

學校推動食農教育實作體驗型 教學模組之探討

曾康綺¹、張惠真²

摘要

本研究藉由問卷調查方式分析受訪者對於實作體驗型教學模組之感受，以作為食農推廣課程之設計參考，並透過學生實務參與經驗，探討國中小學生對於食農教育知識、態度與行為之現況、關聯性與影響。首先針對校園食農教育推廣人員進行「食農教育實作體驗型教學模組」之問卷調查，回收有效問卷 60 份，採取相關分析及差異分析，結果發現有 90% 以上受訪者表示對食農教育之使用手冊、栽培套裝組及體驗實作教學模組的看法皆偏向同意以上程度。另針對國中小學生參與地瓜葉食農教育體驗學習課程的學生進行問卷調查，分析食農教育知識、態度與行為之現況、關聯性與影響，回收有效問卷 207 份，結果顯示學生食農教育之知識、態度均可正向預測引導行為，尤其食農教育態度對於行為具有良好預測解釋力，證實學生透過親自參與食農教育動手操作與體驗學習，在明確認知與積極態度支持下，對於實踐食農教育行動具有正面提升效益。

關鍵詞：食農教育、實作體驗、教學模組

¹ 農業部臺中區農業改良場助理研究員

² 農業部臺中區農業改良場研究員



壹、前言

食農教育是飲食與農業的結合，是一種體驗教育的過程，強調學習者從飲食、食品製造者、動植物、農民與自然環境等互動體驗，發展出簡單的耕食技能，透過親自動手做的體驗，認識在地農業、健康飲食、農業與飲食文化(董時叡、蔡嫦娟，2016)。故食農教育係期望拉近學習者與農業、飲食的距離，使其清楚知道農業與飲食的價值和文化的意義(徐紹恒、曾宇良，2018)。

根據我國食農教育法第3條，所謂食農素養為使國民在充分食農相關知識及資訊支持下，選擇合乎個人需求並有助農業及食安環境永續發展之國民素養(全國法規資料庫，2021)。由於素養導向教學之四大原則包括1. 關照知識、技能與態度的整合。2. 導入情境脈絡化的學習。3. 關注學習策略及方法。4. 強調活用實踐的表現(范信賢，2016)。可見食農教育不僅是健康飲食的實踐，更是一種生活素養，鑒於素養導向的教學強調知識、技能與態度的整合、重視學習的歷程、從真實情境中思考問題，並從實踐力行所學知識應用於生活中。基於國中小學生大多對農事活動較為陌生，亦不具備簡單農產品生產技能，「故有必要選擇適合該地區栽培的葉菜類，建立栽培型教學模組」，並將食農教育教學目標(認知、情意、技能)融合於課程設計之中，增進學生對食農教育之感受性，依照葉菜類作物栽培套組，開發食農教育實作體驗型教學課程模組及操作手冊，期透過實作型食農教學模組化教材的操作示範，克服教師在教學上教材資源取得不易、解決缺乏簡易農業技能、農事體驗活動規劃及栽培空間不足等問題，減輕教師在食農實作課程的備課壓力，提升課程操作掌握度，亦加深參加學員對於農業知識的概念，達到農事體驗教學目的，進而探討與飲食健康之關聯性(李郁淳，2022)。

本研究利用模組概念將食農教育教學目標融合課程設計重點，透過意見反饋修正與優化進階實作體驗型課程教學模組，發展為成熟且具有實用價值食農教育教學模組，針對校園食農教育推廣人員進行該模組之可親近性與感受性進行調查，並分析國中小學生在進行地瓜葉食農教育實作教學模組後，能否成為引導學生有效達到食農行為的科學依據。

貳、文獻探討

模組化教學為採用模組單元的教學方式，係指一個獨立單元，適合於個人或團體進行學習，依自己學習能力與速度，藉著每一個單元間的連結學習，選擇比較喜歡的單元先進行學習，將這些單元組合起來成為一組教學內涵，即可代表所要學習的所有知識與技能，進而達成學習的目標(李景峰，1993；鄭竣玄、黃啟彥 2003)。而所謂「模組」(module)指的是短程、完整的單元，一種教學套裝，規劃一系列有計畫性的操作型學習，提供學生依進度學習，達成教學目標與需要，可和其他教學單元結合完成較大的工作或達成較長程目的(李隆盛，1994；林建仲、陳長振，1998)。因此，模組化教學可視為「單元教學」的一種，包含一個完整的教學活動設計，其中必須列出教學目標、教材內容、進行的學習活動與教學評量等，並在學習活動可讓學習者自行選擇有興趣的活動與目標來進行學習。

