

嘉義縣 108 學年度
食農教育優良教案甄選

尋找真「愛」，
「玉」見幸福

目錄

壹、課程理念.....	- 1 -
貳、課程架構.....	- 1 -
參、教學方法.....	- 2 -
肆、評量方式.....	- 2 -
伍、教學活動.....	- 3 -
附錄一.....	- 9 -
附錄二.....	- 10 -
附錄三.....	- 11 -
陸、教學成果.....	- 12 -
一、教學過程.....	- 12 -
二、學生作品.....	- 13 -
柒、教學省思.....	- 14 -

【附件四】

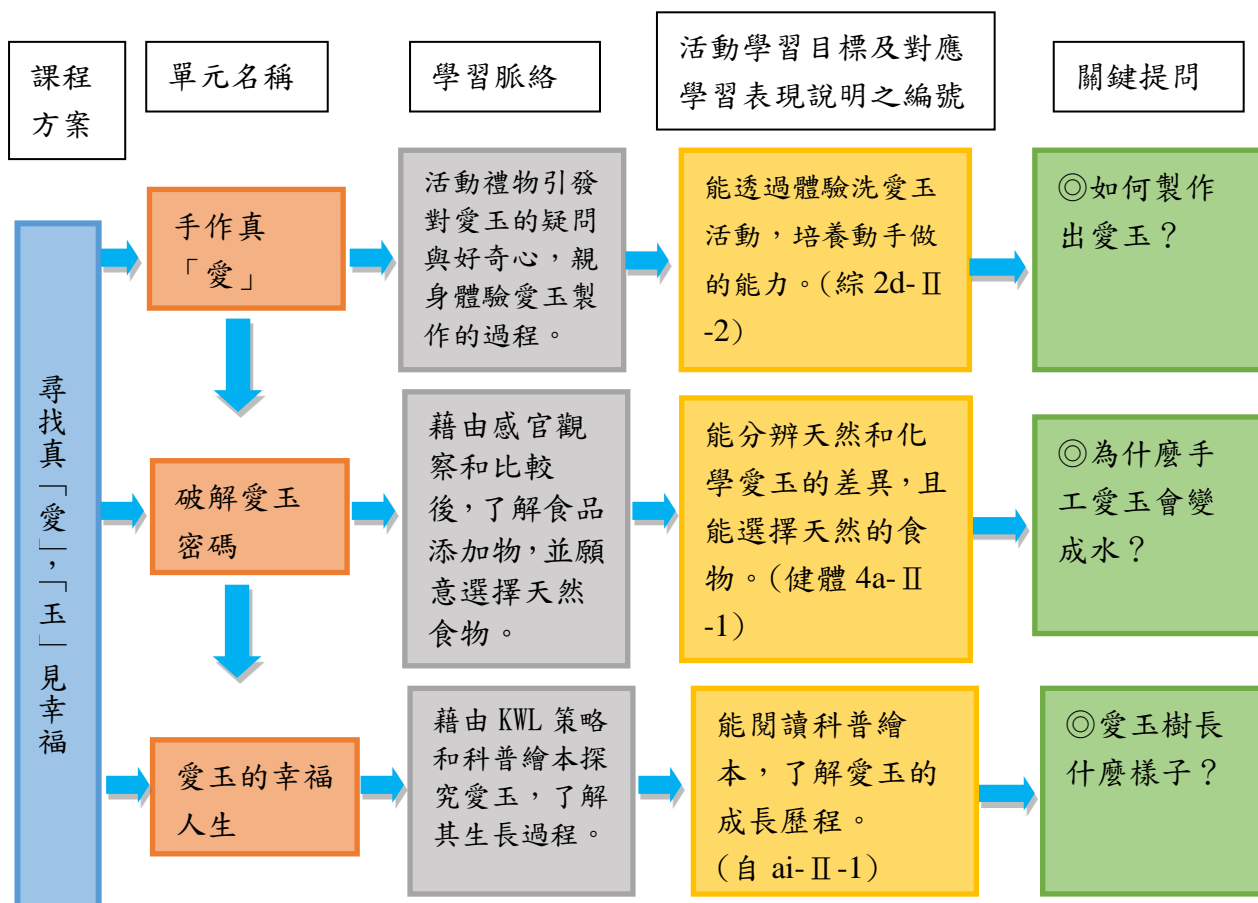
嘉義縣 108 學年度食農教育優良教案甄選實施計畫

壹、課程理念

愛玉是臺灣特有的植物，學生家鄉自然環境得天獨厚，造就了野生愛玉的生長，本課程《尋找真「愛」，「玉」見幸福》是以學生在聖誕社區踩街活動中，社區阿姨所送的禮物——愛玉為發想，學生因為對愛玉產生好奇，於是教師將在地食材——愛玉與課程做連結，以跨領域的方式進行教學，希望學生能做為行動學習者的一門有趣食農教育課程。

本課程包含手作真「愛」、破解愛玉密碼、愛玉的幸福人生三個單元，從學生親自動手製作愛玉、品嚐愛玉的真實原味，進而知道天然食物的益處和食品添加物的危害，更從立體繪本《我早就知道》中，讓學生了解愛玉樹果實生成的幸福過程，期望學生在十二年國教之核心理念「自發」、「互動」、「共好」下，強調探索事理、樂於學習、表達想法與人合作等核心素養的發展，以愛玉做為學習素材，讓學生從生活中開展學習，藉由感官觀察和親身體驗，在老師的協助與引導下，滋養其自主學習與終身學習的能力，並透過多元評量方式，看見其成長。

貳、課程架構



參、教學方法

單元	教學方法
第一單元 手作真「愛」	本單元使用體驗式教學法，在教師的說明及示範下，學生做為一位行動者親身參與及操作，期許學生從體驗中學習愛玉的製作方法，進而對在地食材--愛玉產生情感和獲得知識，創造學習的樂趣。
第二單元 破解愛玉密碼	本單元運用比較教學法，引導學生對兩種愛玉作深入細緻的觀察，並判斷其中的差異及優劣之處，培養學生探尋真相的精神與能力，引發探究的興趣。
