

食物森林奇遇記——進擊的柑中食農創客

新北市立桃子腳國民中小學學務主任 劉銘恩

壹、緣起——傳承農耕教育、領悟自然情懷

位於柑園農業特定區的柑園國中是新北市的偏遠學校，也是農業特定區的「最高學府」。受到工商業日新月異的衝擊，農業景觀也漸漸產生改變，一畝畝的良田長出一幢幢的鐵皮工廠。不過仍有少數的農民堅守農作精神，在鐵皮屋工廠與鋼筋水泥的建物間，以有機農業、傳統方式種植。目前鄰近有2座有機農園，1座魚菜共生農場，且園主為本校志工，每年均邀請園長針對有機栽植與生態平衡進行專題講座，與學生共同分享與經營本校有機食物森林。自周仁尹校長就任，從「我有一畝田」到「耕讀雲端」，推動可食地景、有機農作與行動學習，結合科技雲端管理已進入第六年，擁有耕作面積約300平方公尺，並成立可食地景，營造學生社團，聘請有機農場園長擔任社團指導老師，深耕食農教育於柑園。

柑園食農教育不僅著眼於農作的栽植，更從食安、食物碳里程、烘焙料理開發、農園創客作品與校慶活動結合，讓學校食農教育從單純的農作種植發展成為具螺旋式架構，且融合自然科學、廚藝、創客精神與學校活動，變成一個完整且多元的教育方案，故事於焉展開。

貳、食農教育

1990年代日本開始提倡的「地產地消」運動，至2005年6月公布「食育基本法」，在國民的生涯中，培育健全的身心，養成豐富的人性。…透過綜合性、計畫性地推動飲食教育相關策略，以實現健康並有文化的國民生活及富裕並有活力的社會為目的（胡忠一，2016）。韓國則於2009年公布「飲食生活教育支援法」，目的在於「提高國民認識關於飲食生活教育的必要事項：改善國民飲食生活、繼承以及發展傳統飲食

生活文化、促進農漁業和食品產業之發展、提高國民生活品質」。

校園食農教育讓學生學習從認識土壤、播種、栽植、收穫等農作物生長過程及配合季節種植適當農作，並透過和生產者與居民的交流互動，實際觸摸、體驗農產品的生長至收穫各階段過程，感受生產者的勞動與用心，及至收穫時的感動或遇災害時的淡然。進而認識到自己的健康、飲食生活、農業生產者及社區居民的關係，再發展到健康、農業、社區及自然環境的相互關聯性。因此臺灣農業推廣協會將食農教育定義為：

「食農教育是一種體驗教育的過程，學習者經由與食物、飲食工作者、動植物、農民、自然環境和相關行動者互動之體驗過程，認識在地的農業、正確的飲食生活方式和其所形成的文化，以及農業和飲食方式對生態環境造成的影響。」

新北市自2013年「有機食農教育校園推廣列車」到2016年積極推動以創造力為內涵之食農教育，將「創造力—食農教育」列為重點項目之一，藉由創客思維推動食農教育，引領學校發展校園空間綠美化營造、提升師生田野參與體驗比例、融入食農多元化與創客自造，將食農教育帶入更高的層次。

參、食農、創客教育齊步走（表1）

一、有機小農園

原本在校園荒廢的一角雜草叢生的荒地，經過周仁尹校長領導教學團隊，變身為面積達300平方公尺的有機小農園，開啟柑園國中傳承農業特定區的精神，以「我有一畝田、耕讀雲端、食在安心和柑中創客橘園飄香」等系列食農與創客教學活動的結合，創造柑園學子邁向學習的新紀元。

表1

<p>食農創客</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 天然柑橘手工皂製作 2. 天然柑橘清潔劑製作 3. 天然柑橘護唇膏製作 	<p>有機小農園—快樂小農社群</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 我有一畝田—有機農場開發 2. 耕讀雲端—行動學習科技 3. 專業成長—達人專業講座
<p>時膳小當家—在地好料理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 柑橘烘焙產品開發 2. 參加新北市廚藝競賽 3. 志工、原住民烘焙班 	<p>主題園遊會—食在安心</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 食品生產履歷與碳足跡 2. 熱量與營養成分標示計算 3. 食安標語—書法撰寫