過往研究從食農教育知識、態度、情意等面向進行評估與驗證，如陳慶峰(2015)以植栽盆進行田園農耕，瞭解學生食農教育知識、情意及技能之成效，發現以盆耕輔助農事體驗進行食農教育之成效，學生表現在知識、態度、行為等三大面向上，均達顯著差異，確認以盆耕輔助農事體驗，在校地小而美的學校透過教學體驗操作實為可行。從陳冠佑(2017)研究指出，小學「農園蔬菜栽種教育課程」的進行，可提升學童之食農知識、改變其食農態度，及加強其正向食農行為，產生正面學習成效。

吳菁菁等(2018)針對在地特色作物主題課程，由「知識面」、「態度面」、「行為面」為三大指標構面，分析比較國小學生在課程前後之學習效果差異，發現經過課堂上學習，有顯見學習成效。知識面雖有提高，但卻未呈現顯著性差異，不過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；並發現農耕與烹飪的實作體驗是最具效果的教學模式。基於上述研究動機與必要性，本研究擬以中部地區為研究領域，針對推動食農教育的國中小學生為研究對象，透過校園實作體驗型教學模組及食農教育課程之教學推廣，瞭解校園食農教育推廣人員及國中小學生對於栽培型教學模組之態度及行為，並分析其關聯性與影響。



參、研究成果與討論

我國「食農教育法」自 111 年 5 月 4 日公告實施後，農業部致力落實全民食農，深化農業與飲食教育，透過親手做之實際操作體驗歷程獲得飲食、農業知識與技能。本研究依循法律推動方針，致力於「農業」與「飲食」的推廣工作，以葉用甘藷(地瓜葉)較利於栽培特性、易取得、大眾化，且無須利用太多空間即可種植，製作「食農教育教材模組使用手冊地瓜葉篇」，利用模組概念將食農教育教學目標融合課程設計，進行多元食農教育教學主題與活動規劃，內容主要以「認識地瓜葉」、「地瓜葉的成長」、「地瓜葉的美食」三個食農主題，設計一套「食農教育實作體驗型教學課程模組」(如圖一)，模組包含教學手冊與栽培套裝組(如圖二)。其中教學手冊提供教師學習目標、食農教育內涵與內容、十二年國教相對應之領域學習課程、教學流程，以及學習單等資源，協助教師將食農教育與學科領域學習並行。



圖一、食農教育實作體驗型
教學課程模組



圖二、食農教育教學使用手冊與栽培套裝組

一、校園食農教育推廣人員對於實作體驗型教學模組之看法

本研究為探討校園食農教育推廣人員使用實作體驗型教學模組在學校之使用情況，瞭解對實作型教學模組之相關看法，藉由「食農教育體驗實作教學模組使用」問卷。受訪者基本資料包括縣市別、性別、年齡別、學歷、任職單位及工作職務等 6 個題項；量表問卷方面，包括食農教育使用手冊、栽培套裝組及體驗實作教學模組(含使用手冊+栽培套裝組)看法，分別各有 19、12、10 個題項，採用李克特量表(Likert)進行量測，以非常不同意、不同意、普通、同意及非常同意等五個評估尺度，由受訪者進行勾選，

給分爲 1 至 5 分，分數愈高表示同意程度愈高，看法相對偏於正向。研究範圍以臺中市、彰化縣及南投縣爲主，對象爲農會推廣人員、農民、學校教職員及有志從事食農教育宣導工作者，以全程參與「111 年食農教育宣導人員基礎培訓課程」的 64 位學員，建置線上 Google 問卷表單提供填寫，共計回收 60 份有效問卷，有效問卷回收率爲 93.8%。

(一) 受訪者特性之描述性分析

根據分析結果(表一)，本問卷受訪者以來自彰化縣 76.7% 最多，臺中市與南投縣各占 11.7%，性別女性 68.3% 多於男性 31.7%。年齡層以 36-50 歲比例最高，工作職務類別多爲學校教師占 38.3%，學歷則以大學(專)所占比例 50% 爲最高。

表一、受訪者基本資料 (n = 60)

變項	內容	人次 (%)	變項	內容	人次 (%)
縣市別	臺中市	7(11.7)	任職單位	農會	21(35.0)
	彰化縣	46(76.7)		學校	22(36.7)
	南投縣	7(11.7)		農場	7(11.7)
性別	男	19(31.7)		其他	10(16.6)
	女	41(68.3)	工作職務別	農會推廣人員 (含家政志工)	21(35.0)
年齡別	35 歲以下	8(13.4)		學校教師	23(38.3)
	36-50 歲	26(43.3)		農民	7(11.7)
	51 歲以上	26(43.3)		非營利組織、 非政府組織人員	4(6.7)
學歷	高中職	6(10.0)		其他	5(8.3)
	大學(專)	30(50.0)			
	研究所及以上	24(40.0)			

