

嘉義縣 113 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"/> 低年級組 <input checked="" type="checkbox"/> 中年級組 <input type="checkbox"/> 高年級組 <input type="checkbox"/> 國中組
教案名稱	香草博學家-九層塔

目錄

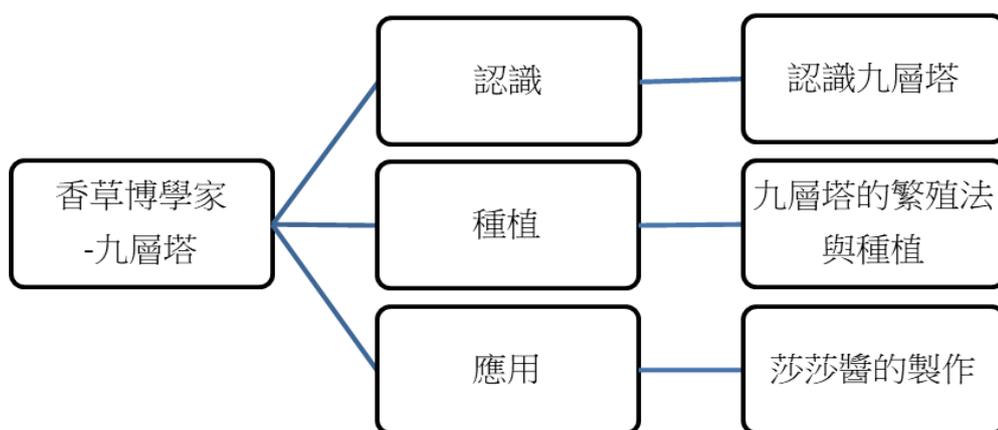
壹、課程理念-----	2
貳、課程架構-----	2
參、教學方法-----	2
肆、評量方式-----	2
伍、教學活動-----	3
陸、教學成果-----	10
柒、教學省思-----	13
附件一-----	14

嘉義縣 113 年度食農教育優良教案甄選實施計畫

壹、課程理念

「香草南新」為學校校定課程的主要課程發展之一。從一年級到六年級各有不同的香草種植、品味等學習內容及各種香草的運用。為了能讓三年級的孩子們更能貼近生活，所以選用平日在食用的料理中皆可見的「九層塔」為這學期的香草主題，除了認識「九層塔」這類植物之外，透過親手種植與料理，培養與同儕溝通表達、合作及和諧相處的能力。

貳、課程架構



參、教學方法

- 一、講述法
- 二、資訊融入教學
- 三、實際操作

肆、評量方式

- 一、小組參與度及討論度
- 二、口頭發表
- 三、學習單
- 四、小組發表內容
- 五、實際操作的完成度
- 六、個人心得感想

伍、教學活動

領域/科目	彈性課程第一類	
實施年級	四年級	
主題名稱	香草博學家-九層塔	
主題內容 勾選 可複選	<input checked="" type="checkbox"/> 農事教育、 <input 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 type="checkbox"/> 食品安全 <input checked="" type="checkbox"/> 健康飲食、 <input type="checkbox"/> 午餐禮儀、 <input type="checkbox"/> 感恩惜物、 <input type="checkbox"/> 其他 _____	
設計依據		
核心 素養	總綱	A3 規劃執行與創新應變 C2 人際關係與團隊合作
	領綱	<p>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。</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p> <p>綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。</p>
學習 重點	學習表現	<p>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。</p> <p>pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。</p> <p>2b-II-1 體會團體合作的意義，並能關懷團隊的成員。</p>
	學習內容	<p>INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p> <p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p> <p>Ab-II-1 有效的學習方法</p> <p>Ab-II-2 學習行動</p> <p>Bb-II-1 團體合作的意義與重要性</p> <p>Bb-II-3 團體活動的參與態度</p>
議題 融入	實質內涵	無
	所融入之 單元	無
與其他領域/科目 的連結	自然領域及綜合領域	
教材來源	自編、農業知識入口網及網路搜尋資料	

