

# 蔬菜食農實作栽培技術模組效果認知之研究 -以 2023 年食農教育宣導人員基礎培訓課程初階班學員為例<sup>1</sup>

戴介三<sup>2</sup>

## 摘 要

本研究係探討不同背景受訪者對於蔬菜食農實作栽培技術模組（包括教學使用手冊、栽培套裝組等）的效果認知，對象為參加 2023 年「食農教育宣導人員基礎培訓課程初階班」之學員，包括學校教師、專業生產者、休閒農場及食農團體等。調查問卷分成四大部分，就每一構面細項進行參數編碼，予以分類歸納，並利用 SPSS 統計軟體進行敘述性統計、獨立樣本 t 檢定，以瞭解各構面間之顯著差異與重要程度情形。其中，不同性別對於議題有不同的觀點，如對於教學使用手冊提供圖形、文字組合有助於學習成效，以及套裝模組應由教師進行引導，並有利於學生重複操作學習至精熟，結果顯示男性認同程度大於女性。此外，單位有無推行食農教育對於栽培技術模組有不同看法，已經推行食農教育的單位各有一套操作技巧和方法，相較於尚未推動食農教育之單位對於栽培技術模組需求性較高；食農教育體驗實作教學模組確實有助於節省施教者的教學及備課時間。後續將修正教學使用手冊內容朝向圖像化，以尚未執行食農教育的單位或學校為優先推廣對象；並建議學校在不同領域融入教學設計，搭配操作使用影片讓教師備課更輕鬆，藉此提升教師在農業技術領域知識及技能。

關鍵詞：食農教育、教學使用手冊、栽培套裝組

## 前 言

《食農教育法》已於 2022 年 5 月 4 日經總統公布施行，明定推動的六大方針「支持認同在地農業、培養均衡飲食觀念、珍惜食物減少浪費、傳承與創新飲食文化、深化飲食連結農業、地產地消永續農業」。隨著食農教育的風潮逐漸流行，各級學校也

---

<sup>1</sup> 行政院農業委員會桃園區農業改良場研究彙報第 553 號。

<sup>2</sup> 桃園區農業改良場助理研究員（通訊作者，cstai@tydais.gov.tw）。

積極將食農教育的精神與做法融入課程當中，讓學生更能珍惜每一口食物，以及對於農業生產有初步概念。根據行政院農業委員會的計畫研究調查結果，學校推動食農教育最困難之處，受訪者反映可運用於食農教育的時間不足、對食農教育認知的缺乏、校園缺乏農作空間、經費不足、缺乏食農教材及缺乏志同道合的團隊等情形(戴和賴, 2018)。曾(2015)研究建議政府相關單位能提供適當教學資源協助，而學校單位則可以將食農教育作為學校本位課程或特色課程，課程發展計畫上要因地制宜(各校之地理環境條件、學校規模、地區農業資源等因素)，結合地區農業資源辦理相關研習進修，以提升教師的課程設計、教學專業知能，如此才能增加食農教育成效與推行的動力。此外，藉由食農教育融合課程與農務體驗活動，透過課程模組行動研究歷程，進行一場與土壤近距離體驗學習；在實務操作上提出四點建議：教師設計課程時可結合在地農事資源、善用校園的閒置空間、尋求協同教師的合作、賦予學生實質的責任，以發展出具有長期效益兼具特色的學校本位課程(劉, 2017)。

