

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"/> 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	校園神奇的黑精靈



嘉義縣 112 年度食農教育優良教案甄選

壹、課程理念

- 一、嘉義縣為農工大縣，有許多人都仰賴農業為生，希望學生可以藉由此教學活動，培養「感恩土地、感謝農民、謝謝食物」這三大食農教育核心精神。
- 二、學校有一株桑葚樹，每到清明前後總會結實纍纍，學生總會好奇地詢問，這是什麼果實，於是我們突發奇想，我們可以把桑葚融入課程，變成食農教育的主題，尤其桑樹的經濟價值高，整株植物都有其功能。此外，桑樹的果實營養價值很高，有許多不同的營養素，也可以藉由其顏色讓食物看起來變得更美味。
- 三、希望透過此課程可以讓學生明白，真正的食農教育，其實就在我們的日常生活中，並養成學生不挑食的飲食態度。

貳、課程架構



參、教學方法

一、認識桑樹	二、自製桑葚果醬	三、麵條變色了	四、美食饗宴 - 桑葚餅乾	五、成果分享
1.實地參觀 2.講述教學 3.分組合作	1.講述教學 2.示範教學 3.實作體驗 4.討論教學法 5.分組合作學習	1.講述教學 2.示範教學 3.實作體驗 4.討論教學法 5.分組合作學習	1.講述教學 2.示範教學 3.實作體驗 4.討論教學法 5.分組合作學習	1.分組合作教學 2.問題解決教學

肆、評量方式

實作表現、紙筆評量、口頭發表、參與討論、多元評量基準與規準表

伍、教學活動

領域/科目	自然領域、健體領域、國語文領域、藝術領域、綜合領域	
實施年級	三年級	
主題名稱	校園神奇的黑精靈	
主題內容 勾選 可複選	<input 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 checked="" 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 _____	
設計依據		
學習重點	學習表現	自然 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。 綜合 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。 自然 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。 健體 3b-II-3 運用基本的生活技能，因應不同的生活情境。 國語文 1-II-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。 國語文 2-II-1 用清晰語音、適當語速和音量說話。 國語文 2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。 國語文 2-II-3 把握說話的重點與順序，對談時能做適當的回應。
	學習	自然 INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生

	內容	<p>長與活動。</p> <p>自然 INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>自然 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>自然 INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p> <p>綜合 Cd-II-2 環境友善的行動與分享。</p> <p>自然 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自然 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。</p> <p>健體 Ea-II-1 食物與營養的種類和需求。</p> <p>藝術 1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。</p>
核心素養	總綱	<p>A2 系統思考與解決問題。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作。</p>
	領綱	<p>自然-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>綜合-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> <p>自然-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>自然-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>健體-E-A2 具備探索身體活動與健康生活問題的思考能力，並透過體驗與實踐，處理日常生活中運動與健康的問題。</p> <p>藝術-E-A3 學習規劃藝術活動，豐富生活經驗。</p> <p>藝術-E-C2 透過藝術實踐，學習理解他人感受與團隊合作的能力。</p>
議題融入	實質內涵	<p>環境教育—環境倫理</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>家庭教育</p> <p>家 E11 養成良好家庭生活習慣，熟悉家務技巧，並參與家務工作。</p> <p>藉由「桑葚餅乾」實作體驗課程，讓學生體會煮食者的辛苦，進而提升參與家務勞動的意願。</p> <p>環境教育-環境倫理</p>
	所融入之單元	<p>認識桑樹（環境教育）</p> <p>自製桑葚果醬、麵條、餅乾（家庭教育）</p> <p>成果發表會（環境教育）</p>
與其他領域		自然領域、健體領域、國語文領域、藝術領域、綜合領域

