泰雅北勢群民族多語文實驗教育計畫

數學領域　教學活動設計

日期：115 年 06 月 22 日

<table>
<tr><td colspan="2">教案名稱</td><td colspan="3">部落食光甜點師：樹豆奶酪製作記</td></tr>
<tr><td colspan="2">編寫
教師</td><td>李雅馨、楊于昕、詹譯喬</td><td>實施年段</td><td>二年級</td></tr>
<tr><td colspan="2">教學
(總)節數</td><td>6</td><td>實施學期</td><td>□上學期■下學期 □跨學期</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教學規劃</td><td>學期</td><td colspan="3">教學重點(學習表現)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">1、導學生透過五官觀察，辨識生鮮樹豆與曬乾樹豆的外觀、色澤與氣味特徵，認識樹豆的來源與日常用途。
2、結合在地 Gaga 文化，帶領學生理解樹豆在部落傳統中作為「活力補給」與家庭餐桌常見食材的歷史背景，認識祖先因應氣候與自然環境所發展出的日曬保存智慧。
3、讓學生明白在地原生食材蘊含的豐富營養價值，理解健康天然的原型食物對身體成長的好處。
4、結合量杯刻度判讀與量匙使用，讓學生在調配鮮奶、鮮奶油與糖的分量時，實際練習容量估測、平匙操作與數量概念。
5、透過浸泡吉利丁、布丁杯鋪豆、分裝入模與甜點擺盤點綴等步驟，訓練低年級孩童精細動作與小肌肉的協調控制。
6、體會農耕採收與食物製程的辛勞，落實順應自然、不浪費食物的 Gaga
核心精神。
7、將部落傳統鹹湯中的樹豆轉化為香甜的西式奶酪，讓孩子看見傳統作物創新的可能性，提升對在地文化的認同與自豪感。
8、透過食譜繪本記錄學習歷程，並親手將做好的甜點致贈師長與家人，
在互動中體會付出、回饋與分享的成就感。</td></tr>
</table>

教學研究	一、 學生經驗 1、學童生活於部落環境，對「樹豆」並不完全陌生，常在家庭餐桌或部落慶典中看過長輩烹煮樹豆排骨湯、樹豆豬腳湯等傳統料理。 2、學低年級學童的認知以具體形象與直觀感受為主，適合透過「看、摸、聞、做、嚐」等多感官體驗來建立新概念。 3、結合量杯刻度判讀與量匙使用，讓學生在調配鮮奶、鮮奶油與糖的分量時，實際練習容量估測、平匙操作與數量概念。 二、 教材分析 以部落廣泛種植且具備深厚文化根基的「樹豆」為核心媒介，傳統上樹豆多以鹹湯呈現，本課程將其熬煮為蜜樹豆並結合西式奶酪，在保留在地食材營養與土地記憶的同時，創造跨文化的全新味覺體驗，展現食農教育的多元可能性，課程循著「**認識覺察（感官探索）→文化探究（長輩智慧）→工具量測（生活數學）→實作烘焙（技能體驗）→ 感官品嚐（美學風味）→ 分享回饋（感恩實踐）**」的六階段階梯式設計，兼顧低年級學生的認知負荷與情感落實。
教學準備	一、 教材 1、食材：樹豆、全脂鮮奶、鮮奶油、砂糖、吉利丁片 2、工具：透明容量刻度量杯、標準計量匙組 3、烹調設備：電磁爐、單柄厚底不銹鋼湯鍋、耐熱矽膠刮刀/打蛋器、低溫冷藏冰箱。 4、盛裝與衛生用品：透明耐熱布丁杯、小湯匙、消毒酒精、擦手紙、手套、口罩 5、文化教材：文化圖卡及教學簡報
學習目標	1、能說出生鮮樹豆與乾燥樹豆在形狀、顏色與質地上的至少兩項特徵。 2、能理解樹豆在部落傳統飲食（如勇士湯）中的重要地位，並說出祖先利用日曬保存食材的生活智慧。 3、能體會長輩農耕採收的辛勞，在製作與食用時展現愛物惜物、順應自然的態度。 4、能運用看、摸、聞、嚐等多重感官，具體描述食材在料理過程中的變化與奶酪的口感。 5、能主動將親手製作的樹豆奶酪與感謝卡致贈給師長或家人，體會付出、互助與回饋的情感價值。

