

全國高級中等學校專業群科 107 年專題及創意製作競賽  
「專題組」作品說明書



群 別：家政群

作品名稱：生生不息

關 鍵 詞：玉米、農業廢棄物利用、環保美學

## 目錄

目錄.....	I
圖表目錄.....	II
摘要.....	1
壹、前言.....	1
一、研究背景與動機.....	1
二、研究目的.....	1
三、研究流程.....	2
貳、文獻探討.....	2
一、玉米.....	2
二、設計方向.....	3
參、專題設計及製作.....	3
一、玉米葉的素材處理說明.....	3
二、實驗.....	4
三、設計圖繪製.....	5
四、設計圖構想說明.....	5
五、製作過程.....	6
六、成果呈現.....	6
肆、結論與建議.....	7
伍、參考文獻.....	8

## 圖表目錄

圖 1 研究架構圖.....	2
圖 2 吊飾設計過程.....	6
圖 3 花圈設計過程.....	6
圖 4 吊飾設計成品.....	6
圖 5 花圈設計成品.....	7
表一：玉米葉素材收集.....	3
表二：玉米葉平整度實驗.....	4
表三：玉米葉塑形實驗.....	4
表四：設計創意發想概念.....	5

# 全國高級中等學校專業群科 106 年專題及創意製作競賽 「專題組」作品說明書

## 【生生不息】

### 摘要

在日常生活中，農業廢棄物因體積龐大，且含水率高不易搬運，若未得到妥善處理，將會造成環境汙染，然而農作物真正被人所利用到的只有 3 到 4 成，其餘被視為農業廢棄物的果菜殘渣、果樹廢枝葉等，只有等著被丟棄的命運，大多農民以露天燃燒方式處理，造成嚴重的空氣汙染。看似毫無價值的農業廢棄物，我們想賦予它們新的生命，運用環保美學的概念製作手工藝品、整體造型、裝飾品等，希望能將這些被拋棄的農作物做出別具創意的飾品，為它們創造新的價值。

關鍵字：玉米、農業廢棄物利用、環保美學

### 壹、前言

#### 一、研究背景與動機

現代社會中人類因追求「更好的生活」，而過度開發天然資源，為了發展經濟活動，導致土地過度開發造成生態破壞、溫室效應、臭氧層破洞等問題，人類對生態環境的日益破壞，使地球污染的問題與日俱增，對人類及大地的威脅大，造成地球暖化、城市沙漠化、海水倒灌等等嚴重的後果，人類的生產活動與生活中不斷產生大量的廢氣與廢棄物廢水，例如：二氧化碳大量的排放造成氣候異常、工業汙水與生活用水的排放造成水資源及海洋的汙染、塑膠袋使用氾濫造成大量的垃圾與廢棄物產生、許多的地球物種正逐漸被人類製造的廢棄物與有毒氣體傷害。

基於環保議題，我們選定了-玉米葉，作為我們探討的主題，玉米是非常好的經濟作物，從果實到植物的根、莖、鬚、葉都以再利用，現今許多產品將玉米澱粉添加於塑膠原料中，達到塑膠製品具生物分解的作用，降低對大自然的傷害，我們希望能夠重新喚起人類對環境保護的重視，落實生態維護，使大地更美好。

