

彰化縣 113 學年度國民中小學學生獨立研究作品徵選
作品說明書

作品編號：(由承辦單位編列)

組別：
☒ 國小組
☐ 國中組
☐ 數學類
☐ 自然、科技類
☒ 人文社會類

作品名稱：

惜 Food 惜福-探討國小中高年級學校午餐剩食研究

彰化縣 113 學年度國民中小學學生獨立研究作品徵選 作品說明書（內文）

第一階段研究訓練階段

一、近二年學校獨立研究課程之規劃

（一）獨立研究課程的目的：

1. 培養學生研究的興趣與精神
2. 提供學生實際研究的經驗
3. 加強學生研究方法的訓練
4. 培養學生獨立及自學的能力
5. 提高學生問題解決的能力
6. 發展學生高層思考的能力

（二）獨立研究課程規劃原則：

	課程安排	師生參與課程方式
五年級	1. 以獨立研究為課程主軸。 2. 獨立研究作品評析。 3. 以個人或分組方式進行獨立研究。 4. 完成作品並發表。	1. 全部學生皆需修課。 2. 學生依興趣自行選擇數學、自然與生活科技或人文科學作為研究領域。 3. 各作品有第一指導老師，另協同指導。
六年級	1. 以獨立研究、科展研究為課程主軸。 2. 科展作品、專題報告之評析。 3. 以個人或分組方式進行科展研究。 4. 完成作品並發表。	1. 全部學生皆需修課。 2. 學生依興趣自行選擇研究領域。 3. 科展研究採分組進行研究和指導。 4. 各作品有第一指導老師，另協同指導。

(三) 學校如何提供該生獨立研究訓練

1. 獨立研究基礎能力課程：

單元名稱	授課內容摘要
如何選定研究主題	1. 研究主題的分類。 2. 研究主題實例討論。 3. 練習訂定不同類別的研究主題。 4. 研究主題分享和討論。
如何收集參考資料	1. 參考資料有哪些。 2. 收集參考資料的管道和可利用的工具。 3. 分享和討論。
篩選並統整 參考資料	1. 參考資料的歸檔和分類。 2. 參考資料的呈現。 3. 分享和討論。
研究方法與計畫	1. 認識研究方法。 2. 依主題決定研究方法並擬定研究計畫。 3. 分享並討論研究方法與計畫。
問卷的編製	1. 認識問卷編製的方法和過程。 2. 問卷編製練習和實作。 3. 問卷的分享和討論。
資料的統計與分析	1. 問卷資料的轉換和建檔。 2. Excel 程式的介紹和練習。 3. 問卷資料的統計和分析結果。 4. 分享分析結果和討論
自然科學獨立研究 人文社會獨立研究 數學獨立研究	1. 閱讀自然科學類/人文社會類/數學類獨立研究。 2. 找尋相關主題並訂定子題。 3. 收集相關資料並進行文獻探討。 4. 擬定研究方法和計畫。 5. 分享並討論研究計畫。

實驗式獨立研究	1. 閱讀實驗式獨立研究。 2. 找尋相關主題並訂定子題。 3. 收集相關資料並進行文獻探討。 4. 擬定研究方法和實驗計畫。 5. 分享並討論研究計畫。
研究問題、 困難的解決	1. 進行研究時如何發現問題和困難。 2. 記錄研究時產生的問題和困難 3. 找尋解決問題、困難的方法和資源。

2. 獨立研究作品實作課程：

單元名稱	授課內容摘要
獨立研究主題初探	1. 從日常生活中找尋想要研究的主題。 2. 蒐集與主題相關研究的資訊。 3. 分析研究主題的困難和可行性。
擬定工作進度表	1. 研究工作之分析。 2. 擬定年度工作進度表。
擬定初步研究問題 及研究目的	1. 決定初步決定可研究的問題。 2. 決定初步的研究目的。
找尋相關資源	1. 尋找與研究相關之文獻、研究工具。 2. 找尋可提供相關資訊的專家或老師。
擬定正式研究問題 及研究目的	1. 修正或剔除不可行的研究問題、目的。 2. 確認正式的研究問題及目的。
研究計畫發表會	1. 撰寫正式研究計畫前四章節。 2. 舉辦研究計畫發表會。 3. 研究計畫優缺點分析和修正。
進行研究	1. 進行研究、記錄研究結果。 2. 隨時提出遇到的困難和疑問。 3. 分析和討論解決研究困難的方法。
提出研究成果	1. 分析取得的研究結果。 2. 繪製相關表格、統計圖，撰寫研究結果。 3. 分析和討論並提出研究結論。
成果發表會與分享	1. 製作成果海報或 PPT 檔，舉辦發表會。 2. 分析與討論作品優、缺點。

第二階段獨立研究階段

惜 Food 惜福-探討國小中高年級學校午餐剩食研究

壹、研究動機

學校午餐除了可以填飽肚子外，也是國小學童每日重要的六大類食物營養素來源。但我們發現在午餐時間過後，總會有堆成小山的廚餘，或還有很多剩食。有些是因為不合同學們的胃口而被挑剔，有的是因為外觀不佳或有特殊味道而被大家嫌棄。導致各班級的營養午餐總是剩下很多食物。而「食物浪費」已成為全球各地迫切解決的問題之一（林瑞君，2014）。

因此，我們希望從校園出發，珍惜食物不浪費食材，為永續社會盡一份心力。綜上所述，我們想了解本校中、高年級學生、供餐廠商的叔叔、阿姨對學校午餐的看法，進而找到改善建議的方向，並針對學校午餐剩食問題提出解決方案。

貳、擬定正式計畫、研究問題、工作進度表

一、擬定正式計畫

針對研究主題，本研究採用量化研究方法中的「問卷調查法」及質性「訪談」研究。以本校中高年級學生為對象，於文獻收集探討後編寫問卷內容，使用 Google 表單問卷（附件一）進行問卷資料收集，以針對主題發現問題並提出解決方法。研究步驟如圖 1 所示：

