

臺東食農教育課程學習成效之研究 —以大王國小中年級學童為例

吳菁菁¹ 蕭堯瑄² 蘇炳鐸³

摘 要

本研究選定太麻里鄉大王國小，以當地特色作物金針菜為施作材料，探討食農教育推廣課程實作之成效。以「知識面」、「態度面」、「行為面」為三大指標構面，分析比較學生在課程前後學習效果差異，瞭解以在地特色作物為主題的課程，對國小學生於學習之影響。態度面的總平均分數表現，從4.00分提升至4.22分呈現顯著差異，顯示經過課堂上學習，能拉大學童在正向態度構面平均分數，已見學習的成效。正向行為構面的總平均分數，則從3.00分提升至3.45分呈現顯著差異表現，尤以親自體驗的課程最受學童的喜愛。研究結果顯示，學童在學習後知識面之總平均分數7.33分，雖高於學習前之7.12分，但卻未呈現顯著性差異，惟學童透過親自參與學習體驗，所吸收之觀念與知識，確實能帶入生活中加以實踐與運用。

關鍵詞：食農教育、課程、成效

¹行政院農業委員會臺東區農業改良場 副研究員

²行政院農業委員會臺東區農業改良場 研究助理

³行政院農業委員會臺東區農業改良場 副研究員兼課長

前 言

現代糧食體系由於受全球化與工業化之影響，在製造技術和消費模式轉變下，大眾飲食觀念和習慣逐漸改變。相關業者在營收、貯運、色澤、口感等項目考量下，大量人造食材取代自然食材，致使近年陸續發生食安議題。政府因此積極從源頭作起，策畫推動食農教育，透過農業及飲食消費教育，引導民眾建立在地飲食文化的觀念⁽¹⁾。

近年部分專家學者倡導，借鑑日本推動食農教育策略、模式及成效案例，研議臺灣具體的食農教育推動政策⁽²⁾。臺東區農業改良場於105年度起，辦理臺東地區國中、小學推行食農教育概況的實地訪察，即歸納出「學校可選取一種在地傳統作物當教學材料，比較栽培管理與農藝性狀表現，透過烹飪等體驗活動，傳遞在地飲食文化與風土環境關連性，型塑具有在地特色的食農教育內容。」之相關建議⁽³⁾。

臺東縣內許多學校鄰近農田，氣候與地理環境天然，條件上相當適合推動食農課程。本研究特別以金針菜作為主題作物，並選定轄區內太麻里鄉大王國小，從農育活動及飲食體驗兩大方向設計課程內容，探討具在地特色的食農教育學習成效，期望施作經驗及效益可供產官學界參考，俾利構劃臺東地區未來推動之藍圖。

文 獻 探 討

一、食農教育宗旨與目的

研究指出，食農教育是一種體驗教育，學習者經由食物、農民、農村和相關行動者之互動體驗過程，認識在地農業及飲食方式，對生態環境造成的影響，建立健全的知識、技能和態度，促進健康和生活品質，具有永續發展的使命感。食農教育之推廣目的，除了提高糧食自給率、促進國民健康外，同時重視兒童飲食教育和農事體驗，藉由培養兒童對農民、食物懷抱感恩的心，鼓勵農友以友善環境的方式種植作物，確保食物生產之安全性⁽⁴⁾。

二、各國食育計畫及推廣方式

(一) 歐洲飲食教育的推廣

義大利自1986年起推動「慢食運動」(slow food movement)，不同於以便利為價值導向的速食業，主張以自然味覺、友善環境和合理酬勞的飲食文化。英國政府則與各地農場合作，推行「耕種學校」(Growing School)，倡導地產地消的飲食觀念⁽⁵⁾，並於2003、2004年間，實施學校飲食計畫 (Food in Schools Programme)，發展與飲食生活相關的各科教案，融入學校課程教學⁽⁶⁾。

