

108 至 110 美感與設計課程創新計畫
108 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： 臺北市立和平高中
執行教師： 郭秀容 教師
輔導單位： 北區 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	臺北市立和平高級中學		
學校地址	臺北市大安區 106 臥龍街 100 號		
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 普通型高級中等學校		
預期進班年級	高一	班級數	4
教師姓名	郭秀容		
教師經歷			
教學年資	24		
教師資格	<ul style="list-style-type: none"> ■國中藝術與人文學習領域之「視覺藝術」科 ■高級中等學校「美術」科 ■高級中等學校「藝術生活」科_ 		
最高學歷	研究所		
1.美感課程經驗	<ul style="list-style-type: none"> ■曾參與 105 至 108 年美感教育課程推廣計畫 □ 105 學年度第二學期 □儲備核心 / □種子教師 ■ 106 學年度第一學期 ■種子教師 ■ 106 學年度第二學期 ■種子教師 ■ 107 學年度第一學期 ■種子教師 ■ 107 學年度第二學期 ■種子教師 ■ 108 學年度第一學期 ■種子教師 		
2.相關社群經驗	<ul style="list-style-type: none"> ■學科中心，您的身份為：<u>藝術生活學科中心種子教師</u> ■校內教師社群 ■校外教師社群，如：<u>藝術生活學科中心攝影教師社群</u> 		
3.專長及特質簡述	<p>1.專長：藝術理論、藝術史、水墨創作、書法、膠彩、攝影、紀錄片、定格動畫、版畫</p> <p>2.特質：持續不斷學習與反思，滾動式修正於教學實踐。</p>		
申請學校	臺北市立和平高級中學		
授課教師	郭秀容		
實施年級	高一		
班級數	4 班		
班級類型	<ul style="list-style-type: none"> ■普通班 □美術班 □其他_____ 		
學生人數	150 名學生		

二、課程綱要與教學進度 (請填寫 108 學年度第二學期可能施行之授課階段

課程)

是否有課程參考案例 ■ 有：__學年度第__學期，__區__新竹高中學校__吳安芩 教師 參考課程名稱：__三張紙與一打柳丁__ 參考美感構面：__結構__ 參考關鍵字：__、__、__ ■ 有：__106__學年度第__一__學期，__南區__臺南市立永康國民中學__魏士超 教師 參考課程名稱：__結構好美力__ 參考美感構面：__結構__ 參考關鍵__、__					
課程名稱：結構-盛裝柳丁的紙容器					
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 checked="" type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 高級中學 一 年級
學生先修科目或先備能力： * 先修科目： <input checked="" type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程 本學期課程 108 學年度下學期，因本校課程採高一上學學期班級對開，故修課學生為高中第一次上美術課程學生，尚未修習美感教育課程。 <input checked="" type="checkbox"/> 先備能力：(概述學生預想現狀及需求) 在進入結構美感課程之前，會先進行美的形式原理原則-比例、對稱、均衡、反覆、漸變、統一、調和等課程。 本課程為參酌吳安芩、魏士超教師之課程教案，教師基於首次實施「結構」課程設計與執行、且考量本單元修課學生為高一初修習「高中美術」與首次接觸美感課程學生，教學策略上藉由【結構實境：整合實作的結構教學與研究方法論】書籍中「餅乾盒結構示範」透過實際操作，理解受力行為由此引起動機，且結合美感實驗課程培訓工作坊「結構」單元中的紙模連結「造形」和「功用」的關聯，讓學生在符合特定功能下，調整形狀，初始隨機能調整與加強結構，繼而要求結合美的形式原理中強化結構，學生將可由實際操作中學習；最後透過使用材料、張數與操作手法等限制條件，學生需製作可實際乘載物件的容器。因同儕各自發展不同機能與造型，藉由彼此觀摩、觀察，學生將歸納與發現何為具有美感結構。從理性的思考功能，進而轉化成情意的結構美學，好的設計不僅是解決問題，更應具有美感。					

一、課程概述 (300 字左右):

本學期進行以結構為主的美感課程。在學生的日常生活中，隨處可以接觸到結構與力的用品，如：桌椅，但學生對於力與美的基礎並未深度理解。本次課程設計採用三種不同硬度的紙張單一材質，讓學生可以聚焦於單純的結構體，而選擇無需考慮不同材質間的構造關係。

