

食農教育合作方案之研究：舊城國小為例

黃文瑞

國立臺東大學教育研究所博士生

高雄市舊城國小校長

梁忠銘

國立臺東大學教育學系教授

摘要

本研究從行政院農業委員會推動食農教育的基本概念架構為根基，以十二年課程綱要素養導向為核心的概念，從臺灣食農教育的多元面向設計以聯結在地食材、碳足跡水足跡、青年返鄉與農夫體驗教學為主的跨領域課程教學設計，採用內容分析和半結構式訪談的研究方法，探究以一所都市型小學實施食農教育合作方案的教學與實踐的學習歷程。其目的有（一）檢核本研究食農教育課程規劃與教學設計以符應十二年課程綱要（二）分析本研究食農教育課程教學實施與未來必須因應與克服的困境（三）分享本研究實施食農教育合作方案的結果與省思，最後，提出研究結論（一）課程規劃與教學設計檢核（二）課程實施的問題困境與調整建議（三）合作方案的正向結果（四）實施食農教育合作方案省思；及「與素養同行、與團隊同行、與專家同行、與社區同行、與生活同行」即「五行」的建議，供上級及教育相關機關後續推動食農教育的參考。

關鍵字：食農教育、飲食教育、農業教育、核心素養、合作方案

A Case Study on Food and Agricultural Education Cooperation Program : Take the Jiwo-Chong Primary School as an example

Huang Wen-Jui

Doctoral student of educational research at National Taitung University

Principal of Jiwo-Chong Primary School, Kaohsiung

Liang Chung-Ming

Professor, Department of Education, National Taitung University

Abstract

This research is based on the foundations and fundamental concepts of Food and Agricultural Education promoted by the Council of Agriculture, Executive Yuan, and the orientation of core competence of the Curriculum Guidelines of 12-Year Basic Education. Designing from the diversity of Taiwan Food and Agriculture Education, the interdisciplinary curriculum and instruction combines with locavore, carbon footprint, water footprint, young people returning to the hometown and engaged in agriculture, and field experiential teaching in farming. By adopting the content analysis and semi-structured interview methods to explore the process of learning for teaching and practice on a metropolitan primary school that implementing Food and Agriculture Education cooperative program. The purposes are: (1) To review the curriculum design on Food and Agriculture Education conforming with the 12-year Curriculum Guidelines, (2) To analyze the implementation of Food and Agriculture Education and countermeasure of future dilemma, (3) To share the outcome and reflection on implementation of Food and Agriculture Education. At length the conclusions of the research are: (1) Review of curriculum planning and instructional design, (2) Dilemma of curriculum implementation and proposals (3) Positive outcome of cooperative program, (4) Reflection of the implementation on Food and Agriculture Education cooperative program. Furthermore, the recommendations of “going along with accomplishments, going along with experts, going along with communities, and going along with life” are provided as reference for subsequent promotion on Food and Agriculture Education for higher education and education-related institutions.

Keywords: food and agriculture education, food education, agriculture education, core competencies, cooperative program core competencies

壹、前言

當全球化、科技化的浪潮襲捲全世界，網路的串聯形成無國界的地球村，科技與工業的結合，一方面創造人類有始以來最快速的進步，同時也為人類生存環境的帶來巨大的威脅與破壞。人類賴以維生的就是地球環境中的三大要素陽光、空氣、水，而與這三大要素最直接相關的就是人類賴以生存的糧食問題。地球空間有限，和平世界人口急速成長，為了維繫人類生命的延續，只好借用科技與工業的協助，創造更大量更快速可食用的糧食。相對的地球是一個生態系，當人類過度使用時，生態系必然受到影響與衝擊，同時「大量與快速」創造的糧食也造成地球過度負荷及對人類健康產生很大的影響與傷害，於是「健康安全」的糧食與飲食概念，「友善環境」的社會思維與環境永續的概念，逐漸受到人們的重視與推動。

臺灣開始重視並推動食農教育的動機有三，第一臺灣在 2002 年加入世界貿易組織之後，剛好面臨農村人口老化、農地開放買賣及生產成本增加等眾多問題交雜，導致農業發展停滯，貿易自由化的結果，造成世界各國農產品大量湧入臺灣，同時也快速增加國人飲食西化的人口，造成臺灣精緻的農業及優質的農產品遭受極大的傷害（顏建賢，曾宇良、張瑋琦、陳美芬、謝亞庭，2015）。第二在全球化與或國際化浪潮，商品物流造成能源過度消耗及造成環境破壞問題受到各國重視。第三自 2012 年後臺灣爆發多起重大食安事件，促使部分縣市正視校園食農教育的重要，配合行政院農委會推動各項飲食教育與農業教育，帶動健康消費與安全飲食的觀念食農教育才廣受重視（康以琳、張瑋琦，2016）。

2011 年後多起重大食安事件促使我國正視並推動食農教育，首先行政院農業委員會將 2014 年訂為「地產地消」年，算是真正推動食農教育的開始，表面最大的原因是 2011 年塑化劑事件和 2013 年食用油品（黑心油）食安事件引起，實則因為臺灣農業正面臨、空氣汙染、土地劣化、環境惡化、少子化、老齡化、農產開放競爭、地球暖化、生態保護----等，國內農業危機和國外農產壓境因素的嚴峻考驗，不得不思考我國農業生產與環境永續以及國人的飲食生活與安全，思索找出一條農業發展、友善環境、飲食安全，都能兼顧的活路。

依據莊金谷、徐惠瑩（2015）的研究指出，臺灣農產規模小易受地理及天候影響，但品質優良。在國際化競爭的時代，我國農產品必須具有在地特色並與國外農產品明顯區隔，以差異化和在地化的優勢，透過地產地消等產業結構轉型的方式，讓人與土地產生更深更強的連結，達到友善環境的目標，同時活絡農村的經濟。

本研究以結合「飲食教育」與「農業教育」連結而成的「食農教育」（行政

院農業委員會，2015）的跨領域課程教學設計，企圖從探討健康生活的飲食選擇與課題的「飲食教育」課程中形成反思，再結合參與體驗式的教學，了解食物來源與關心農村環境的「農業教育」，以培養學童健康的飲食習慣及農業知識，以養成學生未來具有良好的食農教育素養。本研究課程建構引用林如萍（2017）以結合十二年課程綱要核心素養為內涵的「食農教育之推廣策略~學校教育之實施架構概念分析」為基礎；教學設計與實施採用范信賢（2016）「朝向素養導向的課程及教學發展」的實施步驟，做為教學實踐模組；在核心素養之評量原則方面，係採用林政逸（2017）所開發的原則進行核心素養評量。本研究主要目的有：

- （一）檢核本研究食農教育課程規劃與教學設計是否符應十二年課程綱要？
- （二）分析本研究食農教育課程教學實施與未來必須因應與克服的困境為何？
- （三）分享本研究實施食農教育合作方案的結果與省思。

