

教育部108年度中小學科學教育計畫專案

期中報告大綱

計畫編號： 編號62

計畫名稱：餐桌上的科學「食」驗室

主 持 人：林佳樺

執行單位：南投縣立漳興國小

壹、計畫目的及內容：

一、計畫目的

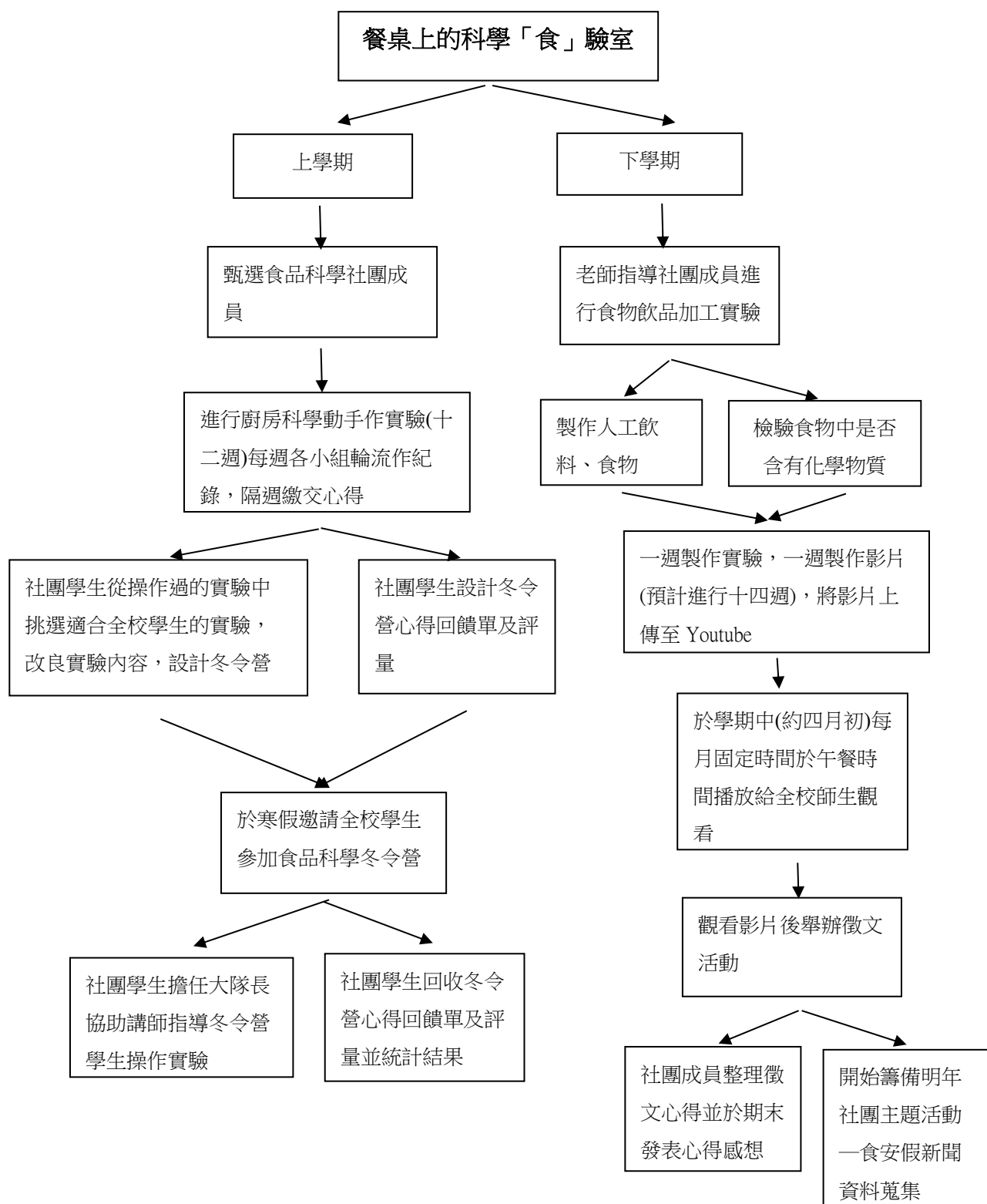
- (一)利用生活中常見的食材進行科學實驗，在動手做及記錄的過程中培養學生的科學知識並提升學生對科學的學習興趣。
- (二)讓學生能夠認識食品加工物，從做實驗及學生自製影片、觀看影片的過程中瞭解食品使用化學添加物對健康的危害。
- (三)瞭解廚房科學動手做實驗對學生科學態度之影響。
- (四)瞭解食品加工科學實驗對學生食安觀念之影響。