(二) 食農教育使用手冊之描述性分析

對於食農教育使用手冊之描述性分析(表二)，整體同意程度平均數爲 4.60 分，量表信度爲 0.97，各單項平均數分佈於 4.47-4.70 分，均高於 4.5 分，顯示受訪者幾乎都偏向同意以上程度，高達 98.5% 表示介於「很同意」與「非常同意」程度，回答普通者占 1.4%，回答不同意與非常不同意者僅占 0.1%，在全部 19 個題項中共有 12 個題項皆達到 100% 同意以上程度。再者，若依



手冊課程題意分為內容安排與成效益處兩大面向，發現「成效益處」4.62 分高於「內容安排」4.57 分，其量表信度各為 0.96、0.94，均屬於高信度。

表二、食農教育使用手冊之描述性分析 (n = 60)

食農教育使用手冊選項		信度	平均數		食農教育使用手冊次數 (%)				
			個別內容	整體	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
內容安排	所呈現的學習目標明確具體	0.95	4.58	4.57	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	25(41.7)	35(58.3)
	內容淺顯易懂		4.52		0(0.0)	0(0.0)	3(5.0)	23(38.3)	34(56.7)
	清楚明瞭地傳達訊息		4.60		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	24(40.0)	36(60.0)
	提供內容有助於掌握課程脈絡與結構		4.63		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	22(36.7)	38(63.3)
	各單元課程時間分配恰當		4.47		0(0.0)	0(0.0)	3(5.0)	26(43.3)	31(51.7)
	使課程內容更豐富		4.65		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	21(35.0)	39(65.0)
	內容份量及難易度是適中的		4.48		0(0.0)	0(0.0)	4(6.7)	23(38.3)	33(55.0)
	內容、評量及教學資源是充足的		4.65		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	21(35.0)	39(65.0)

食農教育使用手冊選項		信度	平均數		食農教育使用手冊次數 (%)				
			個別內容	整體	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
成效益處	各學習單元有助於教學現場應用	0.95	4.58	4.62	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	25(41.7)	35(58.3)
	提供的探索議題或提問能刺激使用者思考		4.53		0(0.0)	0(0.0)	3(5.0)	22(36.7)	35(58.3)
	單元規劃能在適當時機時提供學習者進行回饋		4.62		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	23(38.3)	37(61.7)
	提供的練習對學生學習有幫助		4.63		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	22(36.7)	38(63.3)
	可獲得新知識，有助於教學活動的進行		4.63		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	22(36.7)	38(63.3)
	提供圖形、文字與影片組合，對學習成效很有幫助		4.60		0(0.0)	1(1.7)	1(1.7)	19(31.7)	39(65.0)
	每個主題可獨立操作，只需準備教學建議中必要材料就能進行		4.63		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	22(36.7)	38(63.3)
	提供的內容讓食農教育與領域學習相輔相成		4.67		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	20(33.3)	40(66.7)
	提供的內容能幫助老師更加快速地進入教學之中		4.70		0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	18(30.0)	42(70.0)
	書寫教案時使用手冊附錄二可作為很有用的參考資料		4.60		0(0.0)	0(0.0)	1(1.6)	22(36.7)	37(61.7)
	運用活動進行的時間流程表，讓老師能預估課程進度，讓課程教學時間與食農教育時間無縫接軌		4.62		0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	21(35.0)	38(63.3)
平均數 (%)		0.97	4.60		0.0	0.1	1.4	36.9	61.6



(三) 食農教育栽培套裝組之描述性分析

從食農教育栽培套裝組之描述性分析 (表三)，整體看法同意程度平均數為 4.66 分，量表信度為 0.96，各單項平均數分佈於 4.62-4.72 分，均高於 4.6 分以上，顯示看法偏向同意以上程度，受訪者中有 98% 表示介於「很同意」與「非常同意」程度，回答普通者占 2.0%，在全部 12 個題項中共有 3 個題項皆達到 100% 同意以上程度，其他 9 個題項亦達到 95% 以上的同意程度。

表三、對食農教育栽培套裝組之描述性分析 (n = 60)

食農教育栽培套裝組 選項	信 度	平均數	排 序	栽培套裝組次數 (%)				
				非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
使用上容易上手	0.96	4.67	4	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	20(33.3)	40(66.7)
能改善在實施食農教育時，準備時間花費太多的困境		4.62	10	0(0.0)	0(0.0)	3(5.0)	17(28.3)	40(66.7)
使用時可避免進行一個一個重複性指導，可節省教學時間		4.65	8	0(0.0)	0(0.0)	2(3.3)	17(28.3)	41(68.3)
所提供之內容能符合學習者的使用需求		4.60	11	0(0.0)	0(0.0)	2(3.3)	20(33.3)	38(63.3)
有助於在實施食農教育耕種體驗時，農事空間不足的困境		4.72	1	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	17(28.3)	43(71.7)
有助於在實施食農教育課程時，課程設計發展的困境		4.67	4	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	18(30.0)	41(68.3)
在自然、社會、健康與體育領域課程中融入栽培套裝組，可提高學生的學習意願		4.63	9	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	20(33.3)	39(65.0)
在自然、社會、健康與體育領域課程中融入栽培套裝組，可提高學生的學習成效		4.67	4	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	18(30.0)	41(68.3)
有助於課程的實作領域		4.72	1	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	15(25.0)	44(73.3)
有利於學生重複地學習，直到精熟程度為止		4.62	10	0(0.0)	0(0.0)	2(3.3)	19(31.7)	39(65.0)
有利於學生對自己學習時間的彈性安排與運用		4.67	4	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	18(30.0)	41(68.3)
仍需由教師引導學習		4.70	3	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	18(30.0)	42(70.0)
平均數 (%)		4.66		0.0	0.0	2.0	30.1	67.9

