

105 至 108 美感教育課程推廣計畫  
107 學年度第 1 學期 學校實驗課程實施計畫  
儲備核心教師

主題式課程  
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： 桃園市立楊明國民中學  
執行教師： 張素菁 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

## 附件

- 一、 成果報告授權同意書
- 二、 著作權及肖像權使用授權書(依實際成果內容使用)

# 美感主題課程實驗計畫概述

## 一、實驗課程實施對象

申請學校	桃園市立楊明國民中學
授課教師	張素菁
實施年級	八年級
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	205 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： 捕光捉影 (以生活為題，合於素養的構面單元串連之主題課程)			
課程設定	<input checked="" 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 八 年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級	施行課堂	<input type="checkbox"/> 高中高職多元選修or基本設計 <input type="checkbox"/> 國中彈性學習或社團。 <input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術課程中
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：( 50~100字概述內容即可 ) <input type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程			
<p>學生在七年級時，已習得秩序的兩個概念--「重複的單一元素」和「整齊與韻律」，在106上學期，搭配構成構面規劃6小時的美感課程，又於106下學期以色彩構面為主，設計8小時的美感實驗課程。</p>			
* 先備能力：( 概述學生預想現狀及需求 )			
<p>學生於七年級課程中，曾學習過的課程和已具備的能力，如下：</p>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 美術課-基本的美術技巧(觀察、描繪、剪貼、速寫)</li> <li>2. 生活科技課-鋸木頭、打磨、使用鐵釘釘木頭做椅子；利用鐵剪子裁剪鐵片，以鐵槌打的方式製作立體筆筒。</li> <li>3. 童軍課-認識有毒植物&amp;可食植物；認識工具箱&amp;保養器具；搭建急難小屋；鑽木取火。</li> <li>4. 生物課-認識校園植物，花、葉、莖與根的構造;植物的氣味。</li> <li>5. 家政課-基本縫(藏針、平針、回針、捲針縫)</li> </ol>			

一、課程活動簡介 ( 300 字左右的整體課程介紹 ) :

本課程以跨科合作為課程設計主軸，讓學生瞭解生活中所使用的器物或是建築，皆隱含質感、構造與結構美學。

1. 先帶領學生認識質感的樣貌，不同質材其接合的方式也各異，在國文課中讓學生以口述方式，做質感的展開描述，再利用構造接合時，所用到的動詞作文字創作。
2. 構造是組成物件的重要細節，讓學生體驗不同材質的接合，須用到不同的組裝方法，因此會在生活科技課、童軍和家政課，介紹接合物件的方式與技巧，讓學生知道有效的組裝，除了要注意材質外，還需要注意尺寸、數目、連結方式與物件的排列順序。
3. 最後的表現任務，學生藉由數學課的摺紙與幾何造形的訓練，延伸到校園植物的任何一生長部位，可利用微型顯微鏡觀察放大後的形態，亦能選擇以植物的原形，再加以簡化或變形，成為設計的單一元素，物件大小可一致，亦可有規律性的變化，學生由老師所提供的媒材中，自行選擇合宜的質材與接合的方式，設計一座展現校園角落氛圍的手作燈具，挑戰質感、結構與構造結合的手作器物。

## 二、教學目標

既有目標/能力指標：

透過質感的體驗與描述，學生能藉由質材不同的接合工法，有效解決結構與構造之間的關係，並且展現適宜的美感。

學生將會：

1. 能描述質感的多樣性。
2. 能找出符合需求的質感。
3. 能認識生活物件或建築的結構之美。
4. 能從自然的結構型態取得靈感。
5. 能注意物件的接合構造。
6. 能做構造的展開描述並運用文字傳達情感轉換。
7. 能選擇材料合適的組構方法。
8. 能自行操作並組裝物件。
9. 能主動與他人討論並解決所遇到的問題。