(二) 美國飲食教育的推廣

美國國會自四〇年代至六〇年代制定並通過學校午餐計畫 (National School Lunch Program)，奠定校園飲食的三項指標內涵：健康、教育及福利。至1995年，加州民間組織自主發起「食用校園計畫」(The Edible Schoolyard Project, ESY)，將當地部分學校建地規劃為菜園，耕種時令蔬菜，為學校廚房提供健康新鮮的食材，並通過生態知識中心 (Center of Ecoliteracy) 的資助，整合耕食活動與學校課程⁽⁶⁾。此一計畫在數年之間延伸到新奧爾良、紐約、舊金山和北卡羅來納等地，普及推行「食用校園」的理念。

(三) 日本飲食教育的推廣

日本於2005年制定「食育基本法」，主張食育之基本理念為培養國民健全的身心 and 豐富的人性，明定政府各機關部門推動食育之職責，從2005年至2010年間，與2011年至2015年間，各別執行兩階段式食育推動基本計畫，透過農政措施與國小課綱的配套結合，從基層教育推進飲食生活的改革。學者顏建賢等人的研究報告皆指出，日本成功推行飲食教育的主因，即在於完善的規劃與配套措施⁽⁶⁾。

(四) 國內食農教育研究例子

國內食農教育之落實，起自2011年後數起食安事件，如塑化劑、毒澱粉，以及劣質油問題等，促使中央及地方政府積極在國中、小學等場域推行食農教育，讓「食」與「農」由基礎教育紮根，打造安全的糧食生產及製造的環境。國內研究論文皆以張瑋琦與顏建賢兩位學者所訂定的綠色飲食指標為教學成效之分析準則⁽¹⁾，或以董時叡列舉的十項教學目標⁽⁴⁾更進一步釐清研究問題之定義和目的。

三、食農教育學習成效之意義

農業為經濟發展的根基，所生產之糧食更是維持生命之所需，因此有需要讓學生從小就能體認農業的重要性。尤以現今臺灣農業正面臨許多的瓶頸與轉折，如改善農村環境，提高農民收益，維護日益脆弱的生產環境等議題，即可藉由農業資源保育、友善環境生產與教育的有效結合而改善。以臺中縣大雅國小六年級學生為例，研究環境教育對國小學童於垃圾分類知識、態度、行為之影響，發現實驗組學童在施測後成效達顯著性差異⁽⁷⁾。另以中部地區之中學生為研究對象，探討食育課程與農業體驗之學習成效，發現有實施食育課程之中學生對環境及農業議題的認知、態度與行為分數皆高於未實施者⁽⁸⁾。學習成效之研究，可進一步幫助研究者評估教學模式，因應後續食農教育課程活動之調整，以便未來提升學生學習動機及意願。

材料與方法

一、研究材料

本研究以臺東縣太麻里鄉大王國小為對象，受測學生為大王國小中年級學童。大王國小位於金針山下，金針菜為當地傳統特色作物，每年五、六月正值平地種金針菜開花時節。該校自102年度起，學校課程即已納入食農內涵，並透過食用油、肥皂、野炊、校外參觀及金針山探訪等教學活動，建立學生的食安觀念。

本研究依學校所在地緣背景，選定以當地傳統特色作物金針菜，作為食農教育施作的主题元素，同時規劃系列課程內容，透過主题式教學，評估學生對在地历史文化、金針菜認知、環境知識、飲食生活態度等層面於學習前後之差異表現。