二、計畫內容

本計畫主要目的是藉由日常生活中隨手可得的食品進行科學實驗，透過有趣的手作實驗課程，將科學融入於生活中，讓科學不再遙不可及，也希望學生在獲取科學知識的同時，進而在飲食中得到學習樂趣與美好經驗。並擬設計一系列食品食物加工實驗，讓學生親自動手做實驗，了解食品使用化學添加劑對健康的危害。本計畫擬於上學期初甄選食品科學社團成員(約十人分五組)，於週三下午進行十二週的廚房科學動手做實驗(預計進行十二個實驗)，每次實驗各小組輪流作紀錄，並於實驗隔週繳交心得(圖文不拘)，十二週實驗結束後，科學社團成員從過去十二週操作過的實驗中挑出幾個較適合校內學生操作且較有趣的實驗，和老師共同討論並改良實驗，從中設計寒假營隊課程(約進行五~六個實驗)。寒假冬令營期間由科學團隊成員擔任冬令營大隊長，協助講師教導校內學生操作實驗，並設計心得回饋單及評量，發給冬令營學生填寫。下學期老師指導食品科學社團操作食物飲品加工實驗，實驗分兩類，第一類為利用人工香精、人工色素及其它化學原料製作人工果汁及汽水和食物，如利用佛手瓜加檸檬酸製作芒果青、咖啡精加豆粉製作咖啡粉包等。第二類則是檢測食物中是否含有化學物質，如已薑黃試紙滴氨水檢驗市面上的貢丸、魚丸是否含有硼砂、滴碘化鉀測試豆腐及豆干是否加入過









氧化氫以漂白食物等，預計進行十六週的實驗(預計進行八個實驗)，操作實驗的同時，拍攝影片並利用午休時間剪輯影片，將影片上傳至 Youtube，於午餐時間利用各班教室投影設備播放給全校師生觀看，同時舉辦徵文比賽，邀請全校學生投稿(漫畫、短文不拘)。





貳、研究方法及步驟流程圖



參、目前研究成果及研究進度：

本計畫上學期先進行為期十二週的科學動手做實驗，主題及實驗內容見下表，每次實驗完後將內容及心得寫在各小組的筆記當中，

週次	主題(實驗內容)	日期	照片
4	社團介紹	9/18	
5	彩虹果汁塔	9/25	 
6	QQ 醋蛋&搓愛玉	10/2	 
7	搓愛玉	10/9	 
8	可樂冰沙	10/16	 

9	繽紛蝶豆花	10/23	 
10	繽紛蝶豆花	10/30	
11	期中考	11/6	
12	酸甜水果醋	11/13	 
13 & 14	橘皮清潔劑 & 爆跳種子	11/20 & 11/27	 
15	製作蜂窩糖（極糖）	12/4	 
16	製作蜂窩糖（極糖）	12/11	
			 

肆、預定完成進度

一、預定工作時間

週次	工作時間	日期
科教計畫執行說明會	1 工作日	108/08
籌備研究器材並規劃實驗內容	30 工作日	108/08
甄選食品科學社學生	7 工作日	108/09
進行廚房科學動手做實驗(約進行 12 個實驗)	15 工作日	108/09-108/12
規劃及設計冬令營課程及活動內容 (含製作心得回饋單及評量工具)	6 工作日	108/12-109/01
舉辦寒假冬令營	3 工作日	109/01
回收冬令營心得回饋單及評量並統計結果	1 工作日	109/01
進行食物、飲品加工實驗並錄製影片(約 6 個實驗)	18 個工作日	109/02-109/06
社團學生整理徵文心得並發表期末感想	2 工作日	109/06
撰寫成果報告	30 個工作日	109/07

二、預定工作期程

[illegible]

回收冬令營心得回饋單及評量並統計結果												
進行食物、飲品加工實驗並錄製影片												
於午餐時間播放影片並進行徵文活動												
社團學生整理徵文心得並發表期末感想												
撰寫成果報告、經費核銷												

伍、討論與建議(含遭遇之困難與解決方法)

一、下學期的實驗需重質不重量

本計畫於上學期進行十二個科學實驗，因每週社團課僅有兩節課，因此匆匆做完實驗後都沒有時間可以好好討論，下學期的實驗筆者會傾向重質而不重量，將實驗數量減少，著重在學生探究及討論的部分。

二、實驗中發現許多可討論的議題

在進行實驗的過程中，學生經常會發現到其他有趣的現象，如利用卡式爐煮橘皮清潔劑時，學生發現使用過的卡式爐會變冰，令他們感到很驚奇，又學生在搓揉愛玉子的過程中，突發奇想加入跳跳糖進去，結果愛玉立刻凝固了，這也讓他們覺得這是個可以繼續往下深入討論的議題。

三、操作實驗有時會失敗

學生在進行實驗時，為避免讓學生按表操課，筆者通常會讓他們自行嘗試，自己設計變項，但讓他們自行操作實驗，有時難免會有失敗的結果，例如在製作槎糖時，學生自己調配小蘇打粉的量，加太多小蘇打粉他們覺得吃起來很苦，但是加太少二砂又無法順利膨脹，此外他們也發現加小蘇打粉的時機也非常重要，槎糖實驗失敗了很多次，但他們也因此發現了很多製作槎糖的訣竅及方法。