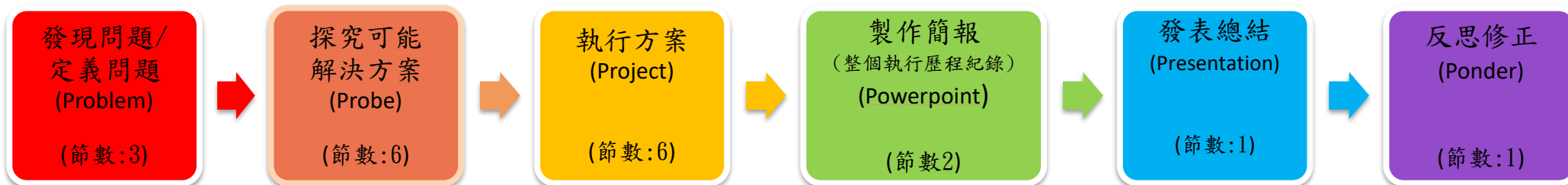


臺南市立南新國中 114 學年度(第 1 學期)八年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	手搖飲料的秘密？	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	近年來常常人手一杯手搖飲，手搖飲料可以說是台灣最具代表性的飲食文化之一，堪稱手搖飲料的第一把交椅「珍珠奶茶」不僅台灣人愛，並從臺灣流行至世界各地。堪稱是另類的「台灣之光」！面對魅力難擋的手搖飲料，要如何選擇才能兼顧好喝與健康？讓我們來一窺珍珠奶茶不能說的秘密。		
待解決問題 (驅動問題)	面對魅力難擋的手搖飲料，要如何選擇新營的手搖飲才能兼顧好喝與健康？		
跨領域之 大概念	異與多元：認識日常生活中食品因不同製程的差異而得到多元成品		
本教育階段 總綱核心素養	J-A2 具備理解 情境全貌，並做 獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。		
課程目標	1.培養學生複雜問題解決能力:培養學生摘錄學習重點、了解學習主題的重點、進而才能做複雜問題的思考與各項問題解決。 2.學生獨立思辨能力:培養學生邏輯思考能力、重視自我積極、獨立的學習重要性、引導其分析、統合之能力。		
表現任務 (總結性)	任務類型：■資訊類簡報 ■書面類簡報 □展演類 □作品類 □服務類 □其他 服務/分享對象：■校內學生 ■校內師長 ■家長 □社區 □其他		
	面對手搖飲料，學生能提出「如何選擇好喝又健康的手搖飲?」		
PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)			

PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



教學期 程 (節數)	單元問題	學習內容(校 訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)
第1~3週 (3節)	1. 認識PBL課程的設計模式 2. 說明課程的任務	PBL課程的實施架構	了解PBL課程的實施方式	聆聽與討論： 學生認識PBL課程方式，了解有效解決問題的方式，學習探究的態度、策略與相關知識，並進行分組	學生分組， 規劃各組的任務	1. Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. Medical Education, 20(6), 481–486. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1986.tb01386.x 2. Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? Educational Psychology Review, 16(3), 235–266. https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3 3. Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 1(1), 9–20. https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002 4. Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). The power of problem-based learning: A practical “how to” for teaching undergraduate courses in any discipline. Stylus Publishing. 5. Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., & Yew, E. H. J. (2011). The process of problem-based learning: What works and why. Medical Education, 45(8), 792–806. https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04035.x

