

嘉義縣 112 年度食農教育優良教案甄選

大豆三兄弟



目次

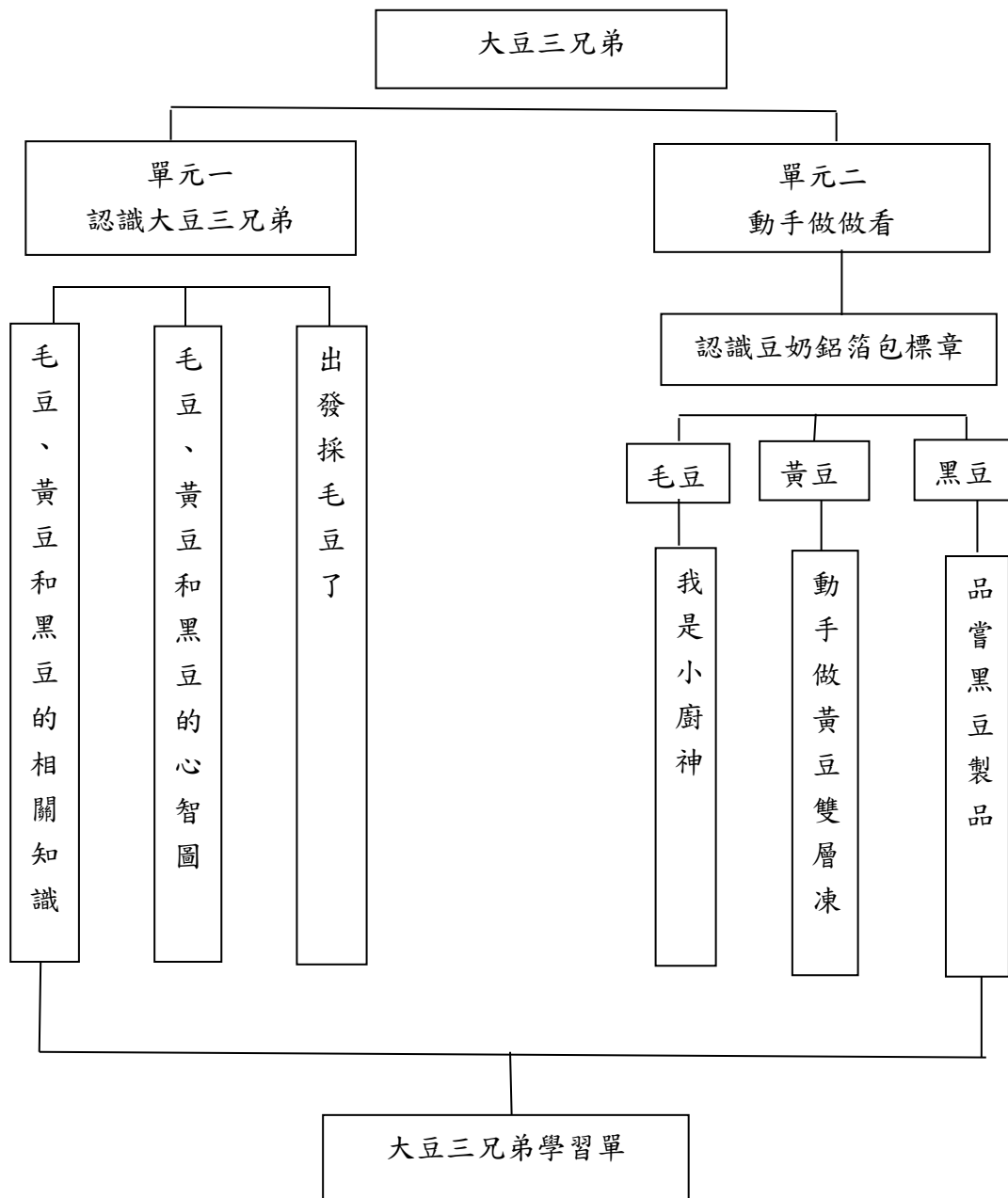
壹、課程理念	2
貳、課程架構	2
參、教學方法	3
肆、評量方式	3
伍、教學活動	3
陸、教學成果	15
柒、教學省思	19