蘇(2018)研究提出，將食農教育活動的模組、教材與教具，統整為「食農教育體驗活動工具包」並在實際場域進行測試與前後修正，工具包具備網路、實體的形式，方便教學者應用、推廣，並且能有效幫助新手教師從無到有建立食農教育課程，明確的食農模組可供食農課程參考；工具包內附一應俱全的教材、教具、教學模組、教學流程，能節省教師備課時間，加強食農教學意願，達到教育學生並推廣食農教育目的。並參考林(2017)所提出食農教育三面六項概念架構，將「實踐」置於核心，強調「體驗學習」為本的策略，以期透過推動食農教育，培養「食農素養」的目標。本研究有鑑於校園農耕體驗空間有限，且大部分教師對於如何種好作物沒有基礎概念，如作物習性、澆水、施肥、病蟲害管理等多個因素，導致教學現場作物生長效果不佳，老師及學生也充滿挫折，且國中、小學生大多對餐桌食材農產品不認識，缺乏實作技能而無法瞭解農務的辛勞，所以針對國中、小學生開發使用者友善的教學模組，依據蔬菜之土壤肥料、病蟲害、生理障礙、植栽規格開發，並研發認知、情意、技能不同教學目標的實施策略。

蔬菜食農實作栽培技術模組強調以「體驗學習」策略配搭不同的主題，設計合宜的學習活動，並增進學生對於食農教育的感受性，簡便操作同時減輕學校老師備課，提供食農教育教具應用的多元化；模組內容整合「食農教育知識」與「體驗實作」兩大領域(圖1)，開發體驗活動的教學使用手冊，手冊內容補充現有教科書上教材的不足之處，加強農業操作相關專業知識，同時也提供體驗實作過程中所需的材料(栽

培套裝組)，讓教師都能輕易取得並使用，進行多感官的觀察與實作教學，讓食農教育的推廣變得更容易入門。本研究係探討不同背景受訪者對於教學使用手冊、栽培套裝組及蔬菜食農實作栽培技術教學模組的效果認知。



圖 1. 蔬菜食農實作栽培技術模組（包括教學使用手冊、栽培套裝組等）

Fig. 1. Operational cultivation technology module for vegetable and food and agricultural education ( including teaching manual, cultivation package set, etc. ) .

## 材料與方法

### 一、研究架構與假設

本研究蒐集食農教育相關文獻後，以獨立樣本 t 檢定探討不同背景受訪者對於教學使用手冊、栽培套裝組、蔬菜食農實作栽培技術教學模組（教學使用手冊+栽培套裝組）之效果認知情形。研擬研究架構如下（圖 2）：

假設一：不同背景受訪者與教學使用手冊之效果認知有差異。

假設二：不同背景受訪者與栽培套裝組之效果認知有差異。

假設三：不同背景受訪者與蔬菜食農實作栽培技術教學模組（教學使用手冊+栽培套組）之效果認知有差異。

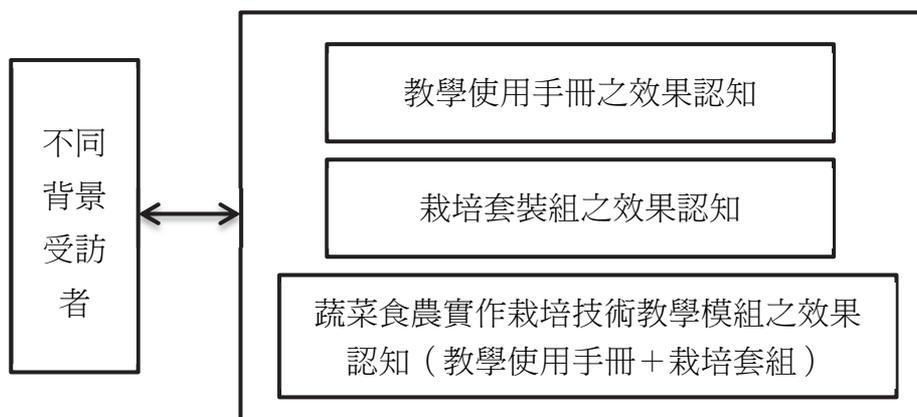


圖 2. 研究架構圖

Fig. 2. Research framework.