核心概念：

1. 呈現合宜的生活美感。
2. 建構質感、結構、構造構面的能力。
3. 透過質感的訓練，可以讓學生識別材質的特性，利用構造的組合工法，呈現結構之美。

關鍵問題：

1. 如何以口說的方式去描述質感？
2. 尋找合適的材質需要注意的事項
3. 生活的器物中擁有相同質感的好設計有哪些？
4. 結構與質材的關聯性
5. 構造與質材的關聯性
6. 如何將植物構造轉換成簡單的線條或幾何形態，做出重複單一或整齊與韻律的物件？
7. 從所認識的接合方式中，選擇合宜的組裝方法。

學生將知道/知識：

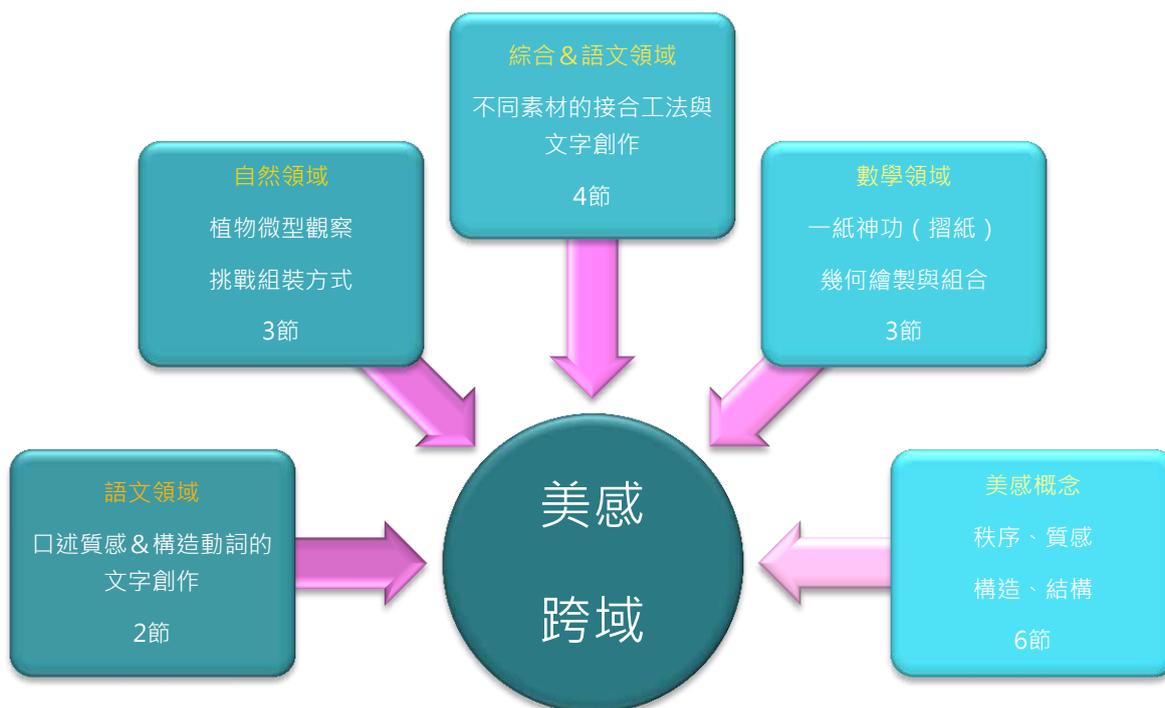
1. 講出質感的豐富性與時代的演化。
2. 找出師法自然的結構之美。
3. 解決結構穩定的均衡（平衡）設計。
4. 能兼顧美觀的組裝方法。
5. 了解組裝的規律特性。
6. 從失敗經驗去改進自己的設計。
7. 找出各領域知識面之間的關聯性。
8. 互相比較相同質材不同工法的接合構造。

學生將能夠/技能：

1. 能根據材質選擇合適的切割工具做操作。
2. 能計算出想組裝與設計的物件。
3. 遇到錯誤能重新做安排。
4. 願意注意與接納別人的意見。
5. 能主動提出想法或疑問。
6. 同儕之間能互相幫助。

