

# 屏東縣第 61 屆國中小學科學展覽會 作品說明書

科 別：生活與應用科學科(二)

組 別：國小組

作品名稱：吃完飯，把湯匙吃掉吧！

關鍵詞：可食用餐具、湯匙、環保（最多三個）

編號：A7083

製作說明：

- 1.說明書封面僅寫科別、組別、作品名稱及關鍵詞。
- 2.編號：自報名系統報名完取得作品編號後，先填寫回作品封面上，再存成 docx 及 pdf 檔  
後再上傳。
- 3.封面編排由參展作者自行設計。

## 摘要

本研究是透過生活中常見的材料，試圖做出方便取得、價格低廉又安全環保的可食用餐具，經過前期的研究發想與實作，最後決定製作可食用湯匙。

研究過程中嘗試使用七種澱粉(加水)以及分別添加洋菜或是雞蛋兩種物品，成品各自送入烤箱，製成湯匙餐具；成功製成的湯匙餐具再經由「承重測試」、「溶解測試」後，發現最佳製作湯匙餐具的材料是只單純加入水、無需添加洋菜或雞蛋的低筋麵粉，而且由低筋麵粉製成的湯匙，每支的原料成本僅需 0.4 元。

經過 21 位同學的實際使用驗證，發現了本產品手柄處容易斷裂的致命缺點，也發現 90% 以上的同學具備正向的環保態度，所以高度接受本研究的產品，在試用過後能給予有助改善產品的有用建議。

期待未來能改善產品的缺失，能有工廠使用專業模具、設備，標準化與規格化的量產下，真正提供顧客環保衛生又口味多元的可食用餐具。

## 壹、研究動機

新聞報導中一件件海洋生物誤食塑膠餐具的事件，一幕幕怵目驚心的畫面令人揪心不捨，看著海洋生物痛苦的神情，似乎在跟我們求救，但是我們卻無能為力。每每到餐廳用餐，不計其數的塑膠餐具擠爆垃圾桶的畫面總是在我們的腦海縈繞；當我使用著竹筷子大啖美食的當下，不僅擔心著自己是否吃下了二氧化硫，就連那層包裹著竹筷子的塑膠，讓我們產生些許的罪惡感。即使店家提供著非一次性的餐具，我們仍然不免滿心疑惑「他們有徹底清洗嗎？清洗過程中大量使用的清潔劑和清水，也是增加成本和以及製造環境的負擔吧？」

到底有沒有什麼方法可以解決這些問題和困擾？如果餐具本身就是可以食用，如果餐具使用過後就能直接當成廚餘回收；食用餐具的材料必須是容易取得而且成本低廉，這樣大眾才能夠接受。於是，我們決定要嘗試做出「物美價廉」且「一舉數得」的可食用餐具。

## 貳、研究目的

根據以上研究動機，我們試圖找出日常生活中隨手可得之原料，且平均成本低廉，既能透過一般家庭中常備的器材來製造，最重要的是整個製造過程及成品幾乎達到零污染，可說是真正環保的可食餐具。我們的研究目的如下：

- 一、製作出可食用且能自然分解於環境的餐具。
- 二、找出日常生活中容易取得且能製作可食用餐具的理想原料。
- 三、可食用餐具製作的過程所耗費的成本能符合經濟低廉的原則。