/科目的連結	
教材來源	自編教材(PPT)、學習單
教學設備/資源	電腦、電視螢幕、實作工具及材料、料理器材

教學單元活動設計			
單元名稱	一、認識桑樹	時間	80 分鐘(二節課)
學習重點	學習表現	自然 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。	
	學習內容	自然 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。 自然 INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。 自然 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。 自然 INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。	
學習目標	1.認識桑樹的外形特徵。 2.認識桑葉及其莖、葉、果實等的經濟價值及營養成分。 3.了解桑樹適合的成長環境及條件。		
領綱核心素養	自然-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。		
核心素養呼應說明	A1 身心素質與自我精進 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。		
議題融入說明	環境教育－環境倫理 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。		

第一、二節：教學活動內容及實施方式	備註
<p>【引起動機】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.播放桑樹、桑葉、桑葚的照片，詢問學生它在校園的哪一個區域及它的名稱。 2.詢問學生它的果實名稱？它有那些顏色變化？有吃過嗎？味道如何？ 3.拿出桑葚汁給學生品嚐(不要告訴學生這是桑葚汁)。 	<p>【時間】 7 分鐘</p> <p>【評量重點】 學生能說出桑樹、桑葉、桑葚的名稱。</p>
<p>【發展活動】</p> <p>活動一 實地觀察桑樹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.尋訪校園中的桑樹，觀察其外形—樹木、樹葉、果實等。 2.採摘不同顏色的果實經清洗後再吃吃看，味道有無不同。 3.採摘樹葉回去備用。 <p>活動二 認識桑樹</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.透過自製 PPT，認識桑樹其莖、葉、果實的外形及經濟價值。 2.透過自製 PPT，認識桑樹其莖、葉、果實的營養價值極適合的成長環境。 3.教師提問： <ol style="list-style-type: none"> (1) 桑葉是哪種動物愛吃的食物？ (2) 承上題，從牠身上取下哪種東西可做成布料？是古代人衣服的材料。 (3) 桑樹的果實名稱？ (4) 承上題，你在樹上看到果實有哪些顏色？不同顏色味道有什麼不同？ (5) 承上題，你覺得它還可以可以做成哪些美食？ <p style="text-align: center;">(第一節完)</p> <p>活動三 採桑葚</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.採摘成熟桑葚，清洗、陰乾、冷凍，供日後製作桑葚美食之用。 <p>活動四 完成「認識桑樹學習單」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教師提問： <ol style="list-style-type: none"> (1) 桑葉的特色？形狀（葉緣有無鋸齒狀）？大小？ (2) 桑樹果實的大小？還記得顏色有那些變化嗎？ 2.請學生仔細觀察剛採摘的桑葉和桑葚，再把它畫下來。 3.請學生透過觀察，用輕黏土捏出一顆桑葚。 4.請學生完成「認識桑樹學習單」。 	<p>【時間】 33 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學生能仔細觀察並小心採摘。 2.學生能仔細觀察並三人討論後正確回答問題。 <p>【時間】 35 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.學生能畫出桑葉和桑葚。 2.學生能用輕黏土捏出桑葚。 3.學生能用心並正確書寫學習單。

【綜合活動】 1.教師將學習單及輕黏土作品張貼於教室公布欄，讓學生互相觀摩學習。 2.教師預告下一個單元將製作桑葚果醬和原汁。		【時間】 5 分鐘	【評量重點】 1.能認真完成學習單。
教學提醒	1.採摘、清洗前後都要把雙手洗乾淨。 2.清洗時力道要小，以保持桑葚的完整性。		
參考資料	1. https://www.mdais.gov.tw/ws.php?id=173 行政院農業委員會苗栗區農業改良場/桑葚生產技術 2. https://www.kmdn.gov.tw/1117/1271/1272/132823/ 金門日報/張建騰專題報導/從根至葉皆可用桑樹整株是寶經濟價值高 3. https://www.picturethisai.com/zh-tw/wiki/Morus.html Picture This/植物百科全書/桑屬		
附錄			

