情符號指認之變化為評估指標 。

結果與討論

一、植物篩選與療育植物套組之建立

參試植物共207種，最終以存活率達80%、生長指數2級(含)以上、景觀效果3級(含)以上之植物為選拔標準，共篩選出183種。依據植物適用對象或光照環境將其分為5類植物套組，分別為適用於高齡者之「懷舊植物套組」，適用於兒童之「童玩與蝶園植物套組」，適用於一般大眾之「全年

花園植物套組」，園藝療育活動運用屬性。適用於室內落地窗下或集合式住宅中庭之「遮陰植物套組」，以及具有強烈五感體驗之「五感植物套組」。

懷舊植物套組包含28種，即桑(*Morus alba*)、九層塔(*Ocimum basilicum*)、千日紅(*Gomphrena globose*)、小葉槐花(*Desmodium caudatum*)、月桃(*Alpinia zerumbet*)、臺灣蒲公英(*Taraxacum formosanum*)、紫斑向日葵(*Helianthus annuus*)、艾草(*Artemisia indica*)、枇杷(*Eriobotrya japonica*)、狗尾草(*Uraria crinite*)、金針菜(*Hemerocallis sp*)、金銀花(*Lonicera japonica*)、金露花(*Duranta erecta*)、洛神(*Hibiscus sabdariffa*)、珍珠蓮霧(*Syzygium aqueum*)、茉莉(*Jasminum sambac*)、茵陳蒿(*Artemisia capillaris*)、菖蒲(*Acorus calamus*)、薑(*Zingiber officinale*)、蘄艾(*Crossostephium chinense*)、蘆筍(*Asparagus officinalis*)、艷紫杜鵑(*Rhododendron mucronatum*)、鐵砲百合(*Lilium longiflorum*)、蛇莓(*Duchesnea indica*)、仙草(*Mesona procumbens*)、中國鳳仙花(*Impatiens balsamina*)、紫茉莉(*Mirabilis jalapa*)及車前草(*Plantago asiatica*)。

童玩與蝶園植物套組包含15種植物，主要以蝴蝶與昆蟲之食草或蜜源物為主，即華他卡藤(*Dregea valubilis*)、金棗(*Fortunella margarita*)、馬利筋(*Asclepias curassavica*)、臺灣澤蘭(*Eupatorium formosanum*)、金露花(*Duranta erecta*)、長穗木(*Stachytarpheta jamaicensis*)、馬櫻丹(*Lantana camara*)、高士佛澤蘭(*Eupatorium clematideum*)、龍船花(*Clerodendrum japonicum*)、繁星花(*Pentas lanceolate*)，其次為可供遊戲之植物，即紫花酢醬草(*Oxalis corymbosa*)、車前草(*Plantago asiatica*)、大野百合(*Crotalaria verrucosa*)、狼尾草(*Pennisetum alopecuroides*)、中國鳳仙花(*Impatiens balsamina*)。

全年花園植物套組包含33種植物，即三爪金龍(*Euodia suaveolens*)、千日紅(*Gomphrena globose*)、五爪木(*Osmoxylon lineare*)、方莖金絲桃(*Hypericum subalatum*)、木繁星(*Arachnothryx leucophylla*)、平戶杜鵑(*Rhododendron × pulchrum*)、白時鐘花(*Turnera trioniflora*)、黃時鐘花(*Turnera ulmifolia*)、紫斑向日葵(*Helianthus annuus*)、朱槿(*Hibiscus rosa-sinensis*)、芳香萬壽菊(*Tagetes lemmonii*)、金英花(*Galphimia glauca*)、金露花(*Duranta erecta*)、青葙(*Celosia argentea*)、非洲玉葉金花(*Pseudomussaenda flava*)、紅花玉芙蓉(*Leucophyllum frutescens*)、紅鳥蕉(*Heliconia*

psittacorum 'Rubra')、美麗月見草(*Oenothera speciose*)、美麗胡枝子(*Lespedeza formosa*)、風雨蘭(*Zephyranthes spp*)、射干(*Iris domestica*)、狼尾草(*Pennisetum alopecuroides*)、粉花長穗木(*Stachytarpheta mutabilis*)、茵陳蒿(*Artemisia capillaris*)、彩葉草(*Coleus × hybridus*)、彩葉蚌蘭(*Rhoeo spathacea*)、銀絨野牡丹(*Tibouchina heteromalla*)、紫珠(*Callicarpa bodinieri*)、陽傘花(*Holmskioldia sanguinea*)、蝶心花(*Holmskioldia tettensis*)、大野百合(*Crotalaria verrucosa*)、墨西哥鼠尾草(*Salvia leucantha*)、蔓性馬櫻丹(*Lantana montevidensis*)。

遮陰植物套組包含26種植物，即火鶴花(*Anthurium andraeanum*)、大仙茅(*urculigo capitulate*)、南洋山蘇花(*Asplenium australasicum*)、火焰蕨(*Microsorum scolopendrium* 'Green wave')、白紋草(*Chlorophytum bichetii*)、兔腳蕨(*Davallia griffithiana*)、乳斑椒草(*Peperomia obtusifolia* 'Variegata')、狐尾武竹(*Asparagus densiflorus*)、青蓮竹芋(*Maranta sp*)、星點木(*Dracaena surculosa*)、紅鳥蕉(*Heliconia psittacorum* 'Rubra')、冷水花(*Pilea notata*)、斑葉紫金牛(*Ardisia squamulosa* 'Variegata')、椒草(*Peperomia obtusifolia*)、窗簾蕨(*Nephrolepis pendula*)、菖蒲(*Acorus calamus*)、蘭嶼秋海棠(*Begonia fenicis*)、毛蛤蟆草(*Pilea nummulariifolia*)、黃金葛(*Epiprennum aureum*)、過溝菜蕨(*Diplazium esculentum*)、厚葉盤花木(*Dorstenia elata*)、錦葉擬美花(*Pseuderanthemum atropurpureum* 'Tricolor')、薜荔(*Ficus pumila*)、鵝掌藤(*Schefflera arboricola*)、鐵線蕨(*Adiantum capillus-veneris*)。