貳、食農教育與核心素養

1. 食農教育概念

「食農教育」一詞，是日本養生學家於 1896 年率先提出，本以食育教育為主，並經由學校、家庭、社區的發展模式引起全國的關注，慢慢發展成食農教育的模式，並於 2005 年立法並大力推行且成效卓著（顏建賢等人，2015）。臺灣食農教育也從 2005 年後開始萌芽，再加上很多民間團體的推波，慢慢有了食農教育的雛形。

行政院農業委員會為強化食農教育的推動能量，提供各方推動者便利取得食農教育的資源，進行「106 年度食農教育科技研發計畫」，於 107 年建置了「食農教育教學資源平臺」。並對「食農教育」的概念加以說明「真正深化的食農教育，其實就是在建立人與食物、人與土地、人與文化的關係，了解自己吃的食物、了解農業活動與價值，並對農業及其生產者有更豐富的認識。吃飯，是每個人從小就學會的基本生活技能，那麼「好好」吃飯呢？可就不是單純填飽肚子而已了。而若能讓「好好吃飯」從小開始，實踐健全的飲食生活，傳承飲食文化，了解土地，支持在地農業，進一步關懷自然與環境，理解自身的責任，將可帶來長遠的價值」（行政院農業委員會，2019）。

朱佳惠（2018）的研究指出，臺灣到近幾年發生的「食安與環境」問題的影響，同時也喚醒世界各國及人民對於食農教育的關注，因此特別重視「食農教育」的新名詞與議題。

行政院農業委員會指出食農教育政策及推動，必須兼顧個人價值教育的養成與公共價值的培養，並能於行動中實踐的能力，據此製成「食育教育與農業教育

的連結」概念（圖 1）。如圖 1 所示，「食農教育」就是結合「食育教育」與「農業教育」連結而成，在食育教育層面著重於個人價值教育的養成，包含均衡飲食、休閒樂活與知福惜福等概念的形成與實踐，而農業教育層面著重於公共價值的培養，包含環境友善、糧食安全與農村發展概念的形成與實踐（行政院農業委員會，2015）。

綜上所述，本研究將食農教育定義為「綜合食育教育與農業教育相關知識所規劃的學習與體驗歷程，從生活中深植消費者個人與公共價值雙贏的理念，並從行動中落實健康生活、生命安全與環境永續的實踐」（黃文瑞，2019）。

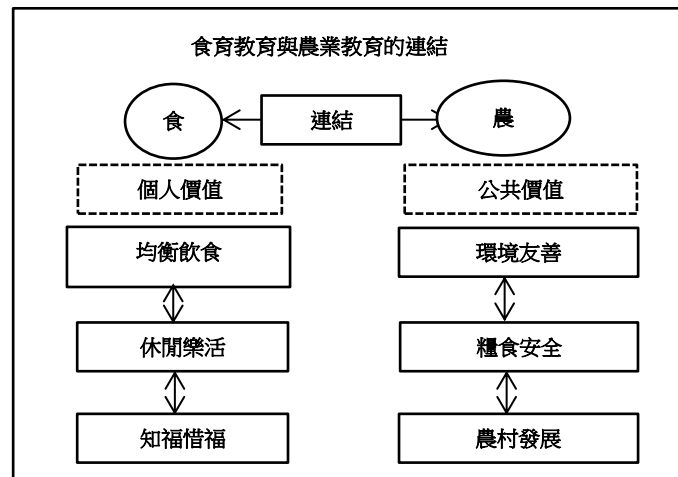


圖 1 食育教育與農業教育的連結
資料來源：行政院農業委員會（2015）

2. 結合核心素養課綱的食農教育

教育部於 108 學年度開始實施十二年國民基本教育，領域課程綱要之核心素養（圖 2）係強調培養以人為本的「終身學習者」，包括「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」三大面向，以及「身心素質與自我精進」、「系統思考與解決問題」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「藝術涵養與美感素養」、「道德實踐與公民意識」、「人際關係與團隊合作」、「多元文化與國際理解」九大項目（教育部，2014）。學生能夠依三面九項所欲培養的素養，以解決生活情境中所面臨的問題，並能因應生活情境之快速變遷而與時俱進，成為一位終身學習者（國家教育研究院，2015），如圖 2 所示。

在食農教育方面，林如萍教授參考日本文部科學省「食育指導指南」及美國農業部「農業素養」指標之研究，並綜合本國情況及教育部十二年國民教育新課綱進行梳理整合，以食農素養（Food and Agricultural Literacy）為基礎，提出食農教育概念架構及學習內容，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，對應「農業生產與安全」、「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（以下稱三面六項），並透過「體驗學習」之教學策略，以期經由「實踐」提

升學習者的學習興趣，並落實與日常飲食生活中林如萍（2017），如圖 3 所示：

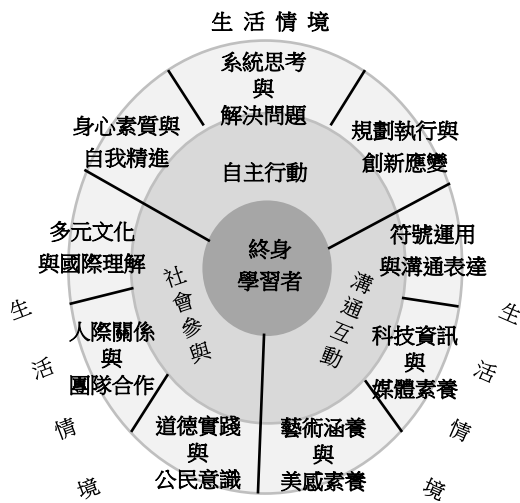


圖 2 核心素養的滾動圓輪意象
資料來源：教育部（2014）

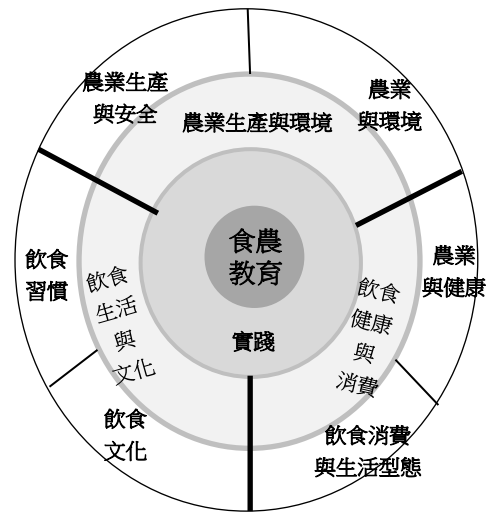


圖 3 食農素養滾動圓輪意象
資料來源：林如萍（2017）

本食農教育課程建構設計、教學實施設計與多元活動面向設計及核心素養之評量原則。在課程建構方面係採用林如萍（2017）以結合十二年課程綱要核心素養為內涵的「食農教育之推廣策略~學校教育之實施架構概念分析」，所設計的「食農教育概念架構及學習內容」（表 1）做為課程建構設計之基本概念。從農業生產與環境、飲食、健康與消費、飲食生活與文化等三個面向，再把三個面向分為農業生產與安全、農業環境、飲食與健康、飲食消費與生活型態、飲食習慣、飲食文化等六個項目，從六個項目中著手分類規劃食農教育的學習內容，注重體驗實踐的學習歷程，期待透過完整的規劃學習，孕育學生具備食農教育的核心素養，從行動中落實健康生活、生命安全與環境永續的實踐。

