

嘉義縣  
109 學年度  
食農教育教案

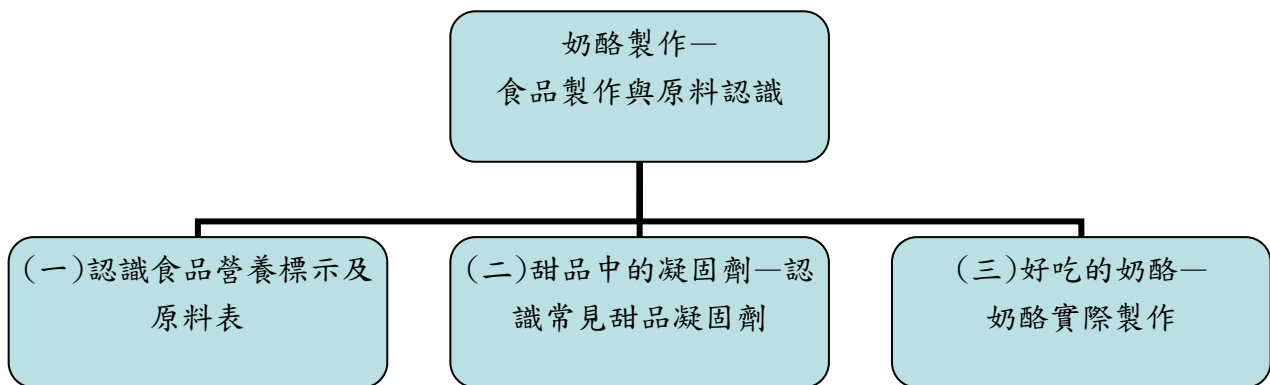
## 目錄

壹、課程理念.....	2
貳、課程架構.....	2
參、教學方法.....	2
肆、評量方式.....	2
伍、教學活動.....	3
陸、教學成果.....	13
柒、教學省思（教學者反思）.....	18

## 壹、課程理念

本課程核心理念為「認識自己吃的東西」。平時小朋友對於商店裡販賣的甜食都有高度的喜好，但卻很少去檢視這些甜食的營養標示及製造成分，也因為忽略了這個過程，導致小朋友在無形之中吃下過多的熱量、糖分以及不必要的食品添加物。因此想要透過此課程讓小朋友認識自己吃的東西，瞭解如何去檢視日常購買食品的營養標示，以及了解自己吃下食品的原料，並且認識食品添加物，最後可以透過課程了解食品的製作與現在食品工業製造的差異，進而在每次購買這些食品前有更多的思考，因而做出更謹慎的決定。

## 貳、課程架構



## 參、教學方法

1. 透過市面可以購買的甜食認識營養標示及原料如何檢視。
2. 承1. 認識常見甜品凝固劑，並利用網路資料查詢各種凝固劑之製作原料以及使用差異。
3. 實際測試不同凝固劑之差異。
4. 實際製作奶酪，體驗製作食品過程。
5. 享用成品，體會品嚐自己製作食品的喜悅。

## 肆、評量方式

1. 口語評量:能夠說出不同食品包裝上的營養標示及原料。
2. 口語評量:能夠說出不同凝固劑的原料、使用方法、差異。
3. 實作評量:將網路上蒐集到的資料整理成簡易表格
4. 實作評量:能依比例計算不同份量奶酪所需材料。
5. 實作評量:能夠正確且安全使用製作奶酪的各項器具。
6. 實作評量:能夠依照食譜製作做出奶酪。

## 伍、教學活動

領域/科目	自然	
實施年級	中年級	
主題名稱	奶酪製作—食品製作與原料認識	
主題內容 勾選 可複選	<input type="checkbox"/> 農事教育、 <input 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 type="checkbox"/> 食品安全 <input checked="" type="checkbox"/> 健康飲食、 <input type="checkbox"/> 午餐禮儀、 <input type="checkbox"/> 感恩惜物、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>食品製作</u>	
<b>設計依據</b>		
<b>學習重點</b>	<b>學習表現</b>	<p>自 po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>自 pe-Ⅱ-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 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>自 pc-Ⅱ-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>自 ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣</p>
	<b>學習內容</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. INb-Ⅱ-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</li> <li>2. INc-Ⅱ-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</li> <li>3. INc-Ⅱ-2 生活中常見的測量單位與度量。</li> <li>4. INe-Ⅱ-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。</li> <li>5. 食品上標示的成分表</li> <li>6. 食品上的營養標示</li> <li>7. 不同食品凝固劑的使用方式及製作成分</li> <li>8. 物質或物體各有不同的功能或用途</li> <li>9. 奶酪的製作原料</li> <li>10. 奶酪的製作方法</li> </ol>
<b>核心素養</b>	<b>總綱</b>	<p>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。</p> <p>E-A3 具備擬定 計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。</p> <p>E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。</p> <p>E-B2 具備科技與資訊應用的基 素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。</p>
	<b>領綱</b>	<p>自-E-A2</p> <p>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>自-E-A3</p>