五感植物套組包含 25種植物，即視覺：彩葉草(*Coleus x hybridus*)、彩葉木(*Graptophyllum pictum*)、波斯紅草(*Perilepta dyeriana*)、斑葉六道木(*Zabelia biflora*)，聽覺：大野百合(*Crotalaria verrucosa*)，嗅覺：到手香(*Coleus amboinicus*)、九層塔(*Ocimum basilicum*)、月桃(*Alpinia zerumbet*)、艾草(*Artemisia indica*)、佛手柑(*Citrus medica var. sarcodactylis*)、珍珠蓮霧(*Syzygium aqueum*)、茉莉(*Jasminum sambac*)、蘄艾(*Crossostephium chinense*)、露易絲玫瑰(*Rosa hybrid*)、芳香萬壽菊(*Tagetes lemmonii*)、香水草(*Heliotropium arborescens*)、茵陳蒿(*Artemisia capillaris*)、迷迭香(*Rosmarinus officinalis*)，味覺：土肉桂(*Cinnamomoum osmophloeum*)、牙買加薄荷(*Satureja viminea*)、白鶴靈芝草(*Rhinacanthus nasutus*)、艾草(*Artemisia indica*)、油柑(*Phyllanthus emblica*)、秘魯苦蘵(*Physalis peruviana*)、茉莉(*Jasminumsambac*)、桑(*Morus alba*)、洛神花(*Hibiscus sabdariffa*)，觸

覺：斑葉閉鞘薑(*Costus speciosus* 'Marginatus')。

所篩選之植物分別推廣運用於研發推廣基地或外部合作機構，於2017年1月至2022年8月共種植於20處，其中6處為示範與研究基地，輔導場域15處，包含休閒農場2處，安養機構2處，農會綠色照顧站2處，農村社區8處，測試篩選植物於不同環境之生長勢。

表 1. 本研究示範與推廣園藝療育用植物之案例。

Table1. Demonstrates and promotes case of therapeutic garden plants of this study

序號	場域名稱	建立時間(年)	地點	面積(m^2)	屬性
1	臺中場精緻地景花園	106	彰化縣大村鄉	400	示範場域
2	臺中場大樹埕花園	106	彰化縣大村鄉	400	示範場域
3	臺中場熱帶林園花園	106	彰化縣大村鄉	440	示範場域
4	臺中場水道花廊花園	106	彰化縣大村鄉	480	示範場域
5	臺中場可食地景花園	107	彰化縣大村鄉	460	示範場域
6	園藝療育植物應用示範花園	111	彰化縣大村鄉	325	示範場域
7	劍門生態農場	108	彰化縣大村鄉	1800	輔導場域
8	禪林休閒農場	109	臺中市東勢鎮	1400	輔導場域
9	田園老人安養中心	109	臺中市豐原區	576	輔導場域
10	大肚區山陽社區	107	臺中市大肚區	490	輔導場域
11	田中鎮舊街社區	107	彰化縣田中鎮	150	輔導場域
12	南投市福山社區	107	南投縣南投市	460	輔導場域
13	社頭鄉湳雅社區	108	彰化縣社頭鄉	240	輔導場域
14	霧峰區吉峰社區	108	臺中市霧峰區	415	輔導場域
15	集集鎮隘寮社區	108	南投縣集集鎮	550	輔導場域
16	大村鄉大崙社區	109	彰化縣大村鄉	600	輔導場域
17	竹山鎮田家樂社區	109	南投縣竹山鎮	475	輔導場域
18	彰化榮譽國民之家-常青園	111	彰化縣田中鎮	530	輔導場域
19	花壇鄉農會綠照站	110	彰化縣花壇鄉	310	輔導場域
20	龍井區農會綠照站	111	臺中市龍井區	270	輔導場域

二、療育性花園對注意力之影響評估

(1)場域環境對注意力恢復之影響：注意力測試得分結果則指出，不同處理組間之注意力分數具有顯著差異($p<0.05$)，表示在不同環境中停留3分鐘確實影響參與者後測的注意力分數，於花園A、B及對照環境中停留後的注意力分數各別增加2.0、2.8及0.6分(表2)，且LSD多變域的分析結

果指出，停留在花園A或花園B對增加注意力分數顯著的高於對照環境，表示停留於花園的景觀能促進注意力的恢復。且恢復性環境對於注意力恢復效益在於提升參與者答題數量的增加，而非表現於答題的準確率。

表 2．停留於不同花園環境中對參與者之答題準確率(%)及注意力分數之比較

Table2. Effect of different staying time on accuracy rate and attention score on participant.

環境	答題準確率(%)	注意力提升分數
花園 A	4.6±15.3 a	2.0±1.3 a
花園 B	1.7± 9.3 a	2.8±1.8 a
室內空間(CK)	0.1±18.2 a	0.6±1.2 b

Means with the different letter are significantly different from each other at P≦0.05 by Fisher's LSD test

(2)時間劑量對注意力恢復之影響：參與者停留於花園A不同時間後，注意力分數因不同停留時間而具有處理間顯著差異($p<0.05$)，LSD多變域分析結果指出，停留18分鐘之注意力分數3.4分明顯最高，停留9分鐘之2.8分次之，兩者間無顯著差異，但停留18分鐘之注意力分數顯著高於停留27分鐘處理組的1.3分(表3)園A內停留不同的時間後，對參與者後續的注意力恢復具有影響，以停留18分鐘具有最佳的注意力恢復效益，優於停留9分鐘或27分鐘，表示停留於恢復性環境對注意力恢復具有劑量的效益，在18分鐘以內的停留時間下，較長的停留時間對注意力的恢復效益較佳，但是在18至27分鐘的停留時間下，則對注意力的恢復效益反而下降，這或許與本研究設定的條件有關，即參與者休息的時間上限是30分鐘，當參與者隨研究的進行而將要用盡休息的時間，思緒可能因意識到時間和後續的工作行程，而難以融入恢復性環境中，進行影響停留27分鐘後之注意力恢復的表現。

表３．停留於花園A不同時間長度對參與者之答題準確率(%)及注意力分數之比較

Table3. Effect of different staying time in garden A on accuracy rate and attention score on participant.