教學設備/資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 九層塔相關影片 2. 九層塔植株 3. 平板或筆電 4. 學習單 5. 種植相關用具(透明瓶、培養土、鏟子、九層塔植株、盆器) 6. 烹調用具(攪拌盆、刮刀、盛裝容器) 7. 料理食材(番茄、蘋果、洋蔥、小黃瓜、九層塔葉、鹽、橄欖油、黑胡椒粗粒)
---------	--

教學單元活動設計				
單元名稱		香草博學家-九層塔	時間	240 分
學習重點	學習表現	pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、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。 1b-II-1 選擇合宜的學習方法，落實學習行動。 2b-II-1 體會團體合作的意義，並能關懷團隊的成員。		
	學習內容	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 Ab-II-1 有效的學習方法 Ab-II-2 學習行動 Bb-II-1 團體合作的意義與重要性 Bb-II-3 團體活動的參與態度		
學習目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 能了解九層塔的相關知識、特色、用途、種植方式及相關料理。 2. 能參加討論，提供觀察九層塔植株的點、扦插種植法。 3. 能利用簡單形式的文字及圖畫來記錄九層塔植株的特色與用途，表達探究之過程與發現。 4. 透過動手製作「莎莎醬」的活動並搭配九層塔等食材，製作一道料理，享受製作過程和品嚐的樂趣。 		
領綱核心素養		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-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。 綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。		
核心素養呼應		1. 第一、二節【認識九層塔】，透過老師的提問，提取日常生活中的經驗。利用影片的觀看及九層塔植株觀察及資料的搜尋，利用簡單形式的口語、文字或		

<p>教師提問:③氣味：將葉片放在手心來回搓揉，手心集會殘留九層塔的味道，散發出的味道是淡淡的還是很濃郁的？</p> <p>學生回答：有濃濃的味道。</p> <p>(三) 請同學們分組，利用平板或電腦查詢以下相關資訊：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 九層塔の種類 2. 不同種類の九層塔在外觀、氣味及作用有何差異？ 3. 和九層塔相似的香草植物有哪些？ 4. 常常聽到的「青醬」，是由哪一種香料植物所製成的？與九層塔又有哪些相異之處？ 	<p>【時間】30分</p> <p>【評量重點】</p> <p>資料查詢的內容</p>
<p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請學生將查詢到的資料經過整理後記錄重點並完成學習單。 2. 請數位學生進行九層塔相關資料的發表。 <p>教師歸納：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)九層塔開花的部分大於九層，花大部分為白色。 (2)有些九層塔的莖是原色的，稱作白骨九層塔，有些則是紫色的，稱作紅骨九層塔。 (3)九層塔都有著濃郁的味道，都可以用來增加食物的香氣，因為品種不同，所以香氣在上面也會有些微的差異。 (4)臺灣九層塔的地方品種有全株呈淡綠色的白骨九層塔，以及莖、葉部分帶紫色的紅骨九層塔，兩種味道相近。 (5)九層塔植株細長而挺，葉子尖細扁長，氣味濃郁，其實和圓胖葉片的甜羅勒很容易辨認。 	<p>【時間】15分</p> <p>【評量重點】</p> <p>學習單與口頭發表</p>
<p>第三、四節：九層塔の繁殖法與種植</p>	<p>備註</p>
<p>【引起動機】</p> <p>教師準備一盆九層塔盆栽讓學生觀賞，並請曾經種植過的學生分享種植物的經驗或發生的趣事。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師分享經驗： <p>小時候，媽媽煮飯時常會叫我到後面小路電線杆旁邊去拔幾葉九層塔回來，那時心裡有些疑問：「九層塔都長在電線杆旁邊嗎？」</p> 2. 請學生分享自己種植物的經驗。 	<p>【時間】5分</p> <p>【評量重點】</p> <p>口頭發表</p>
<p>【發展活動】</p> <p>(一)認識繁殖法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過網站「農業知識入口網」的介紹，認識植物的繁殖法分為四種，分別是播種法、分株法、扦插法和壓條法。 2. 利用影片的介紹，讓學生了解播種法、分株法、扦插法、嫁接法和壓條法的種植方式。 	<p>【時間】20分</p> <p>【評量重點】</p> <p>觀賞及聆聽的專注度</p>