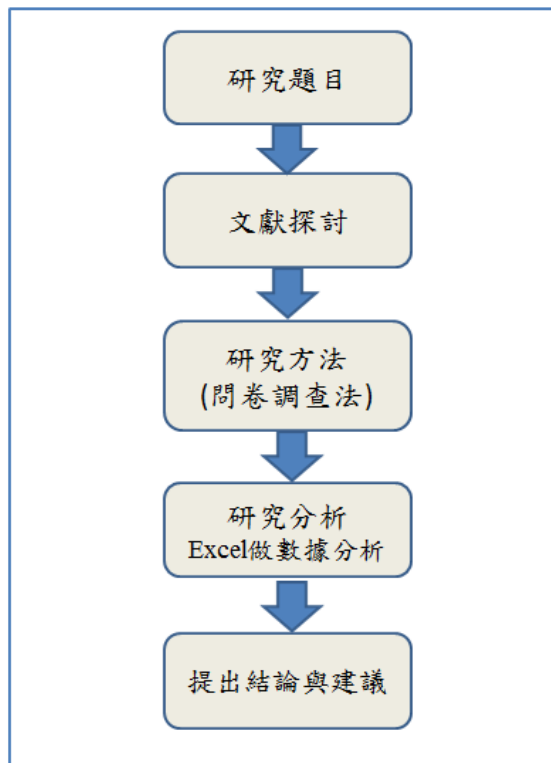


圖1：研究流程圖

二、研究問題

我們的研究採用量化研究方法中的問卷調查法及及質性訪談，依據文獻內容作為架構，進行問卷製作。透過師長協助，以三、四、五、六年級學生為對象，蒐集並分析國小中高年級學童用餐習慣，找出校內營養午餐每日廚餘量總是居高不下的原因，並提出建議解決的方法。本研究提出以下研究問題：

- (一) 國小中高年級學童對於剩食的認知與看法？
- (二) 國小中高年級學童對於營養午餐哪一類食物的喜惡？
- (三) 國小中高年級學童對於營養午餐為何不能食用完之原因？

三、工作進度表

依據研究流程圖，擬定研究進度，如圖 2 所示：

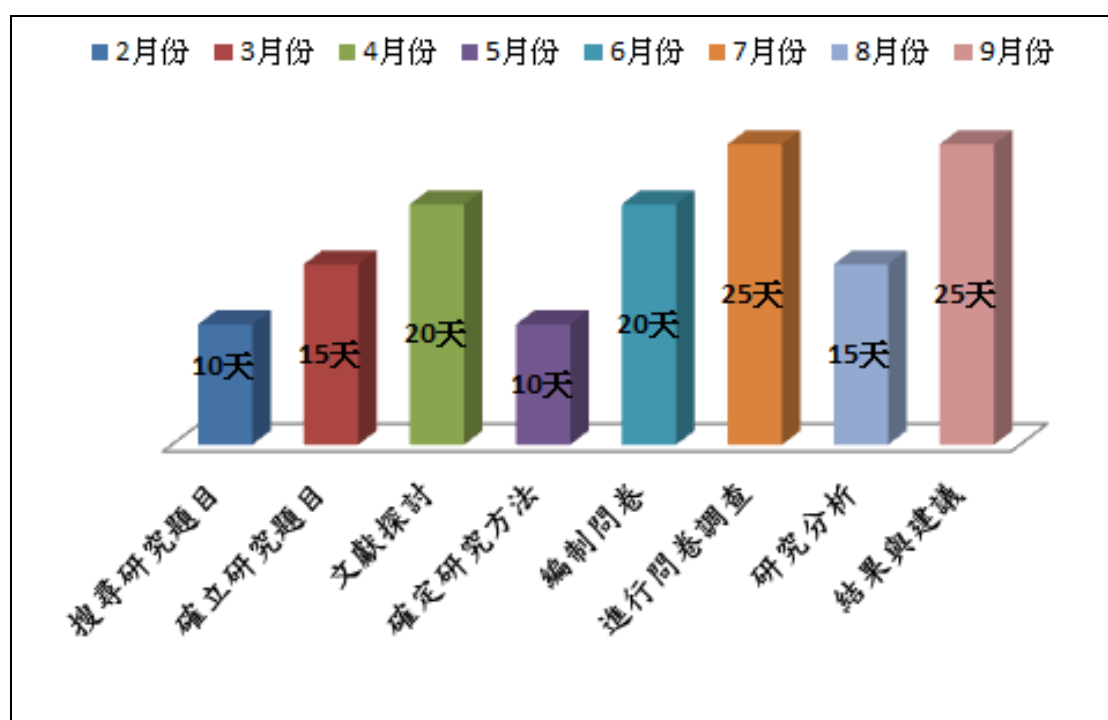


圖 2：研究進度圖

參、文獻探討

一、確保糧食安全的未來

糧食安全最被廣泛使用的定義源自聯合國糧農組織（FAO）於 1996、2002 及 2009 年舉行的世界糧食高峰會議，定義「人民有獲得糧食和免於饑餓的基本權利，強調消除全球性飢餓的決心，並立下 2015 年的目標，要把全球吃不飽的人口減少一半。」（郭華仁，2013）。聯合國世界糧食安全委員會（CFS）將糧食安全描述為「所有人在任何時候都可以在身體、社會和經濟上獲得充足、安全和有營養的食物，以滿足他們的食物偏好和飲食需求並能積極健康的生活」。

聯合國環境規劃署於 2024 年 3 月發布《2024 年食物浪費指數報告》，顯示 2022 年全球有將近 10.5 億噸食物被丟棄，除造成全球經

濟損失、食物浪費，也導致全球溫室氣體排放高達 8%-10%，嚴重傷害生物多樣性。根據行政院環境部資料統計，臺灣在 2024 年的廚餘回收量逐月增加。全球每年有這麼多糧食被浪費，而全世界仍有約十分之一的人口處於飢餓當中。2015 年，聯合國啟動「2030 永續發展目標」(SDGs)，提出十七項全球政府與企業共同邁向永續發展的核心目標；其中 SDGs 目標第二項是「ZERO HUNGER 確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業」。因此，國小學生對於惜食惜福的態度養成格外重要。聯合國更將食物浪費問題視為糧食安全最主要的威脅之一(陳寶鈴，2017)。

二、剩食的定義

「剩食」的定義是指食物在可食用的期限下，未能被食用完，剩下的食物。原因可能有個人口味偏好、食物外觀不佳或食物數量太多…等。另外，常被混淆的「廚餘」則是生、熟食物及其殘渣，像是不可再食用的果皮、蛋殼、茶葉渣或食用後所剩餘的食物等。剩食與廚餘的概念截然不同，表 1 內容是我們整理剩食及廚餘的差異。