壹、課程理念

這學期開始輪到本班打掃學校圍牆邊，某一天和學生要走到掃地區域時，學生指著旁邊的農作物說：「老師，這一片綠油油的是什麼農作物啊？是稻田嗎？」我仔細一看，這哪是稻田，是毛豆田。

回到教室將剛才的情形問其他學生，我才知道學生只吃過毛豆，從沒看過毛豆田，又剛好看到新聞報導，原來一般人分不清毛豆、黃豆和黑豆的差別，於是展開了一系列毛豆、黃豆和黑豆的課程。

貳、課程架構



參、教學方法

1. 口頭發表：能說出毛豆、黃豆和黑豆的相關訊息。
2. 閱讀文章：從網路上尋找相關資料來做心智圖。
3. 教師說明：教師說明毛豆、黃豆和黑豆的相關知識及不同處。
4. 實地採收：與在地青農合作，進行實地觀察與採收毛豆。
5. 分組討論：將學生分配到異質小組中，分3組討論與製作毛豆、黃豆和黑豆相關知識的心智圖；豆奶鋁箔包標章；製作黃豆雙層凍。透過小組共學，鼓勵小組成員間彼此協助、相互支持、共同合作，以提高個人的學習成效，並同時達成團體目標。
6. 料理實作：小朋友回家將毛豆做成一道料理並拍照；製作黃豆雙層凍。
7. 海報設計：將料理照片利用 PPT 做成一張海報。
8. 品嚐大會：品嚐黑豆相關產品。

肆、評量方式

1. 口頭發表：個人分享或小組討論。
2. 教師觀察：教師觀察了解學生參與及投入狀況。
3. 小組合作：學生能分組完成老師交代的作業。
4. 學生實作：學生實作料理海報設計；製作黃豆雙層凍。
5. 學習態度：含學習者的省思、小組互動、上課積極度等。
6. 課前課後作業：能於課前完成準備、於課後彙整所學，完成學習單。

伍、教學活動

領域/科目	綜合活動/健康與體育	
實施年級	六年級	
主題名稱	大豆三兄弟	
主題內容	■農事教育、□人類與糧食生態永續、■產銷履歷	
勾選	□綠色生產與消費、□碳足跡、■食品安全	
可複選	■健康飲食、□午餐禮儀、■感恩惜物、□其他 _____	
設計依據		
學習重點	學習表現	2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。

		2b-III-1 認同健康的生活規範、態度與價值觀。 4a-III-1 運用多元的健康資訊、產品與服務。 Ca-III-3 環保行動的參與及綠色消費概念。 Eb-III-2 健康消費相關服務與產品的選擇方法。
	學習內容	Ab-III-1 學習計畫的規劃與執行。 Bb-III-3 團隊合作的技巧。 Bc-III-1 各類資源的分析與判讀。 Cd-III-3 生態資源與環境保行動的執行。 Cd-III-4 珍惜生態資源與環境保護情懷的展現。
核心素養	總綱	A 自主行動 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 B 溝通互動 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 C 社會參與 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。
	領綱	綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。 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。 健體-E-B2 具備應用體育與健康相關科技及資訊的基本素養，並理解各類媒體刊載、報導有關體育與健康內容的意義與影響。 健體-E-C3 具備理解與關心本土、國際體育與健康議題的素養，並認識及包容文化的多元性。
議題融入	實質內涵	環 E25 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡與完整性。 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。
	所融入之單元	健康與體育六下第六單元 健康飲食文化 自然與生活科技六下第三單元 生物、環境與自然生態
與其他領域/科目的連結		自然與科技領域/資訊教育
教材來源		自編
教學設備/資源		筆電、電視、電腦、壁報紙、豆奶鋁箔包、豆奶、火龍果、卡式爐、鍋具

