

105 至 108 美感教育課程推廣計畫

106 學年度第 1 學期 學校實驗課程實施計畫

(儲備核心教師)

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：	桃園市立楊明國民中學	
執行教師：	張素菁&呂學超 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

經費使用情形

- 一、 收支結算表

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、呂學超
實施年級	七、八年級
班級數	17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	510名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：綠·印記-便當袋圖案設計					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程	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 七年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級
<p>學生先修科目或先備能力：</p> <p>* 先修科目： <input type="checkbox"/>曾修美感教育實驗課程： <input checked="" type="checkbox"/>並未修習美感教育課程</p> <p>本校7、8年級的學生，皆未修習過美感教育相關課程，期望學生能發現校園中的秩序之美，能將其轉化運用在生活實際事物上，並且藉由探索校園，了解構成生活的種種秩序美感。</p> <p>* 先備能力： 9月~10月份的美術課，先設計二個前導課程：一是公民美學；一是核心概念-秩序，鎖定在『重複的單一元素』與『整齊與韻律』兩個概念上。</p> <p>本校擁有豐富的植被生態，花草與樹種共80種以上，七年級的新生剛進入校園，學校以社會、綜合、自然領域為主，實施校本課程-以認識校園植物為主，課程活動設計結合了七年級「地理課」的地圖概念、「生物課」的葉子構造、以及「童軍課」的校園植物探索與認識有毒植物，此次將學校既有之校本課程結合美感教育實驗課程，讓新生既對校園植物有概括性的認識，又能應用在生活美感。</p>					
<p>一、課程活動簡介：</p> <p>將學校豐富的植物生態與美感構面的構成做結合，讓學生從學校日常會用的餐袋，去發想體驗生活的美感課題。利用校園裡植物的葉子做為觀察物件，看自然界植物葉脈對稱的美感，再使用不同樹種的葉子，以秩序和構成做練習主題，抽離色彩只純粹運用構成的秩序之美，課程中加入跨科的小實驗，讓孩子能更清楚看到葉脈，並寫下觀察心得&實驗結果，最後用葉子當素材，實踐構成的美學，引導學生藉由秩序的「重複單一」以及「整齊與韻律」、對稱和主從關係，排列出構成的秩序美。</p>					

二、教學目標

既有目標/能力指標：

1. 能瞭解構成的秩序之美。
2. 能思考與運用重複單一、整齊與韻律、對稱和主從關係。

學生將會：

1. 能理解自然界植物葉脈對稱的原理。
2. 能藉由化學實驗清楚的觀看葉脈細微的變化。
3. 能理解秩序的「重複單一」以及「整齊與韻律」之構成美。
4. 能透過自己的作品進行表達。
5. 能針對同組組員畫面的構成做討論。
6. 能透過同組合作與討論產生美感意識。
7. 能運用在實際的生活美感上。

核心概念：

1. 校本課程結合美感教育實驗課程
2. 構成的秩序之美感

關鍵問題：

1. 如何運用線條的美感？
2. 排列組合會讓畫面產生不同的變化嗎？
3. 能否運用有秩序的排列做出「主次」之布局？
4. 如何分辨秩序、對稱、平衡與主從關係間之相同與不同？

學生將知道/知識：

1. 樹葉的形狀變化多時需秩序做基準
2. 空間的運用和適當的留空
3. 構成能使畫面產生多元組合
4. 跨域思考-使用化學藥物溶解葉肉
5. 討論與合作的重要性
6. 將美感在生活上實際應用體驗

學生將能夠/技能：

1. 能藉由小實驗知道哪些植物葉脈能被留下，哪些植物的葉脈會被溶解。
2. 能忠實描下葉片形狀。
3. 能與同組同學討論與交流。
4. 能表達自己觀點，聆聽他人意見。

三、教學策略：

先以前導課程做開場白，講解秩序的2個概念-重複單一和整齊與韻律，在正式實施的六節課中再加入『構成』這構面的介紹，以「對稱的古典美學」和「主從關係」為教授重點，讓學生了解構成常使用到的對稱與主次概念，希望排列的畫面能產生和諧又富有變化的效果。

實作課程的設計想法，將校本課程結合美感教育，以校園植物的葉子做為構成練習的對象，學生在校園探索課程裡，可對校園植物做形與大小的觀察，並採集自己喜愛的葉片形狀，進行模畫、掃描和排列，最後再與午餐會用到的便當袋做結合。