		<p>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-E-B1</p> <p>能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自-E-B2</p> <p>能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p>
議題融入	實質內涵	資訊:資議 t- II -2 體會資訊科技解決問題的過程。
	所融入之單元	認識食品營養標示及原料表 甜品中的凝固劑—認識常見甜品凝固劑
與其他領域/科目的連結	數學:n-II-2	熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。
教材來源	自編	
教學設備/資源	白板、白板筆、學習單、平板電腦、書寫工具、市售甜品(布丁、奶酪、愛玉)、各式凝固劑(吉利丁、吉利 t、洋菜粉)、牛奶、鮮奶油、糖、電磁爐、鍋子、攪拌工具	

#### 各單元學習重點與學習目標

單元名稱	學習重點		學習目標
認識食品營養標示及原料表	學習表現	自 po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 自 pc- II -2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	1. 能觀察成分表說出食品的製作原料，並以文字表格記錄下來 2. 能觀察食品營養標示說出食品熱量、糖含量，並以文字表格記錄下來
	學習內容	1. 食品上標示的成分表 2. 食品上的營養標示	
甜品中的凝固劑	學習表現	自 pc- II -2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 自 pe- II -1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。	1. 能簡單介紹用網路搜尋到的凝固劑之製作原料及使用方法，並以文字表格記錄下來 2. 透過實際體會了解不同凝固劑會影響成品的味道及口感 3. 能使用工具測量材料的克數或容量
	學習內容	1. 不同食品凝固劑的使用方式及製作成分	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 使用工具或自訂參考標準可量度與比較</li> <li>3. 生活中常見的測量單位與度量</li> </ol>	
好吃的奶酪	學習表現	<p>自 pe-Π-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>自 pe-Π-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>自 ai-Π-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能了解奶酪個別原料的調整會影響成品之結果</li> <li>2. 能正確操作製作奶酪之步驟</li> <li>3. 能動手實作奶酪，享受成功奶酪成品的樂趣</li> </ol>
	學習內容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 奶酪的製作原料</li> <li>2. 奶酪的製作方法</li> <li>3. 使用工具或自訂參考標準可量度與比較</li> <li>4. 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象</li> </ol>	

教學單元活動設計			
單元名稱	認識食品營養標示及原料表	時間	2 節課(80 分鐘)
學習目標	1. 能觀察成分表說出食品的製作原料，並以文字表格記錄下來。 2. 能觀察食品營養標示說出食品熱量、糖含量，並以文字表格記錄下來。		
學習表現	自 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 自 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。		
學習內容	1. 食品上標示的成分表。 2. 食品上的營養標示。		
領綱核心素養	自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。		
核心素養呼應說明	1. 此堂課將重點是原料成分及營養標示，學生從食品包裝上獲得相關資訊外，學生可以透過網路進一步使回答糖分攝取對身體的影響?以及各個原料的相關資訊、添加用途?		
議題融入說明	資訊: 資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程。 學生需要透過網路搜尋、互相討論回答糖分攝取對身體的影響及原料用途等資訊。		
教學活動內容及實施方式			備註
<b>【引起動機】</b> 1. 老師提問:「超市有那些常見甜品?」 2. 待學生回答後，老師繼續提問:「那你們知道這些甜品是如何製作，以及他們的原料有哪些?」			<b>【時間】</b> 10 分鐘 <b>【評量重點】</b> 學生能就生活經驗回答問題
<b>【發展活動一】</b> 1. 老師各組發下豆花、愛玉、布丁、奶酪，老師帶領學生找其中一項甜品原料表及營養成分表。 2. 請各組學生找出其餘的甜點的原料表及營養成分表，並記錄在學習單上 3. 各組分享各項甜品的食品原料及營養成分。			<b>【時間】</b> 15 分鐘 <b>【評量重點】</b> 能找出各項甜品的原料表及營養成分表
<b>【發展活動二】</b> 1. 老師提問:「這些原料用途是什麼?」，學生回答完後，老師要求各組挑選一種甜品，利用網路尋找原料更完整的資訊。 2. 各組分享搜尋到的原料資訊。			<b>【時間】</b> 25 分鐘 <b>【評量重點】</b> 能透過網路搜尋食品原料相關資訊
<b>【發展活動三】</b> 1. 老師提問:「喜不喜歡甜食?」，學生回答糖後，老師引導到我們生活中很容易攝取過多的糖，過多的糖會對身體健康會造成什麼影響?請學生利網路搜尋資料。 2. 各組分享報告搜尋到的資料。			<b>【時間】</b> 20 分鐘 <b>【評量重點】</b> 能透過網路搜尋糖對人體的影響

