

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： 高雄市立民族國民中學  
執行教師： 陳鈺婷 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

( 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 )

## 實驗計畫概述

### 一、實驗課程實施對象

申請學校	高雄市立民族國民中學
授課教師	陳鈺婷
實施年級	三年級
課程執行類別	一、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"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校
班級數	8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	190名學生

### 二、課程綱要與教學進度(以下紅字部分為舉例說明)

課程名稱：必承其重					
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"/> 單堂 <input type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 三年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 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：					
<p>■曾修美感教育實驗課程：一年級上學期時曾上過美感色彩6堂課，課程中使用過美感電子書、介紹過水越設計之市場小學等計畫與相關影片，引導學生思考生活美感之重要性。二年級上學期則是認識構成，理解構成就像是“關係”一樣，能在生活中運用構成，找到生活中的美好關係。</p>					

一、 課程活動簡介 ( 300字左右的整體課程介紹 ):

民族國中位於三民區褒忠義民廟附近，每年的神豬羊大賽總是吸引許多信眾與遊客前來，是增進觀光與文化的重要活動，也是台灣目前保存較完整的民俗祭典之一。而賽神豬的由來是家中長輩為了鼓勵子孫把六畜養大演變而來，比賽後的豬肉則分給親友食用。配合校本課程之社區踏查單元，引導學生關心生活環境議題，美感課程以神豬祭典為引子，導入“結構”練習，思考創造具有美感並且能對抗地心引力的乘載體。

第一堂課介紹義民廟神豬祭典，認識義民節與賽神豬的由來，理解台灣民俗與自己的關係。

第二堂課每個學生使用壓舌片進行達文西木橋練習(教師不做說明，學生看圖片)，第三堂課分組嘗試搭橋，橋必須橫跨兩張桌子的桌面。第四堂利用美感電子書介紹「結構」，了解講究比例均衡「剛剛好」的結構設計能展現力量的美感。第五堂與第六堂課利用扁木條(統一數量與材質)分組製作賽神豬的“祭台”，最後分組競賽，看哪一組的祭台能放最多瓶600cc的礦泉水(代表小豬)，並票選最有特色造型之祭台。

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.民俗文化與自己的關係。
- 2.義民廟的工藝結構美感。

■ 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. 利用不同材料搭出達文西拱橋。
2. 利用木材搭出能承重與兼具美感的神豬祭台。

■ 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.達文西木橋結構。
- 2.結構與力的關係。

■ 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.自然與工藝結構的美感。

三、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	9/2-9/6	單元目標	義民廟與神豬與我
		操作簡述	上台分組報告進行任務解答，思考台灣民俗文化活動與自己的關係。
2	9/9-9/12	單元目標	小小的達文西拱橋
		操作簡述	個人使用壓舌片進行達文西拱橋練習
3	9/16-9/20	單元目標	大大的達文西拱橋
		操作簡述	分組利用15根30cm 長木條搭橋，橋必須橫跨兩張桌子的桌面（間距40cm），並且能乘載書本不垮掉，嘗試找出結構與乘載重量的關係。
4	9/25-9/28	單元目標	美感電子書之結構美
		操作簡述	了解講究比例均衡「剛剛好」的結構設計能展現力量的美感。
5~6	9/30-10/18	單元目標	必承其重
		操作簡述	思考創造出具有美感並且能對抗地心引力的神豬乘載體-神豬祭台。

四、預期成果：( 描述學生透過學習，所能體驗的歷程，並稍微描述所造成的影響 )

1. 美感基礎課程的累積。
2. 了解「結構」在生活中的應用與重要性。
3. 體會選擇適當材料，考慮配置與形式的合理性就能展現充滿力量的結構之美。
4. 思考創造具有美感並且能對抗地心引力的乘載體。

