

北部地區學校支援型食農教育種子師資 培訓需求之研究¹

戴介三²、李宗樺²、賴信忠²

摘 要

本研究研析 2017 年所蒐集之食農教育教材內容及教學能力，2018 年透過問卷調查，瞭解食農教育種子師資所需培訓技能之需求，研究對象為中小學負責食農教育的教師、行政人員、營養午餐秘書、學校營養師、青農、農會推廣人員、農民學院的參訓學員等，抽樣地點以北部地區為主。問卷設計分成四大部分：基本資料、所需培訓項目、食農教育相關知識及食農教育態度，以實體問卷(紙本)及網路問卷(Google 電子表單)進行調查。231 份有效問卷的調查結果，食農教育種子師資培訓需求依序為地產地消、安全生產、健康飲食、農事教育、飲食文化，態度同意程度依序為飲食文化、地產地消、健康飲食、安全生產、農事教育，從培訓需求及態度來看地產地消、安全生產、健康飲食應該是課程規劃重點。本研究建議食農教育種子師資培訓對象可增加大學生及研究生，培訓課程應與教學目標密切結合，並加強地產地消、健康飲食、安全生產構面能力，以及建立「食農教育種子教師資料庫」。

關鍵字：食農教育態度、食農教育相關知識、培訓需求、課程規劃

前 言

食農教育(food and farming education, FFE)可概分成農業教育與飲食教育，是一個強調親手做的體驗教育，參與者透過親身與土地、農作物、農民互動之過程，在這過程瞭解飲食和農業與自身的密切關係(董和蔡，2012)。食農教育的內涵包括「農業生產與環境」、「飲食、健康與消費」、「飲食生活與文化」三個面向，並對應「農業

¹ 行政院農業委員會桃園區農業改良場研究報告第 513 號。

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

生產與安全」、「農業與環境」、「飲食與健康」、「飲食消費與生活型態」、「飲食文化」、「飲食習慣」六項主題及相關學習內容，透過「體驗學習」之教學策略，以期經由「實踐」提升學生的學習興趣，並落實於日常生活之中(林，2017)。

此外，農業素養(*agricultural literacy*)包括農業知識(*agricultural knowledge*)、農業技能(*agricultural skills*)及對農業所抱持的態度(*agricultural attitude*) (Powell *et al.*, 2008)。綠色飲食的知識來源包括地方傳統飲食文化、環境資源、生產知識、家庭教養及消費知識；而綠色飲食實踐的目的，即是站在此一知識基礎上，進一步促進飲食文化傳承、農業產業活化、友善糧食產消，提升國人選擇食物的能力及國民身心健康等，創造新的社會價值(張等，2011)。

若以對象是否為學生和主辦單位的不同來區分，在教學活動設計類型上，則可概分為「學校教育型」、「學校教育支援型」和「社區組織型」三大類，首先，學校教育型是透過國家立法，學校設有食農教育專業教師或營養師進駐輔導，由低年級到高年級循序進行；其次，學校教育支援型就是食農教育課程只是擔任教學支援的角色，大多由學校外的組織，依據在地學校的需求，提供教學之協助，例如由農場、農會或非營利組織等人員，到學校擔任農事操作或健康飲食講師、協助校園菜圃之經營技術，或安排學生到農場做戶外教學等；再者，社區組織型則是由各類非營利組織、企業或農場所設計和承辦者，包括一般民眾、學童或親子共同參與(董和蔡，2016)。

根據 2017 年研究分析顯示，針對學校支援型人員進入學校推動食農教育的必要性，受訪者覺得非常必要及必要占 78.0%，此外關於外部單位人員進入學校推動食農教育的需求，受訪者中覺得非常必要及必要占 74.0%，看來對於刻正推動食農教育的學校有此專業人力協助之需求(戴和賴，2017)。2018 年研究之目的在研析 2017 年所蒐集之食農教育課程內容及教學能力，將透過問卷調查，瞭解中小學負責食農教育的教師、行政人員、營養午餐秘書、學校營養師、青農、農會推廣人員、農民學院的參訓學員等對食農教育種子教師所需培訓技能的需求，作為試驗改良場所辦理學校支援型種子教師訓練課程之參考。

材料與方法

一、研究方法及問卷設計

(一) 研究方法

本研究根據蒐集食農教育相關文獻後，以獨立樣本 T 檢定、單因子變異數分析 (ANOVA) 及卡方檢定，探討不同背景的受訪者與所需培訓項目、食農教育相關知識、食農教育態度之關係。研擬研究架構如下：

假設一：不同背景受訪者與所需培訓項目有關聯。

假設二：不同背景受訪者與食農教育相關知識有關聯。

假設三：不同背景受訪者與食農教育態度有關聯。

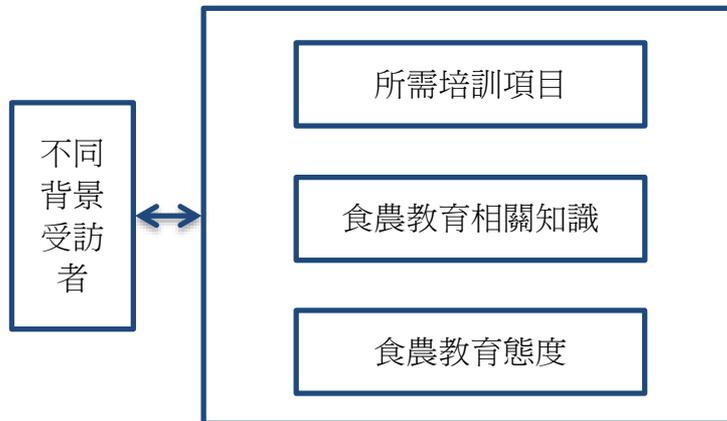


圖 1. 研究架構圖

Fig. 1. Research framework

(二) 問卷設計

本研究對於食農教育的定義為「指於具有增進飲食與農業連結之各種教育活動，提升國人對於農業生產、友善環境、農產加工、食物調理、食物選擇、農村生活、鄉土料理、飲食及農業文化的理解。」，內涵包括農業教育與飲食教育，分述如下：

1. 農業教育-農業體驗活動，了解農業生產、環境友善、糧食安全、環境生態及農村文化之關聯性。
2. 飲食教育-飲食體驗活動連結食物生產與消費安全議題，建立健康均衡飲食生活、食品安全與休閒樂活的觀念。

本研究擬定食農教育五大策略構面為地產地消、安全生產、農事教育、健康飲食、飲食文化，行動措施包括國產食材採用、鼓勵低碳飲食、資源永續利用、有機友善認

識、用藥安全認知、農產標章辨識、農事課程發展、農事生產體驗、食品安全認知、均衡飲食習慣養成、調理技能培養、飲食態度培養及鄉土料理傳承。

表 1. 食農教育策略構面及行動措施

Table1. Constructs of FFE strategy and actions.

