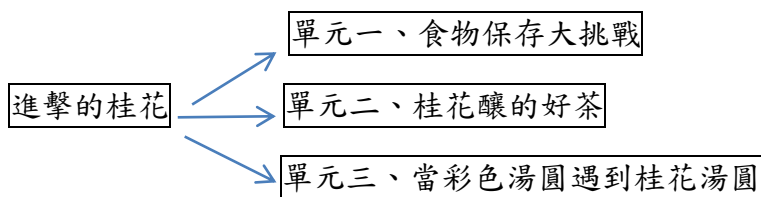


嘉義縣 108 學年度食農教育優良教案

壹、課程理念

桂花是校園常見的植栽，藉由與學生生活貼近的題材，讓學生進一步認識自己所處的生活環境，並透過課程知道如何延長食物壽命，確保食品安全，而透過桂花的加工過程，更能讓學生知道珍惜食物的重要性。

貳、課程架構



參、教學方式:

影片、口頭講述及示範教學，兼採遊戲及學習單以加深學生學習印象。

肆、評量方式

本教案的評量方式有以下三種：

1. 口頭評量:

透過教學活動中的引導或是影片介紹，分組發表心得，藉以了解學生學習情形。

2. 實作評量:

- (1) 能採收桂花、剔除雜質。
- (2) 能自行調製桂花釀及創意飲品。
- (3) 能調製天然色素，並製作出桂花湯圓及彩色湯圓。

3. 學習單評量: 本教案設計二份學習單，讓學生在教師授課後，能自行填寫完畢，以檢視學習成效。

伍、教學活動

領域/科目	自然與生活科技/健康與教育/藝術與人文	
實施年級	中低年級	
主題名稱	進擊的桂花	
設計依據		
學習重點	學習表現	自然領域: ■ ai-Ⅱ-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ■ ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ■ ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。
	學習內容	健康與體育 Ea-Ⅱ-3 飲食選擇的影響因素。 自然領域 INb-Ⅱ-6 常見植物的外部型態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 藝術與人文 視 E-Ⅱ-1 色彩感知、造形與空間的探索。
核心素養	總綱	A1 身心素質與自我精進。 C2 人際關係與合作。 B3 藝術涵養與美感素養。
	領綱	自然領域 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-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。 藝術與人文 藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。
議題融入	實質內涵	環境教育: 透過桂花、桂花釀及桂花湯圓的介紹及製作，讓學生了解桂花對環境綠化、優化空氣的好處。
	所融入之單元	環境的永續發展
與其他領域/科目的連結	自然與生活科技/健康與體育/藝術與人文	

教材來源	1. 九月桂花滿天香【小川子熟食】 https://www.youtube.com/watch?v=u19u9L--7DA 2. 桂花香做好茶【下課花路米 1091】 https://www.youtube.com/watch?v=K9jCv8Mp3Ms&t=977s 3. 糖與鹽為什麼能保存食物?【科技大觀園】 https://www.youtube.com/watch?v=dkPxUBzhX1Q&list=PL8AmN8aggEH2IJE5XO8-ahkOCmDA_JVil&index=13		
教學設備/資源	電腦		
各單元學習重點與學習目標			
單元名稱	學習重點		學習目標
食物保存大挑戰	學習表現	1. 能說出花朵的保存方式。 2. 能學會如何剔除桂花雜質。 3. 能將桂花置入瓶中並攪拌均勻。	1. 能說出食物多樣化的保存方式。 2. 能說出桂花的保存方式為糖漬。 3. 能正確摘採桂花。 4. 能知道桂花釀如何製作並能自行製作桂花釀。
	學習內容	1. 食物保存方式介紹。 2. 採收桂花。 3. 製作桂花釀。	
桂花釀的好茶	學習表現	1. 能知道如何將桂花釀稀釋成蜂蜜桂花茶。 2. 能說出各式茶飲加入桂花釀的味道變化。	1. 能說出桂花釀的味道及外觀。 2. 能說出桂花釀與其他飲品的區別。 3. 能調製自己的創意飲品。
	學習內容	1. 品嚐蜂蜜桂花茶。 2. 將五種飲品分別加入桂花釀中，品嚐味道。	
當彩色湯圓遇到桂花湯圓	學習表現	1. 能利用花朵製造天然色素水溶液。 2. 能將糯米粉揉製成麵糰，並獎小麵糰製成湯圓。	1. 能知道如何製作桂花湯圓及彩色湯圓。 2. 能知道如何製作焦糖水。
	學習內容	1. 調製天然色素水溶液。 2. 揉捏麵糰。 3. 桂花湯圓及多色湯圓製作。 4. 煮焦糖水。	

