

臺南女子高級中學教案
教學規劃與教案設計成果

表 1 單元課程架構表

單元名稱	節數	教學重點*
牛奶搜查站－臺灣 百年酪農業	2	如何由散布四處的小酪農區演變成為今日的四大酪農區？時間、原因、國家政策？
北海道牛奶濃香醇？	2	我如何選擇牛奶？
牛奶哥哥講故事	2	酪農有哪些需求？
設計牛奶、思考牛生	2	買牛奶時，我關心什麼？遇到什麼困難？該如何解決？ 奶類加工品在生活中有那些應用？
牛奶酒精檢測試一試	2	如何運用化學原理檢測牛奶新鮮度以及鮮乳標章檢驗流程為何？
牛奶專題發表	2	牛奶專題原型製作。

* 若該單元之教學重點涉及本計畫提供之「農業資源參考資料」，請加以註明。

表 2 單元教學活動設計表

教案名稱	牛奶大小事		設計者	童怡箏、胡雅蕙、莊富凱、王郁菁、紀志聰
學習領域	綜合活動領域/家政		時間	600 分鐘/12 節
學習對象	高中一年級		人數	60
食農教育概念面向	A 農業生產與環境 B 飲食健康與消費 C 飲食生活與文化 P 實踐	食農教育學習內容	A-1-1 在地農業生產與特色 A-1-2 農業生產方法 A-1-3 農業相關生涯 B-2-3 加工食品的製作與選購 C-2-1 在地飲食特色 A/B/C-P-1 烹調實作	
選用之農業資源參考資料(可複選)	<input type="checkbox"/> 山蕉(香蕉) <input type="checkbox"/> 甘藷 <input type="checkbox"/> 甘藍 <input type="checkbox"/> 落花生 <input type="checkbox"/> 紅豆 <input type="checkbox"/> 番石榴 <input type="checkbox"/> 青花菜 <input type="checkbox"/> 糙米 <input type="checkbox"/> 玉米 <input type="checkbox"/> 花椰菜 <input type="checkbox"/> 鯖魚 <input type="checkbox"/> 虱目魚 <input type="checkbox"/> 雞蛋 <input checked="" type="checkbox"/> 牛奶 <input type="checkbox"/> 蜂蜜 <input type="checkbox"/> 金針 <input type="checkbox"/> 南瓜 <input type="checkbox"/> 茶 <input type="checkbox"/> 農安教材-有效清洗蔬果去除農藥殘留 <input type="checkbox"/> 農安教材-蔬果安全 Q&A			
單元設計理念	牛乳是國人喜愛的熱門飲品，為一高營養價值，富含鈣質的食物。臺南柳營牛乳產量為全國第二，佔全臺市場 20%，期待以本課程培養學生具備在地食材選用能力、進而進行飲食價值觀反思。使學生能發揮創意，主動關心在地農業，與環境生態產生互動，以達成生命價值的共好。			
12 年課綱	學習表現	家 1a-V-2 尊重多元飲食文化，關懷全球飲食議題，落實糧食永續的飲食行動。 創 1b-V-3 評估食物於烹調、加工中的可能改變，運用科學原理創造烹調變化。		
	學習內容	家 Aa-V-3 綠色飲食與糧食永續。 創 Ab-V-3 食物製備的科學原理。		
議題融入	家庭教育 家U12 分析全球化的消費議題，提升消費決策能力，達成環境永續的目標。 生命教育 生U5 覺察生活與公共事務中的各種迷思，在有關道德、美感、健康、社會、經濟、政治與國際等領域具爭議性的議題上進行價值思辨，尋求解決之道。 生涯規劃 涯U10 理解職業倫理對個人職場發展的重要性。			
單元目標	1.瞭解牛奶的歷史及環境變遷。	學習目標	1-1 能推論臺灣酪農業演變的原因。 1-2 能分析酪農分布的特點	