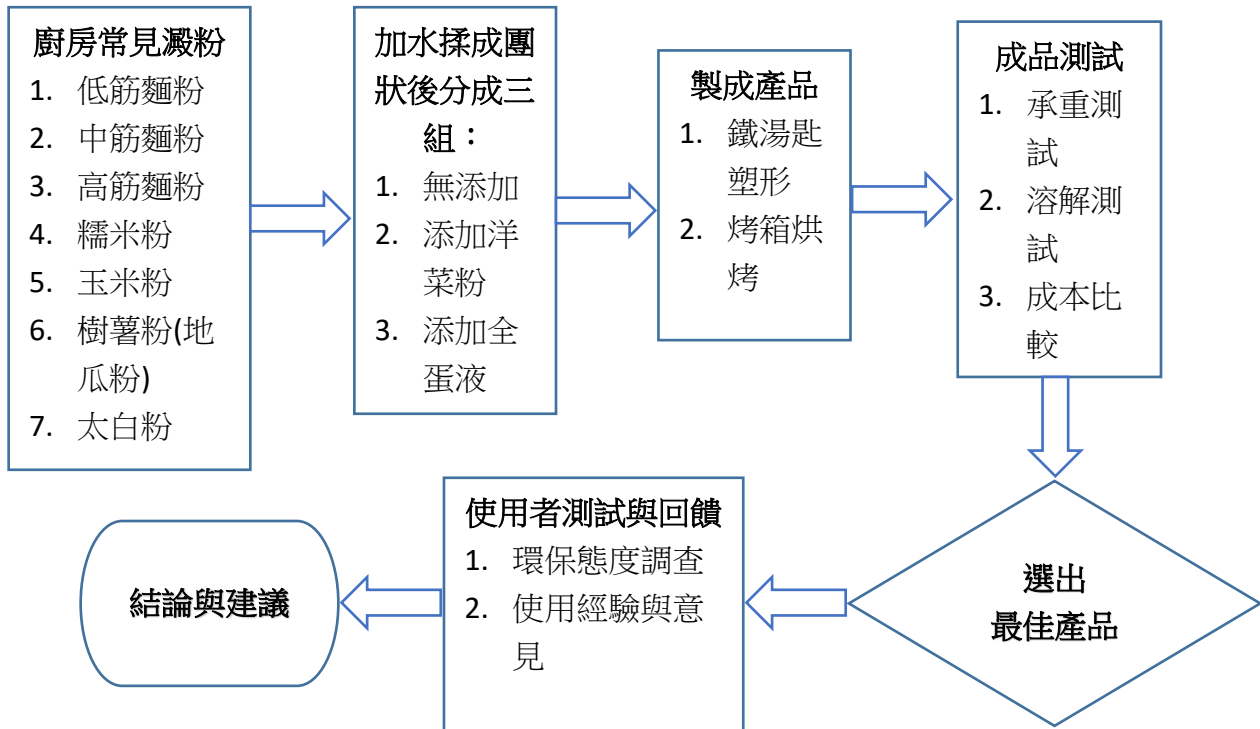
## 參、研究設備及器材

本次研究所使用的器材，表列圖示如下：

	
電子秤—精準取用原料量	手動製麵機—壓制麵皮
	
烤箱(Panasonic NT-GT1T)—烤製湯匙	鐵湯匙—製作湯匙模具
	
砝碼 1g 30 個—承重測試	溫度計—測量水溫
	
瓷碗—盛裝熱水	手錶—計時用

## 肆、研究流程

我們使用家中廚房常見的各類植物性澱粉，使用簡易的模具及烤箱自製可食用的湯匙。透過承重及溶解測試，試著找出自製可食用湯匙最佳的材料，並透過實際使用者的心得與建議，期望實現純天然且可 DIY 又低成本的環保餐具。以下是流程圖：