二、研究方法

本研究方法流程如圖1。課程學習前後問卷的問題設計，經由現場教學紀錄及教學前後問卷結果，評估課程推動成效。

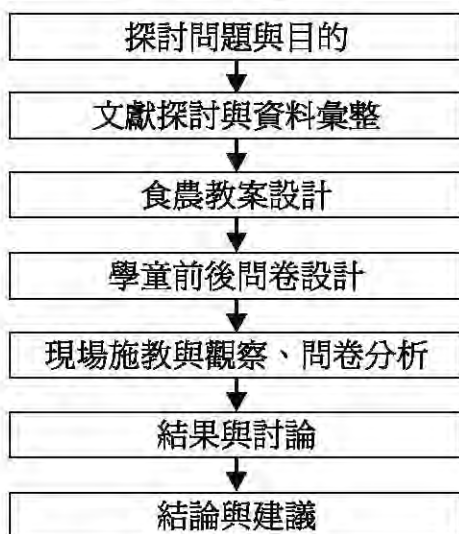


圖1. 研究方法流程

Fig.1. The flow of research

(一) 問卷調查：本研究邀請本場農業專家及金針菜產業經營者五位專家(詳見附錄)擔任問卷內容之設計顧問。本問卷共二個部分，第一部分為學生基本資料，第二部分為食農教育施測評量，含知識面、態度面及行為面等三大面向。知識面以五大課程內容作答，態度面與行為面則依據實際狀況逐項作答。於2017年5月5日完成

問項內容之草擬，於5月9日至10日回收專家意見和預試問卷，進行第一輪修訂，並於5月18日再次寄出修訂後問卷。經陸續回收專家意見，及參酌預試卷結果，進行第二輪修訂，於5月19日發出10份預試測驗卷，回收受測者提出的建議而修改，完成第三輪修訂。5月25日完成正式版問卷大綱。在5月26日第一堂「認識金針菜」課前發放前測問卷，並於6月19日「採收金針菜」課後發放後測問卷。

(二) 深度訪談：由受教學生中選取9位學童進行深度訪談，以補問卷疏漏部分，進一步分析學童對於課程的接受度與授課後的想法。

結果與討論

一、課程架構擬定

本研究針對金針菜為主題所設計之課程表如表1，各項授課重點可參考「臺東地區食農教育之發展願景」一文有更詳細的說明⁽⁹⁾。

表1. 金針菜食農教學課表

Table 1. Curriculum of food and farming education of daylily.

構面	授課內容	時間	教學意旨
產地	(1) 認識金針菜	106/5/26 08:20—09:15	認識金針產區的歷史與地景風貌
	(2) 如何照顧金針菜	106/6/2 08:20—09:15	建立安全用藥的正確觀念
耕作	(3) 土壤肥料與移植	106/6/19 08:20—10:10	培養觀察與實驗的概念
	(4) 採收金針菜	106/6/23 08:20—09:15	瞭解加工過程與辨認標章
餐桌	在地蔬果與餐桌禮儀 食譜製作與用餐分享	106/6/29 08:20—13:00	運用在地食材及體驗共食樂趣

本研究引用張瑋琦、顏建賢兩位學者所提供的「鄉村綠色飲食指標建構之研究」⁽¹⁰⁾，衍伸規劃出課程之三大構面及教學指標。其對照如下表2：

表2. 課表與綠色飲食指標

Table 2. Comparison between the curriculum and Sustainable Food Development Index.

綠色生活發展範疇	構面	授課單元	第一層指標	第二層指標內涵	性質
綠色飲食	產地	認識金針菜	綠色飲食文化	辨識自然食物原味 在地食譜傳承 家人共食	心理
	耕作	如何照顧金針菜	在地綠色食材生產	採取環境友善的方式 生產、地方物種保存 與復耕	物理 心理
		土壤肥料與移植			
		採收金針花			
餐桌	在地蔬果與餐桌禮儀 食譜製作與用餐分享	綠色飲食消費、 綠色食材、綠色 食具	使用在地食材、使用 當季及低運送里程的 食材、無不當添加品 食材、可重複使用的 餐具	物理	

二、問卷分析與評量

(一) 取樣基本資料之分析

研究者於課程施測前後，各發放70份問卷，5月26日發放學習前問卷，回收56件有效問卷；6月23日發放學習後問卷，回收56件有效問卷。問卷採用三大面向結構設計，從知識、態度與行為等三個構面，分析學童在學習過程中的差異表現。知識面共計9題採用是非題項設計，滿分為9分；態度面共計9題和行為面共計10題，此部分則皆採用李克特 (Likert-type) 五點量表，每題最低1分、最高5分。

問卷調查對象男生佔64.3%，女生佔35.7%。家庭背景以務農者居多佔44.6%，餐飲業者佔16.1%，是務農且同時是餐飲業者則佔7.1%。有21.4%的學童表示從不吃零食或挑食，78.6%的學童表示有吃零食或挑食的情況，其中有10.7%的學童表示經常吃零食或挑食。而14.3%的學童表示從不剩食，85.7%的學童表示有剩食的情況，其中17.9%的學童表示經常剩食，資料詳見表3。

表3. 研究取樣基本資料

Table 3. The basic information of sampled students.