停留時間(min)	答題準確率(%)	注意力分數(point)
9	1.9±12.7 a	2.8±0.8 ab
18	4.9± 5.7 a	3.4±1.0 a
27	2.3± 7.6 a	1.3±1.2 b

Means with the different letter are significantly different from each other at P≦0.05 by Fisher's LSD test

至於在注意力恢復特徵質表現上，參與者停留於不同環境後，給予花園A各項特徵值為3.6-3.9分(表4)，給予花園B各項特徵值為3.6-4.2分，2處代表恢復性環境的花園之問卷特徵分數相當，但顯著較對照環境得分2.9-3.2分為高($p<0.05$)。另外，在環境特徵延展性上，花園B的參與者給分優於花園A的參與者，分別為4.2及3.6($p<0.05$)，表示花園B對比花園A能提供更多的延展性感受給予參與者，符合花園A現地開闊性視野景觀的特色。於花園A停留9、18及27分鐘(表5)，注意力恢復特徵值無顯著性差異，表示參與者對同一環境下，不受停留時間長度的影響，對環境特徵的感受性一致。

表 4．不同環境下參與者進行知覺恢復性量表(PRS)之各項環境特徵值得分表

Table4. Statistics of the average number of attributes for attentionrecovery in different recovery environments.

環境	遠離性	魅力性	延展性	相容性
花園 A	3.8 a	3.9 a	3.6 b	3.9 a
花園 B	3.6 a	3.7 a	4.2 a	3.6 a
室內空間(CK)	3.2 b	3.1 b	3.2 c	2.9 b

Note: 5 is the highest score, 1 is the lowest score.
Means with the different letter are significantly different from each other at P≦0.05 by Fisher's LSD test

三、農村社區推動園藝療育遴選指標之建立

(一)建立遴選指標

欲與農村社區合作推動園藝療育事宜，包括人員培訓、療育庭園建置及高齡者療育活動的帶領等，在遴選農村社區之關鍵指標，透過層級分析結果，4個構面以「社會資本構面」39.82% 所佔權重最高，是需要優先考量的指標；其次為「人力資本構面」21.77%，「環境資本構面」19.40%，「經濟資本構面 」19.02％(表6)。4個構面的評估細項說明如下：

1.人力資本構面有4個細項指標，依細項指標的權重(總權重值)排序為，專業能力與經驗 0.31 (0.07)，社區人力組成 0.29 (0.06)，接受新知的能力0.20(0.04)，和醫療單位建立合作模式0.19 (0.04)。

表 5．同樣環境不同停留時間下，參與者進行知覺恢復性量表(PRS)之各項環境特徵值得分表

Table 5. Statistics of Attention Recovery Characteristics in Different Recovery Environments.

停留時間(min)	遠離性	魅力性	延展性	相容性
9	4.6 a	4.5 a	4.6 a	4.4 a
18	4.7 a	4.4 a	4.3 a	4.3 a
27	4.6 a	4.6 a	4.5 a	4.5 a

Note: 5 is the highest score, 1 is the lowest score.
Means with the different letter are significantly different from each other at P≦0.05 by Fisher's LSD test

2.環境資本構面有7個細項指標，依細項指標的權重(總權重值)排序為，適合五感體驗環境與營造0.28(0.05)，整體景觀品質0.20(0.04)，綠色資源0.19(0.04)，社區休閒活動空間與服務0.11(0.02)，空間環境0.08(0.02)，交通環境0.07(0.01)，社區鄰近休憩資源0.071(0.01)。

3.社會資本構面有4個細項指標，依細項指標的權重(總權重值)排序為，社區具推動意願及熱情0.37(0.15)，社區活力0.26（0.10)，社區組織0.21(0.08)，社區支持0.16(0.06)。

4.經濟資本構面有5個細項指標，依細項指標的權重(總權重值)排序為，社區自主收入0.41(0.08)，社區健康服務資源0.23(0.04)，具潛力的當地特色食材或觀光資源0.15(0.03)，三級農業服務產業0.11(0.02)，一級二級生產0.10(0.02)。

在細項指標上，以「社會資本構面」之社區具推動意願及熱情(排序1)，社區活力(排序2)，社區組織(排序3)，社區支持(排序7)，對遴選社區於推動園藝療育產業上是關鍵的細項指標。「人力資本構面」之專業能力與經驗(排序5)、社區人力組成(排序6)、接受新知的能力(排序9)為優先考量。「環境資本構面」之適合五感體驗環境與營造(排序8)優先考量。「經濟資本構面」之社區自主收入(排序4)、社區健康服務資源(排序10)為優先考量。

表 6．各指標構面與細項權重排序
Table 6. Assessment dimensions and sort of item weight.

構面	權重	細項指標	權重	總體權重	Order
人力資本	0.2177	專業能力與經驗	0.31	0.07	5
		接受新知的能力	0.20	0.04	9
		社區人力組成	0.29	0.06	6
		和醫療單位建立合作模式	0.19	0.04	11
環境資本	0.1940	空間環境	0.08	0.02	18
		社區休閒活動空間與服務	0.11	0.02	16
		綠色資源	0.19	0.04	13
		適合五感體驗環境與營造	0.28	0.05	8
		社區鄰近休憩資源	0.07	0.01	20
		交通環境	0.07	0.01	19
		整體景觀品質	0.20	0.04	12
社會資本	0.3982	社區組織	0.21	0.08	3
		社區活力	0.26	0.10	2
		社區支持	0.16	0.06	7
		社區具推動意願及熱情	0.37	0.15	1
經濟資本	0.1902	一級二級生產	0.10	0.02	17
		三級農業服務產業	0.11	0.02	15
		具潛力的當地特色食材或觀光資源	0.15	0.03	14
		社區健康服務資源	0.23	0.04	10
		社區自主收入	0.40	0.08	4

(二)個案研究

個案研究先透過農委會水土保持局農村再生歷程網獲取臺中市、彰化縣及南投縣參與農村再生培根訓練之農村社區，運用前述

的遴選指標專家現勘及專家會議，自2018年起遴選具潛力之農村社區，進行園藝療育技術導入之研究與推動。推動模式包括療育庭園規劃討論、培訓課程及方案設計，社區療育庭園維護管理、未來執行人力及方案規劃等。本文以彰化縣田中鎮舊街社區進行案例說明(表7)。

1. 社區現勘與意願調查：田中鎮地處臺灣彰化縣東南方，因地理位置位居水田中央，故以為名。舊街是田中鎮第一老街，也是城鎮的發跡地，舊稱沙仔崙，因百年前為大火燒毀，居民遷至今日新街發展，而留滯重建家園的居民乃將當年的沙崙路改為舊街。該地早期是玫瑰切花的重要產地，後因環境改變，產地逐漸移往南投縣，2007年社區居民建造了一座玫瑰花博館，營造當年浪漫的氛圍。以「遴選農村社區推動園藝療育之指標」，已進行舊街社區現勘及評估，訪談對象為該社區發展協會理事長、總幹事及副總幹事，地點為彰化縣舊街社區發展協會關懷據點。

表 7．舊街社區現勘、意願調查及評估分析
Table7. Investigation and evaluation analysis of Jiu-Jie community.