教學單元活動設計			
單元名稱	進擊的桂花	時間	160 分鐘
學習目標	1. 透過採收桂花的過程，認識桂花構造及桂花的保存方式。 2. 透過桂花釀的製作，了解桂花的其他料理方式。 3. 透過蝶豆花、洛神花等天然色素的製造，了解多色湯圓的製作原理。		
學習表現	自然領域： <ul style="list-style-type: none"> ■ ai-Ⅱ-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ■ ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ■ ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 		
學習內容	健康與體育 Ea-Ⅱ-3 飲食選擇的影響因素。 自然領域 INb-Ⅱ-6 常見植物的外部型態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 藝術與人文 視 E-Ⅱ-1 色彩感知、造形與空間的探索。		
領綱核心素養	自然領域 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-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。 藝術與人文 藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。		
核心素養呼應說明	讓學生透過多元感官去觀察記錄桂花的樣貌，並透過桂花釀及桂花湯圓的製作方式，引發學生的好奇心，讓學生藉此更加了解食物保存方式的多樣性，並從操作中進一步認識如何製造天然色素，並能從有限的顏色中，創造出屬於自己的獨特作品。		
議題融入說明	環境教育： 透過桂花、桂花釀及桂花湯圓的製作及介紹，讓學生了解桂花對環境綠化、優化空氣的好處。		

教學活動內容及實施方式	備註
<p style="text-align: center;">單元一、食物保存大作戰</p> <p>【教學準備】 科技大觀園影片-鹽與糖為什麼能保存食物、食物保存大解密學習單（學習單 1-2）桂花、裝桂花釀的乾淨瓶子、食物保存題目卡。</p> <p>【引起動機】 教師提問： (1) 你們知道那些植物開花之後，花是可以吃的嗎？（學生回答：金針花、玫瑰花……教師須澄清某些花有毒性，不能亂吃。） (2) 除了直接食用之外，當這些花採下來之後，你們認為還可以用什麼方式保存？（學生回答：可以曬乾……） (3) 為什麼曬乾可以保存花朵呢？除了曬乾以外，生活中你還知道那些方式可以保存食物，延長食物的壽命呢？</p>	<p>【時間】2 分鐘</p> <p>【評量重點】 能說出學校有哪些可食用的花。</p>
<p>【發展活動】</p> <p>活動一、食物保存的秘密</p> <p>1. 播放科技大觀園影片-【鹽與糖為什麼能保存食物】。 https://www.youtube.com/watch?v=dkPxUBzhX1Q&list=PL8AmN8agpEH2lJE5XO8-ahkOCmDA_JVil&index=13</p> <p>2. 影片內容探討： (1) 影片中，提到我們可以用哪兩種方式來保存食物？ （學生回答：糖和鹽） (2) 利用糖和鹽來保存食物的關鍵是什麼？ （學生回答：脫水） (3) 有人可以說說看什麼是脫水嗎？（學生自由回答，教師補充說明）當鹽或是糖接觸到食物表面時，會和食物內部的鹽份達到平衡，鹽或糖會往內滲入，水分會往外流失，這樣可以讓食物變得太鹹或是太甜，微生物就不容易生存了。 (4) 教師補充說明常見的食物保存方式有以下五種： A. 阻隔空氣，防止微生物繁殖。例如：罐頭、冷凍 B. 乾燥去除水分，使細菌無法生存。例如：米粉、泡麵 C. 脫水，使食物脫水，也降低微生物可使用的的水分。例如：鹽漬（鹹魚）、糖漬（蜜餞）。 D. 煙燻達到乾燥，形成薄膜，防止微生物入侵。例如：煙燻鵝肉。 E. 酸漬，利用乳酸菌降低 PH 值，提供酸風味，並抑制微生物生長。例如：泡菜。</p>	<p>【時間】1 分鐘</p> <p>【時間】8 分鐘</p> <p>【評量重點】 1.能說出食物保存方式。 2.能完成學習單。 3.能知道如何採集桂花。</p> <p>【時間】10 分鐘</p>