策略構面	行動措施
一、地產地消	國產食材採用 鼓勵低碳飲食 資源永續利用
二、安全生產	有機友善認識 用藥安全認知 農產標章辨識
三、農事教育	農事課程發展 農事生產體驗
四、健康飲食	食品安全認知 均衡飲食習慣養成
五、飲食文化	調理技能培養 飲食態度培養 鄉土料理傳承

資料來源：2018，台灣農業推廣學會「食農教育」願景與推動策略構面圖。

進行歸納與探討後進行問卷設計，本研究問卷設計分成四大部分：基本資料、所需培訓項目、食農教育相關知識及食農教育態度，分述如下：

1. 基本資料

內容包括性別、年齡、主要職業、教育程度、每週外食的次數及花費的金額、家裡人數及一起用餐的人數、每週與家人共食次數及最常共食時間、是否會烹調餐點、是否擔任過食農教育相關講師、是否對擔任食農教育種子教師有興趣、是否接受過食農相關訓練及所接受的訓練是何種形式、由誰舉辦。

2. 所需培訓項目

內容包括地產地消、安全生產、農事教育、健康飲食、飲食文化等五大領域，這部分採用李克特(Likert)量表之五點量尺方式計分，針對個人認為需要的強烈程度 1-5，分數越高表示越強烈。

3. 食農教育相關知識

分成是非題及選擇題兩部分，藉此瞭解受訪者是否能理解食農教育的核心精神，例如透過對於飲食及農業關懷，來強化全民對於農業生產、友善環境、農產加工、食物調理、食物選擇、農村生活的理解，藉此認識從產地到餐桌、從生產端到消費端等相關知識，培養正確的飲食習慣，進而增進對國產農產品、飲食文化、農村文化的認同、信賴與支持，改善國人身體健康，促進國產農產品消費，以及對於四章一 Q 政策的瞭解程度，每題計 1 分，答對 1 題得 1 分，分數越高則代表認同程度越高。

4. 食農教育態度

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，分數越高則代表擁有較佳的食農教育態度。

二、抽樣地點及調查方法

研究對象為中小學負責食農教育的教師、行政人員、營養午餐秘書、學校營養師、青農、農會推廣人員、農民學院的參訓學員等，抽樣地點以北部地區(基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市)為主，問卷分成以實體問卷(紙本)及網路問卷(Google 電子表單)，從 7 月上旬開始發放共寄送 550 份問卷，8 月下旬總共回收 243 份問卷(實體問卷佔 38.3%、網路問卷佔 61.7%)，有效問卷 231 份，無效問卷 12 份。調查對象如下：

- (一) 北部地區(基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹縣、新竹市)推動食農教育國中小學，負責食農教育業務的主任、組長、教師、營養師及午餐秘書共 250 份。
- (二) 參加農試所主辦「機能作物食農教育種子教師研習營」，教師、營養師、午餐秘書共 30 份。
- (三) 參加本場主辦「2018 年食農教育講座」的新北場、桃園場、新竹場 3 場次，校長、主任、教師、營養師、青農、家長共 146 份。

- (四) 透過新北市農會、桃園市農會，各區家政班指導員、義務指導員共 43 位。
- (五) 透過觀音區農會，產銷班成員共 27 份。
- (六) 參加本場農民學院「有機農業經營管理研習班」、「設施簡易維修、管理及監工培訓」學員共 54 份。

排除無效問卷後，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 檢定及單因子變異數分析(ANOVA)、卡方檢定，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

本研究問卷設計分成四大部分：基本資料、所需培訓項目、食農教育相關知識及食農教育態度，問卷回收後在信效度的分析上，信度(reliability)分析上第二部分對於食農教育所需培訓項目的 Cronbach's α Alphas 內部一致性係數為 0.957，第四部分對於食農教育態度的 Cronbach's α Alphas 內部一致性係數為 0.926，已達信度水準理論 0.700 之要求；至於內容效度部分，本次施測之題項均由各試驗改良場研究人員與臺北大學方珍玲教授團隊共同討論，並進行文字修正，可適切衡量受訪者之心理認知情形。

後續將針對受訪者基本屬性分析、探討基本變項的關聯分析、探討基本變項與所需培訓項目的關聯分析、探討基本變項與食農教育相關知識的關聯分析及探討基本變項與食農教育態度的關聯分析進行說明。

一、受訪者基本屬性分析

(一) 基本資料分析

231 份有效問卷的基本資料調查結果，受訪者性別：男生 95 位(41.1%)、女生 136 位(58.9%)，教育程度：高中(職)及以下 36 位(15.6%)、大學(專科)畢業 121 位(52.4%)、研究所及以上 74 位(32.0%)，年齡平均 45.7 歲，主要職業：與農業相關 119 位(51.5%)、與非農業相關 112 位(48.5%)(表 2)。

每週外食的次數平均 5.7 次，每週花費外食的金額平均 818.9 元，家中平均人數 4.5 人，最常一起用餐的平均人數 3.5 人，每週與家人共食的次數平均 8.0 次(表 3)，最常共食時間主要是晚餐(65.2%)、其次為早餐(22.0%)、最少為午餐(12.8%)。

表 2. 受訪者基本資料分析(N=231、N=192、N=162)

Table 2. Statistical analysis of respondents' background (N=231, N=192, N=162).