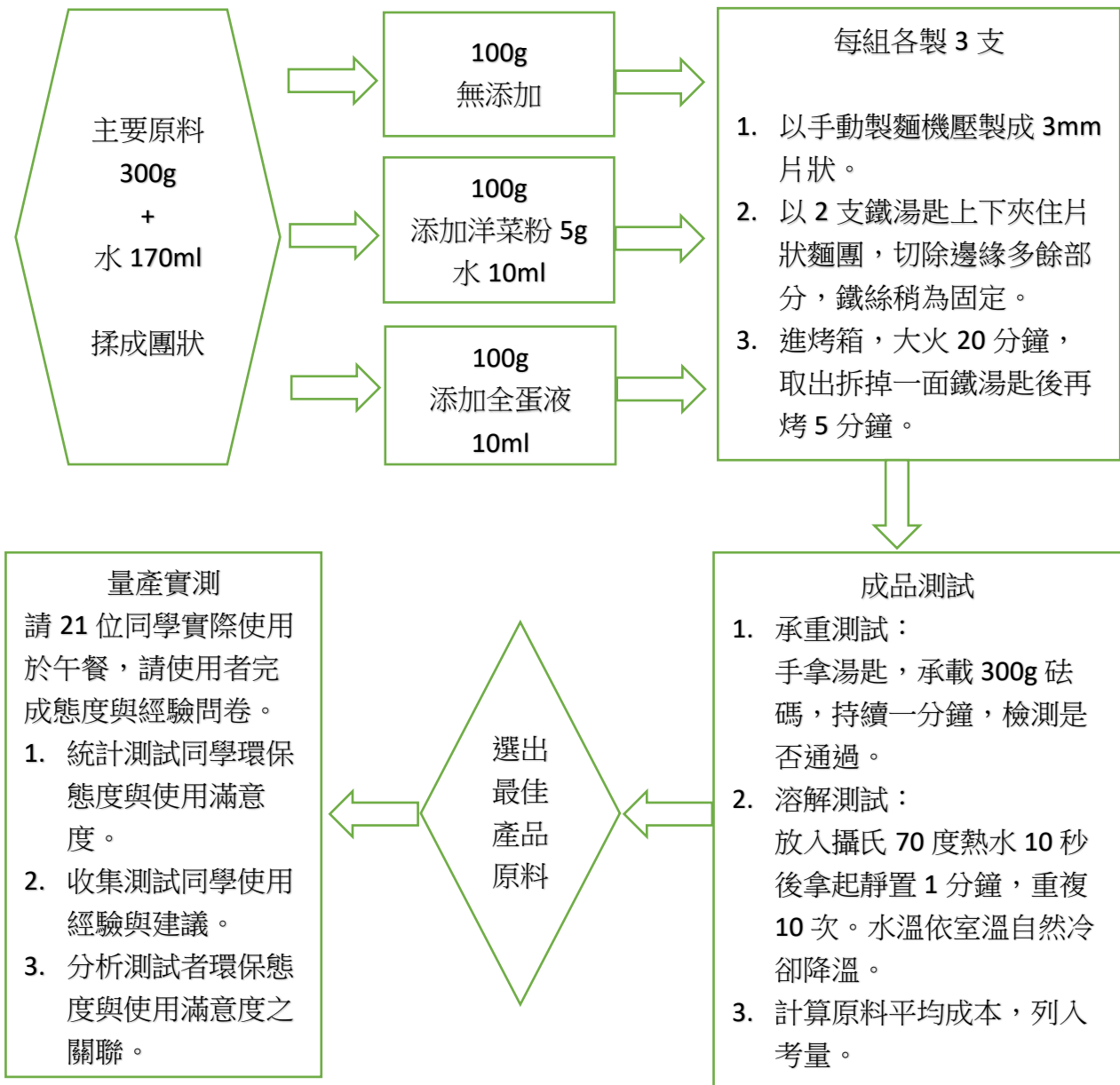


圖一：研究流程圖

## 伍、實驗過程

本研究主要目的，是要利用廚房中常見的天然材料，並以可在家中 DIY 為考量，實現無殘留垃圾的環保可食餐具。

本研究的製作過程，採取相同的流程，簡要說明如架構圖：



圖二：製作流程架構圖

以下按照製作流程步驟以圖示說明：

**步驟一：**用電子秤取 300g 粉，加水揉成團狀

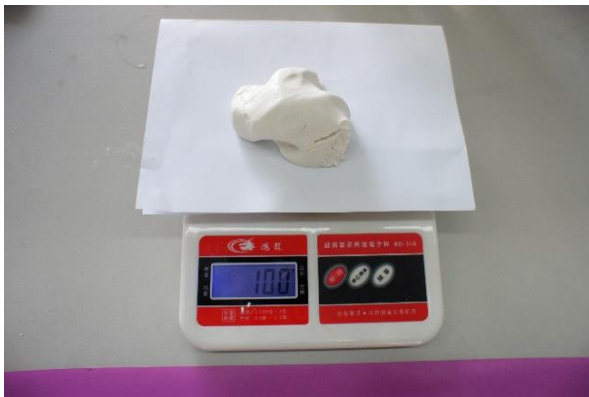


電子秤取 300g 原料



加水揉成團狀

**步驟二：**各取 3 份 100g，分別無添加、添加洋菜粉及添加全蛋液。



秤取分裝 100g 麵團



三團麵團分別添加洋菜粉及全蛋液

**步驟三：**手動製麵機壓平麵糰為 3mm 厚度麵皮，再將平整麵糰上下以鐵湯匙貼平，拿刀沿著湯匙邊緣將多餘麵皮割除，以鐵絲簡單固定。



以壓麵機壓製麵皮控制厚度為 3mm



以 2 支鐵湯匙為模型上下壓住麵皮



以刀割除周邊多餘麵皮



用細鐵絲繞住鐵湯匙稍微固定

**步驟四：**進烤箱，大火烤 20 分鐘後，取出將一面鐵湯匙剝下，繼續烘烤 5 分鐘。



烤箱大火烘烤 20 分鐘



取下一面湯匙繼續烘烤 5 分鐘

**步驟五：**取出成品，先進行承重測試，再進行溶解測試。



承重 300g 測試一分鐘



以攝氏 70 度水進行溶解測試

**步驟六：**得出最佳產品原料後進行量產，請同學實際使用於午餐，再使用本研究所設計的「環保態度暨環保湯匙使用調查表」(如附件一)收集使用經驗回饋與建議。





量產 30 支湯匙蒐集使用經驗

2月23日請同學實際使用湯匙做測試，當天學校營養午餐菜色如下：(圖片取自本校網頁午餐資訊)