教學單元活動設計			
單元名稱		二、自製桑葚果醬	時間 80 分鐘(二節課)
學習重點	學習表現	綜合 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。	
	學習內容	Cd-II-2 環境友善的行動與分享。	
學習目標		1.能依照比例使用秤自行測量出材料的重量(1:2)。 2.能正確操作爐火將桑葚等材料加熱，進而製作成桑葚果醬。 3.能對食物的源頭表達感謝，並了解友善種植的重要。	
領綱核心素養		綜合-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。	
核心素養呼應說明		B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	

	C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。
議題融入	家庭教育家庭活動與社區參與
說明	E11 養成良好家庭生活習慣，熟悉家務技巧，並參與家務工作。
第三、四節：教學活動內容及實施方式	
	備註
課前準備:將上次摘好的桑葚先從冰箱取出退冰。	【時間】 15 分鐘
【引起動機】 1.請學生觀察從冰箱冷凍庫取出的桑葚，並觀察其變化。 此時可融入三年級學生自然領域學習過的觀念—凝固。 2.請學生摸摸看，並動手推測桑葚的溫度。	【評量重點】 1.動手實作 2.舉手發表
【發展活動】 活動一 做果醬前的準備工作 1.將今日所需物品、設備取出。 2.因自製果醬未加任何人工調劑，所以請學生務必將待會使用的鍋子、罐子用純水沖洗過。 3.將鍋、爐備好。 4.從冷凍庫取出桑葚後，拿出磅秤讓學生秤重(融入數學領域)。	【時間】 55 分鐘
活動二 自製桑葚果醬 1.詢問學生甜度比例，並告訴學生吃得甜不甜會影響身體健康。 2.依比例熬煮果醬，過程中學生不斷攪拌，避免燒焦。 3.熬煮完成後等待冷卻，即可裝罐。	【評量重點】 1.動手實作 2.舉手發表
【綜合活動】 1.請學生分享並說出這堂課的感受。 2.試吃自己親手做的果醬，說出與一般桑樹果實吃起來有何不同？ 3.詢問學生，若帶回家想和誰分享？ 4.詢問學生，想搭配何種食材一起享用？	【時間】 10 分鐘
	【評量重點】 1.舉手發表 2.能專心聆聽
教學提醒	1.教學過程中會使用到火，所以請學生務必小心使用並注意自身安全。
參考資料	https://greenbox.tw/Blog/BlogPostNew/6756/ 桑葚果醬做法
附錄	

教學單元活動設計			
單元名稱		三、自製桑葚麵條	時間 80 分鐘(二節課)
學習重點	學習表現	綜合 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。	
	學習內容	Cd-II-2 環境友善的行動與分享。	
學習目標		1.能依照食譜使用秤自行測量出材料的重量。 2.能正確操作機器將麵粉等材料捏成麵糰，進而製作成桑葚麵條。 3.能對食物的源頭表達感謝，並了解友善種植的重要。	
領綱核心素養		綜合-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。	
核心素養呼應說明		B1 符號運用與溝通表達 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 C2 人際關係與團隊合作 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。	
議題融入說明		家庭教育家庭活動與社區參與 E11 養成良好家庭生活習慣，熟悉家務技巧，並參與家務工作。	
第五、六節：教學活動內容及實施方式			備註
課前準備:取出上一節課完成的桑葚果醬。 【引起動機】 1.拿出桑葚果醬，請學生們觀察，它與一般的液體有何不同。 2.詢問學生，若再將果醬加熱，它會有什麼變化？ 3.桑葚的顏色十分深，如將其應用於生活，可以做什麼東西？			【時間】 10 分鐘 【評量重點】 1.能用心觀察 2.舉手發表

