

嘉義縣 112 年度食農教育優良教案甄選實施計畫

教案封面

收件 編號	(由收件學校填寫)
----------	-----------

組 別	<input type="checkbox"/> <u>低年級組</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>中年級組</u> <input type="checkbox"/> <u>高年級組</u> <input type="checkbox"/> <u>國中組</u>
教案名稱	食在安心

嘉義縣 112 年度食農教育優良教案甄選實施計畫

# 食在安心

自然科學領域  
嘉義縣國小三年級

# 目錄

壹、課程理念.....	3
貳、課程架構.....	3
參、教學方法.....	4
肆、評量方式.....	4
伍、教學活動.....	6
陸、教學成果.....	16
一、教學過程.....	16
二、學生作品.....	18
柒、教學省思.....	20

# 嘉義縣 112 年度食農教育優良教案甄選實施計畫

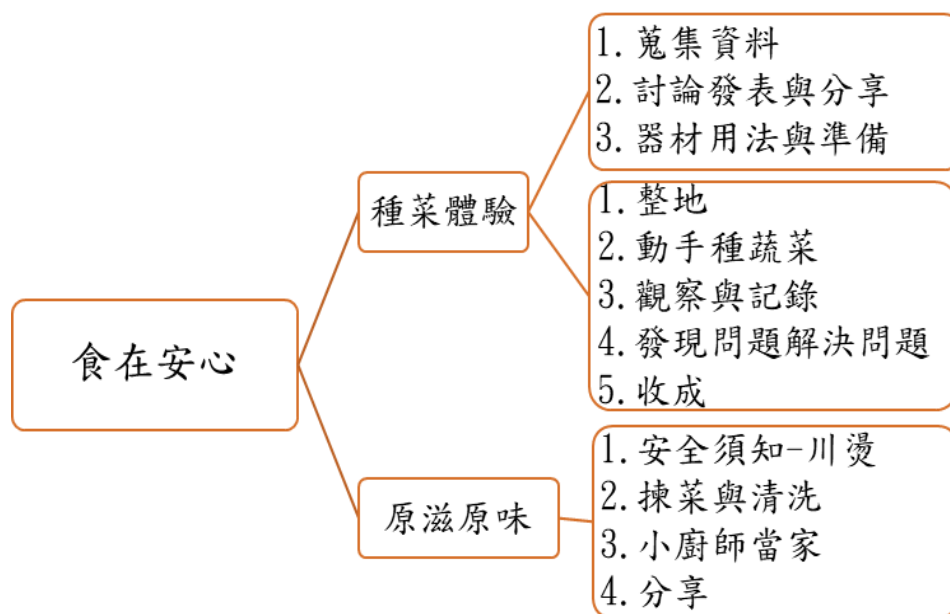
## 壹、課程理念

本校位於農業生產地區，學生大多為農家子弟，因而食農教育是本校重點活動之一。學校校園一角設有一農場，除提供全校於每週三進行食農教育外，也可讓教師配合自然科學、綜合領域之相關課程使用。

為讓學生體驗務農的辛苦，藉由三年級下學期自然科學領域第一單元活動一至活動三在校園農場規劃一連串作業，讓學生親自參與蔬菜從生產、照顧、採收、處理、烹調及與師長同學家人分享的完整歷程；並藉此教導學生食的素養：選擇天然食材、懂得關懷鄉土、感恩與珍惜食物，提升學生對食農教育正確認知與概念。

本課程引導學生認識並操作為目標。「食農教育」的主要目的在於學生體驗食物和農作之間的距離，了解食物來自於土地，進而對土地產生愛護之心；同時親手照顧蔬菜，透過觀察蔬菜的生長過程，啟發其視覺、味覺、嗅覺、聽覺、觸覺等五感能力，抱持對鄉土的欣賞與愛護。

## 貳、課程架構



食農教育-配合自然科學領域第一單元田園樂設計食在安心課程之架構

## 參、教學方法

主題	教學活動	教學方法
種菜體驗	蒐集資料	課前自學、觀看教學影片
	討論發表與分享	課堂討論與發表
	器材用法與準備	示範教學、實際體驗
	整地、播種	實際體驗
	觀察與記錄	觀察記錄能測量植物高度教師導學
	發現問題解決問題	討論發想、實作、省思
	收成	實際體驗
原滋原味	安全須知	講述教學
	揀菜與清洗	示範教學、實際體驗
	小廚師當家	示範教學、實際體驗
	分享	討論發想、實作、省思

## 肆、評量方式

### 第一節

評量指標與之等第	學習內容	A	B	C	D	E
1. 能完成因材網任務練習題。	INb- II -6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。	能 <b>應用</b> 常見植物的外部形態與其差異之相關概念。	能 <b>理解</b> 不同植物的外部形態有差異。	能 <b>知道</b> 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。	能 <b>部分知道</b> 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。	未達D級
2. 能完成學習單。						
3. 學習單內容,能清楚表達蔬菜的名稱、各部位名稱與食用部位。						