類別	項目	人數	百分比 (%)	類別	項目	人數	百分比 (%)
性別	男生	95	41.1	是否有擔任食農教育相關之講師	是	39	16.9
	女生	136	58.9		否	192	83.1
	總和	231	100.0		總和	231	100.0
學歷	高中(職)	36	15.6	是否對擔任食農教育種子教師工作有興趣	是	123	64.1
	大學(專)	121	52.4		否	69	35.9
	研究所	74	32.0		總和	192	100.0
	總和	231	100.0				
是否會自己烹調餐點	是	194	84.0	是否接受過食農教育方面訓練	是	66	40.7
	否	37	16.0		否	96	59.3
	總和	231	100.0		總和	162	100.0
主要職業	與農業相關	119	51.5				
	與非農業相關	112	48.5				
	總和	231	100.0				

表 3. 受訪者平均數資料分析(N=231)

Table 3. Statistical analysis of respondents basic information (N=231).

調查項目	平均數	標準差
年齡	45.7 歲	9.7
每週外食的次數	5.7 次	4.9
每週花費外食的金額	818.9 元	769.7
家中平均人數	4.5 人	3.8
最常一起用餐的人數	3.5 人	3.8
每週與家人共食的次數	8.0 次	5.1
烹飪技術	6.4 分	1.6

註：每週花費外食的金額標準差為 769.7，剔除極端值 8,000 元 1 位、5,000 元 3 位。

Note: the s.d. for weekly eating out cost is 769.7 may be due to extreme values.

關於自己是否會烹調餐點表示會有 194 位(84.0%)，表示不會有 37 位(16.0%)；烹調時間主要是晚餐(54.8%)、其次是早餐(26.2%)、最少是午餐(19.0%)，烹飪技術 1-10 分平均為 6.4 分。

受訪者中 39 位(16.9%)曾經擔任過食農教育相關講師，而 192 位(83.1%)並沒有相關經驗，再進一步詢問 192 位沒有擔任過食農教育相關講師的受訪者，其中有 123 位(64.1%)對於擔任食農教育種子教師感到興趣，69 位(35.9%)沒有興趣。綜合上述，詢問 39 位擔任過食農教育相關講師者及 123 位對擔任食農教育種子教師感到興趣者，共有 162 位，其中 66 位(40.7%)有接受過食農教育方面的訓練，96 位(59.3%)並沒有接受過食農教育方面的訓練。

66 位有接受過食農教育方面的訓練，主要以講座或專題演講、體驗活動為主，其次為工作坊、研討會，訓練時數平均 41 小時；舉辦單位主要以政府(中央或地方)，其次為民間組織(含 NPO 組織)、大學(含社區大學)等。

(二) 所需培訓項目

關於所需培訓項目受訪者共有 162 位(39 位擔任過食農教育講師者及 123 位對擔任食農教育種子教師感到興趣者)，針對「在地及季節性農作物生產」、「低碳飲食及綠色消費」、「農業生產與環境資源永續」、「友善耕作及有機農業」、「農事教案及體驗活動規劃」、「在地飲食特色與料理烹調」、「飲食與文化傳承」80.0%以上受訪者表示需要及非常需要；然而，「進餐禮儀」則呈現較為分歧的狀況，認為有需要及非常需要僅占 62.3%。

此外，整體單項平均分數分佈於 3.73-4.40 分，需求程度較高依序前三名為「在地及季節性農作物生產」4.40 分、「農業生產與環境資源永續」4.36 分、「友善耕作及有機農業」4.34 分；需求程度較低依序前三名為「進餐禮儀」3.73 分、「農業社會責任與倫理」3.99 分、「簡易農業知識與技能」4.02 分。比較各培訓需求面向平均分數，依序為地產地消需求 4.24 分、安全生產需求 4.24 分、健康飲食需求 4.17 分、農事教育需求 4.15 分、飲食文化需求 4.07 分(表 4)。

表 4. 所需培訓項目資料分析(N=162)

Table 4. Required training programs (N=162).

領域	題項	平均分數	面向 平均分數	單位	非常 不需要	不需 要	普通	需要	非常 需要	總和
地產地消	1. 在地及季節性農作物生產	4.40	4.24	人數	4	2	14	47	95	162
				百分比(%)	2.5	1.2	8.6	29.0	58.7	100.0
	2. 低碳飲食及綠色消費	4.22		人數	5	5	22	47	83	162
				百分比(%)	3.1	3.1	13.6	29.0	51.2	100.0
	3. 農業社會責任與倫理	3.99		人數	9	5	33	47	68	162
				百分比(%)	5.6	3.1	20.3	29.0	42.0	100.0
	4. 農業生產與環境資源永續	4.36		人數	4	2	16	49	91	162
				百分比(%)	2.5	1.2	9.9	30.2	56.2	100.0
安全生產	5. 農產品安全標章及生產履歷	4.15	4.24	人數	4	7	29	43	79	162
				百分比(%)	2.5	4.3	17.9	26.5	48.8	100.0
	6. 農業生產用藥安全(農作/畜產/水產)	4.24		人數	6	5	23	38	90	162
				百分比(%)	3.7	3.1	14.2	23.5	55.5	100.0
	7. 友善耕作及有機農業	4.34		人數	5	3	13	52	89	162
				百分比(%)	3.1	1.9	8.0	32.1	54.9	100.0
	農事教育	8. 簡易農業知識及技能		4.02	4.15	人數	5	9	28	56
百分比(%)			3.1			5.6	17.2	34.6	39.5	100.0
9. 農事教案及體驗活動規劃		4.30	人數	3		2	22	52	83	162
			百分比(%)	1.9		1.2	13.6	32.1	51.2	100.0
10. 校園栽培農作物規劃		4.12	人數	4		7	28	50	73	162
			百分比(%)	2.5		4.3	17.3	30.8	45.1	100.0
健康飲食	11. 食物選擇(農作/畜產/水產)	4.19	4.17	人數	3	7	25	49	78	162
				百分比(%)	1.9	4.3	15.4	30.2	48.2	100.0
	12. 健康飲食與消費行為	4.21		人數	3	8	25	42	84	162
				百分比(%)	1.9	4.9	15.4	25.9	51.9	100.0
	13. 加工食品製作與選購	4.11		人數	4	7	29	49	73	162
				百分比(%)	2.5	4.3	17.9	30.2	45.1	100.0
	14. 食品衛生與安全標示	4.15		人數	3	7	27	51	74	162
				百分比(%)	1.9	4.3	16.7	31.4	45.7	100.0