表 1 食農教育概念架構及學習內容

三面	農業生產與環境		飲食、健康與消費		飲食生活與文化	
六項	農業生產與安全	農業環境	飲食與健康	飲食消費與生活型態	飲食習慣	飲食文化
學習內容	在地農業生產與特色 農業生產方法 農業相關生產 科技於農業生產的應用與影響 農業與全球經濟	農業生產與環境 農業與資源永續 社會責任與倫理 全球糧食議題	認識食物飲食的均衡與健康 生命發展階段與營養 飲食與疾病	飲食消費行為 食品衛生與食品安全 加工食品的製作與選購 地產地消 綠色消費	飲食的重要性 愉悅的進食 分享與感恩 進餐禮儀	在地飲食特色 飲食與文化的傳承 全球與多元飲食文化
實踐	體驗學習	● 烹調實作 ● 飲食設計		● 農業生產/消費相關體驗 ● 學校午餐體驗		

資料來源：引自林如萍（2017）

在教學設計實施與多元活動面向設計方面，係採用范信賢（2016）「朝向素養導向的課程及教學發展」的實施步驟（整合知識、技能與態度；情境化、脈絡化的學習；學習歷程、方法及策略；實踐力行的表現），做為教學實踐模組（圖4）。

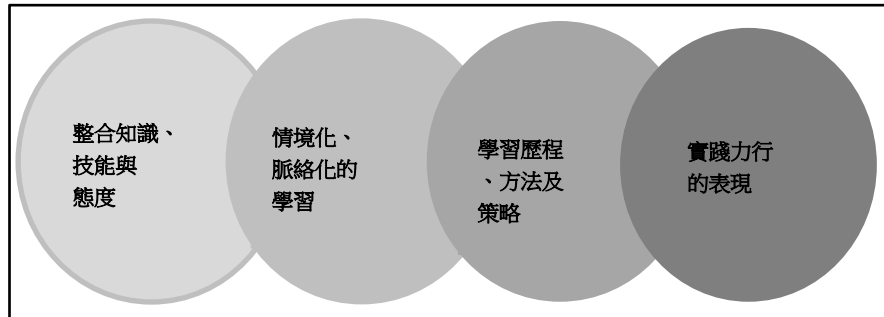


圖 4 朝向素養導向的課程及教學發展
資料來源：范信賢（2016）

多元活動面向設計係採用行政院農業委員會於 2018 年食農教育推廣計畫規劃之多元活動面向「九大活動面向&認識四章一 Q 標章(註 1)」，包含低碳飲食、飲食文化、均衡飲食、友善環境、國產農產品、食品安全、社區產業、食農體驗、全球環境變遷、四章一 Q 標章等（行政院農業委員會，2018）。

在核心素養之評量原則方面，係採用林政逸（2017）所開發的原則進行核心素養評量，(1) 營造學習環境與安排學習資源，(2) 從多元角度解讀學生核心素養，(3) 運用適切方法進行學習評量，「核心素養」的落實，關鍵在於教師進行以學生為主體的教學，活化教學方法，透過多元評量的方式，培育正確的觀念與態度（林政逸，2017）。

如上所述，本研究之食農教育課程之建構、教學設計實施與多元活動面向設計及核心素養之評量原則，係以教育部十二年國民基本教育領域課程綱要核心素養內涵為基底；在課程建構方面係採用林如萍（2017）以結合十二年課程綱要核心素養為內涵的「食農教育之推廣策略~學校教育之實施架構概念分析」為架構；教學實施設計係採用范信賢（2016）的研究「朝向素養導向的課程及教學發展」做為教學實踐的模組；教學活動以行政院農業委員會於 2018 年食農教育推廣計畫規劃之「九大活動面向&認識四章一 Q 標章」多元活動面向為主軸（行政院農業委員會，2018）；在核心素養之評量原則方面，進行以學生為主體的教學，活化教學方法，透過多元評量的方式，培育正確的觀念與態度之食農教育核心素養（林政逸，2017）。

參、研究方法與合作方案歷程

本食農教育合作方案係由高雄市農業局委託民間單位中國生產力中心執行

推廣合作方案，透過高雄市教育局媒合學校，於 107 學年度第一學期實施(2018.09～2019.01)，高雄市共有舊城國小與另二所國小共同參與，受委託單位提供農林專業資源與課程引導，學校師生負責課程建構與教學實施。本研究透過合作方案實施歷程的分析，目的在於檢視此一合作方案在學校推動獲得的成果與未來的省思及挑戰。

本研究採用內容分析法和半結構式訪談法進行研究，以「課程」與「訪談」為檢核方式，從「成立食農教育專業社群、邀請農林產學專家指導及實施食農飲食教育課程（含實踐體驗）」三個模組進行課程教學，合作方案歷程如下：

（一）研究方法

1. 實施課程檢核

本研究進行以下之核心素養課程與教學檢核。檢核方式係由舊城國小食農教育工作坊（社群）成員於課程及活動執行完成後，工作坊透過社群討論檢核的方式，進行課程設計概念、教案教學、多元面向教學與核心素養評量等檢核。

- (1) 運用課程設計概念與食育教育與農業教育的連結檢核
- (2) 建構體驗學習模式與食農教育推廣架構的連結檢核
- (3) 擊劃創新教學教案與多元活動面向的連結檢核
- (4) 進行實施歷程核心素養評量檢核

2. 進行個案訪談檢核

針對教師、學生和家長訪談，探究發展食農教育課程實施歷程及其目的。以下說明研究對象、資料蒐集方法、資料處理與分析、研究信度與效度、研究倫理部分，說明如下：

（1）研究對象

本研究僅以舊城國小為個案進行探討，舊城國小位於左營區蓮池潭畔老舊部落，屬於都市型小學，由全五年級二個班一同參與（共 44 位學生）。團隊成員由 4 位級任教師（2 位五年級、2 位低年級）、3 位科任教師及 1 位行政人員共 8 位教師組成「舊城國小食農教育工作坊」參與執行合作方案之課程建構、設計、執行與檢核。

本研究自行設計「食農教育課程合作方案之研究訪談大綱」進行半結構式訪談請研究參與者發表看法，其類別及代號呈現方式，分別為教師 8 位（T）、學生 6 位（S/每班 3 位）、家長 3 位（P），合計 17 位接受訪談（表 3）。