課程先以〈美感學習工具手冊指引〉的紙模模板提供學生操作練習黏合平面紙形。初步體驗「造形」和「結構」關係，理解同一張紙改變形式，就能改變結構關係。接著嘗試不同造型組合且說明其用途，目的連結「造形」和「功用」的關係。透過容器乘載作用，嘗試重量對結構的影響及思考如何補強(思考可能的材質銜接點及結構可能遇到的問題)。

學生先透過動手做，對結構與力有感知後，教師導入【美感電子書】中對結構的分析，讓學生印證所學所知。接著上網查詢具承載重物的生活用品，分析結構組合方式，使用數張紙練習在不用任何黏著劑，嘗試各種摺、卡榫等將數張紙片合在一起，藉著透過塑膠球測驗紙容器承載結構。最後任務則完成「能盛裝、能展示六顆柳丁的紙容器」，站得穩、站得好，保持重力的平衡就是結構要探討的重點，穩定感帶給我們的是愉悅安全的美感。

評量策略與工具:因為結構和功能有關，課程著重機能美學；且每位學生所完成的物件功能需求不同，因此評量分成兩層次:基本要求需符合功能性、進階要求需符合機能美學(結合功能與形式美感原理)。學生透過觀摩、發表、自評與他評等方式評量，學生將會發現「美又好用的東西必有關於結構的努力」。

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.自然結構：葉脈、蜘蛛網、樹根樹幹、蜂巢、珊瑚...。

師法自然的結構美感--擬仿人體與樹木的外型，符合根部粗、末端細的規則，而能穩定站立。例如越往上越向內收的塔、底部較寬的茶壺、有底座的檯燈，或是頂端如樹冠般延伸展開的棚架。自然界物種型態的結構設計，不會有過度設計的現象，形狀尺度適中，且能讓人直覺合理而安全，因而構成結構的基本美感。依循自然規則的結構配置所創造的物件，往往也是最經濟合理，且最容易讓人覺得順眼好看的設計。

2.人工結構：日常生活中常見的器物，例如：燈罩、雨遮、雨傘、採光罩、伸縮晴雨棚、橋梁、建築、帳篷...。

如台中東海大學路思義教堂及飛利浦館「電子之詩」Pavilion Philips ” Le Poeme electronique” 比利時·布魯塞爾／西元 1958 年建築設計／柯比意(Le Corbusier)、澤納基斯(Lannis Xenakis)理解結構營造的美感；亞洲大學安藤美術館或台中大都會歌劇院的案例，讓學生了解結構基礎工法的變化可能。

■ 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.在不用任何黏著劑，嘗試各種摺、卡榫等將觸張紙片合在一起，透過成功的關鍵要素分析，給予全班理解結構構造的可能性。

2. 學會讓平面的紙張變得有強度，能盛裝又能展示。

■ 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. 知道重力作用與結構的形成關係--結構是一種靜力學，所要對抗的是地心引力，所以可以站得穩、站得好，保持重力的平衡就是結構要探討的重點，穩定感帶給我們的是愉悅安全的美感。

2.了解一個穩定結構與對稱規律配置有何關係--

學生在紙模練習掌握「造形」和「功用」的關聯，符合特定功能下，初始隨機能調整與加強結構，繼而要求結合美的形式原理中強化結構，一個穩定的結構，基本上是符合均衡的美感，漸層的韻律與調和的秩序堆疊出反覆的美感。學生將可由實際操作中學習發現「美又好用的東西必有關於結構的努力」。

3.理解結構設計在於求得一個適當的結構配置，如何在統一中找到變化，變化中找到統一，則是學生要挑戰，也是學生們此美感練習中所要訓練的重點。

■ 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)

無

二、教學進度表 (依需要可自行增加)

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟
----	------	-------------------