### 第二、三節

評量指標與之等第	學習內容	A	B	C	D	E
二-1. 能樂於參與小組、勇於發表、討論。	INa- II -7 生物需要能量(養分)、陽光、空氣、水和土壤,維持生命、生長與活動。	能 <b>應用</b> 生物維持生命、生長與活動所需條件之相關概念。	能 <b>理解</b> 生物維持生命、生長與活動所需條件。	能 <b>知道</b> 生物維持生命、生長與活動所需條件。	能 <b>部分知道</b> 生物維持生命、生長與活動所需條件。	未達D級
二-2. 能透過不同管道搜尋相關資料。						
二-3. 能運用數位平板與同學合作蒐集欲種植蔬菜資料。						
二-4. 能知道並確實使用種菜器材用法。						
二-5. 能認真參與組內合作,共完成欲發表之相關內容。						

三-1. 能樂於與全班合作，完成整地工作。						
三-2. 能正確的使用種菜工具。						
三-3. 能完成種菜任務並插上標示牌。						

第四、五、六節

評量指標與之等第	學習內容	A	B	C	D	E
四-1. 能正確的使用放大鏡。	INe- II -11 環境的變化會影響植物生長。	能 <u>應用</u> 環境的變化會影響植物生長之相關概念。	能 <u>理解</u> 環境的變化會影響植物生長。	能 <u>知道</u> 環境的變化會影響植物生長。	能 <u>部分知道</u> 環境的變化會影響植物生長。	未達D級
四-2. 能與同學分享本次種菜心得與收穫。						
四-1. 能完成四次蔬菜成長過程記錄學習單。						
四-2. 能踴躍發表星期六、日或連假日澆水問題並分享如何解決蟲害問題。						
五-1. 能仔細觀察蔬菜生長的過程有哪些變化?						
五-2. 能注意蔬菜澆水時的溼度、高度、水柱大小。						
五-3. 能與同組成員合作，為蔬菜除草。						
五-4. 能和同學一起討論蟲害問題。						
五-5. 能與同學分享農事體驗之成果。						
六-1. 能踴躍回答教師提問的問題?						
六-2. 能說出如何珍食物的方法。						

第七、八節

評量指標與之等第	學習內容	A	B	C	D	E
七-1.能和全班同學一起分工合作，進行蔬菜收成、揀菜、洗菜…等工作。	INb- II -7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	能 <b>應用</b> 動物或植物的構造和功能與其適應環境有關之相關概念。	能 <b>理解</b> 動物或植物的構造和功能與其適應環境有關。	能 <b>知道</b> 動物或植物的構造和功能與其適應環境有關。	能 <b>部分知道</b> 動物或植物的構造和功能與其適應環境有關。	未達D級
七、八-1.能說出自己種植的蔬菜與市場的蔬菜有何不同。						
七-2.能注意用電用熱水時的安全性。						
八-3.能分享自己料理與品嚐後的過程與心得。						
八-4.能注用餐禮儀。						

伍、教學活動

領域/科目	自然科學	
實施年級	三年級	
主題名稱	食在安心	
主題內容 勾選 可複選	<input checked="" type="checkbox"/> 農事教育、 <input checked="" type="checkbox"/> 人類與糧食生態永續、 <input type="checkbox"/> 產銷履歷 <input type="checkbox"/> 綠色生產與消費、 <input type="checkbox"/> 碳足跡、 <input checked="" type="checkbox"/> 食品安全 <input type="checkbox"/> 健康飲食、 <input type="checkbox"/> 午餐禮儀、 <input checked="" type="checkbox"/> 感恩惜物、 <input type="checkbox"/> 其他 _____	
<b>設計依據</b>		
學習重點	學習表現	ai- II -1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai- II -3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ti- II -1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。
	學習內容	INb- II -6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 INb- II -7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。
核心素養	總綱	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養
	領綱	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學

		習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。
議題 融入	實質內涵	環境教育 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。
	所融入之 單元	第一單元活動 1 蔬菜是從哪裡來的
與其他領域/科目 的連結		結合數學領域—三下「毫米」單元，指導學生認識「毫米」單位及以毫米為單位的測量。本單元指導學生觀察種子活動時，也會測量種子的長度，讓學生透過動手摸、測量，更認識不同植物的種子。
教材來源		康軒版自然與生活科技三下第一單元活動 1
教學設備/資源		1. 蔬菜的實物或圖片 2. 蔬菜的種子包 3. 鏟子 4. 土壤 5. 澆水器 6. 紗網 7. 肥料 8. 放大鏡 9. 尺 10. 種子觀察紀錄表 11. 教師事先查詢時節蔬菜種植資料 12. 學習單

教學單元活動設計			
單元名稱		種菜體驗一	時間 160 分鐘
學習 重點	學習 表現	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	
	學習 內容	INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。	
學習目標		1. 能察覺並學習生物所需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，以維持生命生長，進而在日常生活中珍惜與愛護鄉土。 2. 能動手實作並享受植物栽種的過程，了解生物所需的環境變化會影響植物生長。	