教學單元活動設計			
單元名稱		認識大豆三兄弟	時間 160 分鐘
學習 重點	學習 表現	1. 能聆聽並記錄毛豆、黃豆和黑豆的相關知識及不同處。 2. 能知道毛豆、黃豆和黑豆的營養價值和產品。 3. 能使用網路查詢毛豆、黃豆和黑豆的相關訊息。 4. 能分組合作畫出毛豆、黃豆和黑豆心智圖。 5. 能團隊合作觀察與採收毛豆。 6. 能體會農民的辛苦。	
	學習 內容	1. 毛豆、黃豆和黑豆的相關知識、營養價值和產品。 2. 毛豆、黃豆和黑豆心智圖。 3. 和社區青農合作-採毛豆。	
學習目標		1. 仔細聆聽並記錄毛豆、黃豆和黑豆的相關知識及不同處。 2. 運用網路多元的資訊來搜尋毛豆、黃豆和黑豆的相關訊息。 3. 繪出毛豆、黃豆和黑豆心智圖。 4. 藉由採毛豆活動，觀察毛豆並能體會農民的辛苦。	
領綱核心素養		語文 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要紀錄。 自然 pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。	
核心素養呼應 說明		1. 透過一連串的活動，能了解毛豆、黃豆和黑豆。 2. 能與社區青農合作，知道社區種植的農作物，並能體會他們辛苦。	
議題融入 說明		自然與生活科技六下第三單元降低對環境的污染，有效利用自然資源，永續經營生活環境。	
第一節：介紹大豆三兄弟（40 分鐘）			備註
【引起動機】 1. 播放新聞內容 毛豆、黑豆是同根生，毛豆在八分熟採收，黑豆是全熟乾燥後採收，但因為食用方式不同，很多人都誤把毛豆黑豆，當作兩種豆類，走一趟傳統市場，就連菜販，也沒人答對。 其實一般人也會覺得毛豆、黃豆和黑豆怎麼會混成一談呢？ 資料來源： https://www.youtube.com/watch?v=98ceg9mJp0w			【時間】 10 分 【評量重點】 學生能知道毛豆、黃豆與黑豆是一家人
2. 毛豆、黃豆和黑豆影片介紹 菜市場博物學(一) 秒懂黃豆、黑豆、毛豆的關係			



資料來源：<https://www.youtube.com/watch?v=5RdTXDGS7Xs>

【發展活動】

1. 講師講解大豆的品種及關係。



(1) 豆類是常見的料理食材，不過有不少人誤以為豆子就是蔬菜，但其實像毛豆、黃豆、黑豆就屬於植物性蛋白質。大豆三兄弟是優質的蛋白質來源，歸納在飲食中的豆魚蛋肉類，與肉品相比其飽和脂肪含量低，不含膽固醇，還含有豐富的膳食纖維能促進腸道健康。平時不妨用植物性蛋白質的大豆部份取代肉品，既補充營養又降低身體負擔！

(2) 毛豆、黃豆、黑豆是同根生，都屬於大豆(學名:Glycine max (L.) Merr.) 家族，大豆花謝後便會長出豆莢，當全株鮮莢發育飽滿，成熟度達 80% 左右採收時，其豆莢成綠色且帶有茸毛，故稱作「毛豆」；等到種子硬化成熟時，豆莢會變成咖啡色，依據種皮顏色的不同，可以分成黃豆、黑豆。