第三單元 愛玉的幸福人生	本單元使用 KWL 策略教學法，透過「K(知道什麼?)、W(想知道什麼?)、L(學到了什麼?)表格，引導學生對學習主題--愛玉提出疑問，針對不了解的問題，進而採取學習行動，來獲得解答，期許學生能深刻的了解學習主題--愛玉的知識概念。

肆、評量方式

學習目標	評量方式
透過實際製作愛玉和拜訪愛玉樹，培養學生主動體驗和探索的能力。	實作評量
透過學習單觀察、發表與分享，除了給予孩子鷹架，也能了解學生在課堂上所學的掌握程度。	學習單評量
透過口語發表、分享，評量學生是否能了解愛玉樹的成長過程。	口語評量

伍、教學活動

領域/科目		綜合活動領域
實施年級		三年級
主題名稱		尋找真「愛」，「玉」見幸福
設計依據		
學習重點	學習表現	綜 2d-Ⅱ-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。 健體 4a-Ⅱ-1 能於日常生活中，運用健康資訊、產品與服務。 自 ai-Ⅱ-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。
	學習內容	綜 Bd-Ⅱ-3 生活問題的創意解決。 健體 Ea-Ⅱ-3 飲食選擇的影響因素。 自 INb-Ⅱ-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。
核心素養	總綱	B3 藝術涵養與美感素養 A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題
	領綱	綜-E-B3 覺察生活美感的多樣性，培養生活環境中的美感體驗，增進生活的豐富性與創意表現。 健體-E-A1 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。
議題融入	實質內涵	科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 環E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。
	所融入之單元	科 E4 融入第一單元 環 E2 融入第二單元 閱 E3 融入第三單元
與其他領域/科目的連結		結合健康與體育領域、自然與生活科技領域