<p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.取出上一節課製作的果醬，並用慢火熬煮成桑葚原汁。 2.拿出今日的食材，高筋麵粉(200g)、鹽(2g)、剛煮好的桑葚原汁(90g)，依序加入調理機中揉成麵糰。 3.將麵糰滾圓後蓋上濕布，室溫鬆弛 40 分鐘。 4.桌上撒上適量中筋麵粉放上麵糰，再於麵糰上也撒上中筋麵粉。 5.將麵糰壓平，用麵棍擀成均勻大薄片。 6.放入製麵條機器中，將麵糰製成麵條。 7.將做好的麵條放入滾水中煮，直至熟透即可撈出享用。 	<p>【時間】</p> <p>55 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.動手實作 2.舉手發表
<p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.請學生分享並說出這堂課的感受。 2.看到桑葚做出的麵條，顏色是否與一般麵條顏色一樣？ 3.試吃自己親手做的麵條，並試著描述口感及味道，並說出與其他麵條有何不同？ 4.請學生思考食物從何而來，並思考可以如何感謝孕育我們的土地。 	<p>【時間】</p> <p>15 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.舉手發表
<p>教學提醒</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.教學過程中會使用到火，所以請學生務必小心使用並注意自身安全。 2.煮麵水需約為麵條份量 10 倍以上。
<p>參考資料</p>	<p>https://www.fe-amart.com.tw/index.php/life-style/taste-food/life-other/handmade-noodle</p> <p>「自製麵條」好簡單!超 Q 彈麵條只要跟著步驟就能做到</p>
<p>附錄</p>	

教學單元活動設計			
<p>單元名稱</p>	<p>四、桑黑精靈美食饗宴－桑葚餅乾</p>		<p>時間</p> <p>80 分鐘(二節課)</p>
<p>學習重點</p>	<p>學習表現</p>	<p>自然 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>健康 3b-II-3 運用基本的生活技能，因應不同的生活情境。</p>	
	<p>學習內容</p>	<p>自然 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>自然 INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。</p> <p>健體 Ea-II-1 食物與營養的種類和需求。</p> <p>藝術 1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。</p>	
<p>學習目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.能依照食譜使用秤自行測量出材料的重量。 2.能正確操作機器將麵粉等材料捏成麵糰，進而製作成桑葚餅乾。 3.能對食物的源頭表達感謝，並了解友善種植的重要。 		

	4.能珍惜食物。
領綱核心素 養	<p>自然-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>自然-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>健體-E-A2 具備探索身體活動與健康生活問題的思考能力，並透過體驗與實踐，處理日常生活中運動與健康的問題。</p> <p>數學-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</p> <p>藝術-E-A3 學習規劃藝術活動，豐富生活經驗。</p> <p>藝術-E-C2 透過藝術實踐，學習理解他人感受與團隊合作的能力。</p>
核心素養呼 應說明	<p>A3 規劃執行與創新應變</p> <p>具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p> <p>具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。</p> <p>C2 人際關係與團隊合作</p> <p>具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。</p>
議題融入 說明	<p>家庭教育家庭活動與社區參與</p> <p>E11 養成良好家庭生活習慣，熟悉家務技巧，並參與家務工作。</p> <p>藉由「桑葚餅乾」實作體驗課程，讓學生體會煮食者的辛苦，進而提升參與家務勞動的意願。</p>
第七、八節：教學活動內容及實施方式	
	備註
【引起動機】 1.餅乾製作影片觀賞。	<p>【時間】 10 分鐘</p> <p>【評量重點】 學生能專心觀看影</p>