### 三、教學策略：

#### 1. 領域課程的各項任務



#### 2. 各單元課程步驟簡列

##### 單元一 質感變、變、變

###### 質感演變

- 讓學生了解質感會隨著時代的價值觀、材料與技術的改變而轉變。
- 比較用相同的質感，做出不同風格的設計。
- 藉由認識質材，找尋符合自己需求的質感。

###### 收集質感

- 學生從生活環境中收集不同質感的物件，與同組的同學分享其用途或所屬的年代。
- 觀看其他班級共同收集來的不同質材

###### 口述質感

- 於國文課程中做質材的展開描述，兩人一組，先依圖片上或實際物件做口說描述，再對比二者之間觀想上的差異性。
- 在英語課程中，學習用形容詞去形容質感給人的觸覺感覺。

## 單元二 巧奪天工的結構之美

### 一紙神功

- 在數學課裡，請學生利用一張A4紙自由折出自己想折出的線條或形狀。
- 與學生說明折線與力和承重之間的關係。

### 藝數世界

- 認識與繪製幾何圖形。
- 分組合作用紙摺出單一的幾何形，再組成立體造型。
- 讓學生了解重複單一與漸變的秩序原理。

### 師法自然

- 美術課帶領學生認識依循自然規則的建築結構美。
- 請學生尋找家中的一件具有結構美的物品，與同學解說&分享。

## 單元三 斗榫合縫的構造之美

### 接合功能

- 從生活物件的接合，讓學生了解構造具有組織的功能。
- 學生從老師給的圖片去觀察並將大的量體分解成較小的單位。
- 把物件結合起來，在滿足功能之外，還需要注意美觀。

### 規律特性

- 讓學生了解要將眾多的部件組織起來，必須有規律性的連接方式。
- 用實際的建築和生活器物，引導學生欣賞組合的變化性和韻律感。

### 釘縫綁纏

- 家政課利用適合材質，練習不同的接合工法，如：編織、縫紉或打洞穿線。
- 於童軍課教授學生連結不同質感的繩結綁法。
- 生活科技課在學生七年級時，已教授木工釘釘子的技法。

### 工法的 文字創作

- 在國文課中，運用工法中的動詞，例如：繩結-**結**；鐵釘-**釘**；麻or棉線-**綁**，毛線-**編**、**纏**、**繞**...
- 學生將創作的文字，排列成圖象詩。
- 期望學生用文字結合情感轉換（或提升）其意涵，表達出堅強、束縛、團結、堅固...等等感覺。

## 單元四 捕光捉影-手作燈

### 微觀世界

- 於理化課讓學生使用微觀顯微鏡，觀察校園植物的各項部位，學生將感興趣的畫面，用速寫或照相的方式儲存影像。
- 利用微觀做設計的基準，將[形]做簡化成幾何線條，做成物件。

### 選定質材

- 設計草稿圖完成後，可與同學或老師討論此造型適合哪種質感？
- 決定燈座是擺放、垂掛、鑲嵌方式。
- 設計學習單讓學生能將草稿圖、材質、接合方式呈現出來。

### 手作燈1

- 用方眼紙將組合的形狀畫下來，做成模板。
- 利用模板將選定的質材，裁剪成組裝的零件。
- 在生活科技課，教授學生將燈泡與線材組裝成電燈備用。

### 手作燈2

- 根據自己選擇的工法組裝，如果效果不佳，可與同學或老師討論後，再改變作法。
- 組裝完成後，於生活科技課加裝光源-電燈。

### 環境檢視

- 將自己完成的燈具，放在自己原先設想在校園中適合出現的位置，觀察是否合宜。
- 用手機拍下放置後的照片，和同學們互相觀摩與討論。

### 3.Show & Tell 提問與反思：

- a.舉例你曾注意過哪些生活物件的質感讓你感到驚奇？
- b.你曾經發覺過周邊使用的物品有結構的美感嗎？
- c.你觀察過椅子、水管、樂器、鍋子、鉛筆盒、筆...等等物件是如何組裝而成的？
- d.如果讓你解釋質感、構造與結構之間的關係，你的認知是？
- e.數學的幾何圖形你會怎樣與植物的樹幹、花、葉或是果實做結合？
- f.你能找出文句中所使用的動詞嗎？如果讓你用構造接合的工法做創作，你會想用什麼動詞？
- g.利用一張A4紙，你能摺出什麼結構足以撐起一本薄薄的習作本？
- h.如果讓你將自己的手作燈放進校園的某個角落增進氣氛，你會選哪裡？為什麼？如何安置？