教材來源	姜郁美等(2016)。食品添加物手冊(第七版)。臺北：衛生福利部食品藥物管理署。 澧食公益飲食文化教育基金會(2019)。添加物家族。檢自： https://www.fullfoods.org 玉米辰(2019)。我早就知道。臺中：木田工場有限公司。
教學設備/資源	電腦、學習單、鍋子、網袋、愛玉子、水

各單元學習重點與學習目標

單元名稱	學習重點		學習目標
手作真「愛」	學習表現	綜 2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。	能透過體驗洗愛玉活動，培養動手做的能力。
	學習內容	綜 Bd-II-3 生活問題的創意解決。	
破解愛玉密碼	學習表現	健體 4a-II-1 能於日常生活中，運用健康資訊、產品與服務。	能透過觀察，分辨天然和化學愛玉的差異，且能選擇天然的食物。
	學習內容	健體 Ea-II-3 飲食選擇的影響因素。	
愛玉的幸福人生	學習表現	自 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	能閱讀科普繪本，了解愛玉的成長歷程。
	學習內容	自 INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。	

第一單元 教學單元活動設計

單元名稱	手作真「愛」	時間	共三節 (第一節 40 分鐘)
學習目標	能透過體驗洗愛玉活動，培養動手做的能力。		
學習表現	2d-II-2 分享自己運用創意解決生活問題的經驗與觀察。		
學習內容	Bd-II-3 生活問題的創意解決。		
領綱核心素養	綜-E-B3 覺察生活美感的多樣性，培養生活環境中的美感體驗，增進生活的豐富性與創意表現。		
核心素養呼應說明	本單元期望學生能發展解決生活上問題的創意策略，也能省思新策略帶來的改變：如可能成功解決問題、可能沒有解決問題，或可能引發新的問題，更能積極聆聽與回饋他人運用創意解決生活問題的經驗分享，呼應核心素養「B3 藝術涵養與美感素養」。		

議題融入說明	科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	
第一節：教學活動內容及實施方式		備註
<p>【引起動機】</p> <p>(一) 學生分享心得日記「聖誕節踩街活動時，社區阿姨送了我一杯愛玉，我小心翼翼的放進餐袋，準備帶回家，送給因為生病而吃不下飯的弟弟。回家後，我打開蓋子，發現愛玉不見了，看到弟弟失望的表情，我覺得好難過，希望老師可以幫我找回愛玉。」老師請班上一起同學一起想辦法。</p> <p>1. 第一組學生帶來了市售的愛玉。 2. 第二組學生帶來了愛玉子。(學生解釋：昨日拜訪鄰居阿姨，阿姨送給了學生一包阿里山特有的愛玉子，並笑著說這是「真愛」，但第二組同學忘記詢問阿姨製作愛玉的方式，便回家了。)</p>		<p>【時間】 5 分鐘</p> <p>【評量重點】 形成性：口語發表-能和小組成員激盪出解決的辦法。</p>
<p>【發展活動】</p> <p>教師詢問學生如何將第二組帶回來的愛玉子製作成愛玉？</p> <p>(一) 學生提議以做果凍的方式，先將愛玉子放進熱水裡，開始攪拌，但仍然無法製作出愛玉。</p> <p>(二) 製作愛玉：</p> <p>1. 教師示範：先將愛玉子裝進網袋裡綁好，再放入裝有礦泉水的容器裡一同揉搓，搓到有點濃稠狀即停止，並等待其凝固即可。 2. 學生依上述步驟，完成愛玉的製作。 3. 引導學生說出：愛玉的製作原料是水和愛玉子。 4. 教師補充說明：愛玉子裡富含「果膠」可幫助其凝固成愛玉凍。</p>		<p>【時間】 20 分鐘</p> <p>【評量重點】 形成性：實作-能動手洗愛玉。</p>
<p>【綜合活動】</p> <p>(一) 學生繪製愛玉製作說明書，並送給社區阿姨，表達感謝，希望能有更多人來購買愛玉子，自己動手做愛玉。 (二) 教師將愛玉子送給學生，讓學生回家和家人一起洗愛玉。</p>		<p>【時間】 15 分鐘</p> <p>【評量重點】 形成性：學習單-能繪製出愛玉製作的過程。</p>
教學提醒	洗愛玉的水需含有礦物質成分的水，且製作過程中不能碰觸到油。	
參考資料	<p>陳英宇、梁貿淞、林政宇、黃琛富(2010)。「凍」裡乾坤-愛玉凝膠因子之探討。第 50 屆中小學科學展覽會科展作品。</p> <p>李柏宏(2000)。愛玉子凝膠性質及愛玉品質之研究。國立臺灣大學農業化學研究所博士論文，台北市。</p>	
附錄	無	