參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

1. 木造住宅的實用結構工法圖鑑：優秀建築公司田中工務店的標準規格書，收錄150種實用的結構工法，X-Knowledge Co. Ltd.、瑞昇出版社、出版日期：2018/04/20 299
2. 如何在果凍上蓋城市？：從工法、材料到歷史，由地底到空中，頂尖結構工程師帶你解開建物的構造奧秘，了解建築究竟是怎麼一回事 作者：羅瑪·艾葛拉瓦 出版社：臉譜 出版日期：2019/06/01 284
3. 圖解建築結構入門：一次精通建築結構的基本知識、原理和應用 作者：原口秀昭 出版社：臉譜 出版日期：2014/06/12 277
4. Francis D.K. Ching 建築人必備經典《圖解建築結構》+《圖解建築構造》套書 作者：Francis D. K. Ching, Barry S. Onouye, Douglas Zuberbuhler 出版社：易博士出版社 出版日期：2018/03/10 2240
5. 日本建築學技術·美學·工法全覽套書：木構造+日式茶室設計+建築結構入門+裝潢建材知識+綠建材知識+日本式建築改造法+建築入門(共7冊) 作者：山邊豐彥, 桐浴邦夫, 江尻憲泰, 通用技術調查室, 落合伸光 出版社：易博士出版社 出版日期：2019/01/27 3850
6. 驚奇的電視冠軍紙機關：旋轉、跳躍、噴射，14款「會動的」紙機關！ 作者：篠崎均 出版社：采實文化 出版日期：2018/08/07 341
7. 中村開己的3D 幾何紙機關 作者：中村開己 出版社：遠流 出版日期：2018/09/27 395
8. 超好玩的立體翻翻書：船舶動起來 作者：沐漁文化 出版社：啟得創意文化有限公司 出版日期：2018/03/28 600
9. 王淑芬 X 雅菲，手感禮物提案20+：創意機關、夢幻插畫，萌萌手作表心意 作者：王淑芬, 雅菲 出版社：親子天下 出版日期：2018/08/08 342
10. 和雅菲一起做卡片 作者：雅菲 出版社：朵琳出版整合行銷公司 出版日期：2017/06/08 199
11. 卡若琳 手作立體紙相本 作者：卡若琳 出版社：朵琳出版整合行銷公司 版日期：2016/11/18 350
12. 雅菲的生活創意卡片：剪貼×手繪 = 心意滿滿 + 驚喜無限 作者：雅菲 出版社：朵琳出版整合行銷公司 出版日期：2014/12/24 149
13. 一張紙完成！3D 立體摺紙設計 作者：三谷純 出版社：良品文化 出版日期：2018/10/05 315

六、教學資源：

1.美感入門影片結構篇

<https://www.aesthetics.moe.edu.tw/structure/>

2.養豬秘辛-1(影片)

3.人與神豬的關係-2(影片)

## 實驗課程執行內容

### 一、核定實驗課程計畫調整情形

1.課程時間依實際操作情形延長。

2.第一堂課原定分組教學，利用 ipad 上網搜尋資料並進行 ppt 編排，上台報告。因學校 ipad 不足，調整成老師提供文本資料，學生閱讀資料整理成

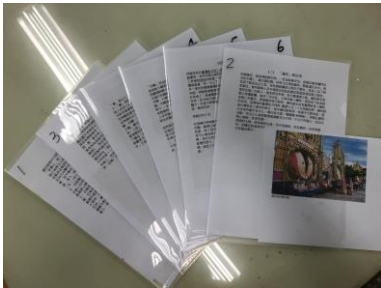
四開海報進行分組報告。

## 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~「義民廟與神豬與我」

#### A 課程實施照片：



老師提供文本資料



學生閱讀資料整理成四開海報



發表

#### 發表影片連結

<https://youtu.be/PVDO6QS1JLg>

<https://youtu.be/Ej4xnFi-MUk>

#### B 學生操作流程：

1.老師提供文本資料，每組抽籤獲取任務(1.高雄義民廟的由來2.賽神豬的典故3.神豬的飼養方法4.義民廟和哪一個歷史事件有關？請簡述該事件。5.祭台與神轎的形式)，學生閱讀資料整理成四開海報進行分組報告。