近年來全球暖化現象日趨嚴重，造成極端氣候現象，使得糧食生產異常，面臨食物永續的危機。然而，人類的糧食卻有三分之一被浪費，其中絕大部分是因為消費不當、剩食過多所致，顯見食物浪費之嚴重，急需透過各種管道加以改善(蕭敏秀，2017)。依環境部(2020)統計資料中顯示，台灣在 2015 年至 2019 年內廚餘平均製造量為每年 54.9 萬公噸；另外，依據聯合報 2024 年 6 月份專題報導，六都近三年每天平均廚餘量逾一公噸，新北市甚至可高達九公噸，以一個學生每餐約五百公克計算，臺北市每天就會倒掉三千多名學生的一餐餐食分量。李昕柔(2022)提出解決剩食的作法可以分為五種方法：減少食物浪費、再分配給需求者、回收成動物飼料、製造堆肥、100%綠能。

表 1：剩食與廚餘的定義（研究者自行整理）

	定義
剩食	食物損失：不能變成商品，過不了關的食物。食物在進入市場前，因管理或技術的限制造成數量點少或品質降低。一般發生於食品供應鏈的生產、收成期後、加工及分配階段。 食物浪費：變成商品卻沒有被食用的食物。品質好，適合消費的食物在進入市場後被丟棄或未被消費。一般發生於食品供應鏈的零售與消費階段。
廚餘	生廚餘：食材在加工、烹煮之前，經處理後所剩餘的物料，如菜葉、果皮、果渣等。 熟廚餘：食材經烹煮成為食物並經食用之後所剩下並被丟棄之物。

資料來源：維基百科及社企流網站 <https://www.seinsights.asia/>

三、學校午餐

我國學校午餐（昔稱營養午餐），源於聯合國兒童基金會撥贈脫脂奶粉給一百五十一所國民學校，供營養不良學生飲用。於民國四十年，迄今已長達七十三年（孫金泉，1986；吳仁宇，2013）。彰化縣營養午餐供應方式有學校自辦午餐、學校設置中央廚房供餐及受中央廚房供餐之方式。

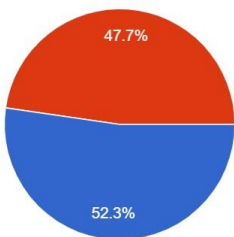
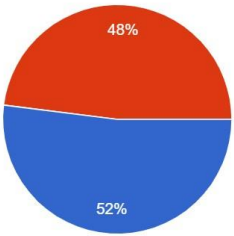
政府透過法令規定，午餐團膳業者開立菜單須由專業的營養師設計菜單，讓學生都能均衡攝取各類有益健康的食物。依據「學校午餐食物內容及營養基準」（109.12.28 修訂），其內容規範國小學童營養午餐在學校午餐時間應攝取的熱量、營養素及六大類食物份量，並設計菜單的注意事項，提出目標值和階段值，讓學校午餐菜單設計更有依據可循。國小學童午餐建議量為熱量 620-830 大卡、蛋白質 27-31

克、脂肪 22-26 克等。而每年學校會讓用餐學生針對午餐進行滿意度調查，內容包括飯量、口味、菜餚溫度、油膩度、湯品、衛生等，營養師會依「彰化縣菜單審核原則」進行菜單設計，讓學生們每天都能享用營養均衡的午餐。

肆、資料分析

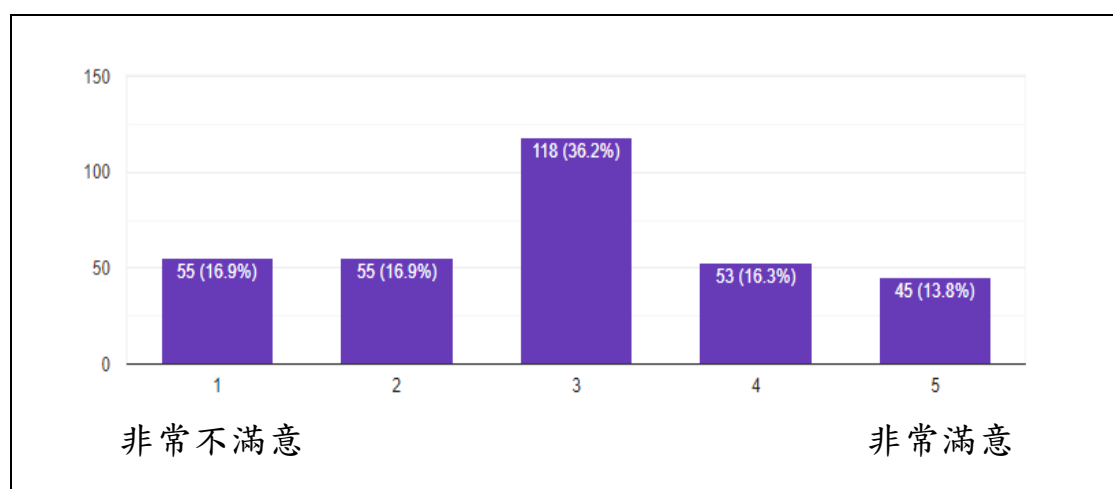
本研究依據量化研究以問卷調查法，調查本校中高年級，共 326 位學生，我們依據所收集的資料進行整理歸納得出本研究結果。分析如下：

一、基本資料分析

(一) 性別	
 ● 生理男 ● 生理女	本研究訪談對象中高年級合計男生 171 位，女生 155 位，共 326 位。
(二) 年級	
 ● 中年級 ● 高年級	本研究訪談對象分別是中年級 169 位、高年級 157 位，共 326 位。

