

板橋國中教案
教學規劃與教案設計成果

表 1 單元課程架構表

單元名稱	節數	教學重點*
小農夫田園趣	7	農業生產與環境 活動一：食在很重要 認識基改食品，以常見的玉米基改食物探討基因改造食物對生態與環境的影響。 ※參考資料： 農試所-玉米-食農教材 https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1pGL-V_vunBHLyeJkxQ-WNQfjthe_8J8i 活動二：空中小田園 認識農作物植栽，了解影響植物生長因素。 活動四：小農夫日記 理解節氣對作物生長的意義，分享觀察紀錄，了解植物生長要素。
湯圓搓搓樂	3	飲食生活與文化 活動五：湯圓搓搓樂 透過採摘與直接烹調，明瞭食物新鮮和美味、健康的關聯，進而理解食物里程的意義。 ※參考資料： 農安教材-有效清洗蔬果去除農藥殘留 https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1pGL-V_vunBHLyeJkxQ-WNQfjthe_8J8i
果菜市場踏查	2	飲食、健康與消費 活動三：果菜市場踏查 了解社區資源，參觀果菜市場，探究農產品產銷流程及相關職涯發展。 ※參考資料： 農安教材-農安教材-蔬果安全 Q&A https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1pGL-V_vunBHLyeJkxQ-WNQfjthe_8J8i

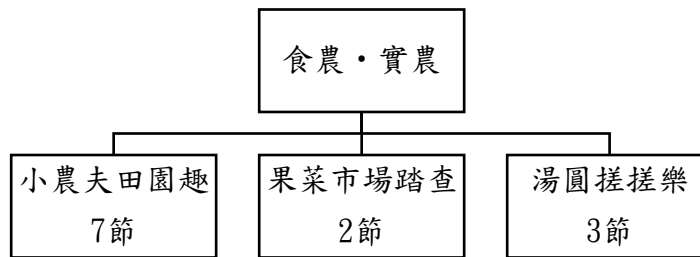
* 若該單元之教學重點涉及本計畫提供之「農業資源參考資料」，請加以註明。

表 2 單元教學活動設計表

教案名稱	食農·實農		設計者	劉美嬌、黃政偉、賴文玉
學習領域	生物/自然 家政/綜合 地理/社會		時間	540 分鐘/12 節
學習對象	七年級		人數	120 人
食農教育 概念面向	A 農業生產與環境 B 飲食、健康與消費 C 飲食生活與文化		食農教育 學習內容	A-1-3 農業相關生涯 A-2-1 農業生產與環境 A-2-2 農業與資源永續 A-2-4 全球糧食議題 B-2-1 飲食消費行為 B-2-4 地產地消 C-1-2 分享與感恩 C-2-2 飲食與文化的傳承
選用之農 業資源參 考資料 (可複 選)	<input type="checkbox"/> 山蕉(香蕉) <input type="checkbox"/> 甘藷 <input type="checkbox"/> 甘藍 <input type="checkbox"/> 落花生 <input type="checkbox"/> 紅豆 <input type="checkbox"/> 番石榴 <input type="checkbox"/> 青花菜 <input type="checkbox"/> 糙米 <input checked="" type="checkbox"/> 玉米 <input type="checkbox"/> 花椰菜 <input type="checkbox"/> 鯖魚 <input type="checkbox"/> 虱目魚 <input type="checkbox"/> 雞蛋 <input type="checkbox"/> 牛奶 <input type="checkbox"/> 蜂蜜 <input type="checkbox"/> 金針 <input type="checkbox"/> 南瓜 <input type="checkbox"/> 茶 <input checked="" type="checkbox"/> 農安教材-有效清洗蔬果去除農藥殘留 <input checked="" type="checkbox"/> 農安教材-蔬果安全 Q&A			
單元設計 理念	1.透過影片與課程討論，讓學生認識農業生產與環境的關聯。 2.透過實際種植蔬菜，讓學生體驗照顧農作的甘苦。 3.經由觀察與照顧蔬菜，讓學生珍惜食物的可貴。 4.從認識節令、冬至湯圓與烹煮栽種的蔬菜結合，體驗飲食與文化的傳承。 5.藉由參觀果菜市場，瞭解農產品的銷售流程。			
12 年課綱	表現標準		社 2a-IV-2 關注生活周遭的重要議題及其脈絡，發展本土意識與在地關懷。 社 3c-IV-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能以同理心與他人討論。 綜 3d-IV-2 分析環境與個人行為的關係，運用策略與行動，促進環境與永續發展。 自 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。	