主食：糙米飯



主菜：香滷雞塊



副菜：燴三絲



蔬菜：有機紅蘿蔓



湯品：黃瓜魚丸湯

## 陸、實驗紀錄與結果

以下研究紀錄，分別就實驗過程各步驟呈現所得。

### 一、主原料加水揉成團狀：

主原料	低筋麵粉	中筋麵粉	高筋麵粉	糯米粉	樹薯粉(地瓜粉)	玉米粉	太白粉
加水容量	170ml	170ml	180ml	170ml	170ml	340ml	170ml
是否揉成團狀	是	是	是	是	否	否	否
狀況描述			因高筋麵粉特性，需增加水容量。	雖然可以揉成團狀，但黏性不夠，無法製成產品。	無法揉成團狀，狀態鬆散(如圖)，停止操作。	加原水量無法成團狀，再慢慢加入一倍水量，產生「非牛頓流體」現象。	無法揉成團狀，狀況同玉米粉，停止操作。



糯米粉黏性不足無法製成產品



樹薯粉無法揉成團狀



玉米粉加原水量無法成團狀，再慢慢加入一倍水量，最後產生「非牛頓流體」現象。

二、各原料成品：



低筋麵粉製成湯匙正面



低筋麵粉製成湯匙背面



中筋麵粉製成湯匙正面  
(混合蛋液部分已斷裂)



中筋麵粉製成湯匙背面



高筋麵粉無混合製成湯匙(都已斷裂)



高筋麵粉混合洋菜粉製成湯匙(2支斷裂)



高筋麵粉混合蛋液製成湯匙(2支斷裂)

### 三、承重測試：

本研究承重測試，以能承重 300g 砝碼之重量，持續一分鐘未斷裂為通過。

結果僅有低筋麵粉無混合，以及中筋麵粉無混合製成支湯匙，通過 300g 一分鐘之承重測試。

主原料 添加物	低筋 麵粉	中筋 麵粉	高筋 麵粉	糯米粉	樹薯粉 (地瓜粉)	玉米粉	太白粉
無混合	通過	通過	* 否	N/A	N/A	N/A	N/A
混合洋菜粉	否	否	否	N/A	N/A	N/A	N/A
混合全蛋液	否	* 否	否	N/A	N/A	N/A	N/A

附註：\* 表示成品出爐時已斷裂。 N/A 表示無法製成產品。

### 四、溶解測試：

本研究溶解測試，模擬熱湯自攝氏 70 度開始測驗，於室溫自然冷卻狀態下，將湯匙進入熱水中，每次 10 秒後拿起，靜置一分鐘後再放下，共 10 次循環。

各組之成品如果在出烤箱時便已全數斷裂，則不再進行溶解測試。

以下記錄 10 次溶解測試情形：

溫度(°C) 成品	70	65.3	61.3	58.5	54.5	50.3	46.1	42.2	38.3	34.5
低筋麵粉 無混合			表皮 開始 脫落	溶解 出小 小麵 皮			溶解 物越 來越 多			水裡有 溶解 物，稍 微渾 濁。
湯匙仍維持形狀及彈性										
溫度(°C) 成品	70	66.8	62.3	58.5	54.3	停止測試				
中筋麵粉 無混合			表皮 開始 脫落		拿起 時斷 掉					

附註：糯米粉、樹薯粉、玉米粉、太白粉無成品，未測試。

只有低筋麵粉無混合和中筋麵粉無添加有進行溶解測試，其餘未過承重測試，不再進行溶解測試。

## 五、成本計算：

本研究除了研究成品的實用性，亦考慮成品的成本高低。這裡僅計算原物料的單位成本，其餘壓麵機、烤箱、電費等等為家中常備器材，不易精準量化其成本，不列入成本計算。

本次所使用的各項材料費用如下表：

材料名	重量	製造商	金額
高筋麵粉	3000g	龍田食品有限公司	87 元
中筋麵粉	3000g	龍田食品有限公司	87 元
低筋麵粉	3000g	龍田食品有限公司	87 元
木薯粉(地瓜粉)	1000g	日正食品工業股份有限公司	81 元
糯米粉	500g	日正食品工業股份有限公司	59 元
洋菜粉	10g	新光洋菜企業股份有限公司	13 元
雞蛋	10 顆	大成長城企業股份有限公司	80 元