表 3 研究對象基本資料

序	編號	類別	訪談日期	序	編號	類別	訪談日期
1	S1	5-1 學生	1080108	10	T1	級任/高	1080114
2	S2	5-1 學生	1080108	11	T2	級任/高	1080114
3	S3	5-1 學生	1080108	12	T3	科任	1080114
4	S4	5-2 學生	1080108	13	T4	級任/低	1080114
5	S5	5-2 學生	1080108	14	T5	級任/低	1080114
6	S6	5-2 學生	1080108	15	T6	科任	1080114
7	P1	5-1 家長	1080110	16	T7	科任	1080114
8	P2	5-1 家長	1080110	17	T8	主任	1080114
9	P3	5-2 家長	1080110				

資料來源：研究者整理

(2) 資料蒐集方法與工具

本研究以半結構訪談法進行資料蒐集，研究者根據研究目的、文獻資料，自行設計訪談大綱做為工具，內容包含：(1) 活動進行前；(2) 活動進行中；(3) 活動進行後。研究者在訪談過程中，將根據研究參與者針對問題發表的內容，視需要時再針對該題進行追問（深入訪談），以進一步取得相關資訊。

(3) 資料處理與分析

本研究資料之處理，為顧及研究倫理，首先進行研究對象之編碼與分析。

a. 編碼方式

編碼方式以「編號/年月日」代碼表示，「學生」代號「S」、「家長」代號「P」、「教師」代號「T」，如代碼「T1/1080114」即代表研究參與者「教師 1/108 年 01 月 14 日」的訪談紀錄。

b. 資料分析

研究者從轉譯自研究參與者的訪談資料中，以事件或主題為主要的分析單位予以標記、歸納、分類；最後，將同屬性與相互連結之資訊，統合、整理做為撰寫研究報告之依據。

(4) 研究信實度

本研究採成員（個別）檢核的方式，先經研究參與者同意之後，進行訪談錄音並於轉換文字檔，再次經由研究參與者同意授權使用之，以減少錯誤與偏差影響研究之正確性與真實性，使本研究更具信實度。

(5) 研究倫理

本研究基於研究倫理的考量，研究者在研究歷程中，即讓研究參與者充分了解研究目的、角色與方法，及以該有的相關權益；研究者亦須恪遵保密原則，及個資化名的處理；研究參與者亦有權於論文完成後半年，取回錄音檔或交由研究者銷毀。

（二）合作方案歷程

1. 合作方案的意義與定義

（1）合作方案的意義

本食農教育合作方案係透過跨領域策略合作的運用（教育與農業），藉由不同領域專長的發揮，透過彼此協調合作促使合作過程得以運作順暢，以達到互補長短及相輔相成的效果。

（2）合作方案的定義

本食農教育合作方案的定義，係由高雄市教育局與農業局互為媒介，媒合教育局轄下學校與農業局合作方案承包商進行跨領域合作與分工，學校負責作課程規劃設計與教學執行，承包商負責農業知識與技術支援，與食農教育理念與執行模式之教育訓練。

2. 建立食農教育專業社群

（1）食農教學研討

由中國生產力中心（本方案承包商）委請生物資源暨農業經濟專家為食農教育專業社群授課，並辦理「食農教育參訪踏查」和「教案主題撰寫、資料應用與教案設計工作坊」等研習。簡述如下：

a. 食農參訪踏查

辦理小農生態參訪踏查-率領工作坊教師參訪美濃自然紅自然有機生態農園及參觀美濃地區農會產銷中心，深入了解農業生與環境，飲食、健康與消費，飲食生活與文化三者之間的關聯。

b. 食農教案主題

規劃以「白玉魔法綠手指」為教案中心主題，藉由了解與參與農業自育種到生產行銷、科技於農業生產與影響、農業生產與環境，繼而關心農業與資源永續，對飲食與消費行為、食品衛生與食品安全、飲食與疾病能發揮態度與決定的影響。

（2）設計食農教案

運用「朝向素養導向的課程及教學發展」實施步驟（范信賢，2016），結合「食農教育概念架構及學習內容的概念」（林如萍，2017），以心智圖方式擘畫「高

雄市舊城國小食農教育教案主題（圖 5），同時由學校團隊設計「高雄市舊城國小食農教育教案架構（領域課程）」（圖 6），擬定「食農教育課程概念表」（表 2）。讓全校同仁（教職員工）有所依循。

學習階段	<input type="checkbox"/> 幼兒園	<input type="checkbox"/> 低年級	<input type="checkbox"/> 中年級	<input checked="" type="checkbox"/> 高年級
學生學習條件分析	<p>請說明學生起始行為或先備能力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 低、中年級時種過綠豆、蔬菜的經驗 2. 學生中年級有參加讀報訓練、可以自閱讀新聞文章中摘錄重點 3. 學生活潑好動喜歡動手做、也可以利用課餘及假日主動去照顧農田 			
主題	<p style="text-align: center;">教學內容主題網</p>			
高雄市舊城國小食農教育教案主題				