第二單元 教學單元活動設計			
單元名稱	破解愛玉密碼	時間	共三節 (第二節 40 分鐘)
學習目標	能透過觀察，分辨天然和化學愛玉的差異，且能選擇天然的食物。		
學習表現	4a-II-1 能於日常生活中，運用健康資訊、產品與服務。		
學習內容	Ea-II-3 飲食選擇的影響因素。		
領綱核心素養	健體-E-A1 具備良好身體活動與健康生活的習慣，以促進身心健全發展，並認識個人特質，發展運動與保健的潛能。		
核心素養呼應說明	人的生活與飲食和各種消費選擇密不可分，本單元著重理解食物對人的意義與重要性，探討影響飲食選擇的因素，製作或選擇符合個人的需求的飲食，培養對食農、食安的重視，以確保健康飲食習慣的落實，呼應核心素養「A1 身心素質與自我精進」。		
議題融入說明	環E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。		
第一節：教學活動內容及實施方式			備註
【引起動機】 (一) 學生將製作完成的愛玉加入糖水，準備送給老師們當下午茶，到了下午，卻發現愛玉化成水了。 (二) 學生詢問老師「為什麼我們做的愛玉會化成水呢？可是我到超商買的愛玉還在呀？」			【時間】 10 分鐘 【評量重點】 形成性：口語發表-能說出自己的疑問。
【發展活動】 (一) 教師請學生分別品嚐A愛玉(化學愛玉)、B愛玉(自己動手做的愛玉)後，請學生利用感官觀察比較後，並給予評價，完成「破解愛玉密碼」學習單(附錄一)。 (二) 觀察製作的原料： 1. 教師請學生將兩種愛玉的製作原料填寫於黑板上。(A愛玉：水、蔗糖、濃縮檸檬汁、調味劑(檸檬酸鈉、檸檬酸鉀、檸檬酸)、香料、鹿角菜膠、刺槐豆膠、洋菜、乳酸鈣、蒟蒻粉、愛玉子)(B愛玉：水、愛玉子) 2. 學生提問：A愛玉裡怎麼會有鹿角和膠水？ (三) 教師說明「食品添加物」： 1. 功用：它是為了保存及增加色香味，而另外添加進去的添加物。 2. 種類：參見「食品添加物手冊」和「添加物家族海報」 3. 危害：可能會造成肝臟、腎臟病變、腸胃功能障礙、過敏等。 (四) 教師請學生圈出A愛玉中食品添加物的名稱。			【時間】 20 分鐘 【評量重點】 形成性：學習單-能使用感官觀察寫出兩種愛玉的特色。

<p>【綜合活動】</p> <p>(一)教師請學生重新挑選A、B愛玉，是否改變選擇，並說一說原因。 (A學生回答：原來社區阿姨所說的「真愛」是指天然愛玉子做的「愛玉」，那我一定要選擇它。)(B學生回答：因為天然尚好。)</p> <p>(二)教師統整：我們要做一個聰明的消費者，買東西的時候，除了要注意保存期限，也要留意產品成分，選擇少添加物的食品，才能吃得健康。</p>	<p>【時間】 10分鐘</p> <p>【評量重點】 形成性：口語發表-能正確選擇食品並且與同學分享選擇原因。</p>
---	---