## 二、問卷設計

本研究進行歸納與探討後進行問卷設計，問卷設計分成四大部分：基本資料、教學使用手冊、栽培套裝組及蔬菜食農實作栽培技術教學模組。分述如下：

1. 基本資料：姓名、居住縣市、年齡、單位屬性、學歷背景、單位有無推行食農教育，是否曾參加或辦理過食農教育課程及評估此套食農教育體驗實作教學模組有助於節省多少教學、備課時間。
2. 有關您使用食農教育「教學使用手冊」效果認知的看法：共 10 個題項，這部分採用李克特 (Likert) 量表之五點量尺方式計分，針對個人的想法或感受，凡答「非常不同意」者得 1 分、「不同意」者得 2 分、「普通」者得 3 分、「同意」者得 4 分、「非常同意」者得 5 分，分數越高則代表認同程度越高。
3. 有關您對於食農教育「栽培套裝組」效果認知的看法：共 10 個題項，這部分採用李克特 (Likert) 量表之五點量尺方式計分，針對個人的想法或感受，凡答「非常不同意」者得 1 分、「不同意」者得 2 分、「普通」者得 3 分、「同意」者得 4 分、「非常同意」者得 5 分，分數越高則代表認同程度越高。

4. 有關您對於「蔬菜食農實作栽培技術教學模組」(教學使用手冊+栽培套組)效果認知的看法：共 10 個題項，這部分採用李克特 (Likert) 量表之五點量尺方式計分，針對個人的想法或感受，凡答「非常不同意」者得 1 分、「不同意」者得 2 分、「普通」者得 3 分、「同意」者得 4 分、「非常同意」者得 5 分，分數越高則代表認同程度越高。

### 三、抽樣地點及調查方法

本研究採非隨機抽樣 (Non-probability Sampling) 中的便利抽樣 (convenience sampling) 方法，主要針對參加 2023 年「食農教育宣導人員基礎培訓課程初階班」之學員，研究對象為學校教師、專業生產者、農會推廣人員、休閒農場及食農教育相關團體等；問卷於 2023 年 8 月 9 日發放 75 份、回收 70 份，刪除無效問卷 2 份，總計 68 份有效問卷。針對所回收之紙本問卷，就每一構面細項進行參數編碼，予以分類歸納，並利用 SPSS 統計軟體進行敘述性統計、獨立樣本 t 檢定，以便瞭解各構面間之顯著差異與重要程度情形。

## 結果與討論

以下將針對學員基本資料、使用「教學使用手冊」、「栽培套裝組」、「實作栽培技術教學模組」及不同背景對「實作栽培技術教學模組」的效果認知，並探討對蔬菜食農實作栽培技術模組之效果認知情形進行說明。

### 一、基本資料分析

基本資料調查結果，受訪者男生 36.8%，女生 63.2%；居住縣市宜蘭縣 3%、新北市 42.6%、臺北市 10.3%、桃園市 27.9%、新竹縣 7.3%、新竹市 1.5%、臺南市 1.5%、高雄市 4.4%及屏東縣 1.5%；年齡 25 歲以下 1.5%、26-30 歲 8.8%、31-35 歲 7.4%、36-40 歲 11.8%、41-45 歲 17.6%、46-50 歲 19.1%、51-55 歲 20.6%、56-60 歲 8.8%及 61 歲以上 4.4%；單位屬性學校 35.4%、專業生產者 33.8%、休閒業者 2.9%、農會推廣人員 2.9%及其他 25%：學歷背景高中職 8.8%、大學 47.1%及研究所(含以上)44.1%；服務學校有無推行食農教育之情況，有推行者 80.9%、無推行者 19.1%；曾經參加或辦理過食農教育課程有 60.3%，沒有 39.7%；此外，評估此套食農教育體驗實作教學模組有助於節省 56%以上教學及備課時間為 78% (表 1)。

表 1. 基本資料分析 (N=68)

Table 1. Statistical analysis of respondents background (N=68) .