						6. Major, C. H., & Palmer, B. (2001). Assessing the effectiveness of problem-based learning in higher education: Lessons from the literature. <i>Academic Exchange Quarterly</i> , 5(1), 4–9. 7. Wood, D. F. (2003). ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning. <i>BMJ</i> , 326(7384), 328–330. https://doi.org/10.1136/bmj.326.7384.328 8. Belland, B. R., Kim, C., & Hannafin, M. J. (2013). A framework for designing scaffolds that improve motivation and cognition. <i>Educational Psychologist</i> , 48(4), 243–270. https://doi.org/10.1080/00461520.2013.838920
第 4~6 週 (3 節)	神奇澱粉如何華麗變身?	澱粉的種類與用途	1. 透圖書與網路搜尋，蒐集有關澱粉種類及用途的相關資料。 2. 藉由小組內所蒐集的資料討論，訓練溝通協調能力與培養團隊合作能力。	1. 進行個人的圖書與網路資料搜尋，整理並記錄重點。 2. 進行小組內個人蒐集的資料、分享與說明。 3. 說明澱粉種類與用途，如何製作成各類食品，提出報告書並製成 ppt 檔。	提出介紹澱粉的報告書，並製作成簡報	1. Tester, R. F., Karkalas, J., & Qi, X. (2004). Starch—composition, fine structure and architecture. <i>Journal of Cereal Science</i> , 39(2), 151–165. https://doi.org/10.1016/j.jcs.2003.12.001 2. Pérez, S., Baldwin, P. M., & Gallant, D. J. (2009). Structure and architecture of starch granules from cereal products. <i>Cereal Chemistry</i> , 86(5), 505–513. https://doi.org/10.1094/CCHEM-86-5-0505
第 7-9 週 (3 節)	你喝的是什麼茶?	找「茶」!認識茶的種類與製程	1. 透圖書與網路搜尋，蒐集有關茶的	1. 進行個人的圖書與網路資料搜尋，整理並記錄重點。	提出介紹茶的報告書，並製作成簡報	1. 臺灣區茶業改良場. (n.d.). 臺灣特色茶分類及加工製程簡介. 茶業改良場技術報導.

			種類及製程。 2. 藉由小組內所蒐集的資料討論，訓練溝通協調能力與培養團隊合作能力。	2. 進行小組內個人蒐集的資料、分享與說明。 3. 說明茶的種類，如何製作出不同茶的製作過程的差異，提出報告書並製成ppt檔	2. 介紹依發酵程度（不發酵茶、部分發酵茶、全發酵茶）及成品外觀（綠茶、黃茶、白茶、青茶、紅茶、黑茶）做分類，並詳述各類製程細節。 3. tbrs.gov.tw 4. 黃書妍 (2013)。部分發酵茶茶菁、製程及成茶中可溶性化學成分與揮發性有機化合物之研究 (博士論文)。國立臺灣大學園藝暨景觀學系。 5. 分析包種茶、烏龍茶、東方美人茶等部分發酵茶在各製程階段之香氣成分及茶湯化學特性變化。 6. 國家文化記憶庫 2.0 7. 吳振鐸等 (2005)。製程處理對不同品種茶樹製造紅茶化學成分與茶湯品質之影響。台灣農業科學期刊, 51(2), 123-137. 8. 以魚池分場四種紅茶品系，探討揉捻、發酵時間控制對紅茶化學成分（兒茶素、多元酚、茶黃質）及感官品質的影響。 9. Airiti Library 10. 臺灣博碩士論文知識加值系統 11. 柯玉鳳 (2009)。茶葉的製程與風味之研究—以真空乾燥與真空凍結乾燥取代傳統熱風烘培乾燥為例 (碩士論文)。國立台灣師範大學冷凍空調系。 12. 比較真空乾燥、真空凍結乾燥與傳統熱風烘乾對茶湯色、香氣、口感的官能評比結果。 13. 臺灣博碩士論文知識加值系統
--	--	--	--	--	--

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

						14. 林書妍 (2013)。包種茶製程於香氣化合物組成及其生合成之角色。農業暨生物技術季刊, 6(1), 45–58。 15. 探討日光與室內萎凋中揮發性香氣前驅生合成機制，以及製程步驟對包種茶香氣特徵的關鍵作用。 16. Airiti Library 17. 鄭雅芬 (2014)。探討部分發酵茶製程條件對製作粉茶其產率和顏色之影響 (碩士論文)。國立臺灣海洋大學。
第 10~12 週 (3 節)	奶茶沒有牛奶?	乳製品的種類及延伸製品	1.透圖書與網路 搜尋，蒐集有關乳製品的相關資料。 2.培養學生收集資料、歸納分析的能力	1.進行個人的圖書與網路資料搜尋，整理並記錄重點。 2.進行小組內個人蒐集的資料、分享與說明。 3 介紹各類乳製品，及其延伸製品，提出報告書並製成 ppt 檔	提出乳製品的報告書，並製作成簡報	1. 衛生福利部食品藥物管理署. (2019)。《乳品製品認識與標示規範》。 2. 農委會乳品改良場出版品。 3. 教育部《生活科技教學資源網》關於乳製品加工與食育單元。
第 13~15 週 (3 節)	甜蜜的負擔?	甜味劑的種類及用途	1.透圖書與網路 搜尋，蒐集有關各種甜味劑的相關資料。 2.培養學生收集	1.進行個人的圖書與網路資料搜尋，整理並記錄重點。 2.進行小組內個人蒐集的資料、分享與說明。	提出甜味劑的報告書，並製作成簡報	1. 黃毓文、張慧貞 (2015)。《食品添加物之種類與功能》。台北：五南圖書出版。 2. 食品藥物管理署 (2022)。食品甜味劑使用指南。 https://www.fda.gov.tw/ 3. 林信男 (2013)。《食品化學 (第四版)》。台北：華格那。 4. 陳信宏 (2021)。甜味劑對人體影響之研究回顧。營養與保健學報, 12(3), 45–56。