#### C 課程關鍵思考：

台灣民俗文化活動與自己的關係。



## 課堂2~「小小的達文西拱橋」

### A 課程實施照片：



學生觀看達文西橋影片



學生試做



上課影片連結

<https://youtu.be/Z3Alb-Gnb8A>

### B 學生操作流程：

播放影片「布拉格街頭藝人表演」，請學生觀察兩個重點：1.如何搭建 2.木頭間是否有用到接著劑或釘子。

每個學生各自使用壓舌片進行達文西木橋練習(教師不做說明，搭不出來再給學生參考圖片自己試著搭橋)。

### C 課程關鍵思考：

1.如何手腦並用搭建完成。

### 課堂3~「大大的達文西拱橋」

#### A 課程實施照片：



搭橋練習



橋必須橫跨兩張桌子的桌面 找出結構與乘載重量的關係



#### 上課影片連結

<https://youtu.be/BnNGqF-l-sk>

<https://youtu.be/JsYoHQuOGhw>

<https://youtu.be/ghJSWcLzrFk>

[https://youtu.be/eZbvp\\_Jl7us](https://youtu.be/eZbvp_Jl7us)

#### B 學生操作流程：

分組競賽練習一：利用15根30cm 長木條搭橋，橋必須橫跨兩張桌子的桌面（間距40cm）。時間限制10分鐘，5分鐘後給提示圖片。最後依完成時間給分數：5分鐘內5分，5~10分鐘3分，10分鐘以上1分。

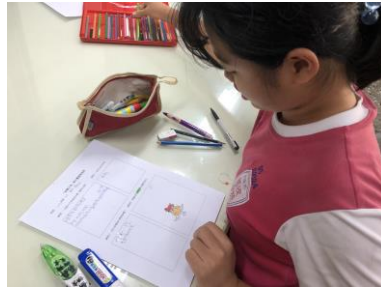
分組競賽練習二：嘗試找出結構與乘載重量的關係，於橋樑最上方放置課本不垮掉。活動限時3分鐘，時間停止時乘載書本數量1本獲得1分。

#### C 課程關鍵思考：

1. 小組如何分工合作
2. 長木條的間距與受力有何關係？
3. 大大的達文西拱橋如何產生美感？

# 課堂4~「美感電子書之結構美」

## A 課程實施照片：



利用美感電子書介紹「結構」 美感學習單填寫

### 學習單：

「結構之美」影片觀賞學習單  
 班級：308 座號：7 姓名：張芊翊

練習一：在影片中你看到什麼？聽到什麼？  
 練習二：你內心的 OS 是：

結構不只是改變顏色、設置，它可以讓整個空間的使用完全不一樣。兩層平台自然的結構，學習檯木、骨骼的形狀，呈現最純粹的結構。生活中的事物存在著許多結構，小到 DNA，大至一個宇宙。

這令人又注意到事物的表面，往往忽略了最重要的結構。一個沒有「存在」的東西，卻是整個事物不可或缺的支撐，真是不可思議！原來生活中有那麼多隱藏的結構，只是我們未曾發現。

練習三：所以你觉得什麼是結構？  
 練習四：請畫出你「想像」的神豬的祭台。

支撐物體、人體，甚至可以是「社會」的骨架，結構不只有「生硬」形態，也可以是「柔軟」。不用限制結構發展，只要想改變這個空間的使用，隨時可以增加、減少結構，它就變成了另一種美。生活中有許多事物都有自己