經過產品製成、承重測試及溶解測試，本研究所得最佳製成可食用環保湯匙的最佳原料為低筋麵粉，且無須添加任何添加物。

每 300 公克的低筋麵粉共可壓製出約 22 隻湯匙，故每支湯匙所需之原物料成本僅約 0.4 元。成本計算方式如下：

低筋麵粉每公克成本：87 元÷3000 克=0.029 元

每支湯匙平均重量： 300 克÷22 支=13.64 克

每支湯匙平均成本： 0.029 元×13.64 克=0.39556 元

## 六、使用者態度與意見：

經過 21 位同學的環保態度與使用經驗的問卷調查，得到以下數據：

### (一)環保態度部分：

題號	問 題	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1	地球環境已經遭受許多汙染，必須立即著手改善環境問題。	20	1	0	0	0
		100%		0%	0%	
2	所有會產生汙染的產品應該逐漸禁止使用。	14	3	3	1	0
		81%		14%	5%	
3	人們應該盡速研發環保的產品及工具，降低環境汙染。	16	5	0	0	0
		100%		0%	0%	
4	我會盡量減少使用不環保的產品及工具。	17	3	1	0	0
		95%		5%	0%	
5	我願意在日常生活中使用環保產品工具。	16	3	1	1	0
		90%		5%	5%	

## (二)使用心得與建議：

### 1. 您所試用的湯匙是否有斷掉？

已經斷掉為 17 人，占 81%；沒有斷掉為 4 人，占 19%。

### 2. 您有吃吃看這湯匙嗎？

有吃吃看的為 19 人，占 90%；沒有吃吃看的為 2 人，占 10%。

### 3. 請問您試用過這支可食用環保湯匙，您覺得滿意嗎？

非常滿意有 10 人，占 48%；滿意有 7 人，占 33%；普通有 3 人，占 14%；不滿意有 0 人，占 0%；非常不滿意有 1 人，占 5%。

### 4. 試用湯匙滿意度調查回饋意見，整理如下：

類型編號	回饋意見	問卷編號	人次	百分比
1	符合環保	2.3.4.5.6.12.18.19.20.24	10	40%
2	不一樣的體驗、有趣	3.4.8	3	12%
3	方便實用	5.7.11.13	4	16%
4	湯匙好吃	5.14.15.22.23	5	20%
5	不夠像真正的湯匙	9	1	4%
6	容易斷裂	17	1	4%
7	沒有很難吃	25	1	4%
統計			25	100%

試用湯匙滿意度調查回饋意見中，大致可分成 7 種類型，其中「符合環保」、「不一樣的體驗、有趣」、「方便實用」、「湯匙好吃」屬於「正面肯定回饋類型」，也正是完全來自試用後「滿意」與「非常滿意」這 17 位同學的意見；而有 3 位覺得「普通」的同學分別表達了「不夠像真正的湯匙」、「容易斷裂」2 種屬於「負面否定回饋」，還有 1 位表達「沒有很難吃」的中性回饋。

5. 其他建議，意見整理如下：

類型編號	回饋意見	問卷編號	人次	百分比
1	湯匙增加堅硬度、加粗、加厚	2.4.6.7.9.11.14.15.17. 18.19.20.23	13	52%
2	變化湯匙顏色	5.13	2	8%
3	變化湯匙味道	2.12.13.19.22.24	6	24%
4	變化湯匙形狀	3.9.17.25	4	16%
統計			25	100%

改進的建議當中，最主要的回饋意見是需要加強湯匙的堅硬度、加粗、加厚，因為實際試用時發生手柄斷裂情況；另外，其他建議擇著眼在湯匙的「顏色」、「味道」、「形狀」，視覺與味覺方面的改善。從中發現試用者最在意「實用性」，「味覺」次之，「視覺」再次之。



## 柒、結果與討論

經過我們的構想、設計與實驗，我們認為**低筋麵粉不必添加任何添加物**，是最符合我們的實驗目的原料，而且每支可食用湯匙的平均原料**成本僅需 0.4 元**。

在同學們的實際測試中，**21 支湯匙**在用完餐之後**斷掉 17 支**，都是**斷在握柄中間處**，可見湯匙的施力點其承受力明顯不足，但同學們對於這支可食用湯匙的接受度很高，有 **81%**的同學**覺得滿意**這樣的構想，並且有**九成以上**的同學認為應該盡速研發環保產品與工具，願意在生活中使用，以解決環境污染問題，也在回饋中給予不少有用的改進意見。

從研究動機到實驗設計，以及大家一起動手做出產品的過程中，遇到了不少與計畫不同的結果，也使得我們必須修正原先的設計，以下討論我們在實現研究目的的過程中所遇到的問題與結果。

### 一、為什麼選擇澱粉類原料來製造可食用餐具？

在構想的初期，看到了印度有公司用小米、米飯、麵粉等天然食材烘焙製成的湯匙、叉子和筷子，還有原味、甜味、辣味 3 種口味可以選擇；也看到國內成功大學的研究生，發明了用米製成筷子、湯匙的米餐具。由印度公司生產的產品，可能有營利的需要，價格稍高，每個價格為 1.3 元，而成大研究生用米當原料，也有價格稍高的問題。