			資料、歸納分析的能力	3.介紹各種甜味劑，及其用途，提出報告書並製成 ppt 檔		
第 16~18 週 (3 節)	手搖飲的熱量知多少?	食物熱量的認識	計算出一杯手搖飲的熱量	聆聽與練習：學生了解不同養分所提供的熱量不同，並練習計算食物的熱量。	計算出常喝手搖飲的熱量，並製作成簡報	1. 衛生福利部國民健康署 (2021)。飲料熱量與糖含量表。取自 https://www.hpa.gov.tw/ 2. 黃毓文 (2020)。《食品營養學》。台北：華格那。 3. 衛福部食品營養成分資料庫： https://consumer.fda.gov.tw/
第 19~21 週 (3 節)	『手搖飲料的秘密?』簡報	『手搖飲料的秘密?』簡報分享	培養學生表達、溝通與分享的能力	發表與回饋：各小組將議題討論結果統整後，於課堂中以簡報分享，並接受其他組的詢問和建議；同時安排研究結果報告，做為大家選購手搖飲的參考	提出『手搖飲料的秘密?』簡報的書面報告及上台簡報	1. Reynolds, G. (2008). Presentation Zen: Simple Ideas on Presentation Design and Delivery. Berkeley, CA: New Riders. 2. Duarte, N. (2010). Resonate: Present Visual Stories that Transform Audiences. Hoboken, NJ: Wiley. 3. Kawasaki, G. (2015). The Art of the Start 2.0: The Time-Tested, Battle-Hardened Guide for Anyone Starting Anything. New York, NY: Penguin. 4. Garr Reynolds (雷諾茲) 著，王清霞譯 (2012)。《簡報之禪：視覺傳達的藝術》。台北：旗標出版。 ☑ 簡報設計經典，強調「簡約設計」與「視覺說服力」，深受全球簡報設計者推崇，書中案例實用、圖文並茂。 ☑ 教你如何透過「故事弧線」讓簡報更有吸引力，是 TED 講者與演說家的愛用書，強調簡報「情感與邏輯」並重。 ☑ 雖是創業書，但其「10-20-30 簡報法則」為簡報設計的重要理念：10 張投影片、20 分鐘內講完、30 號字體以上。

					☒ 原書中文版，適合中文母語者快速入門，圖例清晰，解說流暢，適合學校老師、學生或職場簡報者使用。 5. Nancy Duarte（南西・杜亞特）著，洪慧芳譯（2014）。 《激發共鳴的簡報：讓觀眾起立鼓掌的視覺溝通祕訣》。台北：遠流出版。 ☒ 簡報邏輯設計與情感表達兼具，書中詳解如何建立「說服力」與「故事感」，推薦給教師與創業簡報者。 6. 林唯哲（2016）。 《讓人秒懂的簡報設計術》。台北：時報文化。 ☒ 適合台灣讀者的在地簡報實作書，從「字體、色彩、版型、資訊設計」到「口語表達技巧」都有清楚範例與圖解。 7. 陳立偉（2020）。 《上台的技術》。台北：商周出版。 ☒ 從「上台心法、簡報腳本、語言設計」全方位解說，適合演講與簡報實務訓練使用。
--	--	--	--	--	---

