

108 至 110 美感與設計課程創新計畫  
110 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： 吳安芩 老師  
輔導單位： 北區 基地大學輔導

---

# 目錄

## 110 學年度第 1 學期實驗計畫概述

- 一、 實驗課程實施對象
- 二、 課程綱要與教學進度

## 110 學年度第 1 學期實驗課程執行內容

- 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

## 110 學年度第 2 學期實驗計畫概述

- 一、 實驗課程實施對象
- 二、 課程綱要與教學進度

## 110 學年度第 2 學期實驗課程執行內容

- 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

## 同意書

成果報告授權同意書

## 110 學年度第 1 學期實驗計畫概述

### 一、實驗課程實施對象

學校名稱	國立新竹高級中學		
學校地址	300 新竹市學府路 36 號		
課程執行類別	美感創意課程一學期 6-18 小時 ■ 普通型高級中等學校		
預期進班年級	三年級	班級數	6 班
		學生數	約 200 人
教師姓名	吳安苓		
教師資格	■ 高級中等學校「藝術生活」科		
最高學歷	國立交通大學應用藝術研究所視覺傳達設計組 碩士		
教學年資	21 年		
1.美感課程經驗	■ 曾申請 105 至 108 年美感教育課程推廣計畫 曾執行的美感構面：質感 / 結構 / 色彩 ■ 曾申請 109 年美感與設計課程創新計畫		
2.相關社群經驗	■ 校外教師社群：新竹縣市美感社群		

## 二、課程綱要與教學進度

實施年級：高中三年級

班級數：6 班 學生數：約 200 人

班級類型：普通班

全新課程設計說明：

本人過去沒有施作的課程設計。

本人了解其他教師沒有相同課程設計。

課程設計創意理念：

1. 是從解決生活問題而出發的構造設計，進而感受構造之美
2. 給予有限種類、卻有多元可能的構造材料進行設計創作
3. 結合結構與構造兩種構面的實作

課程名稱：竹中人面紙盒

課程類別：美感創意課程 普通型高級中等學校 8 小時

美感構面類型：色彩 質感 比例 構成 構造 結構 基本設計

課程設定	<input type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input 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"/> 2 堂連堂	教學對象	<input type="checkbox"/> 國中 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高中三年級
------	---	----------	--	------	---

學生先修科目或先備能力：

\* 先修科目：高中美術上下冊

\* 先備能力：具有基本立體紙盒結構設計的能力

一、課程概述（300 字左右）：

本課程從「高中生在校日常」出發，檢視生活中的不便，解決在促狹的學習生活空間中，如何「從容」地「抽取衛生紙」，是這個課程的起始動機、進一步思考如何產生更「精巧而美好」的面紙盒容器設計，使用者能夠有更多愉悅的使用體驗。

節錄結構構面中何欣怡老師的一句話：構造的角度，生活世界裡許多形形色色之物，可用「任務-部位-外觀與細節」來讓人認識。因此學習過程就從「觀察理解任務」>「構造部位思考」>「整體與零件的美感組合」等三個階段來循序推進。

## 一、課程目標

■美感觀察：觀察生活中的物件、大如摩托車或腳踏車的車體設計構造，每天要開開關關無數次的背包錢包、因疫情而大量使用之外帶餐飲的餐具等，可以發現同樣的功能卻可能有截然不同的構造設計。