表 4. 所需培訓項目資料分析(N=162)(續)

Table 4. Required training programs (N=162). (continue)

領域	題項	平均分數	面向 平均分數	單位	非常不 需要	不需 要	普通	需要	非常 需要	總和
飲食 文化	15.進餐禮儀	3.73		人數	7	10	44	59	42	162
				百分比(%)	4.3	6.2	27.2	36.4	25.9	100.0
	16.在地飲食特色與 料理烹調	4.23	4.07	人數	2	7	17	61	75	162
				百分比(%)	1.2	4.3	10.5	37.7	46.3	100.0
	17.飲食與文化傳承	4.23		人數	2	8	18	56	78	162
				百分比(%)	1.2	4.9	11.1	34.6	48.2	100.0
	18.全球與多元飲食 文化	4.09		人數	3	8	24	64	63	162
				百分比(%)	1.9	4.9	14.8	39.5	38.9	100.0

(三) 食農教育相關知識

關於食農教育相關知識受訪者共有 162 位(39 位擔任過食農教育講師者及 123 位對擔任食農教育種子教師感到興趣者)，分成是非題及選擇題兩大項目。

是非題中答對比率平均在 94.1% 以上(表 5)，答錯比率較高是第 8 題及第 9 題，其中，第 8 題「食品工業化使得民眾更認識食物的來源。」答錯比率 27.2%，另外，第 9 題「健康飲食強調盡量吃經由完善再加工處理的農產品。」答錯比率 13.6%。

選擇題中答對比率平均在 86.9% 以上(表 6)，答錯比率較高依序是第 8 題、第 3 題、第 5 題、第 2 題及第 1 題，其中，第 8 題「農委會推動之四個農產品標章(四章)及生產責任追溯制度(一 Q)，下列圖中，何者為四章一 Q 之四章的標誌？」答錯比率 24.7%，第 3 題「長期的食農教育之推動，更可以經由城鄉資源的交流，以及建立「地產地消」的農業食物網絡，最終達到幾個政策上目的，何者為非？」答錯比率 22.8%，第 5 題「食農教育希望學習者能「採取行動」，因此，為達此效果的活動設計策略為以下何者？」答錯比率 15.4%，第 2 題「從個人角度而言，食農教育期望能幫助學習者學習的內容，下列何者為非？」答錯比率 14.8%，第 1 題「下列何者非食農教育施行的目標？」答錯比率 14.2%。

表 5. 是非題分析(N=162)

Table 5. Analysis of True or False questions (N=162).

是非題	項目	人數	百分比 (%)	是非題	項目	人數	百分比 (%)
1. 推動在地食物網絡的觀念並維護在地飲食文化，是食農教育的一環。	答對	162	100.0	8. 食品工業化使得民眾更認識食物的來源。	答對	118	72.8
	答錯	0	0		答錯	44	27.2
	總和	162	100		總和	162	100
2. 進口食物的食物里程比臺灣在地食物低。	答對	153	94.4	9. 健康飲食強調盡量吃經由完善再加工處理的農產品。	答對	140	86.4
	答錯	9	5.6		答錯	22	13.6
	總和	162	100		總和	162	100
3. 農民為了增加生產量提高農藥使用量，對環境及人類都是可容許的事情。	答對	150	92.6	10. 食農教育特別講究「精緻食」的概念。	答對	154	95.1
	答錯	12	7.4		答錯	8	4.9
	總和	162	100		總和	162	100
4. 吃「當季」的食物能夠使當季的農產品賣得出去，農民也能受益。	答對	160	98.8	11. 食農教學活動設計主要培養飲食者盡量以獨自用餐為原則。	答對	158	97.5
	答錯	2	1.2		答錯	4	2.5
	總和	162	100		總和	162	100
5. 在食農教育的活動以盆栽或籃耕(籃子)方式也可以體驗農作物的栽種過程。	答對	149	92	12. 飲食前，除了感謝食物提供者及生產者外，更要感謝動植物提供人類飲食。	答對	162	100.0
	答錯	13	8		答錯	0	0
	總和	162	100		總和	162	100
6. 食農教育的最終目的是希望學習者能從活動參與中，經由親身操作與深度體驗，激盪出對農業和飲食的反省與思考。	答對	162	100	13. 食農教育的學習不必特別思考人類、土地與食物的關係。	答對	160	98.8
	答錯	0	0		答錯	2	1.2
	總和	162	100		總和	162	100
7. 食農教育要建立學習者具備簡單農事技巧及飲食烹飪能力，以避免飲食風險。	答對	147	90.7	14. 食農教育包含生命教育、環境教育、營養教育、健康教育及家政教育等。	答對	161	99.4
	答錯	15	9.3		答錯	1	0.6
	總和	162	100		總和	162	100

表 6. 選擇題分析(N=162)

Table 6. Analysis of multiple choice question (N=162).

