

110 年食農教育推廣計畫亮點遴選獲獎資料

創新型-第一期_臺南市官田區官田國民小學

教學規劃與教案設計成果

(一) 單元課程架構表

單元名稱	節數	教學重點*
菱角冠軍-菱角	18	菱角田間管理介紹、菱田紅綠燈水質檢測、採收，菱角美食實作、GIS 地圖協作平台說菱角。
食稻幸福-官甜米	24	稻米之田間管理介紹、採收，米食與在地食材實作、微生物菌種的研發與應用。
幸福農場大觀園	8	種子播種、田間管理、魚菜共生智慧遠控、病蟲害防治、採收、包裝、校內五大農場場域自動澆灌系統。

* 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。

(二) 單元教學活動設計表

教案名稱	菱角冠軍-菱角		設計者	五年級教師群
學習領域	彈性、綜合		時間	720 分鐘/18 節
學習對象	國小五年級		人數	50
食農教育 概念面向	<ul style="list-style-type: none"> ■ 農業生產與環境 ■ 飲食、健康與消費 ■ 飲食生活與文化 		食農教育 學習內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農業生產與安全 2. 農業與環境 3. 飲食與健康 4. 飲食消費與生活型態 5. 飲食文化
主題農產品 (請寫 1 種)	品項：菱角			
單元設計理念	<p>以在地食材—菱角為設計主題，希望呈現出生活化、趣味化、啟發性、體驗學習的教學活動。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解在地生產的農作物及其生長的环境。 2. 將農事教育結合自然與科學領域進行教學，讓農業學習在官田深耕發展。 3. 讓學生從接觸土壤及栽種與作物收成的過程中，體會生命，學習與自然和諧共處之道。 			
12 年課綱	表現 標準	3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。		
	內容 標準	Cd-III-1 生態資源及其與環境的相關。 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。		
議題融入	<p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p>			
單元目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識菱角的種植及習得微生物菌防治病蟲害的技能 2. 菱角採收經後端處理後，搭配其他食材製作菱角美食 		學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 學生能認識菱角的種類、生長環境及生態保育的重要 1-2 學生能透過實地參訪認識菱角生長地 2-1 學生能知道如何分辨菱角的成熟