「結構之美」影片觀賞學習單  
 班級：308 座號：18 姓名：劉凡源

練習一：在影片中你看到什麼？聽到什麼？  
 練習二：你內心的 OS 是：

我們有個人都建豬，因為我們都生存在一個力的環境。  
 很多特別的建築 ✓  
 「對抗地心引力的藝術家」 ✓

雖然聽起來有點複雜，但是其實結構就在平常生活中的多個地方。  
 有很多特別的建築，如果真的存在，以後都會在泰國著名。 ✓

練習三：所以你觉得什麼是結構？  
 練習四：請畫出你「想像」的神豬的祭台。

就像骨架一樣，表現出一個力的感應，支撐起自己，又或是一個東西。  
 用不同的材料做成一個東西。 ✓

「結構之美」影片觀賞學習單  
 班級：306 座號：13 姓名：馮晨文

練習一：在影片中你看到什麼？聽到什麼？  
 練習二：你內心的 OS 是：

我看到很多創意靈感，然後聽到一些結構的觀念，怎麼展現出來。

我看到這部影片，讓覺得這一個道理，其實一個物體裡面，雖然隱藏了那麼多創意，讓我想去生活中，不斷因為我的想像去設計。

練習三：所以你觉得什麼是結構？  
 練習四：請畫出你「想像」的神豬的祭台。

結構就是一個創意，讓我用一個小東西，造出一個建築出來。

A+

「結構之美」影片觀賞學習單  
 班級：301 座號：28 姓名：凌晨

練習一：在影片中你看到什麼？聽到什麼？  
 練習二：你內心的 OS 是：

他們在搭這東西拱橋，一個大跟一個小孩，他們同心。我看到世界各國非常著名的建築物，很多也聽到很多有關結構的美學，覺得很有趣。

① 結構是傳遞力量的系統  
 ② 自然間也有有規律的結構  
 ③ 做結構時，要去計算它，分析它  
 ④ 結構簡單的容易製造  
 ⑤ 常用人體關節，想像結構受力的分布  
 ⑥ 要把結構拆開的剛性，就很美。

我們生活中很多東西都是結構的表現，如果沒有結構的話，很多東西都是無法表現的，原來結構在我們生活中是多麼重要，我覺得當一個建築師是一件不容易的事，他需要專業的分析、清晰的計算，是個不容易的職業。

練習三：所以你觉得什麼是結構？  
 練習四：請畫出你「想像」的神豬的祭台。

我覺得結構是一個很 amazing 的東西，有結構什麼都可以做，很多東西都是有它特有的結構，即變是個小細胞，DNA 也是有它的結構的，宇宙在大，它也是需要結構的，所以我覺得結構是一個物體最原始所帶的必備，沒有結構就沒有我們，沒有這個世界。

A++

「結構之美」影片觀賞學習單

班級：3-1 座號：11 姓名：許怡崎

練習一：在影片中你看到什麼？聽到什麼？

練習二：你內心的 OS 是：

講解結構，明瞭每個說明，也看了許多結構物。

↓

材料選擇、審美、各種結構的繪、建築、提現

✓

看見很多很美的建築，還有各式各樣的設計。

✓

練習三：所以你覺得什麼是結構？

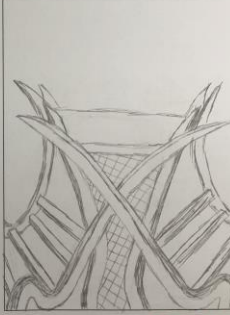
練習四：請畫出你想像中的神豬的祭台。

I. 規律設計(計算分析...)

II. 可載重

III. 平衡、剛勁的美感

✓



哇！好有創意呀

「結構之美」影片觀賞學習單

班級：3-1 座號：14 姓名：陳奕偉

練習一：在影片中你看到什麼？聽到什麼？

練習二：你內心的 OS 是：

結構為傳遞能量的系統，結構看到對稱、規則、平衡、注重垂直的建築，但太注重垂直的建築往往會少了點美感。美感設計會融入人體倫理。下直柱的元氣計算，又同時富有結構力，力也不會不穩定。