變 項	個數	百分比	
性別	男	36	64.3%
	女	20	35.7%
家庭背景	務農	25	44.6%
	餐飲	9	16.1%
	皆無	18	32.1%
	皆有	4	7.1%
吃零食或挑食的情況	經常	6	10.7%
	有時	16	28.6%
	偶而	22	39.3%
	從不	12	21.4%
剩食的頻率	經常	10	17.9%
	有時	12	21.4%
	偶而	26	46.4%
	從不	8	14.3%

(二) 信度分析

以SPSS統計分析問卷信度Cronbach's α 值，0.35-0.7為中信度，而 >0.7 為高信度問卷⁽¹⁰⁾。依據回收的問卷樣本，信度分析如表4。可知在態度構面之信度 α 值為0.73，在行為構面之信度 α 值為0.84，整體 α 值亦為0.83，顯示設計之問卷為高信度問卷。

表4. 問卷信度分析

Table 4. Reliability analysis of questionnaire items.

項目	整體	態度構面	行為構面
信度值(α)	0.83	0.73	0.84

(三) 問卷分析結果

知識、態度及行為等三大構面之間卷分析結果，資料詳如表5。

表5. 課程學習前後問卷檢定結果 (n=56)

Table 5. Questionnaire test results before and after the course.

項目	課程學習	平均分數	標準差	t檢定	
				t值	顯著性
知識	前	7.12	1.36	-0.81	0.20
	後	7.33	1.41		
態度	前	4.00	0.55	-2.37	0.01**
	後	4.22	0.56		
行為	前	3.00	1.05	-2.21	0.01**
	後	3.45	0.95		

註：*P<0.05，**P<0.01，***P<0.001

1. 知識構面

學童在知識構面的總平均分數表現，從7.12分上升至7.33分，惟在t檢定分析上未呈現顯著差異。推測可能原因為大王國小學童中有近51.7%的家長務農，學童在農務知識已具備一定的基礎，因此在課程學習前後的結果表現上未呈現顯著性差異。問卷第1、2、5、6題項於前測答對比率皆高，顯示在課程實施以前，學童已頗具基礎農業觀念；至於第3、4題項為病蟲害授課內容，答對比率各分別從前測的73%、71%，些微下降至66%、68%，藉由質性訪談得知，病蟲害專業知識對於國小學童而言過於艱深，較不容易在短時程教學中達到學習效益；至於第7、8、9題項為金針食用的題意設計，答對比率從52%、62%、75%，明顯提升至58%、93%、97%，足見以在地特色作物為主題的食農教學，對於當地學童的教學實施效益顯著(資料詳如表6)。

2. 態度構面

態度構面的總平均分數表現從4.00分提升至4.22分，代表轉趨正向改變。在t檢定結果分析上呈現顯著差異表現。探討排序為最後2名的題項，其中「為了保護地球環境，我願意請爸爸、媽媽多花一點錢買不噴灑農藥和化學肥料的農產品」題項的答題狀況最為明顯，平均分數從3.14明顯提升至3.82，顯示經過課堂上學習，能拉大學童在態度構面平均分數，已見學習的成效，惟受到可能會增加家庭的開銷支出考量，導致學童的態度構面無法完全忠實呈現。另外，「外出吃飯時，我會自備餐具或容器，盡量不使用拋棄式餐具」題項，雖於課程施測後之平均分數有所提升，惟幅度不大，推測生活態度很難透過短暫學習就能馬上改變，也透露出飲食教育是需要長時間培養，才能有效提升良好生活習慣(資料詳如表6)。