#### 二、研究目的

運用環保美學、環保再生、永續經營的概念，賦予廢棄玉米葉新的生命，創造新的價值以延續其產品週期。

(一) 問題：生活中無法分解的塑料製品充斥，而常見塑膠袋的分解可能長達 500 年以上，使用自然材質的製品成本及價格高昂且處理不易。

(二) 解決：嘗試利用傳統市場常見的廢棄玉米葉材料，加工處理，達到廢棄物再利用的目的。

(三) 改善：運用美學與創意的環保概念，利用玉米葉的素材，設計整體造型，製作飾品、配件、帽子、環保袋等等。

### 三、研究流程

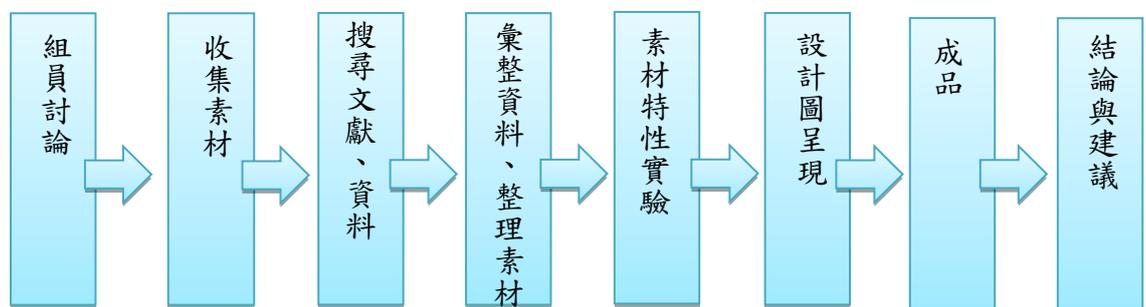


圖 1 研究架構圖

(圖一資料來源：研究者繪製)

## 貳、文獻探討

### 一、玉米

玉米，又稱作玉蜀黍、黍麥，原產地來自中南美洲，據統計 2014 年全球總產量高達 10.22 億公噸，為全世界產量最高的作物，不僅提供食物熱量來源同時也可以當作動物成長的飼料使用，由於利用效率高和生產成本低，在工業製品、化學製品及食品加工上也大量利用，有許多的加工食品及工業製品都以玉米為原料。

玉米胚芽脂肪含量高，從玉米胚芽萃取出來的玉米油，可作為烹調用的料理油，不僅氣味香醇且使用玉米油烹調料理所產生的油煙較一般的食用油少，其含有豐富的不飽和脂肪酸能幫助降低膽固醇，特別是患有心臟疾病的患者可善加選擇，及維生素 E 能防止細胞衰老和

皮膚乾燥。以聚乙烯製成的塑膠製品，通常需約三百至五百年的時間才能分解，現今可將玉米澱粉添加在塑膠原料中，製成具生物分解性的塑膠製品，像是拋棄式的免洗餐具或塑膠袋等，皆適合使用具生物分解性的塑膠產品，其便可透過自然界微生物如藻類、真菌的作用逐漸分解，添加入玉米澱粉所製成的塑膠製品，分解時間只需以往的百分之一。

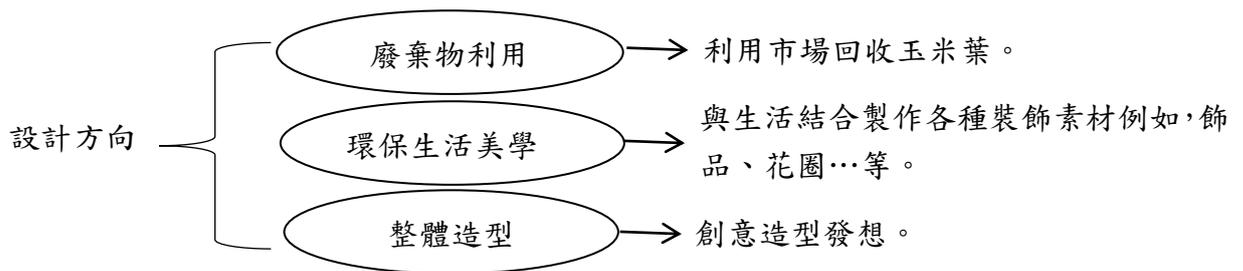
玉米的多用途不僅可食用，甚至可以提供造景、擺設等，需注意的是，無論是在食用或加工上，都應該選擇新鮮或保存良好無黃麴毒素的原料使用。

現今環保意識抬頭，因生態平衡遭受到嚴重的破壞，大自然生態的改變，科技日新月異的進步，卻也造成了地球環境的巨變，許多一次性拋棄式製品，產生大量的廢棄物，為了減少環境汙染，已然出現許多的環保製品，不只在產品的設計上都先以環保為出發點，且都在設計上多檢討並加以改善。