二、本研究題項分析

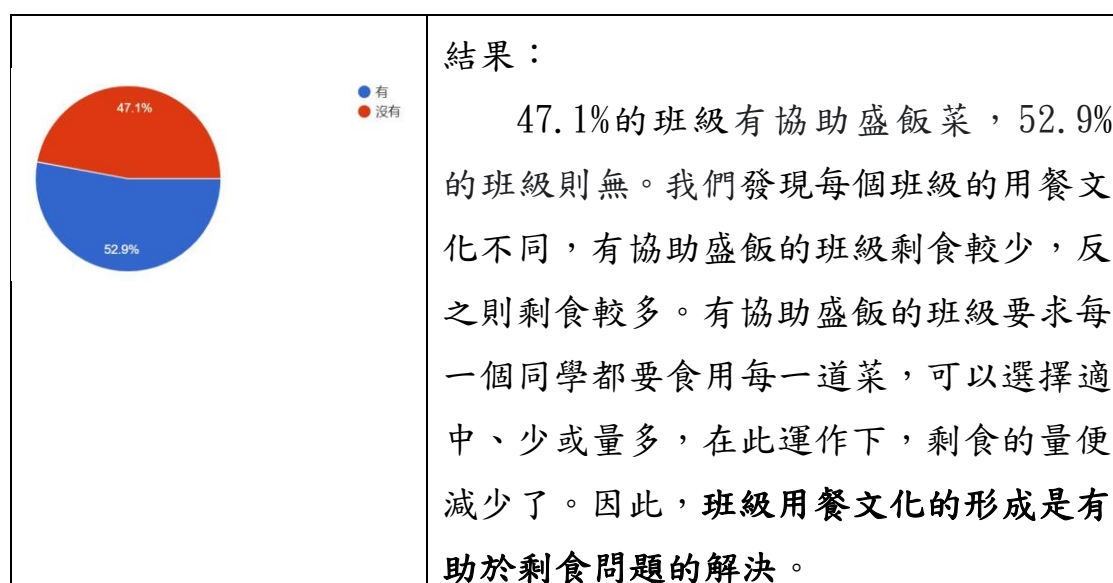
(一) 請問您對學校營養午餐的滿意度？



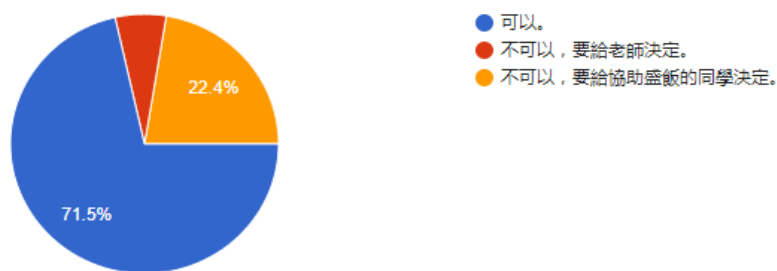
結果：

不喜歡營養午餐的選項1 (16.9%) 及選項2 (16.9%) 合計僅33.8%。透過此題，從選項4 (16.3%) 及選項5 (13.8%) 合計後為30.1%，學生們對於午餐團膳的供餐食物是喜愛的。我們推論，透過政府、專業營養師及學校師長的三方面合作下，營養午餐的供餐是被大部分的學童接受的。可以從選項3中 (36.2%) 的族群去深入探討研究進行改善，讓營養午餐的質量越來越好，以解決剩食問題。

(二) 請問您們班有協助盛飯菜的同學嗎？



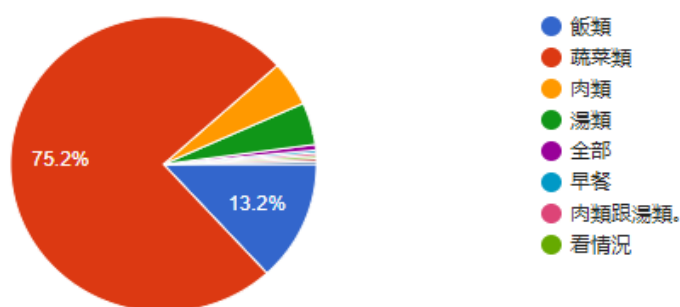
(三) 請問您們盛飯的飯菜量可以自己決定嗎？



結果：

71.5%可自行決定飯菜量，22.4%由盛餐同學決定，6.1%則不可以自行決定飯菜量。每個班級雖有不同的班級文化，但仍然會考量每一位學生的食量個別差異。選擇「不可以，要給老師決定」的班級，剩食量是更少的，幾乎不會有未食用完的食物；次之則是「不可以，要給協助盛飯的同學決定」；最後則是「可以自己決定」的班級。結果推論，學生個別偏食潛在問題，若可自行盛餐的班級又遇到個人偏好，就容易有剩食產生，是後續值得探究的問題。

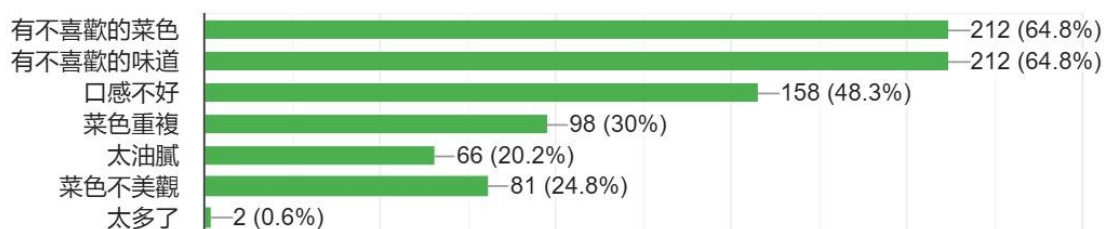
(四) 請問您們班通常剩下最多的是什麼食物？



結果：

蔬菜類在剩餘食物中高達75.2%，其次則是飯類13.2%。本題可知哪一類食物是營養午餐產生最多剩食的食物類別。因此，透過第五題探究原因，並找出減少食物浪費的具體作法。

(五) 承上題，請問這類食物為什麼會剩下最多？(複選)



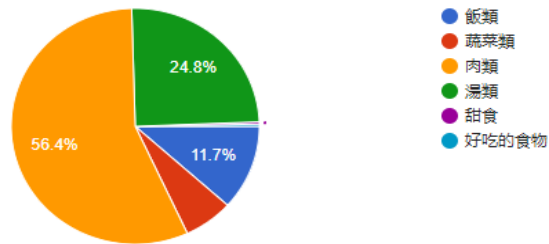
結果：

本題可知中高年級學童不喜歡吃蔬菜類食物的原因。依序為蔬菜的味道 (65%)、蔬菜種類 (64.7%)、口感不好 (48.5%)、菜色重複 (30.1%)、菜色不美觀 (24.8%)、太油膩 (20.2%)。

根據上述的問卷調查結果，我們進行實地訪談與統計，發現每一個月的蔬菜種類最常出現依序為油菜、小松菜、青江菜、空心菜、萵苣、高麗菜、芥藍菜。這些蔬菜種類每個月輪流出現，差別在於每一週順序不同而已。針對上述蔬菜種類，經訪談同學後，歸納出以下原因：