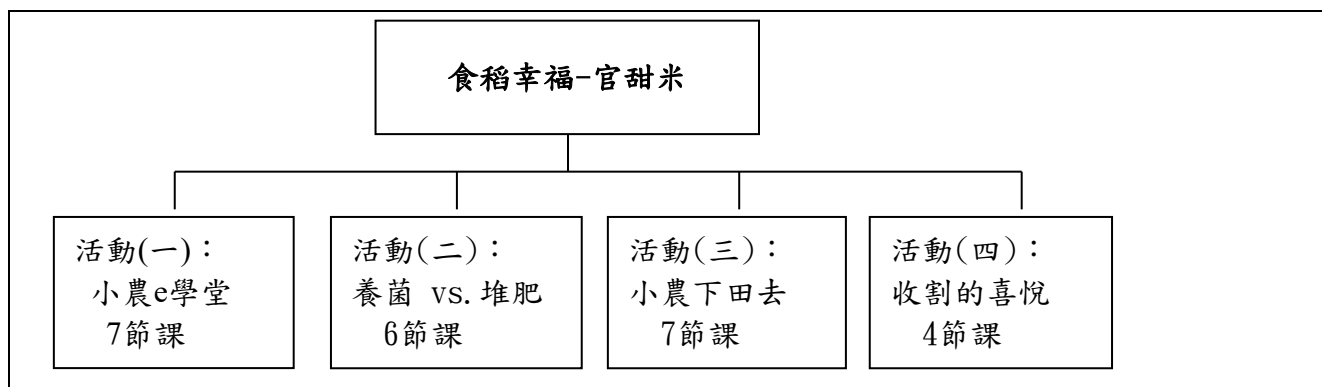
			<p>3-1 學習能完成心智圖</p> <p>4-1 學生能認識菱角的構造並學習菱角的育種、育苗</p> <p>4-2 學生能認識菱角的病蟲害及其防治方式</p> <p>5-1 學生能習得生物菌培育實作知能</p> <p>6-1 學生習得菱角採集講解與著裝示範</p> <p>6-2 學生能體驗採集菱角的過程</p> <p>7-1 學生能學會菱角相關食材之製作</p> <p>7-2 學生能完成學習單</p>
學生學習條件分析	<p>1. 認識校園環境與在地農作物特色與種類</p> <p>2. 學習比例計算生物菌配製</p>		
教學前準備	<p>教師準備：</p> <p>1. 種植菱角至可採收，約需 90 天的時間。</p> <p>2. 採收成熟菱角並分類</p> <p>3. 製作菱角美食的設備與器具。</p>	<p>學生準備：</p> <p>1. 於食農課程實作菱角幼苗定植、田間管理、病蟲害防治、體驗菱角採收過程。</p>	
教材來源 (或參考資料)	<p>微生物菌防治病蟲害手冊，許玉燦</p> <p>菱角種植手冊，官田區農會</p> <p>自編教材-菱角冠軍</p>		
單元架構與時間分配			
<pre> graph LR A[菱角冠軍] --- B[菱角面對面(6節)] A --- C[官田第一菱(2節)] A --- D[菱蟲害我最行(6節)] A --- E[菱香千里(4節)] </pre>			
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
<p>第一節 第二節 80分鐘</p> <p>第三節 第四節 80分鐘</p>	<p>1-1 學生能認識菱角的種類、生長環境及生態保育的重要。</p> <p>1-2 學生能透過實地參訪認識菱角生長地</p>	<p>菱角面對面</p> <p>活動一： 以繪本「菱角冠軍」，引起學生認知的興趣，並藉此追根究底，帶入主要活動</p> <p>活動二： 實地到學校菱角田進行觀察</p>	<p>電腦、投影設備、菱角樣本、繪本</p> <p>幸福農場-菱角田</p>
<p>第五節 40分鐘</p> <p>第六節 40分鐘</p>	<p>2-1 學生能知道如何分辨菱角的成熟</p>	<p>菱角面對面</p> <p>活動一： 透過 Youtube 影片，了解挑選菱角的重點，引發學生認知的興趣，並藉此追根究底，帶入主要活動。</p> <p>活動二： 實地請學生試著挑選出最棒的菱角，並分享與討論</p> <p>活動三：完成菱角觀察筆記</p>	<p>電腦、投影設備</p> <p>菱角田</p> <p>自編教材</p>
<p>第七節 第八節 80分鐘</p>	<p>3-1 學習能完成心智圖</p>	<p>官田第一菱</p> <p>活動一：引導學生回答繪本菱角冠軍中問題</p> <p>活動二：完成菱角冠軍的心智圖</p>	<p>繪本</p> <p>自編教材</p>

<p>第九節 第十節 80分鐘</p> <p>第十一節 第十二節 80分鐘</p>	<p>4-1 學生能認識菱角的構造並學習菱角的育種、育苗</p> <p>4-2 學生能認識菱角的病蟲害及其防治方式</p>	<p>菱蟲害我最行</p> <p>活動一： 以簡報方式介紹菱角的種類及種植方式</p> <p>活動二： 以簡報方式介紹主要防治菱角病蟲害之微生物菌與作用原理</p>	<p>電腦、投影設備</p>
<p>第十三節 第十四節 80分鐘</p>	<p>5-1 學生能習得生物菌培育實作知能</p>	<p>菱蟲害我最行</p> <p>活動一：實地操作菌種培育</p>	<p>養菌材料與培養桶</p>
<p>第十五節 40分鐘</p> <p>第十六節 40分鐘</p>	<p>6-1 學生習得菱角採集講解與著裝示範</p> <p>6-2 學生能體驗採集菱角的過程</p>	<p>菱食小博士</p> <p>活動一： 以簡報方式介紹菱角採集過程，並做一次青蛙裝著裝示範</p> <p>活動二： 下田採收菱角實作及分辨菱角成熟度方法</p>	<p>電腦、投影設備、青蛙裝</p> <p>採集菱角相關設備</p>
<p>第十七節 40分鐘</p> <p>第十八節 40分鐘</p>	<p>7-1 學生能學會菱角相關食材之製作</p> <p>7-2 學生能完成菱食學習單</p>	<p>菱食小博士</p> <p>活動一： 講解示範菱角饅頭與配料製作，再由學生每人實作。</p> <p>活動二： 品嚐出爐菱角饅頭並記錄學習單</p>	<p>食材原料、場地佈置、器具</p> <p>學習單</p>