3. 學生分組進行討論，找出九層塔的繁殖運用哪種方式最容易且成功，並說明原因。

教師歸納：

1. 播種法：又稱為有性繁殖法，種子經過雌雄性受精結合而成，播種法可在點短時間內大量育苗
2. 分株法：將已具備根、莖、葉或芽、根的個體，自母株從中分出的營養繁殖；也就是植物成長後，根際周圍能生出新株幼苗，待新株生長根群之後，用刀切離母株後另植即可。
3. 扦插法：把根、莖、葉等部份剪下，插入可以發根的材料之中(如土、砂、真珠石等)，使它生根成為新株，此方式便稱作扦插法。扦插是根插、枝插、葉插、葉芽插的總稱，各種植物容易發根的部位不同，宜選擇最易發根的部位進行扦插，才能迅速發根。
4. 壓條法：將植物的枝條割傷，壓入土中，使其發根成為新株的繁殖法。壓條法常用於扦插不易發根的植物，新株能確保品種，株體也比扦插苗為大，唯繁殖速度較慢。
5. 嫁接法：俗稱接枝、接木，就是將不同的植物接合在一起，使成一株植物的繁殖法。

*九層塔的種植方式最常見的是扦插法，但為了讓學生能夠更清楚的了解其扎根過程，本次課程會先選擇可種植的部分進行水耕，等到根部明顯長出後，在扦插到培養土中。

(二) 九層塔繁殖~先進行水扦插

1. 教師介紹扦插繁殖法的原理。

- ①把根、莖、葉等部份剪下，插入可以發根的材料之中(如土、砂、真珠石等)，使它生根成為新株，此方式便稱作扦插法。
- ②扦插是根插、枝插、葉插、葉芽插的總稱，各種植物容易發根的部位不同，宜選擇最易發根的部位進行扦插，才能迅速發根。
- ③為了上學生更清楚看見發根過程，先進行水耕法，也就是將九層塔扦插置水中，即為水耕法。