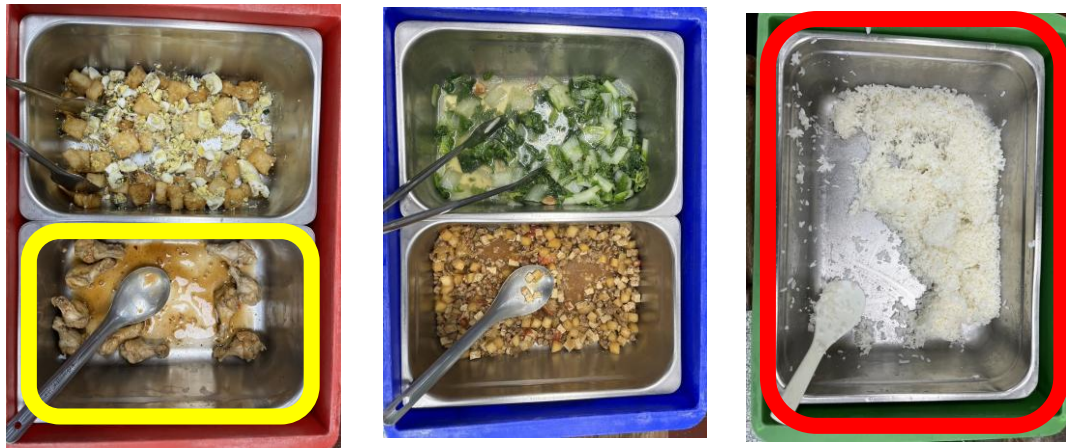
1. 油菜、空心菜、芥藍菜口感不好。原因多為蔬菜本身已缺乏清脆口感、菜梗太硬或太過軟爛。
2. 空心菜、萵苣、青江菜菜色不美觀。原因常為顏色泛黃或不夠翠綠、看起來已失去清脆的外觀。
3. 小松菜、芥藍菜的味道。原因是因為蔬菜有特殊味道，不喜歡吃起來有苦澀味的口感。

(六) 請問您們班通常剩下最少的是什麼食物？

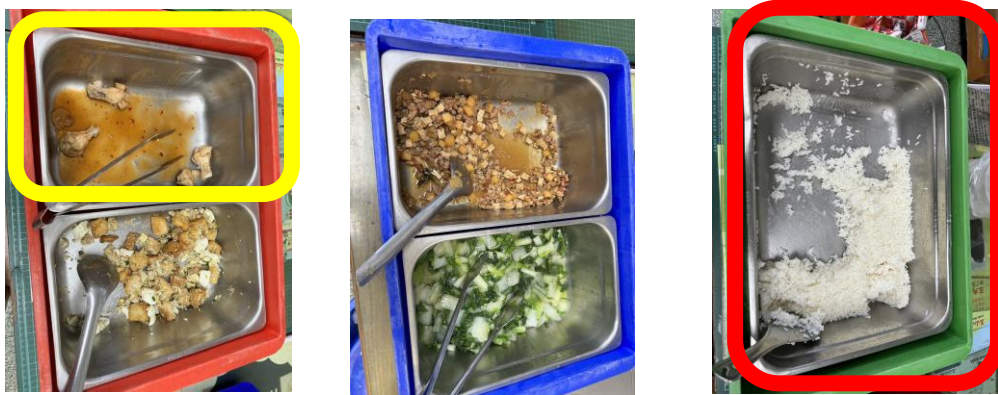


結果：

中高年級學童剩食最少的食物種類為肉類 (56.4%)，其次為湯類 (24.8%)，最後為飯類 (11.7%)。

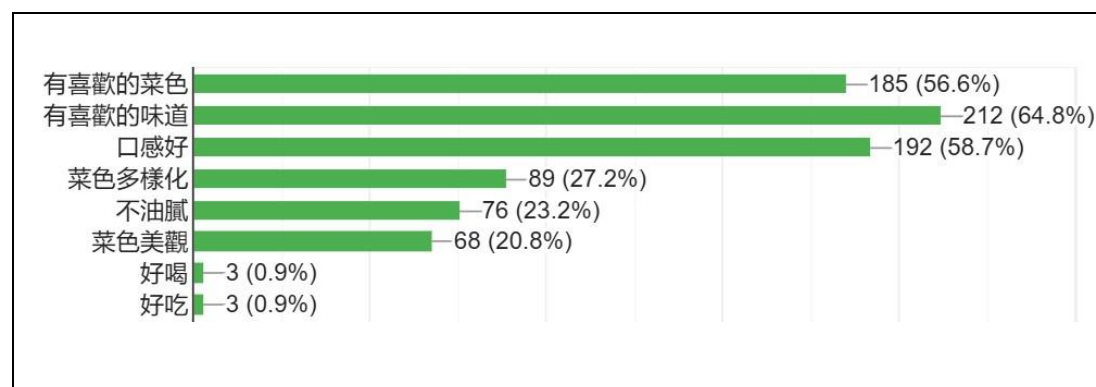


(上圖)中年級剩飯菜量：剩餘少量主菜，青菜明顯分量還不少。



(上圖)高年級剩飯菜量：主菜及副主菜剩餘極少量，飯量明顯減少，但青菜剩餘量明顯偏多。

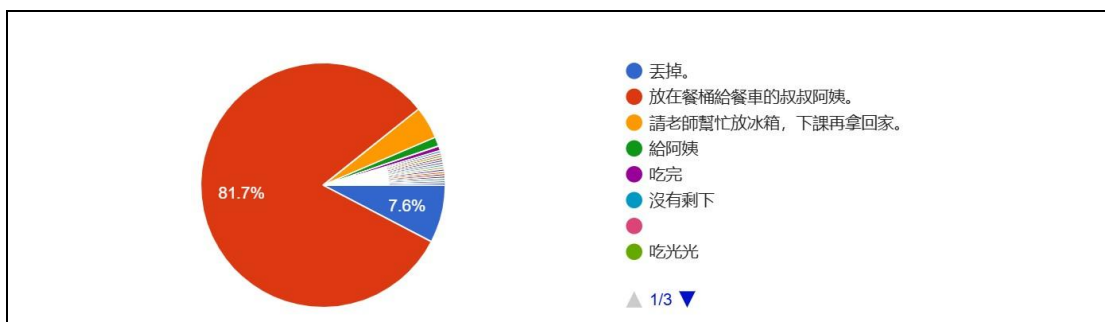
(七) 承上題，請問這類食物為什麼會剩下最少？(複選)