<p><b>【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請各組組內分享這個單元學習到那些內容。</li> <li>2. 各組分享這節課上課內容，老師寫至黑板與學生一同回顧。</li> </ol>		<p><b>【時間】</b> 10 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b> 學生能口頭回顧這個單元的上課內容</p>
<p><b>教學提醒</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師重點著重在提問，讓學生自己去找到答案。</li> <li>2. 老師可以將包裝的糖含量，實際準備相同重量砂糖，提升學生對於食品糖含量的量感。</li> </ol>	
<p><b>參考資料</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 營養標示輕鬆學：<a href="https://reurl.cc/nnXpVD">https://reurl.cc/nnXpVD</a></li> <li>2. 深入日常！營養標示中你不知道的事：<a href="https://reurl.cc/8y7e4y">https://reurl.cc/8y7e4y</a></li> </ol>	
<p><b>附錄</b></p>		



教學單元活動設計			
單元名稱	甜品中的凝固劑	時間	2 節課(80 分鐘)
學習目標	1. 能簡單介紹用網路搜尋到的凝固劑之製作原料及使用方法，並以文字表格記錄下來。 2. 透過實際體會了解不同凝固劑會影響成品的味道及口感。 3. 能使用工具測量材料的克數或容量。		
學習表現	自 pc-II -2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 自 pe-II -1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。 在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。		
學習內容	1. 不同食品凝固劑的使用方式及製作成分。 2. 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 3. 生活中常見的測量單位與度量。		
領綱核心素養	自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。		
核心素養呼應說明	1. 能將蒐集的甜品凝固劑資料整理成表格，並且可以透過口語分享內容。 2. 透過網路搜尋甜品凝固劑相關資料。		
議題融入說明	資訊:資議 t-II -2 體會資訊科技解決問題的過程。 學生需要透過網路搜尋、互相討論回答各種甜品凝固劑的原料及使用差異。		
教學活動內容及實施方式			備註
<b>【引起動機】</b> 1. 詢問上一節課，我們學到些什麼?(看原料表、營養成分表、糖對身體的影響)。 2. 詢問看完原料表後，猜猜看哪些原料可能是讓豆花、愛玉、布丁、奶酪凝固的原料?請學生猜測，老師記錄在黑板。			<b>【時間】</b> 10 分鐘 <b>【評量重點】</b> 1. 學生能回答上次上課重點 2. 學生能透過有原因的猜測可能的甜品凝固劑

