

113 年至 115 年美感與設計課程創新計畫
113 學年度第 2 學期 學校課程實施計畫

高級中等學校及國民中學
設計教育課程 / 基本設計 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：臺南市立大灣高級中學 (國中部)

執行教師：魏士超 教師

輔導單位：南區 基地大學輔導

目錄

壹、課程計畫概述

- 一、課程實施對象
- 二、課程綱要與教學進度

貳、課程執行內容

- 一、核定課程計畫調整情形
- 二、課程執行紀錄
- 三、教學觀察與反思
- 四、學生學習心得與成果

壹、課程計畫概述

一、課程實施對象

申請學校	臺南市立大灣高級中學(國中部)		
授課教師	魏士超		
申請類別	☒ 設計教育課程 (至少 6 小時) ☐ 基本設計 (18 小時)		
課程執行類別	☐ 國民中學 ☒ 完全中學 ☐ 普通型高中 ☐ 技術型高中 ☐ 綜合型高中		
授課年級	☒ 國一 ☐ 國二 ☐ 國三 ☐ 高一 ☐ 高二 ☐ 高三		
班級類型	☒ 普通班 ☐ 美術班		
課程類型	☐ 多元選修 ☐ 加深加廣 ☒ 其他：		
班級數	3班	學生數	90名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱	老屋欣力·磨石紙感
操作構面 (可複選)	☒ 色彩 ☒ 質感 ☐ 比例 ☒ 構成 ☐ 結構 ☐ 構造
重大議題 (勾選一或兩項)	☒ 特別聚焦：A3.環境 (若有，請填寫 1 項) ☒ 相關觸及：A16.能源 B12.責任消費及生產
課程主題 選填項目 (填入上方欄位)	【A】教育部 108 課綱之 19 項重大議題 A1.性別平等、A2.人權、A3.環境、A4.海洋、A5.品德、A6.生命、A7.安全、A8.家庭教育、A9.生涯規劃、A10.資訊、A11.科技、A12.法治、A13.國際教育、A14.閱讀素養、A15.防災、A16.能源、A17.多元文化、A18.戶外教育、A19.原住民族教育。 【B】SDGs 聯合國「2030 永續發展目標」 B1.終結貧窮、B2.消除飢餓、B3.健康與福祉、B4.優質教育、B5.性別平權、B6.淨水及衛生、B7.可負擔的潔淨能源、B8.合適的工作及經濟成長、B9.工業化/創新及基礎建設、B10.減少不平等、B11.永續城鄉、B12.責任消費及生產、B13.氣候行動、B14.保育海洋生態、B15.保育陸域生態、B16.和平/正義及健全制度、B17.多元夥伴關係。

全新課程說明	☒ 本人過去沒有施作的課程設計。 ☒ 本人了解其他教師沒有相同課程設計。 ☒ 課程設計創意理念： 1. 本課程以「循環設計」為主軸，利用本校近期廁所及操場翻修的校內工程，引導學生思考生活中選擇、使用的產品，從原料、採購、產品設計、製造、銷售、使用、回收及再利用的各個階段，如何讓資源效益最大化。過程中產出的副產物或廢棄物，如何透過回收及再利用後成為原料或能源，繼續產出其他東西，形成循環狀態。 2. 臺南是一個新舊並存的城市，多數遊客來到臺南是為了感受臺南悠閒、懷舊的氛圍，老屋有著斑駁紅磚牆、精緻鐵窗花、冰涼的磨石子地、凹凸質感的抿石子、充滿深度故事的老花磚、溫暖手感的舊木窗；但隨著都更計畫，部分的老屋就這樣拆除重建了。這些拆除的廢棄建材，有些被收藏家搶救保存，有些則被當作垃圾清運丟棄，隨著時代演進，未來都市化的範疇日益擴張，城市化類型的消費增加，造就更多一次性使用的材料消耗。 3. 對於環境我們應該付出更多心力珍惜，循環設計將是下一波的關鍵浪潮；目前臺灣已有相關品牌往此目標進行，像是研舊所 (RE:NEW)、二次運球 Double Dribble、台電廢棄物潮牌，如「台電綠能尺」、「電塔書籤」、「韶光之書」等。 4. 本課程帶領學生認識循環設計，走出教室觀察校園以及社區的磨石子特色，並讓學生嘗試以廢棄紙回收製作紙漿，以紙漿進行循環設計。
一、課綱核心素養 (請勾選符合項目)	
A.自主行動	☒ A1.身心素質與自我精進 ☒ A2.系統思考與解決問題 ☒ A3.規劃執行與創新應變
B.溝通互動	☐ B1.符號運用與溝通表達 ☐ B2.科技資訊與媒體素養 ☒ B3.藝術涵養與美感素養
C.社會參與	☐ C1.道德實踐與公民意識 ☒ C2.人際關係與團隊合作 ☒ C3.多元文化與國際理解
二、學生先修科目或先備能力 (300字左右)	
* 先備能力：學生已上過國小美術課及國一上的美感課程，初步了解美感六大基本構面，在日常生活中能進行美感觀察。	