(四) 食農教育實作體驗型教學模組之描述性分析

依據受訪者對食農教育實作體驗型教學模組之描述性分析(表四)，整體看法同意程度平均數為 4.57 分，量表信度為 0.93，各單項平均數分佈於 4.18-4.68 分，均高於 4 分，顯示看法偏向非常同意程度，受訪者有 93.8% 表示介於「很同意」與「非常同意」程度，回答普通者占 2.9%，僅 0.7% 認為「不同意」與「非常不同意」程度。

表四、食農教育實作體驗型教學模組之描述性分析 (n = 60)

食農教育實作體驗型 教學模組選項	信度	平均數	排序	食農教育教學模組 次數 (%)				
				非常 不同意	不同意	普通	同意	非常 同意
可達到農事體驗教學目的	0.93	4.62	4	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	23(38.3)	37(61.7)
非常適合推動食農教育教學工作		4.57	7	0(0.0)	0(0.0)	2(3.3)	22(36.7)	36(60.0)
應用於食農教育的教學上會極有幫助		4.62	4	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	21(35.0)	38(36.3)
動手作可以加深參加學員 (或學生) 對於農業知識的概念		4.65	3	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	19(31.7)	40(66.7)
贊成利用模組進行食農教育教學工作		4.58	6	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	23(38.3)	36(60.0)
整體對模組評價是正向的		4.68	1	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	19(31.7)	41(68.3)
贊成由校方統一購買		4.57	7	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	24(40.0)	35(58.3)
能增加執行食農教育意願		4.67	2	0(0.0)	0(0.0)	1(1.7)	18(30.0)	41(68.3)
願意推薦模組給其他人使用		4.53	9	0(0.0)	0(0.0)	3(5.0)	22(36.7)	35(58.3)
覺得模組仍有需要改進地方		4.18	10	1(1.7)	3(5.0)	7(11.7)	22(36.7)	27(45.0)
平均數 (%)		4.57		0.2	0.5	2.9	35.5	58.3



(五) 食農教育實作體驗型教學模組相關分析

根據相關分析結果(表五)，發現受訪者對食農教育使用手冊、栽培套裝組及實作體驗教學模組之同意程度，均呈現非常顯著高度正相關，當受訪者對食農教育使用手冊同意程度愈高($r = 0.761^{***}, p < 0.001$)，且愈認同食農教育栽培套裝組($r = 0.711^{***}, p < 0.001$)，對於食農教育實作體驗型教學模組，會趨向高同意程度，三個變項之間彼此會正向共變。再者，對於食農教育使用手冊同意程度愈高，與食農教育栽培套裝組達到高度相關($r = 0.675^{***}, p < 0.001$)。

表五、食農教育使用手冊、栽培套裝組及實作體驗型教學模組之相關分析 ($n = 60$)

	食農教育 使用手冊	食農教育 栽培套裝組	食農教育 實作體驗型教學模組
食農教育使用手冊	1.000		
栽培套裝組	0.675***	1.000	
實作體驗型教學模組	0.761***	0.711***	1.000

註： $*p \leq 0.05, **p \leq 0.01, ***p \leq 0.001$

二、國中小學生食農教育知識、態度及行為之分析

藉由探討國中小學生食農教育知識、態度與行為，瞭解學生進行分析食農教育實行之現況、關聯性與影響，根據知識、態度、行為模型(KAP)文獻建立理論架構，編製食農教育結構式問卷，針對中部地區國中小學生參與地瓜葉食農教育體驗學習課程進行問卷調查，共計獲得有效問卷 207 份，其問卷採封閉式問題設計，分別各有 9 個題項。食農教育知識為學生經由學習記憶認知或理解種植地瓜葉農育或農作等相關資訊，採取是非題作答方式，計分方式為每答對一題給 1 分，答錯或未答者 0 分，總分最高為 9 分、最低為 0 分，分數愈高代表對於食農知識程度愈高，並將食農知識各題算出平均答對率與對錯率，答對率愈高表示受訪學生對於地瓜葉食農教育的認知愈高。