選擇題	項目	人數	百分比 (%)	是非題	項目	人數	百分比 (%)
1. 下列何者非食農教育施行的目標？(1)提高國內糧食自給率(2) 促進外銷，增加農民收入(3)促進社會對環保及生態的重視(4)傳統飲食文化的保存與復興。	答對	139	85.8	5. 食農教育希望學習者能「採取行動」，因此，為達成此效果的活動設計策略為以下何者？(1)觀察＋解說，增進知識(2)觀察＋解說＋親手做，改變技能(3)現場實物觀察(4)觀察＋解說＋親手做，改變態度。	答對	137	84.6
	答錯	23	14.2		答錯	25	15.4
	總和	162	100		總和	162	100
2. 從個人角度而言，食農教育期望能幫助學習者學習的內容，下列何者為非？(1)認識食物的原始樣貌(2)思考人類與食物的關係(3)具備專業的農事技能及飲食烹調能力(4)建立良好食習慣，避免飲食風險。	答對	138	85.2	6. 下列何者為食農教育在教學或舉辦活動上的訴求？(1)學習如何烹煮美食、滿足個人的口腹之慾(2)到果園體驗採果，來一場物超所值或值回票價的大採收(3)以解說的方式來學習食物的來源和正確的飲食(4)任何體驗或活動都應該顧慮到對生態的衝擊及益於環境的永續發展。	答對	153	94.4
	答錯	24	14.8		答錯	9	5.6
	總和	162	100		總和	162	100
3. 長期的食農教育之推動，更可以經由城鄉資源的交流，以及建立「地產地消」的農業食物網絡，最終達到幾個政策上目的，何者為非？(1)提高飲食安全和糧食自給率(2)提升農民福祉及鄉村發展(3)降低農民生產成本(4)鼓勵永續性農業生產和消費方式。	答對	125	77.2	7. 四章一 Q 中，何者是生產過程完全不使用農藥與化肥的？(1)TAP 產銷履歷農產品(2)GAP 吉園圃(3)台灣有機農產品(4)產銷履歷 TGAP	答對	151	93.2
	答錯	37	22.8		答錯	11	6.8
	總和	162	100		總和	162	100
4. 在選擇農產品的過程中，何者非食農教育所提倡的主要理念？(1)當季盛產的農產品(2)當地生產的農產品(3)外觀亮麗的農產品(4)有四章一 Q 驗證的農產品。	答對	161	99.4	8. 農委會推動之四個農產品標章(四章)及生產責任追溯制度(一 Q)，下列圖中，何者為四章一 Q 之四章的標誌？(1)CGHI(2)ABDF(3)DFGH(4)BCEH(5)BDFG。	答對	122	75.3
	答錯	1	0.6		答錯	40	24.7
	總和	162	100		總和	162	100

(四) 食農教育態度

關於食農教育態度受訪者共有 162 位(39 位擔任過食農教育講師者及 123 位對擔任食農教育種子教師感到興趣者)，針對「願意到採用國產食材的餐廳用餐」、「願意選擇購買當季的食材」、「願意購買形象不佳但仍可食用的農產品」、「願意選擇標示產地來源安全的農產品」、「願意購買有標示生產者資訊的農產品」、「願意鼓勵親友購買有安全標章的農產品」、「瞭解安全農產品標章種類的代表意義」、「願意體驗簡單的農產生產技能」、「願意參與農業體驗教學活動，與生產者建立交流信賴」、「願意告訴大家安全食物的好處」、「盡量不吃有過度添加物的食品」、「盡量在家烹調三餐飲食」、「喜歡與家人/親友同桌吃飯」、「採用完整的食材烹調，避免浪費」、「感謝土地提供物產及生產者的辛勞」90% 以上受訪者表示同意及非常同意；然而，「喜歡養殖小動物」同意程度則呈現較為分歧的狀況，認為同意及非常同意僅占 56.2%。

此外，整體單項平均分數分佈於 3.69-4.98 分，同意程度較高依序前三名為「願意到採用國產食材的餐廳用餐」4.98 分、「感謝土地提供物產及生產者的辛勞」4.85 分、「願意選擇購買當季的食材」4.81 分；同意程度較低依序前三名為「喜歡養殖小動物」3.69 分、「信任台灣安全農產品標章」4.25 分、「喜歡栽培農/園藝作物」4.43 分。比較各態度面向平均分數，依序為飲食文化態度 4.74 分、地產地消態度 4.69 分、健康飲食態度 4.62 分、安全生產態度 4.59 分、農事教育態度 4.32 分(表 7)。

表 7. 食農教育態度資料分析(N=162)

Table 7. Analysis for attitudes toward food and farm education (N=162).

領域	題項	平均分數	面向 平均分數	單位	非常 不同意	不同 意	普通	同意	非常 同意	總和
地產地消	1. 願意到採用國產 食材的餐廳用餐	4.98	4.69	人數	-	-	5	54	103	162
				百分比(%)	-	-	3.1	33.3	63.6	100.0
	2. 願意少吃進口的 食物	4.44		人數	1	-	16	54	91	162
				百分比(%)	0.6	-	9.9	33.3	56.2	100.0
地產地消	3. 願意選擇購買當 季的食材	4.81	4.69	人數	-	-	3	24	135	162
				百分比(%)	-	-	1.9	14.8	83.3	100.0
	4. 願意購買形象不 佳但仍可食用的 農產品	4.52		人數	-	1	11	53	97	162
				百分比(%)	-	0.6	6.8	32.7	59.9	100.0
安全生產	5. 願意選擇標示產 地來源安全的農 產品	4.78	4.59	人數	-	-	3	29	130	162
				百分比(%)	-	-	1.9	17.9	80.2	100.0
	6. 願意購買有標示 生產者資訊的農 產品	4.72		人數	-	-	6	34	122	162
				百分比(%)	-	-	3.7	21.0	75.3	100.0
	7. 願意鼓勵親友購 買有安全標章的 農產品	4.63		人數	-	-	7	46	109	162
				百分比(%)	-	-	4.3	28.4	67.3	100.0
	8. 瞭解安全農產品 標章種類的代表 意義	4.59		人數	-	-	10	46	106	162
				百分比(%)	-	-	6.2	28.4	65.4	100.0
	9. 信任台灣安全農 產品標章	4.25		人數	1	4	21	65	71	162
		百分比(%)	0.6	2.5	13.0	40.1	43.8	100.0		
農事教育	10. 願意體驗簡單的 農產生產技能	4.54	4.32	人數	1	1	6	54	100	162
				百分比(%)	0.6	0.6	3.7	33.3	61.8	100.0
	11. 願意參與農業體 驗教學活動，與 生產者建立交流 信賴	4.63		人數	1	-	6	44	111	162
				百分比(%)	0.6	-	3.7	27.2	68.5	100.0
	12. 喜歡栽培農/園 作物	4.43		人數	1	-	17	54	90	162
		百分比(%)	0.6	-	10.5	33.3	55.6	100.0		
農事教育	13. 喜歡養殖小動物	3.69	4.32	人數	5	17	49	44	47	162
				百分比(%)	3.1	10.5	30.2	27.2	29.0	100.0