<p><b>領綱核心素養</b></p>	<p><b>【A1 身心素質與自我精進】</b> 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。</p> <p><b>【A3 規劃執行與創新應變】</b> 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p>
<p><b>核心素養呼應說明</b></p>	<p>1. 讓學生通過實際了解農具的操作原理並實際操作。 2. 讓學生學習觀察植物的生長變化。</p>
<p><b>議題融入說明</b></p>	<p><b>【戶外教育】</b> 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【生命教育】</b> 生 E4 觀察日常生活中生老病死的現象，思考生命的價值。</p>
<p><b>教學活動內容及實施方式</b></p>	
<p><b>一、觀看影片、蒐集資料(課前自學)</b></p> <p>(一)教師派送因材網節點任務 INb-II-6-08，請學生完成影片觀看並完成任務練習題。</p> <div data-bbox="304 1155 1046 1395" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>自然108:3年級</p> <p>111學年度下學期</p> <p>自然108</p> <p>田園樂</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以用測量的工具和方法得知</p> <p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代</p> <p>INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成</p> <p>INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長</p> </div> <div data-bbox="517 1420 783 1693" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>第1單元-田園樂</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以用測量的工具和方法得知</p> <p>INd-II-2-02 簡單測量的方法</p> <p>INd-II-2-03 準確繪畫植物的輪廓</p> <p>INd-II-2-04 認識植物的生長環境</p> <p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代</p> <p>INd-II-3-01 認識的標本</p> <p>INd-II-3-02</p> </div> <p>(二)教師設計學習單，學生利用行動載具觀看任務影片，讓學生自主學習並複習上學期已學過植物身體的各部位名稱。</p> <p>(三)請學生上網查詢並在學習單上寫出5種常見蔬菜名稱及其食用部位。</p>	<p style="text-align: center;"><b>備註</b></p> <p><b>第一節</b></p> <p><b>【時間】</b></p> <p>40分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <p>1. 能完成因材網任務練習題。</p> <p>2. 能完成學</p>

例如：

國小自然科學 食農教育 學習單  
認識蔬菜各部位名稱

姓名：\_\_\_\_\_

1. 觀察蔬菜各部位並標記名稱。  
2. 觀察蔬菜圖畫並標記各部位名稱。  
3. 標記下列蔬菜內，畫出蔬菜各部位名稱。  
4. 標記出右側常見蔬菜各部位名稱及其食用部位。

1. 胡蘿蔔是吃根的部位。
2. 竹筍是吃莖的部位。
3. 小白菜是吃葉子的部位。
4. 花椰菜是吃花的部位。
5. 番茄是吃果實的部位。

(四)完成自學學習單。

## 二、教學活動-討論發表與分享(組內共學)

(一)引起動機

1. 請學生發表生活中常見或常食用的蔬菜名稱。
2. 教師運用 PPT 介紹常見的食用蔬菜圖片或展示實物。
3. 詢問學生蔬菜的名稱。
4. 請學生觀察與辨認蔬菜主要的食用部位。

(二)種菜前的準備

1. 學生分組，從不同管道蒐集種植蔬菜資料，並選擇現在適合種植什麼蔬菜？
2. 資料取得方法：看種子包上的說明、請教有種植經驗的人、上網搜尋或查閱書籍資料。
3. 教師設計組內共學學習單，記錄組內欲種植的蔬菜的名稱與成長過程。

~ 種植農場 蔬菜成長日記 ~

日期	觀察項目	生長情形(觀察重點)	照顧情形
月 日	葉子: 莖: 根:		澆水的時間: 澆水的方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 澆水
月 日	葉子: 莖: 根:		澆水的時間: 澆水的方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 澆水