3.以上請簡要說明，課程意圖。

課程設計的意圖是想讓孩子們瞭解，美感的構成絕對不是只有一個面向，他需要考慮的方向是多元的，將質感、結構與構造一起談，在課程設計上覺得很合適，如果可以跟其他的領域合作，能讓學生更能瞭解其中的奧妙與訣竅，跟國文老師請教後，才發現原來「展開描述」不僅能訓練孩子的口條，還能用在質感與構造的情感結合上。

「藝數」、「藝術」--數學世界裡的符號、尺度、量數、形狀等等，當它們結合起來時，我們運用在日常生活的物件裡，是何其之多啊！為了讓學生了解接合的方法，會隨著材質而轉變，在家政、童軍與生活科技課程中安排體驗課程，讓孩子實際去操作、去瞭解組裝的方法可以有多項選擇。

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 )

期盼學生藉由課程能認識美感構面中關於質感、結構與構造之美，並且可以去注意或發現深藏在生活中所使用的物件，除了其功能性外，還具有的設計美感，透過學生手作的課程，讓孩子體驗一個器物從其功能設定、構思、選材、丈量、組裝，到安裝到預設的牆面或地域之過程，能讓他們去思考一件事可以從多面向去探討，遇到失敗還能用什麼方式去改變或補救。

參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

- 1.書名：用手指思考！幾何摺紙摺出數學力×想像力×記憶力 作者：衫之原真貴
- 2.書名：立體摺紙藝術作品解析實例集 出版地：日本
- 3.中村開己幾何學立體紙模型製作手藝集 出版地：日本

教學資源：

1. 電腦、單槍、實物投影機
2. 切割墊、切割尺、美工刀、打洞機、小鐵槌、卯釘、熱熔槍
3. 各式質材

教學進度表 ( 以單元為題，單元安排之週次可自行修正 )

週次	上課日期	課程進度、內容、子題
單元一		質感變、變、變
1	9/10	認識質感的時代性
2	9/17	收集物件觀察質感
3	9/24	語文課做質感的展開描述
單元二		巧奪天工的結構之美
4	10/01	折線、力與承重的關係
5	10/08	認識與繪製幾何圖形
6	10/15	幾何的重複單一所組成的美感
7	10/22	認識生活中師法自然的建築或物品
單元三		斗榫合縫的構造之美
9	10/29	介紹構造具有組織的功能
10	11/05	介紹部件的組合有其規律性

11	11/12	練習不同的接合工法
12	11/19	用構造工法結合文字做情感轉換 ( 或提升 )
單元四		捕光捉影-手作燈
13	11/26	植物微觀觀察轉換成幾何形狀
14	12/03	製作草稿圖&選擇質材和工法
15	12/17	確定形狀做模版
16	12/24	組裝部件和燈源
17	12/31	實際放置手作燈&拍攝其效果

## 實驗課程執行內容

### 一、核定實驗課程計畫調整情形

原先設定實施課堂是在國中的彈性課程或是社團，但因學校課程計畫之所需，美感的實驗課程仍於視覺藝術課施行，用跨域教學的方式，結合國文、家政、數學、生活科技課程，請八年級的各科任課老師，協助該領域的美感表現任務，完成18週的美感課程計畫。