表 7. 食農教育態度資料分析(N=162)(續)

Table 7. Analysis for attitudes toward food and farm education (N=162). (continue)

領域	題項	平均分數	面向 平均分數	單位	非常 不同意	不同 意	普通	同意	非常 同意	總和
健康 飲食	14. 願意告訴大家安全食物的好處	4.69	4.62	人數	-	-	4	42	116	162
				百分比(%)	-	-	2.5	25.9	71.6	100.0
	15. 盡量不吃有過度添加物的食品	4.69		人數	-	1	4	40	117	162
				百分比(%)	-	0.6	2.5	24.7	72.2	100.0
16. 盡量在家烹調三餐飲食	4.48	4.48	人數	-	1	15	52	94	162	
			百分比(%)	-	0.6	9.3	32.1	58.0	100.0	
飲食 文化	17. 喜歡與家人/親友同桌吃飯	4.69	4.74	人數	-	1	4	39	118	162
				百分比(%)	-	0.6	2.5	24.1	72.8	100.0
	18. 採用完整的食材烹調，避免浪費	4.69		人數	-	-	4	42	116	162
				百分比(%)	-	-	2.5	25.9	71.6	100.0
19. 感謝土地提供物產及生產者的辛勞	4.85	4.85	人數	-	-	2	20	140	162	
			百分比(%)	-	-	1.2	12.4	86.4	100.0	

二、探討基本變項的關聯分析

從基本資料相互之間進行二維關聯分析(卡方檢定)，所呈現顯著性有教育程度與擔任食農教育種子教師意願、性別與自己是否會烹調餐點、性別與職業，臚述如后：

(一) 教育程度與擔任食農教育種子教師意願

以卡方檢定分析結果發現：教育程度與是否願意擔任食農教育種子教師有顯著差異(表 8)， $X^2(2, N=192)=9.97, p=0.007, \Phi=0.23$ 。在研究所以上願意擔任食農教育種子教師的比例最高(79.0%)，其次為大學(專科)教育程度(61.2%)，而高中職以下的比例最低(46.9%)，兩變項具關聯性。

表 8. 教育程度與擔任食農教育種子教師意願的列聯表(N=192)

Table 8. Contingency table of education background and willingness to be seed teachers (N=192).

是否願意擔任食農 教育種子教師		高中職以下	大學(專科)	研究所以上	總和
願意擔任 種子教師	N	15	63	45	123
	百分比(%)	46.9	61.2	79.0	64.0
不願意擔任 種子教師	N	17	40	12	69
	百分比(%)	53.1	38.8	21.0	36.0
總和	N	32	103	57	192

Note: $X^2(2, N=192)=9.97, p=0.007^{**}$

(二) 性別與自己是否會烹調餐點

以卡方檢定分析結果發現：自己是否會烹調餐點與不同性別間有顯著差異(表 9), $X^2(1, N=231)=15.46, p=0.000, \Phi=0.26$ 。會自己烹調餐點的女性比率(92.0%)顯高於男性(72.6%)，兩變項具關聯性。

表 9. 自己是否烹調餐點與性別的列聯表(N=231)

Table 9. Contingency table of gender and self-catering (N=231).

自己是否烹調餐點		男性	女性	總和
會自己 烹調餐點	N	69	125	194
	百分比(%)	72.6	92.0	84.0
不會自己 烹調餐點	N	26	11	37
	百分比(%)	27.4	8.0	16.0
總和	N	95	136	231

Note: $X^2(1, N=231)=15.46, p=0.000^{***}$

(三) 性別與職業

以卡方檢定分析結果發現：職業與不同性別間有顯著差異(表 10)， $X^2(1, N=231)=10.41, p=0.001, \text{Phi}=0.21$ 。職業與農業相關的男性比率(64.2%)高於女性(42.6%)，兩變項具關聯性。

表 10. 性別與職業的列聯表(N=231)

Table 10. Contingency table of vocation (agriculture, non-agriculture) and gender (N=231).

職業		男性	女性	總和
農業相關	N	61	58	119
	百分比(%)	64.2	42.6	51.5
非農業相關	N	34	78	112
	百分比(%)	35.8	57.4	48.5
總和	N	95	136	231

Note: $X^2(1, N=231)=10.41, p=0.001^{**}$

三、探討基本變項與所需培訓項目的關聯分析

從基本資料與所需培訓項目之間進行二維關聯分析(單因子變異數分析、獨立樣本 T 檢定)，所呈現顯著性有教育程度與進餐禮儀、食農教育方面訓練與農業社會責任與倫理、職業與校園栽培農作物規劃，說明如下：

(一) 教育程度對於所需培訓項目中「進餐禮儀」

以單因子變異數分析(ANOVA)結果發現：不同教育程度在對於所需培訓項目中飲食文化領域「進餐禮儀」有顯著差異(表 11)， $F(2, 159)=4.229, p=0.016, \eta^2=0.051$ 。Scheffe 事後比較顯示高中(職)以下($M=4.26, SD=0.73$)與大學(專科) ($M=3.79, SD=1.05$)沒有顯著差異($p=0.2$)、大學(專科)與研究所以上沒有顯著差異($p=0.25$)、高中(職)以下與研究所及以上($M=3.50, SD=1.08$)有顯著差異($p=0.02$)，高中(職)以下顯著大於研究所以上($p=0.02$)，表示高中(職)以下認為飲食文化領域中的「進餐禮儀」很重要。

表 11. 不同教育程度對於所需培訓項目中「進餐禮儀」之 ANOVA(N=162)

Table 11. ANOVA analysis of the demand for dining etiquette in training program (N=162).

