

105 至 108 美感教育課程推廣計畫  
106 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： 高雄市立一甲國民中學  
執行教師： 陳懿如 教師  
輔導單位： 南區 基地大學輔導

---

# 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

# 實驗計畫概述

## 一、實驗課程實施對象

申請學校	高雄市立一甲國中
授課教師	陳懿如
實施年級	國中三年級
班級數	5 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	122 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	每週堂數	<input type="checkbox"/> 單堂 <input type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input type="checkbox"/> 國民中學 三 年級
學生先修科目或先備能力：					
* 先修科目：					
<input type="checkbox"/> 曾修美感教育實驗課程：( 50~100 字概述內容即可 )					
<input checked="" type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程					
* 先備能力：( 概述學生預想現狀及需求 )					
具備基礎紙張剪裁以及幾何造型觀念。					
一、課程活動簡介 ( 300 字左右 )：					
首先教師先準備同色系但是磅數、光澤以及觸感不同的紙樣，讓學生藉由實際觸摸進一步理解紙張的差異性，了解不同的紙張所具備的磅數以及質感的不同，再透過紙橋設計與搭建實驗活動安排讓學生了解水平張力與垂直支撐力的特性、差異以及變化，進而替自己設計並製作一頂高 50 公分的皇冠，教師藉由不同結構體的介紹，讓學生體認到結構體中的力與美的結合，讓學生理解設計師在建構時需考量在結構體的強度與美感的呈現中達到平衡，透過設計與製作的過程讓學生得以更進一步對六大構面中的結構有更深入的理解。					

## 二、教學目標

既有目標/能力指標：(構面的學習目標描述)

學生將會：

1. 描述紙張的製作流程。
2. 能理解生活中運用到的紙張材質差異。
3. 能透過對紙張的瞭解進而設計出自己的皇冠結構。
4. 運用韌度及硬度不同的三種紙張進行結構體的製作。
5. 能對生活中的物件的結構進行討論。
6. 能對自己的作品進行表達與反思討論。

理解事項/核心概念：

1. 結構的形成。
2. 結構的重要性。
3. 結構所產生的美感。

主要問題：

1. 生活中的結構存在。
2. 結構的設計與安排。
3. 紙張結構的變化可能性。
4. 結構與美感間的平衡。

學生將知道/知識：

1. 紙張的基礎知識。
2. 物件結構的形成。
3. 環狀結構設計的可能性。
4. 結構體中的美感呈現。

學生將能夠/技能：

1. 環狀結構體的設計。
2. 結構的強化方式。
3. 結構體中的美感呈現。
4. 能表達個人創作的元素與進行反思。
5. 能對他人的創作進行思考與評論。

### 三、教學策略：【做】

#### 1.六堂課的步驟簡列：

- (1). 紙張基礎知識學習：紙張的製作流程、相關知識與特性並認識生活中的紙張。
- (2). 紙張的水平特性：嘗試維持紙張的水平狀態，並適度地給予支撐，嘗試使用堆疊、捲折等方式將紙張水平的呈現在支撐體上。
- (3). 紙張的垂直特性：結構形成的類型極多，將最薄的四開白報紙作為最頂端的紙張，如何製作出垂直高度最高的物件，並維持支撐狀態。
- (4). 草圖設計：運用三種不同韌度的紙張，設計出屬於自己的皇冠設計。
- (5). 實際製作：皇冠製作結束，學生須完成作品。
- (6). 皇冠製作成果展現與上台介紹：須說明設計理念與結合元素，並接受回應同學的發問，對作品進行反思與討論。

#### 2.Show & Tell 提問簡列：

- 結構中的力在哪裡？
- 結構中的美在哪裡？
- 甚麼才是恰當的結構力與美感的平衡？
- 如何將紙張的力與美互相結合？
- 生活中的結構有哪些是同時具有結構與美感的？

#### 3.以上請簡要說明，課程意圖。

在課程的製作中，運用白報紙、丹迪紙及西卡紙三種不同硬度和韌度的紙張，建構出一個具備美感的環狀結構體，希望學生在設計及製作的過程中，體認到結構中的力與美感中的美，彼此相互結合的方式，嘗試整理出兩者間的平衡點，體認到結構中除了力的重要性外，尚須美感的建構以達到更高層次的完整性，兩者相輔相成缺一不可。

#### 四、預期成果：

學生能體認到生活中物品所具備的結構特性，並能欣賞其美感形式，了解紙張的相關知識，了解結構的形成方式以及特性，並設計出一個和基本要求的皇冠環狀結構體。

皇冠環狀結構基本要求：

1. 符合設計者本身投為可佩戴。
2. 長度超過 50 公分。
3. 具備抗拒基本風力的特性。
4. 具備一定程度的美感。

參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

《Sphere 不思議な球体ポップアップカード》、作者：月本せいじ、出版社：グラフィックGRAPHIC-SHA、2016/12/07。

《Frank Lloyd Wright Paper Models: 14 Kirigami Models to Cut and Fold》、作者：Marc Hagan-Guirey、出版社：LAURENCE KING PUBLISHING、2017/06/01。