三、課程概述 (300字左右)

- 一、 導入：老師介紹臺南老屋欣力，並帶領同學觀察校園、社區、巷弄，尋找在地記憶，建構自身與在地文化之間的關聯，了解舊房子修繕以滿足當代使用需求，並能具體展現新舊交融的美好成果。
- 二、 發展活動(1)：世界知名設計公司 IDEO 執行長 Tim Brown 指出：「設計的未來在循環。」教師介紹以循環設計為理念的品牌，例如：研舊所(RE:NEW)、二次運球 Double Dribble、台電文創...等。讓學生了解原先預定要丟棄的物品，經過創意思考與設計，可以再次成為新產品。
- 三、 發展活動(2)：請學生攜帶廢棄紙材，經過前置處理變成紙漿。教師介紹構成、比例及質感構面；並介紹紙漿材質，說明其特色和運用方式，建立學生基本概念並做練習，之後讓學生以手抄紙方式進行磨石子文創商品設計。
- 四、 成果發表：學生作品發表與分享，教師總結並給予鼓勵。

四、課程目標

美感觀察	1. 學生能從社區中、校園中觀察質感。 2. 學生能從自己的房間、住家中觀察質感。
美感技術	1. 學生能以文字、影像或其他方式記錄不同材質的質感與特色。 2. 學生能以紙漿作為媒材，融入臺南或社區特色進行質感創作。
美感概念	1. 學生能理解材質與材料特性、科技發展有密切相關。 2. 學生能理解不同質感的紙質，在生活中應用的各種可能性。 3. 學生能認識循環設計 (circular design)，並能從案例中理解「循環設計」的目的就是透過設計改變人類社會，並追求人類社會的正向永續發展。
其他美感目標	1. 能源議題：了解生活中所產生的廢棄物，如何進行回收再利用。 2. 環境議題：嘗試使用廢棄物進行循環設計，達到生活永續的目的。 3. 其他美感目標：結合大灣學，進行社區走讀。

五、課程大綱、教學進度 (課程週次請依課程需求增減)

週次/序	上課日期	課程目標	內容綱要/操作描述
1	04/01	老城故事多	1. 介紹老屋保存與活化的創意機制。 2. 臺南老屋欣力案例。
2	04/08	臺南一 路上觀察學	1. 教師介紹臺南多條老街。 2. 請學生分組，各組討論老屋元素，並進行紀錄。
3	04/15	大灣聚落 散步走讀	1. 老街巷弄的招牌、地板、店家行業、門窗特色。 2. 評量：訪問(錄音)、拍照、圖文紀錄。

