

108 至 110 美感與設計課程創新計畫  
109 學年度第 2 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： 國立臺東女子高級中學  
執行教師： 康毓庭 教師  
輔導單位： 東區 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

(可貼原有計畫書內容即可，如有修改請紅字另註)

## 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 (如有可放)

## 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 (如有請附上)

## 課程計畫概述

## 一、實驗課程實施對象

學校名稱(請填寫完整校名)	國立臺東女子高級中學		
學校地址(請填寫郵遞區號)	95047 台東市四維路一段 690 號		
課程執行類別	<input checked="" type="checkbox"/> 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 type="checkbox"/> 國民中學 <input checked="" type="checkbox"/> 普通型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 技術型高級中等學校及綜合型高級中等學校之綜合構面美感通識課程 <input type="checkbox"/> 技術型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 綜合型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校基本設計選修		
預期進班年級	高一高二	班級數	4
教師姓名	康毓庭		
教學年資	19		
教師資格	<input type="checkbox"/> 國中藝術與人文學習領域之「視覺藝術」科 <input checked="" type="checkbox"/> 高級中等學校「美術」科 <input type="checkbox"/> 高級中等學校「藝術生活」科 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：美術資優合格教師、大學合格講師		
最高學歷	文化大學藝術研究所美術碩士		
1.美感課程經驗	<input type="checkbox"/> 曾參與 105 至 108 年美感教育課程推廣計畫 <input type="checkbox"/> 105 學年度□儲備核心 / □種子教師 ( □上學期/ □下學期 ) <input type="checkbox"/> 106 學年度□儲備核心 / □種子教師 ( □上學期/ □下學期 ) <input type="checkbox"/> 107 學年度□儲備核心 / □種子教師 ( □上學期/ □下學期 ) <input type="checkbox"/> 108 學年度□社群教師 / □種子教師 ( □上學期/ □下學期 ) <input checked="" type="checkbox"/> 不曾參與 105 至 108 年美感教育課程推廣計畫，但曾參與其他美感課程計畫，如： 教育部「視覺形式美感教育實驗計畫」102 學年第一期種子教師、103 第二期種子教師、103 第三期種子教師 國教署 104「美感生活種子學校計畫」種子教師 <input type="checkbox"/> 完全不曾參與相關美感計畫課程		
2.相關社群經驗	<input type="checkbox"/> 輔導團，您的身份為：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 學科中心，您的身份為：種子教師 <input checked="" type="checkbox"/> 校內教師社群，您的身份為：召集人 <input type="checkbox"/> 校外教師社群，如：_____		
3.專長及特質簡述	西畫創作(素描、水彩、油畫)、水墨創作、版畫創作、美感設計 熱情活力、好奇創新、積極向上、勇於挑戰、正能量。		
4.曾執行的美感構面	比例、構成、色彩、質感、結構、構造		

一、109 學年度第二學期課程綱要與教學進度

實施年級：高一、高二					
班級數：4 班					
班級類型：■普通班■美術班 □其他 _____					
是否有課程參考案例 <input type="checkbox"/> 有：_____ 學年度第 _____ 學期， _____ 區 _____ 學校 _____ 教師 參考課程名稱： _____ 參考美感構面： _____ 參考關鍵字： _____、 _____、 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 無					
課程名稱：力美雙全 結構莫屬					
美感構面類型：( 單選或複選 )： <input type="checkbox"/> 色彩 <input type="checkbox"/> 質感 <input type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 構成 <input type="checkbox"/> 構造 <input checked="" type="checkbox"/> 結構					
課程執行類別： <input checked="" type="checkbox"/> 美感通識課程 ( 6 小時 ) <input type="checkbox"/> 基本設計選修 ( 18 小時 )					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input checked="" 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"/> 國中 _____ 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高中 1、2 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：( 請概述內容 ) 上學期已修習過美感教育課程「色彩」與「構成」兩構面。 學生了解色彩學原理、色彩分析、調色技法與色彩配色美感；圖案設計練習學生學會了設計的步驟，美的形式原理原則學習構成要素；為兒童之家院童客製化聖誕禮物，讓學生學習同理心針對送禮對象研究分析，並透過壓克力顏料技法彩繪完成一彩繪鞋設計作品。 <input 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 )					

## 一、課程概述 ( 300 字左右 ):

第一階段發現，從日常周遭的建築、家具等生活物件之觀察，了解結構力學與美感關係。舉經典設計椅如：巴塞隆納椅、日本蝴蝶椅、丹麥椅、瑞典椅等案例。舉日本金澤 21 世紀美術館內的日本兔子椅與瑞典螞蟻椅、美秀美術館內的長原木椅為例，分析討論結構物件與環境的關係。