參考資料

澱粉的基本結構

1. 化學組成：

- 澱粉主要由兩種葡萄糖聚合物組成：**直鏈澱粉（amylose）**與**支鏈澱粉（amylopectin）**。
- 直鏈澱粉為 α -1,4 連結的葡萄糖鏈，呈螺旋狀結構，分子較小。
- 支鏈澱粉具有 α -1,6 分支點，呈樹枝狀結構，是澱粉中的主要成分。

2. 澱粉顆粒（granules）結構：

- 澱粉顆粒具有**層狀排列 (growth rings)**，由結晶區與非結晶區交替排列。
- 結晶區主要由支鏈澱粉的雙螺旋結構組成，穩定且難以酵素水解。
- 顆粒的大小與形狀依植物來源（如玉米、馬鈴薯、稻米）而異。

3. 分子排列與雙螺旋：

- 支鏈澱粉形成雙螺旋結構後，進一步聚集形成結晶區域。
- 這種結晶性影響澱粉的糊化溫度、消化性與加工特性。

4. 功能性意涵：

- 澱粉的結構決定其在食品加工（如糊化、老化）及營養吸收（如抗性澱粉）的表現。

乳製品的主要種類

1. 鮮乳類 (Liquid Milk Products)

- 巴氏殺菌乳（鮮奶）：經低溫短時間殺菌（如 72°C，15 秒），保留較多營養與風味。
- 高溫滅菌乳（常溫奶）：超高溫瞬間滅菌（UHT, 135°C 以上），可常溫保存。
- 調味乳：加入可可、草莓、咖啡等風味添加物。

2. 濃縮乳與奶油類 (Concentrated and Fat Products)

- 煉乳 (Condensed Milk)：去除部分水分並添加糖的乳製品。
- 奶油 (Butter)：經離心將乳脂集中製成，乳脂含量約 80%。
- 鮮奶油 (Cream)：乳脂分離後的高脂乳液，用於打發或烹飪。

3. 乾燥乳品 (Dry Milk Products)

- 奶粉 (Milk Powder)：將牛奶噴霧乾燥製成粉末。
 - 全脂奶粉、脫脂奶粉、即溶奶粉等。

4. 發酵乳品 (Fermented Milk Products)

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

- **優格 (Yogurt)**：以乳酸菌發酵製成，口感滑順。
- **優酪乳 (Yogurt Drink)**：液態發酵乳，含活性益生菌。
- **克非爾 (Kefir)**：發酵時間長，含酵母與乳酸菌，風味酸爽。

5. 起司類 (Cheese Products)

- 以凝乳酶使蛋白凝固並排出乳清後熟成或非熟成的製品。
- 常見分類：
 - **新鮮起司**：莫札瑞拉、乳清起司 (Ricotta)
 - **半硬起司**：高達 (Gouda)、艾曼塔 (Emmental)
 - **硬質起司**：帕馬森 (Parmesan)
 - **藍紋起司**：藍起司、洛克福 (Roquefort)
 - **加工起司**：起司片、起司醬 (由多種起司再製加工)

6. 其他乳品類

- **乳清蛋白粉 (Whey Protein)**：起司製程副產物，可補充蛋白質。
- **乳酪條、乳製冰品、奶酒 (如 Baileys)**：延伸乳製品應用。

甜味劑的種類與用途分類整理

1.天然甜味劑（Natural Sweeteners）

名稱	來源	甜度（相對蔗糖）	主要用途
蔗糖（Sucrose）	甘蔗、甜菜	1	最常用的天然糖，烘焙、調味
果糖（Fructose）	水果、蜂蜜	1.2–1.8	冰品、果醬、飲料
葡萄糖（Glucose）	澱粉水解	0.7	醫療用能量來源、運動飲料
麥芽糖（Maltose）	麥芽、澱粉	0.3–0.5	麥芽糖漿、調味醬油
蜂蜜（Honey）	蜜蜂採集花蜜	1–1.5	天然甜味劑、調味
楓糖漿（Maple Syrup）	楓樹汁液濃縮	1	煎餅佐醬、飲品調味
赤藻糖醇（Erythritol）	發酵葡萄糖	0.6–0.8	低熱量糖果、口香糖
木糖醇（Xylitol）	樹木、玉米芯	1	無糖口香糖、牙科用途（抗齲齒）
羅漢果苷（Mogroside）	羅漢果提取	150–300	減糖產品、草本飲料