構面	現勘與分析
人力	1. 理事長與副總幹事主要負責推動社區事務
	2. 有環保志工、關懷志工及巡守隊志工，組織完整，參與社區事務
	3. 鄰近有 10 多個醫療院所與診所，尚未與其合作
	4. 希望高齡者與幼兒園孩童，建置社區園藝療育庭園與相關活動
環境	1. 社區為關懷據點，活動中心原是幼兒園，未設置無障礙設施及無障礙廁所
	2. 鄰近有鄰里公園供居民休憩，然地點較分散
	3. 活動中心前廣場可營造為園藝療育景觀，概念有植生牆或魚菜共生，讓高齡者可就近照顧植物
	4. 附近的休閒資源有口罩工廠、襪子觀光工廠、薑荷花田、廟宇、參山國家風景區等
	5. 抵達社區的方式有開車、騎車、自行車
社會	1. 每週二、四據點辦理健康促進活動與共食，由關懷志工煮食，約 30 人參與
	2. 設有媽媽教室，有歌唱班及跳舞班，居民約 2,000 人
	3. 社區若建置療育庭園，可安排志工維護
經濟	1. 高齡者務農為主，主要農作物為水稻、景觀苗木及花卉，在地特色產品如黑米、薑荷花、紅龍果果皮的利用
	2. 有工廠 60-70 家
	3. 以募捐與政府補助計畫為推動社區事務之經費

2. 社區參與－療育庭園藍圖規劃與設置：基地位於舊街社區活動中心前方廣場，為水泥鋪面，約200平方公尺，上方搭設鐵皮屋頂，南北兩側立面相同，由水泥牆與鐵欄杆、鐵網覆蓋等組成，中午日照從南側照進基地。基地限制與高齡使用者需求，包括：1.基地南側無遮陰，鄰近中午日照炎熱，基地無人逗留。2.保留停車空間與跳舞空間供居民使用。3.近第一層立面空間日照時間短。設計理念以玫瑰、舊街及舊軍事地為社區特色發想，進行社區廣場牆面立體療育空間打造。植栽選擇容易種植的類型，有觀賞型、可食型及香草型，讓居民在種植過程中得到成就感(圖1)。



圖 1. 舊街社區療育庭園設計理念與過程(圖/臺灣農村發展規劃學會)

Fig.1. The design concept and process of the Jiu-Jie community healing garden.

牆面分為四大區塊—視覺饗宴區、食用植物區(蔬菜種植區)、遊憩活動區及植物觀賞區(圖2)。第一種植區接近入口處，以顏色鮮豔草花及葉菜植物作為視覺的刺激；第二食用植物區則利用季節蔬菜與香草植物，提供居民嗅覺及味覺體驗；第三遊憩活動區，則設計為可動手操作與休憩的戶外教室；最後一區因光線較弱，設計為植物觀賞區。整體空間設計乃藉由五官五感及懷舊元素的刺激，也希望讓原來閒置的戶外空間，成為居民與自然植物互動的「新據點」。

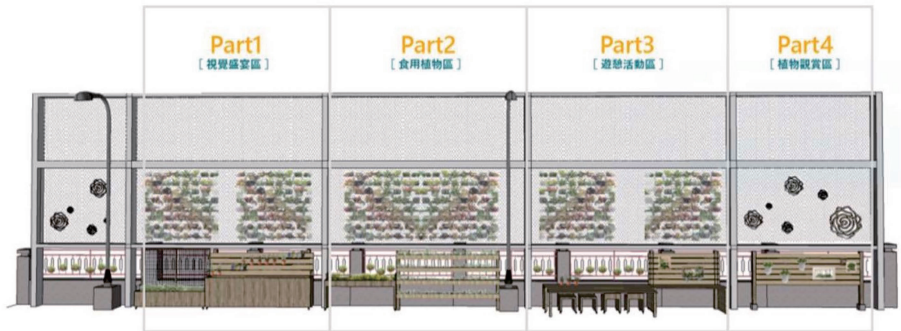


圖 2. 舊街社區療育庭園設計分區圖，左至右依序為視覺饗宴區、食用植物區(蔬菜種植區)、遊憩活動區及植物觀賞區(圖/臺灣農村發展規劃學會)。

Fig.2. The zoning plan of the Jiu-Jie community healing garden design, from left to right are the visual area, the edible-plant area,the activity area and the plant viewing area.

(1)視覺盛宴區：種植番茄，可攀藤，植栽箱下裝設輪子，可依辦理活動之性質移動到指定位置，下方櫃子可放置工具(圖3)。

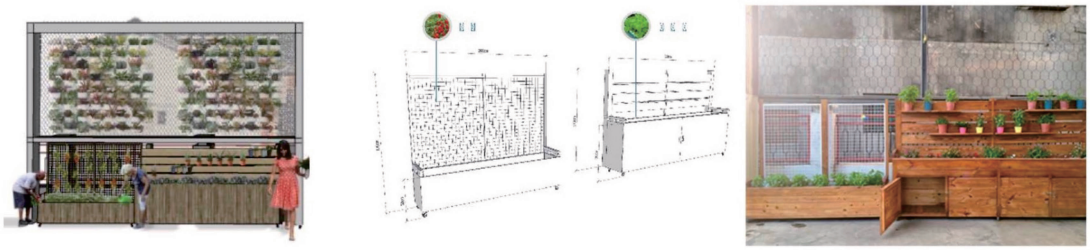


圖 3. 視覺盛宴區示意圖(左)、細部設計圖(中)及完工情形(右) (圖/臺灣農村發展規劃學會)。

Fig.3. Schematic diagram (left), detailed design drawing (middle) and completion status (right) of the visual area.