類別	項目	人數	百分比 (%)
性別	男生	25	36.8
	女生	43	63.2
	總和	68	100.0
您所居住的縣市	宜蘭縣	2	3.0
	新北市	29	42.6
	臺北市	7	10.3
	桃園市	19	27.9
	新竹縣	5	7.3
	新竹市	1	1.5
	臺南市	1	1.5
	高雄市	3	4.4
	屏東縣	1	1.5
	總和	68	100.0
年齡	25 歲以下	1	1.5
	26-30 歲	6	8.8
	31-35 歲	5	7.4
	36-40 歲	8	11.8
	41-45 歲	12	17.6
	46-50 歲	13	19.1
	51-55 歲	14	20.6
	56-60 歲	6	8.8
	61 歲以上	3	4.4
	總和	68	100.0
單位屬性	學校	24	35.4
	專業生產者	23	33.8
	休閒業者	2	2.9
	農會推廣人員	2	2.9
	其他	17	25.0
	總和	68	100.0

表 1. 基本資料分析 (N=68) (續)

Table 1. Statistical analysis of respondents background (N=68) . (continued)

類別	項目	人數	百分比 (%)
學歷背景	國中 (含以下)	0	0.0
	高中職	6	8.8
	大學	32	47.1
	研究所 (含以上)	30	44.1
	總和	68	100.0
服務單位有無推行食農教育	有	55	80.9
	無	13	19.1
	總和	68	100.0
是否曾經參加或辦理過食農教育課程	有	41	60.3
	無	27	39.7
	總和	68	100.0
您評估此套蔬菜食農實作栽培技術教學模組有助於節省您多少的教學及備課時間	45%以下	5	7.4
	46%-55%	10	14.7
	56%-65%	16	23.5
	66%-75%	20	29.4
	76%以上	17	25.0
	總和	68	100.0

## 二、性別對「教學使用手冊」效果認知的反應

以獨立樣本 t 檢定分析結果 (表 2) 顯示, 不同性別對於「我覺得教學使用手冊提供圖形、文字組合, 對學習成效很有幫助」有顯著差異,  $t(66) = 2.13, p = 0.036$ ; 男性對於「我覺得教學使用手冊提供圖形、文字組合, 對學習成效很有幫助」( $M = 4.76, SD = 0.44$ ) 大於女性對於「我覺得教學使用手冊提供圖形、文字組合, 對學習成效很有幫助」( $M = 4.44, SD = 0.67$ )。

表 2. 有關對於「教學使用手冊」效果認知之獨立樣本 t 檢定 (N=25, N=43)

Table2. Independent sample t-test on the course content of the "Teaching Manual" (N=25, N=43).

	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p
	男 (N=25)	女 (N=43)			
2-1 我認為教學使用手冊所呈現的學習目標明確具體	4.60 (0.50)	4.51 (0.51)	66	0.70	0.488
2-2 我認為教學使用手冊的內容淺顯易懂	4.48 (0.65)	4.37 (0.58)	66	0.71	0.482
2-3 我認為教學使用手冊提供的內容，有助於掌握課程脈絡與結構	4.56 (0.58)	4.44 (0.50)	66	0.88	0.382
2-4 我認為教學使用手冊的內容分量及難易度是適中的	4.48 (0.71)	4.37 (0.54)	66	0.70	0.482
2-5 我認為教學使用手冊的各學習單元，有助於教學現場應用	4.60 (0.58)	4.40 (0.62)	66	1.34	0.184
2-6 我覺得教學使用手冊提供的練習對學生學習有幫助	4.64 (0.49)	4.47 (0.55)	66	1.32	0.193
2-7 我覺得教學使用手冊可獲得新知識，有助於教學活動的進行	4.48 (0.59)	4.47 (0.59)	66	0.10	0.920
2-8 我覺得教學使用手冊提供圖形、文字組合，對學習成效很有幫助	4.76 (0.44)	4.44 (0.67)	66	2.13	0.036*
2-9 我覺得教學使用手冊每個主題可以獨立操作，只需準備教學建議中必要材料就能進行	4.56 (0.51)	4.44 (0.59)	66	0.84	0.405
2-10 我覺得教學使用手冊所提供的內容讓食農教育與領域學習相輔相成	4.72 (0.46)	4.56 (0.59)	66	1.18	0.242