<p><b>【發展活動一】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生利用平板搜尋剛剛猜測的原料，並把是凝固劑的寫在學習單上，各組分享找到的內容。</li> <li>2. 老師詢問這些凝固有哪些差別?請學生搜尋各凝固劑製作原料、使用方法。各組搜尋完整理成表格後進行口頭分享。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 20 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能使用資訊設備找尋凝固劑相關資料</li> <li>2. 學生能將找尋資料有系統地整理並分享</li> </ol>
<p><b>【發展活動二】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師把事先準備好的凝固劑，請學生依照各凝固劑的使用方法，製作出樣品。</li> <li>2. 待冷卻後，請學生試吃各樣品，討論比較不同凝固製作出成品之口感差異，各組紀錄在學習單並分享。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 40 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能依據不同凝固劑使用方法做各成品</li> <li>2. 學生分享觀察到不同凝固劑之成品差異</li> </ol>
<p><b>【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請各組組內回顧這個單元學習到那些內容。</li> <li>2. 各組分享這節課上課內容，老師寫至黑板與學生一同回顧各凝固劑的差異。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 10 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b> 學生能口頭回顧這個單元的上課內容</p>
<p><b>教學提醒</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常見凝固劑(吉利丁、吉利 t、洋菜粉…)須預先準備好。</li> <li>2. 不同凝固劑使用方法不同，需確認學生清楚各凝固劑使用方法後才進行實作</li> <li>3. 結合自 pe-II-1，除了凝固劑外，其他原料分量需相同，方可進行凝固劑對成品影響的比較。</li> <li>4. 過程需要使用到的器具，得在開始製作前，確認每位學生都會使用。此單元製作樣品時時，同時建立製作奶酪時對器具使用的熟悉度及安全意識(特別是加熱工具)。</li> <li>5. 體驗過程從五感出發，鼓勵學生仔細發現比較各種不同。</li> </ol>
<p><b>參考資料</b></p>	<p>吉利丁、吉利 T、洋菜粉... 各種甜品凝固劑怎麼用?  <a href="https://food.ltn.com.tw/article/7583">https://food.ltn.com.tw/article/7583</a>          各式凝結劑使用方式:  <a href="https://caroleasylife.blogspot.com/2010/07/blog-post_15.html">https://caroleasylife.blogspot.com/2010/07/blog-post_15.html</a></p>
<p><b>附錄</b></p>	

教學單元活動設計			
單元名稱	好吃的奶酪	時間	3 節課(120 分鐘)
學習目標	1. 能了解奶酪個別原料的調整會影響成品之結果。 2. 能正確操作製作奶酪之步驟。 3. 能動手實作奶酪，享受成功奶酪成品的樂趣。		
學習表現	自 pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 自 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。 自 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。		
學習內容	1. 奶酪的製作原料。 2. 奶酪的製作方法。 3. 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 4. 溫度會影響物質在水中溶解的程度（定性）及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。		
領綱核心素養	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。 自-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。		
核心素養呼應說明	1. 能運用觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，預測奶酪可能使用的凝固劑以及成品口感。 2. 製作奶酪前，能先規劃好製作步驟，並且熟悉各項器材的使用方法後，進行奶酪實際製作。		
與其他領域/科目的連結說明	數學:n-II-2 熟練較大位數之加、減、乘計算或估算，並能應用於日常解題。 熟練較大位數乘計算及估算，使用 5 人份的食譜計算 50 人份的材料。		
教學活動內容及實施方式			備註
<b>【引起動機】</b> 1. 請學生回顧年兩次上課內容，揭示這一節課就是要做奶酪成品。 2. 首先請學生從上個單元實驗的結果選擇適合的凝固劑。 3. 請學生思考製作食物前有哪些注意事項，討論後，請學生做準備。 (1)原料(2)步驟(3)衛生			<b>【時間】</b> 10 分鐘 <b>【評量重點】</b> 學生能夠說出製作食品注意事項及其理由

<p><b>【發展活動一】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生閱讀食譜，並請學生思考，若是要準備 20 人份需要多少材料？</li> <li>2. 老師教導如何計算多人份的材料，並請學生學習使用電子秤秤出所需份量。</li> <li>3. 回到食譜，請學生確認製作步驟，以及需要使用那些器材，針對器材事先進行練習。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 30 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能閱讀理解食譜</li> <li>2. 學生能由原食譜計算出 20 人份所需材料</li> <li>3. 學生能正確並安全的使用製作工具</li> </ol>
<p><b>【發展活動二】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 製作前再次與學生討論好事做流程及相關事項。</li> <li>2. 洗手，進行食品製作，老師只有在必須時才介入製作過程。</li> <li>3. 製作完之後送進冰箱，學生合力整理環境。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 60 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能正確完成洗手步驟</li> <li>2. 學生能依據製作步驟做出奶酪成品</li> </ol>
<p><b>【綜合活動】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全班一起享用奶酪，並分享整個課程的感想。</li> <li>2. 一起回顧整個課程內容，學習的內容。</li> </ol>	<p><b>【時間】</b> 20 分鐘</p> <p><b>【評量重點】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生能分享製作以及享用奶酪的想法、心得</li> <li>2. 學生能口頭回顧整個課程學習到那些內容</li> </ol>
<p><b>教學提醒</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計算多份數材料比例只要將重點擺放在倍數概念，不用特別強調比例，對中年級比例概念較為抽象，反而會影響不同分量的材料計算。</li> <li>2. 回歸到成品是要食用的，所以預先與學生建立製作前、中、後要注意的事項</li> <li>3. 確認學生熟悉步驟才進行操作，避免過程手忙腳亂，導致成品失敗。</li> </ol>
<p><b>參考資料</b></p>	<p>原味奶酪：<a href="https://caroleasylife.blogspot.com/2010/07/blog-post_9191.html">https://caroleasylife.blogspot.com/2010/07/blog-post_9191.html</a> 各式凝結劑使用方式： <a href="https://caroleasylife.blogspot.com/2010/07/blog-post_15.html">https://caroleasylife.blogspot.com/2010/07/blog-post_15.html</a></p>
<p><b>附錄</b></p>	<p>奶酪食譜：五人份 材料： 1. 牛奶：900 毫升 2. 鮮奶油：100 毫升 3. 糖：50 克 4. 吉利丁片：20 克 做法</p>