變異來源	SS	df	MS	F	p	np ²
教育程度	8.970	2	4.485	4.229	0.016*	0.051
誤差	168.616	159	1.060			
總和	177.586	161				

Note: *p<0.05

(二) 食農教育方面訓練與所需培訓項目中「農業社會責任與倫理」

以獨立樣本 T 檢定分析結果發現：是否接受食農教育方面訓練與所需培訓項目中「農業社會責任與倫理」有顯著差異(表 12)， $t(160)=2.86$ ， $p=0.005$ 。表示在所需培訓項目中「農業社會責任與倫理」，沒有接受過食農方面的訓練(M=4.20, SD=1.01)大於有接受過食農方面的訓練(M=3.68, SD=1.21)，表示未接受過食農教育訓練者對於「農業社會責任與倫理」課程有其需求。

表 12. 是否接受食農教育方面訓練與所需培訓項目中「農業社會責任與倫理」之 t 檢定(N=162)

Table 12. T test for the acceptance for training agriculture social responsibility and ethics in food and farm education (N=162).

地產地消領域	平均值(標準差)		自由度	t 值	p
	有接受過食農方面的訓練 (N=66)	沒有接受過食農方面的訓練 (N=96)			
農業社會責任與倫理	3.68(1.205)	4.20(1.012)	160	2.86	0.005**

Note: **p<0.01

(三) 職業與所需培訓項目中「校園栽培農作物規劃」

以獨立樣本 T 檢定分析結果發現：職業與所需培訓項目中「校園栽培農作物規劃」有顯著差異(表 13)， $t(160)=-2.152$ ， $p=0.033$ 。表示在所需培訓項目中「校園栽培農作物規劃」，職業非農業相關($M=4.29$, $SD=0.89$)大於與農業相關($M=3.95$, $SD=1.09$)，表示非農業相關者對於「校園栽培農作物規劃」有其需求。

表 13. 職業與所需培訓項目中「校園栽培農作物規劃」之 t 檢定(N=162)

Table 13. T test of vocation and the demand for in-school farming plan (N=162).

地產地消領域	平均值(標準差)		自由度	t 值	p
	與農業相關 (N=82)	與非農業相關 (N=80)			
校園栽培農作物規劃	3.95(1.09)	4.29(0.89)	160	-2.152	0.033*

Note: * $p<0.05$

四、探討基本變項與食農教育相關知識的關聯分析

從基本資料與食農教育相關知識之間進行二維關聯分析(獨立樣本 T 檢定)，所呈現顯著性為職業與食農教育相關知識(是非題、選擇題)總分，以獨立樣本 T 檢定分析結果發現：職業與食農教育相關知識(是非題、選擇題)總分有顯著差異(表 14)， $t(160)=-2.16$ ， $p=0.03$ 。表示在食農教育相關知識總分上，非農業相關($M=20.46$, $SD=1.49$)高於與農業相關($M=19.88$, $SD=1.93$)，表示非農業相關者較具備食農教育相關知識。

表 14. 職業與食農教育相關知識(是非題、選擇題)總分之 t 檢定(N=162)

Table 14. T test of vocation and knowledge on food and farm education (true or flase question) (N=162).

食農教育 相關知識	平均值(標準差)		自由度	t 值	p
	與農業相關 (N=82)	與非農業相關 (N=80)			
是非題、選擇題總分	19.88(1.93)	20.46(1.49)	160	-2.16	0.03*

Note: * $p<0.05$

五、探討基本變項與食農教育態度的關聯分析

從基本資料與食農教育態度之間進行二維關聯分析(獨立樣本 T 檢定、卡方檢定)，所呈現顯著性有職業與喜歡養殖小動物、性別與感謝土地提供物產及生產者的辛勞，臚述如后：

(一) 職業與食農教育態度中「喜歡養殖小動物」

以獨立樣本 T 檢定分析結果發現：職業與食農教育態度中「喜歡養殖小動物」有顯著差異， $t(160)=-2.603$ ， $p=0.010$ ， $d=-0.409$ (表 15)。表示在食農教育態度中「喜歡養殖小動物」，農業相關($M=3.90$, $SD=1.05$)大於與非農業相關($M=3.46$, $SD=1.10$)，表示農業相關者較喜歡養殖小動物。

表 15. 職業與食農教育態度中「喜歡養殖小動物」之 t 檢定(N=162)

Table 15. ANOVA analysis of vocation and attitudes toward small animal keeping (N=162).

食農教育態度	平均值(標準差)		自由度	t 值	p
	與農業相關 (N=82)	與非農業相關 (N=80)			
喜歡養殖小動物	3.90(1.05)	3.46(1.10)	160	-2.603	0.010*

Note: * $p<0.05$

(二) 性別與食農教育態度中「感謝土地提供物產及生產者的辛勞」

以卡方檢定分析結果發現：食農教育態度中「感謝土地提供物產及生產者的辛勞」與不同性別間有顯著差異(表 16)， $X^2(2, N=162)=5.63$ ， $p=0.004$ ， $\Phi=0.186$ 。食農教育態度中「感謝土地提供物產及生產者的辛勞」表示非常同意的女性比率(63.6%)顯高於男性(36.4%)。

表 16. 性別與食農教育態度中「感謝土地提供物產及生產者的辛勞」的列聯表(N=162)

Table 16. Contingency table of gender and attitudes toward “gratitude towards land and farmers” (N=162).