(5) 教師展示五種食物(鯖魚罐頭、蜜餞、煙燻豬肉)，讓學生分組討論食物保存方式並上台發表想法。

(6) 教師公布正確答案，並歸納相同食物可以採用不同保存方式，但是味道和效果不同，但要注意水分和空氣對食物的影響，盛裝的容器使用前務必保持乾燥。

3. 完成【食物保存方式大解密】學習單 1-1

4. 教師歸納並解釋一般桂花的保存方式為「糖漬」，採用砂糖醃漬，或是採用蜂蜜醃漬桂花，待常溫靜置一周以上，即可食用。

【時間】4 分鐘

活動二、我是採花高手

1. 帶學生到桂花下進行解說採集方式，兩兩一組，並提示學生採集時要注意樹枝的方向，注意安全。

2. 教師示範如何去除桂花中的雜質，例如小樹葉或是小蟲子，一般製作桂花釀是不清洗，避免水未乾導致桂花釀腐敗。詳見附件一。

【時間】10 分鐘

活動三、桂花沉甕底

1. 準備乾燥的瓶子，先於瓶中置入蜂蜜，教師示範將桂花置入瓶中。

2. 由學生輪流放入桂花，一邊倒桂花，一邊攪拌，使桂花均勻地置於瓶中，密封後，可常溫置放一個月，一個月後即可食用。詳見附件二。

【時間】5 分鐘

~~~~~第一節課結束~~~~

## 單元二、桂花釀的好茶

### 【教學準備】

九月桂花滿天香影片、桂花釀、茶壺、飲茶的小茶杯、各式茶飲

【時間】3 分鐘

### 【引起動機】

播放【九月桂花滿天香】影片

<https://www.youtube.com/watch?v=u19u9L--7DA>

### 【發展活動】

### 活動四、我是小小品茶師

1. 教師依序將稀釋的桂花釀倒入學生杯中，並問問題。

(1) 看完影片，請問桂花釀如何製作?(學生自由回答)

(2) 請問桂花釀的外觀是什麼樣子?有什麼特殊的味道嗎?做成桂花釀之後，桂花的樣子有改變嗎?(學生自由回答)

(4) 請先聞桂花釀的味道像什麼?再喝一口試試看味道如何?

(學生自行發表)

【時間】4 分鐘

3. 依序將五種茶類(綠茶、烏龍茶、紅茶、洛神花、蜂蜜水)分別倒入學生杯中，讓學生品嚐味道，再逐次加入稀釋後的桂花釀，讓學生說說較喜歡何種搭配方式?為什麼?桂花釀與茶類的比例不同時，會不會影響它

【時間】25 分鐘

的味道?教師詢問學生是否還知道桂花還能做成什麼料理?或是調製成何種飲料?詳見附件三。

3. 寫【我是桂花品茶師】學習單 1-2。詳見附件四。

4. 【你調我猜】遊戲:

- (1) 將學生分成兩隊，老師先調製單種茶類加桂花釀，兩隊比賽看誰能拿出正確的飲品牌卡，輪流猜，答對題數最多者勝。
- (2) 兩隊各討論一種創意飲料名稱，並在稀釋的桂花釀加入兩種以上茶飲，讓另外一隊猜猜看加了那些材料，答對的隊伍即獲勝。

~~~~~第二節結束~~~~~

單元三、當彩色湯圓遇到桂花湯圓

【教學準備】

材料:

糯米粉 1000 克、地瓜 75 克、抹茶粉加水 100cc、洛神花泡水 100cc、蝶豆花泡水 100cc、桂花釀稀釋 100cc、砂糖 300 克、水 100CC+1000CC

其他器具:

量杯、小磅秤、鍋子、湯勺

【發展活動】

教師介紹製作湯圓需使用的材料及製作方式:

1. 先說明五種湯圓（地瓜、抹茶、洛神、桂花、蝶豆花）材料及製作過程。
2. 操作步驟說明和操作:
 - (1) 先將糯米粉以 200 克為單位，學生幫忙加入蒸熟的地瓜泥，老師一邊搓揉麵團，學生一邊幫忙加地瓜泥，直到表面光滑為止。
 - (2) 重複相同步驟，第二個麵糰加入抹茶粉水（抹茶粉加入水中需攪拌均勻）。學生輪流置入抹茶粉水。
 - (3) 第三個麵糰加入洛神花水，務必確認麵糰與洛神花水混合均勻，少量加入水溶液，以免太過濕黏。

~~~~第三節課完~~~~

【時間】5 分鐘

【時間】3 分鐘

【評量重點】

1. 能說出桂花釀的顏色及味道。
2. 能辨認五種茶類及桂花釀的味道。
3. 能完成學習單。

【時間】2 分鐘

【時間】38 分鐘

此課程需使用兩節課，故下一節課接續完成課程。

【評量重點】

1. 能辨認不同天然色素的原料。
2. 能將不同材料加入糯米粉中，並揉出麵糰。

### 【教學準備】

#### 材料：

糯米粉 1000 克、蝶豆花泡水 100cc、桂花釀稀釋 100cc、砂糖 300 克、水 100cc+1000cc

#### 其他器具：

量杯、小磅秤、鍋子、湯勺

### 【發展活動】

#### 1. 步驟操作與說明：

- (1) 先將糯米粉以 200 克為單位，學生幫忙加入蝶豆花水，老師一邊搓揉麵團，學生一邊幫忙加入蝶豆花水，直到表面光滑為止。
- (2) 重複相同步驟，第二個麵糰加入桂花釀稀釋的水溶液，學生輪流置桂花釀水溶液。老師一邊搓揉麵團，學生一邊幫忙加入蝶豆花水，直到表面光滑為止。
- (3) 將麵團捏出小糰，再揉成長條狀，接著切成一小塊，再搓揉成圓形，可以留部分麵團讓學生自行創作，做出各種造型。
- (4) 學生將砂糖 300 克放入鍋中翻炒至起泡（教師協助），加入 100cc 的水，煮成焦糖水，接著加入 1000cc 的水，待煮沸後，學生加入各式湯圓及創意湯圓。煮約 3 分鐘後起鍋。

#### 2. 成果分享：（教師詢問問題）

- (1) 你最喜歡哪一種湯圓？吃起來味道有什麼不一樣？看起來哪裡不一樣？
- (2) 請你吃吃自己的創意湯圓，介紹一下你的創作想法。
- (3) 如果下次讓你加材料，你最想加哪一種材料？為什麼？

~~~~~ 第四節課結束 ~~~~~

【時間】25 分鐘

【時間】8 分鐘

【時間】7 分鐘

【評量重點】

1. 能將不同材料加入糯米粉中，並揉出麵糰。
2. 能說出小湯圓的製作方式。
3. 能揉捏出小湯圓
4. 能說出創意湯圓的想法。

教學提醒

1. 摘採桂花的過程會拉樹枝，容易有落葉或是雜質掉落，提醒學生注意安全，並留意是否有毛毛蟲掉落。
2. 剔除桂花雜質時需告訴學生某些醃漬的食材在處理過程中需要保持食材乾燥，以免發霉或是變質。
3. 桂花釀製作時，如果使用糖漬桂花，一層糖一層桂花，最上層需用糖覆蓋完整。如使用蜂蜜，則需攪拌均勻，使桂花與蜂蜜混合均勻，置放時間至少一周，如果置放一個月以上味道會更濃郁，不需要冷藏。
4. 揉製桂花及各式湯圓時，要注意麵糰的揉捏情形，邊加水邊揉捏麵糰，以利形成麵糰，切忌一次加太多水。

| | |
|-------------|---|
| <p>參考資料</p> | <p>1. 九月桂花滿天香【小川子熟食】
 https://www.youtube.com/watch?v=u19u9L--7DA</p> <p>2. 桂花香做好茶【下課花路米 1091】
 https://www.youtube.com/watch?v=K9jCv8Mp3Ms&t=977s</p> <p>3. 播放科技大觀園影片-【鹽與糖為什麼能保存食物】。
 https://www.youtube.com/watch?v=dkPxUBzhX1Q&list=PL8AmN8agpEH2IJE5XO8-ahkOCmDA_JVil&index=13</p> |
| <p>附錄</p> | |