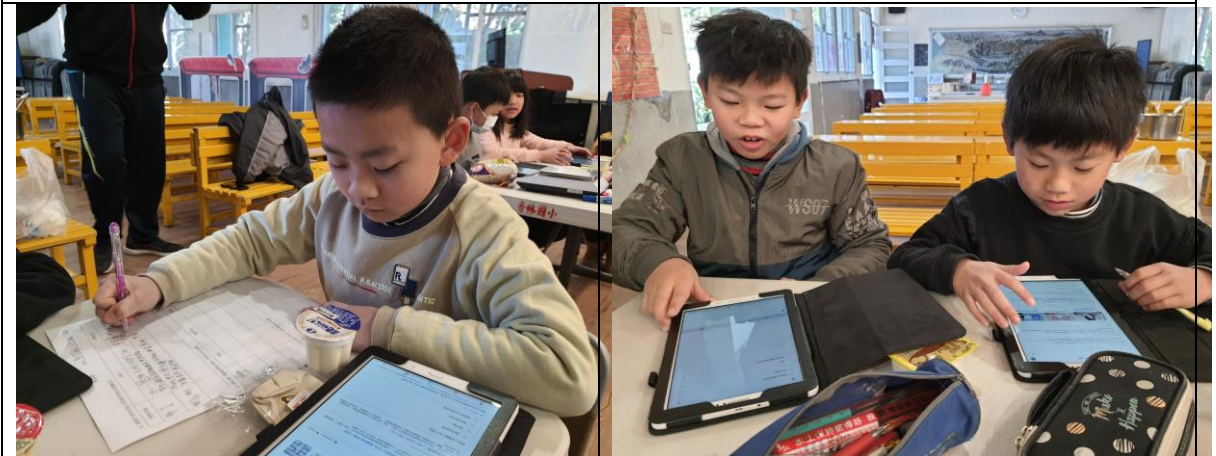
- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. 將吉利丁片一片一片分開泡水。</li><li>2. 待吉利丁片泡軟後擰乾備用。</li><li>3. 將牛奶、鮮奶油、糖混合攪拌均勻。</li><li>4. 將 3. 混合液體加熱至 50~55℃，並確認砂糖完全溶解。</li><li>5. 將混合液體穩定維持在 50~55℃，將擰乾的吉利丁片加入混合液體，攪拌均勻，確認吉利丁片完全溶解。</li><li>6. 將材料 5. 倒入容器中，放入冰箱冷藏至少 2 小時確認奶酪完全凝固。</li></ol> |
|--|--|