食農教育行為是將已內化食農教育的知識、信念及偏好等，表現於外在具體行為反應，屬於從事食農特定行為所採取之行動傾向與落實程度評估。若依題項內容取向，可區分為農事活動參與行為(第 1、2、3、4、7 題)與飲食辨識選擇行為(第 5、6、8、9 題)

兩構面。研究中食農教育態度與行為的問卷，皆採李克特量表 (Likert) 進行量測，依其程度分為總是會、常常會、有時會、偶爾會及從來不等 5 個選項，由受試者依據每個題目之描述，勾選出最符合實際狀況的選項，得分依序為 5、4、3、2、1 分，總分最高皆為 45 分、最低為 9 分，分數愈高表示態度與行為皆較為積極正向。

(一) 受訪者特性之敘述性分析

根據受訪學生基本資料顯示 (表六)，就學階段國中 (77.8%) 高於國小 (22.2%)，性別男生 (51.7%) 多於女生 (48.3%)，家庭背景以表示家中既未種田與未開餐飲店者較多占 56%，其次種田者占 32.4%、開餐飲店者占 8.7%，而同時有種田且開餐飲店者僅占 2.9%。在幫忙家裡種田或製作餐點頻率方面，表示經常與偶而幫忙者占 77.3%。平時父母禁止吃零食、不挑食與惜食之飲食習慣要求，以偶而與不常者占絕大多數 70%，而學生個人挑食程度大多傾向於有點挑食 (39.6%) 與不太挑食 (42%)，至於家人親自做三餐頻率，以常常親自做的比例最高 (45.4%)，其次為總是親自做占 28.5%。

表六、受訪學生屬性 (n = 207)

背景變項	變項內容	人次 (%)	背景變項	變項內容	人次 (%)
就學階段	國中	161(77.8)	平時父母禁止吃零食、不挑食與惜食之飲食習慣要求	經常	35(16.9)
	國小	46(22.2)		偶而	81(39.1)
性別	男	107(51.7)		不常	64(30.9)
	女	100(48.3)		從不	27(13.0)
家庭背景	種田	67(32.4)	個人挑食程度	很挑食	15(7.2)
	開餐飲店	18(8.7)		有點挑食	82(39.6)
	都沒有	116(56.0)		不太挑食	87(42.0)
	都有	6(2.9)		完全不挑食	23(11.1)
幫忙家裡種田或製作餐點頻率	經常	20(22.0)	家人親自做三餐頻率	總是親自做	59(28.5)
	偶而	50(55.3)		常常親自做	94(45.4)
	不常	14(15.2)		常常沒空	41(19.8)
	從不	7(7.5)		幾乎不做	13(6.3)



(二) 食農教育知識

有關地瓜葉食農教育知識之是非題分析(表七)，平均答對比率為 68.1%，高於答錯比率 31.9%，答對率較高的題項包括「地瓜葉只能在田裡種，不能種在盆栽裡」(91.8%) 與「化學肥料可促進地瓜葉生長，所以使用愈多愈好」(92.3%)，其答對率均高於九成。而答錯率較高題目依序為「地瓜葉從播種到採收需要兩個月」(68.1%)、「我能舉出葉菜類至少各一種害蟲與益蟲」(42.5%)、「地瓜葉跟地瓜在植物分類上，是同一科的植物」(45.9%) 及「地瓜葉是葉菜類的蔬菜」(40.6%)，答錯率介於 40%-70% 之間。顯示學生對於地瓜葉種植等農事相關知識較相對不足，較欠缺正確認知與理解，尤其對於地瓜葉生長期程、病蟲辨識與作物分類等，可能存在普遍較不清楚狀況。若針對食農教育知識各題答對者給 1 分，答錯者 0 分，將 9 個題項加總後分數區可分為 0-4 分、5-7 分及 8-9 分等 3 個類別，各占 16.9%、62.8% 及 20.3%，尤其 5-6 分者共占 46.9%，顯示受訪者對於食農教育相關知識呈現大致瞭解程度，但仍有待進一步提升。

表七、食農教育知識之描述性分析 (n = 207)

食農教育知識選項	答對數 (%)	對錯數 (%)
1. 臺灣一年四季都可以吃到地瓜葉。	152(73.4)	55(26.6)
2. 地瓜葉只能在田裡種，不能種在盆栽裡。	190(91.8)	17(8.2)
3. 地瓜葉從播種到採收需要兩個月。	66(31.9)	141(68.1)
4. 地瓜葉吃的部位是葉片，所以是葉菜類。	139(67.1)	68(32.9)
5. 化學肥料可促進地瓜葉生長，所以使用愈多愈好。	191(92.3)	16(7.7)
6. 我能舉出葉菜類至少各一種害蟲與益蟲。	119(57.5)	88(42.5)
7. 農藥是防治病地瓜葉蟲害的唯一方法。	176(85.0)	31(15.0)
8. 地瓜葉跟地瓜在植物分類上，是同一科的植物。	112(54.1)	95(45.9)
9. 地瓜葉是葉菜類的蔬菜。	123(59.4)	84(40.6)
食農教育知識 答對 % 與答錯 %	68.1 %	31.9 %