4	04/29	老屋特色探討	1. 各組分享所記錄的老屋地板、建材、外觀、招牌、行業及店家門窗。 2. 分組討論歸納出臺南巷弄的特色。 3. 教師介紹磨石子工法的原理及製作方式。
5	05/13	循環設計	1. 何謂循環設計 2. 循環設計案例：研舊所(RE:NEW)、二次運球 Double Dribble、台電文創商品。
6	5/20	紙漿初探	建立學生對於紙漿、原型材質樸實之美的鑑賞。
7-8	06/03 06/01	老屋欣力・磨石紙感	以回收紙作為主要材質，進行碎紙、浸泡、軟化、打漿、抄紙、壓紙、烘紙... 等。各組挑選主題，製作磨石子明信片手工紙及杯墊。
9	06/17	成果發表	各組發表交流各自作品。

六、預期成果

1. 提升學生對於各式質感的關注力以及對環境中不同質感的觀察能力。
2. 學生能透過本次課程，認識循環設計。
3. 學生能理解新舊材質的優缺點，並能因地制宜選用合宜的質感。
4. 學生能嘗試運用回收紙漿，製作出手工紙，並進行創意設計。

七、參考書籍 (請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

1. 書設計。安德魯·哈斯蘭。原點。(2014)
2. 紙的百知識。王子製紙。臉譜出版社。(2016)
3. 臺南享食慢旅。華成圖書。進食的巨鼠(2018)
4. 老屋時態【老屋顏第4彈！】。馬可孛羅出版社。辛永勝、楊朝景。(2023)
5. 南方誌：這些人那些事，臺南最迷人的社區圖像。王美霞。(2016)
6. 行走的臺南史：府城的過往與記憶。玉山社。蘇峯楠。(2020)
7. 臺南西市場。聚珍臺灣。陳秀琍。(2021)

八、教學資源

美感教育 <https://www.aesthetics.moe.edu.tw/>

臺灣老建築的轉型-老屋欣力 <https://jibaoviewer.com/project/5810037caf79a39e165f85d8>

臺南老屋欣力 <http://www.architw.org.tw/ftp/magazine/mag76/76th46.pdf>

老屋顏 <https://smiletaiwan.cw.com.tw/article/1282>

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

教學進度對照表				
週次	預定上課日期	預定課程主題	實際上課日期	調整後課程主題
1	4/01	老城故事多	04/01	老城故事多
2	4/08	臺南一路上觀察學	04/08	臺南一路上觀察學
3	4/15	分組走讀	04/15	大灣聚落散步走讀
4	4/22	老屋特色探討	04/29	老屋特色探討
5	4/29	循環設計	05/13	循環設計
6	05/13	紙漿初探	05/20	紙漿初探
7	05/20	老屋欣力・磨石紙感1	06/03	老屋欣力・磨石紙感1
8	06/03	老屋欣力・磨石紙感2	06/10	老屋欣力・磨石紙感2
9	06/10	成果發表	06/17	成果發表

備註：114/4/19至4/24臺南市辦理114年度全國中等學校運動會，於2/5-2/10日補課，該週臺南市國中小全面停課。

二、課程執行紀錄

課堂 1.老城故事多	
A. 課程實施照片	
	
	
B. 學生操作流程	
1. 教師以簡報介紹臺南觀光特色——老屋古厝。 2. 老屋古厝保存與活化的創意機制，在這幾年越來越受到重視，臺南建城歷史約 400 年，如同日本的京都，是深受歡迎的旅遊勝地。許多國內外訪客拜訪臺南，目的並非參訪摩天大樓或者是精品購物，更多的是希望在古都中體驗悠閒氛圍，感受歷史與文化底蘊。 3. 探訪府城，漫步巷弄，會遇見城牆、古廟、古厝、古蹟，處處都是歷史故事。這幾年府城注入許多新活力、新創意，改建計畫讓老房子重生，空間變得更有意義。	
C. 課程關鍵思考	
1. 臺南的觀光和其他城市相比，有何特色？臺南 37 個行政區，哪些區域是保存較多古厝的？這些古厝目前的狀態如何？是否有活化利用？ 2. 我們學校的所在地永康大灣有保存古厝嗎？ 3. 能力指標：學生對於自己住家附近區域，於課後走訪觀察、拍照紀錄。	