### 二、執行內容紀錄

#### ◎主題一：質感變、變、變

#### 單元 1-1 認識質感的時代性

##### a. 課程實施照片



##### b. 學生操作流程

讓學生了解質感會隨著時代的價值觀、材料與技術的改變而轉變，比較用相同的質感，做出不同風格的設計，藉由認識質材，找尋符合自己需求的質感。

##### c. 課程關鍵思考

學生能從日常生活所使用的物品，瞭解質感在過去到現今，在材料上和技術上有哪些轉變? 比較時代的價值觀，往往是影響質感使用的一個考量點，讓學生能更清楚了解與選擇。

## ◎主題一：質感變、變、變

### 單元 1-2 認識質感的時代性

#### a. 課程實施照片



#### b. 學生操作流程

學生從生活環境中收集不同質感的物件，與同組的同學分享其用途或所屬的年代，藉由活動照片之分享，可以觀看其他班級共同收集來的不同質材。

#### c. 課程關鍵思考

學生能從日常生活所使用的物品，瞭解質感在過去到現今，在材料上和技術上有哪些轉變？比較時代的價值觀，往往是影響質感使用的一個考量點，讓學生能更清楚了解與選擇。

## ◎主題一：質感變、變、變

### 單元 1-3 國文課做質感的展開描述

#### a. 課程實施照片



#### b. 學生操作流程

請國文老師設計2堂結合美感構面-質感的課程，國文老師透過五感(觸、嗅、視、味、聽覺)這介面，在課堂中做五感的展開描述，5人一組，指導學生將重點放在感官經驗的描述，依圖片上的物品與抽到的主題，請學生自行想像置入情境，發表其中情感的連結做質感的抒情文或記敘文之描寫。

題目分五組：1. 狗狗心聲 2. 初戀 3. 外漂族思鄉 4. 比賽輸了 5. 年邁老人回想童年時光；對應物品分別為：1. 棉花糖 2. 電鍋 3. 可口可樂 4. 毛線衣 5. 磚牆(先抽題後抽物件)。

