

108 至 110 美感與設計課程創新計畫
109 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： 台中市光榮國中
執行教師： 彭綉雯 教師
輔導單位： 中區 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)

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	台中市光榮國中
授課教師	彭綉雯
實施年級	一年
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 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校
班級數	4 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	120 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：石膏便條紙夾座					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input checked="" 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 一年級 <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：					
<input checked="" type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程					
* 先備能力：(概述學生預想現狀及需求)					
1. 石膏材質的組成成份、特性、應用及功能					
2. 認識造形的三次維空間，球體、圓錐體、方體					

一、課程活動簡介 (300 字左右的整體課程介紹):

「質地造就美感，成就功能」，為質感構面的中心概念，觀看這個世界，大自然與人造物中的材質琳瑯滿目，各有各的觸感、功能，成就了各式各樣的生活美學，豐富了我們的生活品質，「質感」構面實驗課程以英國 lush 手工皂為啟發，操作石膏名片夾。

石膏粉因加水有放熱現象，乾後的石膏制品會凝固，且具有微孔結構和加熱脫水性，有優良的隔音、隔熱和防火性能；石膏的質地細緻能充份翻模原本物體的材質肌理，因此讓學生以石膏為質感呈現的主體，探索不同物質的質感樣貌，分為視覺、觸覺和嗅覺三部份來探索，並引導學生進入功能性的思考。

第一階段視覺、觸覺的部份，讓學生將收集到的材質做表現肌理的拓印，第二部份加入其他物質改變石膏本有的質地，因石膏脫水後也有易碎的情形，可以考慮如何強化增加耐用的部份，第三部份思考便條紙夾的形式，用選定的材質構成後，藻膠翻模成形，再用第二部份調製好的石膏(有加入不同材質的複合物質石膏)灌注成形。

一、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. 觀察大自然與人造物中不同材質的肌理構成與質地之間的特性
 2. 感受材質本身的粗細、冷熱、軟硬、蓬鬆、光澤等特性，呈現在生活物品上的功能性為何？
 3. 觀察石膏融入不同物質後所產生的質變
- 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. 使用油土、藻膠翻模材質肌理
 2. 將材質用吸附、塑造、雕刻、組合等方式設計便條紙夾座
 3. 侵入法：利用石膏加水為液態特性，加入色彩、肥皂、香水、紙漿、石子、木屑、白膠、咖啡渣.....，改變石膏質地灌注在已成形的便條紙夾座模子內
 4. 外加法：在石膏體外鑲嵌或添加別的線材、塊體
- 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. 認識質感種類、特性、功能，
 2. 認識質感的平衡、大小
 3. 將材質堆疊、扭曲、挖空、交叉、彎折、排列、配置
 4. 認識造形的三次維空間，球體、圓錐體、方體
- 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

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	4月	單元目標	認識材質的種類、特性及功能
		操作簡述	質感大探索 準備自然物與人造物的材質，讓同學觀察，觸摸、聞聞看，感受及討論材質的功能性
2	4月	單元目標	材質的視覺構成，進行各種材質的翻模
		操作簡述	材質的群魔亂舞 學生準備自己想嘗試的材質造形如種子、化石、貝殼、積木、玩具車、公仔、釘書機、螺絲、遙控器... 用油

			土進行壓模、翻模成半立體的石膏模型
3	4月	單元目標	強化功能，探討石膏視覺、觸覺、嗅覺質變的可能性
		操作簡述	石膏大改造 在石膏裡摻入不同物質如顏料、紙漿、白膠、彩色石子、乾燥花、米粒、纖維、或環氧樹脂，比較放熱脫水前後的差異，灌入透明塑膠杯中(方便觀察，增加或減少)做成一塊塊的質感塊體模組
4	4月	單元目標	體現不同質感的構成
		操作簡述	便條紙夾座製模 用手、保麗龍塊體或現成生活物件(人物或動物公仔、)當作便條紙夾座主模體，在主模體上可加上膠帶、圖釘、繩子、鐵絲、布、樹葉...等材質，或戴上手套，用堆疊、纏繞、扭曲、挖空、交叉、彎折、刮、切等方式製造不同質感的肌理構成，構成的排列配置應用聚散、秩序、反覆、漸變、對稱、對比、韻律等原則(教學時，以圖示說明)，來組成夾便條紙夾的形體，如此除了主體的質感以外，還會看到附著在主體上不同材質質感的構成。調製藻膠，將組合好的便條紙夾座進行翻模，要特別注意不製造死角，容易造成脫模時卡住的情形
5	5月	單元目標	能充份體現材質與造形構成所形塑的功能性
		操作簡述	便條紙夾座脫模成型 將摻入物質的石膏液體(第三節課的實驗中，學生選擇最喜歡的效果)灌注入上週製好的便條紙模型內，放熱後脫模成型
6	5月	單元目標	融合脫模好的石膏於生活中
		操作簡述	轉化與融合 將脫膜好的石膏成品，用砂紙打磨，再選一種材質依質感的平衡與大小做搭配，可以是壓克力版、木板、鐵絲纏繞的底座，或加上毛線、貼鑽、貼布料、麻繩、貼紙等做裝飾...變異後的石膏，可能與身邊的生活物件不協調，因此讓學生思考材質變異後與其他材質的衝突與協調性