註：第 1、4、6、8 題之正確答案為「對」，第 2、3、5、7、9 題之正確答案為「錯」，答對者給 1 分，答錯者 0 分，經加總計算後平均分數為 6.04 分。

(三) 食農教育態度

在食農教育態度之描述性分析(表八)，量表信度為 0.87，整體平均分數為 3.42 分(滿分為 5 分)，各單項平均分數分佈於 2.64-3.96 分，有 50.5% 表示介於「常常會」與「總是會」程度，回答「有時會」者占 22%，回答「偶爾會」與「從來不」者占 27.7%，顯示整體態度表現較為積極。態度平均分數高於 3.75 分的題項，如「跟外食相比，我更喜歡吃家人煮的飯」(M=3.96)、「我會選擇吃有安全的驗證標章的產品」(M=3.95)，顯示偏好烹調餐食、有安全溯源農產品，但「外出吃飯時，我會自備餐具或容器，盡量不使用拋棄式餐具」(M=2.64)與「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」(M=3.00)，平均分數均相對較低。若依照食農教育態度題意內容，其各構面平均得分依序為低碳飲食(3.58 分)、自煮共食(3.53 分)、安全生產(3.48 分)、健康環保(3.22 分)，皆介於 3-4 分之間。

表八、食農教育態度之描述性分析 (n=207)

食農教育態度 選項		量表 信度	題項 構面 平均	平均 分數 (排序)	食農教育態度次數 (%)				
					從來不	偶爾會	有時會	常常會	總是會
低碳飲食	比起進口食品，我更願意吃在地生產的食物	0.87	3.58	3.63(3)	13(6.3)	29(14.0)	48(23.2)	49(23.7)	68(32.9)
	以後爸爸、媽媽購買蔬菜的時候，我會提醒他們選擇在地生產的蔬菜			3.53(5)	21(10.1)	36(17.4)	38(18.4)	37(17.9)	75(36.2)
自煮共食	跟外食相比，我更喜歡吃家人煮的飯		3.53	3.96(1)	8(3.9)	17(8.2)	42(20.3)	48(23.2)	92(44.4)
	我喜歡動手種田、種菜，以及幫忙家裡煮飯			3.09(7)	37(17.9)	46(22.2)	39(18.8)	32(15.5)	53(25.6)
安全生產	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		3.48	3.00(8)	47(22.7)	31(15.0)	51(24.6)	30(14.5)	48(23.2)
	我會選擇吃有安全的驗證標章的產品			3.95(2)	8(3.9)	21(10.1)	38(18.4)	47(22.7)	93(44.9)



食農教育態度 選項		量表 信度	題項 構面 平均	平均 分數 (排序)	食農教育態度次數 (%)				
					從來不	偶爾會	有時會	常常會	總是會
健康 環 保	遇到我不太喜歡吃的蔬菜和水果，我還是會試著吃完	0.87	3.22	3.38(6)	14(6.8)	40(19.3)	60(29.0)	40(19.3)	53(25.6)
	外出吃飯時，我會自備餐具或容器，盡量不使用拋棄式餐具			2.64(9)	62(30.0)	35(16.9)	55(26.6)	25(12.1)	30(14.5)
	比起果汁飲料，我更喜歡直接吃水果			3.63(3)	14(6.8)	34(16.4)	38(18.4)	50(24.2)	71(34.3)
食農教育態度 平均分數 (%)				3.42	12.2%	15.5%	22%	19.2%	31.3%

(四) 食農教育行為

有關食農教育行為之描述性分析 (表九)，量表信度為 0.92，各題項內部一致性高。整體平均分數為 3.26 分，各單項平均分數介於 2.71-3.71 分之間，受訪學生有 46.3% 表示為常常會與總是會程度，回答有時會者占 20.2%，回答偶爾會與從來不者占 33.6%，顯示整體食農教育行為屬於中上程度。比較各行為平均分數高於 3.5 分的題項，如「我會分辨可安心食用的有機農產品標章」(M=3.71)、「我會分辨可安心食用的產銷履歷標章」(M=3.54) 及「我知道地瓜葉如何食用」(M=3.54) 等，其他如「我會用盆栽種植地瓜葉」(M=2.71)、「我知道如何採收地瓜葉」(M=3.03)、「我會幫地瓜葉除害蟲」(M=3.10) 等題項，其平均分數均相對較低，表示此類種植實務面之行為仍有待改善。若依據食農教育行為題意內容，發現飲食辨識選擇行為 (3.46 分) 高於農事活動參與行為 (3.11 分) 的平均得分。

表九、食農教育行為之描述性分析 (n=207)