自然界中的生物體，在構造上大多是對稱或成對的，學生在觀察校園植物時，也藉由生物學的角度，去看看植物之美，利用植物本身因不同的物種，所呈現出不同的外型與葉脈走向，讓孩子以構成的秩序美做圖案排列，利用新技術-熱轉印將校園植物之美與餐袋圖案設計合而為一。

1. 六堂課的階段步驟簡列：

構成(一)

- 介紹構成之對稱的古典美學。
- 學生分五組，每組準備10張從圖片，學生去做討論與分析。
- 將圖片貼在對開紙上做分享。

構成(二)

- 介紹構成秩序之美，從生活中觀察重複單一&整齊與韻律。
- 每組給相同的10個物件做排列組合練習(可以自行做數量上的調整)。
- 看每組利用相同物件所排列出來不同的結果。

採集與模畫

- 進入校園做探索實驗，溶解葉肉觀察植物外型與葉脈，完成觀察表。
- 選擇自己想要的形狀、大小與脈絡(葉片)。
- 用透明片把葉子的「形與脈」模畫下來。

排列、與翻拍

- 掃描透明片上已描繪好的葉片，在電腦上做圖形排列。
- 任務一:以對稱的原理排列出重複單一的圖形。
- 任務二:以對稱的原理排列出整齊與韻律。(可跟同學互相交換葉片圖檔)
- 與同組同學做討論，定稿後存成word檔。

定位 & 熱轉印

- 將全班列印出來的圖案，貼在牆面上同學觀看&討論。
- 在帆布袋上做好轉印的定位亦可視實際情況改變定位點或構圖。
- 同組互相協助轉印。

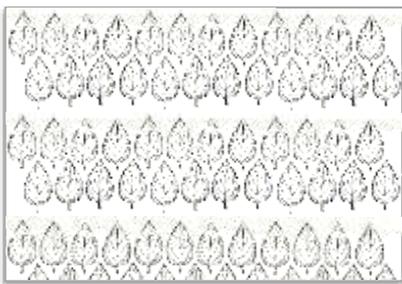
報告與分享

- 同組學生上台展示完成品並做分享。
- 介紹自己圖案設計的想法&同學曾經給過的建議。
- 學會欣賞同儕的理念與設計。

◎活動一：小實驗---溶解葉肉，觀察葉子的微管束纖維。



◎活動二：利用葉子的形狀與大小做「對稱」練習(重複單一&整齊與韻律)



◎活動三：將排列的圖形轉印到帆布袋上，



2. Show & Tell 提問與反思：

第一堂

- 提問一：除了老師舉例的那些對稱的例子，你有發現生活上有哪些跟對稱有相關的事物？
- 提問二：從PPT上的圖片，讓學生去思考擺放的位置，和為甚麼要放置在那裡？
- 提問三：小活動中的十張圖，你能在時間內區分出對稱的圖案嗎？說一說你區分的想法？

第二堂

- 提問一：選擇物件做組合時，還須包括哪些概念？
- 提問二：每一組的同學選擇物件後，再排列組合出的畫面你有看出哪些相同處？哪些不同處？

第三堂

- 提問一：選擇葉子時，你會先想到要如何排列組合它嗎？
- 提問二：抽掉色彩，你有看到葉子美麗的形與脈嗎？

第四堂

- 提問一：在有限的空間裡，你是想讓它被填滿？還是留白多一些？
- 提問二：秩序在排列組合中你會如何去運用？

第五堂

- 提問一：設計有時會出現一些不預期的情況，你會如何去因應？
- 提問二：想一想如果找到定位點或擺放圖案的位置？

第六堂

- 提問一：你的作品有否前後設計差別很大？
- 提問二：改變設計的原因？

3. 以上請簡要說明，課程意圖。

這次課程設計分三層面：

一、發現校園自然之美：

希望七、八年級的孩子能更認識並了解校園植物形態之美，學校擁有80多種難能可貴的珍稀植物，處在有如大自然縮影的校園裡，有療癒人心的力量。

二、連結學生學校生活物件：

讓學生從每天會碰觸的午餐袋著手，改善其美學觀並連結校園的植物之美，希望他們將秩序的核心概念和構成的對稱元素，能清楚其原理原則，並且可以實踐和運用出來，知

道美感的多元性，慢慢去了解很多生活周遭的環境與事物，其實是可以經過選擇去改造而改變的，美感本身就是體現生活，人們對於美總有著苛求與追求，美的事物會令人心情愉悅，如果學生能感受到” 嗯! 這樣很美”，就達成課程的目的了。