<p>【發展活動】</p> <p>活動一 進烤箱前的準備工作—製作桑葚麵糰及餅乾造型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.烤箱先預熱至 170 度。 2.能依據食譜正確操作秤，量出各種材料所需份量，再加入鍋中。 3.能正確操作機器將砂糖打成糖粉。 4.能正確操作機器將糖、麵粉、奶油、蛋、桑葚果醬及桑葚汁放入機器中，揉捏出所需麵糰。 5.能將麵糰整型壓模或自行揉捏出圖案，再放入烤箱烘烤。 <p>活動二 進入烤箱後的等待餅乾出爐期</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.注意觀察烤箱中的麵糰變至金黃色，並藉由嗅覺輔助，以決定成品出爐時間。 2.利用等待期進行桌面整理、器具清洗及環境清掃等善後工作。 3.烘烤十分鐘後隨時注意烘烤狀況(有無變色、有無香味)。 4.教師講述友善耕種的重要。 5.結束烘烤，餅乾出爐，放涼等待取用。 <p>活動三 餅乾鮮食美味品嚐</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.洗淨雙手，分配餅乾。 2.感謝桑樹能好好生長，讓我們能享用美食。 3.分享美食。 	<p>片。</p> <p>【時間】</p> <p>50 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能專心聆聽。 2.能正確使用秤。 3.能按照步驟正確操作機器做出麵糰。 4.能創作出餅乾造型。 5.能和同學合作完成清潔、整理工作。
<p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教師提問：麵糰進烤箱前後有何不同？學生討論後能自行（或由教師引導後）說出不同： <ol style="list-style-type: none"> (1) 觸感的不同：麵糰會黏手 → 烤後變硬。 (2) 顏色的不同：淡紫色(粉紅色) → 淺棕色。 (3) 口感的不同：軟黏 → 酥脆。 (4) 溫度的不同：冷冷的(常溫) → 剛出爐會燙手 → 放涼後變冷。 (5) 味道的不同：沒有明顯味道 → 有(餅乾剛出爐的)香(甜)味 2.教師提問：你最愛吃我們一起製作出的哪一種桑葚食物？ <p>(桑葚原汁、桑葚果醬、桑葚麵條或桑葚餅乾)</p> <p>請說出為什麼你最愛吃那一種桑葚食物。</p> 3.教師請學生思考：桑樹能製作出這麼多美食，我們應該要心存感謝，引導學生要「飲水思源」。 4.請學生完成「認識黑精靈/高經濟價值作物—桑樹」學習單。 	<p>【時間】</p> <p>20 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能專心聆聽教師提問。 2.學生能三人討論後正確回答問題。

教學提醒	1. 烘烤份量較多，時間較難掌握，宜多觀察烤箱內顏食品的颜色和香味。 2. 剛出爐的餅乾溫度很高，自烤爐取出時要小心，要做好防燙傷措施，還要等放涼後再享用，以免燙傷。
參考資料	1. https://youtu.be/FnyMQQNdt2I 美善品手工餅乾 2. https://youtu.be/-R6eM28Csp0 美善品蔓越莓燕麥餅乾
附錄	

單元名稱		五、課程成果分享會	時間	40 分鐘
學習重點	學習表現	1-II-1 聆聽時能讓對方充分表達意見。 1-II-2 具備聆聽不同媒材的基本能力。 2-II-1 用清晰語音、適當語速和音量說話。 2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。 2-II-3 把握說話的重點與順序，對談時能做適當的回應。		
	學習內容	Ad-II-2 篇章的大意、主旨與簡單結構。 Ba-II-1 記敘文本的結構。 Ba-II-2 順敘與倒敘法。 Bc-II-2 描述、列舉、因果等寫作手法。		
學習目標		1. 學生能上臺發表課程學習心得。 2. 學生能勇於回答臺下師生的提問。		
領綱核心素養		國-E-B1 理解與運用國語文在日常生活中學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。		
核心素養呼應說明		Bb-V-1 自我及人際交流的感受。 Bb-I-2 人際交流的情感。		
議題融入說明		環境教育-環境倫理 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。		
第九節：教學活動內容及實施方式				備註
課前準備:練習學習單(神奇的黑精靈) 【引起動機】 1. 給發表會場學生品嚐之前做的桑葚果醬和桑葚原汁，請全校學生並說出口感及顏色。 2. 提問這是從什麼食物製作而成？校園裡是否有這株植物？				【時間】 10 分鐘 【評量重點】 1 學生能協助分裝食物並布置會場。