2. 介紹毛豆、黃豆和黑豆。

- (1) 老師拿出準備好的毛豆、黃豆和黑豆。
- (2) 請學生觀察外型並說出特徵。

3. 老師提問毛豆、黃豆、黑豆相關問題。

【綜合活動】

1. 老師告知下節要整理資料，畫毛豆、黃豆和黑豆心智圖。
2. 將學生分成配到異質小組中，毛豆、黃豆和黑豆 3 組。

【時間】

25 分

【評量重點】

1. 學生能知道毛豆、黃豆和黑豆的關係
2. 學生能回答老師的提問
3. 學生能仔細聆聽老師的講解

【時間】

5 分


【評量重點】

學生能接受分組結果並認真配合

教學提醒

提醒心智圖的畫法

參考資料	網路文章與圖片
附錄	

第二節：毛豆、黃豆和黑豆心智圖（40 分鐘）	備註
<p>【引起動機】</p> <p>老師發下筆電，請學生上網搜尋毛豆、黃豆和黑豆相關知識。</p> 	<p>【時間】</p> <p>5 分</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能正確使用筆電 2. 學生能認真搜尋資料
<p>【發展活動】</p> <p>1. 發下壁報紙，組內共學，請各組將搜尋的相關資料整理後，畫出毛豆、黃豆和黑豆心智圖。</p> <p>第一組毛豆：臺灣綠金！高蛋白質、熱量最低</p> <p>(1) 介紹毛豆：毛豆適合在溫暖、短日照的環境生長，在台灣有春、秋兩作，播種約 65-85 天後差不多就可以收割，雖然未成熟但是顏色綠嫩，豆粒飽滿有潤澤，是外銷日本的大宗農產品，又稱「臺灣綠金」。在許多餐前小菜都可以看到涼拌毛豆的蹤影。</p> <p>(2) 營養價值：大豆家族的成員各有營養，毛豆的蛋白質含量相當豐富，是三者中比例最高的。同以 100 公克相互比較，其熱量有 129 大卡，不到黃豆（389 大卡）和黑豆（385 大卡）的一半。</p> <p>(3) 產品：毛豆從豆莢到豆子都是綠色，常見連豆莢一起以鹽水煮過做成好吃的小菜，也有去除豆莢的冷凍毛豆可以做成各種料理</p> <p>第二組黃豆：製品琳瑯滿目！維生素 E 抗氧化</p> <p>(1) 介紹黃豆：待生長期到 110-120 天左右，成熟後採收的便是黃豆了。隨國際貿易普及，台灣的大豆主要從美國、巴西大面積機械化生產進口，成本上比自產更低。</p>	<p>【時間】</p> <p>25 分</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能上網搜尋毛豆、黃豆和黑豆相關資料 2. 學生能畫出心智圖 3. 學生能團隊合作

(2) 營養價值：黃豆含有亞麻油酸及次亞麻油酸，皆是人體所需的必需脂肪酸，有助於細胞功能維持，此外黃豆中的大豆異黃酮和維生素 E 具有抗氧化力，能夠抵禦自由基侵害，降低罹患心血管疾病的風險。

(3) 產品：黃豆可以製作沙拉油、醬油、豆漿、豆皮與豆腐等，是常見豆製品的原料。

第三組黑豆：養生食材！維生素 A、葉酸最亮眼

(1) 介紹黑豆：種皮為深黑色的黑豆其實還有分兩款，黃仁黑豆、青仁黑豆，它們也是成熟後採收的大豆，只是膚色跟黃豆不一樣，並非過熟的黃豆。

(2) 營養價值：黑豆和黃豆的營養價值相當，不過它的維生素 A 是黃豆的 40 倍！能鞏固黏膜屏障，維持視力、皮膚、生殖、免疫等正常功能。黑豆也富含葉酸，對紅血球及核酸合成、神經系統運作而言很有幫助。