柑園國中 食農教育

(一)小農園緣起

在校園一角，原本橫斜的竹林和雜草，呈現雜亂無章，地力全失。經整地、運來客土後，重現光采，成為學生體驗食農教育的沃土。



(二)設置大型雨撲滿

設置10噸的雨撲滿，將天溝的雨水收集，作為小農園的澆灌水源，讓學生學習有效利用水資源。



(三)社區資源導入—家長資源

由家長會長親自領軍，帶領家長會投入經費與技術指導，與教師共同發展在地化課程。



(四)社區資源導入—社區達人資源

邀請有機農園園主指導學生認識有機



農作—土壤、有機肥與病蟲害防治。同時也聘請樹林農會小組長擔任農作諮詢委員。

(五)農具操作體驗與指導

「要怎麼收穫，先那麼栽」。教導學生正確使用鋤頭、耙子，從鬆土、整田畦，體會汗滴禾下土的精神，培養工作態度。



(六)耕讀雲端—科技小農

結合行動學習，學生利用雲端資料查詢，認識當季時蔬、了解自然病蟲防治，並將種植紀錄匯入雲端，建立生產履歷。



(七)豐收季節

依據不同季節，種植當季的蔬果，能收最大效益。也能讓學生體會食用當季當地蔬果，減少碳足跡。



焦點話題 >>>

二、生產履歷—食在安心園遊會

自古民以食為天，但近年來從起雲劑、黑心油、過期食材與非法添加物等食安問題，嚴重衝擊國民食用安全與國民健康，因此教導學生如何辨別食材的履歷等資訊，將成為未來對健康把關的重要關鍵。為此，學校特地以生產履歷—食在安心為園遊會主題，所有販售的食品都必須追查生產履歷並將明確標示，輔以計算食物運輸過程的碳足跡、食物的成分標示與熱量計算，讓整個園遊會不只是販售與購買，而是融入食品安全教育的教學活動。另外，為落實環保教育，園遊會不提供一次性的餐具，將過去產生大量垃圾的樣態，轉為環保又健康的綠色園遊會。

(一)食在安心園遊會

一個以生產履歷—食在安心為核心理念的園遊會，



所販食品皆追蹤、標示生產履歷、成分與熱量，禁用一次性餐具。

(二)小農園蔬菜加入園遊會販售

學校小農園蔬菜，由同學採收、整理，加入園遊會愛心義賣，所得經費挹注仁愛基金，協助需要的弱勢家庭。



(三)販售食品標示

各班販售產品須標示生產履歷、成份、熱量與碳足跡，藉此讓學生了解吃當季買在地。



(四)食安標語

由學生創作食安標語，並以春聯的形式呈現，結合書法教育與環保教育，

提升宣導效益。



三、時膳小當家—在地好料理

為了讓學生了解小農園種植的各項農作，如何與烹飪、餐飲結合，由學校社團烹飪老師與家長會、志工團合作，共同開發屬於柑中小農園限定特色烘焙產品，如柑中橘子酥、香柑蜜蛋糕等，並藉由香草入菜、入烘焙，讓產品更多元化、在地化，也落實在地生產、在地消費的低碳里程教育。

(一)農園食材創意料理

學生與烹飪老師一起利用學校栽植的柑橘，開發柑橘麵包，真正落實在地化料理。



(二)農園食材創意料理

由家長會長親自領軍，利用天然食材上色，開發柑中限定版點心—橘子酥，可愛搶眼的造型，讓人捨不得享用。



(三)農園食材創意料理

學生利用小農園種植的迷迭香、土肉桂、薰衣草、九層塔等各項香料，研發各種不同香味的手作餅乾。



(四)廚藝競賽

柑中學生利用小農園所產出的食材為主，參加新北市教育局舉辦的一時膳小當家廚藝競賽，榮獲佳作佳績。



四、食農創客

以柑園為名的校園，在家長會的贊助下種植多達30棵的柑橘樹，當秋天到來，結實累累的茂谷柑由綠轉黃，學生採收後食其果肉，果皮就配合自然領域課程，利用酒精萃取出檸檬精油，再以檸檬精油為基底，進行各式清潔用品、保養品的製作與開發。天然清潔劑，讓環境與身體零負擔，做好的洗碗精成為各班清洗午餐碗盤的最佳利器；柑橘口味的護唇膏，散發天然柑橘香，讓人忍不住想要咬一口；而色香俱全的柑橘手工皂，在巧手包裝下具有上市販售的潛力。配合校慶園遊會，將開發出的各式天然清潔劑與保養品，擺上販售，所得金額捐給本校有需要的同學，天然環保散播愛。