		<p>自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行有計畫地觀察，進而能察覺問題。</p> <p>自 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果(或經簡化過的科學報告)，提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據即發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。</p> <p>自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p>	
	<p>內容標準</p>	<p>地 Ae-IV-1 台灣農業經營特色。</p> <p>地 Ae-IV-4 問題探究：產業活動的挑戰與調適。</p> <p>地 Cb-IV-2 食物運銷與國際貿易。</p> <p>地 Cb-IV-3 飲食文化與食品加工、基因改造食物。</p> <p>家 Aa-IV-3 飲食行為與環境永續之關聯、實踐策略及行動。</p> <p>童 Da-IV-2 人類與生活環境互動關係的理解，及永續發展策略的實踐與省思。</p> <p>自 Lb -IV-1 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。</p> <p>自 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。</p> <p>自 Mb-IV-1 生物技術的發展是為了因應人類需求，運用跨領域技術來改造生物。發展相關技術的歷程中，也應避免對其他生物以及環境造成過度的影響。</p>	
<p>議題融入</p>	<p>環境教育</p> <p>環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p>		
<p>單元目標</p>	<p>1.覺察人類與環境互動的關係，探究保護環境的方法。</p> <p>2.體驗農作植栽，透過觀察及紀錄作物生長，了解影響植物生長因素。</p>	<p>學習目標</p>	<p>1-1 以玉米為例探討基因改造食物對生態與環境的影響。</p>

	<p>3.參觀蔬果批發市場，了解農產品產銷流程及相關職業生涯概況。</p> <p>4.理解節氣對作物生長的意義，嘗試將植栽成果與冬至結合，從烹調實作中體會食物里程意義。</p>		<p>2-1 認識農作物植栽，了解影響植物生長因素。</p> <p>3-1 了解社區資源，探究農產品產銷流程及相關職涯發展。</p> <p>4-1 理解節氣對作物生長的意義，分享觀察紀錄，了解植物生長要素。</p> <p>4-2 透過採摘與直接烹調，明瞭食物新鮮和美味、健康的關聯，進而理解食物里程的意義。</p>
學生學習條件分析	<p>1. 對學校環境有初步的認識與熟悉。</p> <p>2. 烹調食物及安全有基本的了解。</p> <p>3. 具備團隊合作及分工有基本概念。</p> <p>4. 能動手操作工具並注意安全。</p>		
教學前準備	<p>教師準備：</p> <p>1. 聯絡蔬果批發市場參觀相關事宜</p> <p>2. 學生校外教學安全相關事宜</p> <p>3. 課程共備</p> <p>4. 教師事先準備基因改造食品相關資料。</p>	學生準備：	<p>1. 清醒的頭腦</p> <p>2. 愉快的心情</p> <p>3. 學習與動手做的熱忱</p> <p>4. 分組</p>
教材來源 (或參考資料)	<p>1. 1. 農安教材-蔬果安全 Q&A 及有效清洗蔬果去除農藥殘留</p> <p>2. 107 年食農教育推廣計畫國產農產品-農試所-食農教材-玉米</p> <p>3. 孟山都的基因改造世界：https://www.youtube.com/watch?v=tKLuXyLAik</p> <p>4. 自編</p>		
單元架構與時間分配			



教學計畫*

時間	學習目標	教學流程/ 教學內容	教學資源/ 教學評量
第一、二節	1-1 探討基因改造食物對生態與環境的影響。	<p>【活動一：食在很重要】</p> <p>1.教師介紹玉米引進台灣的背景及台灣玉米改良種類介紹等相關資料，帶領學生思考玉米對人類糧食需求貢獻。</p> <p>2.教師準備等有標註基因改造之玉米罐頭、豆腐等食品，閱讀食品成分標示後找出他們的共同點。</p> <p>3.教師提問：什麼是基因改造食品？</p> <p>4.為何要生產基因改造食物？</p> <p>5.觀看節錄的「孟山都眼中的世界」影片，引導思考：</p> <p>(1)影片呈現哪些事實？</p> <p>(2)這些事實對生態及人類飲食有哪些影響？</p> <p>(3)了解這些事實後，未來你會如何選擇食物？</p> <p>4.師生分享上課心得。</p> <p>5.總結：</p> <p>(1) 基因改造食物在生活中處處可見，其對生態與環境衝擊仍存在很大討論空間，我們應該對自己吃進身體裡的食物要有基本認識，才能為健康把關。</p> <p>(2)基因改造食物的出現，是因為預設糧荒或者想大幅增加產量提升收入；其實人類浪費食物的情形比糧荒更值得關注，因此，如何避免在生活中浪費食物，是我們在生活中可以實踐的世界公民責任。</p>	<p>教學資源：基因改造食品影片</p> <p>教學資源：農試所-玉米食農教材文本</p> <p>口語評量：能說出基因改造食物對人類及生態的影響。</p>
第三、四	1-2 認	【活動二：空中小田園】	教學資源：