結果：

從此題對應第六題「請問您們班通常剩下最少的是什麼食物？」進行分析，並依據彰化縣政府所發布的「彰化縣營養午餐菜單審核原則」發現，肉類(56.4%)、湯類(24.8%)、飯類(11.7%)剩食最少。推論原因為彰化縣政府要求營養午餐團膳業者及營養師設計菜單每天供應營養午餐需有四道菜，其中要有一道主菜(例如：炸雞腿、魚排、滷排骨)，另一道為類主菜(例如：薯條、雞塊)，另二道為蔬菜類食物。經深入觀察，主菜或類主菜的部分則是依據「彰化縣營養午餐菜單審核原則」，每週炸類不能超過兩次、每月加工品不能超過八次、每月甜湯不能超過二次的要求，營養師設計菜單會平均分配。我們也發現炸類及加工品，因其口味本來就是受學童喜愛的食物。因此，問卷結果顯示，「有喜歡的味道」佔65%、「口感好」佔58.9%、「有喜歡的菜色」則佔56.4%。

(八) 請問您會如何處理營養午餐剩食？



結果：

「放在餐桶給餐車的叔叔阿姨」比例佔 (81.6%)。針對此題的結果，我們認為透過學校舉辦的營養教育或食農教育，可幫助培養不偏食及惜福愛物的態度，養成良好的飲食習慣、衛生習慣及廚餘回收等觀念。

(九) 請問您認為有什麼方法可以改善營養午餐剩食過多的問題？

1. 回答：不知道人數。(85人)
2. 回答：吃多少、盛多少，不要浪費。(65人)
3. 回答：團膳業者烹飪好吃一點。(59人)
4. 回答：增加午餐經費。(25人)
5. 回答：不挑食全部吃完。(21人)
6. 回答：學校要宣導相關剩食問題。(15人)
7. 回答：增加菜色多樣性。(14人)

結果：

目前國小中高年級學童對於營養午餐剩食過多問題的認知與看法。受訪的對象中，多數無法提出有效解決策略，甚至態度消極，認為放任不管也沒關係，僅少數受訪者有相關認知與想法。我們建議可透過校內外活動倡導惜食的重要、舉辦午餐不挑食全部吃完的惜食盃、透過學校行政宣導相關剩食問題等來幫助減少剩食。

伍、結論與建議

一、結論

(一)國小中高年級學童對於剩食的認知與看法：

從第八題「如何處理午餐剩食的問題？」及第九題「請問您認為有什麼方法可以改善營養午餐剩食過多的問題？」推論得知，本研究對象高達七成的學生其實對剩食大多沒有正確的認知。大部分的國小學童態度都非常消極，並無相關的概念。

(二)國小中高年級學童對於營養午餐哪一類食物的喜惡：

從第四題及第五題得知，國小中高年級學童最不喜歡的食物為蔬菜類，比例高達75.2%。不喜歡的原因分別為蔬菜的味道（65%）、蔬菜種類（64.7%）、口感不好（48.5%）、菜色重複（30.1%）、菜色不美觀（24.8%）、太油膩（20.2%）等因素。

而從第六題及第七題得知，國小中高年級學童最喜歡的食物為肉類（56.4%）。原因是彰化縣政府要求營養午餐團膳業者及營養師設計菜單每天供應營養午餐需有四道菜，其中要有一道主菜（例如：炸雞腿、魚排、滷排骨）；另一道為類主菜（例如：薯條、雞塊）此類菜色的烹煮方式大多為炸物或燉滷方式，口味偏重或類主菜多為加工品，此類食物向來深受國小學童喜愛，故剩食較少。

(三)國小中高年級學童對於營養午餐為何不能食用完之原因：

從第二題及第三題歸納出，「營養教育」及「食農教育」並未深入家庭教育與學校教育，導致學童從家庭生活經驗中並無相關認知。而在學校中，也因為「營養教育」及「食農教育」為非正式課程，學童未必能完整接收到相關知識。因此，國小學童對剩食認知不足而無具體的行動與作為。

「營養教育」及「食農教育」沒有融入班級文化中。由於國小中高年級學童自律性較不足，用餐習慣偏向個人喜好優先。班級空白課程的安排若未能融入營養教育與食農教育，建立班級飲食文化，剩食問題是無法有效改善的。

二、建議

(一)透過實作讓改變發生

1. 校內

- 1-1 藉由「班級小菜園」，讓學生有實作的機會，認識食材並了解食物得來不易，進而懂得珍惜。
- 1-2 我們也建議學校平日營養教育或正式課程中，可增加飲食與氣候暖化的議題，端上桌的每個食物的產出和煮食背後，消耗多少資源，碳排放多少，不是我們肉眼看得到的，若是對此有更多了解，學生們對於食物浪費將會更有概念也能更惜食。
- 1-3 進而，我們也期望學校將來能在每年的10月16日「世界糧食日」當周，舉辦班際「午餐惜食盃」競賽，將惜食的態度與精神真正落實在生活中。
- 1-4 本研究問卷調查對象為國小三年級到六年級，未來可以進行全校普查，蒐集全校學生的意見，提供學校參考。

2. 校外

- 2-1 教師在課堂中先用簡報介紹世界上進行減少剩食的措施行動與機構。學生了解食物銀行與志工經驗分享，深入自我習慣與概念，讓學生將來有機會投入志工現場體驗，展現世界共好理念。
- 2-2 透過校外參訪、學校課程進行「食農教育」，若無法去到產地，也可以透由產地端的影片介紹，來增加學生對食材的認識與接受度。
- 2-3 要改善剩食問題，除了定期推動「營養教育」與「食農教育」之外，也可透過社群平台傳播，讓供給過多的食物可以找到需求者，使供需平衡。我們在家長陪同下，加入「剩食終結者-吃不完找我」的社群。首先觀察到平台中分享的剩食種類，以冷凍類熟食及零食餅乾占比最高！於是，我們也找出家裡的零食、食用油、茶包……等，拍照上傳平台，並經由家長陪同下與受贈者當面交貨。在過程中，我們發現，一個小小的平台竟然可以凝聚這