圖 5 高雄市舊城國小食農教育教案主題

資料來源：舊城國小食農教育工作坊

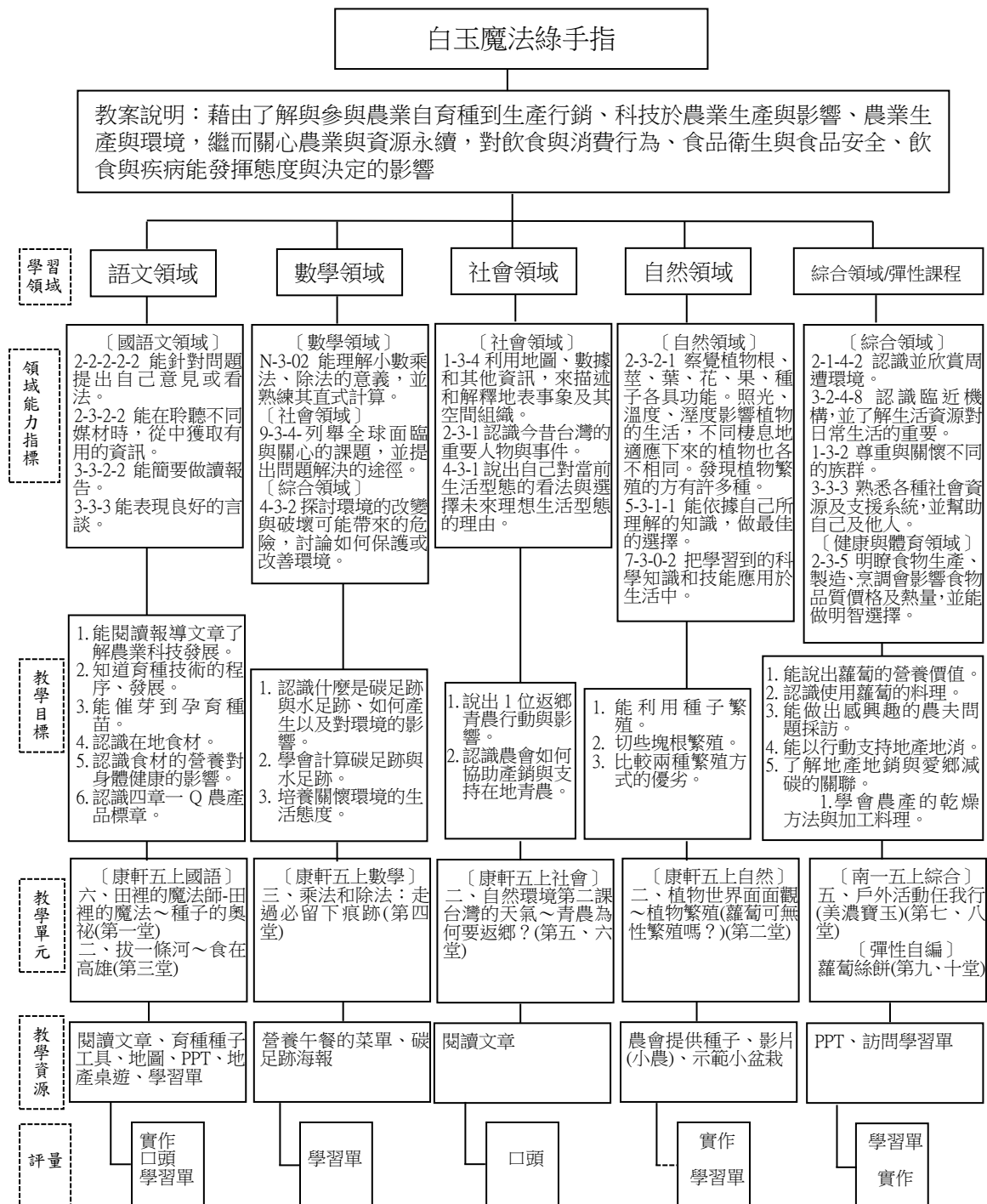


圖 6 高雄市舊城國小食農教育架構（領域課程）

資料來源：舊城國小食農教育工作坊

表 2 「白玉魔法綠手指」課程概念表（領域/彈性課程）

認知	》》	思考	》》	行動
語文	● 認識高雄食材與農產標章 ● 認識臺灣育種技術發展 ● 實作：田間照顧與紀錄	數學	● 食物里程，碳足跡、水足跡計算	社會 ● 支持行動
自然	● 植物不同繁殖方式/實作：塊根繁殖	社會	● 青農返鄉行動與影響 ● 農產運銷與組織：美濃為主	彈性 ● 實作蘿蔔絲、蘿蔔乾 ● 實作蘿蔔絲餅
綜合	● 認識蘿蔔	綜合	● 美濃農田參訪計畫 ● 校外教學：美濃訪談青農、拔蘿蔔、參觀加工製作	

資料來源：舊城國小食農教育工作坊

3. 邀請農林產學專家指導

辦理二場食農教育公開授課由何○○老師和孫○○老師擔任教學，並邀請農業技術專家及農經學術專家到校指導，傳授農業專業經驗與指導農業栽種技巧。讓全校教職員工和師生，對農業相關知識產生興趣，有利食農教育的推展。

4. 實施食農飲食教育課程

透過跨領域統整語文、數學、自然、社會、綜合等領域及彈性課程節數共 10 節課食農教育。區分成教學與體驗及實踐三大部分，說明如下：

(1) 食農教育教學

從「整合知識、技能與態度→情境化、脈絡化的學習→學習歷程、方法及策略→實踐力行的表現」的實施步驟，規劃「從產地到餐桌、從產銷到青農返鄉」一系列相關教學，並進行農作物種植暨觀察小實驗，了解農作物生長特性，為實地農作物培育種植進行先備條件的教育、試種指導與農田實踐體驗。

(2) 食農課程體驗

a. Mini 小農體驗

因應本校沒有適合栽種地點，特由農業區協調與同是蓮池潭畔的高雄物產館合作，利用大圓盤設計成 mini 農田，進行地瓜、蕃茄、馬鈴薯、高麗菜等農作物栽種體驗學習課程。

b. 旗山農園體驗

帶領全體學生赴旗山農園進行蘿蔔收成體驗（拔蘿蔔），並為後續實作體驗

食材做準備。

(3) 食農實踐體驗

a. 體驗學習

利用本校焙客基地（烘焙教室）將親手收成的食材，進行蘿蔔乾、蘿蔔絲及蘿蔔絲餅製作，體驗從產地到餐桌的喜悅，除自行享用並分享給師長和家人，從初體驗的歷程中進行製作流程與餡料配比的修正，為即將到來的成果發表會做準備。

b. 成果發表

擇期於高雄物產館辦理食農教育成果發表暨頒獎典禮，本校展示從粉皮、餡料到蘿蔔絲餅製作流程，由學生現場製作並備足份量，分享給與會參與人員和遊客，再次體驗從產地到餐桌的喜悅和成果，同時也獲得滿滿的正向回饋。

5. 跨域合作推廣

由高雄市教育局和高雄市農業局簽定食農教育合作意向書，透過本次合作方案的寶貴經驗，鼓勵並協助各校積極參與，擴大推廣食農教育課程。

肆、研究結果與分析

如上，本研究透過學校的實務運作推展食農教育的過程，檢視一所都市型小學實施食農教育合作方案的教學與實踐的學習歷程。其目的有（一）檢核食農教育課程規劃與教學設計以符應十二年課程綱要（二）分析食農教育課程教學實施與未來必須因應與克服的困境（三）分享實施食農教育合作方案的結果與省思，其結果歸納如下：

（一）課程規劃與教學設計檢核

1. 運用核心素養式的課程設計概念檢核

本研究透過課程檢核的方式，整理出食農教育課程設計與行政院農業委員會發展的食農教育概念進行連結檢核（表 3），食育教育（個人價值）共 16 個連結，含均衡飲食共 3 個、休閒樂活共 5 個、知福惜福共 8 個連結；與農業教育（公共價值）的共 19 個連結，含環境友善 5 個、糧食安全 9 個、農村發展 5 個連結（行政院農業委員會，2015），檢核總計 35 個連結。結果顯示本課程設計在食育教育（個人價值）較偏知福惜福教育的指導，在農業教育（公共價值）較偏糧食安全教育的指導；整體而言，以農業教育的比重較高。

2. 建構教與學為主的體驗學習模式檢核

本研究透過教學過程檢核的方式，整理出林如萍教授 2017 年提倡的食農教育課程設計與食農教育推廣架構的連結檢核（表 4），第一與農業生產與環境共 18 個連結（農業生產與安全 9 個、農業與環境 9 個）；第二與飲食、健康與消費共 15 個連結（飲食與健康 6 個、飲食消費與生活型態 9 個），第三與飲食生活與文化共 7 個連結（飲食習慣 3 個、飲食文化 4 個）（林如萍，2017）。結果顯示本課程設計以「農業生產與環境」教育份量最重，「飲食、健康與消費」次之，「飲食生活與文化」最少。