三、與自然領域合作設計跨領域美感體驗：

希望學生可以透過簡單的溶葉肉的小實驗，觀察葉子的脈絡，觀看不同樹種葉脈變化，學習與同學分工合作、練習與人溝通、試著清楚分享自己的看法，也能看到不同的組別實驗出來的成品。

四、學生實作說明：

這個課程會使用投影片模畫樹葉的形狀和葉脈，原因有2：一是七年級新生在繪畫技巧上有些生澀，讓孩子用模畫的方法，不僅可以練習到「形」的運用與選擇，還可以減少一些技巧上的挫折感；二是透明片可以直接掃描成圖檔，讓孩子直接在電腦上做排列的練習。實作部分斟酌很久，最後選用熱轉印的技法，去取代原先想讓孩子手繪或是網版印刷，因為考慮到只有六堂課，想達成在有限的時間內完成，又能減低孩子在設計上的技巧問題，因此選擇新的熱轉印技法。

四、預期成果：



1. 公民美學：讓學生注意台灣一些生活美感上的問題，讓他們去思考如果他們成為有能力的公民時，是否能從美感的知識層面上去做合宜的美感思考。
2. 秩序：讓學生了解構成生活美感的核心理念是秩序。
3. 構成：希望學生能初步了解，對稱、平衡、主從在日常中的運用，再藉由實作部分的練習，加深孩子們的印象。

參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

1. 書名：留白/不一樣的平面設計第一課，”白”是一切 SPACE
作者：費工信、黃于倫、陳羿安
出版社：樂知事業有限公司
出版年：2016/12/15
2. 書名：看不見的設計/禪思、觀心、留白、共生，與當代庭園設計大師的 65 則對話
作者：Shunmyo Masuno
出版社：臉譜
出版年：2012/12/22
3. 書名：綺麗造型讚岐手鞠刺繡手藝作品集
作者：日本
出版社：日本
出版年：2016/11/05
4. 書名：玩色彩！我的草木染生活手作
作者：張學敏
出版社：晨星
出版年：2016/02/05

教學資源：

1. 硬體設備：電腦、單槍、熱轉印機、翻拍機。
2. 利用領域時間辦理校內自然、綜合、藝文課程研討會。
3. 增購相關書籍。

教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1	10/16	構成的秩序美(一)：對稱的古典美學VS. 平衡的現代美學
2	10/23	構成的秩序美(二)：主從關係結合生活的實例，說明「重複單一」和「整齊與韻律」
3	11/6	校園探索(採集&實驗)：溶解葉肉的實驗
4	11/13	實作練習(一)：葉片模畫、排列、討論與掃描
5	11/27	實作練習(二)：便當袋圖形的定位和熱轉印
6	12/4	報告與分享：分組上台做課程分享

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

週次	課程主題	原想法	修改後
1	構成的秩序美 (一): 對稱的古典美學 VS. 平衡的現代美學	課堂小組活動-讓學生分五組, 各給 10 張圖片, 請學生從圖片去做畫面對稱的討論與分析。	因為說明對稱與平衡的原理, 佔用太多時間, 故把小活動和第 2 週的秩序美的活動合併一起實施。
3	實作練習(一): 溶解葉肉的實驗	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依照校園植物分區圖, 將學生分五組, 讓學生根據自己所處的區域, 採集樹葉, 做<u>溶解葉肉的實驗</u>。 2. 實施時間: 一節課。 3. 實施方式: 肥皂溶解加熱 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因為有些區域找不到適合做溶解葉肉的實驗之葉片, 最後只好鎖定 4 種樹種的葉子—馬拉巴栗、桂花樹、菩提樹、楓葉。 2. 肥皂溶解加熱時間太長, 溶解葉肉的效率太差, 冷卻後一整個凍結, 不適用。 3. 與理化老師討論後, 變更藥品, 用強鹼-氫氧化鈉 (NaOH) 做實驗, 80g 的氫氧化鈉兌換 2000l 的水, 效果超好, 溶解於水時間快, 加熱後葉片只需 5 分鐘, 變成淺褐色或半透明, 即可撈起。 4. 因為用強鹼, 具有腐蝕性, 學生要帶手套