2. 教師播放九層塔扦插的影片。

<https://www.youtube.com/watch?v=ftBwkQCQD10>

<https://www.youtube.com/watch?v=PgIfH1ERd8A>

3. 學生實際觀察九層塔，並找出可作為扦插的部分。

4. 進行水扦插

- ①教師再次強調九層塔扦插注意事項與重點，引導學生準備適當的容器(透明罐或玻璃瓶)，作為栽種九層塔的盆栽。
- ②準備九層塔植栽進行種植活動。

【時間】25分

【評量重點】

觀賞影片的專注度
及種植的完成度

<p>③學生剪取一段九層塔的莖，並將莖插入水中進行水耕。</p> <p>教師歸納：植株的選擇可購買整顆九層塔植株來截枝種植，或是到市場購買帶綠梗的九層塔來進行此項任務。而選擇能栽種的部位，需挑選帶有綠色莖至少1心3葉來進行水耕，成功率即會大大提升。</p> <p>(三) 九層塔繁殖~土壤扦插法</p> <p>教師示範土壤扦插法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生準備適當的容器，作為栽種九層塔的盆栽。 2. 準備盆器及九層塔植株進行種植活動。 3. 教師取出事先以水耕法出根的九層塔植株，以扦插法栽種至盆器中。 4. 請學生執行扦插法(扦插置土壤中) 	<p>【時間】15分</p> <p>【評量重點】</p> <p>實作的流暢性及準確度</p>
<p>【綜合活動】</p> <p>學生親手完成九層塔的栽種，並把環境整理乾淨</p>	<p>【時間】15分</p> <p>【評量重點】</p> <p>周遭環境整理的完成度</p>
<p>第五、六節：莎莎醬的製作</p>	
<p>【引起動機】</p> <p>請問同學是否聽過或吃過莎莎醬的料理，進而介紹西式料理-莎莎醬。</p> <p>莎莎醬的介紹</p> <p>教師介紹：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 莎莎醬（西班牙語：Salsa）是對墨西哥菜餚中用的烹調和佐餐醬料的通稱，一般用番茄和辣椒製成，多為辣味，所以常稱莎莎辣醬。 2. 在美國菜尤其是美式墨西哥餐中，對部分源自墨西哥菜的佐餐醬料也統稱為莎莎。 3. 傳統的墨西哥佐餐醬料是以石臼和杵敲打、研磨製成，現今則多採用果汁機。(維基百科) 4. 莎莎醬的用途很廣，跟海鮮、肉類一起品嚐都很對味，也可以當作墨西哥捲餅(burrito)、塔可(taco 或稱墨西哥夾餅)、口袋餅的配料，最簡單的吃法則是買包玉米片，直接挖著莎莎醬一起入口。 	<p>【時間】10分</p> <p>【評量重點】</p> <p>聆聽的專心度</p>
<p>【發展活動】</p> <p>(一) 莎莎醬料理的製作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 請小組領取材料(每組有2顆牛番茄、1/4顆洋蔥、1顆蘋果、1條小黃瓜、5葉九層塔) 2. 將所有食材清洗乾淨並擦乾 3. 將以下食材切成小丁狀備用：牛番茄、洋蔥、蘋果、小黃瓜 	<p>【時間】55分</p> <p>【評量重點】</p> <p>活動的參與度</p>

<p>4. 將九層塔切成細碎狀(約 5mm)備用</p> <p>5. 準備攪拌盆，將所有的食材全數加入</p> <p>6. 再依序加入鹽、黑胡椒粗粒、醋及橄欖油</p> <p>7. 攪拌均勻後靜置 10 分鐘</p> <p>(二)沙沙醬料理試吃</p> <p>請同學拿起玉米脆片，挖取些許的莎莎醬料理試吃。</p>	
<p>【綜合活動】</p> <p>1. 請同學上台分享試吃及製作感想</p> <p>2. 個人寫出《莎莎醬料理的製作》活動的心得感想</p> <p>3. 老師歸納學生在莎莎醬料理的製作》活動中的優缺點。</p>	<p>【時間】15 分</p> <p>【評量重點】</p> <p>口頭發表與活動心得的紀錄</p>
<p>教學提醒</p>	<p>1. 在學生觀察九層塔時，老師可以在一旁提醒學生觀察的重點為何。</p> <p>2. 《莎莎醬料理的製作》活動的心得感想，若時間不夠，可當功課帶回家完成</p>
<p>參考資料</p>	<p>九層塔和塔塔醬製作的相關網站</p>
<p>附錄</p>	