註：\*p&lt;0.05 \*\*p&lt;0.01 \*\*\*p&lt;0.001

### 三、性別對「栽培套裝組」效果認知的反應

以獨立樣本 t 檢定分析結果 (表 3)，針對不同性別有 2 個結果說明如下：

1. 結果 A：不同性別對於「我認為栽培套裝組有利於學生重複地學習，直到精熟程度為止」有顯著差異， $t(66) = 2.01$ ， $p = 0.049$ ；男性對於「我認為栽培套裝組有利於學生重複地學習，直到精熟程度為止」( $M = 4.56, SD = 0.58$ ) 大於女性對於「我認為栽培套裝組有利於學生重複地學習，直到精熟程度為止」( $M = 4.23, SD = 0.68$ )。
2. 結果 B：不同性別對於「我覺得栽培套裝組仍需由教師引導學習」有顯著差異， $t(66) = 3.12$ ， $p = 0.003$ ；男性對於「我覺得栽培套裝組仍需由教師引導學習」( $M = 4.64, SD = 0.57$ ) 大於女性對於「我覺得栽培套裝組仍需由教師引導學習」( $M = 4.05, SD = 0.84$ )。

表 3. 有關對於「栽培套裝組」效果認知之獨立樣本 t 檢定 (N=25, N=43)

Table3. Independent sample t-test on the perception of the effect of "Cultivation Package Set" (N=25, N=43) .

	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p
	男 (N=25)	女 (N=43)			
3-1 我覺得栽培套裝組，使用上容易上手	4.72 (0.46)	4.47 (0.59)	66	1.85	0.068
3-2 我覺得栽培套裝組，能改善在實施食農教育時，準備時間花費太多的困境	4.60 (0.58)	4.42 (0.66)	66	1.14	0.259
3-3 我認為栽培套裝組的使用可避免進行一個一個重複性指導，可節省教學時間	4.68 (0.48)	4.42 (0.63)	66	1.80	0.076
3-4 我覺得栽培套裝組所提供之內容能符合學習者的使用需求	4.60 (0.50)	4.47 (0.59)	66	0.96	0.342
3-5 我認為栽培套裝組能有助於在實施食農教育耕種體驗時，農事空間不足的困境	4.64 (0.49)	4.49 (0.59)	66	1.08	0.283
3-6 我認為栽培套裝組能有助於在實施食農教育課程時，課程設計發展的困境	4.60 (0.58)	4.42 (0.63)	66	1.19	0.240
3-7 我覺得在不同領域課程中融入栽培套裝組，可提高學生的學習成效	4.68 (0.48)	4.44 (0.67)	66	1.57	0.121
3-8 我認為栽培套裝組有助於不同領域課程的實作領域	4.64 (0.49)	4.42 (0.59)	66	1.59	0.117
3-9 我認為栽培套裝組有利於學生重複地學習，直到精熟程度為止	4.56 (0.58)	4.23 (0.68)	66	2.01	0.049*
3-10 我覺得栽培套裝組仍需由教師引導學習	4.64 (0.57)	4.05 (0.84)	66	3.12	0.003**