(2)食用植物區：左側設施設計提供給無障礙族群使用，輪椅可直接進入花台；右側區設計為香草區，以條列式方式種植(圖4)。

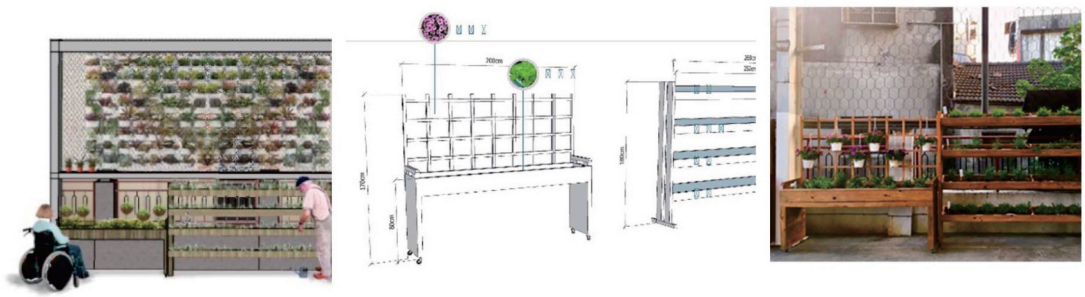


圖 4. 食用植物區示意圖(左)、細部設計圖(中)及完工情形(右) (圖/臺灣農村發展規劃學會)。

Fig.4. Schematic diagram (left), detailed design drawing (middle) and completion status (right) of the edible-plant area.

(3)遊憩活動區：設計為提供居民戶外娛樂區或動手操作的教室區，其中一部分設計為固定的桌子與展示區，另一部分設計為具可伸縮的桌子與椅子，所有設施都有滾輪，以因應課程移動與使用，並可作為成果展示的區域(圖5)。

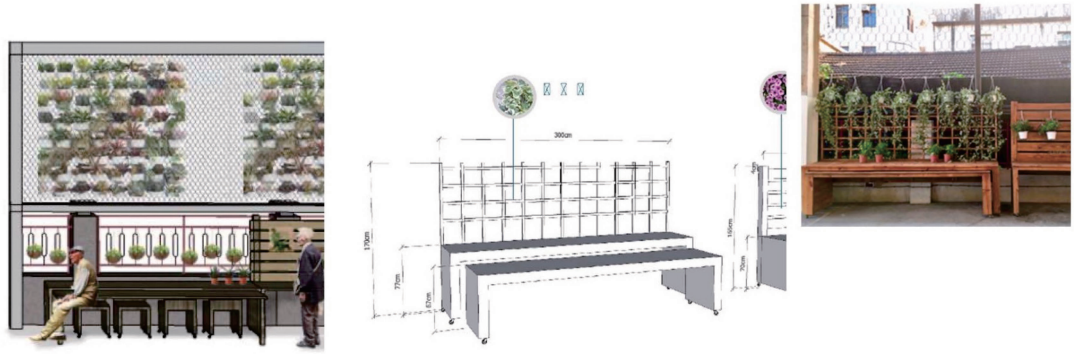


圖 5 . 遊憩活動區示意圖(左)、細部設計圖(中)及完工情形(右)（圖/臺灣農村發展規劃學會)。

Fig.5. Schematic diagram (left), detailed design drawing (middle) and completion status (right) of the activity area.

(4)植物觀賞區：設計擺放觀葉植栽，可提供遮蔭並同時具有視覺欣賞之效，讓長者可近距離觀賞植物。

(5)入口處：兩處入口花園，設置以空心磚圍繞而成，配合細葉雪茄花與三色菫點綴，讓視覺饗宴從入口處開始。

(三)社區參與－園藝療育知能培訓課程及方案導入

調查及分析舊街社區既有人力與環境資源，設計園藝療育知能培訓課程，導入園藝療育專業訓練，培訓社區志工，並以高齡者為對象量身設計符合高齡者需求的園藝療育活動，包括生活花藝、小品插花、圓滿花園及種子盆栽等。

四、園藝療育活動設計與方案之建構

研究期間透過與社區互動所產生之活動方案共34件(表8)，並於15個場域進行實作驗證，活動方案之目標效益以情感(emotion benefits)為優先者7件，以智識(intellectual benefits)為優先者21件，以生理(physical benefits)為優先者6件，社會效益(social benefits)在方案中以第2或第4之目標。每一件活動方案均統一制定計劃表，內容包含：時間(日期及小時)、地點、帶領者、對象、目標(生理、心理、認知、社會、經濟)、評估方法、活動名稱、材料費(每人每份每次)、準備材料與工具、內容及執行方式、執行過程及結果評估紀錄、檢討與改進等，並附有重點操作流程與提醒事項，以供帶領者據以執行及紀錄活動。

表 8．本研究運用之園藝療育方案、目標效益及已實施之案例。

Table 8. Target benefits and cases that have been implemented of horticultural therapy programs used in this study.

編號	方案名稱	目標效益	實施場域
1	香皂花束	E, I, S, P	DL, TCL
2	乾燥花的應用	E, I, S, P	TY, DL, TCL
3	梨枝條的應用	E, I, S, P	SY
4	蛋殼小盆栽	E, I, S, P	JF
5	創意相框	E, I, P, S	FY
6	手工皂	E, I, P, S	JJ, SY, JF, FY
7	麥桿菊創意小物	E, I, S, P	DL, TCL, SY
8	盆器彩繪與扦插	I, E, P, S	IL
9	聞香一起做葉拓	I, E, P, S	TY, FS, NY, JF
10	紅龍果寶寶	I, E, P, S	JF, IL
11	花草彩印	I, E, P, S	NY,JF
12	舊衣編織盆器	I, E, P, S	IL
13	嗅覺體驗及香膏製作	I, E, P, S	SY, NY, JF, LG, DL, TCL
14	神奇的自拍棒	I, E, P, S	TC
15	平安粽	I, E, P, S	DL, TCL
16	花草日常及享受自然	I, E, P, S	TC
17	乾燥花名片	I, E, P, S	FY
18	植物繁殖與應用	I, E, P, S	LJ, IL, LJ, FY, FS, NY
19	好香好聽福天燈	I, E, P, S	SY,
20	多肉植物組合盆栽	I, P, E, S	JJ
21	母親節創意花束	I, P, E, S	DL, TCL
22	母親節康乃馨桌花	I, P, E, S	FS, FY
23	盆娃兒	I, P, E, S	FY
24	苔球	I, S, E, P	LG, IL, LJ, FY
25	椴木蘭花	I, S, E, P	TY, FY,