陸、教學成果

一、教學過程（含照片）

教學歷程照片



教師提問，並介紹九層塔



學生觀察九層塔植株，數著九層塔的花總共多少層。



分組討論九層塔相關資訊，並利用筆電查詢相關資料，將資料擷取重點記錄下來



一邊觀察九層塔植株，一邊完成學習單



水耕發根，讓學生對植物的生長更加清楚明瞭



水耕發根，讓學生對植物的生長更加清楚明瞭



用扦插法種植九層塔



教師協助製作

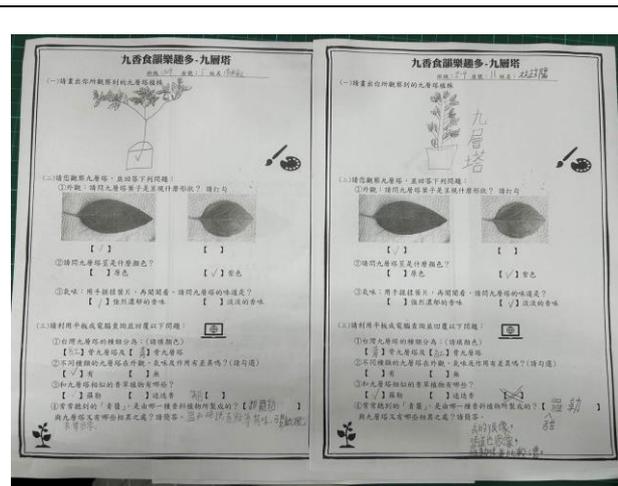
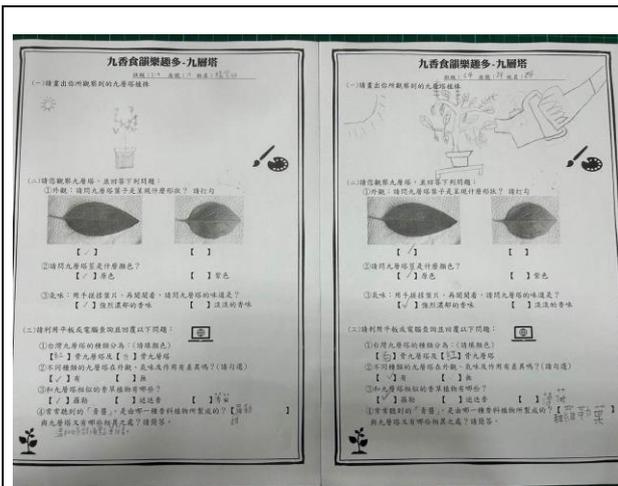


觀察九層塔植株，並使用載具查詢相關資訊，完成學習單



小組合作，共同完成學習單

二、學生作品（學習單或其他）



經過小組合作，完成學習單

經過小組合作，完成學習單



在校種植，帶回家後生長良好，家長反饋：用自己孩子種值得九層塔烹煮佳餚。

家長回饋：學生帶回家後細心照料，九層塔漸漸長大

柒、教學省思（教學者反思）

1. 透過九層塔的介紹及實際觀察九層塔植株，讓學生了解九層塔的種類及繁殖法，值得一提的是，原本設定的課程為讓學生利用電腦查詢資料，再製作海報並上台分享。實際執行後發現這部分的執行上，對現階段的三年級學生來說需要花費過多的時間，且效果不佳。所以將討論後改用「學習單」的方式來呈現學生的學習狀況，於是將教師想傳授給學生的重點設計成學習單，讓學生學習資料查詢並擷取重點，實行下來果然順暢許多，時間也較足夠。
2. 結合網路資源與載具的使用，讓教學現場更加豐富與多元，落實將資訊數位能力成功的運用在教學現場。
3. 實際執行九層塔水扦插及土壤扦插，讓學生能感受種植的樂趣及生物的生命力。透過課程也讓學生認知到植物的種植方式的多樣化。
4. 親手的種植及操作比起聽講式或看影片的學習，學生更能融入在課程中，甚至主動性也提升許多。
5. 「莎莎醬」料理的執行過程中，看見許多孩子第一次拿菜刀的模樣，實在令人捏把冷汗但到最後卻還是能呈現出我們所設定切小丁的狀態，也是感到欣慰，因為讓他們達成了很多的「第一次」。辛苦之後的成果，學生們特別享受，一口接著一口並開心打的包回家。

九香食韻樂趣多-九層塔

班級： _____ 座號： _____ 姓名： _____

(一)請畫出你所觀察到的九層塔植株

(二)請您觀察九層塔，並回答下列問題：



①外觀：請問九層塔葉子是呈現什麼形狀？請打勾

光滑

皺縮

②請問九層塔莖是什麼顏色？

原色

紫色

③氣味：用手搓揉葉片，再聞聞看，請問九層塔的味道是？

強烈濃郁的香味

淡淡的香味

(三)請利用平板或電腦查詢並回覆以下問題：



①台灣九層塔的種類分為：(請填顏色)

骨九層塔及 骨九層塔

②不同種類的九層塔在外觀、氣味及作用有差異嗎？(請勾選)

有 無

③和九層塔相似的香草植物有哪些？

羅勒 迷迭香 薄荷

④常常聽到的「青醬」，是由哪一種香料植物所製成的？

與九層塔又有哪些相異之處？請簡答。