■美感技術：運用切割尺與美工刀裁切折合厚達 0.1mm 的灰卡紙、保麗龍膠的接合技巧、立體紙盒的展開圖設計

■美感概念：Form follow function! 形隨機能之美

## 二、教學進度表

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1	11/15	單元目標	<b>日常構造觀察</b>
		操作簡述	1.從高中生日常接觸最多的摩托車/腳踏車、背包/錢包、免洗餐具包裝三大類型的物品進行觀察與討論，各組蒐集同樣功能卻不同設計之構造圖片分享討論。(ex：車體材料、車燈、加油孔、置物箱、背包開口、側袋、掛勾、背負系統、餐具的乘裝與蓋子、如何密封開啟、紙杯與杯蓋組合...) 2.結構的定義，結構的美由何而來？欣賞《美感入門》構造篇影片，再重新分析上節課所提出的各種構造，並討論這些構造的功能與美感。 3.欣賞世界上有特色的建築與工業產品設計，並討論「形隨機能」此一名言的意義。
2	11/22	單元目標	<b>構造練習</b>
		操作簡述	1.運用美感構面的 kit 習作進行構造練習，思考零件與零件之間組構而成的各種可能。 2.思考面紙盒除了包裝面紙之外提供的其他功能。 3.提出在教室的環境中，存放、取用面紙時可能發生的不便，是否能運用面紙盒的設計來改進。歸納整理出竹中生面紙盒應該具備的功能(或是待解決的問題)。
3	11/29	單元目標	<b>面紙盒與竹中生</b>

		操作簡述	<p>1.發下材料：四開灰卡紙一張、四開西卡紙一張、棉繩與白色橡皮筋若干。進行材料探索與組合。</p> <p>2.透過前一次上課討論結果，「竹中人面紙盒」除了提供包裝面紙之外應具備以下功能至少兩種： a.可重複利用 b.反覆開闔 c.摺疊收納 d.量少時面紙仍易抽取 e.能附著於課桌椅 f.其他附加功能</p> <p>增加評分重點三大構造設計(參考審核意見)</p> <p>1.與竹中課桌椅結合的攀附構造</p> <p>2.面紙盒本身的開合扣束構造</p> <p>3.提供額外服務的面紙盒構造</p>
4	12/13	單元目標	面紙盒設計製作
		操作簡述	完成作品後繳交，示範使用、拍照、欣賞與評分

### 三、預期成果：

期待透過本次課程，學生能再次對生活中的物件有新的品味眼光，能從好的構造設計切入去欣賞。也讓學生透過實作，嘗試以各種可能的構造組合去解決問題，設計製作出自己在校生活空間美觀合用的面紙盒。

### 四、參考書籍：

- 1.全世界最奇妙的房子：從哥本哈根到東京，挑戰想像力的 35 間住屋作者：亞歷珊德拉·瑪丘薇亞克、丹尼爾·米契林斯基譯者：姬健梅出版社：先覺出版 ISBN：9789861341934
- 2.全世界最精采的設計：從怪獸榨汁器到瀑布浴缸，69 件大開眼界的作品作者：亞歷珊德拉·瑪丘薇亞克、丹尼爾·米契林斯基 譯者：姬健梅 出版社：先覺出版出版日期：2012-07-31ISBN/ISSN：9789861341927
- 3.好設計！打動人心征服世界：全方位了解產品設計的入門聖經 (三版) Product Design 作者：保羅·羅傑斯, 亞歷斯·彌爾頓 原文作者：Paul Rodgers, Alex Milton 譯者：楊久穎 出版社：奇光出版
- 4.做設計的第一堂材料課：34 種日常材料，百位設計師步驟示範，讓成熟商品成功上線的關鍵 know-how Exploring Materials: Creative Design for Everyday Objects 作者：伊娜·阿勒西那, 艾琳·路佩登 原文作者：Inna Alesina, Ellen Lupton 譯者：莊雅晴出版社：原點 出版日期：2020/03/16

### 五、教學資源：

- 1.《美感入門》構造 <https://www.youtube.com/watch?v=tHqd5awJdDM>
- 2.構造設計建築師 Glenn Murcutt <https://www.xinmedia.com/article/94127>

# 110 學年度第 1 學期實驗課程執行內容

## 一、核定實驗課程計畫調整情形

由於在收到的課程設計意見上，教授建議提及：在面紙盒操作中「構造」（材料如何接合設計）較為重要，「結構」（討論力學如何抵抗重量）成分較少，建議能用灰卡紙（較為強壯）負擔結構任務，西卡紙（較方便操作）負擔構造設計，清楚分別結構與構造的表現。