3. 行為構面

行為構面的總平均分數則從3.00分提升至3.45分，代表轉趨正向改變。在t檢定結果分析上呈現顯著差異表現。尤其在「我能夠自己動手做出一道金針料理」題項於課程學習後分數提升最多，尤以親自體驗的課程最受學童的喜愛。另「我可以簡單說明作金針料理的步驟」題項，於課程施測後平均分數由2.35提升至2.89，顯示學生在金針料理的操作能力為「偶而會」，未來在實際操作相關體驗課程時，可加強學童於表達能力之培養。

經由文獻資料交叉比對，學者湯景麟透過環境教育，分析臺中縣大雅國小六年級學生於垃圾分類知識、態度和行為之學習之成效，發現實驗組學童多半具有垃圾分類的知識，因此建議在教學實施方面，須注意態度自省的情意引導，以落實正確的垃圾分類行為⁽⁷⁾；同樣在本研究結果中，亦有相似的觀察發現：大王國小學童普遍已具基礎農業知識，在知識構面前後差異不大，惟第7、8、9題以特色作物為題意內容的測驗部分，呈現顯著的正向成長，可見以在地特色作物為體驗材料的教學活動，深具地方飲食文化與風土環境之關聯性，對當地學童而言，適宜發展成為知情意行並重的食農教育(資料詳如表6)。

表6. 課程學習前後對學童表現之比較 (n=56)

Table 6. Comparisons of learning effect before and after course.

知識面題項	前測 答對比率	後測 答對比率
1.健康的土壤才會種出健康的作物	98%	98%
2.化學肥料會增加土壤中的養分，所以使用越多越好	92%	96%
3.我能舉出至少各一種害蟲與益蟲	73%	66%
4.農藥是防治病蟲害的唯一方法	71%	68%
5.夏天的時候，吃夏天盛產的蔬菜和水果，對身體比較健康，而且也比較環保	87%	88%
6.除了金針之外，我還能說出至少一種在地農作物	92%	81%
7.包裝完好的乾燥金針，就算不放進冰箱也不會壞	52%	58%
8.金針只會長在高山上，平地沒有金針	62%	93%
9.我會分辨可安心食用的「安全金針」及金針標章	75%	97%

態度面題項	前測平均分數 A (序位)	後測平均分數 B (序位)	B-A 平均分數差 (序位)
1.遇到我不太喜歡吃的蔬菜和水果，我還是會試著吃完	3.87(7)	4.16(7)	0.29(3)
2.跟外食相比，我更喜歡吃家人煮的飯	4.42(1)	4.48(2)	0.06(8)
3.外出吃飯時，我會自備餐具或容器，盡量不使用拋棄式餐具	3.71(8)	3.83(8)	0.12(7)
4.我喜歡動手種田、種菜，以及幫忙家裡煮飯	4.05(6)	4.18(6)	0.13(6)
5.比起進口食品，我更願意吃在地生產的食物	4.16(5)	4.33(4)	0.17(5)
6.比起果汁飲料，我更喜歡直接吃水果	4.25(2)	4.28(5)	0.03(9)
7.為了保護地球環境，我願意請爸爸、媽媽多花一點錢買不噴灑農藥和化學肥料的農產品	3.14(9)	3.82(9)	0.68(1)
8.我會選擇吃有金針標章的產品	4.17(4)	4.57(1)	0.40(2)
9.以後爸爸、媽媽購買金針的時候，我會提醒他們選擇臺東在地生產的金針	4.21(3)	4.44(3)	0.23(4)
行為面題項	前測平均分數 A (序位)	後測平均分數 B (序位)	B-A 平均分數差 (序位)
1.我能分辨砂土、壤土、黏土三種土壤的樣子	3.23(5)	3.48(6)	0.25(7)
2.施肥時，我有能力判斷施肥的用量，不傷害到植物	3.37(4)	3.57(5)	0.20(9)
3.我會判斷金針是不是生病了	2.67(7)	3.12(7)	0.45(5)
4.我有能力觀察蔬菜或水果是否成熟了	3.42(3)	4.01(2)	0.59(2)
5.我會用電子鍋煮飯	3.46(2)	3.64(3)	0.18(9)
6.我能夠自己動手做出一道金針料理	2.19(10)	3.01(9)	0.82(1)
7.我可以簡單說明作金針料理的步驟	2.35(9)	2.89(10)	0.54(3)
8.煮金針豆腐湯時，我不會把金針煮得太爛	2.60(8)	3.03(8)	0.43(6)
9.我會說服朋友和家人少吃加工食品	3.10(6)	3.60(4)	0.50(4)
10.我知道在吃飯時做哪些行為是不恰當的，並且能夠遵守用餐的禮儀	3.98(1)	4.19(1)	0.21(8)