1	第一節	單元目標	體驗同一種材質不同結構造成的不同強度 體驗物品的結構造成的形式與功能。
		操作簡述	<p>1.以〈美感學習工具手冊指引〉的紙模模板提供學生操作練習黏合平面紙形。</p> <p>材料為影印紙，屬於不太硬的紙張，將每張指定紙樣做出的形拿起，及能發現強度有異。初步體驗「造形」和「結構」關係。理解同一張紙改變形式，就能改變結構關係。</p> <p>2從四個主形體中任取兩個單元可以組合成那些生活器皿?鼓勵學生盡可能多嘗試不同組合且說明其用途。目的乃連結「造形」和「功用」的關係</p> <p>3.決定想組合製作的兩個器皿，以手握持，便能感覺施力點在某些地方，其形體不受影響；有些地方則變形。</p> <p>4. 決定器皿造形後，選取適合的底板材料，黏合主形體和輔助底材，拍下手持器皿方式照片，將試驗聚焦在可用手體驗的力學觀察上。</p>
2	第二節	單元目標	嘗試重量對結構的影響及思考如何補強 (思考可能的材質銜接點及結構可能遇到的問題)
		操作簡述	<p>1.使用沙包(或替代物)放進器皿中，學生會發現器皿變形，提醒學生 a 置物區域變化 b 手持部位變化。不同器皿發生變形會在不同部位。在這練習中，要求學生手持器皿，觀察變形之處，同時甸甸力量方向，感覺物品形式對支持力的需求，要求拍照紀錄及文字註記，記下變形位置，寫出持握中感覺到力的方向。作為下一步結構改善的線索。</p> <p>2.運用紙模補強材料改善器皿變形程度，描述補強後器皿有何形式上的變化。試著提出:若能重新造形，重選材料，那麼各部位可以如何調整?</p> <p>3.提示學生一需感受物品形式(物品所需空間或所需部位)對支持力的需求；並根據觀察挑選適合補強材料加到變形的器皿事是如何改善變形。著手補強並非達到結構美，而是讓學生確實感受「形體」的某些部位對於「力」的敏感度。</p>
3	第三節	單元目標	知道生活中許多的器具與生活產品都涉及到材質與結構的概念。

		操作簡述	<p>1.透過多次調整生活物件的造型，學生找出最適切的結構關係，開始發覺結構產生的純粹美感。透過客觀討論，開始認識而產生情感、對生活物踏出審美的第一步。</p> <p>2.教師導入美感電子書中對結構的分析-01 師法自然的結構美感02 平衡穩定的結構03 講究均衡的結構設計 04 運用結構創造立體空間的工藝智慧。</p> <p>3.指定幾種乘載作用的生活器物，要求學生從「力學觀察角度」去留意「造型」上的處理。作為下個單元延伸練習。</p> <p>紙的結構構造小遊戲</p> <p>1.個人小挑戰-全班學生將進行挑戰賽，在不用任何黏著劑，嘗試各種摺、卡榫等將數張紙片合在一起，並請嘗試最多可能性的前五名分享成功的關鍵要素，給予全班理解結構構造的可能性。 2.運用前面所學進行的概念與技巧，無黏著劑之下，完成能夠提，並可以立於桌面的盒子。</p>
4	第四節	單元目標	分析生活上具承載作用的生活器物，其結構組成方式，學習幾種方式，實際動手操作練習驗證。
		操作簡述	<p>1.透過收集「紙藝」、「摺疊」、「包裝」等關鍵字網路蒐集紙張切割設計摺疊等方式包裝組裝與造型參考，分析其結構與構造。</p> <p>2.提供學生硬度較影印紙高的素描紙或水彩紙和數顆塑膠球等，動手練習承裝與展示功能需求的結構操作。</p> <p>3.拍照且分析其容器形式對支持力需求的重點，及應在何處加強結構。</p>
5	第五節	單元目標	透過任務設定學生完成「能盛裝、能展示六顆柳丁的紙容器」
		操作簡述	<p>1.經過第三節分析常用容器與第四節動手操作，5-6節課最終成品的材料提供更硬紙張，學生思考要怎樣讓平面的紙張變得有強度，完成「能盛裝、能展示六顆柳丁的紙容器」。</p> <p>2.先透過小組討論，決定容器造型與組構方式，畫下設計草圖。</p>
6	第六節	單元目標	課程最終以的方式呈現，除了以「承載展示」穩定性，增加了「合目的性」的考驗外，學生在共同條件下產生解決目標差異的魅力。