2.人工甜味劑（Artificial Sweeteners）

名稱	化學特性	甜度（相對蔗糖）	熱量	主要用途
糖精（Saccharin）	苯磺酰亞胺	200–700	0	低糖食品、糖尿病專用食品
阿斯巴甜（Aspartame）	二肽類化合物	200	含熱量（微量）	無糖汽水、甜點
蘇力甜（Sucralose）	氯化蔗糖	600	0	烘焙、飲料
Acesulfame-K（醋磺內酯鉀）	酮類化合物	200	0	無糖飲料、糖果
糖精鈉	糖精的鈉鹽	300–500	0	調味劑、甜菊產品中混用
新橙皮苷二氫查爾酮（Neohesperidin DC）	柑橘萃取	1500	0	香精調製、苦味修飾

功能與應用範疇

應用領域	說明
控制熱量	適用於減重飲食、糖尿病患者食譜
牙齒保健	木糖醇可抑制蛀牙菌繁殖
食品穩定性	人工甜味劑耐高溫，適合烘焙或加工品
風味改良	有些甜味劑能與酸味劑結合增強口感
藥品添加	咳嗽糖漿、維生素錠用甜味掩蓋苦味

1.計算手搖飲熱量的公式

熱量（kcal）＝ 各原料的重量（g）× 該原料的熱量密度（kcal/g）然後將各項相加。

2.常見手搖飲原料的熱量參考值（估算）

原料	熱量密度（kcal/g）	每份常見用量	該項熱量估算
蔗糖（白糖）	4 kcal/g	一匙約 10 g	40 kcal
果糖（液態糖）	約 3 kcal/g	每杯約 30 g	90 kcal
牛奶	60 kcal/100 ml	約 100 ml	60 kcal
奶精粉	5 kcal/g	約 15 g	75 kcal
波霸珍珠	1.5–2 kcal/g	約 50–80 g	約 100–160 kcal
芋圓/地瓜圓	約 2 kcal/g	約 30 g	60 kcal
椰果	約 1 kcal/g	約 20 g	20 kcal
茶本身（無糖）	0 kcal	—	0 kcal

3.實際範例：中杯全糖珍奶熱量計算

配料設定如下：

- 珍珠：70 g $\rightarrow 70 \times 2 = \mathbf{140\ kcal}$
- 糖（全糖）：30 g $\rightarrow 30 \times 4 = \mathbf{120\ kcal}$
- 奶精粉：20 g $\rightarrow 20 \times 5 = \mathbf{100\ kcal}$
- 紅茶：300 ml（0 kcal）

☒ 合計總熱量：

$140 + 120 + 100 = \mathbf{360\ kcal}$

4.提示

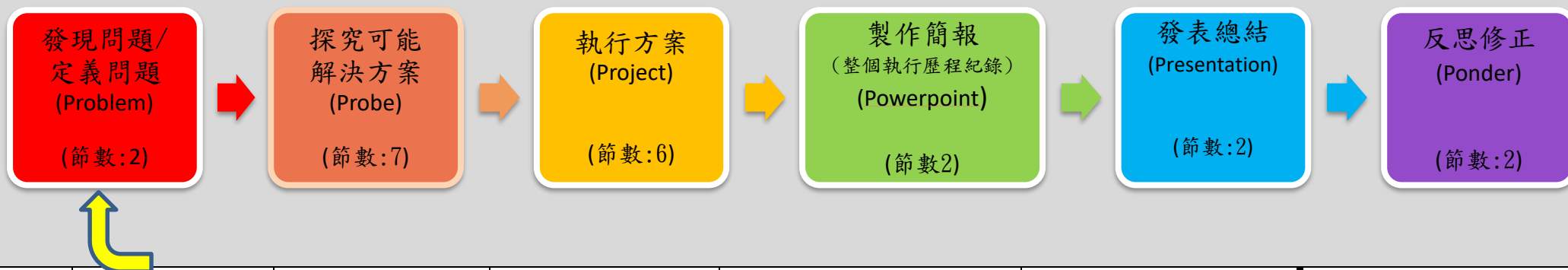
調整項目	對熱量的影響
減糖 $\rightarrow$ 半糖或微糖	每降低 10 g 糖 $\rightarrow$ 減少 40 kcal
換成鮮奶	比奶精略低熱量，但營養較佳
不加配料	去掉珍珠、椰果可降低 100–150 kcal
選用代糖	使用赤藻糖醇、甜菊糖等可近乎零熱量