教案名稱	食稻幸福-官甜米		設計者	六年級教師群
學習領域	彈性、綜合		時間	960分鐘/24節
學習對象	國小六年級		人數	50
食農教育概念面向	<ul style="list-style-type: none"> ■ 農業生產與環境 ■ 飲食、健康與消費 ■ 飲食生活與文化 		食農教育學習內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農業生產與安全 2. 農業與環境 3. 飲食與健康 4. 飲食消費與生活型態 5. 飲食習慣
主題農產品 (請寫1種)	品項：稻米			
單元設計理念	應用自然與生活科技的基本素養進行微生物防治課程，培養學生思考與探索農業問題的能力，建立生態的永續思維。			
12年課綱	表現標準	3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。		
	內容標準	Cd-III-1 生態資源及其與環境的相關。 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。		
議題融入	<p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品</p> <p>環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。</p>			
單元目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解稻米的種植與微生物菌防治病蟲害的技能 2. 稻米採收經後端處理後製成米食相關產品 		學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 學生能認識稻米的種類、生長環境及生態保育的重要。 1-2 學生能透過實地參訪認識稻米生長地 2-1 學生能習得水資源對農民的重要性

			<p>3-1 學生能認識米食文化的重要性</p> <p>3-2 學生能了解稻米種植技能</p> <p>4-1 學生能認識養菌與堆肥的不同</p> <p>5-1 學生能認識微生物菌：EM 菌、枯草菌、白彊菌…等</p> <p>5-2 學生能習得微生物菌培養實作</p> <p>6-1 學生能習得稻米採取時機與技巧</p> <p>7-1 學生能學會插秧苗的技能</p> <p>8-1 學生能認識稻米相關產品特色與功能介紹</p> <p>8-2 學生能學會米食之製作</p>
學生學習條件分析	<p>1. 認識校園環境與在地農作物特色與種類</p> <p>2. 可以現有配方比例換算實際食材之重量</p>		
教學前準備	<p>教師準備：</p> <p>1. 種植稻米，約需 120 天的時間。</p> <p>2. 將收割的稻米植株曬乾</p> <p>3. 製作米食的設備。</p>	<p>學生準備：</p> <p>1. 於食農課程實作稻米播種、疏苗、田間管理、病蟲害防治、收割稻米植株。</p>	
教材來源 (或參考資料)	<p>1. 稻米栽培技術，台南農改場</p> <p>2. 粽子配方與製作過程，官田區農會</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
第一節 第二節 80 分鐘	1-1 學生能認識稻米的種類、生長環境及生態保育的重要。	小農 e 學堂 活動一： 以繪本「搶水大作戰」，引起學生認知的興趣，並藉此追根究底，帶入主要	電腦、投影設備、繪本
第三節 第四節 80 分鐘	1-2 學生能透過實地參訪認識稻米生長地	活動 活動二： 實地到幸福農場進行觀察	幸福農場
第五節 40 分鐘	2-1 學生能習得水資源對農民的重要性	小農 e 學堂 活動一： 以繪本-「搶水大作戰」分享討論繪本心得	電腦、投影設備 學習單
第六節 40 分鐘	3-1 學生能認識米食文化的重要性	小農 e 學堂活動一： 以簡報方式講解本土米食文化等	電腦、投影設備
第七節 40 分鐘	3-2 學生能了解稻米種植技能	活動二： 以簡報方式講解稻	學習單