✓

讓我對土木工程有了新的印象，原來以前都是枯燥無味的工作，結果其實是個很美的事情。

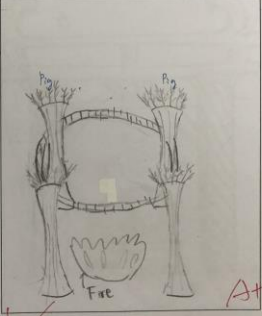
✓

練習三：所以你覺得什麼是結構？

練習四：請畫出你想像中的神豬的祭台。

較大的角架，一切物品須注意，像繞著人時都手在畫吊架一樣。可改變整個結構的變化。

✓



good

利用美感電子書介紹「結構」，了解講究比例均衡「剛剛好」的結構設計能展現力量的美感。學生完成結構之美學習單。

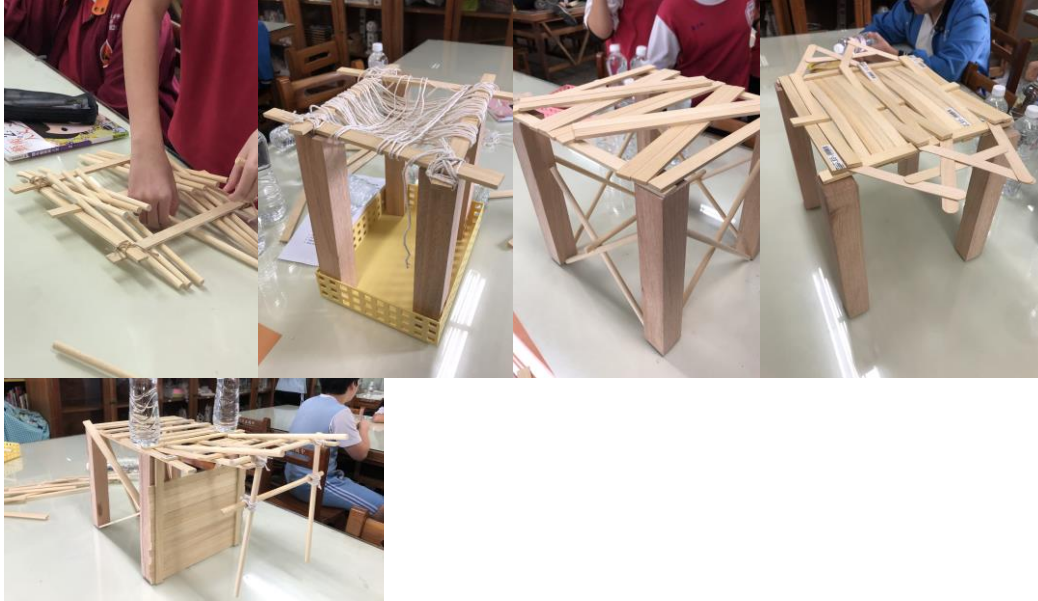
C 課程關鍵思考：

1. 什麼是結構？
2. 想像中有美感的神豬祭台是什麼樣子？

## 課堂5.6~「必承其重」

A 課程實施照片：

第5堂課先試做



第6堂課直接操作並完成學習單與計分



將操作流程寫在黑板上



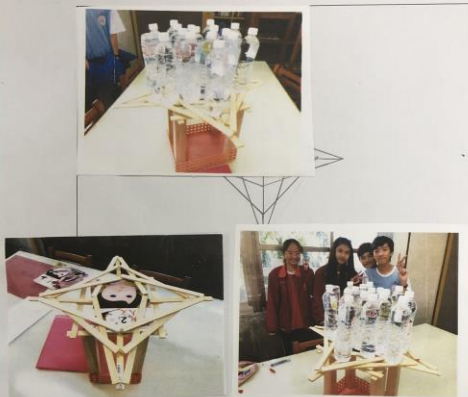
必承其重之神豬祭台(礦泉水代表小豬)



學習單：

必承其重設計圖

班級: 28 組別: 4 座號與姓名: 許晉彬 何欣恩 林鈞庭 謝明



- 1. 乘載重量: 9500
- 2. 所有用料重量: 770
- 3. 乘載重量/所有用料重量 =  $\frac{9500}{770} = 11\frac{20}{77} = 11\frac{2}{7} \approx 11$
- 4. 造型(各組 1 點, 老師 3 點):

必承其重設計圖

班級: 33 組別: 4 座號與姓名: 6 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40



- 1. 乘載重量: 8700
- 2. 所有用料重量: 85
- 3. 乘載重量/所有用料重量 =  $\frac{8700}{85} = \frac{1740}{17} \approx 102.35$

必承其重設計圖

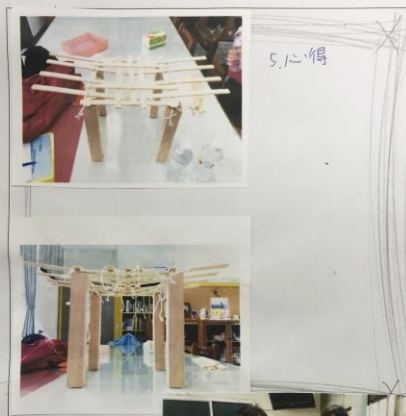
班級: 2 組別: Top 1 座號與姓名: 1 明欽 4 為翔 0 瑋角 5 尊煥