4. 學生將蒐集的資料整理後，依據資料上台報告選擇欲種植之蔬菜，對照自身環境條件，確定是否適合種植。

(1)種子包上的說明、請教有種植經驗的人、上網搜尋或查閱書籍資

習單

3. 學習單內容，能清楚表達蔬菜的名稱、各部位名稱與食用部位。

### 第二節

#### 【時間】

40 分鐘

#### 【評量重點】

1. 能樂於參與小組、勇於發表、討論。

2. 能透過不同管道搜尋相關資料。

3. 能運用數位平板與同學合作蒐集欲種植蔬菜

<p>料。</p> <p>(2)利用數位平板查詢常見蔬菜之種植季節與環境條件。</p> <p>(3)選擇種植蔬菜，參考判斷如：種植季節適合春夏季、在學期中就可以採收、成功機率較大等。</p> <p>例如：</p> <p>A. 空心菜：播種於3、4月初，喜歡酸性砂質或粘質土壤，繁殖除播種外也可插竿，只要充分施肥與灌水，定能產量豐富。</p> <p>B. 高麗菜：播種於2月中旬，種植於保水力強的濕潤土壤，性喜涼冷的環境，排水及日照需良好。</p> <p>C. 小白菜：生長期特短，從播種到收穫僅需25~30天，整地時需預施腐熟堆肥，排水需良好，全年均可播種。</p> <p>D. 菠菜：秋冬季為播種期，栽培土質以排水良好之腐質土為佳。</p> <p>(三)器材用法與準備</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材料：種子、培養土、有機肥、自製辣椒水。</li> <li>2. 整地工具：手套、鏟子、鋤頭、澆水器。</li> <li>3. 製作標示牌：班級、小組、種植日期、種植蔬菜名稱等</li> <li>4. 選擇地點：陽光充足、靠近水源、班級附近。</li> </ol> <p>三、各組發表</p> <p>(一)選定要種植的蔬菜與相關注意事項</p> <p>(二)準備適合的器材</p> <p>(三)了解適合種菜的環境。</p>	<p>資料。</p> <p>4. 能知道並確實使用種菜器材用法。</p> <p>5. 能認真參與組內合作，共完成欲發表之相關內容。</p>
<p><b>【發展活動】</b>(教師導學、組內共學)</p> <p>一、整地</p> <p>(一)將菜園上的雜草連根拔起，再將土壤翻鬆，土壤太堅硬時，就要加水，再用鋤頭與鏟子等工具，向下深層的鬆地。</p> <p>(二)土地缺乏養分，可直接在鬆土時加入適當的肥料，使土地肥沃。</p> <p>二、動手種蔬菜</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 播種前，先觀察要種的蔬菜種子的樣子並記錄下來。</li> <li>2. 說明播種時，種子之間應保持適當距離，讓蔬菜有足夠的生長空間，才不會影響蔬菜生長。</li> <li>3. 學校菜園中的點播程序：鬆土→挖洞→放種子→覆土→澆水。</li> <li>4. 依步驟一步步完成翻土、挖洞、種入菜苗或種子等種植工作。或將細小的種子用湯匙均勻撒播在土壤中(撒播法)。</li> <li>5. 蓋上一層薄薄的土。</li> <li>6. 澆水讓土壤充分溼潤。</li> <li>7. 插上標示牌：含組別、蔬菜名稱、種植日期…</li> <li>8. 指導學生要每日利用課間活動時間澆水，保持土壤濕潤，蔬菜種子才會發芽，才會長大。</li> </ol>	<p><b>第三節</b></p> <p><b>【時間】</b></p> <p>40分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能樂於與全班合作，完成整地工作。</li> <li>2. 能正確的使用種菜工具。</li> <li>3. 能完成種菜任務並插上標示牌。</li> </ol>

<p><b>【綜合活動】</b>(教師導學)</p> <p>一、在習作上記錄種子的特徵。</p> <p>二、教師指導學生，使用放大鏡的方法：先接近種子再慢慢遠離，找到看得最大、最清楚的距離。</p> <p>三、教師歸納種植蔬菜的步驟及注意事項，並提醒學生小白菜根系淺，不耐旱，生長期間要適度澆水，注意避免沖散種子。</p> <p>四、請學生分享本次種植蔬菜的心得及收穫。</p> <p>五、蔬菜成長觀察紀錄表，請學生按時觀察紀錄。</p> <p>◎自主學習：各組同學討論病蟲害問題與如何解決。(下節報告)</p>		<p><b>第四節</b></p> <p><b>【時間】</b> 40 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <p>1.能正確的 使用放大鏡。</p> <p>2.能與同學 分享本次種 菜心得與收 穫。</p>
<b>教學提醒</b>	<p>1. 正確使用工具，提醒學生注意安全，不高舉、不左右揮舞，動作不要太急太大，保持安全距離以免發生危險。</p> <p>2. 工具使用完畢要放回工具室。</p> <p>3. 小白菜採撒播時，注意種子要疏密適當，苗株才能均勻生長。</p> <p>4. 種植蔬菜所挖的每個洞不宜放太多種子，約 2~3 顆即可。</p> <p>5. 在土壤中種子不要埋得太深，種子才可以順利發芽。</p>	
<b>參考資料</b>	<p>1. <a href="https://kmweb.coa.gov.tw/knowledge_view.php?id=4795">https://kmweb.coa.gov.tw/knowledge_view.php?id=4795</a></p> <p>2. 我的蔬菜成長日記 <a href="file:///C:/Users/user/Downloads/B-26.pdf">file:///C:/Users/user/Downloads/B-26.pdf</a></p> <p>3. <a href="https://blog.xuite.net/qi.neng/blog/36373849">https://blog.xuite.net/qi.neng/blog/36373849</a></p> <p>4. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Me7M6PF_baA">https://www.youtube.com/watch?v=Me7M6PF_baA</a> 走上市場帶你認識台灣常見 26 種蔬菜(4`30")</p>	
<b>附錄</b>		

教學單元活動設計			
<b>單元名稱</b>	種菜體驗二	<b>時間</b>	120 分鐘
<b>學習重點</b>	<b>學習表現</b>	<p>po- II -1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p>	
	<b>學習內容</b>	<p>INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p>	
<b>學習目標</b>	<p>1. 觀察蔬菜：能將常見的蔬菜可分類成葉菜類、根莖類、花菜類、果實類。</p> <p>2. 種菜前的準備：能透過資料討論選擇適合種植的蔬菜、確定種植地點與需要準備的器材。</p> <p>3. 動手種蔬菜：能認識並了解蔬菜種子的特徵、實際完成蔬菜的播種。</p>		
<b>領綱核心</b>	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自		

