

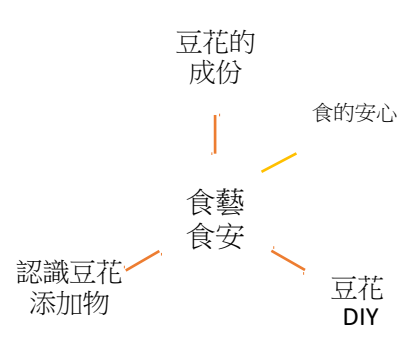
高雄市橋頭區五林國民小學校訂課程-吾愛吾校-食藝食安

四年級(下)素養導向教學活動設計

一、設計理念

- 近年來，食品安全相關新聞受到民眾矚目，塑化劑、三聚氰胺、毒澱粉、劣質油品事件，幾乎都是轟動全台的大新聞。「民以食為天」，「食」與我們息息相關。然而，令人擔憂的是，這些食品安全的新聞往往占據媒體一段時間的版面後隨即銷聲匿跡，民眾跟著媒體的焦點，似乎也不再關心食品安全了。本校希望喚起學生心中對於食品安全的追求，並從小向下扎根，培養對食品安全的意識與要求。
- 食藝食安：與環境教育相互結合，能在動手做廚藝養成的樂趣中，延伸至和我們息息相關的食安問題的探討與食安環境的重視。

二、教學設計

實施年級	四年級	設計者	四年級教學團隊
跨領域/科目	健體/社會領域	總節數	共 5 節， 200 分鐘
總綱核心素養： A1 身心素質與自我精進 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。 C2 人際關係與團隊合作 社-社-E-C2 建立良好的人際互動關係，養成尊重差異、關懷他人及團隊合作的態度。			
學習重點	學習表現	健 2b-II-2 願意改善個人的健康習慣。 健 4a-II-1 能於日常生活中，運用健康資訊、產品與服務。 健 4a-II-2 展現促進健康的行為。 社 3c-II-2 透過同儕合作進行體驗、探究與實作。	
	學習內容	健 Ea-II-3 飲食選擇的影響因素。 健 Eb-II-1 健康安全消費的訊息與方法。 健 Fb-II-1 自我健康狀態檢視方法與健康行為的維持原則。 社 Da-II-2 個人生活習慣和方式的選擇，對環境與社會價值觀有不同的影響。	
概念架構		導引問題	
		<ol style="list-style-type: none"> 小朋友喜歡吃豆花嗎？ 常見的豆花有哪幾種？含有哪些成份？ 市售的豆花怎麼做出來的？吃的安心嗎？ 如何選購吃了相對健康、安心的豆花？ 豆花 DIY 不難，想不想自己學做呢？ 	
學習目標			

<p>後就是我們平常吃的豆花。」製作傳統豆花時，石膏通常會再與地瓜粉（澱粉）混勻，這些澱粉分子糊化後，分子鏈充分展開，穿梭在蛋白結構中，可以讓豆花凝固後質地更細緻、綿密有彈性。</p>	15	PPT 影片
<p>至於布丁豆花或盒裝豆花，則是使用洋菜、明膠、吉利丁、布丁粉等動植物膠，將豆漿製成凍狀，相較於石膏凝固的豆花，口感較為軟嫩，若用布丁粉製作或添加雞蛋，還會帶有蛋香。</p>		
<p>2.成分的分析：舉例-常見的2種市售豆花比一比</p>		
<p>*中華豆花(花生風味)：水、蔗糖轉化液糖、黃豆(非基改)、花生醬、洋菜粉、香料(米油、芝麻油)脂肪酸、甘油酯、焦糖色素、卵磷脂。</p>		PPT 影片
<p>*愛之味豆漿豆花：水、糖、布丁豆花(磷酸二澱粉、奶精、脫脂奶粉、脂肪酸蔗糖酯、乾乾酪素鈉、脂肪酸山梨醇酐酯、脂肪酸甘油酯、碳酸氫二鉀、鹿角菜膠)、蒟蒻粉、刺槐豆膠、氫氧化鈣、豆奶粉、玉米糖膠、玉米澱粉、香料。</p>	5	
<p>3. 認識食品添加物</p>	5	
<p>(1) 石膏→許多人對石膏有許多迷思，認為豆花添加石膏不好，有害健康，所以現在多改用昂貴的鹽鹵取代。</p>		
<p>其實做豆花用的是可食用的石膏，而非工業用石膏。食用的石膏是一種中藥材，所以可以在中藥行及網路購得。用石膏製作豆腐.豆花時一定要用熟石膏，熟石膏的化學成分是 CaSO_4 天然硫酸鈣。生石膏的化學成分是 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$，因此若買到的是生石膏粉，可用炒鍋乾炒，將水份去除即可成為熟石膏。</p>	5	
<p>(2) 葡萄糖酸內酯→一般是白色晶體或結晶粉末。幾乎無臭，工業生產中用葡萄糖進行化學反應後加工處理提純後的食品添加劑。味先甜後酸，俗稱：內酯，是一種用途十分廣泛的食品添加劑。食品加工過程中現接觸最多的是內脂豆腐和豆腐腦，需要用葡萄糖內脂做凝固劑。在自然界中，含葡萄糖豐富的果糖，蜂蜜等食品中都含有少量的葡萄糖內脂。</p>	5	
<p>傳統的豆腐是用石膏和鹵水點成的，現代科學下已經發明了比石膏和鹵水更好的產品——葡萄糖酸內脂。用它點出的豆腐更加細嫩，味道和營養價值也更高，大家在超市見到的內脂豆腐就是用它點成的。</p>	5	
<p>(3) 蔗糖轉化液糖→轉化糖漿則是用蔗糖加酸水解而成，藉由打斷了蔗糖中葡萄糖和果糖的建結鍵，產生果糖和葡萄糖一比一的比例。</p>		
<p>至於不少飲料店家宣稱添加蔗糖，但消費者並不知道業者加的是蔗糖</p>		