- 1. 乘載重量: 7815
- 2. 所有用料重量: 790
- 3. 乘載重量/所有用料重量 = 46.7
- 4. 造型(各組 1 點, 老師 3 點):

必承其重設計圖

班級: 3 組別: 4 座號與姓名: 13 江品潔 19 周憶瑾 22 陳政豪



- 1. 乘載重量: >> 570
- 2. 所有用料重量: >>>
- 3. 乘載重量/所有用料重量 = 5
- 4. 造型(各組 1 點, 老師 3 點):



做祭台的時候一直倒 鐵繩子的時候也是 必須的 但後來合作所以有成功~ 今天有了特別的體驗 很開心

各組討論自行決

定再增加一種材料，分組製作賽神豬的“祭台”，第5堂課先試做，第6堂課直接操作，最後分組競賽，看哪一組的祭台能放最多瓶600cc的礦泉水(代表小豬)，並票選最有特色造型與美感之神豬祭台。

2. 計算公式: 乘載重量(ml)/所有用量重量(g) 1ml=1g (因為是以水來看，水的比重=1)

3. 完成分組學習單

C 課程關鍵思考：

1. 載重與美感如何兼具

### 三、教學觀察與反思

這次結構單元整體而言進行的很順利，和學生玩得很開心愉快，也因為和生科老師聊到課程，提供了以前生科競賽的經驗與載重計算方式，讓此美感課程更加豐富與細膩。

### 四、學生學習心得與成果 ( 學生學習回饋 )

306-16 吳芸芯

因你而美

常言道:「只有美的交流，才能使社會團結，因為它關係到一切人都共同的東西。」在現代社會中，除了多閱讀增進學識、充實自我以外，藉由實作進而培養藝術氣息及達到群己互動的藝術課程更是不可或缺，在即將畫上句點的國中生涯中，我不單看到了民族的用心、學生的認真，以及在美感課程中不斷加入巧思的指導老師們。

在國二時，我班的美術老師正巧是負責美感體驗課程的鈺婷老師。她的上課方式是先透過影片進行問答，引起學生的興趣，再按部就班地把作品完成，最後讓我們反思在課程中學到什麼、對自己的成果有什麼感想等等。課程內大多為實作，讓美術再也不是只侷限於紙本上的一門課程，且分組上課可以自由討論，每個人都有發揮己長的機會，意見綜合的結果成就了一件件難得的佳作。

最令我印象深刻的就是國二時的版畫，從觀察校園、拍下所見景象、使用素描紙描下並刻在橡皮版上，最後塗上色彩並印出來。過程繁複，需耗上大量時間和心血，但從開始到結束，不管是老師或同學都不曾抱怨，反而樂在其中，更發現了不同以往的作法。

升上國三後美感課程也不曾間斷，山水畫、達文西木橋編入課程後，讓藝術課程更加多彩多姿!國中生活因你們的用心變得絢麗多彩，其中的收穫自然是不勝枚舉。



日前剛設計完成的神豬祭台，於我心中留下了不可磨滅的印象。猶記當天老師給予每組關於祭祀神豬的資料，接著分組上台報告，等我們有了基礎概念後，她又帶領我們了解「結構」這個詞。第一次聽到這個看似熟悉，卻有許多不同的專家，給予不同定義的詞時，是有些害怕的，很謝謝老師帶我們一同欣賞許多美學家、設計師對這個詞的不同看法，讓我心裡的想法萌芽，緊接著又打鐵趁熱的帶我們體驗了「達文西木橋」，讓我們在用木條搭起一座橋的過程中，不再對「結構」產生恐懼，還能將它應用在生活中。最後，我們每個人終於設計出屬於自己的神豬祭台。

謝謝民族老師們的認真——不論是從國一開始的素描筆觸練習、用水彩相近色的繪畫、現在的神豬祭台等.....，這些看似由許多簡單步驟串聯起來的活動，卻讓我從一位害怕接觸美的學生、覺得自己沒有美感的學生，到逐漸可以學會用心去體會、去感受身邊的美，感受民族的美。