		操作簡述	學生動手完成完成「能盛裝、能展示六顆柳丁的紙容器」，分享評估且討論與紀錄。
<p>三、預期成果：</p> <p>結構是跟「用」有關的議題，物品使用方式決定其造型需求，結構透過材料的特質和形式巧妙取的最適切力學平衡。</p> <p>在結構練習中不教力學知識，透過實驗感受結構和造型的關係，藉由調整生活物件的造型找出最適切結構關係，期待學生在日常中開始發覺結構產生的純粹美感。進而開啟美學討論，怎樣的結構更美?為什麼這個結構很美?也許跟比例有關，也許跟質感有關.....當綜合性思考開始，便進入美學討論。學生對物品的認識從「用起來」觀察其形式，基於此，在自己與物品相處時能進行評估、客觀討論，開始認識產生情感，對生活物件踏出審美第一步。</p>			
<p>四、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)</p> <p>*結構實境：整合實作的結構教學與研究方法論 杜怡萱 五南 2019/05/10</p> <p>*圖解辭典-建築的整體組構 作者：建築圖解事典編集委員會出版社：詹氏2009/03/01</p> <p>*世界建築的八種工學解剖 作者：財團法人日本建築學會 原文作者：Architectural Institute of Japan 譯者：杜怡萱、林欣儀、卓于(糸秀)、郭耕杖、楊詩弘、蘇文淑 田園城市 2011/12/28</p>			
<p>五、教學資源：</p> <p>*106 學年度第一學期實驗課程培訓工作坊手冊</p> <p>*美感學習工具手冊指引(2016-2019 教育美感教育課程推廣計畫)</p> <p>*整合型視覺形式美感教育實驗計畫（總計畫）培訓教材--教案示例(高中組).2015</p> <p>*六月·結構 台灣學生的 5 式創意結構！長竹籤、塑膠杯、紙盤，烤肉餐具也能組成富勒圓頂 https://www.fundesign.tv/structure-sss/ 2019-06-18</p>			

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

為避免學生重複動作而彈性疲乏，調整第三節課中，原預定單獨實施的『紙結構構造小遊戲』(在不用任何黏著劑，嘗試各種摺、卡榫等將數張紙片合在一起)，將之融合在第四節課塑膠球容器結構中，挑戰不用黏著劑(或用最少黏著劑)情況下完成容器結構。在限制條件越多的情況下，有些學生願意絞盡腦汁不怕困難設計出令人讚嘆作品。

二、6 小時實驗課程執行紀錄

(請填寫表格 x6，可參考美感練習誌第一冊 12~17 頁)

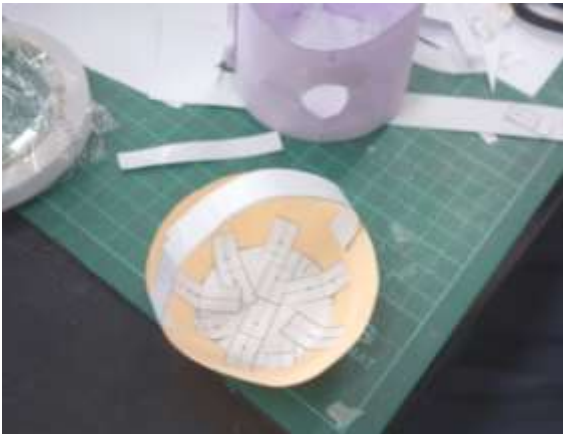
課堂 1

A 課程實施照片：〈美感學習工具手冊指引〉紙模模板連結「造形」和「功用」的關係

任務一：【實作中的力學觀察與體驗】3 種生活器皿



任務二：【實作中的力學觀察與體驗】2 個生活器皿，一個要能盛裝熱飲且不燙手，另一個不拘，黏合主形體與底板



B 學生操作流程：運用〈美感學習工具手冊指引〉紙模模板完成任務一與任務二

任務一：【實作中的力學觀察與體驗】3 種生活器皿。將 a、b、c、d 四個立體結構，兩兩相組合，試著手繪紀錄 3 種組合造型，說明用途。

任務二：【實作中的力學觀察與體驗】從 3 種器皿的組合中，決定 2 個生活器皿，一個要能盛裝熱飲且不燙手，另一個不拘，黏合主形體與底板。剪下黏貼講義 no.3 的底板材料，使器皿更容易承裝。

C 課程關鍵思考：

鼓勵學生盡可能多嘗試不同組合且說明其用途。目的乃連結「造形」和「功用」的關係。以手握持器皿，便能感覺施力點在某些地方，有些地方會變形。決定器皿造形後，選取適合的底板材料，黏合主形體和輔助底材，將試驗聚焦在可用手體驗的力學觀察上。

課堂 2 重量對結構的影響及如何補強

A 課程實施照片：任務三:重量對結構的影響及如何補強



B 學生操作流程：

任務三:重量對結構的影響及如何補強 使用與力:將沙包五顆逐一放進器皿，手拿器皿，發現變形與實施補強措施。

C 課程關鍵思考：

觀察重點 ❶ 置物區域的變化 ❷ 手持部位的變化

1. 變形位置
2. 在持握過程中感覺到力的方向為何?
3. 補強後器皿有何形式上的變化?
4. 若能重新造型，那麼各部位可以如何調整?