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)

透過材質的美感體驗課程，觀察及認識大自然與人造物的各種材質之美，讓學生能充份了解石膏材質的特性，在三態的變化中，並藉由石膏翻模體會生活當中各種材質之美，接著第二階段讓學生在石膏三態變化的階段過程中，挑戰不同介質的加入所產生的質感變化，最後利用材質的構成先灌入變異後的石膏材質，完成後的作品質感也能融入在現實的生活中是協調，提升美的價值。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

- 1.林崇宏，1998，《造形設原理》，初版，中和市：視覺文化。
- 2.漂亮家居編輯部，2017，《混材設計學【暢銷更新版】：設計師必備 最潮材質混搭創意 350》，二版，台灣：麥浩斯。
3. [La Vie 編輯部](#)，2018《觸之美：從手到心的美感體會》，初版，台灣：麥浩斯。

六、教學資源：

單槍投影機、電腦、石膏粉、藻膠、熱融槍、紙杯、塑膠杯、竹筷、香皂、洗髮精、麻繩、白膠、紙漿、彩色石子、積木、牙籤、乾燥花瓣、植物種子、紗布、布、鋁線、剪刀、美工刀

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

- 1.因疫情的關係，計畫執行改為線上操作，實作部分於9月份補足操作。
- 2.質感探索視覺的部份進行網路探索，質感體驗觸覺、嗅覺、味覺的部份於停課期間，改觀察家中現有的材質，用手機拍照，並用照片軟體 Fotojet 彙編成 4*4=16 格，用各壓、刻、鑿製作質感肌理，進行珍珠板拓印。
- 3.材質的群魔亂舞使用超輕土，拓印校園內各種材質的肌理，也讓學生收集校園植物的種子，石頭、樹枝樹葉作為翻模的元件。選擇身邊的人造物任一材質，使用藻膠而非使用油土進行石膏翻模，藻膠外模僅有一次性，無法多次翻模，正式作品改用矽膠（請簡要說明課程調整情形即可）
- 4.石膏大改造加入各種材質，教師事先將各種材質準備好裁切好。石膏粉改用擴香石膏粉，硬度夠氣孔細，不易脆裂。
- 5.最後一堂課轉化與融合時間不夠，留待後續操作。

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：(線上操作學生作品)

網路材質大探索



家中材質大探索



B 學生操作流程：

- 1.上網收集各種材質照片，使用網路免費軟體 Fotojet 編輯
- 2.尋找家中各種材質共 16 種，進行拍照編輯。

C 課程關鍵思考：

- 1.質感在視覺的表現上有新、舊、紋路、肌理、光澤、色彩、透明度
- 2.質感在觸覺的表現上有軟、硬、粗、細、光滑、黏、溼、熱、冷、韌
- 3.質感在嗅覺的表現上有香、臭、甲烷、芬多精、塑膠味、鐵鏽味

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 根據上一堂課的材質照片，挑選其中 16 張進行視覺肌理的仿製
2. 準備珍珠版，裁成 5*5 cm，用堅硬的工具雕、刻、鑿、壓出紋理，用墨汁或簽字筆或彩色筆、或水彩，進行版印。

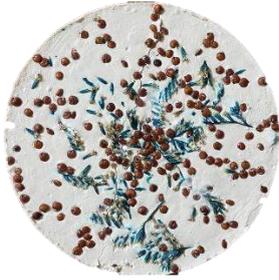
- 3.用超輕土拓印人造物與自然物各一種材質肌理
- 4.任選一種「人造物」材質，使用藻膠製模，進行石膏翻模。

C 課程關鍵思考：

- 1.仔細觀察肌理的紋路變化，用微觀的方式仿製材質肌理
- 2.塗在珍珠版上的顏料要厚而均勻，版印效果才會清楚
- 3.有硬度的材質肌理透過超輕土的拓印可以清楚呈現
- 4.石膏翻模過細或穿孔的地方容易勾住模具，造成損壞、要盡量避免。