26	幸福過年	I, S, E, P	TY
27	植物花卡	I, S, E, P	TC, CM,
28	平安香包	I, S, E, P	JJ, DL, FY
29	草頭寶寶	P, I, E, S	LG, NY, DL
30	來一杯綠拿鐵	P, I, E, S	JJ
31	綠意小牆	P, I, E, S	DL
32	勇闖薰衣草迷宮	P, I, E, S	JF, DL, TCL
33	種植我的花園	P, I, E, S	IL, DL, TCL, LJ, FY, HT
34	種植我的菜園	P, I, E, S	TY, LJ, FY

代號說明，I：智識/認知效益(intellectual)，S：社會/人際效益(social)，E:情感/心理效益(emotional)，P:生理效益(physical)；TC臺中場示範花園，CM劍門生態農場，TY田園老人安養中心，SY山陽社區，JJ舊街社區，FS福山社區，NY滿雅社區，JF吉峰社區，LG六股社區，IL隘寮社區，DL大崙社區，FY芬園社區，TCL田家樂社區，HT花壇鄉農會綠照站，LJ龍井區農會綠照站

五、園藝療育活動對生心理之影響

(一)植物花卡創作活動對心律變異度之影響

SDNN代表心臟活性，數值高表示活動過程讓參與者的恢復效益較高；LF/HF代表自律神經平衡度，例如緊張放鬆的程度等心情變化，數值越低表示園藝療育過程所獲得放鬆與恢復效益越佳。植物花卡創作活動活動共計8位自願者參與，透過活動過程中側寫紀錄參與者專心程度，排除無效樣本3位，以8位參與者之心率數據進行分析(整個活動分為準備期(A)、園區導覽(B)、花卡創作活動(C)、成果分享(D)及後測(E)等五個階段)。結果指出，花卡創作活動中完成作品(C)至成品分享(D)等兩個階段，SDNN具有明顯之波峰變動，相較於園區導覽階段(表9，B)SDNN平均僅為46.5 ms，LF/HF平均僅為1.7。

表 9．療育活動各個時段及對應之心律起止時間及事件內容
Table9. Starting and ending time of treatment activities and event content

時段	起迄時間	活動內容	心律 SDNN (ms)	心律 LF/HF
A	10:45~10:49	活動介紹及配戴儀器	—	—
B	10:50~10:59	園區導覽	46.5 c	1.7 a
C	11:00~11:25	花卡創作活動	49.7 c	1.5 a
D	11:26~11:34	作品互動與分享	67.6 a	1.5 a
E	~11:35	活動結束後	59.2 b	1.6 a

Means in the same columns followed by the same letter indicate no significant difference by LSD test at P<0.05.

花卡創作活動(C)階段SDNN平均為49.7 ms，明顯的差異變化發生在作品分享(D)階段，SDNN平均為67.6 ms，最高峰值平均為98.8 ms(圖6)，表示於活動進行至C階段，參與者SDNN數值略有波動，然而參與者在作品分享(D)中期以後，SDNN有明顯上升趨勢，表示心臟活性有提升的效益。至於LF/HF值在花卡創作活動(C)至成品分享(D)等兩個階段雖略微降低，但未達顯著水準；此原因可能與測定人數較少，且參與者本身就處於身心平衡狀態的關係。

研究指出工作負荷後分配休息時間可使工作者心率回復(陳等1998)，本研究受試者在活動進行中感受負擔後解除，SDNN有上升趨勢，因此工作一段時間，受試者心率變異度能獲得不同程度的恢復。根據邱等(1994)之研究，當受試者處於不具焦慮感狀況下，提供音樂並不會產生降低焦慮的結果，受試者並非處於焦慮狀態，音樂的出現反而會引起受試者的注意。因此本研究先請受試者於園區導覽片刻以轉移焦慮狀態。然而，後續評估花卡創作活動期間LF/HF之變化，結果顯示C與D階段之LF/HF平均為1.5 (圖7)，B及E階段則分別為1.7及1.6，但均未達顯著差異。

圖 6．休閒農場園藝療育活動過程參與者心率變異度平均SDNN值之變化圖

Fig.6. The average of heart rate SDNN of participants during Horticultural therapeutic activity in leisure farm.

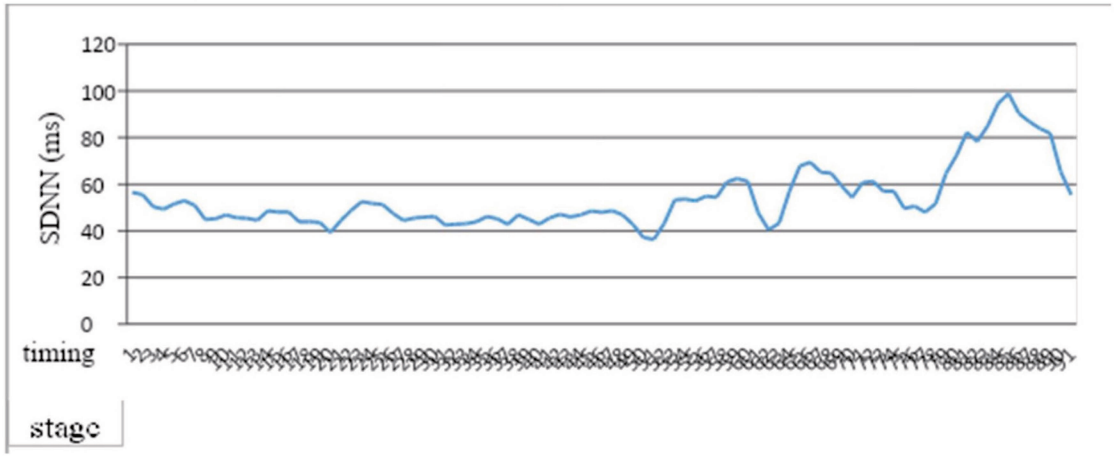
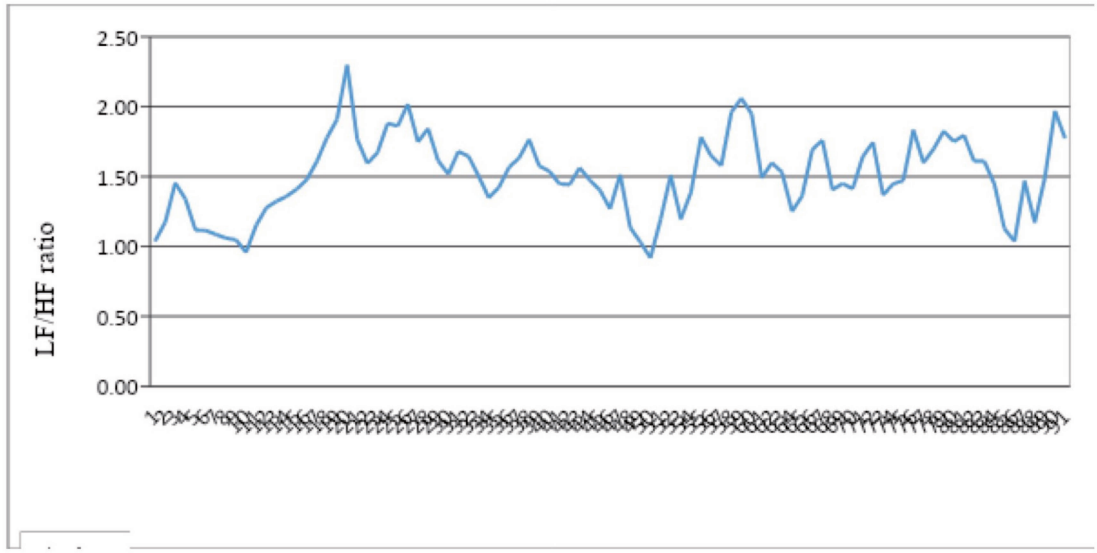