<b>素養</b>	<p>然。</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p>
<b>核心素養 呼應說明</b>	<p>1. 讓學生通過實際了解農具的操作原理並實際操作。</p> <p>2. 讓學生學習觀察植物的生長變化。</p>
<b>議題融入 說明</b>	<p>環境教育 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>戶外教育 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p> <p>品德教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>
<b>第一節：教學活動內容及實施方式</b>	
<p><b>一、觀察與記錄</b>(組內共學)</p> <p>(一)準備學習單、尺(測量蔬菜的成長高度)。</p> <p>(二)蔬菜種植第三天，第一次記錄種子發芽樣貌。(長出白色小芽，方向朝下，種子朝上，並脫去種皮)</p> <p>(三)蔬菜種植一星期，第二次記錄蔬菜樣貌。(長出來的兩片心形葉子)</p> <p>(四)蔬菜種植二星期，第三次記錄蔬菜樣貌。(幼苗慢慢長高，葉子長在莖上，和最先長出來的兩片葉子形狀不同。)</p> <p>(五)蔬菜種植一個月，第四次記錄蔬菜樣貌。(蔬菜長高，葉片變大變多。)</p> <p>(六)蔬菜種植一至二個月蔬菜收成，留幾株繼續觀察。</p> <p>(七)兩個月後，蔬菜會開花，花謝後會在開花處長出果實。</p> <p><b>二、問題討論與解決方式</b>(組內共學)</p> <p>(一)討論星期六、日或連假日澆水問題?</p> <p>(二)當雜草叢生時，組間如何安排除草時間與人力?</p> <p>(三)蔬菜生長過程中，如何解決蟲害問題?</p>	<p style="text-align: center;"><b>第五節</b> <b>【時間】</b></p> <p style="text-align: center;">40 分鐘</p> <p>每次課程前 10 分鐘記錄，四次共 40 分鐘。</p> <p style="text-align: center;"><b>【評量重點】</b></p> <p>1. 能完成四次蔬菜成長過程記錄學習單。</p> <p>2. 能踴躍發表星期六、日或連假日澆水問題並分享如何解決蟲害問題。</p>
<p><b>【發展活動】</b>(組內共學)</p> <p><b>一、觀察蔬菜</b></p> <p>(一)教師帶著學生到菜園邊觀察，同時請兒童仔細觀察從發芽至菜葉長成過程。</p> <p>(二)各組記錄蔬菜不同的外形特徵；觀察蔬菜的顏色、形狀、味道等，並依蔬菜根、莖、葉、花或果實部位之成長過程變化，記錄於學習單上。</p> <p><b>二、解決蔬菜的成長問題</b></p> <p>(一)分組討論</p> <p>1. 蔬菜澆水時要注意哪些事情？討論星期六、日或連假日澆水問題？</p> <p>(1)觀察土壤溼度、澆水器水位高度及水柱大小、澆水時間及次數等。</p>	<p style="text-align: center;"><b>第六節</b> <b>【時間】</b></p> <p style="text-align: center;">40 分鐘</p> <p style="text-align: center;"><b>【評量重點】</b></p> <p>1. 能仔細觀察蔬菜生長的過程有哪些變化？</p> <p>2. 能注意蔬菜澆水時的溼度、高</p>

