



惜食知福

問題導向學習增進國中生剩食創意實踐行動

丘愛鈴 國立高雄師範大學教育學系教授兼系主任

陳嫦娟 高雄市鼓山區明華國中教師

黃寶億 國立臺灣師範大學教育學系博士生

一、前言

聯合國於 2015 年提出 17 項永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs)，是一個將人類社會福祉、經濟繁榮與健康環境整合發展的世界觀 (United Nations, 2015, 2020)，期許世界各國可以在 2030 年前正視並致力達成消除貧窮與飢餓、減緩氣候變遷、促進性別平權、確保高品質的終身學習教育，邁向永續與共榮的發展。教育部 (2020) 出版《永續發展目標 (SDGs) 教育手冊——臺灣指南》，SDGs 的各項議題已成為當前各教育階段學校發展課程、融入各領域、各科教學的關注焦點與熱門議題。然而，要如何適切有效地將 SDGs 議題融入素養導向的課程與教學？如何透過教學活動設計、提問、引導，讓學生進行議題思辨與探究？如何評量學生的學習成效？如何讓學生能將所學實踐於生活情境中，具備知識、能力與態度，以適應現在生活及面對未來挑戰？皆是各校教師需要思考與增能的關鍵課題。

近年來，呼應 SDG 2 消除飢餓 (zero hunger) ——探討如何消除飢餓，達成糧食安全，改善營養和推動永續農業 (教育部，2020)，飲食教育成為社會各界人士關心的重要議題。行政院農業委員會公布《食農教育法》(2022)，推動全民食農教育，重視運用教育方法培育學生飲食知能，瞭解並重視自身健康，增進國民與飲食、農業、環境的



連結，促進農業及環境之永續發展。食農教育推動方針之一為「珍惜食物減少浪費」，學校家政飲食教育教學如何引導學生實踐在地農產品消費、減少食物浪費與剩食等議題受到重視。其次，教育部（2018）公布《十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校——綜合活動領域》，在國民中學教育階段綜合活動領域家政科「飲食」類別有學習內容「家 Ab-IV-2 飲食的製備與創意運用」，學習表現「善用資源與創意，製作衛生、安全、營養及環保的餐點」，因此，本文由大學教師與國中家政教師協作應用問題導向學習（problem-based learning, PBL）增進國中生的創意思考，將剩食轉變為創意料理，希冀有助於落實 SDGs，引導學生愛惜剩食，成為減少食物浪費和惜食知福的良好公民。

二、運用問題導向學習培養學生創意實踐行動

問題導向學習是一種教學策略，也是一種以學生為中心（student-centered）的學習歷程，強調以真實情境問題為學習核心，鼓勵學習者主動探究，運用學科內容知識、創意思考或批判思考，解決真實世界的問題與爭議。在問題導向學習的教學歷程中，教師的角色是促進者或引導者，鼓勵學生透過小組合作設定問題、蒐集資料、分析學習問題或議題、歸納和表達多元解決問題的行動方案，最後實踐和反思解決問題的結果及改進之道。

南韓一所大學教授與國中教師合作，讓 151 位國中生（77 位男學生，74 位女學生）參與每週二節、三週共六節的「食物選擇與儲存」（Food Selection and Storage）家政課程，學生在課程前後測的分數達到顯著差異，研究結果顯示，問題導向學習是有效的教學法，能提升國中生的規劃、監控、調整和評估的後設認知技能（metacognition skill）（Ryu & Chae, 2022）。印尼一所高中教師將 30 位高中學生分為六組，運用問題導向學習培養學生將剩飯轉變為美食的創意思考技能（creative thinking skills）。創意思考技能是一種獨特的心理歷程，包括流暢力（fluency）、變通力（flexibility）、精緻力（elaboration）、評估力（evaluation）。學生充滿想像力和好奇



心，透過改變概念（change concepts），發現新奇或另類解決問題的創意思考。研究發現，高中學生能流暢地表達自己的想法、提問和回答問題，能變通應用化學概念於實驗中，根據概念設計實驗步驟，透過加醋、發酵或蒸餾等步驟，將剩飯轉變為美食，顯示小組學生透過批判性分析問題提升深度思考（Handoyo et al., 2021）。