3. 擘劃多元活動面向創新教學教案檢核

本研究透過教案檢核多元活動面向的方式，整理出行政院農業委員會 2018 年食農教育教案設計與多元活動面向（行政院農業委員會，2018）的連結檢核（表 5），從活動面向與各單元連結程度 2~4 次不等，其中以「低碳飲食」、「全球環境變遷」都是 2 次最少，「友善環境」、「國產農產品」、「社區產業」都是 4 次最多，結果顯示教案設計應以「友善環境、國產農產品、社區產業」教學內涵比重較重。從各單元與活動面向連結程度 2~5 次不等，其中以「田裡的魔法-種子的奧秘」2 面向最少，以「美濃寶玉及青農參訪計畫」4 面向次高，「食在高雄」、「蘿蔔料理 DIY」都是 5 面向最高。結果顯示本課程設計仍偏農業教育較多，且以和學生生活和實踐體驗課程（蘿蔔料理 DIY）教學最具統整性。

4. 進行實施歷程核心素養評量檢核

本研究以林政逸（2017）進行實施歷程核心素養檢核（表 6），從各領域檢核得知都在中間值 3 以上，尤其以自然領域和綜合領域/彈性課程等，與生活實踐體驗相關度較高部分得分相對較高，顯示學生經由跨領域學習之後，能充分在外顯行為上表現出來，由此可知，本課程的實施均能掌握「營造學習環境與安排學習資源、從多元角度解讀學生核心素養、運用適切方法進行學習評量」的原則。

綜合上述實施結果檢核（表 3~表 6）說明如下，本課程設計在食農教育（個人價值）較偏知福惜福教育的指導，在農業教育（公共價值）較偏糧食安全教育的指導；整體而言，以農業教育的比重較高（表 3）；本體驗學習模式以「農業生產與環境」教育份量最重，「飲食、健康與消費」次之，「飲食生活與文化」最少（表 4）；從創新教學教案設計與多元活動設計面向的連結程度顯示，本課程設計仍偏農業教育較多，且以和學生生活和實踐體驗課程（蘿蔔料理 DIY）教學最具統整性（表 5）；均能掌握林政逸（2017）進行核心素養評量之原則，其中以生活實踐體驗相關較高的領域或課程，學生學習後的表現也獲得較高的的評分（表 6）。

表 3 食農教育課程設計概念 VS. 食育教育與農業教育的連結檢核

高雄市舊城國小食農教育課程設計概念 VS. 食育教育與農業教育的連結									
課程主題：「白玉魔法綠手指」									
領域課程	課程概念	食育教育 & 農業教育 V 連結	食育教育(個人價值)			農業教育(公共價值)			
			均衡飲食	休閒樂活	知福惜福	環境友善	糧食安全	農村發展	
認知	語文	■ 認識高雄食材與農產標章		V			V	V	
	語文	■ 認識臺灣育種技術發展				V	V	V	
	語文	■ 實作：田間照顧與紀錄			V		V		
	自然	■ 植物不同繁殖方式/實作：塊根繁殖			V		V		
	綜合	■ 認識蘿蔔	V				V		
思考	數學	■ 食物里程，碳足跡、水足跡計算	V		V	V			
	社會	■ 青農返鄉行動與影響			V	V	V	V	
		■ 農產運銷與組織：美濃為主		V	V			V	
	綜合	■ 美濃農田參訪計畫		V		V	V	V	
		■ 校外教學：美濃訪談青農、拔蘿蔔、參觀加工製作		V	V				
行動	社會	■ 支持行動	V		V	V	V		
	彈性	■ 實作蘿蔔絲、蘿蔔乾 ■ 實作蘿蔔絲餅		V	V		V		
		V 連結小計	3	5	8	5	9	5	
		V 連結合計	35						

資料來源：本研究自行整理

表 4 食農教育體驗學習模式 VS. 食農教育推廣架構的連結檢核

高雄市舊城國小食農教育課程設計概念 VS. 食農教育推廣架構的連結 課程主題：「白玉魔法綠手指」									
領域課程	課程概念	食農教育推廣架構		農業生產與環境		飲食、健康與消費		飲食生活與文化	
		農業生產與安全	農業與環境	飲食與健康	飲食消費與生活型態	飲食習慣	飲食文化		
認知	語文	■ 認識高雄食材與農產標章		V		V			V
	語文	■ 認識臺灣育種技術發展	V	V	V				
	語文	■ 實作：田間照顧與紀錄	V	V		V			
	自然	■ 植物不同繁殖方式/實作：塊根繁殖	V	V	V				
	綜合	■ 認識蘿蔔	V		V				
思考	數學	■ 食物里程、碳足跡、水足跡計算	V	V		V	V	V	
	社會	■ 青農返鄉行動與影響	V	V		V			
		■ 農產運銷與組織：美濃為主	V	V		V			
	綜合	■ 美濃農田參訪計畫	V	V		V			
■ 校外教學：美濃訪談青農、拔蘿蔔、參觀加工製作		V	V	V	V				
行動	社會	■ 支持行動			V	V	V	V	
	彈性	■ 實作蘿蔔絲、蘿蔔乾 ■ 實作蘿蔔絲餅			V	V	V	V	
		V 連結小計	9	9	6	9	3	4	
		V 連結合計	40						

資料來源：本研究自行整理

表 5 食農教育創新教學教案設計 VS. 多元活動面向的連結檢核

高雄市舊城國小食農教育教案設計 VS. 多元活動面向的連結											
課程主題：「白玉魔法綠手指」											
課程節序(第 2 堂)	V 教學活動連結 多元 教案名稱	食農教育活動多元面向									
		低碳飲食	飲食文化	均衡飲食	友善環境	國產農產品	食品安全	社區產業	食農體驗	全球環境變遷	四章一Q
1	食在高雄 (語文/40 分鐘/第 1 堂)	V	V			V	V	V		V	
2	凡走過必留下痕跡 (數學/40 分鐘/第 2 堂)	V			V					V	
3	田裡的魔法-種子的奧秘 (語文/40 分鐘/第 3 堂)				V		V				
4	植物世界面面觀~植物繁殖 (蘿蔔可無性繁殖嗎?) (自然與生活科技 40 分鐘/第 4 堂)				V				V		V
5	青農為何要返鄉? (社會/80 分鐘/第 5.6 堂)				V	V		V			
6											
7	美濃寶玉 (綜合/40 分鐘/第 7 堂)		V			V		V			
8	美濃寶玉及青農參訪計畫 (綜合/40 分鐘/第 8 堂)					V		V	V		V
9	蘿蔔料理 DIY (蘿蔔乾與蘿蔔絲餅)		V	V			V		V		V
10	(綜合/第 9.10 堂)										
	V 連結小計	2	3	1	4	4	3	4	3	2	3
	V 連結合計	29									

資料來源：本研究自行整理

表 6 實施歷程核心素養評量檢核

	語文 領域	數學 領域	社會 領域	自然 領域	綜合領域／彈性課程
學生為主體的學習 (學習環境與學習資源)	4	4	4	4	5
活化教學方法	3	4	4	5	5
多元評量	4	3	3	4	4
正確觀念與態度 (實踐)	4	3	4	5	5
合計	15	14	15	18	19