課堂 3 塊體模組

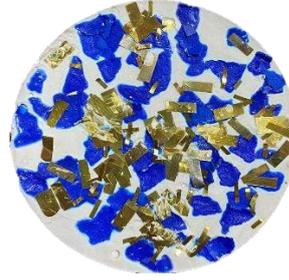
A 課程實施照片：



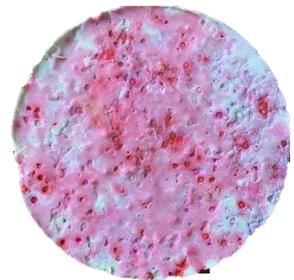
乾燥花+藜麥+香水



流蘇+亮片+網



膠水+乾燥花+亮片



水果糖+膠水



B 學生操作流程：

- 1.在調製的石膏液體中，加入各種物質，讓石膏放熱變硬時，本體與其視覺上產生質變
- 2.加入的物質可以達兩種以上，有的可以攪拌混合，有的可以飄浮在石膏液表面上不攪拌
- 3.倒入紙杯，約一公分的高度，乾後拆模

C 課程關鍵思考：1.加入的物質可分為：

增加香氣：乾燥花、香皂、精油、香氛蠟、香料、乳液、洗髮精

除臭物質：咖啡渣、橘皮、柚子皮、香茅、茶葉、小蘇打粉

增加色彩：水彩、壓克力、色膏、色紙、亮片、亮粉、

固化硬度：紙漿、保麗龍膠、膠水、白膠、白水泥、AB 膠

其他物質：玻璃石、米石子、矽砂、米粒、種子、拼豆、串珠、吸管、電

線、橡皮筋、彩麗皮、保麗龍球、麻繩、銅線、繡線、

2.加入的物質改變質感，思考攪拌與不攪拌的差異效果

課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

- 1.以油土為基底，在 10*10 的木板上設計主題，運用身邊的現成物拓印製造質感，也可用現成物拼貼，運用構成之聚散、秩序、反覆、漸變、對稱、業比、韻律等排列原則配置
- 2.封住小洞口，修正會影響製模的造型，不製造死角
- 3.檢查無誤後，用 PP 瓦楞板將四周圍起來，並用透明膠帶及熱熔膠封住缺口預備灌矽膠製模

C 課程關鍵思考：

- 1.主體零件不要有類似勾子的造形，以免灌入矽膠時拔不出來
- 2.用油土做造形容易脫模，也容易鑲嵌其他物件，但要避免太細，以致翻模效果不佳
3. PP 瓦楞板在 10cm 轉折處不要切斷，減少接縫缺口

A 課程實施照片：

因疫情停課，9月恢復實體上，上課週數不足，趕不及成果報告前完成操作，課程繼續，照片日後補足。

B 學生操作流程：

1. 調製矽膠，矽膠與硬化劑的比例為 100:2，充份攪拌，攪拌時間一分鐘。
2. 倒入矽膠，分二段倒入，先倒入一半，讓主體充分覆蓋一層薄薄的矽膠
3. 用牙籤擢破氣泡，讓液體往前往後滾出氣泡，再將剩下的矽膠全部倒入。
4. 輕震模體讓氣泡滾出，擢破氣泡

C 課程關鍵思考：

1. 攪拌時要刮邊刮底，讓矽膠和硬化劑充份混合，但不要過度攪拌，以免氣泡過多。
2. 要調製多少矽膠用體積換算， $10 \times 10 \times \text{高度} = ? \text{ cc}$ ，高度要超出主體 1cm
3. 灌好的矽膠置放 24 小時後即可拆模。

課堂 6

A 課程實施照片：

因疫情停課，9月恢復實體上，上課週數不足，趕不及成果報告前完成操作，課程繼續，照片日後補足。

B 學生操作流程：

1. 拆模修剪矽膠，把雜亂不要的矽膠剪掉
2. 四周用寬膠帶貼起來圍起來，圍起來的高度至少要超過 3 公分
3. 調製 TST 擴香石膏粉，粉和水的比例為 100:70，調製時間 2 分鐘，選擇課堂 3 操作之石膏塊體模組其中一種
4. 將調製好的石膏液倒入矽膠模型內，隔天脫模
5. 脫模的石膏可用彩繪、拼貼、黏貼其他物品的方式與現有環境融合。