(四) 深度訪談分析

根據學習前後問卷分析顯示，食農教育實施後，知識面向並未呈現明顯差異，然而在態度、行為面向，則具顯著差異表現。本問卷在知識構面的題目規劃，由淺入深，學童在回答較淺顯的常識問題時，作答表現普遍良好，但在回答較具深度的題意時，分數表現則參差不齊，應酌參現場教學觀察與課後質性訪談，補證研究結果。

1. 現場教學觀察

問卷針對土壤知識，設計觀念較淺顯的基礎題目，在教學活動實施之前，學童作答表現已相當良好，前後測驗成績差距不大。然而，根據當天土壤課程的教學紀錄，講師首先示範土壤分層及質地觀察，引導學童從視覺、觸覺感知土壤的特性，並運用數種不同的土壤組成，各別進行盆植實驗對照。結束示範後，再交由學童進行實作。透過教學互動，顯示學童已能獨自完成土壤分層的實驗操作，並能說出顆粒體積較大的是砂粒，下沉速度較快，所以會沉澱在最底層，其次則是較細小的粉粒與粘粒，隔一段時間後才慢慢沉降在砂粒上等自主性說明，可見已確實吸收新知。

2. 課後質性面談

課後訪談顯示，學童普遍認為病蟲害課程內容較為艱深，儘管對農藥名稱及使用觀念瞭解有限，但卻能正確汲取孔雀草、萬壽菊等忌避植物的生物防治作用，推究其原因如下：第一，比起陌生的藥劑名稱，植物更貼近學童的生活經驗，容易喚起印象共鳴；其二，忌避植物是自然綠肥，符合友善土地的農耕理想，對學童而言，涵蓋自然和諧相處的教育意涵，較能彰顯學習效果。

結 論 與 建 議

一、結論

本研究對於學童在金針菜主題的食農教育課程學習後之差異分析，歸納有幾項重要結論。

(一) 食農教育在飲食態度和行為技能面向具正向影響

研究結果顯示，學童在接受食農教育後，其知識面之總平均分數7.33分，高於學習前之7.12分，未呈現顯著性差異，原因可能是大王國小近4年來推動食農教育已初具成效，學童在農業知識面上之獲取具有相當的基礎，單從量化的平均分數資料上來看，進步空間不大，此部分應參酌學童質性訪談，透過訪談，發現學童透過體驗學習，所吸收之觀念與新知，確實能帶入生活中加以實踐運用。至於態度面與行為面的課後表現，在統計資料上不但呈現顯著性差異，且趨於正向轉