所以，我們從方便塑造出形狀且價格低廉、廚房常見的原料中，屏除價格較高的「在萊米粉」，選擇了「低筋麵粉」、「中筋麵粉」、「高筋麵粉」、「糯米粉」、「樹薯粉」、「玉米粉」、「太白粉」等 7 種澱粉作為研究的基礎原料。

結果發現，「糯米粉」可以加水揉成團狀，但進一步要壓製麵皮時卻容易散落，因此無法製做出產品。而「樹薯粉」、「玉米粉」和「太白粉」根本無法揉成團狀，到最後還發現有趣的「非牛頓流體」現象，所以就沒有製出產品。

### 二、為什麼會想到要在原料裡添加洋菜粉和雞蛋？

我們一開始是想要製做我們普遍習慣使用的筷子，因此上網參考牛奶棒的製做食譜後，發現普遍都有加入雞蛋，所以決定也要嘗試在原料中加入雞蛋；在此同時，我們參考前人的科展作品『「碗」救地球~環保再生碗的研究』中，洋菜粉也是其研究的原料

之一，因此我們也把洋菜粉列為添加原料，想要試試看這些添加物是否有增強產品硬度的效果。而其他類似功能的「吉利丁」、「寒天」等原料，就不再列入研究變項。

結果發現，「低筋麵粉」、「中筋麵粉」和「高筋麵粉」，分別添加洋菜粉和雞蛋後，烘烤後反而比無添加的成品容易斷裂，很多在出爐時就已經斷成兩截，我們推測，這應該是添加物改變了結構密度，使得湯匙容易斷裂。

### 三、為什麼選擇製作可食用湯匙？

其實一開始想要製作可食用餐具時，我們立刻想到形狀接近於「筷子」的「牛奶棒」，如果將牛奶棒稍加改變應該可以很容易製作出「食用筷子」，在起初試作時，我們都是往製作筷子的方向考量，萬萬沒想到「塑形筷子」卻成為非常棘手的問題：找不到材質以及形狀都適宜的模型、透過特大針筒擠壓也失敗。

後來，我們與老師們討論後，找出另外一條路：一樣參考牛奶棒的作法，但改做「湯匙」。其實，湯匙也是常見的餐具，更重要的是選擇兩支湯匙便可輕易塑形與擠壓原料，傳統鐵製的湯匙也很適合一起放進烤箱烘烤，發現製做出的湯匙形狀很不錯。

### 四、為什麼用承重 300 克重量和溶解測試來檢驗產品？

本研究的產品檢測方式，主要是想模擬日常生活實際情況，以一般用餐情形來檢驗這個產品是否能符合基本需求。

承重 300 公克的測試，是模擬使用湯匙用餐時舀起雞腿，雞腿的重量一般不會超過 300 公克，但是我們再增加重量以 300 公克為基準，提高檢測的標準。

溶解測試的設計，是模擬喝熱湯的情況，我們假設熱湯端上桌時為攝氏 70 度，用餐者用湯匙喝一次湯算 10 秒鐘，經過 1 分鐘後再喝一次湯，假設共喝 10 次湯。熱湯裝在一般家中常用的陶瓷飯碗中，在自然的情況下溫度自然遞減。

本研究也設定檢測順序，如果通過承重測試，再接著做溶解測試，這樣的設計，是希望湯匙先能好好地盛起飯菜，也能夠從容地喝完湯品。而這樣的檢測順序，好處是可以省去許多測試時間，先把讓無法承重的產品淘汰，最終目的是希望本湯匙能夠至少使用一頓飯的時間。

## 五、為什麼實際測試時，湯匙的斷裂比例會達到八成？

我們在 2 月 19 日回到學校，一起努力地製作出 30 支的湯匙，將它們存放在塑膠收納箱裡，直到 2 月 23 日才取出讓受試者試用。在分發時，有發現到部分湯匙有裂痕，那是像土地缺水般的裂痕，也就是說，這 4 天中，湯匙裡的水分因為冬日天氣乾燥而再度消散，這極可能是斷裂比例這麼高的主因，太過乾燥反而減弱韌性，導致脆化而容易斷裂，這結果也是出乎意料。

我們回想實驗的過程，當初是從烤箱拿出後，接著就進行承重測試，那時湯匙還保有一些水分，所以還能夠通過 300 克的測試，也就是說，這支可食湯匙不需烤得太焦乾，或者不需要使用防潮設備保存，只需要防蟲防菌就可以。

## 六、受試者的環保態度與試用結果的關聯。

在同學們的實際測試中，21 支湯匙在用完餐之後斷掉 17 支，81% 的同學即使最後湯匙斷裂了，卻仍然對於這支可食用湯匙的接受度很高，覺得滿意這樣的構想，主要原因應該是這些同學具備高度環保態度，為了環保而願意支持還在研發中的湯匙。