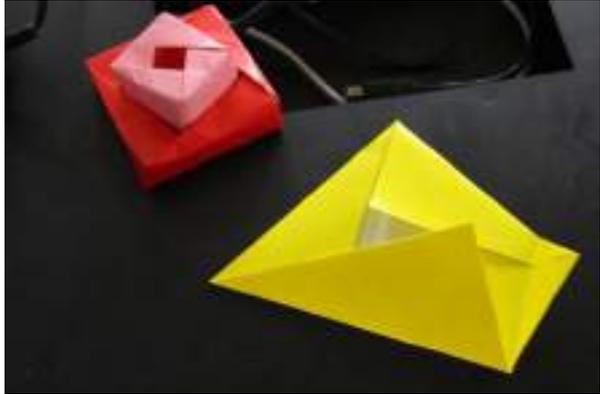
### c. 課程關鍵思考

學生經由國文老師引導，利用人的五感，去刻劃情感與質感結合的氛圍，孩子能更清楚的用文字去描寫或敘述質感。

## ◎主題二：巧奪天工的結構之美

### 單元 2-1 一紙神功

#### a. 課程實施照片



#### b. 學生操作流程

利用8上數學的勾股定律，請數學老師在數學課中，指導學生用一張紙摺出勾股定律盒。

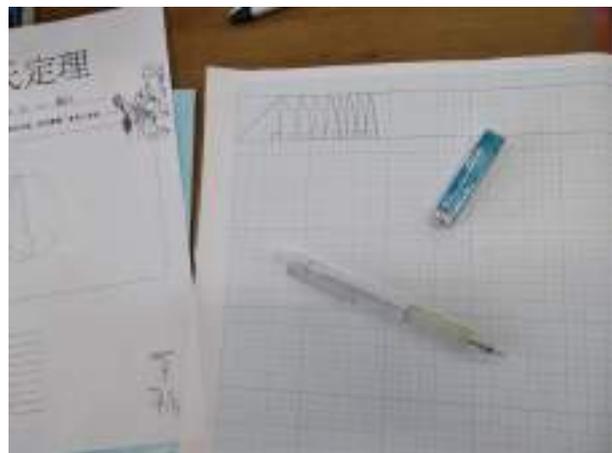
#### c. 課程關鍵思考

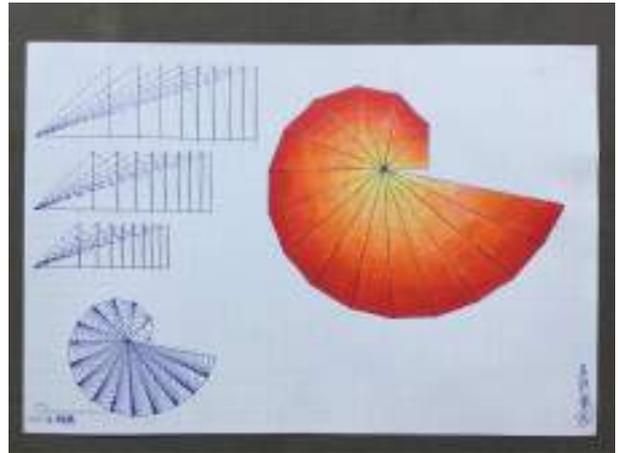
學生經由數學老師指導，利用折紙方式直接感受，平面到立體之間的結構關係。

## ◎主題二：巧奪天工的結構之美

### 單元 2-2 藝數世界

#### a. 課程實施照片





### b. 學生操作流程

讓孩子將數學的畢氏定理，用長條紙摺出根號 $n$ 的螺線圖，並且用尺規畫出來根號 $n$ 的平面圖，學生可以自由在螺線圖上做設計。

### c. 課程關鍵思考

學生藉由畢氏定理瞭解自然界動植物的結構之美。

## ◎主題二：巧奪天工的結構之美

### 單元 2-3 師法自然

#### a. 課程實施照片





### b. 學生操作流程

讓學生先瞭解何謂結構，結構的四個向度，先鎖定在「師法自然的結構美感」和「平衡穩定的結構配置」這兩個原則裡，利用厚紙板、模型板、A4紙張、瓦楞紙做結構練習。

### c. 課程關鍵思考

限定材質-厚紙板、模型板、A4紙張、瓦楞紙，每班用不同的紙質，讓孩子能去觀察不同質感的紙張，做出來的作品有何差異？

## ◎主題三：斗榫合縫的構造之美

### 單元 3-1 接合功能

#### a. 課程實施照片



### b. 學生操作流程

先講解何謂構造，讓學生了解各種接合的方式，構造的四個向度，先鎖定在「構造的接合功能」、「構造的規律特性」和「適合材料特性的構造設計」這三個原則裡。由老師示範，用穿、釘、綁、鑽、栓等方法，與各式工具接合給學生看。

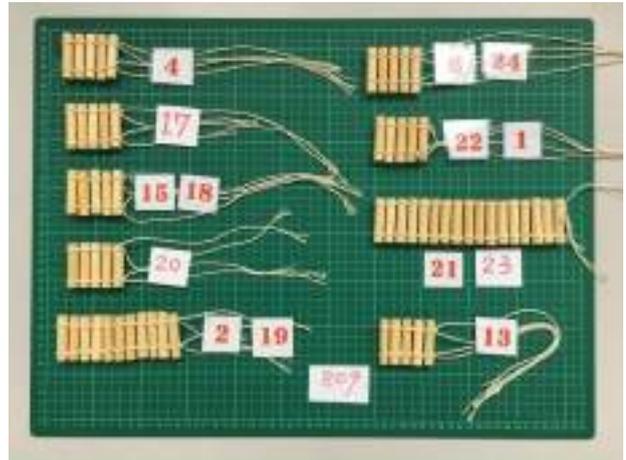
### c. 課程關鍵思考

讓孩子知道不同接合工具的運用方法，學生能用實驗的方式，去比較質感與接合工具之間的關係，最後能選定適合自己挑選的材質之最佳接合方式。

### ◎主題三：斗榫合縫的構造之美

#### 單元 3-2 規律特性

##### a. 課程實施照片



##### b. 學生操作流程

構造在接合的時候，其接合的方式會有規律性，為了達到有效的組裝，每個接合點到下一個接合點之間，彼此之間會有固定的連結順序，用榫接和綁兩種接合方法，讓學生體驗一下構造的規律特性。