臺南市立新營區南新國民中學 114 學年度(第二學期)八年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	食添安心購	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	食品種類眾多，從零食、飲料到主食，因為美味可口、攜帶方便、烹調容易等各種因素，已成為現代人生活中不可或缺的一部分，也是營養的重大來源。近年來，台灣社會不時籠罩在食安風暴之中，從三聚氰胺毒奶粉事件開始、飲料中含塑化劑、毒澱粉事件，到黑心油事件...等，這些食品風暴打擊國人對於食安的信心，追根究底，這些事件罪魁禍首就是黑心商人在食品中違法添加未准許使用的添加物，讓國人食在不安。現今市售加工食品成分五花八門，消費者必須仔細閱讀標示資訊，才能正確選擇，吃得安心又健康；面對食品包裝上標示的品添加物，大部分消費者是看不懂的?甚至是越看越害怕的?此課程期望能讓學生認識食品添加物，讓大家可以吃得安心。		
待解決問題 (驅動問題)	面對五花八門的食品添加物，該如何降低對食品添加物的攝取風險，來提升飲食的安心程度呢？		
跨領域之 大概 念	關係(relationship)：食品添加物與安全的關聯		
本教育階段 總綱 核心 素養	J-A2 具備理解 情境全貌，並做 獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。		
課程目標	1.培養學生複雜問題解決能力:培養學生摘錄學習重點、了解學習主題的重點、進而才能做複雜問題的思考與各項問題解決。 2.學生獨立思辨能力:培養學生邏輯思考能力、重視自我積極、獨立的學習重要性、引導其分析、統合之能力。		
表現任務	任務類型：■資訊類簡報 ■書面類簡報 □展演類 □作品類 □服務類 □其他 服務/分享對象：■校內學生 ■校內師長 ■家長 □社區 □其他		

(總結性) 面對食品添加物，學生能提出「如何吃得安心？」

PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



教學 期程 (節 數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務(學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)
第 1~2 週 (2 節)	3. 認識 PBL 課程的設計模式 說明課程的任務	PBL 課程的實施架構	了解 PBL 課程的實施方式	聆聽與討論：學生認識 PBL 課程方式，了解有效解決問題的方式，學習探究的態度、策略與相關知識，並進行分組	學生分組，規劃各組的任務	PBL 到底是什麼？ 討論度超高的學習模式 https://www.youtube.com/watch?v=uooFrnmfj_4
第 3~8 週 (6 節)	「食品添加物」是什麼？加了有比較好嗎？	食品添加物的定義、種類與功能	1. 透圖書與網路搜尋，蒐集有關食品添加物定義、種類及功能的相關資料。 2. 藉由小組內所蒐集的資料討論，訓練溝通協調能力與培養團隊合作能力。	1. 進行個人的圖書與網路資料搜尋，整理並記錄重點。 2. 進行小組內個人蒐集的資料、分享與說明。 3. 定義食品添加物，說明其種類與功能，提出報告書並製成 ppt 檔。	提出介紹食品添加物的報告書，並製作成簡報	1.正確看待食品添加物： 提供食品添加物的相關資訊，協助消費者建立正確觀念。 https://www.mohw.gov.tw/cp-16-74171-1.html 2.PanSci 泛科學： 學起來可以用一輩子！認識每天都在吃的「食品添加物」