綜上可知，綜合活動領域家政課程應用問題導向學習可以增進中學生創意思考解決問題的後設認知技能，教師將 SDG 2 消除飢餓的議題融入教學，連結真實生活情境問題，學生在解決問題的學習歷程中，透過蒐集資料、閱讀期刊論文、小組討論、同儕提問和回答，以及口頭報告與同儕回饋，培養議題思辨、探究和創意解決問題的能力。在學習評量方面，教師可採取實作成果、報告、展演、學習歷程檔案等多元評量方式，兼顧形成性與總結性評量，綜合評估學生的問題解決歷程與學習成果。

三、問題導向學習應用於國中剩食議題之教學架構與實施

國中七年級綜合活動領域家政課程「剩食創意實踐行動」教案，有兩項學習目標：（一）透過「剩食」議題教育媒體影片，引導學生反思和應用所學於生活情境中，以落實健康飲食；（二）透過實踐健康飲食 DIY——水果拼盤體驗活動，讓學生能將健康飲食概念落實於日常生活中。該教案設計五節課共四個活動，融入問題導向學習的四階段——「覺察問題、體驗問題、解決問題、實踐行動」教學策略，連結國中綜合活動領域家政學習內容以及 SDG 2 消除飢餓的目標，引導學生探究剩食議題，反思愛物惜物的理念並進行實踐行動，在日常生活中落實健康飲食行動。教學架構參見圖 1。

（一）覺察問題：剩食議題的省思

活動一，教師播放剩食影片，透過影片討論使學生覺察、分析剩食問題的原因，連結國中生的校園生活情境，讓各組學生觀察、記錄學校一週每日的營養午餐紀錄表及廚餘剩食情形，運用 4F 反思法進行深度討論，增進學生對剩食議題的覺察力。

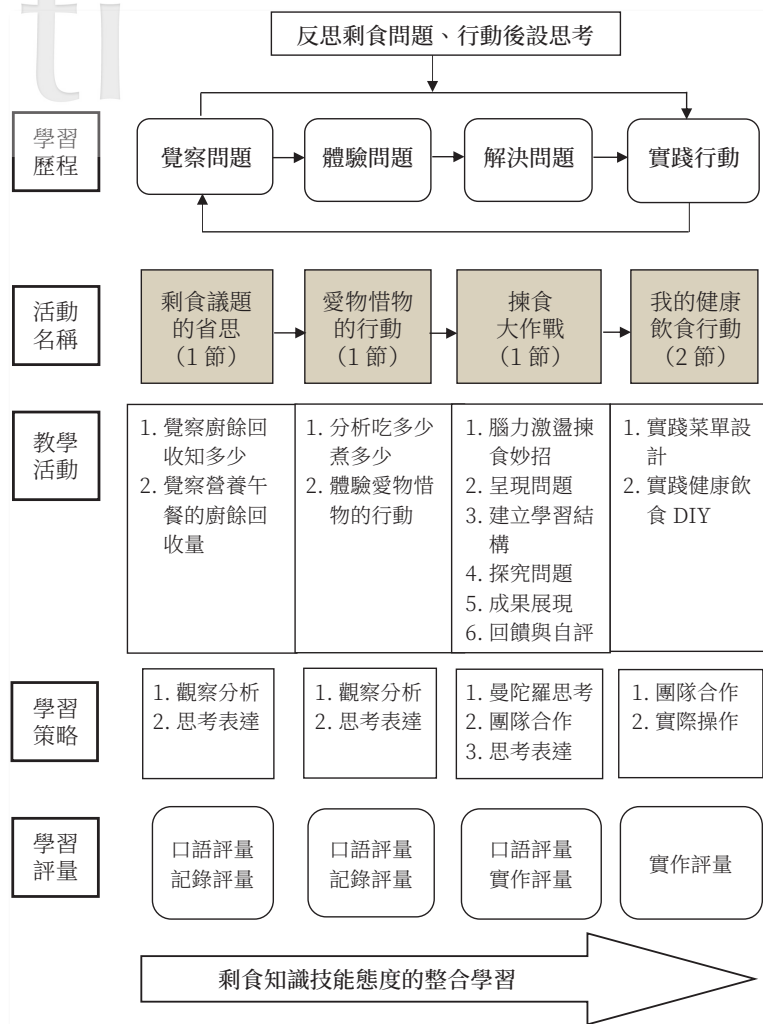


圖 1 教學架構

(二) 體驗問題：愛物惜物的行動

活動二，教師播放《【台灣剩食之旅：我們可以不再浪費】舌尖上的浪費 (1)》影片（天下雜誌，2013），透過自編學習單，進一步引導學生體驗、省思生活中的剩食情形，從校園營養午餐、家庭三餐、吃到飽餐廳剩餘食物到食材購買的規劃與選擇，思考如何有效減少食物浪費，引導學生體驗並展現愛物惜物的行動力。