說明：以 1~5 分計，數字愈大得分愈高。

資料來源：本研究自行整理

(二) 課程實施的問題困境與調整建議

本課程係以配合五年級課程設計實施，研究者針對教師 8 位（全數）、五年級學生 6 位（代表）、五年級家長 3 位（代表）為研究參與者，進行半結構式訪談之分析如下：

1. 課程設計應涵括全校縱橫連貫考量

課程設計含括太廣不利深化學習，本案教師因第一次參與學習實作，較易陷入把所有概念及層面都列入考量，又因為只有實施五年級一個學期節數有限，感覺為了教學廣度而忽略了深度。但如把全校六個年級都加入整體設計規劃，就能顧及廣度和深度。如訪談內容：

課程時間有限，要完全融入有困難。(T3/1080114)

規劃之初老師就非常貪心想要兼顧語文、社會、自然三個領域——，提升孩子的主動性——，而非大拜拜的走馬看花戶外教學。
(T6/1080114)

如前課程檢核所述，較偏重農業教育的概念教學，實施後也是得到一樣的反應，大部分孩子也因為有難得的農業「實踐體驗」，更加深他們在這方面的學習。

如認識很多農作物、想知道更多的植物、學會種植植物：

認識很多農作物。(S1/1080108)

獲得植物的知識——很想知道更多的植物。(S6/1080108)

學會種植植物——學到跟植物有關的事。(S3/1080108)

如看到農夫辛苦的一面，學會環保概念：

學習到了水足跡、碳足跡、種植蔬菜。(S2/1080108)

學習照顧蔬菜——認識農夫種植的辛苦——學習減少碳足跡。
(S4/1080108)

2. 適當配套模組補教師農業領域之不足

農業專家當後盾是不可缺乏的要素，教師大部分都缺乏農業領域的專業知識，由於學校條件與社區地域特性不同，推動透過適當配套模組補教師農業領域之不足，讓參與者全員，都能迅速進入狀況。如本校為都市型學校包含師生和家長能找到的食農專家資源有限，本次方案的實施從工作坊教師培訓、課程設計、教學觀課、實作體驗都提供相當充足的農業專家資源協助與諮詢，充份達到師生教學相長的效益，甚至教師累積的經驗與收穫，遠比學生來得多更多，對於永續食農教學有很大的助益。

感謝行政院農業委員會農試所鳳山分所林照能博士到校分享經驗及提供諮詢服務（註：T2. T6 二位均辦理公開觀課/含備課、觀課及議課）。(T1. T2. T6/1080114)

還好有中國生產力中心（本方案承包單位）的人員以及單位提供各項資料（專業社群研習研討），讓我能迅的了解高雄在地的特色農產。(T1/1080114)

有聘請講師知識的傳承、解惑，讓我們有堅強後盾實施多元教學。(T4/1080114)

都市型學校較適合在校內設置 MINI 農田，農夫的工作就是必須適度除草、澆水及觀察照料，本校 mini 農田設在鄰近的高雄物產館徒步路程需 20-30 分鐘，對於平日的觀察及照料工作比較麻煩。都市型孩子較缺乏與土地接觸和種植的經驗，在教室內水耕盆栽的種植過程，是學生上農田實作前很重要的先備經驗，這個試種實驗過程，剛好提供觀察與練習照顧「植物生長」很好的機會教育。

場地問題、種植地交通、日曬需照顧。(T2/1080114)

種植蔬菜如果能在校內進行，可讓學生就近觀察。

(T4. T5/1080114)

建議菜園位置設立以學生容易方便照顧的最好。(T7/1080114)

假日時，學生無法進入社會教室幫蘿蔔（教學觀察試種）塊根換水產生發黴腐爛現象。(T4. T5/1080114)

本方案係中國生產力中心承包引導執行，學校行政窗口提供聯繫與配合，執

行過程與預期大致相符，同時也獲得多數教師支持，但仍有美中不足之處，如果想要長期推動並擴大推廣讓更多學校參與，可以考慮從本次執行的經驗與心得，檢討產出一套或配套的 SOP 流程或模組執行並滾動修正，以減少不必要的人力物力浪費增加執行成效。如訪談內容：

未來有機會願意繼續再投入這樣的課程，匯整原因如下：有做過有經驗可培養學生帶得走的能力；可以搭配課程讓孩子生活健康樂活；自身對種植有興趣但要轉化為教學還有相當長的路要走；可以讓學生建立良好的飲食習慣與觀念；有趣的課程與日常生活相關能訓練學童帶得走的能力。（T1. T4. T5. T6. T7. T8/1080114）

未來有機會不願意再繼續再投入這樣的課程，匯整原因如下：場地運用經費行政報告耗時多；課程有限要完全融入有困難。

（T2. T3/1080114）

若想長期推動，應產出一套 SOP 流程或模組，執行修正。

（T8/1080114）

3. 教師參與的熱誠與意願須重視

本方案從教師、學生、家長的訪談反應，看出大家對本食農課程教學的支持與認同，在「教師願意、目標一致、同心協力」的過程中享受學生成長的喜悅，唯進入食農教育課程末端「實踐體驗」階段，教師必須付出額外的心力與體力，如沒有參與意願並做好享受過程喜悅的準備，勢必為教師教學帶來身心負擔並影響後續參與意願。其訪查結果如下，從未來有機會還想參與的調查：教師部分願意繼續部分不願意繼續；從調查對象中：全數家長和學生未來有機都想要繼續參加這樣的課程。

願意繼續再投入這樣的課程。（T1. T4. T5. T6. T7. T8/1080114）

不願意再繼續再投入這樣的課程。（T2. T3/1080114）

想要再參加這樣的課程。（P1. P2. P3/1080110）

想要再參加這樣的課程。（S1. S2. S3. S4. S5. S6/1080108）

如上，食農教育課程設計應涵括全校縱橫連貫考量，應以一至六年級螺旋式的課程概念，建構食農教育校訂課程，才不致囫圇吞棗反而適得其反；農業領域專業非一般教師能勝任指導的角色，設計一套 SOP 配套模組補教師農業領域之不足，仍推動食農教育成果良窳之關鍵；師資是教學最重要的角色，教師平日為教學與行政之事務忙得不可開交，即勞心又勞力的食農教育實踐體驗，一定會影響教師參與的熱誠與意願。因此，多辦理與食農教育相關教師研習，有助強化教師具備食農教育理論與實務之基本概念，可以增進教師食農教育課程設計與執行能力，再搭配 SOP 配套教學模組並提供農業專業領域相關資源，以減輕教師教

學負擔，必能有效提升食農教育推動成效。

（三）合作方案的正向成果

「素養」是一種理念，是指一個健全個體的發展歷程中，習得因應生活情境必需有的知識、能力與態度（蔡清田，2010）。十二年國教課綱的重大精神即在核心素養的培養，食農教育合作方案的重心，更希望透過食農教育的推動，深植學生具備食農教育的理念，達到「成就每一個孩子-適性揚才、終身學習」十二年課綱的願景，培育具備食農教育素養的新尖兵。本方案為學校帶來豐碩的成果與迴響如下：