C 課程關鍵思考：

1. 質變後的石膏整體效果是加分，還是減分
2. 便條紙夾放在生活環境中的協調性，及其關係，決定是否要上色，或是添加其他物件

三、教學觀察與反思

執行這個美感課程時，正巧碰上了冠狀病毒在台肆虐，學校便很快地停課，改成線上授課，此時教學的方式和學生實作的內容也必須跟著調整因應，因此質感觀察的部份便從校園環境進到了家中，家裡有著比學校更多不同材質的物品，從學生的作業就會發現質感的探索非常多元多樣，拍照用編輯軟體彙整也難不倒他們。但實作的部份，因學生無法出外購買材料，或到校領材料，加上家長有安全上的顧慮，只能朝向學生家裡可能有的材料和工具來操作。在學生邊學習邊熟悉 meet 和 classroom、google 文件如何操作後，老師可以趁此指導學生的數位作業，編輯拍照所收集的數位照片，更意外地找到了好用又免費的編輯軟體，如 colors 和 Fotojet，增加效益，正所謂危機就是轉機。

實作的部份透過實物投影機可以輔助線上教學，讓學生可以很清楚地了解如何操作，不僅細節可以放大，還可以錄影回放，或將影片上傳至 classroom 讓學生複習。

9 月實體上課補做美感課程實作部份，完成校園質感的拓印，石膏翻模和石膏質變。超輕土拓印的效果很好，可以清楚呈現材質的肌理，即使是很細微的部份如頭髮、書包背帶編織的紋路、手紋…等，都可以；石膏翻模的部份，因同學找的物件過細、穿孔、或脫模時過於用力，造型多有毀損。失敗重做的比例偏高，但失敗的經驗，卻讓學生清楚的了解到翻模所需注意的問題。

而石膏塊體模組是質感體驗最有趣的部份，由於添加的物質會讓石膏產生豐富的質變，就像手工紙一樣，成為很獨特的樣貌，建議可以用兩節課的時間「實驗+分析」，學生的體驗與感受會更加深刻，且更能掌握石膏質變後的美感與品質。

最後現成物的構成，質感的仿製，利用油土易脫模不會乾的特性，又能輕易

製造材質肌理，鑲嵌現成物，構圖使用構成的排列原則漸變、對稱、聚散、放射、比例…等完成「便條紙夾」主題創作，進入矽膠製模。

矽膠製模到石膏灌模來不及於交計畫成果前完成，需要再二節課的時間來操作，留待後續補足成果。(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)

四、學生學習心得與成果(如有可放)

質感大探索一開始引起動機的是學生可以拿著手機到處拍這件事，當他們用微觀的方式探索家中各種不同材質之面貌時，漸漸感受到材質的肌理紋路竟有不同的交織紋理，不論是觸摸去感受材質本身的特性，仿製和拓印及翻模轉化質感的視覺感受，學生都充滿著興緻。

石膏質變結合視覺、固化、觸覺於一體，為質感探索極為有趣的部份，充滿著新奇與不確定性，讓人期待，變化也相當豐富。 質感成就功能，由於石膏本身的易碎性讓學生感受到除了視覺之美外，本體的耐用性也很重要，因此加了水泥、膠、和纖維來強化本體，又加了香精、香水、香料、及除臭物，增加其在環境中的功能效益，結合香氣的擴香片，可製成杯墊、桌墊放置餐桌、書桌，或造形掛飾放在衣櫥、廁所、室內空間。

經費使用情形

一、109 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

109 學年度實驗課程實施計畫

成果報告授權同意書

彭綉雯 同意無償將 109 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：台中市光榮國中 (請用印)

立同意書人姓名：彭綉雯 (請用印)

(教案撰寫教師)

學校地址：台中市大里區東榮路 280 號

聯絡人及電話：04-24831428 0911971662

中 華 民 國 1 1 0 年 1 0 月 日

108 年至 110 年美感與設計課程創新計畫

著作權及肖像權使用授權書

立授權書人 (以下簡稱甲方)，茲同意授權作者(以下簡稱乙方)於
_____課程以及演出活動中，以拍照及錄影方式記錄過程，並同意照
片及影像(統稱肖像)做為未來非營利之教學、學術研究或出版之使用。有關肖
像使用權參閱下列事項：

- 一、乙方謹遵守肖像內容以上課教學與演出過程為主，不涉及學員私人領域。
- 二、乙方謹遵守肖像做為教學、學術研究或出版之使用，非其他用途。
- 三、甲方同意拍攝肖像歸乙方所有，並可依上述需要，製作剪輯或說明。
- 四、乙方已事前徵求甲方同意，事後不再另行通知。
- 五、雙方簽署授權書後，開始生效。

甲方(學生)

立授權書人：_____

法定代理人：_____ (簽章)關係：_____

聯絡電話：_____

聯絡住址：_____

乙方

學校：

教師：

聯絡電話：

年 月 日