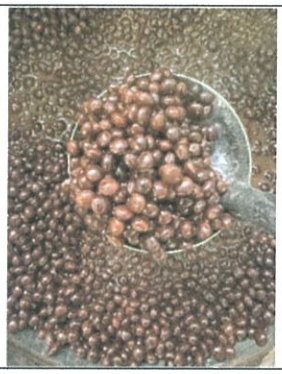
Gaga課綱	教學活動	時間（節	教學資源	學習效果評量

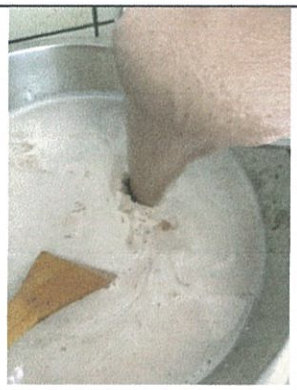
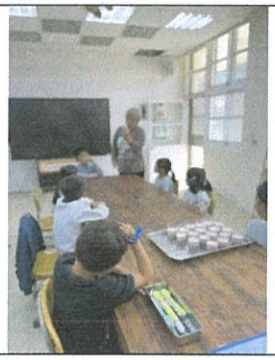
		數）		
	第一節 ◆ 引起動機： 一、教師拿出一個裝有乾燥樹豆的陶罐或編織盒，請全班閉上眼睛搖晃，聽一聽「沙沙沙」的清脆聲響。 二、請 2~3 位學生將手伸進觸摸箱，摸一硬的小顆粒，猜猜看 這是部落裡的哪一種神秘種子。 三、揭開謎底，介紹今天的神奇主角——泰雅部落常見的活力食材「樹豆」（singut）。 ◆ 發展活動： 一、將學生分為兩組（每組 4 人），發給每組「生鮮樹豆莢」與「曬乾樹豆粒」。 ・**看一看**：觀察樹豆的外型、顏色（褐色、花斑、灰白等），觀察豆莢的長相。 ・**摸一摸**：感覺豆莢的絨毛與曬乾豆粒的堅硬光滑。 ・**聞一聞**：聞一聞乾燥樹豆特有的淡淡豆香與土地香氣。 二、樹豆的生長故事： ・透過照片與繪本圖卡，介紹樹豆耐旱、適應力強的特性，學生能分享之前課程採收樹豆時的觀察。 ・說明樹豆開著黃色小花、結成豆莢，成熟後需要長輩一顆顆採收、曬乾保存的辛苦歷程。 ◆ 綜合活動： 學習單一：「樹豆成長日記」 請學生完成樹豆生長時序順序。	5 分鐘 20 分鐘 15 分鐘	乾燥樹豆、觸摸箱 生鮮樹豆莢、曬乾樹豆粒 樹豆生長照片、繪本圖卡 學習單	口語評量：觀察學生是否能透過觸摸，描述乾燥樹豆的外形、大小或質地等特徵。 口語評量：請學生分享樹豆的觀察發現，以及先前參與樹豆採收活動的經驗。 觀察學生是否能依照課堂所學完成學習單，並

	第二節 ◆ 引起動機： 一、教師提問：「家裡的阿公、阿嬤或爸爸媽媽，平時都用樹豆煮什麼好吃的菜呢？」 二、引起學生連結生活經驗（如：樹豆排骨湯、樹豆豬腳湯）。 ◆ 發展活動： **一、部落勇士的「能量豆」** ・講述在地 Gaga 文化故事：以前部落長輩上山打獵或農耕時，總會帶上一碗熱騰騰的樹豆湯，因為樹豆營養豐富、能補充體力，所以被稱為「勇士豆」。 ・介紹樹豆的營養價值（富含植物性蛋白質、膳食纖維與多種礦物質），能讓我們長高、變健康。 **二、Gaga 的生活智慧——敬天惜食：** ・引導學生思考：為什麼以前沒有冰箱，樹豆卻可以放一整年？請問是用什麼方法? ・說明祖先利用日曬乾燥保存豆子的天然智慧，順應季節變化，珍惜大自然賜予的每一粒糧食。 **三、傳統到創新的發想：** ・提問：「樹豆除了可以煮鹹鹹的排骨湯，如果把它做成甜點，大家覺得會變成什麼滋味呢?」 ・引出「部落食光甜點師」的主提—製作樹豆奶酪。 ◆ 綜合活動： **感恩小卡片：** ・老師發下感恩小卡片，用一句話感謝種植樹豆的土地與長輩。	7 分鐘 25 分鐘 8 分鐘	樹豆傳統料理圖片 樹豆營養成分圖卡 樹豆奶酪成品圖片、傳統樹豆料理與創新甜點對照圖片 感恩小卡片	建立對樹豆生長歷程的初步認識。 觀察學生是否能積極參與課堂討論。 口語評量：學生能說出樹豆在部落傳統飲食中的用途，並初步了解樹豆對身體健康的益處。 觀察學生是否能尊重泰雅族傳統飲食文化，並對在地食材的創新應用展現好奇心與學習意願。 請學生分享卡片內容，說出感謝土地或長輩的