圖 7．休閒農場園藝療育活動過程參與者心率變異度平均LF/HF值之變化圖。

Fig.7. The average of heart rate LF/HF of participants during Horticultural therapeutic activity in leisure farm.



(二)園藝療育活動對安養機構住民心理之影響

2021年2至3月間於臺中市豐原區田園老人養護中心共進行5堂課程，分別為幸福過年(2月9日)、種植我的花園(2月19日)、乾燥花花藝創作(2月24日)、創作我的椴木蘭花(3月3日)、味道的記憶與香包製作(3月10日)。初步結果顯示，第1至5次活動對整體參與者可以提高0.9-1.3分，而第6次活動則是該機構例行戶外活動，亦可以提高心情0.6分，但明顯低於從事園藝療育活動的分數。

本案5次療育活動及1次傳統戶外活動的問卷結果，單一個案的平均心情分數為-1.4至2.0分，表示不同個案間有問卷或活動的反應不一，大部分的個案在療育活動後，均表現較佳的表情符號(提升0.2至2.0分)。經採無母數統計 Wilcoxon signed-rank test結果顯示(圖8)，與養護中心傳統戶外活動相比較，5次園藝療育活動中，有3次顯著高於傳統戶外活動($p<0.05$)，表示園藝療育活動較能提高參與者整體的喜悅心情。

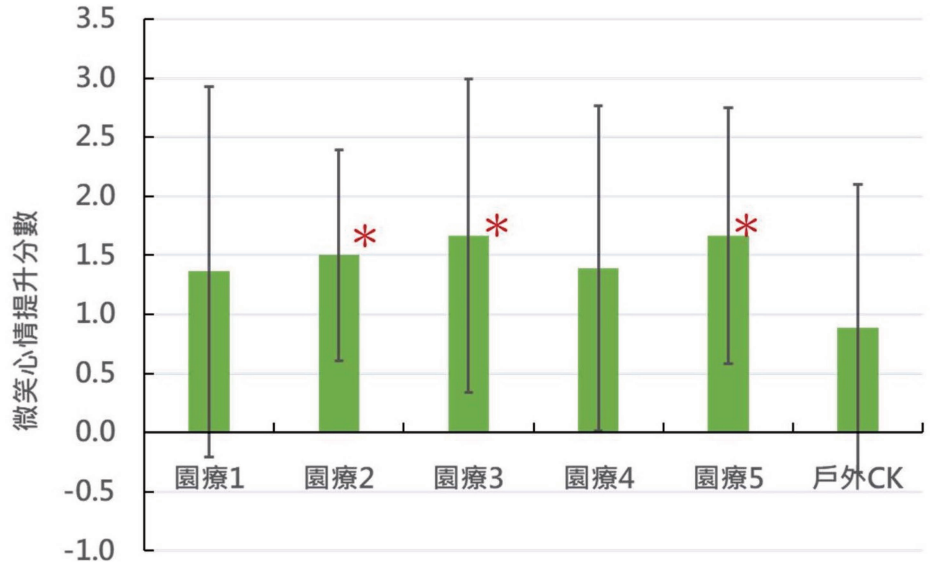


圖 8 . 田園養護中心5次療育活動中，有3次的心情分數顯著優於對照活動。

Fig.8. The smiling scores of 3 of the 5 therapeutic activities in the Tianyuan conservation center were significantly better than those of the control activities.

由數據結果亦可推測，課程中有1個案對活動不感興趣或排斥，於參與5次活動中有3次給予0分，2次為負分；有2個案不想對問卷表達意見，其中個案13在參與的5次活動中問卷選項均為符號3，個案16參與的5次活動中問卷選項均為符號0，亦即2人於每次活動之前後測都選擇同樣表情符號。

(三)園藝療育活動對農村社區高齡者之生心理影響

針對彰化縣田中鎮舊街社區高齡者，以5次園藝療育性活動，調查活動前、後對參與者生心理及園藝療育福祉效益問卷量表之影響，包含心跳、血壓、唾液澱粉酶活性(唾液澱粉酶檢測儀)及園藝療育福祉效益問卷。結果顯示，參與者平均年齡74歲，活動後唾液澱粉酶活性量測值雖有下降，但未達顯著差異(表10)。而園藝療育福祉效益問卷結果則指出，前測部分顯示高齡者在「我身體健康」(3.21)、「我了解園藝栽培技術」(3.36) 較低，「我感覺很幸福」

(4.29)最高。進行園藝療育活動前後，在「我覺得心情放鬆」有提升且具顯著差異，並在「我身體健康」、「我了解園藝栽培技術」均有提升(表11)。

表 10． 舊街社區高齡者進行園藝療育活動前、後生理指標(n=14)
Table10. Changing of physiological indicators of horticultural rehabilitation activities for elders in the Jiu-Jie community.