二、6 小時實驗課程執行紀錄

課堂1 構成的秩序美(一)：對稱的古典美學VS. 平衡的現代美學

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

讓學生從自然界的生物(動物、輻射對稱的花瓣、植物的葉片生長)，和生活上的事物(國旗設計、建築、擺盤…)，去印證對稱在生活中的存在與被運用。再以比較的手法，去說明對稱和平衡之間的差別，設計小活動讓每組同學實際做排列，並討論對稱與平衡之圖形。

C 課程關鍵思考：

孩子能瞭解「對稱」這個古典美學的概念，它可以表現出靜態的美感，而「平衡」的現代美學則呈現出動態的美感，無論是對稱或是平衡，在日常生活上都運用極廣，孩子能做到觀察與運用。

課堂 2 構成的秩序美(二)：主從關係結合生活的實例(說明秩序的重複單一和整齊與韻律)

A 課程實施照片：課堂小遊戲10分鐘-圖片分類



B 學生操作流程：

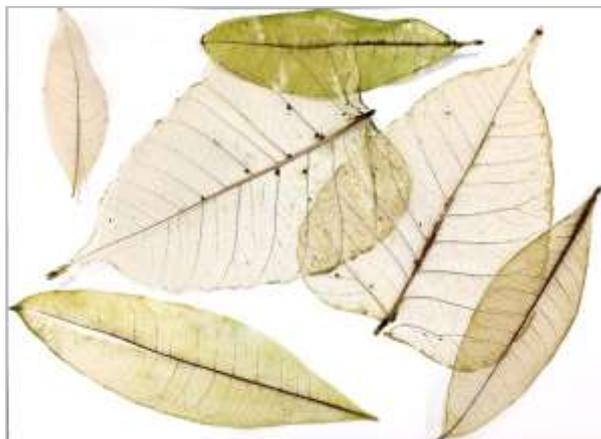
課前先講述構成的「主從關係」，並複習秩序的兩個概念-「重複單一」和「整齊與韻律」，為了加深孩子對這次課程概念性的認知，因此設計一個分組合作的小遊戲，利用美感電子書上的經典範例之圖檔，玩圖片分類的活動，讓學生於十分鐘內，將54張圖片區分並黏貼在「重複單一」、「整齊與韻律」、「對稱」、「平衡」和「主從關係」所屬的位置上。

C 課程關鍵思考：

孩子從遊戲中，藉著圖片去瞭解美感將秩序和構成構面的概念，活用生活美感的電子書，讓學生思考生活中會遇見、會看到的美感元素，能從食、衣、住、行的有趣例子裡，感受生活空間與用品的合宜美。

課堂3 校園探索(採集&實驗)：溶解葉肉的實驗

A 課程實施照片：溶解葉肉；觀察葉脈



B 學生操作流程：

原先設定是將學生分五組，讓學生根據自己所分之區域，採集樹葉，做溶解葉肉的實驗，但是因為有些區域找不到適合做溶解葉肉的實驗之葉片，最後鎖定4種樹種的葉子—馬拉巴栗、桂花樹、菩提樹、楓葉。又因原本要做溶劑的肥皂水，天氣氣溫低時，溶解太慢，冷卻後又會結塊，因此用強鹼-氫氧化鈉NaOH代替。

C 課程關鍵思考：

希望在美術課加入科學實驗的精神，學生藉由此課程，能認識&體會到溶解葉肉的多種方法，從這多種方式中，選出可以在短時間內藉由加熱，讓葉肉快速溶解的方法，當葉子只剩葉脈的時候，更能讓學生們觀察到葉脈的對稱美。

課堂 4 實作練習(一)：葉片模畫、排列、討論與掃描

A 課程實施照片：葉片採集&模畫



B 學生操作流程：

分5項任務：1. 對稱；2. 平衡；3. 主從關係；4. 重複單一；5. 整齊與韻律，請學生先抽籤確定要達成的目標，再讓他們進入校園採集自己喜歡的葉子，根據葉片的大小、形狀去做位置排列，在A4的透明片上用黑色的簽字筆，將葉片的外型與葉脈畫下來，將構成的秩序美表現出來。