實際執行時，有特別與學生討論「構造設計」的發想，所以將學生作品的設計表現從「與竹中課桌椅結合的攀附構造」、「面紙盒本身的開合扣束構造」與「提供額外服務的面紙盒構造」三大類「構造設計」，至於面紙盒本身結構的部分，則有一些表現與想法特殊的作品再另外提出說明欣賞。

## 二、8 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1/2 週（4 小時）

### A 課程實施照片



竹中生一般教室日常現象



---

製作「紙咖啡杯結構 kit」來感受結構與構造、補強結構的設計

---

**B 學生操作流程：**

- 1.運用美感構面的 kit 習作進行構造練習，思考零件與零件之間組構而成的各種可能。
  - 2.思考面紙盒除了包裝面紙之外提供的其他功能。
  - 3.提出在教室的環境中，存放、取用面紙時可能發生的不便，是否能運用面紙盒的設計來改進。歸納整理出竹中生面紙盒應該具備的功能（或是待解決的問題）。
- 

**C 課程關鍵思考：**

**認識生活物件的結構與構造。**

並思考構造能提供的解決方案，從咖啡杯的隔熱設計出發，可包含「**把手**」、「**雙層格熱**」、「**杯圈杯套**」三種隔熱用構造設計。

---



課堂 3/4 週 ( 4 小時 )

A 課程實施照片





面紙盒製作過程與各種紙張與棉繩、金屬圈、橡皮筋等材料間的構造設計

---

## B 學生操作流程：

- 1.領取教師提供之規定材料：四開灰卡紙一張、八開西卡紙一張、棉繩與白色橡皮筋若干，另有金屬環打洞器可運用。
- 2.透過前一次上課討論結果，「竹中人面紙盒」除了提供包裝面紙之外應具備以下功能至少兩種：a.可重複利用 b.反覆開闔 c.摺疊收納 d.量少時面紙仍易抽取 e.能附著於課桌椅 f.其他附加功能

---

## C 課程關鍵思考：

為達成竹中人面紙盒所欲解決之設計問題與使用體驗，必須在限定材料上，**開發材料的使用極限**。

- 1.灰卡紙：提供堅固的結構、具有重量感的板材
  - 2.白色西卡紙：容易折疊、柔軟但有韌性，可捲成管狀
  - 3.橡皮筋：提供彈力，可套束物件、可多條併用以增加彈力、串接以增加長度，可增加摩擦力以利於攀附。
  - 4.金屬圈：可強固紙上的孔，穿過繩子、可結合兩張卡紙做扇型開闔
  - 5.棉繩：可用於吊掛、網綁，亦可用於編織面狀結構，或運用打洞穿繩連接不同平面。
- 

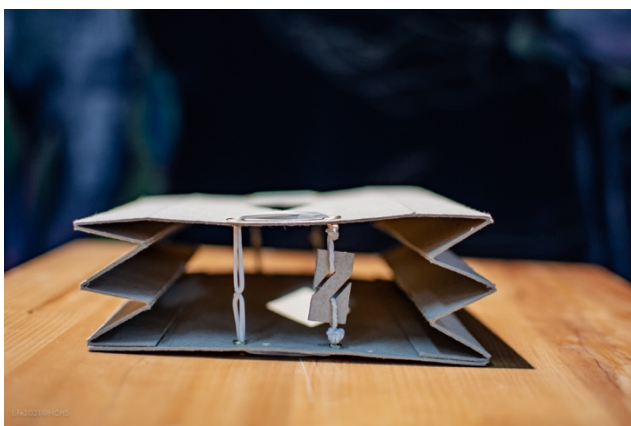
## 三、教學觀察與反思

- 1.教師給予適當的材料，並鼓勵學生從既有的材料選項中進行最大化設計，這樣的課程設計很有挑戰性。
- 2.給予的材料必須色彩簡約，強調由設計功能來解決問題，而不是以造型或色彩來引人注目
- 3.能夠在未經指導的情況下，就發想或推敲出金屬圈與橡皮筋或棉繩等材料的可能性的學生不多，未來可再以此三樣材料，設計構造 kit 課程，來誘發學生的探索創作力。
- 4.仍有不少學生對於製作器材如的使用與控制力偏弱，也許仍是教師需多費心講解的地方。
- 5.本次課程設計從紙盒結構出發，能進而往構造美感的目標前進，是自己這些年在美感課程設計的另一個里程碑，也覺得這是一個不錯的題目。