<p>教學提醒</p>	<p>老師可從口感、外觀、味道等各方面來幫助學生分辨兩種愛玉的差異，完成學習單。</p>
<p>參考資料</p>	<p>熊慧芬(2007)。添加食用膠對愛玉凍品質之影響。屏東科技大學食品科學所碩士論文，屏東縣。</p> <p>姜郁美等(2016)。食品添加物手冊(第七版)。臺北：衛生福利部食品藥物管理署。</p> <p>澧食公益飲食文化教育基金會(2019)。添加物家族。檢自： https://www.fullfoods.org</p>
<p>附錄</p>	<p>附錄一 「破解愛玉密碼」學習單</p>

第三單元 教學單元活動設計

<p>單元名稱</p>	<p>愛玉的幸福人生</p>	<p>時間</p>	<p>共三節 (第三節 40分鐘)</p>
<p>學習目標</p>	<p>能閱讀科普繪本，了解愛玉的成長歷程。</p>		
<p>學習表現</p>	<p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p>		
<p>學習內容</p>	<p>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。</p>		
<p>領綱核心素養</p>	<p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p>		
<p>核心素養呼應說明</p>	<p>本單元的教學設計關聯到核心素養「A2 系統思考與解決問題」，讓孩子在閱讀內容後，掌握文本要旨、發展學習及解決問題的策略。藉由引導學生對愛玉進行自我提問，針對不了解的問題，師生一起透過繪本尋求解答，深入地了解愛玉的生長全貌知識。</p>		
<p>議題融入說明</p>	<p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p>		

第一節：教學活動內容及實施方式		備註
<p>【引起動機】</p> <p>好吃又營養的愛玉，讓學生對愛玉產生好奇，十分好奇愛玉樹長什麼樣子？教師請學生想一想愛玉樹的樣子(附錄二)，並把它畫下來。</p>		<p>【時間】</p> <p>10 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>形成性：學習單-能畫出愛玉樹的樣貌。</p>
<p>【發展活動】</p> <p>請學生小組討論，完成「愛玉追追追」的學習單(附錄三)。</p> <p>(一) 在白板上寫下「我知道了什麼」，並貼在黑板上。</p> <p>(二) 寫下想要了解愛玉的問題，並貼在黑板上。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否有學生已知的愛玉知識，可以解決學生的問題。 2. 整理出尚未解決的問題，問問學生可以如何解決？ (請教家人、上網找資料、查詢書籍) <p>(三) 閱讀科普繪本《我早就知道》</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師和學生共同閱讀繪本內容。 2. 請各組學生在閱讀繪本之後，針對尚未解決的問題，進行討論。 3. 請各組學生將「學到了什麼」寫下來，上台發表。 		<p>【時間】</p> <p>20 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>形成性：學習單-能提出自己的想法和問題。</p>
<p>【綜合活動】</p> <p>(一) 有話對愛玉說：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 老師請學生帶著自己畫的愛玉樹到校外拜訪愛玉樹。 2. 能藉由「愛玉像什麼」來分享自己從愛玉課程學到的知識。 		<p>【時間】</p> <p>5 分鐘</p> <p>【評量重點】</p> <p>總結性：口語表達-能說出想對愛玉說的話。</p>
教學提醒	教師可讓小組學生以小白板共同作答，亦可以發下學習單讓學生自行填答。	
參考資料	玉米辰(2019)。我早就知道。臺中：木田工場有限公司。	
附錄	<p>附錄二 「畫話愛玉樹」 學習單</p> <p>附錄三 「愛玉追追追」學習單</p>	