變，學習成效明顯提高，足見食農教育對學生在觀念認知和烹飪技能等綜合學習表現，以及生活情意態度方面，具有正面影響。

(二) 引導學童進行生活飲食的選擇與思考

國小低中年級的學童在生活上，仍處於「建構認知」階段，只有極少數學童能主動反思飲食對於日常生活的影響。根據統計資料顯示，學童在課程前後表現趨於正向轉變最明顯的是態度面第7題，此題意牽涉了飲食選擇的價值觀，顯示食農課程的實施，有效地引導學童進行飲食價值的正向思考，佐證文獻指出食農教育之宗旨與目的：「透過認識在地農業及生態環境的影響，建立健全的知識、技能和態度，促進健康和生活品質，支持友善種植，確保食物生產之安全性」⁽⁴⁾。另經由訪談發現，學童雖然沒有獨自採買食材的經驗，但其喜好往往是父母選購時的參考指標。亦有學童表示，雖在學校做飯很有趣，但還是更喜歡跟家人一起煮食。食材的選購，不僅關乎營養攝取，也反映出家庭生活的價值觀。問卷顯示有78.6%的學童有吃零食或挑食的情況，僅14.3%的學童表示從不剩食，足見讓學童從小培養良好的飲食習慣之重要性。藉由食農教育，培養學童對於飲食選擇的能力，一點一滴落實在家庭生活。

(三) 寓教於樂的實作體驗，為食農教育之重要推動模式

根據問卷前後的成績比對，知識面第8題答對比率從62%提高到93%，第9題則從75%提高到97%，此二題皆出自106年6月23日「採收金針菜」課堂教學內容，正值平地金針的開花期，講師帶領學童巡走校園，實地觀察校內綠化帶上平地金針一日花、二日花的外觀差異，並展示金針標章，教導判辨安全金針。另經由訪談學童，半數以上表示最喜歡的是「土壤肥料與移植」和「在地蔬果與餐桌禮儀」兩課程。當重新播放土壤教學現場照片時，學童幾乎都能明確指出照片上之土壤與介質成分，此或與半數以上學童家裡均有務農背景有關。當問到盆栽金針菜生長狀況時，部分學童表示「長得還可以」、「還沒枯萎」，且能比較出不同盆栽的生長情形，並牢記金針菜生長環境，甚至會主動、反覆提醒級任導師不能澆太多水，學習效果顯著。

以上顯示學童較傾向寓教於樂的實作體驗，採收課的實地觀察，土壤課的觸覺體驗及盆植實驗，食育課的料理操作，都讓學童留下深刻記憶，顯然此類型教學模式較具成效。

二、建議

本研究對於金針菜主題食農教育之研究結果，給予研究建議如下。

(一) 偏鄉小校以年段進行分組教學

臺東地區部分學校地處偏遠，小學一至六年級的學童，心智和操作能力有別，較難設計出全校性的課程，研究建議偏鄉小校可採分組授課方式，區別低、中、高三個組別，進行不同程度的農事和飲食體驗課程。例如食育課程在烹調實作前，建議可增加難易程度不一的料理步驟解說，讓不同年齡層學生更能瞭解料理過程及技巧。

(二) 共備校園與社區之教學環境

食農教育強調體驗學習，研究建議校方善加規劃校園閒置空間，讓農事活動有場所可具體運作，或亦可選取在地傳統作物當教學材料，結合社區資源，如農會、在地農戶、部落耆老、農村婦女等，整合相關單位農業和飲食教育的專業，各自發揮所長，傳遞農事和烹食的經驗。

(三) 提供跨領域資源整合

學校教師大多欠缺農業知識及技術背景，研究建議相關單位可提供領域內資源、技術、人力等，減輕教師授課壓力，或可利用寒暑假時間，舉辦教師增能研習活動，傳授基礎的農事課程、飲食觀念及分享案例，傳達地產地消、綠色飲食與友善環境等概念，善盡引導與諮詢任務。期望未來學童能逐步建構食農教育學習歷程，體驗土地、環境與食物的聯結，養成尊重和感念土地的心。

誌 謝

本研究承蒙行政院農業委員會科技計畫106農科-5.6.2-東-E1經費支持，及臺東縣政府教育處馬慶雲小姐、大王國小高進欽校長、林松永主任、林玉卿老師、太平國小林克銘校長、青山農場蔡政銘先生、鄭淑芬小姐、本場蔡恕仁課長、張繼中副研究員、陳盈方助理研究員協助，使本研究順利完成，謹此致謝。