<p>【發展活動】</p> <p>1.首先，學生輪流上臺使用 PPT 與全校師生說明在這幾堂食農課所學到的內容。</p> <p>2.每位學生發表內容如下：</p> <p>(1)在這食農教育課程學習過程中，我覺得最印象深刻的桑葚食物是：</p> <p>(2)在這食農教育課程學習過程中，我覺得最困難的是：</p> <p>(3)當我遇到困難時，我是如何解決的？</p> <p>(4)我在這個課程中，得到的最大收穫是？</p> <p>(5)臺下師生提問。</p>		<p>【時間】</p> <p>25 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>1.學生發表時語句要流暢且聲音宏亮。</p>
<p>【綜合活動】</p> <p>1.教師統整學生所發表之內容，向在座師生強調友善種植、無毒農業的重要。</p>		<p>【時間】</p> <p>5 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>1.學生是否能仔細聆聽。</p>
<p>教學提醒</p>	<p>1.在品嚐食物的過程中，切勿將食物翻倒在地，避免難以清理。</p>	
<p>參考資料</p>		
<p>附錄</p>		

陸、教學成果（勿出現學校、作者之文字、圖像或是照片）

一、教學過程（含照片）



說明：教師及學生至學校桑葚樹採桑葚。



說明：教師及學生至學校桑葚樹採桑葚。



說明：介紹桑樹。



說明：教師口述桑樹的特性。



說明：學生以黏土自製桑樹果實。



說明：學生以黏土自製桑樹果實。



說明：學生加砂糖熬製果醬。



說明：慢慢攪拌，細細熬煮。



說明：切要烤餅乾使用的奶油。



說明：瞧！我們烤好的餅乾。



說明：等待調理機揉桑葚麵團。



說明：利用麵條機製作麵條。



說明：自製桑葚麵條。



說明：成果發表會。



說明：成果發表會。



說明：學生互相觀摩學習。

二、學生作品（學習單或其他）

認識桑樹

桑樹：是「高、經濟、價值、作物」，聽完老師的介紹後，請你接「受、挑、戰」，試「答、回、下、列、問、題」：

一、桑樹：篇：下：列：哪：張：照：片：是：桑：樹？ 答：(甲)

甲	乙	丙	丁

二、桑葉：篇：

(一)桑葉是(死)愛吃的食物，牠吐出的絲結繭製成絲綢，是古代做衣服的好材料。

(二)請畫出桑葉的模樣：

三、桑樹的果實：篇：

(一)桑樹的果實叫(桑椹)，它的顆粒長度大約(1-3)公分，從長出來到成熟，它的顏色(白、綠、紅、紫、黑)如何變化？
(桑)色 → (白)色 → (紅)色 → (紫)色 → (黑)色 *good!*

(二)請畫出桑樹果實的樣貌 (三)請用輕黏土做出桑樹果實

掃描全能王 創建

說明：「認識桑樹」學習單

認識桑樹

桑樹：是「高、經濟、價值、作物」，聽完老師的介紹後，請你接「受、挑、戰」，試「答、回、下、列、問、題」：

一、桑樹：篇：下：列：哪：張：照：片：是：桑：樹？ 答：(甲)

甲	乙	丙	丁

二、桑葉：篇：

(一)桑葉是(死)愛吃的食物，牠吐出的絲結繭製成絲綢，是古代做衣服的好材料。

(二)請畫出桑葉的模樣：

三、桑樹的果實：篇：

(一)桑樹的果實叫(桑椹)，它的顆粒長度大約(1-3)公分，從長出來到成熟，它的顏色(白、綠、紅、紫、黑)如何變化？
(桑)色 → (白)色 → (紅)色 → (紫)色 → (黑)色 *good!*

(二)請畫出桑樹果實的樣貌 (三)請用輕黏土做出桑樹果實

掃描全能王 創建

說明：「認識桑樹」學習單

認識桑樹

編者

桑樹：是「高」經濟價值作物，聽完老師的介紹後，請你接「挑」戰，試「答」下列問題：

一、桑樹的葉：下列哪張照片是桑樹？答：(甲)



二、桑葉篇：

(一)桑葉是(昆蟲)愛吃的「食物」，牠吐出的絲，結成製成絲綢，是古代做衣服的好材料。



(二)請畫出桑葉的模樣：



三、桑樹的果實篇：

(一)桑樹的果實叫(桑葚)，它的顆粒長度大約(1~3cm)公分，從長出來到成熟，它的顏色(白、綠、紅、紫、黑)如何變化？

(綠)色→(白)色→(紅)色→(紫黑)色

(二)請畫出桑樹果實的樣子：



(三)請用(黏土)做出桑樹果實：



掃描全能王創建

說明：「認識桑樹」學習單

神奇的黑精靈

高經濟價值作物—桑樹

三戊(1)號

上完了一系列的「認識桑樹」課程，相信你一定對桑樹有更進一步的認識。請回答下列問題：

一、你最愛吃我們一起製作出的哪一種桑葚食物(請勾選)?