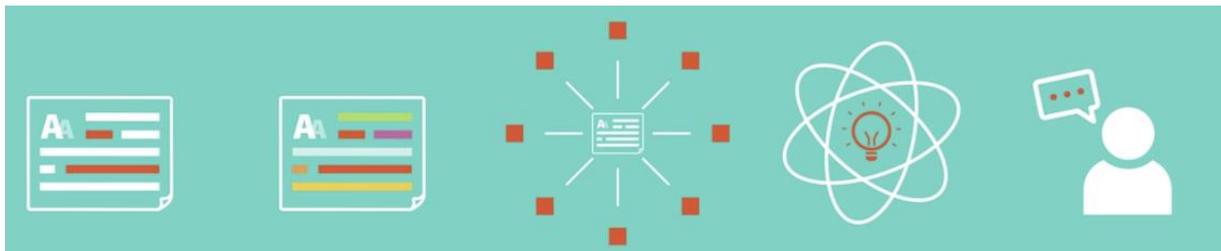
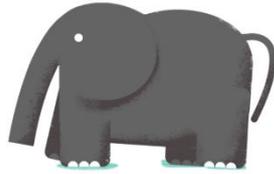
	<p>2.知道酪農在職涯選擇的堅持與理念。</p> <p>3.購買牛奶時的資料蒐集及價值選擇。</p> <p>4.認識牛奶裡的成分與營養。</p> <p>5.展現創意發想專題</p>		<p>2-1 能理解酪農的職涯選擇</p> <p>3-1 能分辨影響牛奶風味的因素。</p> <p>3-2 能推論影響牛奶定價的因素。</p> <p>3-3 能透過同理技巧定義牛奶相關問題。</p> <p>4-1 能應用奶類加工品於生活中。</p> <p>4-2 能運用化學原理檢測牛奶新鮮度以及鮮乳標章檢驗流程。</p> <p>5-1 能運用創意或批判技巧擬定牛奶議題相關專題原型。</p>
學生學習條件分析	<p>1.學生學習動機強。經票選結果得知，最感興趣主題為牛奶。</p> <p>2.延伸國中所學，有基本食物營養概念。</p> <p>3.上課態度良好，經教師引導，能連結不同學科所學，做深入討論。</p>		
教學前準備	<p>教師準備：</p> <p>1.了解學生食農三面學習需求。</p> <p>2.閱讀相關資料、與當地農會、畜試所聯繫請益。</p> <p>3.熟悉設計思考流程。</p>	<p>學生準備：開放的心胸</p>	
教材來源(或參考資料)	<p>1.教材：行政院農業委員會畜產試驗所-鮮乳-食農教材</p> <p>2.影片：一日酪農(https://www.youtube.com/watch?v=ifCkRwe_CxQ)</p> <p>3.文章：日本牛乳濃醇香的秘密？徹底分析日本牛乳&秘辛大公開(https://livejapan.com/zh-tw/article-a0002492/)</p> <p>4.網站：上下游(https://www.newsmarket.com.tw/)</p> <p>5.網站：食力(https://www.foodnext.net/)</p> <p>6.網站：行政院農委會－牛主題館(https://kmweb.coa.gov.tw/subject/mp.asp?mp=109)</p>		
單元架構與時間分配			
<pre> graph TD A[牛奶二三事] --- B[活動(一) 牛奶小學堂2節] A --- C[活動(二) 牛奶二三事4節] A --- D[活動(三) 牛奶美食2節] </pre>			

教學計畫*			
時間	學習目標	教學流程/ 教學內容	教學資源/ 教學評量
第一節 50 分鐘	1-1 能推論臺灣酪農業演變的原因。	活動：百年臺灣酪農史 1-1-1 從世界到台灣的酪農史。 1-1-2 日治時期報章雜誌對牛奶的詮釋。	PPT 學習單
第二節 50 分鐘	1-2 能分析酪農分布的特點	活動：酪農區的遷移 1-2-1 世界酪農業的分布與條件 1-2-2 台灣酪農業的四大產區，與世界主要酪農業分布地區自然條件比較。 1-2-3 酪農業四大產區與主要觀光牧場的位置差異，以及與各主要鮮奶製造商工廠所在地的關聯。	PPT
第三節 50 分鐘	2-1 能理解酪農的職涯選擇	2-1-1 酪農為何想繼承家業 2-1-2 酪農為何想改變經營模式	PPT
第四節 50 分鐘	2-1 能理解酪農的職涯選擇	2-1-3 酪農的自學之路 2-1-4 養牛的人生觀	PPT
第五節 50 分鐘	3-1 能分辨影響牛奶風味的因素。	3-1 -1 試喝虎山鮮乳、北海道鮮乳、光泉鮮乳，體驗各家牛奶風味。 3-1-2 閱讀牛奶文章，運用閱讀理解技巧與統整能力，畫出「一張」影響風味的投影片。	PPT 學習單
第六節 50 分鐘	3-2 能推論影響牛奶定價的因素。	1.鮮乳容量與價格的關係。大罐是否比較便宜？ 2.乳加工品與售價的關係。花錢喝什麼？ 3.季節是否影響定價？產量、牛奶風味受什麼影響？	PPT 學習單
第七節 50 分鐘	3-3 能透過同理技巧定義牛奶相關問題。並運用創意擬定專題原型。	設計思考：定義問題 (依據前三週所學，形成與牛奶相關的專題方向：變遷、選擇、政策、營養)	學習單

第八節 50 分鐘	4-2 能應用奶類加工品於生活中。	從牛奶到起士－製作馬茲卡彭起士。	食物製備器具
第九節 50 分鐘	3-3 能透過同理技巧定義牛奶相關問題。 4-1 能應用奶類加工品於生活中。	設計思考：牛奶專題腦力激盪 實作：製作提拉米蘇(第一節前 20 分鐘)	PPT
第十節 50 分鐘	4-2 能運用化學原理檢測牛奶新鮮度以及鮮乳標章檢驗流程。	一、馬茲卡彭的基本原理 1.認識牛奶中主要的蛋白質成分。 2.牛奶遇酸的化學原理講解。 二、牛奶檢驗與鮮乳標章。 1.酒精檢測牛奶新鮮度的原理。 2.鮮乳標章檢驗流程。	PPT 學習單
第十一節 50 分鐘	5-1 能運用創意或批判技巧擬定牛奶議題相關專題原型。	設計思考：牛奶專題原型製作。	學習單
第十二節 50 分鐘	5-1 能運用創意或批判技巧擬定牛奶議題相關專題原型。	原型發表與講評。	無

