

108 至 110 美感與設計課程創新計畫  
108 學年度第 1 學期 學校實驗課程實施計畫  
種子教師

成果報告書

---

委託單位： 教育部 師資培育及藝術教育司  
執行單位： 國立新竹高級中學  
執行教師： 吳安芬 教師  
輔導單位： 北區 國立臺北教育大學

---

# 目錄

## 實驗計畫概述

- 一、 實驗課程實施對象
- 二、 課程綱要與教學進度

## 實驗課程執行內容

- 一、 核定實驗課程計畫調整情形
- 二、 實驗課程執行紀錄
- 三、 教學研討與反思
- 四、 學生學習心得與成果

## 經費使用情形

- 一、 收支結算表

## 同意書

- 一、 成果報告授權同意書
- 二、 著作權及肖像權使用授權書

## 實驗計畫概述

### 一、實驗課程實施對象

申請學校	國立新竹高級中學
授課教師	吳安芩
實施年級	三
課程執行類別	中等學校 ( 國民中學暨普通型高級中等學校 ) 之單一構面美感通識課程 <input checked="" type="checkbox"/> 普通型高級中等學校
班級數	7 班
班級類型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班 <input type="checkbox"/> 其他_____
學生人數	280 名學生

### 二、課程綱要與教學進度

課程名稱：					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input type="checkbox"/> 應用為主的高階歷程	每週堂數	<input type="checkbox"/> 單堂 <input checked="" type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input type="checkbox"/> 國民中學 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高級中學 三 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級
學生先修科目或先備能力：					
* 先修科目：					
<input checked="" type="checkbox"/> 曾修美感教育實驗課程：來自新竹部分國中已修習過美感教育相關課程 <input checked="" type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程					
* 先備能力：					
學生在高一、二時已在美術課程中習得基本美術，如素描、剪貼及觀察描繪空間等。					
一、課程活動簡介：					
<p>在本課程中，以活動設計引導學生發現結構之美為目標，了解生活中的器物或建築，其美感可能正來自於結構，體會「美又好用的東西必有來自結構的努力」。雖然結構理論上是一種理性且攸關功能的設計，但如同高第的建築之所以動人，正是結構美學。本課程將使用幾種紙張來練習，適當的結構設計能讓平面的紙張產生空間與硬度等質性上的改變，因此在這個單元習作中規定最多使用三張教師提供的八開紙張，運用摺紙或是剪貼組合等手法，使其成為一個能夠盛裝 6 顆柳橙 ( 或是其他重量形狀相當的水果 )，能方便拿取、順利搬移而不會滾落、崩塌的容器。也藉此體認現實的生活中，設計者往往要考量限制條件 ( 如成本預算、材料、尺寸 ) 進行設計，挑戰了設計者的創意，也讓美感成為產品增加價值的重要功臣。</p>					

## 二、課程目標

### ■ 美感觀察（從生活、物件或環境中觀察的對象，請列舉一至三點）

1. 觀察椅子的設計，教室中各類座椅的力矩、材質與結構造型的關係？
2. 觀察杯子、一個能承裝熱咖啡的杯子在設計上有什麼樣的可能？
3. 觀察建築，不同功能類型的建築物在結構上有哪些不同？

### ■ 美感技術（課程中學生學習的美術設計工具或技法，請列舉一至三點）

1. 美工刀具的使用、摺刀片、替換刀芯，如何在珍珠板上切出斜角？
2. 切割尺與切割墊、保麗龍膠的黏合技巧（適當地等待風乾時間）

### ■ 美感概念（課程中引導學生認識的藝術、美學或設計概念，請列舉一至三點）

1. 體會「美又好用的東西必有來自結構的努力」
2. 好看卻無用的設計不算是好設計

### ■ 其他美感目標（配合校本、跨域、學校活動等特殊目標，可依需要列舉）

於 12 月校慶至寒假期間，擇優秀作品於穿堂中廊展示，與全校師生及參訪外賓分享本單元習作的成果。

## 三、教學進度表

節次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1	10/28	單元目標	認識結構之美
		操作簡述	先以影片及 ppt 引導認識結構概念
2	10/28	單元目標	結構設計與產品功能的關聯
		操作簡述	紙咖啡杯的結構 kit 習作
3	11/4	單元目標	承裝容器的結構設計
		操作簡述	兼具實用性與視覺美感的水果盤設計
4	11/4	單元目標	承裝容器的結構設計
		操作簡述	兼具實用性與視覺美感的水果盤設計
5	11/11	單元目標	承裝容器的結構設計
		操作簡述	兼具實用性與視覺美感的水果盤設計
6	11/11	單元目標	作品欣賞與討論，心得分享
		操作簡述	測試各組作品的承裝，並欣賞其結構設計上的美感與巧妙之處

#### 四、預期成果：

1. 學生能認識何謂結構與結構的類型
2. 能運用結構解決功能問題
3. 發現並感受結構的美感
4. 從理性的思考功能，進而轉化成情意的結構美學
5. 能認同好設計的不僅是解決問題，更應具有美感

#### 五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

- 1.設計摺學：一張紙激發無限造型創意，所有設計師都需要的幾何空間摺疊訓練  
Folding Techniques for Designers - From Sheet to Form  
作者：保羅·傑克森 Paul Jackson 出版社：積木 出版日期：2012/12/06
- 2.“Designed by Apple in California” chronicles 20 years of Apple design, Apple,2016
- 3.從我到我們：海澤維克談海澤維克設計全紀錄 作者：湯瑪斯·海澤維克、玫希·羅  
出版社：臉譜 出版日期：2013/09/05
4. 美感電子書 <http://140.116.76.42:5000/sharing/fbsharing-coiQggB6>