雖然試用得過程中，大部分湯匙都斷裂了，但受試者仍有高度的支持，並給予許多改善的具體建議，所以，環保態度愈正面的受試者愈能接受這樣的環保餐具。由此可知，如果研發可食用的餐具在推廣之前，能先讓大眾了解環保的重要性與急迫性，一定能提升大眾的使用意願。

## 七、研究過程遇到的問題。

研究過程中我們著眼於想研發出環保、可食用、容易取得、價格便宜的材料，然而，我們實際上欠缺許多烹煮烘焙的經驗，對於澱粉本身實際屬性並未真正操作過，會遇到結果不如原本的預期的情形。

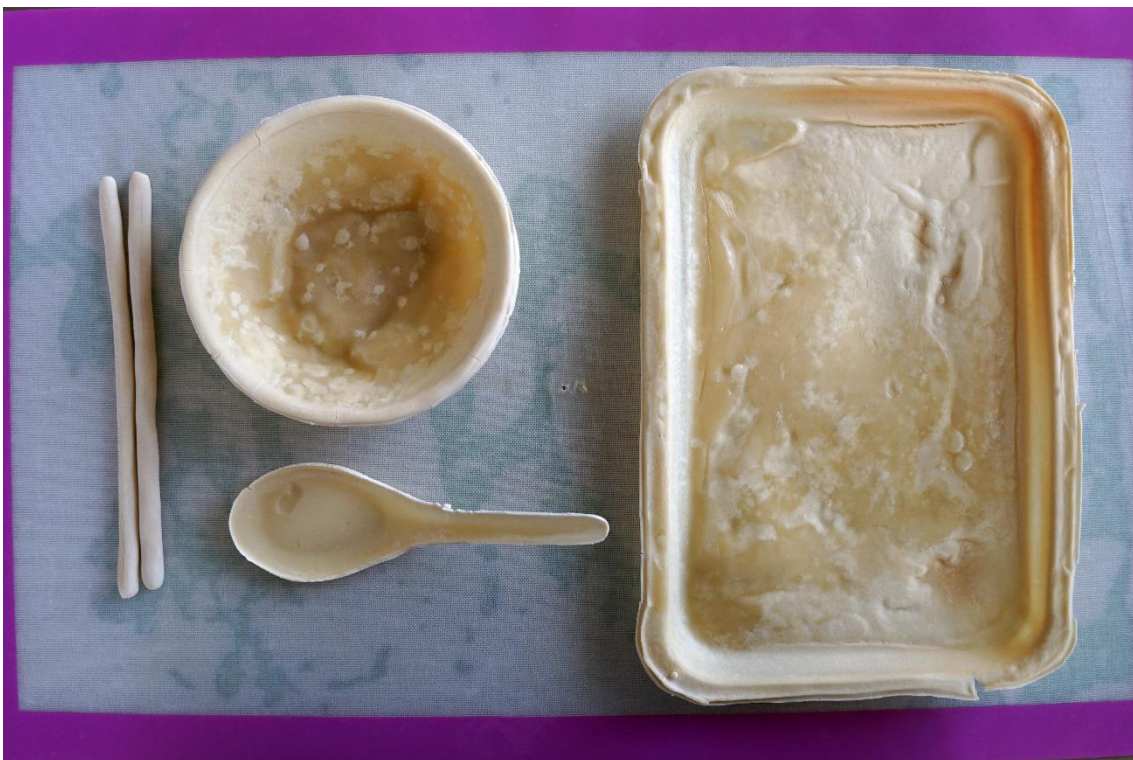
- (一) 製作可食用餐具無法呈現多種產品，目前僅以湯匙呈現，主要原因在於產品塑形沒有適當的模具，如要訂做特製，則會增加成本，另一方面也受限於研究時間不足。
- (二) 湯匙從塑形到成功脫模取決於多種要素，包括麵團的厚薄、湯匙塑形時的密合度、烘烤後麵團是否完全乾硬，因為有許多是仰賴手工的操作，因此，不容易達到標準化的品質呈現。

(三) 湯匙的手柄容易斷裂的問題，一直是研發過程中難點，目前還無法有效解決，我們有想到增加手柄厚度，或是改變湯匙造型，如果無法克服，則可食用湯匙的實用性面臨挑戰。

(四) 我們的實驗設計中，產品品質的檢驗設計，雖然是以日常使用習慣為出發點，但是僅以承重測試和溶解測試來檢驗品質，且是單向式設計(無通過承重測試則不進行溶解測試)，似乎不夠嚴謹，卻也想不出其他可量化的檢驗方式。