課堂 3 分析日常用品結構方式

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 觀看『美感結構入門』影片並摘要。
2. 任務四:上網搜尋 4 種不同日常用品，分析其結構

C 課程關鍵思考：

蒐集紙張切割設計摺疊等方式包裝組裝與造型參考。搜尋乘載作用的生活器物，要求學生從「力學觀察角度」，分析其結構與構造，留意「造型」的處理。作為下個單元延伸練習。

課堂 4 一張紙的結構實驗

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

任務五：一張紙的結構實驗--4k 紙 1 張，6 粒塑膠球，完成能夠提，裝 6 粒塑膠球 並可以立於桌面的容器。

C 課程關鍵思考：

分析生活上具承載作用的生活器物，其結構組成方式，學習幾種方式，實際動手操作練習驗證。提供學生硬度較影印紙高的素描紙和數顆塑膠球，動手練習承裝與展示功能需求的結構操作。分析其容器形式對支持力需求的重點，及應在何處加強結構。

課堂 5 分組【盛裝容器】結構設計

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

作為以完美結構思考為出發的產品設計師，先以手繪方式原型(prototype)圖解與設計，從材料、工具及製作流程，至器皿產品完成的手繪說明。以最詳細的方式進行紀錄。使用三張8K紙，容器設計（設計繪圖）手繪設計草稿。一個能夠盛裝 6-12 顆柳橙，方便拿取搬移不會滾落、崩塌的容器。

C 課程關鍵思考：

採用什麼手法完成結構?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?要怎樣讓平面的紙張變得有強度，能盛裝又能展示。

課堂 6 生活美學實踐的回饋與心得

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

任務七 終極任務：生活美學實踐的回饋與心得

- 1.由任務一至六中，思考結構美感、形式與功能的關係，在過程中的體驗及發現。
2. 透過分析最欣賞的同學作品，為何其設計比較美，來自哪些因素？

C 課程關鍵思考：

學生動手完成完成「能盛裝、能展示六顆柳丁的紙容器」，分享評估且討論與紀錄。

三、教學觀察與反思

(遇到的問題與對策、未來的教學規劃等等，可作為課程推廣之參考)

- 1.結構美感對多數學生較為生疏；《美感入門》結構篇五分鐘影片中將概念結構概念與重點完整呈現，再輔以美感電子書整理影片摘要，便能很快讓學生掌握重點，對於六節課的進程很有助益，老師可善用美感線上資源。
- 2.一開始學生追求速度快，放得多，於是常見的方型紙盒便出現了。因此條件的說明限制逐漸增加，引導學生朝不黏貼或最少的黏貼及美感等自我挑戰邁進。
- 3.限制越多，成果越令人驚艷:時間、材料、承重重量、美感.....等要求越多，學生被激發出來的可能性也越多樣，願意自我要求的會選擇困難的路走，產出令人激賞的成果。

四、學生學習心得與成果(如有可放)

在上完課程之後，我才發現原來生活上處處可見的結構背後有那麼多學問，而美的存在大致也是依據原理原則而生。在動手做的過程中，和同學一起腦力激盪出一個特別又可以使用的物件的過程十分有趣，也可以交換彼此的想法，更加理解對方。我覺得課程的設計非常好，因為不只讓我們藉由課堂吸收到知識，也讓我們自己嘗試，進而更了解如何運用結構，並發現自己想法上的漏洞。

【structure! structure!】不是牢固就好

結構是採用有關係的點、線、面、體，東西會倒！對設計而言，結構是選擇的材料和構造力學的關係，物品的方式決定了類型，各位同學設計時，一般來說以下各用注意吧！

任務一：【實用中的力學關係與構造】3種生活器皿



將 a, b, c, d 四種立體結構，兩兩相組合，討論手繪紀錄 3 種組合造型，說明用途。

<p>四個形體互為零件，組合你選擇的結構一組組合，一組拍攝紀錄，紀錄 3 種以上的組合造型。</p>		<p>功能及使用說明： 這型等器，不會傳統的在底座只能放零錢以及無法取出，除了把錢存起來之外，我們更該學習如何好好運用，了解什麼時候該多，什麼時候該少，而造型的圓筒則像是象徵，代表良好的金錢使用觀念可以讓我們的理財更妥當的天際，無憂無慮。</p>
<p>Ex: </p>		<p>功能及使用說明： 這型等器，中心圓筒可以裝水，外面的圓筒則是用來保護圓筒內的花，象徵我們的曾經被父母愛護的記憶，而漸漸成長的我們必須像花朵一樣，在未來的某一天綻放。</p>