註：\*p&lt;0.05 \*\*p&lt;0.01 \*\*\*p&lt;0.001

#### 四、有無食農教育對「實作栽培技術教學模組」效果認知的反應

以獨立樣本 t 檢定分析結果 (表 4)，針對單位有無推行食農教育有 3 個結果說明如下：

1. 結果 A：單位有無推行食農教育對於「我覺得利用體驗實作教學模組非常適合推動食農教育教學工作」有顯著差異， $t(66) = -2.08$ ， $p = 0.042$ ；其中，單位已經有推行食農教育對於「我覺得利用體驗實作教學模組非常適合推動食農教育教學工作」( $M = 4.44, SD = 0.54$ )，小於單位尚未推行食農教育對於「我覺得利用體驗實作教學模組非常適合推動食農教育教學工作」( $M = 4.77, SD = 0.44$ )。
2. 結果 B：單位有無推行食農教育對於「我覺得利用體驗實作教學模組應用於食農教育的教學上會極有幫助」有顯著差異， $t(66) = -2.13$ ， $p = 0.037$ ；其中，單位已經有推行食農教育對於「我覺得利用體驗實作教學模組應用於食農教育的教學上會極有幫助」( $M = 4.47, SD = 0.60$ )，小於單位尚未推行食農教育對於「我覺得利用體驗實作教學模組應用於食農教育的教學上會極有幫助」( $M = 4.85, SD = 0.38$ )。
3. 結果 C：單位有無推行食農教育對於「我願意推薦體驗實作教學模組給其他人使用」有顯著差異， $t(66) = -2.12$ ， $p = 0.038$ ；其中，單位已經有推行食農教育對於「我願意推薦體驗實作教學模組給其他人使用」( $M = 4.49, SD = 0.57$ )，小於單位尚未推行食農教育對於「我願意推薦體驗實作教學模組給其他人使用」( $M = 4.85, SD = 0.38$ )。

表 4. 有關對於「蔬菜食農實作栽培技術教學模組」（教學使用手冊+栽培套組）效果  
認知之獨立樣本 t 檢定（N=55, N=13）

Table 4. Independent sample t-test on the perception of the effect of "Operational Cultivation  
Technology Teaching Module for Vegetable Food and Agricultural Education"  
(Teaching Manual + Cultivation Package Set) (N=55, N=13).

	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p
	有 (N=55)	無 (N=13)			
4-1 我覺得利用體驗實作教學模組 可達到農事體驗教學目的	4.42 (0.60)	4.77 (0.44)	66	-1.99	0.051
4-2 我覺得利用體驗實作教學模組 非常適合推動食農教育教學工 作	4.44 (0.54)	4.77 (0.44)	66	-2.08	0.042*
4-3 我覺得利用體驗實作教學模組 應用於食農教育的教學上會極 有幫助	4.47 (0.60)	4.85 (0.38)	66	-2.13	0.037*
4-4 我覺得利用體驗實作教學模組 動手作, 可以加深參加學員(或 學生) 對於農業知識的概念	4.47 (0.54)	4.69 (0.48)	66	-1.35	0.183
4-5 我贊成利用體驗實作教學模組 進行食農教育教學工作	4.47 (0.63)	4.77 (0.44)	66	-1.59	0.116
4-6 整體而言, 我對體驗實作教學 模組的評價是正向的	4.55 (0.54)	4.85 (0.38)	66	-1.90	0.061
4-7 我覺得利用體驗實作教學模 組, 能增加執行食農教育的成 效	4.47 (0.50)	4.77 (0.44)	66	-1.95	0.055
4-8 我覺得利用體驗實作教學模 組, 能增加執行食農教育的意 願	4.51 (0.54)	4.77 (0.44)	66	-1.61	0.112
4-9 我願意推薦體驗實作教學模組 給其他人使用	4.49 (0.57)	4.85 (0.38)	66	-2.12	0.038*
4-10 我覺得體驗實作教學模組, 仍 有需要改進的地方	4.00 (0.90)	4.00 (0.90)	66	-0.26	0.793

註: \*p<0.05 \*\*p<0.01 \*\*\*p<0.001

## 五、不同背景對「實作栽培技術教學模組」效果認知的差異比較

本研究將不同背景如性別、年齡、學歷、單位有無推行食農教育及是否曾經參加或辦理過食農教育課程等，與使用「實作栽培技術教學模組」需求之差異情形進行比較。以獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析不同背景的使用需求，在性別、年齡、學歷及是否曾經參加或辦理過食農教育課程皆顯示無顯著差異，而單位有無推行食農教育則有 3 項顯著差異結果，歸納整理如表 5。另外為提供蔬菜食農實作栽培技術模組未來推廣更為有力的數據支持，後續本研究將考慮增加樣本量、採用隨機取樣、擴大樣本來源，並選擇合適的統計方法，從而提高後續研究的信效度。

表 5. 不同背景對「實作栽培技術教學模組」效果認知的差異比較表 (N=68)

Table 5. Comparison table of differences in perceptions of the effectiveness of the "Operational Cultivation Technology Teaching Module" from different backgrounds (N=68).