#### 六、教學資源：

1. 《美感入門》結構篇  
<https://www.youtube.com/watch?v=XRFoxbn3jOw>
2. 紙張結構設計師  
<https://www.mattshlian.com>
3. 阪茂建築  
<https://read01.com/MyOQJz.html#.WYrfkzP3VE4>
4. 家具的蜂窩結構  
<http://news.tvbs.com.tw/life/638007>
5. 高第建築展  
<https://www.facebook.com/GaudiExhibitionTW/>  
[http://www.mottimes.com/cht/article\\_detail.php?serial=1602&type=0](http://www.mottimes.com/cht/article_detail.php?serial=1602&type=0)

## 實驗課程執行內容

### 一、核定實驗課程計畫調整情形

考慮到學生的學習動機及順應男校學生的偏好，除了原定的「六顆柳東」水果盤之外，新增了「家庭用手機停機坪（一家四口以上）」的手機充電展示架結構設計。

### 二、6 小時實驗課程執行紀錄

#### 課堂 1/2

##### A 課程實施照片：



##### B 學生操作流程：

以結構 Kit 所提供的四張紙（兩厚兩薄）去思考如果做成一個咖啡杯，要具備的功能與造型，並對易彎折凹陷的結構軟弱處進行補強，嘗試各種可能的紙結構，並與其他組同學交流材料，欣賞彼此作品的優劣之處。

##### C 課程關鍵思考：

好的結構除了提供良好的使用感受，適當的補強結構也能是一種造型上的變化



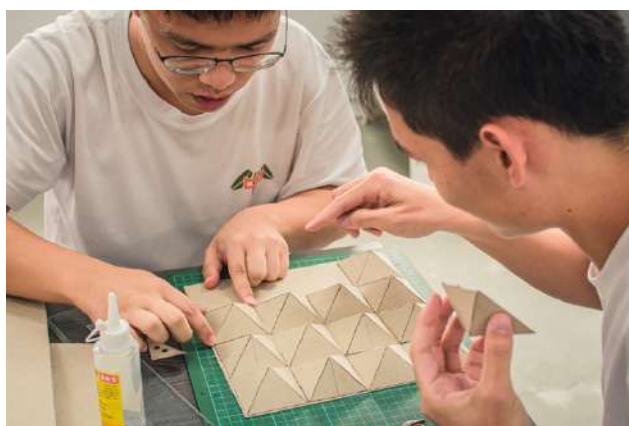
A 課程實施照片：



各種結構方式的測試與假設

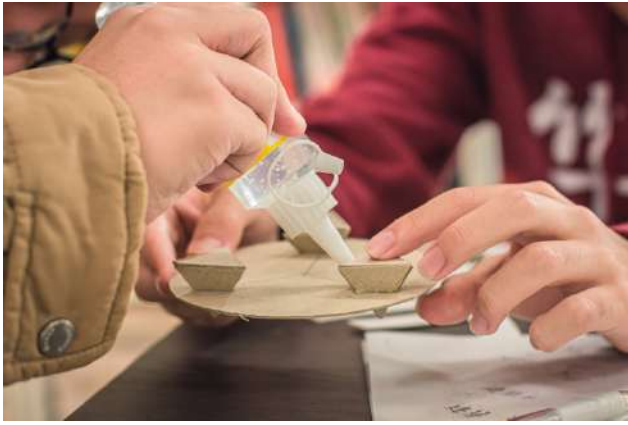


修整做工細緻度並增強結構強度



學習如何正確使用保麗龍膠





共同合作，思考如何讓紙盤更完美

#### B 學生操作流程：

1. 分組習作，可以自由選擇 1-3 人一組，每組發下三張八開的紙卡（有厚薄之分），開始討論嘗試以紙張的材質設計出 [ 主題一 ] 能盛裝 6-12 顆柳丁的容器，此容器造型不限，但要能便於取拿柳丁與端起，不得因搬動容器使水果滾落。[ 主題二 ] 能裝載至少四隻手機以上的家庭用停機坪，讓坐在餐桌上的家人有共同收納手機的地方。
2. 持續進行水果容器（手機架）的結構設計，提示硬底與軟底結構的可能，在結構強度或功能使用上的思考，並討論尺寸比例及視覺美感的概念。
3. 作品的最後整理，開始放置水果（手機）並嘗試走動搬移，確認結構挑戰成功。
4. 欣賞各組的紙結構容器設計，同學討論分享創作心得及結構美的感受，老師並引導學生對應在生活中建築/服裝/產品等設計，談感受結構美的必要性

#### C 課程關鍵思考：

1. 盛裝水果或手機的容器設計有哪些問題要解決？關於結構的部分思考些什麼？
2. 在設計這個容器的過程中，有想過有哪些雷同的生活經驗可以轉化？
3. 在班上同學設計的這些作品中，你比較願意選用的是那一件？為什麼？

### 三、教學觀察與反思

美感構面中的結構單元是我第二次在竹中藝術生活教學單元中實施，大致上的進行方式沒有太多的改變，但是因為學生有看過學長們的作品，使得學弟們在創作作品的造型和結構技巧上，會想要有更多變化，也許是一種良性循環，但也更該思考造型上的變化與結構之間的相輔相成。



#### 四、學生學習心得與成果

學生成果作品照片：