節	識農作物植栽，了解影響植物生長因素。	<p>1.請分享家中蔬果農藥殘留問題如何處理？降低農藥殘留有哪些可行方法？</p> <p>2.探討如何取得無農藥之蔬果？</p> <p>3.依據認識空中小田園的環境及未來課程說明。</p> <p>4.討論農作物植栽注意事項。</p> <p>5.認識土壤及植栽技巧。</p> <p>6.了解並練習水質檢測、土壤酸鹼性檢測之技巧。</p> <p>7.以國產玉米的成長過程為例，說明植栽觀察紀錄要件。</p> <p>8.說明植栽任務、觀察表格及後續照顧注意事項：</p> <p>(1)植栽任務：為增進對植栽的認識與探究，因此土壤分成校內一般土壤及市售栽培土，小組進行作物生長觀察與紀錄，並檢測土壤酸鹼性。</p> <p>(2)每天澆水時，及進行作物生長觀察紀錄，須攜帶尺、筆及觀察表(見附件)。</p> <p>(3)每天需觀察土壤、澆水、紀錄、除蟲、除草；完成工作後要洗手。</p> <p>9.小組討論分工及目標設定。</p> <p>10.解說工具使用及安全注意事項。</p> <p>11.植栽體驗。</p> <p>12.提問與心得分享。</p> <p>13.總結：</p> <p>(1)每一顆種子都是一個生命，需要呵護才能順利成長，別忘記日日關照及澆水。</p> <p>(2)生活中的食物皆來之不易，彼此提醒實踐不浪費食物的世界公民責任。</p> <p>14.教師叮嚀：請各組每天依照規劃及分工，照顧植栽。</p>	<p>1.農安教材-蔬果安全 Q&A</p> <p>2.農試所-玉米-食農教材實作評量：</p> <p>1.植栽觀察暨照顧紀錄表</p> <p>2.植栽種植實作：檢核表一、檢核表二</p>
第五~七節	3-1 了解社區資源，探究農產品產銷流程	<p>【活動三：果菜市場踏查】</p> <p>1.教師準備新北市板橋果菜批發市場外觀照片、行經路徑照片(從微觀到巨觀)，讓學生猜出預計參觀的目標。</p> <p>2.學生閱讀果菜批發市場相關資料，嘗試理出農產品產銷流程及批發市場的功能。</p>	<p>教學資源：新北市果菜批發市場 藥毒所-農安教材-蔬果安全 Q&A</p>