(三) 解決問題：揀食大作戰

活動三，以前兩節課討論成果為基礎，首先，引導各組學生思考和呈現剩食產生的問題，提出揀食妙招（例如：嘗試不同的烹調方法或變化料理、把食材切成小塊、丁狀或剁碎結合其他食材烹飪、將不喜歡的



水果打成果汁、擬訂偏食計畫，避免剩食浪費），接著，教師帶領全班共同討論問題導向學習結構表（如表 1），建立問題討論框架及分配學習議題，提供問題引導單引導學生探究、蒐集議題相關資訊，增進學生從情境中解決問題的能力。

表 1 問題導向學習結構表

事實	想法	學習議題	行動計畫
- 挑食會影響健康 - 班上的營養午餐從來沒吃完過 - 為什麼剩食這麼多 - 營養午餐剩太多 - 善用剩食	- 盛自己吃完的量，不要浪費 - 可以煮得好吃一些 - 吃多少，盛多少，不浪費 - 先觀察每日食譜，再設計出適合學生吃的菜單 - 把營養午餐剩食裝起來，給弱勢家庭	設計健康又好吃的菜單	- 上網查詢資料 - 查閱相關書籍 - 詢問營養師 - 看相關影片

（四）實踐行動：我的健康飲食行動

活動四，透過「菜單設計」與「健康飲食 DIY」兩個實作活動，小組學生依據所分配到的學習議題進行個人健康菜單設計，為料理創意命名、選擇食材，並實際烹飪與記錄。小組學生分工負責採買、洗、切、善後等工作，合作完成健康飲食 DIY——水果拼盤行動（如圖 2），將所學融入生活情境中，實踐健康飲食行動，珍視食材、避免食物浪費。學習歷程中，每位學生都能發揮所長，從實踐中學習合作並獲得成就感。

在學習評量方面，教師透過教學觀察紀錄、口語評量、實作評量、小組發表等多元評量，瞭解學生學習目標達成的學習表現。在剩食覺知方面，有計畫地購買，吃多少，煮多少，愛惜食物不浪費；在剩食知識方面，學會揀食的妙招；在剩食態度方面，培養愛物惜物，展現健康飲食觀念；在剩食行動方面，學生將健康飲食概念落實於學校生活中，學習遷移在家中實踐剩食創意料理的行動。



圖 2 小組學生完成健康飲食 DIY——水果拼盤（名稱：冬日朝陽）

四、結語

本文應用問題導向學習策略於國中綜合活動領域家政飲食教育，連結 SDG 2 消除飢餓的內容，以「覺察問題、體驗問題、解決問題、實踐行動」四階段教學策略，逐步培養學生從情境中解決問題的能力，有助於增進國中生的剩食覺知、剩食知識、剩食態度、剩食行動，培養人飢己飢的同理心，學習消除飢餓的知識、愛物惜物的態度與技能，成為減少食物浪費和有健康飲食意識的公民。未來教師們可應用問題導向學習與多層次提問策略，進行 SDGs 各項議題的探究與學習，發展素養導向的課程與教學，培養學生議題思辨、問題解決與實踐能力，於生活情境中產生學習遷移，具備知識、能力與態度以適應現在生活及面對未來挑戰，共同邁向永續與共榮的發展。

參考文獻

- 天下雜誌（2013，4月5日）。【台灣剩食之旅：我們可以不再浪費】舌尖上的浪費（1）[YouTube]。天下雜誌 video。<https://www.youtube.com/watch?v=4t1-Mzvvh160>
- 食農教育法（2022）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0090039>
- 教育部（2018）。十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高



級中等學校——綜合活動領域。作者。

教育部 (2020)。永續發展目標 (SDGs) 教育手冊——臺灣指南。作者。

Handoyo, R. F., Rosbiono, M., & Sopandi, W. (2021). Building students' creative thinking skills using problem-based learning in handling staple food waste. *Journal of Educational Sciences*, 5(1), 89-103. <https://doi.org/10.31258/jes.5.1.p.89-103>

Ryu, J. S., & Chae, J. H. (2022). The effect of home economics instruction applying flipped and problem-based learning on middle-school students' metacognition skill. *Family and Environment Research*, 60(4), 565-576. <https://doi.org/10.6115/fer.2022.038>

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Author.

United Nations. (2020). *Sustainable development goals knowledge platform: The 17 goals*. <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>