第二階段探索，透過美國建築師 BRYAN BERG 撲克牌建築作品，並進行卡卡疊實驗，堅守不能黏貼原則，挑戰疊高任務，並進行結構物件之乘載測試。觀察校園環境並為校園角落進行休憩椅之設計。

第三階段應用，透過親自動手設計與實作（木工製作技法與步驟：丈量、裁切、打磨、接合、塗裝），更清楚了解並感受結構之美。

## 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. 觀察日常周遭的建築、家具等生活物件之結構與美感關係。
2. 相似的家具(例如椅子)因設計材質、造形不同，也會產生不同的美感。
3. 觀察反思結構物件存在與環境的關係。

### ■ 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. 卡卡疊技法(不能黏貼)。
2. 比例尺丈量與繪製。
3. 木工製作技法與步驟介紹（丈量、裁切、打磨、接合、塗裝）。
4. 電動雕刻筆細部雕刻與燒烙筆繪製紋飾技法。

### ■ 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. 結構是傳遞力量與維持穩定之重要概念。
2. 結構物件之造形比例、材質、色彩是否具美感。
3. 綠色設計的概念與內涵。

### ■ 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）

1. 與本校創客自造實驗室計畫協同合作

三、教學進度表 ( 依需要可自行增加，通識課程至少 6 小時、基本設計以 18 小時為原則 )

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1		單元目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結構 ( structure ) 的概念。</li> <li>2. 結構與美感的關係。</li> <li>3. Plia Chairs 義大利塑料摺疊椅案例。</li> </ol>
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用簡報說明何謂結構之概念。</li> <li>2. 舉經典設計椅子為案例，分析符合力學又兼具美感的設計，差異之處。</li> <li>3. 以 Plia Chairs 義大利塑料摺疊椅與我們學校禮堂塑膠折疊椅做分析比較。</li> </ol>
2		單元目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 欣賞美國建築師 BRYAN BERG 撲克牌建築作品。</li> <li>2. 撲克牌卡卡疊實驗。</li> <li>3. 乘載重量測試。</li> </ol>
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以美國建築師 BRYAN BERG 撲克牌建築作品為課程案例，說明力學結構與造型美感關係。</li> <li>2. 以 4 人一組方式，每組提供 2 副撲克牌，只能剪、折、卡 ( 不能黏 ) 進行疊高實驗。</li> <li>3. 所設計的結構造型是否經得起一罐保特瓶 (600ml) 的乘載重量，測試力學關係。</li> </ol>
3		單元目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 欣賞世界經典椅子案例。</li> <li>2. 美術館內角落休憩椅子案例。</li> <li>3. 校園角落椅子願景設計圖。</li> </ol>
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 舉世界經典椅，如巴塞隆納椅、日本蝴蝶椅、丹麥椅、瑞典椅等案例。</li> <li>2. 舉日本金澤 21 世紀美術館內的日本兔子椅與瑞典螞蟻椅、美秀美術館內的長原木椅為例，分析討論結構物件存在與環境的關係。</li> <li>3. 介紹「綠色設計」概念與內涵。</li> <li>4. 觀察校園角落並設計一件符合環境之休憩椅設計圖，並說明作品主題與功能性。</li> <li>5. 下週上課個人上臺 2 分鐘發表。</li> </ol>

4		單元目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 療癒手做木工（一）</li> <li>2. 經典木造建築、橋樑與木製日用品。</li> <li>3. 繪製設計稿/丈量/裁切。</li> </ol>
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 欣賞舊金山金門大橋、日本錦帶橋、西湖大虹橋、臺東三仙台八拱橋、花蓮長虹橋，討論其結構關係。</li> <li>2. 欣賞 IKEA 宜家家居及 KOLA 特力和樂生活木作範例。</li> <li>3. 依提供之原木材料著手設計屬於自己的實用收納盒或架；依設計稿椅工鋸尺精準丈量並以手工線鋸裁切。</li> </ol>
5		單元目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 療癒手做木工（二）</li> <li>2. 鏤空美感設計與製作。</li> <li>3. 接合/塗裝。</li> </ol>
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鼓勵學生進行鏤空設計，可增加作品美感。</li> <li>2. 示範鏤空鑽孔技法。</li> <li>3. 指導作品黏著劑皆合技巧與固定細節美感。</li> </ol>
6		單元目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 療癒手做木工（三）</li> <li>2. 打磨/裝飾/保護漆/組裝配件。</li> <li>3. 成果展示發表。</li> </ol>
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 磨砂紙 80/120/400/800 號或電動雕刻筆打磨原木表面。</li> <li>2. 使用電動雕刻筆雕刻印及染技巧或燒烙筆設計裝飾線，最後上兩層水性保護漆。</li> <li>3. 完成作品至攝影區完成拍攝存檔；個人發表心得後，並於學校展示空間展示作品。</li> </ol>