麼多人，有些是需要被幫助的人，有些是能給於分享的人，除了能減少剩食的浪費，還能拉近人與人之間的距離。在把物品交到需要的人手裡時，一股成就感油然而生。透過這個社群媒體的力量，讓世界更加溫暖，他們無私的付出就像黑夜中的星點，看似微不足道，但聚集在一起，就能成為繁星點點，照亮漆黑的蒼穹，感謝他們付出的同時，我們也希望有更多人加入這個大團隊，一起共創友善環境並讓良善的循環持續發生（如圖3）。



圖 3： 剩食終結者-吃不完找我

（二）剩食-剩食翻轉樂

製作「剩食-剩食翻轉樂」，將剩食議題融入手作摺紙中。為了讓更多人認識剩食，了解它其實並不是個生疏艱難的議題，也為了使它更容易被理解，增加趣味，我們組員互相討論之後，決定以故事繪圖結合摺紙翻轉的方式來呈現（附件二）。

1. 用具：一張 A3 紙、著色用具、書寫用具。
2. 每個組員設計一個以剩食為主軸的故事，並加以統整。
3. 將故事化為圖案，以漫畫形式呈現。
4. 討論人物、圖像、插畫、美編。
5. 檢視成品。

6. 展示：與同學及學弟妹互動，宣導剩食的觀念，分享惜食的重要性（如圖 4）。

7. 摺紙操作互動提問問題：

- (1) 什麼是剩食？
- (2) 你覺得剩食議題重要嗎？
- (3) 可以如何改善？



圖 4：剩食觀念宣導

（三）展現公民行動與公民素養

參與公共事務，同理你我的共同世界，必須由你我一起來改變。結合聯合國 SDGs 永續發展目標第十一項「SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 永續城市與社區」為概念，我們了解城鎮文化及維持自然環境的重要性，每個人都應對於保護周遭環境與社會更感興趣與負起社會負責。因此，我們建議教育主管機關對於「營養教育」與「食農教育」政策規劃，能透過多元管道落實於學校課程或班級文化中。

本研究將研究結果向彰化縣政府民意信箱請願並獲得回覆（表 2）。

表 2：彰化縣政府民意信箱回覆

彰化縣政府民意信箱回覆通知[1130003086][教育處]	
台端 000 您好！	您的陳情案件：案號 1130003086
主旨：國小營養午餐剩食問題	
內容「彰化縣政府承辦人員您好：我們是國小高年級學童，由於我們在今年有做一份獨立研究主題是國小營養午餐剩食之研究，研究結果發現國小營養午餐剩食最多的是蔬菜類。調查國小學童不喜歡吃的原因，依序為蔬菜的味道（65%）、蔬菜種類（64.7%）、口感不好（48.5%）、菜色重複（30.1%）、菜色不美觀（24.8%）等因素，而針對這些這些原因再仔細歸納出問題點如下：	
1. 每週蔬菜類重複性過高(油菜、小松菜、青江菜、空心菜、芥藍菜)。 2. 油菜、空心菜、芥藍菜口感不好（都需要咬很久、太硬、很難下嚥）。 3. 空心菜、萵苣、青江菜菜色不美觀（顏色都變黑、看起來爛爛的）。 4. 小松菜、芥藍菜的味道（吃起來苦苦的）。	
依據上述研究結果，研究團隊想把此資訊回饋給彰化縣政府，讓剩食問題可以獲得解決，為永續社會貢獻一份心力。	
已由承辦單位回覆，回覆內容如下：	
有關臺端反映「國小營養午餐剩食問題」一案，復如說明，請查照。	
1. 依據本府民意信箱第 1130003086 號案辦理。 2. 臺端所提寶貴建議，本府將持續請學校推動食育(食農)課程，以提升營養知能，並請午餐秘書、營養師及校廚等午餐工作人員共同研議改善午餐剩食問題，以提升本縣午餐供應品質。 3. 臺端對本縣校園午餐事務之關心，本府特申謝忱。	
彰化縣政府 敬啟	

陸、評鑑與檢討

一、確定研究主題

民以食為天，我們是一群喜愛吃學校午餐的研究員，每天的午餐時光是我們最舒壓及最期待的時光。但我們發現班級內的營養午餐經常吃不完，剩食的狀況頗為嚴重。經與指導老師討論之後，我們決定採用符合時事的主題並身體力行找出解決方法。

二、歸納整理相關文獻

一開始，我們在做文獻收集時，就遇上了一些難題。因為「剩食」這個字彙，其定義有不同的解釋，導致組員間概念不清無法進行問卷的編制。後來在老師的指導之下，我們使用了更多的文獻搜尋引擎：「碩博士論文網」、「Google 學術搜尋」，以及一些政府機關的網站等。文獻找到後，我們會精讀文章內容、製作心智圖分析內容、收集問題提問單後與老師一起討論，歸納整理為研究需要的資料並放進研究內容中。過程中，我們不一定每篇文獻都能讀懂，部分艱深的語彙常使我們停滯，有些比較專業的語詞不能理解時，都必須經過老師的講解及隊員們的分工、歸納整理才能將資料訊息做正確的讀取。收集、整理到歸納文獻是我們在研究中獲益相當多的一部分。

三、確定研究法

研究法主要可以分為「質性研究」及「量化研究」兩大類，其各有優缺點。但由於研究資源的限制，我們歸納相關現有資源及相關文獻後，決定採用量化研究法並加入質性研究概念，期望歸納出具有信度及效度的研究結果。

四、製作問卷

問卷製作過程是研究團隊覺得很困難的一個環節。老師先請我們翻閱歷年得獎作品中有問卷的部分，進行閱讀及分析，再依照我們的研究主題進行文獻蒐集，定義「剩食」及「營養午餐」的概念，釐清

研究面向。我們理解到問卷的編排要有文獻依據作為背景理論才能確切反應研究結果。

五、分析問卷提出結果

對問卷收集過程，我們須掌控各種狀況，例如，時間的控制、設備上的突發狀況、及早通知任課教師等。完善的事前準備才能獲得更完備的研究資料。

本研究是「量化」結合「質性」訪談研究，需要以手動統計分析同學們的問卷，非常需要耐心與細心。我們發現原來 EXCEL 除了做數據分析外也可以做文字的統整歸納，讓研究團隊在進行結果分析時，方便進行討論與歸納。而質性訪談的部分主要著重於受訪者個人的感受、生活與經驗的陳述，藉由對話，研究者可以獲得及了解受訪者對社會事實的認知。訪談後逐字稿的整理以便釐清架構就相對重要。