課堂2.臺南—路上觀察學

A. 課程實施照片



B. 學生操作流程

1. 教師介紹臺南老街，包含臺南中西區的神農街與蝸牛巷、新化老街、玉井老街、鹽水老街、安平老街、菁寮老街...等等。
2. 教師請學生分組，各組討論老屋元素，並進行紀錄。
3. 教師請學生回家後，訪問家中長輩對老屋的記憶（上網查詢亦可）。

C. 課程關鍵思考

1. 遊客來臺南為何喜歡走訪老街？
2. 老街、老屋、臺南巷弄的特色元素為何？
3. 能力指標：學生能對關心並了解家鄉在地文化。

課堂3. 永康大灣聚落—散步走讀

A. 課程實施照片



B. 學生操作流程

1. 由社區耆老（西灣里發展協會陳理事長）與授課教師擔任講師，耆老介紹大灣鄉土與地方創生；教師則由美感構面切入，介紹老屋建築美感，包含：紅磚瓦、磨石子、洗石子、茄苳入石榴...等材質與工法。
2. 走讀前提醒學生自備水壺、毛巾、筆記本，由教師帶隊出發步行至社區信仰中心：大灣廣護宮。
3. 散步路線：大灣廣護宮→原大灣戲院→謝家古厝臨水堂→大榕樹(大灣路406巷)→原永順成碾米廠→民族路(大灣花生糖)→榮生中藥房→大灣廣護宮→大灣傳統黃昏市場。

C. 課程關鍵思考

1. 廣義的大灣範圍涵蓋那些里？
2. 大灣戲院目前雖已暫停營運，但在社區發展歷史上有何地位與意義？
3. 老屋的建築石材和今日的建築石材在外觀和材質上有何差異？
4. 能力指標：學生能知悉大灣社區的發展歷史與府城的歷史故事。

課堂4.老屋特色探討

A. 課程實施照片



B. 學生操作流程

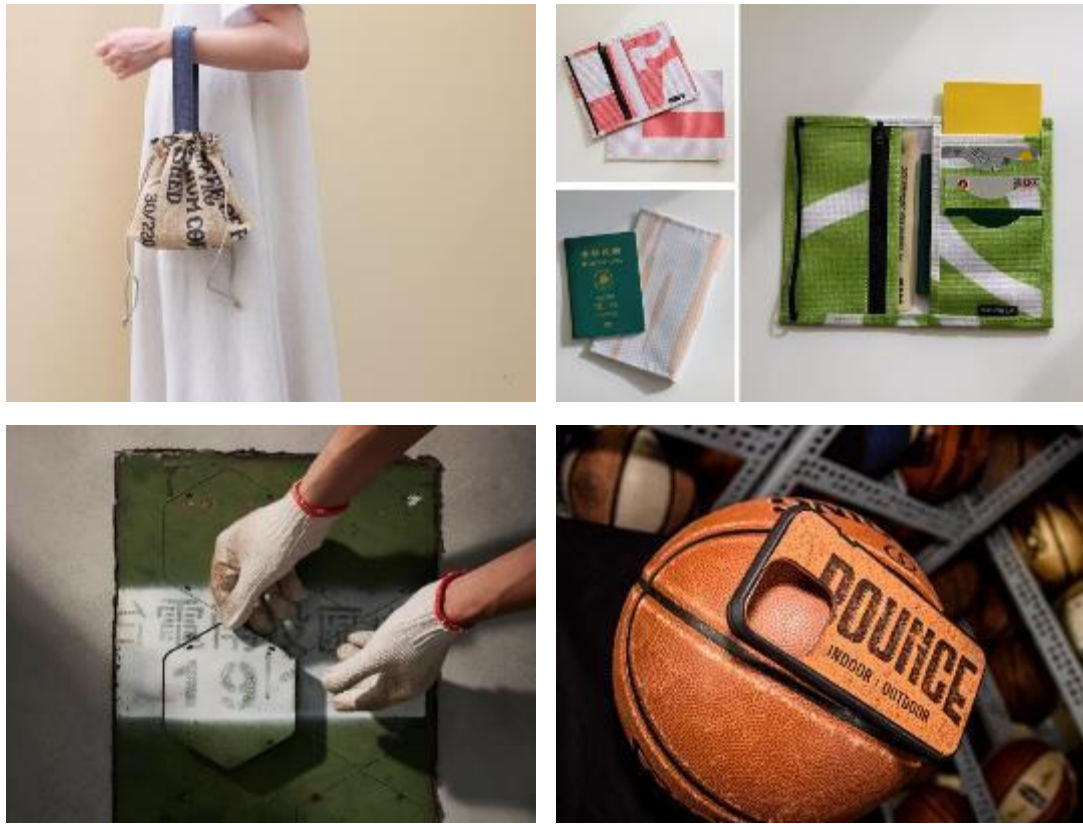
1. 各組分享所記錄的老屋地板、建材、外觀、招牌、行業及店家門窗。
2. 分組討論出歸納出永康大灣聚落老屋及巷弄的特色。