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

						https://pansci.asia/archives/103066#google_vignette 3.好食課：2025 營養師解析 食品添加物是什麼？種類、用途懶人包！ https://views.learneating.com/food-tech/food-additives/
第 9~13 週 (5 節)	食品添加物安全嗎？	「食品添加物使用範圍及限量標準」規定	1. 透圖書與網路搜尋，蒐集有關食品添加物「使用範圍及限量標準」規定的相關資料。 2. 分析食品包裝上的食品添加物是否符合規範 3. 培養學生收集資料、歸納分析的能力	1. 進行個人的圖書與網路資料搜尋，整理並記錄重點。 2. 進行小組內個人蒐集的資料、分享與說明。 3. 選定一個食品，紀錄其包裝上的食品添加物，並分析該添加物所屬的種類、功能、限量標準...等，是否符合規範。 4. 小組記錄、分析、討論後，提書報告書。	提出分析食品添加物的報告書，以了解吃下哪些添加物	1.保護健康，了解食品添加物的安全與危害！ https://www.youtube.com/watch?v=coP0vcMpvGo 2.科學認識食品添加劑 https://www.mgtv.com/h/575075.html?utm_source=chatgpt.com 3.食品中添加食品添加劑是否安全健康？ https://www.bilibili.com/video/BV1rv411B7DN/?utm_source=chatgpt.com
第 14~18 週 (5 節)	什麼是潔淨標章 Clean Label？從安全到安心？	「潔淨標章 Clean Label」	1. 透圖書與網路搜尋，認識「潔淨標章 Clean Label」標章 2. 蒐集有關「潔淨標章 Clean Label」的相關資料與評鑑原則	1. 進行個人的圖書與網路資料搜尋，整理並記錄重點。 2. 進行小組內個人蒐集的資料、分享與說明。 3. 比較有無潔淨標章的同類食品，紀錄分析	比較有無潔淨標章的同類食品，紀錄分析其差異(標示成分、色澤、口感、味道、價錢...等)。	1. 消基會線上直播：認識潔淨標章，江易原主講 https://www.youtube.com/watch?v=05a-aSojxd0 2.SGS 檢驗是什麼？ A.A.潔淨標章 (Clean Label)怎麼申請？

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類 PBL)

			3. 培養學生收集資料、歸納分析的能力	其差異。 4. 小組記錄、分析、討論後，提書報告書。		https://mamaclub.com/learn/什麼是_sgs_檢驗和潔淨標章/ 3. 食力 foodNEXT 要拿到 Clean Label 潔淨標章很簡單嗎？你可能不知道，少加比多加還要難！ https://www.foodnext.net/issue/paper/5111143319
第 19~21 週 (3 節)	『食添，如何安心購？』簡報	『食添安心購』的簡報	培養學生表達、溝通與分享的能力	發表與回饋：各小組將議題討論結果統整後，於課堂中以簡報分享，並接受其他組的詢問和建議；同時安排研究結果報告，做為大家選購食品的參考	提出『食添安心購』簡報	1. 設計引人入勝的簡報 https://www.canva.com/zh-tw/create/presentations/?utm_source=chatgpt.com 2. 簡報設計訣竅：9 個實用技巧教您製作專業又精美的簡報 https://www.shutterstock.com/zh-Hant/blog/tips-on-how-to-make-effective-beautiful-powerpoint-presentations?utm_source=chatgpt.com

參考資料

一、食品添加劑概論

資料內容摘要：

食品添加劑是為了改善食品色、香、味、口感或保存性而添加的物質，國際上多由聯合國糧農組織（FAO）與世界衛生組織（WHO）共同設立的食物添加劑專家委員會（JECFA）進行安全評估。

APA 來源：

World Health Organization (WHO). (2022). *Food additives*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-additives>

二、食品添加劑的分類與功能

資料內容摘要：

食品添加劑可分為數類：防腐劑、抗氧化劑、乳化劑、著色劑、甜味劑、增稠劑等。每類添加劑有其明確功能與使用限制。

APA 來源：

U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2021). *Overview of food ingredients, additives & colors*. Retrieved from <https://www.fda.gov/food/food-ingredients-packaging/overview-food-ingredients-additives-colors>

三、食品添加劑的安全評估與法規

資料內容摘要：

添加劑的使用須經風險評估，包括攝取量（ADI, acceptable daily intake）與毒理資料的分析。各國如歐盟、台灣、美國皆有制定法規標準。

APA 來源：

Codex Alimentarius Commission. (2021). *General Standard for Food Additives (CODEX STAN 192-1995)*. Retrieved from <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/standards/list-of-standards/en/>

四、臺灣食品添加物相關資料

資料內容摘要：

臺灣食品藥物管理署（TFDA）公布的《食品添加物使用範圍及限量標準》為主要依據，並有透明公開的食品添加物資料庫。

APA 來源：

衛生福利部食品藥物管理署（TFDA）. (2023). 食品添加物資料庫. 取自 <https://consumer.fda.gov.tw/FoodAdditives>