破解愛玉密碼

組別：_____ 組員：_____

小朋友，請用感官仔細觀察這兩種愛玉的不同之處，並完成下方表格。

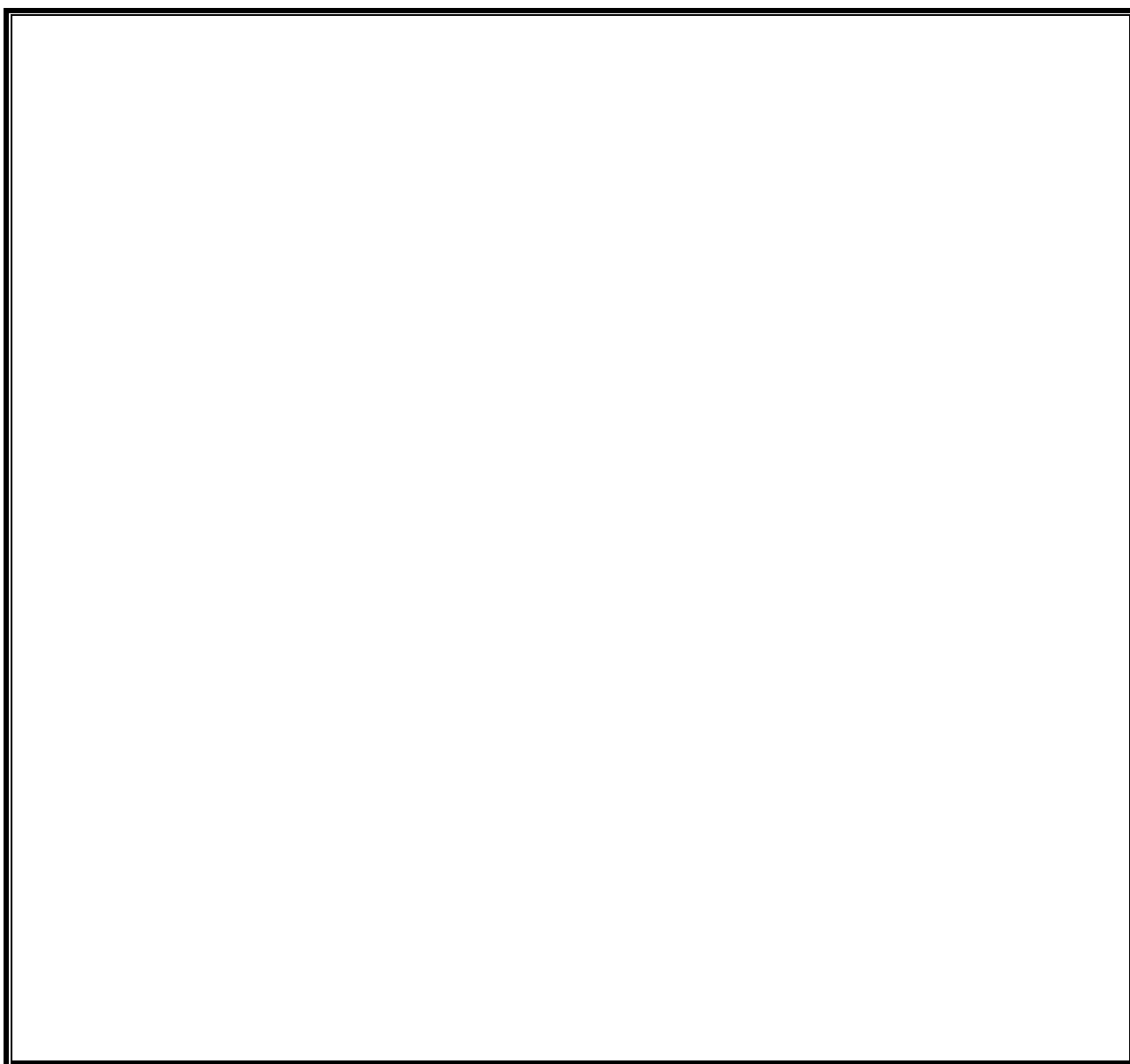
類別	A 愛玉	B 愛玉
商品 評價	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆

姓名：_____

畫 話 愛 玉 樹

小朋友，吃了營養又健康的愛玉後，想一想，愛玉樹長什麼樣子？

請把她畫下來。



姓名：_____

愛 玉 追 追 追

課程主題：愛玉		
K 我知道什麼？	W 我想知道什麼？	L 我學到了什麼？

陸、教學成果

一、教學過程



▲學生分享聖誕社區踩街日記



▲體驗製作愛玉



▲品嚐愛玉



▲認識食品添加物



▲閱讀科普繪本《我早就知道》

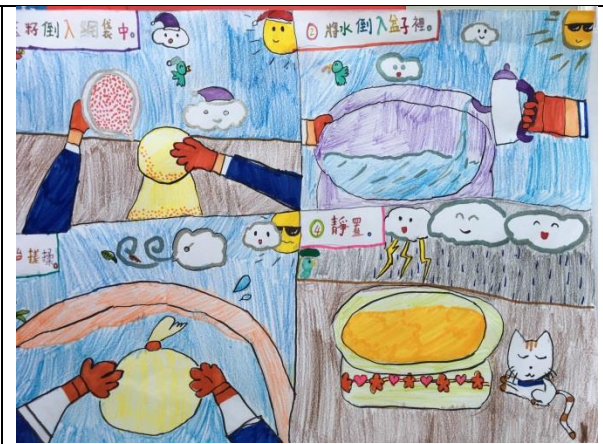


▲拜訪愛玉樹時，看到果實。

二、學生作品



▲學生帶來愛玉和愛玉子



▲繪製愛玉製作過程說明書

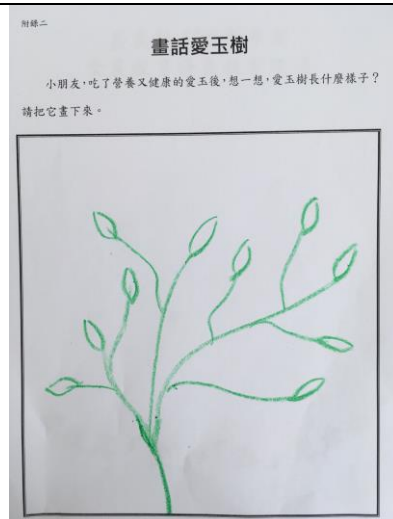
破解愛玉密碼

組別：—— 組員：廖建益 劉翠雲

小朋友，請用感官仔細觀察這兩種愛玉的不同之處，並完成下方表格。

類別	A愛玉	B愛玉
	表面看起來比較光滑	表面看起來是顆粒的
	吃起來酸酸	比較軟
	像青菜的味道	沒有味道
	滑滑的	摸起來滑滑軟軟的
	★★★★☆	★★★★☆
商品評價	吃起來像果冻一樣香香甜甜的	口感像豆腐內部的用一樣軟軟QQ的

▲「破解愛玉密碼」學習單



▲「畫話愛玉樹」學習單



▲「愛玉追追追」學習單



▲發表「愛玉像.....」

柒、教學省思

本課程是一個採用主題式設計的課程，從學生的日記而發想，讓學生感到十分有興趣，期許學生能夠對在地食材更有更深入的認識與了解，並且透過做中學，檢視自我的飲食狀況，調整不健康的飲食型態。上完三節課後，孩子不僅對在地食材—愛玉有更深一層的認識，也開始能仔細去觀察自己身邊的事物，主動提出疑問之處，並願意尋找答案，對於教學者來說，更是另一大收穫。筆者建議若在時間允許下，可以讓孩子從採收果實、曬乾後取下愛玉子的課程，讓學生有更深刻的印象。