1. 符應十二年國民教育素養導向的課程教學

十二年國教課綱的關鍵在於教師能否秉持專業知能，進行以學生為主體的活化教學，並透過多元評量的方式，厚植學生的核心素養。本合作方案即以寓教於樂的方式，從認知、思考、行動三方面著手，增進教師食農教育教學經驗與培育學生食農教育的興趣與素養。

2. 發揮團隊合作默契創造食農教育成功經驗

課程是固定的，但人是活動，本合作方案從起始便引入專家資源導引課程發展，並激發教師團隊合作建構課程與教學設計，過程中秉持「設計、執行、檢討、修正」的循環機制，進行統整課程設計與教學，並因地制宜保持課程教學進行的彈性與活性，創造食農教育課程發展美好經驗。

3. 善用專家與相關資源體驗食農教育學習樂

農林漁牧等農業相關專業非教育工作者所擅長，教師必須視課程設計與安排的需要，借重專家協助指導或透過農場實地體驗與學習，可以讓教師與學生（也可鼓勵家長參與）一起享受學習的樂趣。本合作案即聘請農林專家指導課程與種植，到旗山美濃地區享受拔蘿蔔（收成）的喜悅，與香蕉產銷歷程與香蕉相關產品的開發，借用社區（物產管）的地進行農事栽植和辦理成果分享。

（四）實施食農教育合作方案省思

1. 食農教育於十二年課綱中的定位

目前只有高職農業群科直接納入課程教學；一般國小、國中及一般高中學習階段，主要係採用「融入」、「統整」的方式。我國已將「食農教育」列為重大政策，即將法制化，屆時是否仍維持「融入」，預料將有一番檢討與論戰。

2. 教師參與意願與熱誠是成功關鍵

食農教育從開始到結束，一路需要動用很多人力與資源，必須找到有意願、有熱誠的老師才有推動的動力，而且還得找到志同道合的夥伴，組成團隊合作才能成就一番光景，因此，推動食農教育成功的關鍵，就是先找到有意願與熱誠的教師，但是，各校組織與師資條件不同，「找到對的人」（指老師）就是第一道挑戰。

3. 課程與教學安排兼顧深度與廣度

課程與教學的安排，應考量不同階段不同學齡層的需求設計，並非一味把食農教育三面六項的概念架構和學習內容與行動實踐，以吃到飽的方式快速餵食，應當以全校性課程分布的設計或以校本（訂）課程的方式為宜。

4. 妥善資源整合運用是幕後最大功臣

農業教育非國小教師本科專業，食農教育從產地到餐桌的教學過程中，需要即時引進專業人員提供知識與技術的資源，如農業、種植、行銷-----等，也必須整合校內外的人力與物力即時提供支援，以減輕第一線教師的負擔，因此，行政團隊能妥善整合資源並即時與食農教學團隊密切合作，是幕後最大功臣。

伍、建議

透過學校推動農教育合作方案，獲得非常難得的學習機會與寶貴經驗的累積。最主要的成果，在於教師在執行的過程中，更能體會推動食農教育的重要，孩子們也因為食農教育的學習體驗，豐富了生命與拓展了視野，變得更能珍惜資源，更能關心生態與環境。

食農教育是一個透過知識的傳遞、情意的思考、技能體驗的學習歷程，從飲食教育和農業教育著手，又能連動與「實踐」生態永續與環保友善教育最佳的途徑。舊城國小有很好的初體驗並獲得「五行」的寶貴心得，在此分享予有志推動食農教育的同好。

1. 與素養同行-課程統整行動實踐體驗食農教育風。
2. 與團隊同行-大家一起走，路才走得久又走得遠。
3. 與專家同行-專家資源領航，教學相長事半功倍。
4. 與社區同行-從學校到社區找到食農教育新亮點。
5. 與生活同行-從生活實踐食安與環境友善新生態。

從本方案合作的歷程中教師們也走了一趟「食農教育學習體驗之旅」。對於未來發展省思及挑戰，團隊教師們共同的感受：「我們似乎在不多的節數裡塞了

太多的東西」，認為必須兼顧深度與廣度，避免動靜態活動總量失衡，以免學習者走馬看花，也易造成教學者身心俱疲，亦可能得不償失。

註 1：四章一 Q：自 108 年 6 月 15 日起改稱「三章一 Q」，「三章」指產銷履歷標章（TPA）、有機農產品標章、臺灣優良農產品標章（CAS）。行政院農業委員會自 108 年 6 月 15 日起不再使用吉園圃標章（已升級產銷履歷），所以不再使用「四章一 Q」名號，改稱「三章一 Q」。本合作方案執行期間在改名之前，故仍以「四章一 Q」為名。（行政院農業委員會，2020）

參考文獻

- 朱佳惠（2018）。淺論「食農教育」融入「十二年國教」課程之定位。《教育評論月刊》，7(10)，123-129。
- 行政院農業委員會（2015）。食農教育政策及推動辦理現況。取自 <https://www.huf.org.tw/event/content/2863>【食農教育立法論壇】相關資料與報導/論壇議程：（手冊簡報載點）
- 行政院農業委員會（2018）。食農教育推廣計畫徵案簡章。取自 https://www.pthg.gov.tw/pt-mfam/News_Content.aspx?n=6D5C643DFE059C95&s=592891BF4511CA32
- 行政院農業委員會（2019）。食農教育教學資源平臺。取自 https://fae.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=kids_edu_articles&id=1
- 行政院農業委員會（2020）。學校午餐三章一 Q 專區。取自 <https://4b1q.coa.gov.tw/>
- 林如萍（2017）。食農教育之推廣策略（一）：學校教育之實施架構概念分析。國立臺灣師範大學產學合作計劃研究報告。
- 林政逸（2017）。十二年國教新課綱核心素養評量原則。《臺灣教育評論月刊》，6(3)，28-29。
- 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》。《國家教育研究院教育脈動電子期刊》，5，1-7。
- 國家教育研究院（2015）。十二年國民基本教育領域課程綱要核心素養發展

手冊。取自國家教育研究院<https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/23/refile/8006/51358/9df0910c-56e0-433a-8f80-05a50efeca72.pdf>

■ 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。

■ 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。取自https://www.naer.edu.tw/ezfiles/0/1000/attach/87/pta_18543_581357_62438.pdf

■ 莊金谷、徐惠瑩（2015）。推動農糧產品地產地消之新思維與成果。《農政與農情》，274。取自於行政院農業委員會全球資訊網<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2502791&print=Y>

■ 黃文瑞（2019年3月）。淺談臺灣食農教育發展與推動。黃琇屏（主持人），教師素質與課程發展。《臺東大學2019偏鄉教師素質與課程發展研討會》，臺東大學。

■ 蔡清田（2010）。課程改革中的「素養」(competence)與「能力」(ability)。《教育研究月刊》，200，93-104。

■ 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。《農業推廣文彙》，60，69-86。