(3) 產品：除了作成甜滋滋的蜜黑豆，還有烘焙過的黑豆茶，也有不少黑豆漿、黑豆醬油、蔭豆豉等產品。

2. 組間互學，學生分組上台報告心智圖內容。

【綜合活動】

1. 老師將 3 組學生報告內容做統整。
2. 教師根據內容提問。
3. 預告下節要帶學生去採毛豆。

【時間】

5 分

【評量重點】

1. 學生能仔細聆聽
2. 學生能回答老師問題

教學提醒

提醒組長要讓每一位組員都有參與的機會

參考資料

網路資料

附錄

第三、四節：出發採毛豆了（80分鐘）		備註
<p>【引起動機】</p> <p>1. 老師提醒採毛豆須帶的物品及防曬裝備。 （塑膠袋、飲用水、帽子.....）</p> <p>2. 老師告知現在毛豆都是機器採收，為了讓學生體驗，與社區青農合作，特意留下一小片毛豆田讓學生採收毛豆。</p> <p>3. 教師播放機器採收毛豆的影片讓學生觀看。 資料來源：https://www.youtube.com/watch?v=SiBr9buC88c</p>	<p>【時間】</p> <p>10分</p> <p>【評量重點】</p> <p>1. 戶外教育物品的準備與注意事項</p> <p>2. 學生能仔細觀看影片</p>	
<p>【發展活動】</p> <p>1. 觀察毛豆 老師先去毛豆田採下一株毛豆，讓學生觀察並做觸摸。</p> <p>2. 教師導學，教師提問：</p> <p>（1）毛豆摸起來的感覺怎麼樣？</p> <p>（2）毛豆莢會有幾顆毛豆？</p> <p>（3）葉子長什麼形狀？</p> <p>（4）你覺得若用人工，怎樣採收毛豆最快？</p> <p>3. 出發採毛豆了</p> <p>（1）將學生分成4組，每組分配到一塊毛豆田，必須將田中的毛豆都採收完畢。</p> <p>（2）組內共學，請各組用自己討論較快的那種方式採收毛豆。</p>	<p>【時間】</p> <p>65分</p> <p>【評量重點】</p> <p>1. 學生能仔細觀察毛豆並回答老師問題</p> <p>2. 到戶外能遵守秩序</p>	
<p>【綜合活動】</p> <p>收成體驗（學生自學）： 了解農人們辛勤耕種，終究獲得回報的喜悅。每個人都採滿一大袋，提醒學生回去後將毛豆做成一道料理，並將成品拍照。</p>	<p>【時間】</p> <p>5分</p> <p>【評量重點】</p> <p>學生能夠在採收毛豆後體會農民的辛苦</p>	
教學提醒	採收毛豆時，不管豆莢大小，都要拔下來，不要丟在田裡	
參考資料	https://www.youtube.com/watch?v=SiBr9buC88c	
附錄		

教學單元活動設計			
單元名稱		我會動手做	時間 160 分
學習重點	學習表現	1. 能觀察並說出豆奶鋁箔包上的標章。 2. 能用 PPT 設計料理海報。 3. 能分組合作做黃豆雙層凍。 4. 能與同學分享黑豆的製品。	
	學習內容	1. 觀察並說出豆奶鋁箔包上的標章。 2. 設計毛豆料理海報。 3. 製作點心-黃豆雙層凍。 4. 品嚐黑豆製品。	
學習目標		1. 觀察並說出豆奶鋁箔包上標章。 2. 運用 PPT 來製作料理海報。 3. 按照步驟製作黃豆雙層凍。 4. 藉由品嚐黑豆製品，認識日常生活中不常吃到的黑豆。	
領綱核心素養		1. 能仔細觀察豆奶上的標章。 2. 經由動手做做看，能將豆子做成美味製品。 3. 能有團隊合作的精神。	
核心素養呼應說明		健康 4a-III-1 運用多元的健康資訊、產品與服務。 語文 1-III-1 能夠聆聽他人的發言，並簡要紀錄。	
議題融入說明		健康與體育六下第六單元 認識鋁箔包上的標章。	
第一節：認識豆漿鋁箔包上標章（40 分鐘）			備註
【引起動機】 學校午餐加菜時，會提供豆奶，有黃豆及黑豆的差別，老師請學生將鋁箔包留下。 		【時間】 5 分 【評量重點】 能知道鋁箔包的回收方式	
【發展活動】 1. 教師導學，教師提問： (1) 你們在豆奶盒外有看到什麼標章嗎？ (2) 你們知道這些標章代表的意思嗎？		【時間】 30 分 【評量重點】 1. 能仔細找尋鋁箔包上標章	

2. 學生回答



3. 組內共學，將學生分成 3 組，上網查詢三個標章的意思並上台報告。

(1) 產銷履歷農產品

產銷履歷是自願性農產品驗證制度，通過驗證的產品才可使用產銷履歷標章及宣稱「產銷履歷」，並受法律保障並履行相關義務。

(2) TQF

TQF 是 Total Quality Food，透過嚴謹的驗證管理成為「台灣優良食品」。

TQF 驗證是以確保食品安全及品質管理為目的，注重製造流程的過程管理、製造環境與設備的衛生管理、原料與產品的檢驗，及建立危害分析重點管制的食品安全管理系統等要項，符合國際上食品安全及品質管理規範。