桑葚原汁 桑葚果醬 桑葚餅乾 桑葚麵條

二、製作以上四種食物用到了哪些材料?(請勾選,複選)

糖 醋 奶油 桑葚 麵粉 白米 果乾 杏仁片 蛋

三、為什麼你最愛吃這一種桑葚食物?請寫出理由。(請嘗試用華寫等修辭寫出這種

我最愛吃的桑葚麵條。
因為我一開女同學得來麵條一定不女子吃,但是加桑葚下去後,顏色變成粉紅色,麵條一做好還沒放下水我就忍不住想吃了,因為看起來非常好吃,如果我沒吃到我就不會不开心。

四、在一系列的活動中你的收穫有哪些?(請勾選,可複選)你學到:

桑樹(的根、莖、葉、果實)有很高的營養價值,整棵樹對人類都很有用處。

桑樹是高經濟價值作物 要好好保護和愛惜植物 桑樹適合生長在寒帶

我要推廣友善種植,愛護大地,減少使用農藥,以免吃進含農藥的食物。

五、請畫出這一系列活動中你印象最深刻或最喜愛的部分。



掃描全能王創建

說明：「神奇的黑精靈」學習單

神奇的黑精靈

高經濟價值作物—桑樹

三戊(3)號

上完了一系列的「認識桑樹」課程，相信你一定對桑樹有更進一步的認識。

請回答下列問題：

一、你最愛吃我們一起製作出的哪一種桑葚食物(請勾選)?

桑葚原汁 桑葚果醬 桑葚餅乾 桑葚麵條

二、製作以上四種食物用到了哪些材料?(請勾選,複選)

糖 醋 奶油 桑葚 麵粉 白米 果乾 杏仁片 蛋

三、為什麼你最愛吃這一種桑葚食物?請寫出理由。(請嘗試用華寫等修辭寫出這種

我最喜歡吃桑葚餅乾,因為它又香又甜,而且很有趣,開女同學時,我做了恐龍餅乾,還有老鼠等形狀。揉麵團時,讓我的手黏到受不了了,但是我克服這種不舒服,我還在上面放果乾。

四、在一系列的活動中你的收穫有哪些?(請勾選,可複選)你學到:

桑樹(的根、莖、葉、果實)有很高的營養價值,整棵樹對人類都很有用處。

桑樹是高經濟價值作物 要好好保護和愛惜植物 桑樹適合生長在寒帶

我要推廣友善種植,愛護大地,減少使用農藥,以免吃進含農藥的食物。

五、請畫出這一系列活動中你印象最深刻或最喜愛的部分。



掃描全能王創建

說明：「神奇的黑精靈」學習單

神奇的黑精靈

高經濟價值作物—桑樹

三戊(4)號

上完了一系列的「認識桑樹」課程，相信你一定對桑樹有更進一步的認識。

請回答下列問題：

一、你最愛吃我們一起製作出的哪一種桑葚食物(請勾選)?

桑葚原汁 桑葚果醬 桑葚餅乾 桑葚麵條

二、製作以上四種食物用到了哪些材料?(請勾選,複選)

糖 醋 奶油 桑葚 麵粉 白米 果乾 杏仁片 蛋

三、為什麼你最愛吃這一種桑葚食物?請寫出理由。(請嘗試用華寫等修辭寫出這種

我最喜歡吃桑葚餅乾,因為它的顏色一開始是有點紫,然後大火烤完顏色變得像是皮膚色,我覺得很神奇,我們對造型,我捏了我弟,只是故意把他捏得我很包得我們,火烤很久開始聞到香味,我去看的時候,果乾跳起來真奇妙呀!火烤完之後我就咬了一口味道真不絕口!