## 四、學生學習心得與成果

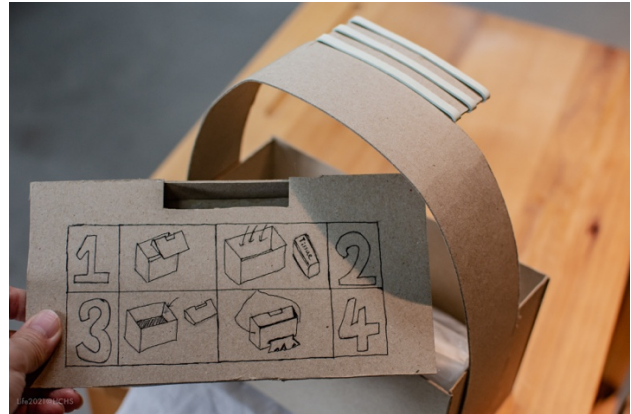
本此課程結束後較為倉促，並未進行學生心得的紀錄與分享，但有不少學生將此次課程作業列為推甄設計科系的作品集，也有以為作為學習歷程檔案的主要課程內容。以下先展示三大類構造設計作品，最後摘錄兩位同學的作品集。

## 1. 面紙盒勾扣、插銷、彈性綁束等構造



## 2. 與竹中課桌椅結合或人體穿戴的構造設計

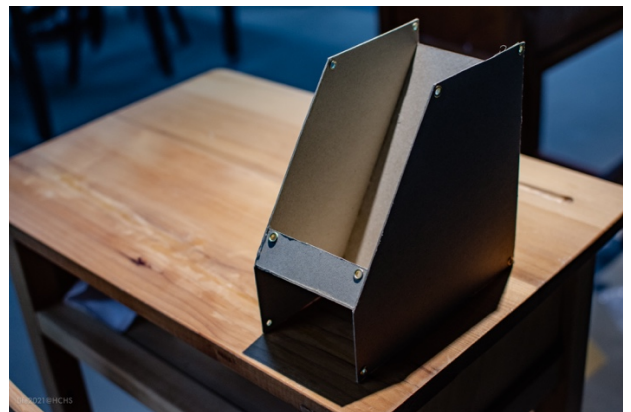




### 3.提供額外服務的面紙盒構造



左：手機架與垃圾收納區



右：斜抽面紙架與手機行充收納架



左：兩側置筆的功能



右：良心面紙投幣區



左：面紙存量顯示與北極冰山融化的環保推動。



右：可插上校園小草的個人小花園



以手機之光源來打造具夜燈功能之面紙盒



Life2021@HCHS



Life2021@HCHS



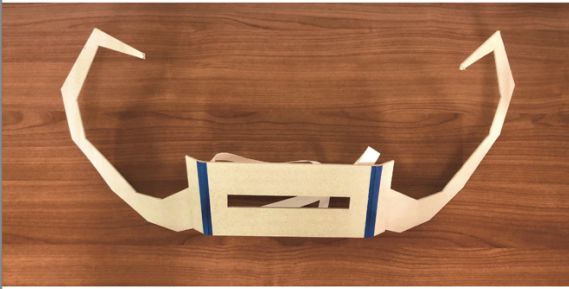
Life2021@HCHS



Life2021@HCHS







### 面紙盒

印紙板、紙膠帶、保麗龍膠、影印紙，約 60cm 寬，2020



動機來自於學校的座椅，有些並不附有底部的收納空間，將衛生紙放於抽屜又太佔空間，因此沒辦法將衛生紙置於身旁，此設計便是為了解決此種不便，由於掛鉤的設計，不但能掛於椅子底部，更能掛於椅背、桌腳，甚至於窗簾，將兩掛鉤相交，便自然型塑出手型形狀。

竹中學生以本單元作品收入作品集