## 陸、教學成果

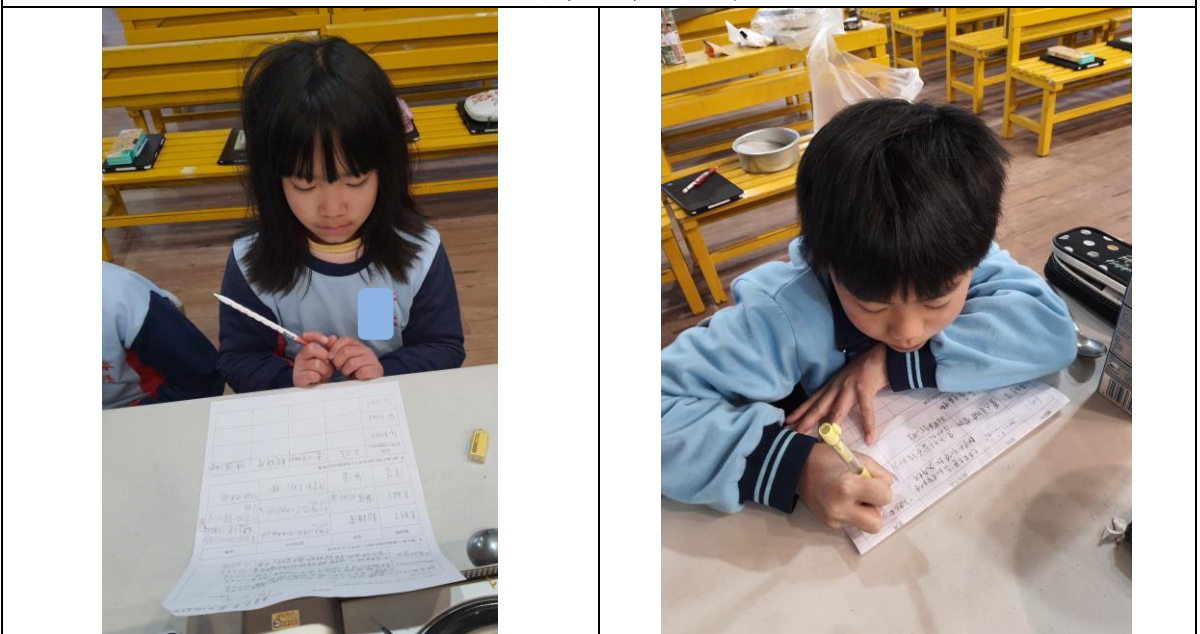
### 一、教學過程（含照片）



課程開始前先來考考正確的洗手步驟



上網搜尋老師的提問



將搜尋的資料記錄下來



老師將各組分享的內容記錄下來



正式製作前先學習各項器材的使用

分配好工作後，開始製作



製作過程的溫度非常重要，並且要確實讓砂糖、吉利丁溶解



還來不及拍照就被盛了一份



開心享用奶酪



全校學生一同享用好吃的奶酪



二、學生作品（學習單或其他）

學習單

姓名: 廖偉員、許明豪、王紹鈞

1. 請寫下食物包裝上所寫的原料及營養成分 ;

食物名稱	原料	營養成分
布丁	水、蔗糖、乳粉、椰子油、 複方香料、脂肪、蛋、甘油、 酒精	熱量 105 大卡 糖 16.9 公克
Milk 布丁	水、乳粉、蔗糖、椰子油、麥芽糊、 米青、玉米澱粉	熱量 125 大卡 糖 15 公克
愛玉	氯化金耳、香料、糖、椰油、 水、蔗糖、糖、檸檬、 百利、刺槐豆膠	熱量 16 大卡 糖 16.2 大卡

2. 請比較三種凝固劑的原料、使用方法及差異

凝固劑	原料	使用方法	差異
吉利丁	豬的尾巴	先跟米糖混和後加水 加熱 90 度加入牛奶	吃起來沙沙
吉利丁	重力動物皮骨內	先泡水和牛奶 50~60 度後加入	軟軟的感覺
洋菜	海藻植物	跟吉利丁一樣	碎碎的感覺

學習單

姓名: 東員右采、蕭沛瑜、曹佳恆  
 謝新榮

1. 請寫下食物包裝上所寫的原料及營養成分

食物名稱	原料	營養成分
雞蛋風味布丁	水、蔗糖、乳粉、木耶子油、複方香料(含鹽、山梨糖醇、黃油、香料)、雞蛋、刺楸豆膠、鹿	熱量: 105大卡 米唐: 16.1公克
鳳梨Milk布丁	水、乳粉、蔗糖、木耶子油、麥芽糊精、青、玉米澱粉、洋菜、明膠...	熱量: 125大卡 米唐: 12.5公克
中華甜愛玉	水、蔗糖、轉化糖、木薯、木薯酸刺楸豆膠、複方香料、木薯、木薯酸刺楸豆膠、鹿、洋菜、明膠...	熱量: 78.6大卡 米唐: 16.2公克