<p>(2)遇假日與連假日，於星期五第六節下課時間，為蔬菜多澆一些水，或請居住於附近同學，協同家長協助為蔬菜澆水。</p> <p>2. 當雜草叢生時，組間如何安排除草時間與人力？</p> <p>(1)各組於每日下課時間，至菜園拔除雜草。</p> <p>(2)記錄蔬菜生長時，拔除雜草。</p> <p>3. 蔬菜生長過程中，如何解決蟲害問題？</p> <p>(1)如果蔬菜葉片有出現被啃食的小洞，尋找葉背移除毛蟲、卵及蝸牛即可；若蟲害嚴重，可圍沙網阻擋。</p> <p>(2)自製辣椒水，於每日早上到校時，先進行噴灑，減少蟲害問題。</p> <p>4. 何時需要幫蔬菜施肥嗎？</p> <p>蔬菜不易長大、葉片容易枯黃顯示養分不足時，應考慮為植物施肥。</p> <p>(三)各組發表(組間互學)</p> <p>1. 各組進行成果分享準備：依農事體驗將所蒐集、討論資料彙整後，分組報告。</p> <p>2. 聆聽他人報告、學習他人成果，相互檢核是否達到友善校園環境的目標。</p>	<p>度、水柱大小。</p> <p>3. 能與同組成員合作，為蔬菜除草。</p> <p>4. 能和同學一起討論蟲害問題。</p> <p><b>第七節</b> <b>【時間】</b> 20 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <p>5. 能與同學分享農事體驗之成果。</p>
<p><b>【綜合活動】</b>(教師導學)</p> <p>一、教師提問</p> <p>1. 蔬菜的生長會有一定的順序嗎？</p> <p>(1)蔬菜的生長順序是固定的。</p> <p>(2)植物從播下種子到果實成熟的生長歷程：種子→發芽→幼苗長高長大→開花→結果實(結種子)。</p> <p>2. 為什麼會有菜蟲？菜蟲是哪裡來的？菜蟲最喜歡吃什麼？要怎麼處理菜園裡的菜蟲？</p> <p>(1)如果兒童提到把菜蟲「踩死」時，教師應該請學生思考，有沒有更好的處理方法？</p> <p>(2)將蟲移至較遠處。</p> <p>(3)利用辣椒泡水，製作無毒驅蟲劑，或在蔬菜旁種植香菜、蔥、辣椒等辛辣味植物驅蟲。</p> <p>二、教師總結</p> <p>老師總結：『誰知盤中飧，粒粒皆辛苦』相信大家經過這次活動，應該可以了解農人的辛苦。種植作物不但要翻土、除草，還得擔心動物或昆蟲的危害，尤其是遇到天然風災，幾個月的辛苦有可能就白費了。所以大家以後要好好珍惜食物，不要浪費！</p>	<p><b>第七節</b> <b>【時間】</b> 20 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <p>1. 能踴躍回答教師提問的問題？</p> <p>2. 能說出如何珍食物的方法。</p>
<p><b>教學提醒</b></p>	<p>1. 提醒小朋友，摸過辣椒的手不要去摸眼睛，以免刺激。</p> <p>2. 提醒學生確實做好蔬菜成長的觀察紀錄。</p> <p>3. 學生進行種植蔬菜活動體驗時，要注意對蔬菜該有的照顧及維護。</p>
<p><b>參考資料</b></p>	<p>1. 農業知識入口網 <a href="https://kmweb.coa.gov.tw/knowledge_view.php?id=4795">https://kmweb.coa.gov.tw/knowledge_view.php?id=4795</a></p> <p>2. <a href="https://www.agri-foodiedu-kh.tw/assets/files/lessons/108/%E5%85%AB%E5%8D%A">https://www.agri-foodiedu-kh.tw/assets/files/lessons/108/%E5%85%AB%E5%8D%A</a></p>

## 教學單元活動設計

單元名稱		原滋原味	時間	80 分鐘
學習重點	學習表現	po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。		
	學習內容	INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。		
學習目標		1. 能從日常經驗察覺生物生長與活動所需要能量問題。 2. 能依據學習活動思考、討論環境的變化會影響植物生長過程並提出問題。		
領綱核心素養		自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。		
核心素養呼應說明		1. 讓學生通過實際了解農具的操作原理並實際操作。 2. 讓學生學習觀察植物的生長變化。		
議題融入說明		環境教育 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 戶外教育 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 品德教育 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。		
教學活動內容及實施方式				備註
<b>【準備活動】收成揀菜洗菜</b> 1. 教師準備電磁爐、鍋子用具烹調品嚐無毒蔬菜。 2. 學生採收蔬菜、清洗挑揀食材。 3. 學生能動手烹煮料理。				<b>第八節</b> <b>【時間】</b> 30 分鐘 <b>【評量重點】</b> 1. 能和全班同學一起分工合作，進行蔬菜收成、揀菜、洗菜…等工作。

	<p><b>【發展活動】小廚師當家</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師引導學生自己種植的蔬菜與家中市場買回的蔬菜外觀有何不同?</li> <li>2. 烹飪前老師請學生先聞生菜的味道。(有葉菜香，無刺鼻農藥味)</li> <li>3. 老師協助學生料理:川燙青菜，保持蔬菜的原滋原味。</li> <li>4. 學生學會清理食材，並料理食材。</li> <li>5. 小組發表分享自己料理與品嚐後的過程與心得。             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)川燙前後的青菜，顏色與外觀的不同。</li> <li>(2)品嚐青菜的鮮甜味。</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>第八、九節</b></p> <p><b>【時間】</b> 30 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能說出自己種植的蔬菜與市場的蔬菜有何不同。</li> <li>2. 能注意用電用熱水時的安全性。</li> <li>3. 能分享自己料理與品嚐後的過程與心得。</li> </ol>
	<p><b>【綜合活動】分享</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.除了作物的種植體驗外，學生們也進行了蔬菜烹煮後的佳餚，體驗到食物從原始的生產到食品的烹調，所經歷的變化，孩子也更珍惜自己種植與製作的食物。</li> <li>2. 烹調後，大家一起品嚐幸福美味的成果。</li> </ol>	<p><b>第九節</b></p> <p><b>【時間】</b> 20 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <p>能注用餐禮儀。</p>
<p><b>教學提醒</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 採收蔬菜後離開菜園時，記得要清理鞋底泥土，珍惜每一分土壤，把菜園的土壤還給大地。</li> <li>2. 小組要能確實分工、合作學習，才能達到預計目標。</li> <li>3. 環境善後整理</li> </ol>	
<p><b>參考資料</b></p>	<p><a href="https://www.sdec.ntpc.edu.tw/epaper/10601/3.htm">https://www.sdec.ntpc.edu.tw/epaper/10601/3.htm</a></p>	
<p><b>附錄</b></p>		