<p>水解的轉化糖漿，或是混合了果糖糖漿。蔗糖轉化液糖或高果糖糖漿因為穩定度高、溶解度高，因此常被飲料店家所使用。</p>	5	
<p>天然的東西吃過多也不見得安全，因此是否使用純蔗糖，含糖量都已超過每日建議的攝取量 45 克，約 9 顆方糖，因此最好還是全面減糖，吃過多糖，不但會肥胖，也會引發痛風或脂肪肝等。</p>	5	
<p>(4) 焦糖色素→知名販售黑糖珍珠鮮奶的飲料店「**堂」，主打「獨家手炒黑糖」，近日卻傳出不僅是委託工廠機器炒糖，而且黑糖還添加了焦糖色素，涉嫌廣告不實。一時間「焦糖色素」似乎成了眾矢之的，難道焦糖色素真的這麼可怕，是萬惡淵藪？焦糖經過梅納反應，會產生獨特的色澤和香氣，但傳統製法費工且成本高。只要符合政府食品添加物安全規範來使用焦糖色素就不致於會影響健康，民眾不需要太過恐慌，人體也有代謝這些物質的能力；如果還是不放心，建議平常可以多喝水、少喝飲料、多吃蔬果、多運動，有助加速代謝，排除廢物。</p>	5	
<p>(5) 玉米糖膠→又稱三仙膠(Xanthan Gum)、黃原膠</p> <p>為了增加食品黏稠度、維持膠凍狀態，人們很早就知道從海藻、海菜等東西中提煉出天然「增稠劑」來應用。這項產品原本應用在工業上，除化妝品外，乳膠油漆等塗料及牙膏也使用，但直到上世紀 90 年代起，才漸漸開始於食品添加物這個領域裡大行其道。除了粥品，它還可摻在麵包蛋糕、冰淇淋、果凍、珍珠奶茶、飲料、各式調味醬等，生活中可說無所不在。不過，根據醫界曾做過的人體實驗，每天食用 15 公克，連續 10 天後，腸道會出現腹脹症狀與腹瀉反應。</p>	7	PPT、示範影片
<p>(6) 鹿角菜膠→又稱卡拉膠、角叉菜膠、愛爾蘭苔菜膠，是從海洋紅藻海草中提煉出來的親水性膠體。鹿角菜膠用作膠凝劑、增稠劑或懸浮劑，可用於穩定乳液、控制脫液收縮、賦形、膠結和分散。</p> <p>應用：鹿角菜膠可應用於巧克力牛奶、牛奶布丁、冰淇淋、嬰兒食品、濃縮淡牛奶、攪打起泡沫的天然和人造稀奶油、酸牛奶、加工幹酪和幹酪注模、餐後水凝膠點心、低熱值果子凍、風味調味品、番茄調料、玩賞動物食品、肉食品、牙膏、洗劑、雪花膏、藥用懸浮液。在啤酒、果酒生產工藝中作為使酒澄清的助劑。</p>	5	
<p>目前鹿角菜膠爭議</p> <p>在高溫、酸性條件下可以轉變為「降解鹿角菜膠」極小分子量，容易被腸胃吸收可能造成腸胃發炎及潰瘍；可能促進腫瘤形成。</p>	10	水餃材料 廚藝教室各式餐具(桌

附錄(二) 評量標準與評分指引

學習目標		豆花 DIY-自製無添加香精及化學添加物的豆花並學習整理料理桌。				
學習表現		能和同學分工合作完成豆花製作並一起整理料理桌。				
評量標準						
主題		A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
	表現描述	1. 能主動積極參與分組工作與學習。 2. 能認真、確實清潔及整理料理桌並將器具歸位。	1. 能認真參與分組工作與學習。 2. 能確實清潔及整理料理桌並將器具歸位。	1. 能參與分組工作與學習。 2. 料理桌大致整理完畢並能將器具大致歸位。	1. 分組工作與學習略顯懶散。 2. 料理桌的整理尚有凌亂疏漏之處。	未達 D級
	評分指引	1. 教師觀察分組工作與學習態度。 2. 教師提問能對答如流。 3. 豆花成品完整、美味又好吃。	1. 教師觀察分組工作與學習態度。 2. 教師提問大部分能回答。 3. 豆花成品美味又好吃。	1. 教師觀察分組工作與學習態度。 2. 教師提問部分能回答，部分需提示後回答。 3. 能完成豆花製作及成型。	1. 教師觀察分組工作與學習態度。 2. 教師提問大部分需待提示後才能回答。 3. 豆花成品未完成。	未達 D級
	評量工具	實作評量表				
	分數轉換	90-100	80-90	70-80	60-70	60 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂(級距可調整)。