(3) FSC

Forest Stewardship Council 森林監管委員會，簡單來說，它是一個獨立、非政府、非營利的組織，成立的目的是推廣永續經營世界的森林。FSC 的木業產品(含紙張)則為對「森林友善」的產品。

4. 組間互學，分組上台報告三個標章代表的意思。

【綜合活動】

發現生活中產品的標章（學生自學）

除了這三個標章外，生活中的產品有許多其他的標章，鼓勵學生利用假期時和家人一同外出購物，發現生活中產品的標章。



2. 能回答老師提問

3. 能分組查詢標章代表的意思

4. 能分組上台報告

5. 能仔細聆聽各組報告

【時間】

5 分

【評量重點】

能發現生活中的產品不同標章

教學提醒

學到標章後，要能運用在日常生活中

參考資料

網路資料

附錄	
第二節：誰是小廚神（40分鐘）	
<p>【引起動機】 先分享網路上的料理照片，讓學生知道如何做一張圖文並茂的料理小海報。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>	<p>【時間】 5分</p> <p>【評量重點】 學生能認真觀看老師分享的圖片</p>
<p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 教師導學，教師提問： <ol style="list-style-type: none"> 你覺得海報中要有什麼內容？ 料理照片要怎麼擺放才會吸引人？ 文字要寫些什麼呢？ 請學生將在家拍好的料理照片用 PPT 完成一張小海報。 學生上台分享自己的作品。 	<p>【時間】 30分</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 能回答老師的提問 能認真製作料理海報 能上台分享 能仔細聆聽同學上台報告
<p>【綜合活動】 誰是小廚神 投票表決，哪一道料理看起來既美味，海報又製作精美，令人垂涎三尺呢！</p>	<p>【時間】 5分</p> <p>【評量重點】 能根據海報製作內容來投票</p>
教學提醒	若學生不清楚 PPT 使用方式，就要事先教學
參考資料	網路資料
附錄	

第三節：做黃豆雙層凍（40分鐘）		備註
<p>【引起動機】 午餐加菜常會喝豆奶，學生說：「可不可以不要喝豆奶，把它變成其他東西啊？」 老師問：「那你覺得豆奶可以變成什麼呢？」</p>		<p>【時間】 5分</p> <p>【評量重點】 能思考豆奶可製作的東西</p>
<p>【發展活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 剛好和農會四健會老師討論到課程，就邀請講師來帶領學生做黃豆雙層凍。 將學生分成4組，講師先講解準備材料、製作過程及注意事項。 材料（1）下層：豆奶700cc、砂糖70克、果凍粉10克 （2）上層：火龍果泥700cc、砂糖70克、果凍粉10克 （3）煮熟的黃豆 分組製作黃豆雙層凍。 步驟（1）在鍋中倒入豆奶，沸騰後加入砂糖及果凍粉 （2）攪拌後倒入容器中 （3）待豆奶果凍凝固 （4）以同樣方式製作火龍果泥果凍，倒入豆奶果凍上面 （5）將煮熟的黃豆裝飾在果凍上方，即成好吃的雙層凍 品嚐成品。 		<p>【時間】 30分</p> <p>【評量重點】</p> <ol style="list-style-type: none"> 能仔細聆聽講師講解製作步驟 能按照步驟製作黃豆雙層凍 能團隊合作
<p>【綜合活動】 教師導學，教師提問：</p> <ol style="list-style-type: none"> 你覺得吃起來如何？ 製作過程中要注意什麼事？ 成品太硬的原因是麼？ 成品失敗的原因是什麼？ 		<p>【時間】 5分</p> <p>【評量重點】 學生能回答老師的提問</p>
教學提醒	提醒學生使用卡式爐的方式	
參考資料	網路資料	
附錄		