## 陸、教學成果

### 一、教學過程（含照片）



小朋友分組觀察種子



記錄種子的特徵



整地



鬆土



澆水



除草



施肥



下課時間澆水



幼苗



成長



收成



收成



川燙



食在好滋味

## 二、學生作品

~幸福農場之蔬菜成長日記~

蔬菜名稱: (小白菜) 播種日期: (3.9) 紀錄者: ( )

蔬菜的檔案介紹: (例如:種子的顏色、會不會開花、種植的季節...)  
 ①生長季節: 全年 ②生長時間: 播種後  
 25-30天可採收。 ③生長環境: 排水良好  
 和日照良好的地方。

觀察日期	觀察項目	生長情形 (畫圖表示)	照顧情形
3月13日 天氣:	★葉子: 2片 ★高度: 不到1公分		★我的發現: 雜草太多 ★處理方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input checked="" type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
3月19日 天氣:	★葉子: 2片 ★高度: 1公分		★我的發現: 雜草太多 ★處理方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (把雜草移到別的地方)

~幸福農場之蔬菜成長日記~

蔬菜名稱: (小白菜) 播種日期: ( ) 紀錄者: ( )

蔬菜的檔案介紹: (例如:種子的顏色、會不會開花、種植的季節...)  
 ①生長季節: 全年 ②生長時間: 播種後25-30天採收  
 ③生長環境: 排水良好 ④其他: 要注意澆水及種之間要有適當的距離

觀察日期	觀察項目	生長情形 (畫圖表示)	照顧情形
3月17日 天氣:	★葉子: 3片 ★高度: 2.5公分		★我的發現: 土乾乾的 ★處理方法: <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
3月24日 天氣:	★葉子: 4片 ★高度: 3.1公分		★我的發現: 葉子有洞 ★處理方法: <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (把蟲移開)

~幸福農場之蔬菜成長日記~

紀錄者: ( )

觀察日期	觀察項目	生長情形 (畫圖表示)	照顧情形
3月31日 天氣:	★葉子: 6片 ★高度: 7公分		★我的發現: 土乾乾的, 被蟲咬的洞很多 ★處理方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (除蟲)

我覺得: 很幸運因為小白菜快要被菜蟲吃光了  
 我學會: 知道子葉和本葉的形狀

觀察日期	觀察項目	生長情形 (畫圖表示)	照顧情形
4月7日 天氣:	★葉子: 7片 ★高度: 10公分		★我的發現: 草長出來了 ★處理方法: <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input checked="" type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他

我覺得: 草長了很多我要趕快拔草  
 我學會: 幫小白菜除草

~幸福農場之蔬菜成長日記~

紀錄者: ( )


觀察日期	觀察項目	生長情形 (畫圖表示)	照顧情形
3月31日 天氣:	★葉子: 5片 ★高度: 5公分		★我的發現: 蟲咬, 葉子被蟲咬 ★處理方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (除蟲)

我覺得: 蔬菜被蟲咬, 我覺得要拔菜蟲  
 我學會: 怎麼種植小白菜和觀察葉片


觀察日期	觀察項目	生長情形 (畫圖表示)	照顧情形
4月7日 天氣:	★葉子: 9片 ★高度: 9公分		★我的發現: 葉子被蟲咬 ★處理方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (除蟲)



我覺得: 水份不多, 需要多一點水  
 我學會: 分辨本葉和子葉的形狀


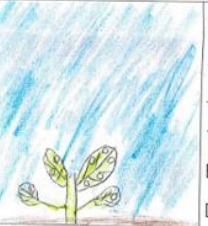
~幸福農場之 蔬菜成長日記~

紀錄者：( )			
觀察日期	觀察項目	生長情形 (畫圖表示)	照顧情形
4月14日	★葉子：9片 ★高度：13公分 天氣：☁️		★我的發現：土乾乾硬硬的 葉子有點黃，水蟲變少 ★處理方法： <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input checked="" type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
我覺得：被蟲咬的洞有減少，葉子有點黃。 我學會：幫小菜施肥。			
4月21日	★葉子：12片 ★高度：19公分 天氣：☀️		★我的發現：紋眼菜白蚱蟷吃菜葉 雜草變多 ★處理方法： <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input checked="" type="checkbox"/> 除草 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 除蟲
我覺得：雜草愈來愈多。 我學會：幫小白菜把菜蟲移開，也知道如何種小菜。			

~幸福農場之 蔬菜成長日記~

紀錄者：( )			
觀察日期	觀察項目	生長情形 (畫圖表示)	照顧情形
4月14日	★葉子：4片 ★高度：9公分 天氣：☁️		★我的發現：土很乾，也長了雜草。 ★處理方法： <input type="checkbox"/> 澆水 <input checked="" type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
我覺得：葉子有黑斑。 我學會：如何幫小白菜施肥。			
4月21日	★葉子：5片 ★高度：14公分 天氣：☀️		★我的發現：長高了很多，葉地長很多。 ★處理方法： <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
我覺得：種菜很有趣。 我學會：拔小白菜的時候要連根拔起，這樣菜才不會斷掉。			