參 考 文 獻

1. 張瑋琦、顏建賢。2011。鄉村綠色飲食指標建構之研究。鄉村旅遊研究。5(2):51-69。
2. 康以琳、張瑋琦。2016。人與食物的距離——鄉村小學食農教育課程發展之行動研究。教育實踐與研究 29(1)：1-34。
3. 吳菁菁、蘇炳鐸。2016。臺東地區食農教育課程發展現況盤點。105年度臺東有機農業發展暨試驗研究推廣成果研討會專刊。87-103。臺東：行政院農業委員會臺東區農業改良場。
4. 董時叡、蔡嫦娟。2012。農村綠色生活推廣方案規劃研究：食農教育課程規劃設計。行政院農業委員會101年度科技計畫研究報告。臺北：行政院農業委員會。
5. 顏建賢、曾宇良、張瑋琦、陳美芬、謝亞庭。2015。我國食農教育推動策略之研究。臺灣農業推廣學會出版品網頁。http://www.extension.org.tw/pdf/60/60-10.pdf。上網日期：2018-03-12。
6. 張瑋琦。2011。農村綠色飲食與食育推廣方案之研究。臺灣農業推廣學會出版品網頁。http://www.extension.org.tw/pdf/100%E5%B9%B4/08.pdf。上網日期：2018-03-12。
7. 湯景麟。2010。環境教育對國小學童垃圾分類的知識、態度、行為之影響—以台中縣大雅國小六年級學生為例。彰化：大葉大學工學院碩士在職專班碩士論文。
8. 顏建賢。2011。中學生之食育認知與農業體驗成效。臺灣農業推廣學會出版品網頁。http://www.extension.org.tw/pdf/100%E5%B9%B4/30.pdf。上網日期：2018-02-27。
9. 吳菁菁、蕭堯瑄、蘇炳鐸。2017。臺東地區食農教育之發展願景。106年度臺東地區特色農業創新加值暨試驗研究成果研討會專刊。55-69。臺東：行政院農業委員會臺東區農業改良場。
10. 陳淑卿、易正明。2009。應用SPSS於統計學。臺中：瑞和堂。

附錄：專家一覽表

Appendix: Experts list.

姓名	服務單位	受訪日期	專長
蔡先生	臺東區農業改良場	106.5.5-106.5.26	作物蟲害研究
張先生	臺東區農業改良場	106.5.5-106.5.26	作物合理化施肥試驗研究
陳小姐	臺東區農業改良場	106.5.5-106.5.26	特色作物加工與創新研發
蔡先生	金針山**農場經營者	106.5.5-106.5.26	社區推廣、金針產業管理
鄭小姐	**家政班班長	106.5.5-106.5.26	家政推廣、地方料理

Research on the Learning Effect of Food and Farming Project Education in Taitung — a Case Study of Middle Grade Students of Dawang Elementary School

Ching-Ching Wu¹, Yao-Xuan Xiao², and Bing-Duo Su³

Abstract

This study selected Dawang elementary school in Tamali Township, with the local crop of daylily as the test material, to discuss the effectiveness of implementation of the courses of agri-food education. Taking “knowledge”, “attitude”, and “behavior” as the three major indicators, to compare the differences of learning outcomes after the course, and understand the influence of the courses featured a special crops in the region on the elementary students. The overall average score of attitudes showed a significant difference from 4.00 to 4.22. This reveals that after class, the average scores of attitude of children can be drawn and the effectiveness of learning has been observed. The overall average score of the behavioral facets increased significantly from 3.00 to 3.45, showing significant differences, especially the most experienced children's favorite course of study. The results showed that although the overall average score of students after learning was 7.33 higher than that of pre-study scores of 7.12, there was no significant difference. However, the concept and knowledge absorbed by the students through their personal participation in the learning experience could be brought into the life to practice and use.

Keywords: Food and farming education, Course, Effectiveness

¹ Associate Researcher of Taitung DARES, COA.

² Assistant of Taitung DARES, COA.

³ Associate Researcher and Chief of Taitung DARES, COA.