《從平面到立體技巧--設計師必備的折疊》、作者：編繪:[英]保羅杰克遜、出版社：上海人民美術出版社、2012/03/01。

《紙藝物語：立體設計的裁切與折疊技術》、作者：(英)保羅·傑克遜、出版社：印刷工業出版社、2015/04/01。

教學資源：

自製 PPT

#### 教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1	11/6-10	紙張基礎知識學習：紙張的製作流程、相關知識與特性並認識生活中的紙張。
2	11/13-17	紙張的水平特性：嘗試維持紙張的水平狀態，並適度地給予支撐，嘗試使用堆疊、捲折等方式將紙張水平的呈現在支撐體上。
3	11/20-24	紙張的垂直特性：結構形成的類型極多，將最薄的四開白報紙作為最頂端的紙張，如何製作出垂直高度最高的物件，並維持支撐狀態。
4	11/27-12/1	實際製作：草圖設計完成後，經過與教師討論便開始進行製作。
5	12/4-12/8	實際製作：皇冠製作結束，學生須完成作品。
6	12/11-12/15	皇冠製作成果展現與上台介紹：須說明設計理念與結合元素，並接受回應同學的發問，對作品進行反思與討論。

## 實驗課程執行內容

### 一、核定實驗課程計畫調整情形

在第一節課程中紙張製程及特性教學過後，發現學生不太能理解紙張的張力特性及操作上的細節，並觀摩核心教師的教學過程後將課程重新進行異動，設計了兩節課程的體驗紙張性能的活動性課程，讓學生嘗試紙張在水平的支撐以及垂直性的支撐的特性，經過活動的施行過程，原定皇冠的製作上不使用黏貼方式修改為可使用白膠黏貼，接著進入到皇冠的設計以及製作。

### 二、6 小時實驗課程執行紀錄

#### 課堂 1

##### A 課程實施照片：



##### B 學生操作流程：

透過教師講解以及實際觸摸的方式，了解紙張的磅數概念，以及紙張的纖維結構的不同。

##### C 課程關鍵思考：

紙張纖維結構所產生的不同特性以及紙張的磅數厚度差異。

## 課堂 2

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

如何讓 A4 的紙張以水平的方式放置在羽球桶上，嘗試以不同的支撐進行。

### C 課程關鍵思考：

支撐可以出現 A4 紙張上，也可以出現在羽球桶上，使用的方式已級效果上的差異。



### 課堂 3

#### A 課程實施照片：



#### B 學生操作流程：

以小組挑戰方式，在 20 分鐘內製作出高度最高且可以穩定 5 分鐘，期間結構形狀不產生偏移的結構體。

#### C 課程關鍵思考：

凹折及捲曲紙張的效果不同，高度越高的結構體，底座的穩定度就需要越高，如何讓結構體呈現出最穩定的狀態。

## 課堂 4

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

草圖設計確定後，挑選恰當的紙張作為皇冠的本體，並且測量出確切的環狀大小以及高度的平衡。

### C 課程關鍵思考：

思考使用的紙張特性以及環狀結構的美感設計。

## 課堂 5

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

依據草圖設計進行皇冠的製作，挑選恰當的紙張，並透過配戴調整環狀結構物本身的結構強度。

### C 課程關鍵思考：

環狀結構的補強方式分為內部支撐以及外部增強的方式，依據本身設計的美感需求，挑選恰當的方式進行結構的補強。

## 課堂 6

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

將完成的作品戴在頭上，並在 3 樓美術教室外的走廊行走 50 公尺，期間皇冠本身的結構會隨著行走的速度以及當時的風向產生不同的扭動，主要觀察結構本身是否會變形。

### C 課程關鍵思考：

環狀結構戴在頭上的位置、結構中間的加強位置不同以及遇到的風力不同時都是會造成結構本身產生扭動級不安定的情形發生，從這個角度從心去思考結構體本身的補強。並且在觀看他人作品的同時，體認到作品本身美感的呈現效果。

### 三、教學觀察與反思

教學活動的進行過程，依據學生的生活經驗以及基礎能力會有所不同，如果可以從國一開始一連貫的課程進行，相信成效會更佳；在教學過程中，遇到的主要困難在於學生的先備知識落差，且製作的過程中會受到同儕的影響選擇較雷同的方式進行，教師需要隨時注意並且提示學生依據自己的需求，選擇恰當的製作方式進行。

雖然八個構面間彼此獨立，但是確實在教學的過程中體認到在進行「結構」教學前應該先學會「構造」，這兩者間的彼此關聯性強，但是容易混淆，在設計活動時需要審慎思考後才能進行。