## 二、設計方向

我們希望我們的玉米葉的創意設計能達到以下幾個訴求：

- (1)環境永續經營。
- (2)農業節能減碳。
- (3)綠色設計實踐。



## 參、專題設計及製作

### 一、玉米葉的素材處理說明

表一：玉米葉素材收集

	
1：收集檢來玉米葉，洗淨。	2：將玉米葉攤平拿至室外晾乾。
	
3：玉米葉需翻面，以確實乾燥。	4：整理整齊放置通風處。

## 二、實驗

將已晾乾的玉米葉進行塑形實驗，以了解材料的特性，並修正。我們嘗試用書本壓平玉米葉，但發現材料容易回彈，使用電棒及離子夾效果好，但須注意使用時間，不然玉米葉容易碎裂。

表二：玉米葉平整度實驗

時間 用具	2 天	4 天	6 天
書本壓平	無法平整。	無法平整。	平整度適中， 但容易彎曲。

表三：玉米葉塑形實驗

時間 用具	5 秒	30 秒	60 秒
電棒(彎曲)	捲度不夠， 且容易直掉。	捲度剛好， 富有彈性。	捲度剛好， 但太過刻板。
離子夾(平整)	無法平整。	平整度適中， 但容易彎曲。	平整度剛好。

### 三、設計圖繪製

表四：設計創意發想概念

	
1：造型設計一。	2：造型設計二。
	
3：裝飾品設計圖。	4：配件設計圖。

### 四、設計圖構想說明

- (一)造型彩妝的部分，會以帶有活潑感的黃色及溫暖的橘色，運用暈染的方式達到漸層的效果，以符合主題，臉上會加入葉子的創意彩繪，整體妝容呈現出活潑鮮明的感覺。
- (二)頭飾會用塑形後的排列出立體玫瑰花的造型。
- (三)髮型的部分，於頭部頂點扎出馬尾，後逆梳刮蓬頭髮做成一個螺，再將頭飾固定。
- (四)配件髮夾，將 12 片燙平的玉米葉交錯排列成圓，花心的部分則選用乾燥玉米粒，整體呈現向日葵的造型，背面黏上鋸齒狀的髮夾即可。
- (五)運用電棒將玉米葉捲成彎曲型，再將其折成玫瑰花的造型，插入花瓶中，便可當成裝飾品擺設。

## 五、製作過程



圖 3 花圈設計過程

## 六、成果呈現



圖 4 吊飾設計成品



圖 5 花圈設計成品

#### 肆、結論與建議

本篇論文主要是以廢棄的玉米葉作為創意設計製作的方向為研究目的，從本次研究中得到以下幾點結論：

- (一) 利用傳統市場常見的廢棄物玉米葉，做為創意設計的想法是可行的。
- (二) 以環保美學的概念，加工玉米葉製作成整體造型、裝飾品、配件等，可達到兼具創意及廢棄物再利用的目的。
- (三) 將主婦們平常丟棄的廢棄物，改成不同物件，可達到環保宣傳的訴求。
- (四) 透過此次研究可以了解到萬物的珍貴，一花一草皆得來不易，很多的廢棄物加上好的想法，都可以成為很好素材，因此人們更應該好好珍惜這片大自然。
- (五) 希望藉由此次論文研究，大家可以更加落實生態維護，畢竟地球只有一個，大地的美好需由大家共同來守護。

## 伍、參考文獻

(一)甘智榮(2016)。健康少不了的玉米。黑龍江科學技術出版社。

(二)卉子(2017)。玉米全身都是寶。羅達文創/丹陽文化。

參考網站：

(一)多用途的玉米 (2017)。2017 年 10 月 20 日，取自

<file:///C:/Users/ASUS/Downloads/10510-02.pdf>

(二)玉米油的營養價值 (2017)。2017 年 10 月 22 日，取自

<http://dailynews.sina.com/bg/news/heh/sinacn/20140806/01125971073.html>

(三)環保製品 (2017)。2017 年 10 月 25 日，取自

[http://www.kyoceradocumentsolutions.com.tw/about-us/environment/ecology\\_2/](http://www.kyoceradocumentsolutions.com.tw/about-us/environment/ecology_2/)

(四)玉米粒的結構組成(如圖 2 所示) (2017)。2017 年 10 月 26 日，取自

<https://www.echiy.com/%E7%8E%89%E7%B1%B3%E5%89%AF%E7%94%A2%E5%93%81.html>