#### 八、未來展望。

我們進行這個研究，受到了前人的啟發，想要從外食習慣上著手減少大量的餐具垃圾，我們想像著到餐廳吃完飯後，沒有製造出一丁點垃圾，餐具不是順便被吃掉，就是直接當成廚餘，可以當成禽畜的飼料，或者是再度回到土裡當成小麥的養分；少了洗滌劑的汙染，也節省了一些水資源，河川乾淨了一些，我們以及下一代的未來也增長了不少希望……。



利用低筋麵粉製成的餐具

## 捌、結論與建議

在這環境問題日益嚴重的時代，我們應該選擇環保的用具，但有些不是材料太貴，便是耗時耗工。因此我們構想的環保湯匙使用**低筋麵粉**來製作，而且**不需添加任何添加物**，不但原料取得容易，價格低廉，而且自己就能在家中的**廚房製作**。

在試用的過程中，湯匙的耐受度仍然是一個極需改進的地方，最容易斷裂的地方就是**手柄**的部分，有必要再研究**如何加強耐受度**。我們也預想到這樣可食的湯匙，可能也容易受到螞蟻或蠹蟲的喜愛；又萬一大雨連綿天氣潮濕，也能想像黴菌爬滿湯匙的噁樣，所以，**湯匙的保存**也是一個極為重要的課題。

或許是受限於研究過程中簡陋的器材及研究時間不足，本研究的可食用湯匙確實還有一些要克服的地方，如果能有**工廠用專業的模具和設備**，在嚴謹的條件下大量生產，勢必可以降低更多成本；再**加入口味變化或造型**，這支可食用的湯匙，甚或其他餐具(筷子、叉子、盤子、碗等)，一定可以在餐飲業現場大量使用，然後放置在具有**殺菌的保存箱**中，供顧客自行取用，這樣一來不但省下洗滌水、洗滌精的環境汙染或是餐具的損耗，並且真正實現環保且又衛生乾淨的用餐享受。

## 玖、參考資料

1. 自由時報電子報(2016)。印度發明「可以吃的餐具」環保無毒又便宜。檢索日期：2021年1月4日，取自：<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1645546>。
2. 成大產學合作電子報(2019)。環保可食用的米餐具。檢索日期：2021年1月4日，取自：<http://ir.lib.ncku.edu.tw/bitstream/987654321/188560/1/%E7%92%B0%E4%BF%9D%E5%8F%AF%E9%A3%9F%E7%94%A8%E7%9A%84%E7%B1%B3%E9%A4%90%E5%85%B7%20-%E2%06%88%90%E5%A4%A7%E7%94%A2%E5%AD%B8%E5%90%88%E4%BD%9C%E9%9B%BB%E5%AD%90%E5%A0%B1.pdf>。
3. 愛料理(2011-2021)。牛奶棒 47 道食譜。檢索日期：2021年1月7日，取自：<https://icook.tw/search/%E7%89%9B%E5%A5%B6%E6%A3%92/>。
4. 廖謀勇、黃靖文、郭乃榕、陳易晴、王鼎樂、涂凱文(2006)。「碗」救地球~環保再生碗。中華民國第四十六屆中小學科學展覽會。
5. 黃璐、楊采妮、王紫涵、黃書元(2012)。「食」在好毒—免洗筷。中華民國第五十二屆中小學科學展覽會。
6. 高銘笙、唐祥恩、利宗翰、馬順恩(2019)。吸管也能吃？環保又健康的吸管—豆渣可食吸管的製作。中華民國第五十九屆中小學科學展覽會。

## 環保態度暨環保湯匙使用調查表

各位同學好：

我們想為地球盡一份心力，研製了一款環保可食用湯匙。此調查表除了想了解您對於「環保態度」的想法外，更需要您使用後提供我們寶貴的心得及建議，使環保湯匙更加完善。

以下分成兩個部分，請您據實填答並提供建議，非常感謝您的用心！

### 第一部分：環保態度調查

題號	問題	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1	地球環境已經遭受許多污染，必須立即著手改善環境問題。					
2	所有會產生污染的產品應該逐漸禁止使用。					
3	人們應該盡速研發環保的產品及工具，降低環境污染。					
4	我會盡量減少使用不環保的產品及工具。					
5	我願意在日常生活中使用環保產品工具。					

### 第二部分：使用心得及建議

1. 您所試用的湯匙是否有斷掉？ 已經斷掉  沒有斷掉
2. 您有吃吃看這湯匙嗎？ 有  沒有
3. 請問您試用過這支可食用環保湯匙，您覺得滿意嗎？也請您寫下您的意見。  
 非常滿意  滿意  普通  不滿意  非常不滿意

因為：

---



---

4. 其他建議：

---



---