#### 四、預期成果：

1. 了解結構之內涵，欣賞「力學」與「美感」兼具之經典範例。
2. 透過撲克牌卡卡疊實驗與乘載重量測試，感受力學之重要。
3. 能欣賞知名設計椅子造形與功能兼備。
4. 能關懷周遭環境，在校園角落設計一張具實用與美感椅子設計圖。
5. 生活物品「收納架」製作；木工工具介紹、木工製作技法與步驟介紹（丈量、裁切、打磨、接合、塗裝）。
6. 學習電動雕刻筆雕刻技法、燒烙筆彩繪於木頭技法。
7. 透過親自動手設計與實作，更清楚了解並感受結構之美。

#### 五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

1. 談美感、漢寶德、聯經出版、2007。
2. 好設計!打動人心征服世界、繆思出版、2012。
3. 從零開始學木工、禹尚延、朱雀文化、2012。
4. 表面素材設計中及指南、曹茹蘋譯、楓葉社出版、2013。

#### 六、教學資源：

教育部美感入門電子書 <https://www.aesthetics.moe.edu.tw/ebook/>  
手做木工教室網站 <http://decomyplace.com/n.php?id=5008>



## 實驗課程執行內容(109-2)

### 一、核定實驗課程計畫調整情形

因防疫停課，大部分學生未完成最後木工實作。

### 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：

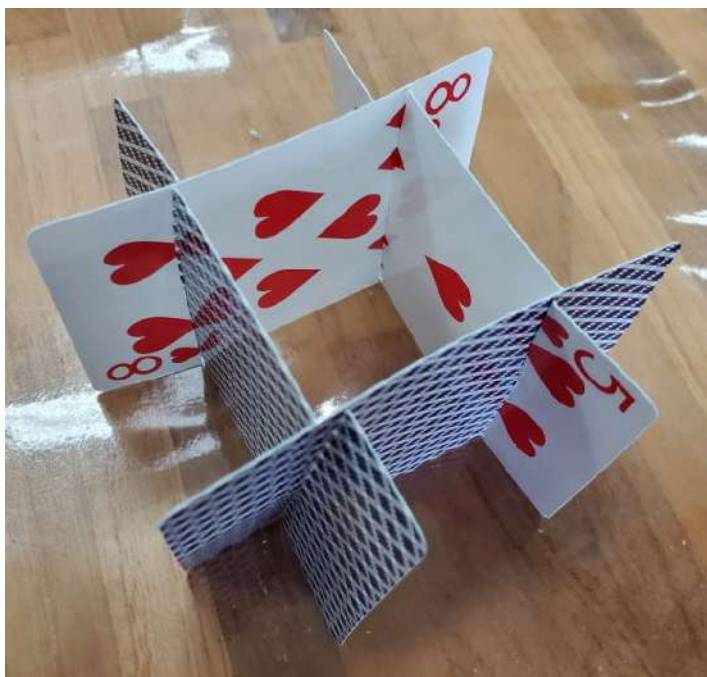
- 1.用簡報說明何謂結構之概念。
- 2.舉經典設計椅子為案例，分析符合力學又兼具美感的設計，差異之處。  
以 Plia Chairs 義大利塑料摺疊椅與我們學校禮堂塑膠折疊椅做分析比較。

##### C 課程關鍵思考：

- 1.結構 ( structure ) 的概念。
- 2.結構與美感的關係。

## 課堂 2

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

- 1.以美國建築師 BRYAN BERG 撲克牌建築作品為課程案例，說明力學結構與造型美感關係。
- 2.以 4 人一組方式，每組提供 2 副撲克牌，只能剪、折、卡（不能黏）進行疊高實驗。所設計的結構造型是否經得起一罐保特瓶(600ml)的乘載重量，測試力學關係。

### C 課程關鍵思考：

- 1.結構與構造
- 2.結構與力學關係

### 課堂 3

#### A 課程實施照片：



#### B 學生操作流程：

- 1.參觀台東歷史建築-民權里日式建築群。
- 2.學生進行建築群文史與質感採集。

#### C 課程關鍵思考：

- 1.日式建築結構之美。
- 2.木造與結構(卡榫)。

## 課堂 4

### A 課程實施照片：



#### SYSTEM



- 以兩人雙邊放由坊  
構的屋頂部份
- 覆於屋頂之木桁架  
L200x113X80
- 一次完成之屋頂的長  
度約12.00m
- 單支樑設計  
在屋頂桁架上設置  
四人高柱以支撐屋  
頂
- 單支樑柱  
單一可變化  
單元材料之設計數量
- 屋頂桁架上兩端用  
鋼索吊起以解決中柱  
問題