食農教育行為 選項		量表 信度	行為 構面 平均	平均 分數 (排序)	食農教育行為次數 (%)				
					從來不	偶爾會	有時會	常常會	總是會
農事 活動 參與 行為	我會用盆栽種植地瓜葉	0.92	3.11	2.71(9)	61(29.5)	35(16.9)	50(24.2)	25(12.1)	36(17.4)
	施肥時，我有能力判斷施肥用量，不傷害到植物			3.28(4)	28(13.5)	42(20.3)	39(18.8)	41(19.8)	57(27.5)
	我知道什麼時候幫地瓜葉澆水			3.21(6)	31(15.0)	39(18.8)	45(21.7)	40(19.3)	52(25.1)
	我會幫地瓜葉除害蟲			3.10(7)	34(16.4)	41(19.8)	51(24.6)	32(15.5)	49(23.7)
	我會分辨地瓜葉與菠菜			3.26(5)	31(15.0)	42(20.3)	39(18.8)	33(15.9)	62(30.0)
飲食 辨識 選擇 行為	我知道如何採收地瓜葉		3.46	3.03(8)	40(19.3)	48(23.2)	36(17.4)	31(15.0)	52(25.1)
	我知道地瓜葉如何食用			3.54(2)	23(11.1)	31(15.0)	39(18.8)	40(19.3)	74(35.7)
	我會分辨可安心食用的產銷履歷標章			3.54(2)	14(6.8)	38(18.4)	44(21.3)	44(21.3)	67(32.4)
	我會分辨可安心食用的有機農產品標章			3.71(1)	17(8.2)	30(14.5)	34(16.4)	41(19.8)	85(41.1)
食農教育行為 平均分數 (%)				3.26	15%	18.6%	20.2%	17.6%	28.7%



(五) 國中小學生食農教育知識、態度及行為之相關分析

根據食農教育知識、態度與行為之相關性分析(表十)，食農教育知識、態度均各與行為間在統計學上達到顯著水準、有正相關存在，但知識與態度兩變項間雖然存在正相關但未達到統計顯著性，顯示食農知識與食農態度間，並未達到統計關聯性。亦即食農教育態度愈高($r = 0.713^{***}$ ， $p < 0.001$)，食農教育行為明顯趨於正向。且食農教育知識與食農教育行為亦達到顯著相關($r = 0.243^{***}$ ， $p < 0.001$)，表示當受訪者具有正確食農教育知識理解、正向食農教育態度時，均明顯有助於落實食農教育行為，然而食農教育知識理解較佳之學生，雖未同步表現出積極、正向的食農教育態度，但仍會強化其食農教育行為。

表十、食農教育知識、態度與行為之相關性

變項名稱	食農教育知識	食農教育態度	食農教育行為
食農教育知識	1.000		
食農教育態度	0.097	1.000	
食農教育行為	0.243 ^{***}	0.713 ^{***}	1.000

註： $*p \leq 0.05$ ， $**p \leq 0.01$ ， $***p \leq 0.001$

肆、結論與建議

一、結論

校園食農教育推廣人員對於食農教育實作體驗型課程教學模組，經研究受訪者對於食農教育使用手冊、栽培套裝組及實作體驗型教學模組等看法皆趨於高度認同，各自達到 98.5%、98%、93.8% 同意程度。使用手冊最同意者依序「幫助老師更快速進入教學中」、「讓食農教育與領域學習相輔相成」、「使課程內容更豐富」及「內容、評量及教學資源充足」等問項，尤其認同使用手冊所帶來的成效益處高於內容安排；栽培套裝組最同意者依序為「課程實作領域」、「食農教育耕種體驗時農事空間不足困境」及「需由教師引導學習」等問項；實作體驗型教學模組以「整體對模組評價是正向的」、「能增加執行食農教育意願」及「可加深對農業知識的概念」等問項，相對最受認同。

國中小學生食農教育知識、態度及行為之受訪學生，其整體食農知識正確率為68.1%，對食農教育仍欠缺深入瞭解與正確知識，具有中等以上水準，就地瓜葉生長歷程、病蟲害辨識與作物分類等農事相關認知較為不足，應再加強農育方面知識普及。食農教育態度則表現積極，大多傾向於常常會以上的程度，平均得分依序為低碳飲食、自煮共食、安全生產、健康環保，傾向較偏好與家人共食、選用有驗證標章與低碳地產農產品，但對於餐具自備要求則偏低，可見學生環保態度仍有加強空間。食農教育行為屬於中上程度，飲食辨識選擇行為表現得分相對高於農事活動參與行為，以分辨產銷履歷標章與有機農產品標章的平均得分較高，此應該與國產三章一Q與食材溯源在校園的推廣，已普遍獲得學生正向回饋與高度認知有關。