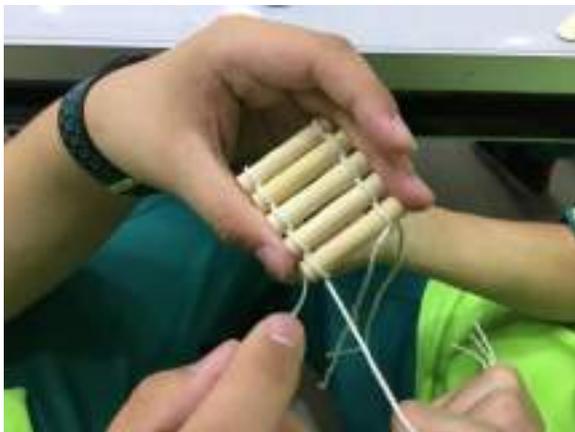
##### c. 課程關鍵思考

學生能知道有效的組裝方法是需要一定的規律特性的，學生能試著去練習與感知。

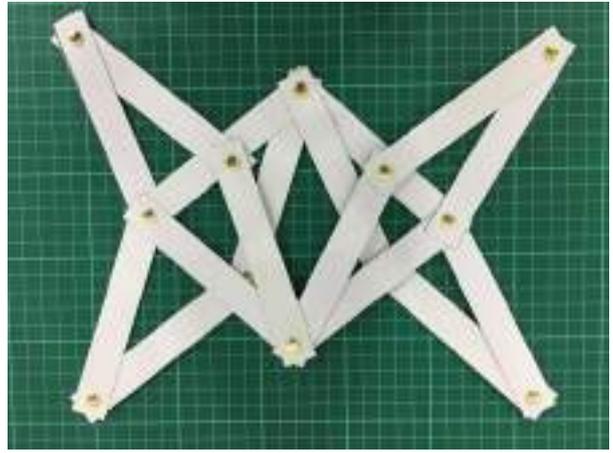
### ◎主題三：斗榫合縫的構造之美

#### 單元 3-3 綁、釘、穿、纏繞、黏、編

##### a-1. 課程實施照片-綁



##### a-2. 課程實施照片-釘



a-3. 課程實施照片 - 穿



a-4. 課程實施照片 - 纏繞



a-5. 課程實施照片 - 編



a-6. 課程實施照片-黏



b. 學生操作流程

畫好設計圖(確定其結構)，決定材質(質感)，再找尋接合的工具與方式(構造)。

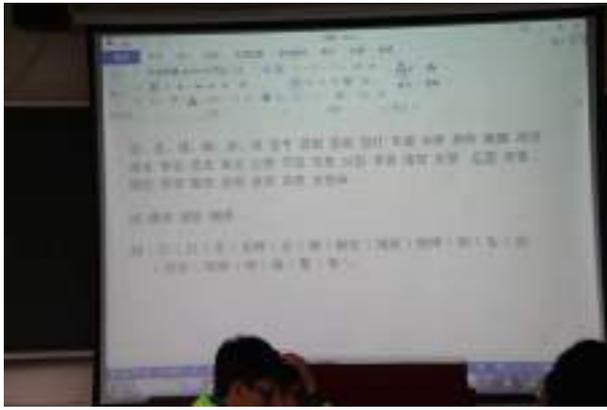
c. 課程關鍵思考

練習將質感、結構、構造組合在一起。

### ◎主題三：斗榫合縫的構造之美

#### 單元 3-3 工法的文字創作

a. 課程實施照片



### b. 學生操作流程

在國文課中，學生運用工法中的動詞，例如：繩結-**結**；鐵釘-**釘**；麻or棉線-**綁**；毛線-**編、纏、繞**...等等，將創作的文字，排列成圖象詩。讓學生用文字結合情感去轉換（或提升）其意涵，表達出堅強、束縛、團結、堅固...等等感覺。