#### DESIGN



此項建築的屋頂結構與一般  
的桁架、屋頂桁架結構設計  
完全不同。

### B 學生操作流程：

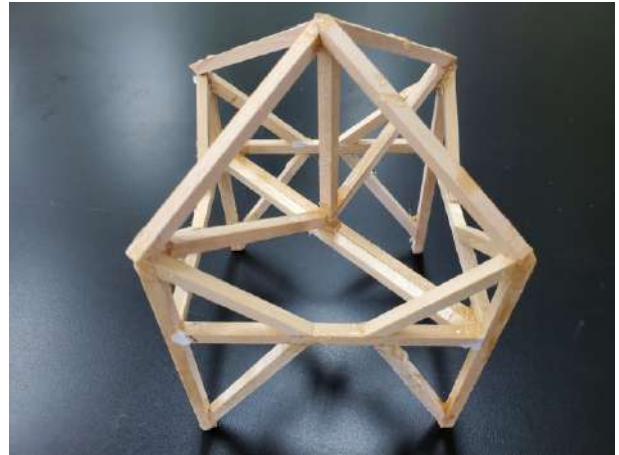
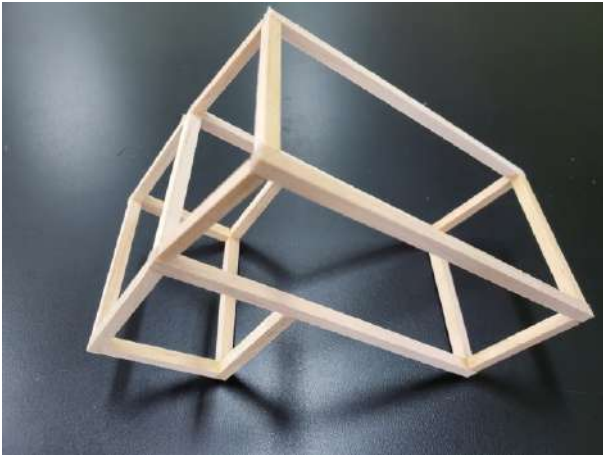
1. 邀請大學建築系老師進行建築結構之美、建築與環境的關係。
2. 一張紙如何產生結構。

### C 課程關鍵思考：

1. 建築結構之美。
2. 建築與環境。

## 課堂 5

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

- 1.都市臨時聚所-設計圖想像。
- 2.都市臨時聚所-模型實作。

### C 課程關鍵思考：

- 1.建築的想像
- 2.框架式結構

## 課堂 6

### A 課程實施照片：



### B 學生操作流程：

4. 依提供之原木材料著手設計屬於自己的實用收納盒或架；依設計稿椅工鋸尺精準丈量並以手工線鋸裁切。
  4. 磨砂紙 80/120/400/800 號或電動雕刻筆打磨原木表面。
  5. 使用電動雕刻筆雕刻印及染技巧或燒烙筆設計裝飾線，最後上兩層水性保護漆。
- 完成作品至攝影區完成拍攝存檔；個人發表心得後，並於學校展示空間展示作品。

### C 課程關鍵思考：

1. 藝術實踐
2. 藝術與社會

## 三、教學觀察與反思

課程時間規畫需再調整，也要為突發狀況（因疫情停課之應變措施）做準備。

## 四、學生學習心得與成果

台東高中學生

### 都市臨時聚所、手做木工歷程

活動目的：  
利用實作學習結構的使用



活動過程：  
從一開始的木塊，經過設計、裁切、拼裝與研磨，變成了生活上可以利用的實物

心得：  
即使過程費了許多心力還不小心割到手指，還是完成了屬於自己的作品，令我十分滿意，受益良多

台東女中學生

### 木工收納箱

完成後覺得真的很有成就感，雖然因為是第一次做有的地方切割或釘的不太好，但很實用又好看，總體來看我很喜歡這個作品。

材料	數量	尺寸
木塊	12個	2.8cm x 2.8cm
木塊	2個	2.8cm x 4cm
木塊	2個	4cm x 4cm
木塊	2個	3cm x 3cm

編號	尺寸	數量
①	2.8cm	11.2cm
②	2.8cm	11.2cm
③	2.8cm	11.2cm
④	2.8cm	11.2cm
⑤	2.8cm	11.2cm
⑥	2.8cm	11.2cm
⑦	2.8cm	11.2cm
⑧	2.8cm	11.2cm
⑨	2.8cm	11.2cm
⑩	2.8cm	11.2cm
⑪	2.8cm	11.2cm
⑫	2.8cm	11.2cm
⑬	2.8cm	11.2cm
⑭	2.8cm	11.2cm
⑮	2.8cm	11.2cm