	第三節 ◆ 引起動機： 一、展示製作樹豆奶酪所需的材料盤：已預先熬煮軟爛的蜜樹豆、鮮奶、動物性鮮奶油、吉利丁片（或吉利丁粉）、細砂糖。 二、請學生戴上廚師帽與圍裙，宣布今日正式化身「部落實習甜點師」。 ◆ 發展活動： 一、**神奇的凝固魔法師——吉利丁**： 讓學生摸摸看乾硬透明的吉利丁片，並親手泡入冰水中，觀察吉利丁片由硬變軟的奇妙變化，並說明吉利丁的用途 二、樹豆奶酪配方表  三、**數學小小度量衡（數學領域融入）**： **・認識量杯與量匙**：認識量杯上的刻度線，學習平 視讀取容量（毫升 ml）。 **・分組並動作量一量** **・食材混合調配概念**：解釋鮮奶與鮮奶油的比例不同，奶酪的香氣與滑嫩口感也會跟著改變。 ◆綜合活動： ・食材檢查大點名：各組檢視自己量測好的食材是否備齊、分量是否正確。 **・收拾與洗手**：清洗量具並擦拭桌面，保持乾淨衛生的烹飪環境。	8 分鐘 25 分鐘 7 分鐘	預先熬煮軟爛的蜜樹豆、鮮奶、動物性鮮奶油、吉利丁片（或吉利丁粉）、細砂糖、廚師帽、圍裙 樹豆奶酪配方表、量杯、量匙	原因。 觀察學生是否能專注觀察製作樹豆奶酪所需的食材，並積極參與課程活動。 實作評量：觀察學生是否能正確使用量杯與量匙，並在教師引導下依照配方測量食材分量。 觀察學生是否正確檢視食材的齊全度

	第四節 ◆引起動機： 安全宣誓小儀式： 重申廚房安全守則：「遠離熱鍋，使用電器不推擠、聽從指令守規矩」，確保學生的操作安全。 ◆發展活動： 教師說明及分組製作-樹豆奶酪製作方法：	5分鐘 27分鐘	樹豆、水、電鍋、鮮奶、鮮奶油、糖、果汁機、泡軟的吉利丁、湯鍋、奶酪容器、說明圖	及環境清潔。 觀察學生是否能專心聆聽安全說明，並遵守課堂操作規範。 觀察學生是否能依照製作步驟，在教師引導下完成食材測量、混合攪拌、分裝等操作。

順序	步驟	圖片
1	樹豆加入水浸泡一晚（水蓋過樹豆），泡完後連同浸泡水一起放置電鍋，外鍋倒入水將其蒸軟。	
2	分組讓學生在調配鮮奶、鮮奶油與糖的 分量時，實際練習容量估測、平匙操作與數量概念。	
3	將步驟1樹豆投入果汁機中、倒入鮮奶油，攪打至均勻無顆粒。	
4	將步驟2倒入鍋中，加入鮮奶、砂糖，以及泡軟的吉利丁，置於爐火上，一邊攪拌以小火煮至吉利丁與砂糖溶解	.

		即可熄火。				
	5	待稍涼後即可裝入容器中，送入冰箱冷藏 1 晚至凝固。				
	說明圖： ◆綜合活動： 一、**猜猜看，凝固需要多久？**：討論冷藏溫度如何讓液體變成軟嫩的固體，感受溫度的物理魔法。		8 分鐘		觀察學生是否能積極參與猜測、討論與分享，並對食材

	第五節 ◆引起動機： 一、教師從冰箱取出凝固成型的樹豆奶酪，請學生輕輕搖晃杯身，觀察奶酪像布丁一樣 Q 彈晃動的樣子。 二、請學生分享看到自己製作的樹豆奶酪之成果感言。 ◆發展活動： 一、**小小藝術家——甜點擺盤裝飾**： ·發給學生剩餘的飽滿蜜樹豆、薄荷葉、可可粉或少許黑糖蜜。 ·學生發揮創意，在奶酪表面點綴裝飾，完成獨一無二的個人專屬甜點。 二、**多感官品嚐與分享（看、聞、嚐）**： •**看一看**：純白的奶酪搭配深褐色的樹豆，視覺層次分明。 ·**聞一聞**：濃濃的牛奶香氣伴隨著樹豆的清香。 ·**嚐一嚐**：先吃一口純奶酪感受滑順奶香，再挖到底部搭配蜜樹豆一同入口，感受綿密又有嚼勁的豐富口感。 ◆綜合活動： 完成學習單-「樹豆奶酪」製作流程表 第六節 ◆ 引起動機： 一、投影播放這幾節課學生從摸生樹豆、量牛奶、煮奶液到品嚐奶酪的精彩側拍照。 二、請學生口頭分享製作時心得。	8 分鐘 20 分鐘 12 分鐘 8 分鐘	飽滿蜜樹豆薄荷葉、可可粉、少許黑糖蜜 學習單 側拍影像	的變化展現好奇心。 觀察學生是否能辨識自己參與製作的成果，並說出製作過程中的印象或收穫。 觀察學生是否能運用提供的食材進行創意擺盤，完成個人專屬的樹豆奶酪。 觀察學生觀看照片時的專注程度及參與情形。