附件一

我是採花高手



先觀看影片示範



老師實際示範採桂花



小心翼翼不讓桂花掉落



團結力量大！





老師示範剔除雜質



換學生試試看



準備要將桂花置入瓶中



用筷子將桂花與蜂蜜攪拌均勻





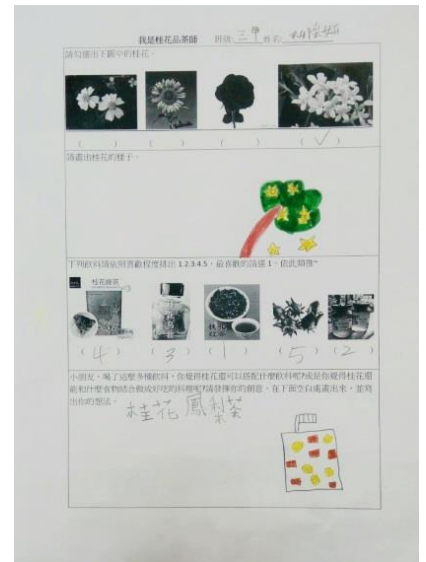
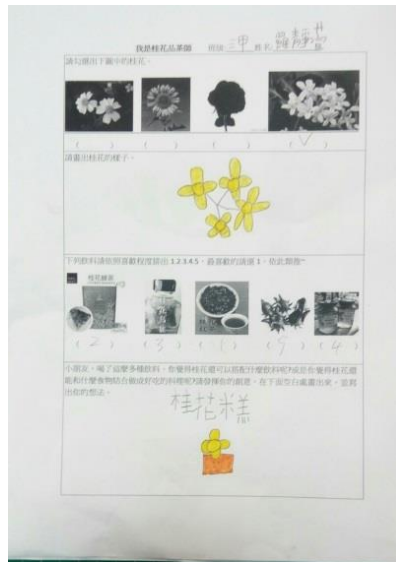
先聞聞看，再試喝看看



調製特製飲料



來寫學習單囉！



學習單完成



食物保存方式大解密

【學習單 1-1】

班級：_____ 姓名：_____

大雄和靜香在玩題目對對碰的時候，大雄不小心撞翻桌面的紙卡，桌上的圖片紙卡和食物保存的紙卡混在一起了，小朋友，請你幫忙他們找出正確的搭配方式吧！請你將下列圖片與適合的保存方式連在一起。



● 乾燥



● 隔絕空氣



● 煙燻



● 脫水（糖漬、鹽漬）

我是桂花品茶師

【學習單 1-2】

班級：_____ 姓名：_____

請勾選出下圖中的桂花。



()

()

()

()

請畫出桂花的樣子。

下列飲料請依照喜歡程度排出 1. 2. 3. 4. 5，最喜歡的請選 1，依此類推~



()

()

()

()

()

小朋友，喝了這麼多種飲料，你覺得桂花還可以搭配什麼飲料呢？或是你覺得桂花還能和什麼食物結合做成好吃的料理呢？請發揮你的創意，在下面空白處畫出來，並寫出你的想法。

柒、教學省思

部分學生家中有食用桂花茶，因此當此課程進行時，學生非常投入其中，甚至於下課後，仍三五成群一起採桂花，形成非常有趣的畫面。由學生的「好奇」，帶入教學，更能讓學生對學習產生高度興趣。進行本課程的目的主要在教授學生食物的保存方式，並建立「物盡其用」、「愛物惜食」的觀念，也透過創意飲料的調製及創意湯圓的製作過程，以學生為中心，讓學生發揮創意，進而對課程產生強烈的興趣，由學中做，做中學，這才是課程設計的初衷。

該課程視年級調整課程進行方式，如照片所示，採桂花及桂花釀或是創意飲料調製單元 1-6 年級均可進行，但是製作桂花單元，揉麵團的步驟在低年級施作時，需要考量學生小肌肉尚不發達，力道小，可以縮小麵糰或由教師製作至快完成時，再由學生試做。另外，煮焦糖時，火候不可太大，如想要讓孩子體驗翻炒焦糖，教師須特別留意，從旁協助，以利安全施作。