		米由播種至採收過程	
第八節 第九節 80 分鐘 第十節 40 分鐘	4-1 學生能認識養菌與堆肥的不同	養菌 vs. 堆肥 活動一： 以簡報認識養菌和堆肥對稻作的益處 (比例、配方……) 活動二： 分享與討論	電腦、投影設備
第十一節 第十二節 80 分鐘 第十三節 40 分鐘	5-1 學生能認識微生物菌：EM 菌、枯草菌、白僵菌…等 5-2 學生能習得微生物菌培養實作	養菌 vs. 堆肥 活動一： 以簡報方式介紹主要防治病蟲害之微生物菌 活動二： EM 菌培育實作及養菌堆肥記錄簿指導	電腦、投影設備 養菌材料與培養桶
第十四節 第十五節 80 分鐘 第十六節 40 分鐘	6-1 學生能習得稻米採取時機與技巧	小農下田去 活動一： 以簡報方式介紹稻米收取技巧 活動二： 分享與討論	電腦、投影設備
第十七節 第二十節	7-1 學生能學會插秧苗的技能	小農下田去 活動一： 插秧苗栽培	實地栽種

120 分鐘			
第二十一節 第二十三節 120 分鐘 第二十四節 40 分鐘	8-1 學生能認識稻米相關產品 特色與功能介紹 8-2 學生能學會米食之製作	收割的喜悅 活動一： 以簡報方式介紹稻 米相關產品特色與 功能 活動二： 米食實作與學習單 記錄	電腦、投影設備、 製作米食的器具 學習單

教案名稱	幸福農場大觀園		設計者	四年級教師群
學習領域	彈性、綜合		時間	320分鐘/8節
學習對象	國小四年級		人數	50
食農教育 概念面向	<input checked="" type="checkbox"/> 農業生產與環境 <input checked="" type="checkbox"/> 飲食、健康與消費 <input type="checkbox"/> 飲食生活與文化		食農教育 學習內容	1. 農業生產與安全 2. 農業與環境 3. 飲食與健康 4. 飲食消費與生活型態
主題農產品 (請寫1種)	品項：小白菜			
單元設計理念	認識環境，友愛大地，知福惜福，進而發展出知物惜物、友善環境及永續經營的生產方式。			
12年課綱	表現 標準	3d-II-1 覺察生活中環境的問題，探討並執行對環境友善的行動。		
	內容 標準	Cd-II-1 生活中環境問題的覺察。 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。		
議題融入	環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。			
單元目標	1. 學生能知道不同栽種方式對土壤的影響 2. 學生能認識不同農場的栽種方式 3. 學生能解決問題	學習目標	1-1 能上臺分享水耕與土耕的不同及對環境的影響。 2-1 學生能完成魚菜共生的組裝 2-2 學生能完成蔬菜種植並逐日觀察紀錄。	
學生學習條件分析	1. 認識校園環境與在地農作物特色與種類			
教學前準備	教師準備： 1. 引起動機-影片講講 2. 魚菜共生素材 3. 小白菜觀察紀錄	學生準備：	1. 於食農課程實作組裝簡易魚菜共生箱 2. 種植小白菜	
教材來源(或參考資料)	1. https://www.myfarm.com.tw/about_6.htm			