	及相關 職涯發 展。	<p>3.討論參觀市場之提問、注意事項及禮儀。</p> <p>4.參觀果菜批發市場。參觀重點：介紹產銷流程、果菜市場作業流程、蔬果檢驗操作、拍賣作業實況。</p> <p>5.參觀心得分享。</p> <p>6.總結： 新北市果菜批發市場是社區裡重要的公共建設，距離學校不遠的好鄰居，透過參觀更深入了解產銷相關的工作，可以做為未來生涯規劃的參考。</p> <p>7.課後作業：回家蒐集和 24 節氣相關資料及諺語，以利下次上課討論。</p>	實作評量：檢核表三
第八、九 節	4-1 理 解節氣 對作物 生長的 意義， 分享觀 察紀 錄，了 解植物 生長要 素。	<p>【活動四：小農夫日記】</p> <p>1.小組分享及整理 24 節氣的資料。</p> <p>2.進行九宮格大挑戰活動：</p> <p>(1)教師以節氣相關之知識及諺語出題，小組討論正確答案後舉牌回答。</p> <p>(2)速度快且答對者，可以在九宮格上劃記。</p> <p>(3)完成最多直線的小組獲勝。</p> <p>3.活動小結：24 節氣是古人觀察自然現象綜合而成的智慧結晶，對農民的幫助非常大，希望小農夫們也能從觀察中體會自然萬物生長的奧秘。</p> <p>4.全班去空中小田園巡禮。</p> <p>5.整理與討論觀察紀錄、土壤檢測等紀錄。</p> <p>6.各組上臺分享觀察及實驗成果。</p> <p>7.總結：</p> <p>(1)作物生長影響因素很多，與土壤酸鹼、肥沃程度、氣溫、溼度、溫度等皆有影響。</p> <p>(2)各小組控制土壤變項一個月就已經看出不同，一個專精的農夫對其它變項也要深入探究，因此成為一個現代農夫是一件不簡單的事。</p> <p>(3)大家經過一個月的辛勤付出，才能有些收成，期待未來能珍惜農夫辛勤付出才有所獲的食物。</p> <p>8.活動預告：要將植物植栽收成和湯圓一起下鍋，請事先回家蒐集湯圓食譜，當天課前先採摘蔬菜。</p>	實作評量：小 組報告：檢核 表四、檢核表 五

<p>第十~十二節</p>	<p>4-2 透過採摘與直接烹調，明瞭食物新鮮和美味、健康的關聯，進而理解食物理程的意義。</p>	<p>【活動五：湯圓搓搓樂】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.菜園拔菜及了解如何有效清洗蔬果之方式。 2.認識糯米之特性。 3.進行湯圓製作課程： <ol style="list-style-type: none"> (1)糯米粉 600 公克與水 420 公克放入調理盆混合成糯米糰。 (2)取六分之一的份量，分成 5x5 公分大小的小塊糯米糰放入滾水煮，待浮在水面上後取出備用。 (3)煮過的糯米糰與原來糯米糰揉搓在一起，直至變成光滑不黏手的糯米糰後，分成 1.5x1.5 公分的小糯米團搓成小湯圓。 (4)若要製作有色湯圓，可利用綠茶粉、蝶豆花、紅色火龍果等調色。 4.進行湯圓烹調課程： <ol style="list-style-type: none"> (1)肉絲、香菇爆香；小白菜/茼蒿洗淨、切好備用。 (2)準備比湯圓多 2~3 倍的水量煮滾，下湯圓，全部浮起後撈起來瀝乾備用。 (3)適當量之高湯煮滾、調味，放入步驟(1)，水滾後放入步驟(2)之湯圓，關火即可食用。 5.全班共享熱騰騰之湯圓。 6.分享心得。 7.總結： <ol style="list-style-type: none"> (1)體會農作辛勞及食物得來不易，養成珍惜食物之習慣。 (2)體驗食物新鮮與美味的關聯，並理解地產地銷及食物里程的意義。 	<p>參考資料： 藥毒所-農安教材-有效清洗蔬果去除農藥殘留 實作評量：烹調實作小組分工表、檢核表六、檢核表七</p>
---------------	---	---	---

* 請自行增列。

附件一 學習單

教學單元：食農·實農 活動二：小農夫田園趣

植栽觀察暨照顧紀錄表 日期：____ 年 ____ 月 ____ 日

七 年 ____ 班 第 ____ 組 時間：_____ 天氣：_____

組員(座號/姓名)：_____

一、植物生長狀況描述：諸如植物的高度、大小、生長狀況…，可用文字及素描或照片的方式呈現。

二、植栽照顧：觀察植物後，小組成員如何照顧植物，請具體描述。

小組分工表

座號	姓名	負責項目內容及時間說明

三、觀察心得(可參考下列向度：1. 過程中有哪些發現？2. 遇到什麼狀況？如何解決？3. 我想給後面種植的班級哪些建議？)

附件二 學習單

教學單元：食農·實農 活動二：果菜市場踏查

七年 ____ 班 第 ____ 組 組員座號：

一、請寫下小組參觀時準備的提問。

組員座號	提問內容

二、過程中，讓我印象深刻的事及我學習到的事情，請具體描述。

組員座號	觀察到的具體事項，列點寫出

小組分工表

座號	姓名	負責項目內容及時間說明

三、小組觀察心得彙整