2. 請比較三種凝固劑的原料、使用方法及差異

凝固劑	原料	使用方法	差異
吉利丁	動物皮	先泡冰、攪乾、加入牛奶(50°C)。	黏黏的、QQ的、比較不
吉利丁	海底的紅藻	先和糖混合、加水在熱牛奶。	沙沙的、黏黏的、
洋菜	海藻	洋菜和吉利丁一樣。	黏的、水水的

## 柒、教學省思

此次課程設計核心是從學生生活出發，因此第一節課就用他們在商店常見的甜品作為引起動機。如我預期，學生馬上被準備的甜食所吸引，這是很多小孩子看到甜食的反應，但也是一個需要注意的現象，是我設計這堂課的起點。平常不管是父母或是家長在沒有特別教育下，小孩子並不會學習到如何挑選食品，縱使他們可能會知道某些食品不能多吃，但是並不清楚原因。

因此，第一節課就是希望先從基本的認識原料及營養成分表去學習如何挑選食物。我在教學過程中並不會直接說明那些食物不能挑選，而是讓學生在學會看懂原料表及營養成分表後，評估後自行作出選擇。我認為與其告訴他們哪些食品不要食用，不如教育他們如何挑選。畢竟食品推陳出新、玲瓏滿目，我們不可能教導學生認識所有的食品，所以讓他們學習如何做基本的判斷是更佳的选择。課程中學生有強烈的動機，因此他們很快就學會基本的原料及營養成份的判讀。此外，以甜品作為主軸是因為國人糖類攝取偏高，主觀的甜與不甜不能真實反應實際攝取的含量。因此才會以甜品中的糖為重點。透過自己網路上搜尋資訊，學生也能了解為什麼糖類攝取應有所要求，而不是感覺到自己一直被設限。課程中我再多加一步，將食品內的糖實際用砂糖的量代表，學生無一不驚嘆。這時候可以很明顯感受到他們真的有感覺到這個糖量真的很多，這就是這堂課想要他們實際感覺及體會的。在他們知道這些資訊後，學生做出的選擇會跟老師或家長的建議相符，我想這在之後他們購買食品作選擇時也能依此做出更佳的判斷。

此次課程大量結合自然領域，因此特別要求學生像做自然實驗一樣。從一開始的實驗目的、實驗步驟、操作變因、控制變因以及實驗的紀錄都特別要求。在「甜點中的凝固劑」單元中能確實體驗到自然實驗中操作變音及控制變因，了解到改變實驗中的一個條件對於整個結果有所影響。雖然對於名詞理解有難度，但可以體會到其內涵方可達到教學目標。實驗結果的紀錄中年級學生還無法完成很精緻，但透過這樣的練習將有助於未來撰寫實驗相關紀錄。

「好吃的奶酪」單元設計目的是要讓學生體驗食品製作的過程。我預設目標是學生學生小組完成，所以需要確保留學生對於個步驟了解。很意外的，透過小組合作老師過程並不需要太多的協助，他們彼此會提醒該做什麼工作。唯一要注意的就是學生在操作時不是這麼謹慎，在安全以及材料浪費的考慮下，老師才需要進行介入。

課程中亦融入資訊領域，學生查找的資料其實相當豐富，礙於時間的關係不能一一討論。這部分可能在下次設計課程可以有更多的時間，並且設計資料整理的課程以及媒體識讀的課程。網路上的訊息眾多，但是訊息的正確性卻有待商榷，因此加入媒體識讀的課程才能讓學生練習正確的使用網路資訊，避免全盤接收。回歸到此次課程的目標，食品工業的發展已久，有太多的材料並不是我們所認識，善用網路資源可以將資訊釐清得更加清楚，有助於增加食品挑選時的判斷依據。因此資訊議題的如入我認為有其必要性。

這次課程設計最成功的地方在於由學生的生活出發，成功引起他們的學習動機，並且學習內容及目標是能夠運用在生活當中。課程結束一段時間後，詢問學生如何查找食品原料表及營養成分表，學生皆能正確操作，而奶酪的製作也能口語回答食譜操作步驟。我想這次的課程及是相當成功，而且能符合我對於此次食農課程最開始的理念「認識自己吃的東西」。