單元架構與時間分配			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">幸福農場大觀園</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;"> 活動(一): 耕作大不同 3節課 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 40%;"> 活動(二): 自然科學大作戰 5節課 </div> </div>			
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
第一節 第三節 120分鐘	1-1 能上臺分享水耕與土耕的不同及對環境的影響。 1-2 學生能完成魚菜共生的組裝 3-1 學生能完成蔬菜種植並逐日觀察紀錄。	耕作大不同 活動一： 請學生自己生活中常看見的農耕方式。鄉間的農田、電視節目的介紹等各式農耕方式。 活動二： 播放投影片講述化學肥料、農藥、機械耕作的利與弊。 活動三： 1. 認識魚菜共生的起源與理念。 2. 認識魚菜共生零污染的耕作方式。	電腦、投影設備
第四節 第八節 200分鐘	2-1 學生能完成魚菜共生的組裝 2-2 學生能完成蔬菜種植並逐日觀察紀錄。	自然科學大作戰 活動一： 播放 魚菜共生影片 ，同時講解魚菜共生系統的用作方式。 活動二：	魚菜共生素材 學習單

		<ol style="list-style-type: none">1. 認識魚菜共生系統三大主角---魚、生菌、菜2. 介紹如何讓系統中產生有益的生菌—硝化菌。3. 教師講解魚菜共生系統零件取得便利，也可使用資源回收物品製作。4. 分組進行魚菜共生系統組裝。5. 於菜盆內以發泡煉石鋪介質床，完成後撒下種子。6. 抽水馬達開始運作送水，調整虹吸作用。7. 蔬菜種植：說明種植方法，觀察記錄蔬菜的成長過程。	
--	--	---	--

表 2 自製教材設計說明表

教材名稱	菱角冠軍		
教材形式	<input checked="" type="checkbox"/> 簡報 ppt. <input checked="" type="checkbox"/> 手冊 <input type="checkbox"/> 圖卡 <input checked="" type="checkbox"/> 繪本 <input type="checkbox"/> 電子書 <input type="checkbox"/> 影片 <input type="checkbox"/> 漫畫 <input type="checkbox"/> 有聲書 <input type="checkbox"/> 桌遊 <input type="checkbox"/> 立體教具 其它：_____		
規格/篇幅	繪本 1 本、簡報 9 頁、學習手冊 10 頁	建議 教學時間	200 分鐘
內容描述	<p>共二節課（室內課）</p> <p>本節首先透過繪本-菱角冠軍電子書介紹菱角的故鄉、種植及發展。接著說明官田如何成為台灣最大的菱角產區？與那些環境因素有關？最後分析為因應各種自然環境因素，我們要如何進行菱角的栽培？針對繪本問題討論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 烏金是什麼？烏金減少原因？ 2. 什麼是綠保田？ 3. 菱角田的病蟲害有那些？ 4. 如何判斷菱角生病了？ 5. 栽種菱角經過哪幾個階段？ 6. 影響菱角品質的關鍵因素是什麼？ 7. 採收菱角時如何分辨菱角的口感？除了繪本中提到的方法，還有哪些分辨技巧？ 8. 為什麼花花阿婆會被叫「菱角冠軍」？ 9. 繪製菱角冠軍心智圖 10. 小朋友你對農夫的印是什麼呢？你對農田的想像是什麼呢？請想一想以下的問題，並把答案寫下來？ <p>共三節課（幸福農場採收+操作體驗）</p> <p>首先至幸福農場觀察菱角生長狀況並採收，接著至製作菱角饅頭料理並做料理紀錄：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 採收菱角並分辨成熟度 2. 菱角料理實作 		
參考資料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自編繪本 2. 官田農會、官田四健會成員提供之專業知識。 		
注意事項	<p>本計畫所認定之著作權人為各申請單位，各申請單位與相關成員/作者之間的著作權歸屬，請自行協議；如有爭議，農委會將不受理相關之爭端解決。</p> <p>申請單位及相關成員/作者須確認計畫書內容包含附加檔案等無剽竊、侵犯他人著作權，以及違反學術倫理等事項；如有違反情事，一切法律責任由申請單位及相關成員/作者自行負責。</p>		