	◆ 發展活動： 一、學生手捧另一份精心包裝的樹豆奶酪與感謝卡，邀請並致贈給校長、主任或導師及校內學生品嚐。 二、學生向師長介紹：「這是我們自己親手做的泰雅樹豆奶酪！」  	22 分鐘	樹豆奶酪、感謝卡	觀察學生在致贈與分享過程中，是否展現感恩、尊重、樂於分享的態度，並培養對泰雅族傳統作物及文化的認同感。
	◆ 綜合活動： 一、**小小甜點師授證儀式**：教師頒發「部落小小食農甜點師」榮譽勳章，肯定每位學生在 6 節課中的專注投入與合作精神。 二、總結回饋：教師總結：樹豆不僅是祖先傳承下來的珍貴禮物，更能透過我們的創意變化出無限美味。希望大家將這份珍惜在地食材與土地的心，帶回家裡分享給家人。	10 分鐘	「部落小小食農甜點師」榮譽勳章	觀察學生是否能珍惜在地食材、尊重傳統飲食文化，並願意將課程所學與家人分享，培養愛護土地及傳承文化的態度。

試教省思	一、對低年級學童而言，抽象的「公克（g）」或「毫升（ml）」概念較難掌握。透過實際拿量杯平視液面、使用量匙刮平糖量，讓數學感知直接與烘焙生活經驗結合。 二、採「預製樣品對照法」。教師事先預做一份凝固好的成品，在分裝完當下即提供少量試吃，滿足學童的好奇心；同時引導學生將自己做的放入冰箱，留下「期待明日成果」的懸念。 三、未來若時程允許，可結合產季帶學童實地走訪部落菜園或長輩的農地，親自採摘樹豆莢、體驗曬豆與剝豆的農事勞動，讓食農教育的根基從「廚房餐桌」進一步深扎於「土地生活」中。
參考資料	一、**行政院農業委員會臺東區農業改良場（2016）**。《原味農食好滋味：原住民族特色作物樹豆食譜與利用》。臺東：臺東區農業改良場。 **二、李俊德、陳振義（2014）**。〈原住民族活力食材——樹豆之栽培管理與機能性探析〉。《臺東區農業改良場技術專刊》。 **三、泰雅族傳統農耕與生活飲食口述資料**：象鼻部落長輩之傳統食材處理、日曬乾燥保存技術及「勇士樹豆湯」口述歷史訪談記錄。

樹豆成長日記(一)

泰雅族食農課程

姓名：_____ 班級：_____

觀察樹豆，畫下成長的樣子。

1. 播種



觀察日期：____月____日

2. 小苗出頭+澆水



觀察日期：____月____日

3. 疏苗+澆水



觀察日期：____月____日

4. 插入竹子夥伴+澆水



觀察日期：____月____日

樹豆成長日記（二）

泰雅族食農課程

姓名：_____

班級：_____

觀察樹豆，畫下成長的樣子。

5. 開花+澆水



觀察日期：____月____日

6. 綠色豆莢+澆水



觀察日期：____月____日

7. 咖啡色豆莢+澆水



觀察日期：____月____日

8. 採收



觀察日期：____月____日

樹豆奶酪

年級：　　姓名：

1 泡一泡，在蒸軟

先畫樹豆，
再畫超過樹豆的水面。



樹豆



泡一泡，再用電鍋蒸軟





秤一秤，記下重量

樹豆重量：_____公克

牛奶重量：_____公克

2 打一打，變細細

畫入樹豆和鮮奶



樹豆



攪到沒有顆粒



3 攪一攪，煮融化

畫入鮮奶、砂糖及
泡軟的吉利丁



鮮奶



砂糖



吉利丁

小火攪伴，溶解後關火



4 裝一裝，冰一晚

在杯子裡畫出樹豆奶酪





稍涼裝杯，冷藏一晚