功能及使用說明
Ex: 帶手柄的杯，結合東方圓筒造型，杯緣圓形結構，手端在中空位置，具有特殊的造型，耐熱不壞，保溫的溫度快，與傳統不同。

功能及使用說明：
這型等器，可以用來裝茶或，其造型，圓筒造型可以與圓筒放在內的物件都十分可愛而特別，圓筒的物件代表是方便小物件也可以將特別的造型設計在圓筒中的存在，圓筒小的物件必然可以設計方法，在世界的某一處閃閃發光！

任務二：【實用中的力學關係與構造】從 3 種器皿的組合中，決定 2 個形體，一個形體或幾款且不能手，另一個不行，組合主要結構或板，如下點點講義 no 3 的表格材料，使器皿更容易安裝。

生活器皿	手持器皿使用照片	器皿功能說明
		<p>器皿功能說明： 在底部加裝圓形結構造型，讓原本只能裝用來當花瓶的物件可以裝茶飲，或是裝湯或地如湯之類之物品。</p>



任務六：分組【結構設計】作為以完美結構思考為出發的產品設計，請以手繪方式，從材料、工具及製作方法，並器皿圖完成的手繪說明，以圖解的方式進行紀錄，使用三張 8K 紙，容納設計（設計繪畫）手繪設計案卷，一個性的編號 0-12 種附錄，方便索取維修不會遺落、錯裝的容器，原圖 prototype 圖解設計。

1. 小組成員共 (1) 王淑嫻、(4) 呂宛桐、()
2. 結構(線勾邊)設計使用 8K 紙三張，材質為(白玉卡紙(薄) 1mm 次卡紙(厚))，(主體是採用次卡紙，白玉卡當作附錄)。
3. 我們採用什麼手法完成結構？運用層層堆疊的方式完成。
4. 在設計這個容器的過程中，有哪裡有跟平常同的生活經驗可以轉化？對岸中會看到的雞蛋盒子。

任務七：結構任務：生活美學實踐的具體思考：

- a 由任務一至六中，思考結構美觀、形式與功能的關係，並寫下你在過程中的體驗及發現。(30-50 字)
- 在過程中，我發現原稿中的想法其實的做出來是一件非常困難的事，因為需要大家一起努力，可以彼此溝通出更好的想法，也讓過程變得許多，我除了學到了結構的運用以及獲得到這件藝術和實用十分不簡單外，也體驗到合作的過程。

b 在班上同學設計的作品中，你比較願意運用的是那一件(拍下你畫作品結構作電腦)？為什麼？如果你覺得他的設計比較美，是來自於哪些因素？(30-50 字)



經費使用情形

一、108 學年度收支結算表 (詳見 Excel 表格附件)

108 至 110 美感與設計課程創新計畫

108 學年度實驗課程實施計畫

成果報告授權同意書

郭秀容 同意無償將 108 學年度 1、2 學期實驗課程實施計畫之成果報告之使用版權為教育部所擁有，教育部擁有複製、公佈、發行之權利。教育部委託國立交通大學（總計畫學校）於日後直接上傳 Facebook「108 至 110 美感與設計課程創新計畫」粉絲專頁或美感與設計課程創新計畫之相關網站，以學習觀摩交流之非營利目的授權公開使用，申請學校不得異議。

※立授權同意書人聲明對上述授權之著作擁有著作權，得為此授權。

雙方合作計畫內容依雙方之合意訂之，特立此書以資為憑。

此致

教育部

立同意書學校： 臺北市立和平高中 (請用印)

立同意書人姓名： 郭秀容 (請用印)
(教案撰寫教師)

學校地址： 台北市大安區臥龍街 100 號

聯絡人及電話：郭秀容 02-27324300#125

中 華 民 國 1 0 9 年 6 月 2 4 日