日期: 108.11.01 填寫人: _____

閱讀理解



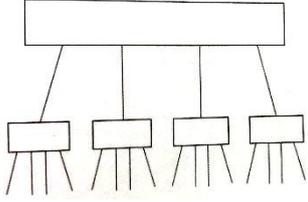
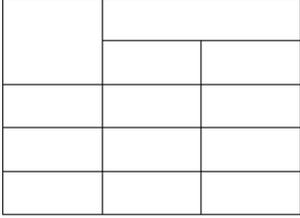
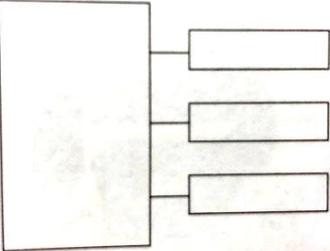
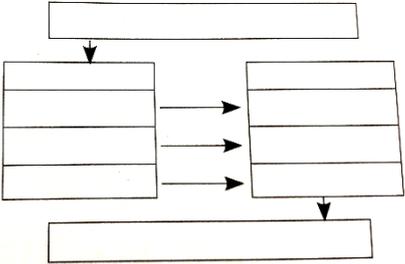
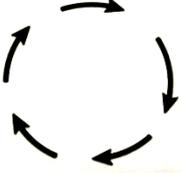
1.活動一：牛奶嚐一嚐

品嚐項目 牛奶品牌	外觀/顏色	口感 / 風味	還有想品嚐...
		爽甜、甘甜、清甜、香甜、平淡、獨特、醇厚、可口、清香，芬芳、濃鬱、香醇、很生、燒焦味、苦苦的、腥味、奶粉味....	
		爽甜、甘甜、清甜、香甜、平淡、獨特、醇厚、可口、清香，芬芳、濃鬱、香醇、很生、燒焦味、苦苦的、腥味、奶粉味....	
		爽甜、甘甜、清甜、香甜、平淡、獨特、醇厚、可口、清香，芬芳、濃鬱、香醇、很生、燒焦味、苦苦的、腥味、奶粉味....	



2. 活動二：資訊圖表脈絡化

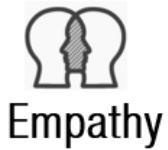
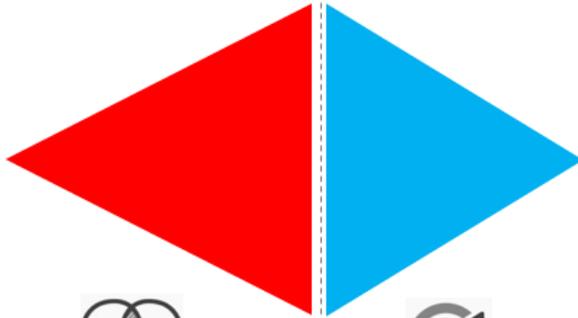
(除了用純文字外，我可以試試以下的表格，整理出自己所理解文章的脈絡，並省思評鑑內化成為自己的心得筆記。)

說明書 描述、敘述	比較	原因 -- 影響
		
問題 -- 解決 -- 流程		時間序 (演變 / 循環)
		



Discover

Understanding ends in **insight**



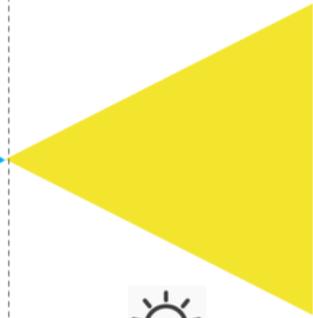
Empathy



Define

Design

Creation ends in **ideas**



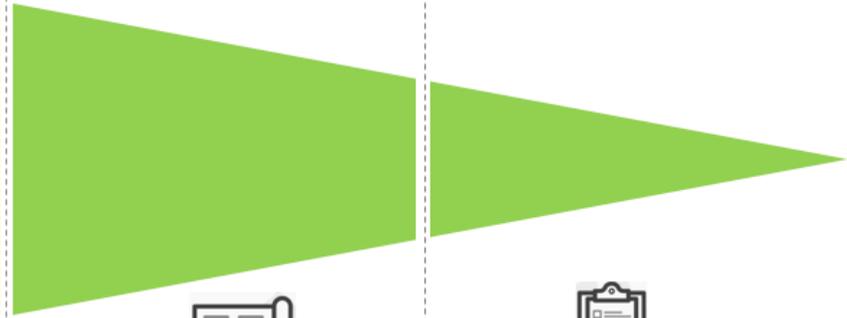
Ideate



Prototype

Deliver

Delivery ends in **reality**



Test

取自網路：<https://www.watsonassociates.nl/en/design-thinking/>