四、在一系列的活動中你的收穫有哪些?(請勾選,可複選)你學到:

桑樹(的根、莖、葉、果實)有很高的營養價值,整棵樹對人類都很有用處。

桑樹是高經濟價值作物 要好好保護和愛惜植物 桑樹適合生長在寒帶

我要推廣友善種植,愛護大地,減少使用農藥,以免吃進含農藥的食物。

五、請畫出這一系列活動中你印象最深刻或最喜愛的部分。



掃描全能王創建

說明：「神奇的黑精靈」學習單

柒、教學省思（教學者反思）

這是我們第一次寫的食農教學設計，希望從這一次的教案設計，可以讓學生對於食農教育有更深刻的了解與認識。

從學校裡的桑葚樹出發，希望孩子可以明白，真正的食農教育，並不是一定要種了一盆花、草、青菜，而是出現在我們日常生活中的農作物，皆可以成為食農教育的教材，也可以讓我們對土地有更深厚的了解，也有更深一層的感謝。

這次我們結合桑樹、桑葚，將桑葚可以染色的特性，加入不同的烹飪元素，變身成不同的美食。我們運用桑葚，做出果醬及果汁，並用製成的原汁，製作成餅乾和麵條。在製作的過程中，學生們好奇且驚訝，沒想到一顆看似平凡無奇的桑葚，可以製作出這麼多美食，大家都驚呼連連、讚嘆不已。

在製作桑葚餅乾時，為提高學生做餅乾的樂趣，且使學生更有參與感，老師決定讓學生發揮創意，將麵糰揉捏成自己喜愛的造型，結果每位學生捏的麵糰厚薄、大小、圖案不一。但沒料想到，原來麵糰厚度會影響到烘烤時間，所以有的餅乾烤到略為焦黑，嘗起來既有苦味，又不健康，最後只能丟棄，很是可惜。老師心裡不禁思考著，即便是老師都會思慮不周甚至犯錯了，更何況是孩子！所以，在製作的課程中，有了這一次的經驗，下一次，就算是學生犯錯，我們除了責怪，更好的方式，應為鼓勵孩子，做錯沒關係，找出解決方法，下一次再努力，就一定會有更好的成果。

此外，老師還發現，不只每一臺烤箱的預熱時間、烘烤時間會有不同，甚至即使使用同一臺烤箱，烤盤上待烘烤的麵糰量的多寡，也會影響到餅乾出爐的時間。在課堂上帶領同學做的時候，老師就發現烘烤時間超過之前試作時的時間，因為掌握不到實際可出爐時間，所以只能數次打開烤箱用肉眼觀察麵糰顏色的變化，以判斷餅乾出爐時間。這也提醒著我們，就算是經驗再怎麼多的老師，也都有可能誤判或失誤，學生亦是，必須隨時觀察每個學生的狀況，才可以給予學生最大的關心及幫助。

食農教育帶給我們的，不只是簡單的種植，而是讓我們的「吃」變得更有興趣，從食材嚴格把關孩子們的健康，帶著孩子們更認識家鄉這片土地，並以「吃」改變未來！

嘉義縣112年度食農教育優良教案甄選資料檢核表

寄件人姓名：葉冠麟

服務學校：嘉義縣大林國小排路分校

聯絡電話(含分機)：05-2694974#12

地址：嘉義縣大林鎮排路里 231 號

收件人：

62541 嘉義縣布袋鎮

光復里六棟寮 40 號

嘉義縣布袋國中學務處 收

*請以「掛號」寄出。

*寄件前，請再次確認以下資料：

項次	報名資料	請打「V」
1	報名表*1	V
2	切結書*1	V
3	授權書*1	V
4	紙本教案*2	V
5	教案上傳雲端	V

收件編號

(由收件學校填寫)