(一)在校園種植柑橘果樹

在校園種植30棵柑橘果樹，每到橙黃橘綠的豐收季節，整個校園都可以聞到柑橘的清香味，令人期待黃橙橙的橘子。



(二)收集柑橘果皮

將黃橙橙的橘子採收後，同學開始收集橘子皮，將富含橘子精油的橘子進行初步處理。



(三)天然橘油清潔劑

將橘子皮利用酒精萃取出柑橘精油，讓學生認識有機天然的清潔劑，降低因清潔劑造成的環境壓力與人體負擔。



(四)天然橘油護唇膏

將萃取出的柑橘精油，依比例加入

橄欖油、甜杏仁油、乳油木果和蜂蠟等保濕成分，就變成最天然的柑橘護唇膏。



(五)天然橘油手工皂

將萃取出的柑橘精油結合理化科皂化課程，經過再升級的製作過程與精緻造型，一起打造無毒的人生。



(六)柑中創客創意無限

學生將創作開發的柑橘味—清潔劑、護唇膏、手工皂與造型吊飾等商品化，在食在安心園遊會中呈現最佳的生產履歷。



肆、校園「可食地景」營造的困境與策略

一、暑假期間缺乏管理，成為荒煙漫草，應調整農作，適時休耕

在長達兩個月的暑假期間，各種植管理的班級因放假緣故，大部分都無法延續學期中的農作種植，因此容易雜草叢生，成為蚊蠅的孳生源。且適逢夏季為登革熱的高峰期，維護校園整齊與清潔兩者無法兼顧。因此，班級應配合季節與適植農作生長期，盡量在學期中完成採收，結合烹飪課讓學生更有學習成就感。而暑假期間，則種植綠肥作物，如包括田菁、太陽麻、油菊及大豆類等綠肥植物，特別是豆科綠肥作物，其根部之根瘤菌具有固定空氣中游離氮素的能力，是廉價又省能源且能抑制雜草叢生的好選擇。

二、缺乏專業又有意願的教師投入經營

「可食地景」的營造，目前邁向食物森林的概念，透過多元物種間的共生共存概

焦點話題 >>>

念，以生物防治減少病蟲害的發生，但有時被誤以為食物森林是一種不需管理，呈現雜亂的種植方式，「食物森林」是經過向大自然學設計且刻意低度維護管理的生態系統，具有豐富的生物多樣性以及高單位生產力，並且通常具有多種功能，然在失控前仍需進行專業管理。但一般學校缺乏專業人才，因此可藉由學生社團之開設，引進外部資源，帶領學生體會食農共生的意義。

三、課程缺乏規劃、缺乏協作夥伴

教師普遍誤解食農教育就是農事體驗教育，只有課程中有融入食農教育的相關教學，教師認為食農教育很容易推行，但只要提到農事體驗教育，就有非常多的阻礙，除非是校內有興趣的教師自發性組成團隊共同經營農事體驗，否則永續經營困境重重。（王巧芬，2017）。場域空間不足、缺乏專用經費及課程無明確定位等為推動食農教育的三大挑戰（李素玲，2017），但若食農教育發展成學校特色課程將有助於食農教育之推行（陳俐樺，2018）。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、尋求有志一同的教師團隊合作、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（劉靜芬，2016）。

伍、結論

食農教育不僅提升學生正確的飲食農業知識與技能，亦可培養學生品德（李念茹，2017）。食農教育的課程設計可朝主題式跨領域課程設計方向進行，邀請不同領域有興趣的教師分工進行課程設計，並加入行政單位如總務處、教務處的資源投入，以及外部資源，如家長會、社區專業人士等，將可降低課程準備工作的阻力，減輕教師管理負擔，增進教師參與意願。另外，將食農教育發展為具特色的學校本位課程，以跨域整合的主題式課程，納入校訂彈性課程，並寫入學校課程地圖更能成為永續發展的課程。「108課

綱」強調自發、互動、共好，而食農共生教育能讓學生追本溯源，深植食農素養，知思行合一，聰明選擇（楊雅琪，2018），透過親自動手參與做中學、同學間相互合作共學、取得環境與人類的和諧共好。

參考文獻

- 王巧芬（2017）。新北市國小推行食農教育現況與困境之探究（未出版之碩士論文）。臺北市立大學，臺北市。
- 陳俐樺（2018）。高雄市國民小學教師實施食農教育之現況與問題探究（未出版之碩士論文）。臺北市立大學，臺北市。
- 李念茹（2017）。體驗學習對學生自我效能影響之研究-以食農教育為例（未出版之碩士論文）。國立中興大學，臺中市。
- 李素玲（2017）。宜蘭縣一所都市型小學實施食農教育做法之探討（未出版之碩士論文）。國立臺東大學，臺東市。
- 胡忠一（2016）。日本校園的食農教育，農業推廣文彙（61），1-28。
- 楊雅琪（2018）。食農教育從素養說起，師友雙月刊（610），98-100。
- 劉靜芬（2016）。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（未出版之碩士論文）。靜宜大學，臺中市。