生理指標	前測	後測	t	p-value
心跳 (bpm)	72.14	73.93	-1.30	0.22
收縮壓 (mmHg)	128.00	130.57	-0.69	0.50
舒張壓(mmHg)	75.43	77.57	-1.15	0.27
唾液澱粉酶活性 (kIU/L)	19.50	19.21	0.03	0.98

(*p<0.05**p<0.01***p<0.001)

表 11． 舊街社區高齡者參與園藝療育活動前、後之福祉效益(n=14)
Table11. The welfare benefits of the elderly in the Jiu-Jie community before and after participating in horticultural therapy activities (n=14).

項目	前/後測	平均值	最小值	最大值	標準偏差	顯著性
我身體健康	前測	3.21	2	4	0.58	0.11
	後測	3.86	2	5	1.10	
我有興趣嗜好	前測	3.71	1	5	0.91	0.86
	後測	3.79	3	5	0.80	
我覺得心情放鬆	前測	3.86	1	5	0.95	0.03*
	後測	4.57	3	5	0.65	
我具有成就感	前測	3.71	2	5	0.73	0.15
	後測	4.21	3	5	0.80	
我的邏輯意識清楚	前測	4.07	3	5	0.48	0.26
	後測	4.36	3	5	0.75	
我有良好的社交技巧	前測	4.21	2	5	0.89	0.71
	後測	4.36	3	5	0.93	
我了解園藝栽培技術	前測	3.36	1	5	1.01	0.89
	後測	3.43	1	5	1.40	
我能夠專心	前測	3.86	1	5	0.86	0.27
	後測	4.29	3	5	0.83	
我感覺很幸福	前測	4.29	1	5	1.14	0.61
	後測	4.50	3	5	0.76	
我是一個有價值的人	前測	4.14	1	5	1.10	0.31
	後測	4.57	3	5	0.76	

(*p<0.05**p<0.01***p<0.001)

參考文獻

1. 吳淑瓊、莊坤洋。2001。在地老化：臺灣二十一世紀長期照護的政策方向。臺灣公共衛生雜誌 20(3):192-201。
2. 林映辰、鄭俊夆、陳台智。2022。臺灣推動高齡友善農村社區之現況與困境。中國行政評論 28(1): 43-63。
3. 邱泓文、徐榮隆、江漢聲、徐建業、邱安煒、林威志、曾欽仁。1994。聆聽音樂時生理信號之變化分析。行政院國家科學委員會專題研究計畫p1-5。
4. 國家發展委員會委員會。2020。中華民國人口推估(2020至2070年)。
5. 張俊彥、周孟慈。2004。園藝治療相關研究與發展之探討。造園季刊 52: 45-54。
6. 張俊彥。2000。造園設計中植栽色彩對觀賞者效益之研究。造園景觀學報 7(1):45-65。
7. 陳品雯、張俊彥、歐聖榮。2006。碎形維度與景觀偏好關係之研究。興大園藝31 (2) : 107-122。
8. 陳美蓮、黃如瑋、陳秋蓉、鄭淑芳、毛義方。1998。高溫作業作息時間與工作負荷量對心率之影響研究。勞工安全衛生研究季刊6(2) : 115-129。
9. 陳蓓真、楊宏瑛。2019。以層級分析法建構遴選農村社區推動園藝療育指標。臺中區農業改良場研究彙報 142: 25-35。
10. 陳蓓真。2022。園藝療育技術於農村社區推動模式。臺中區農業改良場特刊 145:118-134。
11. 黃照婷、　晏州。2007。草花配色對色彩偏好及色知覺之影響。臺灣園藝 53(4):481-490。
12. 廖曼利、翁晴韻。2019。園藝治療基本功。臺北市：麥浩斯出版。
13. 衛生福利部。2016。長期照顧十年計畫2.0(106~115年)。
14. Lau, S. S. and F. Yang. 2009. Introducing healing gardens into a compact university campus: Design natural space to create healthy and sustainable campuses. Landscape Res. 34(1): 55-81.
15. Marcus, C. C. 2007. Healing gardens in hospitals. Design Health. 1(1): 1-27.
16. Schweitzer, M., Gilpin, L. and S. Frampton. 2004. Healing Spaces: Elements of Environmental Design That Make an Impact on Health. J. Altern. Complem. Med. 10: 71-83.
17. Velarde, M. D., G. Fry, and M. Tveit. 2007. Health effects of viewing landscapes- Landscape types in environmental psychology. Urban For. Urban Green. 6(4): 199-212.

Field Construction, Activity Design, and Health Benefit Assessments for Horticultural Therapy

Chia-chin, Hsu and Pei Jen, Chen

Taichung District Agricultural Research and Extension Station, COA
hsucc@tdais.gov.tw

Horticultural therapy, one of the solutions for the combination of agriculture and long-term care, has been developed in Taiwan for nearly 20 years with the participation of TDARES. For promoting the development of this field and the related industries, TDARES gradually established the academic research and the practical experiences of field construction, activity design, and health benefit assessments for horticultural therapy. For example, 183 suitable plants were selected and five suggested plant sets were established for the climate of the middle of Taiwan, which has been applied to 20 fields, and two of these fields were used to study the attention performance. The research suggested that the attention performance was significantly higher after staying in the garden for only 3 minutes than in the indoor environment, and the performance increased by appropriately extending the staying time in the garden. In addition, community selection indicators with 20 sub-indices in four dimensions including human capital, environmental capital, social capital, and economic capital were constructed by literature study, expert meetings and analytic hierarchy process so that they can be used to select suitable rural communities for case studies and case demonstrations. Finally, the preliminary study on changes and effects of the heart rhythm of tourists participating in horticultural rehabilitation activities of leisure farms showed that the heart rhythm is relatively good during the activity operation and the sharing of works. The people living in the nursing home also had better mental health after horticultural therapy activities than common outdoor activities. The elderly in the community have improved in items such as "I feel relaxed", "I am healthy", and "I understand horticultural cultivation techniques", which indicated that the programs of horticultural therapy are beneficial to the mental and physical health of the elderly.

Key words: long-term care, industrialization, garden, demonstration, plant kits