背景變項	性別	年齡	學歷	單位有無推行 食農教育	是否曾經參加或辦 理過食農教育課程
4-1 我覺得利用體驗實作教學 模組可達到農事體驗教學 目的	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
4-2 我覺得利用體驗實作教學 模組非常適合推動食農教 育教學工作	n.s	n.s	n.s	有<無	n.s
4-3 我覺得利用體驗實作教學 模組應用於食農教育的教 學上會極有幫助	n.s	n.s	n.s	有<無	n.s
4-4 我覺得利用體驗實作教學 模組動手作，可以加深參 加學員(或學生)對於農業 知識的概念	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
4-5 我贊成利用體驗實作教學 模組進行食農教育教學工 作	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
4-6 整體而言，我對體驗實作 教學模組的評價是正向的	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
4-7 我覺得利用體驗實作教學 模組，能增加執行食農教 育的成效	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
4-8 我覺得利用體驗實作教學 模組，能增加執行食農教 育的意願	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s
4-9 我願意推薦體驗實作教學 模組給其他人使用	n.s	n.s	n.s	有<無	n.s
4-10 我覺得體驗實作教學模 組，仍有需要改進的地方	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

註：n.s 代表無顯著差異；>代表顯著高於。

## 結論與建議

本研究探討不同背景受訪者對於教學使用手冊、栽培套裝組及蔬菜食農實作栽培技術教學模組(教學使用手冊+栽培套組)效果認知之關係;本研究相關結果可作為後續修正蔬菜食農實作栽培技術模組之參考,亦可作為瞭解目前栽培技術模組效果認知情形的依據。以下就本研究結果提出相關結論與建議:

### 一、針對教學使用手冊內容,內容設計盡量朝向圖像化,將有助於提高施教者(男性)運用教學使用手冊

本研究調查結果顯示,不同性別對於議題有不同的觀點,例如男性對於「我覺得教學使用手冊提供圖形、文字組合,對學習成效很有幫助」、「我認為栽培套裝組有利於學生重複地學習,直到精熟程度為止」、「我覺得栽培套裝組仍需由教師引導學習」大於女性;對於教學使用手冊提供圖形、文字組合有助於學習成效,以及套裝模組應由教師進行引導,並有利於學生重複操作學習至精熟,男性認同程度大於女性。故建議後續可修正教學使用手冊內容為五個單元:探索植物種子的神秘世界、認識蔬菜、蔬菜臺灣生產概況、蔬菜種植秘訣及蔬菜佳餚大探索,並將手冊內容設計盡量朝向圖像化,可有助於提高施教者(男性)運用此教學使用手冊。

### 二、食農實作栽培技術模組在後續推廣上,先針對尚未執行食農教育的單位或學校為優先對象,可以提高使用意願

本研究調查結果發現,單位有無推行食農教育對於栽培技術模組有不同看法;單位已經有推行食農教育對於「我覺得利用體驗實作教學模組非常適合推動食農教育教學工作」、「我覺得利用體驗實作教學模組應用於食農教育的教學上會極有幫助」、「我願意推薦體驗實作教學模組給其他人使用」,小於單位尚未推行食農教育;顯示已經推行食農教育的單位有各自一套操作技巧和方法,相較於尚未推動食農教育之單位對於栽培技術模組需求性較高。故建議食農實作栽培技術模組在後續推廣上,可先針對尚未執行食農教育的單位或學校為優先對象,以提高使用意願。