C 課程關鍵思考：

利用「黑色簽字筆」是希望去除掉「色彩」這一項的變數，孩子們可以更聚焦在物件的形與構成的排列上。

課堂5 實作練習(二)：便當袋圖形的定位和熱轉印

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

將設計好的透明片掃描，印在熱轉印紙上，學生可以在這個過程中，做第二次的構成選擇，如果想更改排列方式，可將熱轉印紙上的葉片，剪下來再重新排列，自己校對好位置後，利用熱轉印機(溫度 185°C 、時間80秒)將設計的圖案印在便當袋上。

C 課程關鍵思考：

孩子從這節課中，可以做第二次畫面的構成與編排，能再度去思考美感中秩序和構成構面的概念，將美感元素活用在每天裝便當盒的袋子上，讓學生瞭解美感元素在生活中可以實際運用到。

課堂 6 報告與分享：分組上台做課程分享

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

請每位同學針對自己所設計的便當袋，說明所運用的是哪一個構成元素（或秩序概念）？並闡述設計的想法，在6節美感實驗課中說明哪一節課印象最深刻？最喜歡的是哪一節課？

C 課程關鍵思考：

訓練孩子口語表達，讓學生講述自己的創作想法，可以更加釐清這次所學的美感概念，藉由聆聽同學之學習的心得與想法，教師能達到修正下次教學之參考。

三、教學觀察與反思

課程設計想將STEM(Science Technology Engineering Math)中的Science，與學校的校本課程和美感教育實驗課程做結合，學生對於上美感課能去實驗室做實驗，感到新奇又有趣，透過葉片的溶肉實驗，學生覺得能更清楚看見葉脈的脈絡，瞭解自然界對稱的法則，因為只有一節課的時間，過程較緊湊，利用強鹼加熱去溶解葉肉，煮葉子的時間要拿捏好，不然有些葉脈會被溶解掉，或是時間太短葉肉還未被軟化，每班在這節課完成葉肉溶蝕的學生大約占1/6左右。

將美感的秩序和構成概念，用校園植物的葉片做媒介，去完成便當袋的圖案設計，因想讓學生聚焦在排列上，所以去除掉色彩這個變因，將構成的概念搭配秩序讓學生用描摹的方式，忠實呈現葉片的大小與形狀，原先考慮很多方式，最後選了熱轉印，能在最短的時間內，達到最佳效果，充分展現孩子們的想法與創作。

學生對於能將美感元素實際運用在生活事物上，存有高度的興趣與行動力，學生觀察生活周遭的美感。

四、學生學習心得與成果

◎回饋單



關於公民美學課，你想讓台灣改變的“事”是...

- 檯燈
- 廣告看板
- 鐵窗
- 鐵皮加蓋

活動一：認識校園植物
你可以說出植物的名稱有...

- * 楊梅樹
- * 菩提樹
- * 鳳凰木
- * 馬錢子

活動二：溶解葉脈
你在這堂課學到了...

- * 要把葉肉溶解掉需要特別的藥劑
- 遇到甚麼問題?
- * 葉子刷的過程把葉子破了

活動三：考慮葉子與葉脈
我用了透明片設計與排列...

1. 我使用的葉片有 菩提樹 - 一串一串的像薄荷葉
2. 我設計的想法是... 讓最大片的菩提樹葉在中間，再把其他一串串的小葉子擺在四周，呈主從關係

這次的課程令我印象最深刻的是...

- 溶解葉肉，我第一次動手做這類實驗，覺得很特別，很有趣，經過這次課程我知道溶解葉肉要用到特別的藥液

秩序的两个概念是:

- * 重複單一
- * 整齊與韻律

我能在生活中哪些地方運用到:

- * 貨櫃
- * 窗戶
- * 課桌椅

構成的3個子類是:

- * 對稱的古典美學
- * 平衡的現代美學
- * 主從關係

我在最近的作品中運用了哪一個概念:

- * 主從關係

◎成果展示-便當袋

1. 重複單一



2. 整齊與韻律



3. 對稱(一)



3. 對稱(二)



4. 平衡



5. 主從關係



經費使用情形

一、106-1 收支結算表