嘉義縣 國小 111 學年度第二學期 三年級自然科學領域 - 躬耕食農-蔬菜成長日記學習單 -			
蔬菜名稱(小白菜) 播種日期:(112.02.23) 紀錄者：( )			
蔬菜的介紹：(例如：種子的顏色、食用部位、種植季節、生長環境、栽培要點、生長期...) 1. 顏色：木棕色或紫色 2. 食用部位：葉子 3. 生長季節：全年 4. 生長環境：排水良好和日照充足的地方 5. 生長時間：25天~30天			
觀察日期	觀察項目	蔬菜生長情形(畫圖表示)	蔬菜照顧情形
3月2日	★葉子：2片 ★生長高度：1.5公分 天氣：☀️		★我的發現：長了很多葉子 ★我的處理方法： <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
3月7日	★葉子：4片 ★生長高度：2.5公分 天氣：☀️		★我的發現：長了許多小葉 ★我的處理方法： <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input checked="" type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他

嘉義縣 國小 111 學年度第二學期 三年級自然科學領域 - 躬耕食農-蔬菜成長日記學習單 -			
紀錄者：( )			
觀察日期	觀察項目	蔬菜生長情形(畫圖表示)	蔬菜照顧情形
3月9日	★葉子：4片 ★生長高度：3公分 天氣：☀️		★我的發現：土鬆鬆開 ★我的處理方法： <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
我覺得：我們應該多澆水，不要讓土鬆鬆開。 我學會：照顧小白菜。			
3月16日	★葉子：4片 ★生長高度：4.5公分 天氣：☀️		★我的發現：葉子有很多洞 ★我的處理方法： <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
我覺得：辣椒水的用途是讓菜蟲不敢靠近。 我學會：如果葉子有洞可以多灑辣椒水。			

嘉義縣 111 學年度第二學期 三年級自然科學領域 -躬耕食農-蔬菜成長日記學習單-			
紀錄者: ( )			
觀察日期	觀察項目	蔬菜生長情形(畫圖表示)	蔬菜照顧情形
3月28日	★葉子: 10月 ★生長高度: 10公分		★我的發現: 長了許多野草,土壤在開 ★我的處理方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input checked="" type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
天氣: 			
我覺得: 我們要多澆水和拔草。			
我學會: 照顧小白菜。			
4月13日	★葉子: 月 ★生長高度: 公分		★我的發現: 小白菜枯死了。 ★我的處理方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
天氣:			
我覺得: 因為我們常常沒給小白菜澆水,所以才會枯死。			
我學會: 照顧小白菜。			

嘉義縣 111 學年度第二學期 三年級自然科學領域 -躬耕食農-蔬菜成長日記學習單-			
紀錄者: ( )			
觀察日期	觀察項目	蔬菜生長情形(畫圖表示)	蔬菜照顧情形
3月28日	★葉子: 7月 ★生長高度: 11公分		★我的發現: 小白菜長大了,小洞也變得更多了。 ★我的處理方法: <input checked="" type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input type="checkbox"/> 其他
天氣: 			
我覺得: 需要澆更多的水,也要除草。			
我學會: 觀察和記錄。			
4月13日	★葉子: 5月 ★生長高度: 3公分		★我的發現: 小白菜乾枯死了。 ★我的處理方法: <input type="checkbox"/> 澆水 <input type="checkbox"/> 施肥 <input type="checkbox"/> 除草 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 沒有
天氣: 			
我覺得: 因為沒有澆水所以小白菜枯死了。			
我學會: 把小白菜照顧好,一定要澆水。			

## 柒、教學省思

在教學設計的學習任務中，除了希望學生能習得種菜能力，更透過種菜過程中，能樂於「做中學」，教師引導到課程之中，做新、舊經驗聯結與統整。在課程設計中，加入友善對待環境的栽培方式：不使用農藥、化肥。

由於挑選種植蔬菜要注意其適合栽種的季節性與病蟲害的管理，因此完成此次的學習目標，便為學生首要任務。另外使用整地工具時，所以課程設計與實作時，特別要注意學生在操作時的安全。過程中學生能互相合作、互相討論，更為體會從事農作的家庭，是很辛苦的工作，藉此，學生更能珍惜食物與愛護鄉土。

為讓學生對食物來源，從農田到餐桌有完整歷程，課程規劃將產物結合烹飪課程。烹煮過程，老師沒有特別強調色香味俱全，而是以反璞歸真的方式，以最簡單的方式烹調-川燙。這道菜沒有鹽巴、沒有任何調味料，只有蔬菜的原始鮮甜，當學童在品嚐時，紛紛讚美原味的美好與無農藥的蔬菜讓人安心享用，兼顧著環境和人體的健康與安全。