### 三、食農實作栽培技術模組有助於減少施教者的教學及備課時間

本研究調查結果顯示,認為食農教育體驗實作教學模組有助於節省施教者的教學

及備課時間超過一半以上者占受訪者 78%；由於施教者在準備相關食農教育的課程內容、教材及教具需要花費不少時間，模組內容提供相關課程資訊及教材教具，學校教師如果沒有額外延伸課程，就可以直接應用在課程教學上。

#### 四、學校教師在農業技術領域知識、技能不足，拍攝蔬菜食農實作栽培技術模組相關教學影片，藉以提升教師的農業知識及技能

根據問卷回饋意見反映，學校教師在農業技術領域知識、技能不足、教學時間有限，可以參考運用拍攝教學操作課程影片，搭配教學使用手冊內容以輔助施教者，讓備課更加輕鬆，也提供學生影像化的多元學習管道。此外，可以在不同領域課程的融入教學，依照各校的課程規劃及安排，強化引起學習動機及生活連結的教學設計，並配合運用彈性課程（如班級經營）或社團課程進行。

### 致 謝

本研究文成後承蒙前臺灣大學生物產業傳播暨發展學系蕭崑杉教授、中興大學生物產業管理研究所董時叡教授悉心斧正，使本文得以完成。謹此致謝。

### 參考文獻

- 林如萍。2017。食農教育之推展策略(一)學校教育實施之概念架構分析。國立臺灣師範大學產學合作計畫研究報告。
- 曾湘坤。2015。校園推動食農教育作法之探討。大仁科技大學環境管理研究所碩士論文。81-83pp。
- 劉靜芬。2017。校園農務體驗-自然與生活科技課程融入食農教育之行動反思。靜宜大學觀光事業學系碩士在職專班論文。32-33pp。
- 戴介三、賴信忠。2018。學校支援型食農教育推動模式之研究-以北部地區為例。107年度農業推廣研討會手冊。
- 蘇品華。2018。以服務設計 4D 流程發展食農教育感恩體驗模組之研究。國立雲林科技大學設計學研究所碩士論文。90pp。

# **Research on the effect recognition of operational cultivation technology modules for vegetable and food and agricultural education -Take the students in the preliminary class of the basic training course for food and agricultural education and publicity personnel in 2023 as an example <sup>1</sup>**

Chieh-San Tai <sup>2</sup>

## **Abstract**

This study explores the perceptions of respondents from different backgrounds on the effectiveness of vegetable farming operational cultivation technology modules (including teaching manuals, cultivation kits, etc.). The target group is to participate in the 2023 "Basic Training for Food and Agricultural Education and Promotion Personnel Students in the beginner class of the course" include school teachers, professional producers, leisure farms and food and agricultural education groups. The questionnaire was divided into four parts. Parameters were coded for each aspect, and they were classified and summarized. SPSS statistical software was used to conduct narrative statistics and independent sample t-test to understand the significant differences and importance between each aspect. Among them, different genders have different views on the issues. For example, the teaching manual provides a combination of graphics and text to help learning effectiveness, and the package module should be guided by the teacher and help students repeat the operation until they are proficient. The results show that the degree of male identification is greater than that of women. In addition, whether or not units have implemented food and agricultural education have different views on the cultivation technology module. Units that have implemented food and agricultural education have their own set of operating skills and methods. Compared with those that have not yet promoted food and agricultural education, Units have a high demand for cultivation technology modules; the food and agricultural education experience and operational teaching module can indeed help save teachers' teaching and lesson preparation time. In the future, the content of the teaching manual will be revised towards visualization, with units or schools that have not yet implemented food and agricultural education as priority promotion targets. It is also recommended that schools integrate teaching design in different areas and use videos to make teacher preparation easier, thereby improving teachers' knowledge and skills in the field of agricultural technology.

Key words: Food and Agricultural Education, Teaching Manual, Cultivation Package Set

---

<sup>1</sup> Contribution No. 553 from Taoyuan DARES, COA.

<sup>2</sup> Assistant Researcher (Corresponding author, cstai@tydais.gov.tw).