六、提出結論與建議

從訂出研究的主題到提出結論與建議，我們都認為研究真的不容易，是一段辛苦卻值得的歷程。因為，研究過程中我們體認到什麼是跨科的學習，國文、數學、社會、電腦文書處理、資料收集等知識及技能的運用都在研究中呈現。當我們討論出結論與建議時，內心滿滿的感動不可言喻。

柒、參考文獻

1. 王瑤芬、蕭敏秀、尤介彥 (2019)。從「剩」到「惜」：剩食課程實施之學習成效。高雄餐旅學院，高雄市。
2. 李昕柔 (2022)。消費者對剩食態度之研究-從計畫行為理論觀點 (未出版碩士論文)。遠東科技大學，台中市。
3. 林瑞君 (2014)。剩食問題之分析與探討 (未出版碩士論文)。聖約翰科技大學，台北市。
4. 吳仁宇 (2013)。我國學校午餐發展歷史紀要。長庚科技大學，桃園市。
5. 陳寶鈴 (2017)。臺灣地區剩食處理方式之策略規劃。國立台灣大學，台北市。
6. 孫金泉 (1985)。饑餓的孩子無法學習—學校午餐供應史憶。師友月刊，(212)，9-11。<https://doi.org/10.6437/EM.198502.0004>
7. 郭華仁 (2013)。聯合國、台灣與糧食安全。國立政治大學，台北市。
8. 蕭敏秀 (2017)。健康教育課程融入剩食議題之學習成效-以國中學生為例。台南應用科技大學，台南市。
9. 聯合新聞網 (2024)。營養午餐廚餘 6 都每天逾 1 公噸。取自：<https://udn.com/news/story/7266/8021986>
10. 聯合國環境規劃署。取自：<https://www.unep.org/>

11. 食力 foodnext。

取自：

<https://www.foodnext.net/life/education/paper/5234542406>

12. 親子天下 剩食繪本。取自：

<https://www.parenting.com.tw/article/5094783>

13. 綠色教育部學習夥伴網路。取自：

<https://www.greenschool.moe.edu.tw/gs2/partner/item.aspx?k=6EA62CD29B36CDF682F1B43F89F46DCA>

14. 國語日報社。取自：

https://www.mdnkids.com/content.asp?Link_String_=196M00000ESARUD

15. 行政院環境部。取自：<https://www.moenv.gov.tw/>

附件一

國小中、年級營養午餐剩食研究之問卷

親愛的受訪者 您好：

我們是 00 國小資優班的學生，因為我們想要進行「國小營養午餐剩食」的相關研究，所以想請大家花一點時間協助填寫問卷，提供您寶貴的意見。本問卷一律採不記名填答，收集完的資料僅供學術分析使用，絕對不外流，請安心填寫。您的意見對於我們很有幫助，因此請您仔細填寫，謝謝您的協助與幫忙！

彰化縣 00 國小資優班指導老師：000 老師、000 老師

研究者： 000、000、000

1. 請問您的性別？ 生理女 生理男

2. 請問您的年級？ 中年級 高年級

3. 請問您對學校營養午餐的滿意度？ 1 2 3 4 5

非常不滿意

非常滿意

4. 請問您們班有協助盛飯菜的同學嗎？ 有 沒有

5. 請問您們盛飯的飯菜量可以自己決定嗎？

可以。/ 不可以，要給老師決定。/ 不可以，要給協助盛飯的同學決定。

6. 請問您們班通常剩下最多的是什麼食物？ 飯類 蔬菜類 肉類 湯類 其他

7. 承第 6 題，請問這類食物為什麼會剩下最多？(複選)

不喜歡的菜色 / 有不喜歡的味道 / 口感不好 / 菜色重複 / 太油膩 / 菜色不美觀

8. 請問您們班通常剩下最少的是什麼食物？

飯類 / 蔬菜類 / 肉類 / 湯類 / 其他

9. 承第 8 題，請問這類食物為什麼會剩下最少？(複選)

有喜歡的菜色 / 有喜歡的味道 / 口感好 / 菜色多樣化 / 不油膩 / 菜色美觀 / 其他

10. 請問您會如何處理營養午餐剩食？

丟掉 / 放在餐桶給餐車的叔叔阿姨 / 請老師幫忙放冰箱，下課再拿回家 / 其他

11. 請問您認為有什麼方法可以改善營養午餐剩食過多的問題？

附件二



圖 A：「剩食-盛食翻轉樂」內頁展開圖

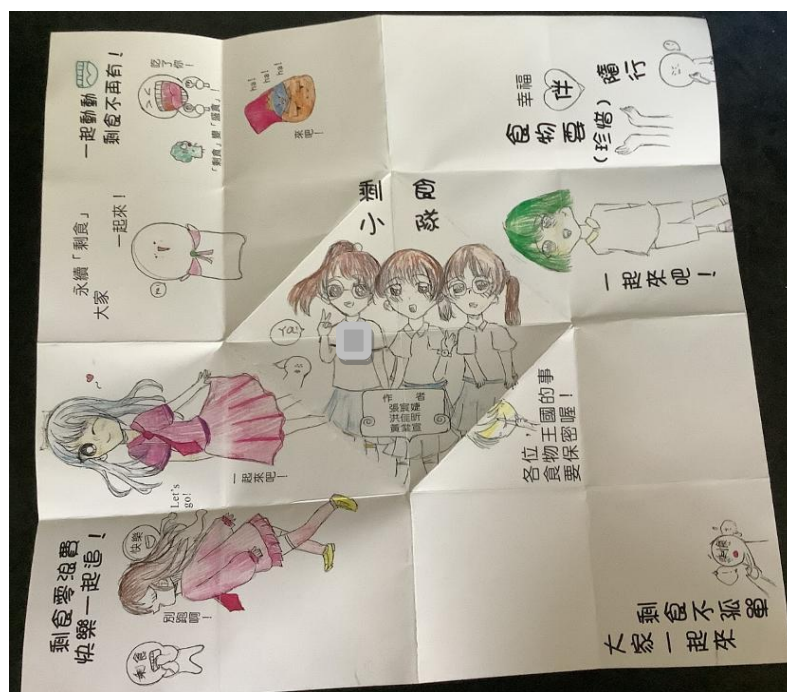


圖 B：「剩食-盛食翻轉樂」正面展開圖