感謝土地提供物產及生產者的辛勞		男性	女性	總和
普通	N	2	0	2
	百分比(%)	100.0	0.0	100.0
同意	N	11	9	20
	百分比(%)	55.0	45.0	100.0
非常同意	N	51	89	140
	百分比(%)	36.4	63.6	100.0

Note: $X^2(2, N=162)=5.63, p=0.004^*$

結論與建議

一、研究結論

本研究則進一步瞭解食農教育種子教師之所需培訓技能的需求，針對中小學負責食農教育的教師、行政人員、營養午餐秘書、學校營養師、青農、農會推廣人員、農民學院的參訓學員等對食農教育之認知，分成基本資料、所需培訓項目、食農教育相關知識及食農教育態度加以論述如后：

(一) 基本資料

受訪者中研究所以上較願意擔任食農教育種子教師，職業與農業相關者以男性居多。每週外食的次數平均 5.7 次，與家人最常共食時間主要是晚餐，會自己烹調的時間主要是晚餐，且會自己烹調餐點的女性顯高於男性。

(二) 所需培訓項目

所需培訓項目的需求程度較高依序前三名為「在地及季節性農作物生產」、「農業生產與環境資源永續」、「友善耕作及有機農業」；需求程度較低依序前三名為「進餐禮儀」、「農業社會責任與倫理」、「簡易農業知識與技能」。比較各培訓需求面向平均分數，依序為地產地消需求、安全生產需求、健康飲食需求、農事教育需求、飲食文化需求。

高中(職)以下認為飲食文化領域中的「進餐禮儀」很重要，而未接受過食農教育訓練者對於「農業社會責任與倫理」課程認為有其需求，非農業相關者對於「校園栽培農作物規劃」課程需求較高。

(三) 食農教育相關知識

是非題中答對比率平均在 94.1% 以上，選擇題中答對比率平均在 86.9% 以上，非農業相關者較具食農教育相關知識，此外，食農教育希望鼓勵消費者多吃真食物，而非加工後的食品。

(四) 食農教育態度

食農教育態度同意程度較高依序前三名為「願意到採用國產食材的餐廳用餐」、「感謝土地提供物產及生產者的辛勞」、「願意選擇購買當季的食材」；同意程度較低依序前三名為「喜歡養殖小動物」、「信任台灣安全農產品標章」、「喜歡栽培農/園藝作物」。比較各態度面向依序為飲食文化態度、地產地消態度、健康飲食態度、安全生產態度、農事教育態度。

從職業來看，農業相關者較喜歡養殖小動物，受訪中女性較男性同意「感謝土地提供物產及生產者的辛勞」。

二、研究建議

根據上述研究結論，提出以下幾點建議：

(一) 食農教育種子師資培訓對象可增加大學生及研究生

教育程度較高者對於新形態的觀念、想法接受度較高，後續在培訓相關種子師資，或許可與大學教授相關課程配合，吸引對農業有興趣的大學生及研究生來參加，從「農業社會責任與倫理」進行論述，啟發大學生來進一步思考農業在現今社會所需扮演的角色及責任，作為農業從業人員所需具備的倫理價值觀。

(二) 食農教育種子師資培訓課程應與教學目標密切結合

從認知(知識)開始，如「在地及季節性農作物生產」、「農業生產與環境資源永續」、「友善耕作及有機農業」，逐漸改變情意(態度)，如「願意到採用國產食材的餐廳用餐」、「感謝土地提供物產及生產者的辛勞」、「願意選擇購買當季的食材」，最後能擁用技能(能力)如「農事教案及體驗活動規劃」，除具備農業生產的技能外，藉此改善人與食物的關係，重建人際的情感，並喚起對土地的關懷。

(三) 課程應加強地產地消、安全生產、健康飲食構面能力

受訪者對於食農教育的政策目標及四章一 Q 的政策方向瞭解程度有限，應加強地產地消、安全生產、健康飲食的構面能力，如食品產地來源辨識能力、國產食材採用能力、農產品標章辨識能力、食品安全認知能力、食品添加物標示辨識能力及飲食與人體健康關係之認知能力等。

(四) 建立「食農教育種子教師資料庫」

在農委會網站“食農教育教學資源平台”建立「食農教育種子教師資料庫」，提供結訓後種子教師的相關資料，如師資姓名、職稱、現職(或單位)、專長課程、可服務區域或縣市、學經歷等資訊，供有需要的學校可以進行聯繫，藉以減輕教師的授課負擔。

致 謝

本研究首先感謝新北市農會、桃園市農會、觀音區農會協助問卷之填答，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陳姿伶教授悉心斧正，使本文得以完成。謹此致謝！

參考文獻

- 台灣農業推廣學會。2018。「食農教育」願景與推動策略構面圖。
- 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。
- 張瑋琦、林品辰、顏建賢。2011。農村綠色飲食與食育推廣方案之研究。行政院農業委員會 100 年度科技計畫。
- 董時叡、蔡嫦娟。2016。當筷子遇上鋤頭...食農教育作伙來。台灣農業推廣學會。p. 54。
- 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。台灣農業推廣文彙。p. 48。
- 戴介三、賴信忠。2017。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。p. 154。
- Powell, D., Agnew, D., and Trexler, C. 2008. Agricultural literacy : Clarifying a vision for practical application. *Journal of Agricultural Education*. 49(1):85-98.

A Study on the School Supporting Type Training Needs of Food and Farming Education for Seed Teachers in Northern Taiwan ¹

Chieh-San Tai ², Tsung-Hua Lee ², Shin-jong Lay ²

Abstract

Teaching materials and abilities were previously analyzed in 2017. In 2018, the needs of seed teachers and their skill requirements are investigated via questionnaires. The research objects are food and farm education (FFE) teachers, administration staff, secretary of lunch affairs, resident nutrient dietitian, youth farmers, extensionists and trainees in Farmers' Academy who live in northern Taiwan. Questionnaires can be divided into four parts: background information, needed training courses, knowledge on FFE, and attitudes toward FFE. 231 questionnaires are valid. The results show that the training needs for FFE seed teachers are knowledge on locavore, food safety, diet management, farming education, food culture in order, and attitudes investigation shows that the emphasis of training program should be put on locavore, food safety and diet management. It is suggested that FFE should include college and graduate students and combine goals and training programs, and emphasize the importance of locavore, diet management and food safety, and finally establish FFE resource database.

Key words: attitude towards food and farming education, knowledge related to food and farming education, training needs, curriculum planning

¹ Contribution No.513 from Taoyuan DRAES, COA.

² Assistant Researcher (Corresponding author, cstai@tydais.gov.tw), Assistant Researcher, Associate Researcher. Repectively, Taoyuan DARES, COA.