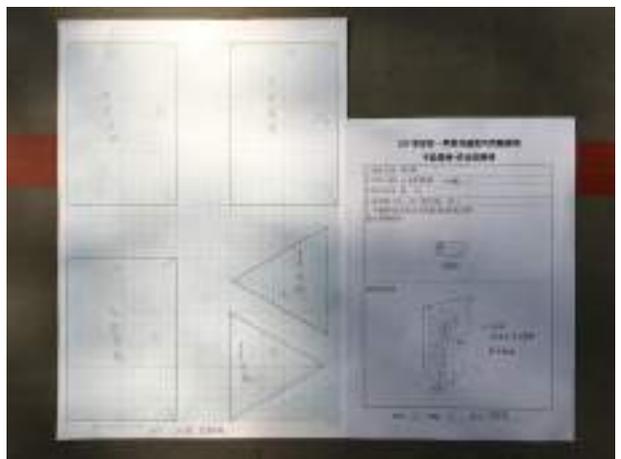
### c. 課程關鍵思考

學生能運用接合的動詞，做短文的創作，間接瞭解工法的實際涵義。

## ◎主題四：捕光捉影-手作燈

### 單元4-1 自然的微觀世界

#### a. 課程實施照片



### b. 學生操作流程

學生要從校園植物的各項部位，去找尋模仿與簡化的形，將感興趣的畫面或形狀，用速寫的方式或是照相的方式儲存下來，做為設計手座燈的參考，將草稿畫好後，再用方眼紙畫出分解圖。

### c. 課程關鍵思考

學生能去觀察與仿效大自然，學會將草圖用尺規的方法，畫出正確的分解圖。

## ◎主題四：捕光捉影-手作燈

### 單元4-2 選定質材

#### a. 課程實施照片



#### b. 學生操作流程

學生根據自己設計的草圖，先設想想要呈現的質感，去選擇製作手座燈的材料。

#### c. 課程關鍵思考

學生可以做嘗試，如果選到的材質不適合做成燈具，或是無法符合自己原先的設想，可以重新再選材料。(嘗試在錯誤中，找尋對的路)

## ◎主題四：捕光捉影-手作燈

### 單元4-3 手作燈(1)

#### a. 課程實施照片



#### b. 學生操作流程

學生將分解圖當模板，利用模板去裁切組裝的零件。

#### c. 課程關鍵思考

有些材質太光滑，或是無法將線條畫在上面，學生可以利用模板，去裁剪出它的形狀。

## ◎主題四：捕光捉影-手作燈

### 單元4-4 手作燈(2)

#### a. 課程實施照片



#### b. 學生操作流程

學生利用各式工具，完成接合的工作。

#### c. 課程關鍵思考

挑選適合自己設計的材質之接合方式。

## ◎主題四：捕光捉影-手作燈

### 單元4-4 手作燈(3)

#### a. 課程實施照片



#### b. 學生操作流程

學生於生活科技課組裝電線、燈泡、燈泡座、插頭，組裝完成後加裝光源到手作燈上。

#### c. 課程關鍵思考

挑選適合自己設計的材質之接合方式。

### 三、教學觀察與反思

這次的美感實驗課挑戰了「18堂的主題式課程」，邀請8年級擔任國文、數學、家政、童軍、生活科技的老師們協助，請他們設計一或二堂課，有關這次美感課的協同教學課程，感謝老師們的協助，讓學生能在不同的領域裡，理解到美感的運用是可以跨領域的。

一次要挑戰「質感」、「結構」、「構造」，其實有其困難處，教師必須先思考哪一個構面要先教，學生才能清楚理解。經過深思熟慮後，決定出先後：**質感** → **結構** → **構造**，課程實施時，挑戰點有三：

- 1.準備與購買不同質感的材料(紙類、模型板、塑膠板、木板、麻線、毛線、木條、竹片、飛機木板...等**33**種材料)。
- 2.為學生設想以上的材料要用甚麼方式接合，需要甚麼樣的工具？可供學生去挑選？
- 3.老師要自己先學會使用那些工具，在正式上課時，才能及時幫助學生解惑。

### 四、學生學習成果