二、建議

校園食農教育推廣人員部分，透過食農教育宣導人員基礎培訓初階班課程，有助培訓出食農教育推廣種子師資，除增進其瞭解食農教育之政策發展、意涵與正確理念，並鼓勵學校教師利用教學模組教材，融入宣導教學課程，精進教學技能與創新教法，協助推動食農教育。此外，體驗實作教學模組不僅因應學校端需求，有助於學校教師等實際應用者檢視教學內容，將食農教育主題融入學校課程教學，例如農業課程單元或教學活動設計模組化，更可藉由備課規劃與學習回饋，力求模組內容精進，發展出具在地特色、適時適地的校園食農教學模組課程，俾利於提高食農課程發展與設計能力，提供作為後續模組教學組合、規劃實作體驗活動設計之重要參考。

關於中小學正規教育應重視並融入食農教育相關課程與教學，為協助學生能從知識到轉變成行為，建議校園食農教育發展應兼顧營養教育與農事教育，應以「食為先、農為本」來進行教學，讓學生建立健康飲食觀念，並由身體力行的農業體驗活動，實踐素養導向式的應用學習，透過校園農事實作體驗，培養學生食農素養與健康飲食觀念，建構食農教育基本知能，增進食農知識活用，其教師亦可因地制宜針對不同學年之學生規劃設計適合各階段之課程教案，發展多元領域學習與食農教育融合方式，展開「從產地到餐桌」的教學實踐方案，包含基礎健康飲食概念、作物栽培實作及參與寓教於樂活動等，實踐健康與均衡飲食行為，在校園與日常生活中徹底落實具體健康飲食行動。



伍、參考文獻

1. 全國法規資料庫 (2021)。食農教育法。2023 年 2 月 1 日取自 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0090039>。
2. 吳菁菁、蕭堯瑄、蘇炳鐸 (2018)。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。行政院農業委員會臺東區農業改良場研究彙報，28，69-84。
3. 李郁淳 (2022)。建立都市型態食農進階實作模組之研究—以雲嘉南地區為例。臺北：行政院農業部桃園區農業改良場 111 年度科技計畫研究報告。
4. 李景峰 (1993)。技職教育的新利器 - 模組化教學。技職雙月刊，13：41-46。
5. 李隆盛 (1994)。工藝教材教法新趨勢：模組化的課程設計與解決問題的教學策略。載於李隆盛 (主編) 科技與職業教育的課題 p.317-341。臺北：師大書苑。
6. 林建仲、陳長振 (1998)。科技教育的教學方法。中學工藝教育，28(6)：13-19。
7. 范信賢 (2016)。核心素養與十二年國民基本教育課程綱要：導讀《國民核心素養：十二年國教課程改革的 DNA》。教育脈動，5，1-6。
8. 徐紹恒、曾宇良 (2018)。食農教育融入國小正式課程教案之研究。農業推廣文彙，63：43 - 60。
9. 陳冠佑 (2017)。農園蔬菜栽種教育課程對國小學生食農知識、態度及行為之影響。佛光大學未來與樂活產業學系碩士論文，未出版，宜蘭縣。
10. 陳慶峰 (2014)。運用盆耕輔助食農教育之成效研究—以臺北市某國小三年級學生為例。臺北市立大學地球環境暨生物資源學系碩士在職專班，臺北市。
11. 董時叡、蔡淑娟 (2016)。當筷子遇上鋤頭——食農教育作夥來 (第二刷)。臺中：臺灣農業推廣學會。
12. 鄭竣玄、黃啟彥 (2003)。模組化生活科技教學設計。生活科技教育月刊，36(2)：53-65。

A Study on the Implementation of Experiential Teaching Modules for Food and Agriculture Education in Schools

Kang-Chi Tseng¹, Hui-Chen Chang²

Abstract

This study uses two questionnaires to analyze respondents' perceptions of an experiential teaching module, aiming to inform the design of food and agriculture advocacy courses. By examining students' practical participation, the research explores the current status, relationships, and impacts of knowledge, attitudes, and behaviors regarding food and agriculture education among elementary and junior high school students. Initially, a questionnaire survey was conducted among campus food and agriculture education promoters on the "Food and Agriculture Education Experiential Teaching Module," resulting in 60 valid responses. Through correlation and difference analysis, it was found that over 90% of respondents agreed with the handbook, cultivation kit, and experiential teaching module for food and agriculture education. Additionally, the other questionnaire survey was conducted among students who participated in a sweet potato leaf food and agriculture education experiential learning course, resulting in 207 valid responses. The analysis revealed that students' knowledge and attitudes towards food and agriculture education positively predicted their behaviors. Attitudes towards food and agriculture education, in particular, had a strong predictive power on behaviors. The findings confirm that hands-on participation and experiential learning in food and agriculture education, supported by clear understanding and positive attitudes, significantly enhance students' practical actions in food and agriculture education.

Key words: Food and Agriculture Education, Experience Implementation, Instructional Module

¹ Assistant Researcher of Taichung DARES, MOA.

² Researcher of Taichung DARES, MOA.