第四節：品嚐黑豆製品（40 分鐘）		備註
<p>【引起動機】 三種大豆中，學生較少接觸到黑豆，所以老師要學生去蒐集黑豆製品。</p>		<p>【時間】 5 分</p> <p>【評量重點】 能蒐集黑豆製品</p>
<p>【發展活動】 1. 以感恩的心享用同學帶來的黑豆製品。 2. 活動省思： (1) 你覺得這些產品吃起來如何？ (2) 你知道毛豆、黃豆及黑豆的差別嗎？說說看 (3) 請小朋友分享體驗採毛豆的心得。 (4) 從這幾節課中學到了什麼？ (5) 你覺得最有趣或印象深刻的是哪一節課呢？為什麼？</p>		<p>【時間】 20 分</p> <p>【評量重點】 1. 能說出品嘗的心得 2. 能踴躍提出自己的看法</p>
<p>【綜合活動】 課後完成學習單</p>		<p>【時間】 15 分</p> <p>【評量重點】 能認真完成學習單</p>
教學提醒	不管是採毛豆或製作大豆雙層凍，同學都要懷著感恩的心來參與活動	
參考資料		
附錄		

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）



學校圍牆旁綠油油的毛豆田



老師先講解大豆的相關知識



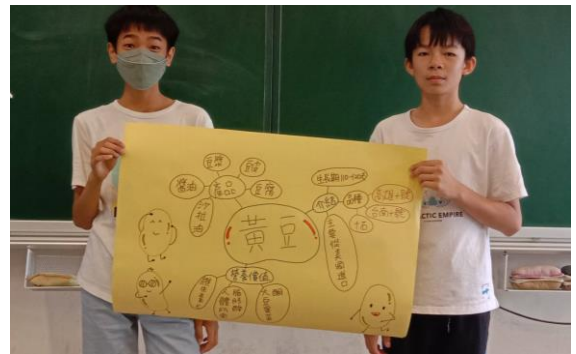
大豆相關產品說明



生生有筆電，用筆電搜尋資料



討論心智圖的內容



上台報告心智圖內容



採毛豆前先觀察毛豆



將毛豆莢撥開看裡面



特別請社區青農留下一小片毛豆田



採毛豆了



我們採用的方式是先將整株拔下，再將毛豆莢採下來



我這株上的毛豆莢特別多



喝完豆奶後要將鋁箔包留下



找到鋁箔包上的標章



我將毛豆、豆乾、香菇及培根炒在一起



一道美味的毛豆料理



用 PPT 製作料理海報



上台報告海報內容



講師說明黃豆雙層凍製作過程



製作黃豆雙層凍：將豆奶煮滾後加入砂糖及果凍粉



製作黃豆雙層凍：將火龍果泥煮滾後加入砂糖及果凍粉後倒出



製作黃豆雙層凍：觀察果凍是否已凝固



製作黃豆雙層凍：擺煮熟的黃豆做裝飾



我們帶來這兩種產品

二、學生作品（學習單或其他）

	
學習單	學習單
	
毛豆料理海報	

柒、教學省思（教學者反思）

1. 在看到新聞報導前，老師知道有這三種豆子，但也不知道原來它們是一家人，基於好奇心，問了身邊的家人及同事，才發現約只有一半的人知道，所以原本只想寫介紹毛豆的教案，後來將架構延伸到三種豆子，學生學到的知識會較完整。學生學到了對豆子的認識，進而對於對食物的珍惜。
2. 採毛豆是一趟辛苦的旅程，在太陽底下一個豆莢一個豆莢的拔，學生都說很累，但要提醒學生農夫更辛苦，讓學生體會他們的辛苦與培養愛護環境的行為，讓學生有感恩的心來享用學校的午餐。
3. 藉由活動，將標章也納入課程，讓學生有選擇健康、有機、安全食物的技能，將食農教育從小紮根並延伸到日常生活中。

豆豆一家人學習單

班級： 姓名：

1. 你知道大豆分為黃豆、黑豆和毛豆，它們有什麼差別呢？

2. 你吃過那些豆製品？

3. 在做大豆雙層凍時，你覺得有什麼要注意的地方？

4. 請你形容大豆雙層凍吃起來的口感

5. 寫出到社區採毛豆的心得感想

6. 請將你採收的毛豆做成的料理畫下來