C. 課程關鍵思考

1. 臺南又名府城、古都，許多觀光客造訪的目的，非同於臺北都會的繁華流行，而在臺南的懷舊氛圍，請學生回想上週漫步西灣里，發現橫跨 100 年不同時期的建築，分別有何特色？
2. 大灣聚落有 1919 年完工的大灣謝氏古厝（謝水藍故居寶樹堂）、1950 年的土角厝、1970 年的三合院、1980 的透天厝...。可以發現在民國 40 至 70 年的建築（約 1950-1980），許多都使用磨石子工法，這種工法有何特色？在何處見過？
3. 能力指標：建材隨著時代改變，不同的建材有不同質感，學生能思考質感與我們的生活有何關連。

課堂5.循環設計

A. 課程實施照片



B. 學生操作流程

1. 教師介紹何謂循環設計。
2. 教師介紹循環設計品牌案例：研舊所(RE:NEW)、二次運球 Double Dribble、台電文創商品。
3. 教師引導學生分組討論，比較傳統設計和循環設計的差異性。

C. 課程關鍵思考

1. 循環設計「設計-生產-使用-回收-再利用」和傳統設計「取用-製造-丟棄」線性經濟模式有何不同？
2. 研舊所(RE:NEW)、二次運球 Double Dribble、台電文創商品...等文創品牌，成功的關鍵為何？
3. 能力指標：學生能認識循環設計，並能比較傳統設計和循環設計，二者對於資源、環境、永續發展的差異性。

課堂6. 紙漿初探

A. 課程實施照片



B. 學生操作流程

1. 小組討論生活中哪些時候會運用到紙漿產品。
2. 教師介紹紙漿來源、製造方式、用途。
3. 教師介紹紙漿藝術家：廖麗華、劉銘軒、許自貴。

C. 課程關鍵思考

1. 磨石子是土水師傅將碎石與水泥砂漿依比例混合，待乾燥後以磨石機研磨，露出碎石面，施作過程繁瑣，是種將碎石重新利用的工法。回收紙製作紙漿，則是將紙張粉碎後，與水一同打成泥狀，某種程度來說，都是將材料回收後二次運用。
2. 紙漿材質有何特性？紙漿藝術家如的創作有何特點？
3. 能力指標：學生能了解紙漿的製造方式，能舉出生活中那些產品是利用紙漿製作生產，以及認識紙漿藝術家。

課堂7. 老屋欣力・磨石紙感1

A. 課程實施照片





B. 學生操作流程

1. 教師介紹磨石子特色，磨石子圖案傳統方式是以銅條彎折焊接外框再填入沙漿碎石，民國 50~70 年代出現於店家、大戶人家、寺廟古蹟...等。
2. 請學生蒐集不要的報紙，作為主要材質。將其粉碎、浸泡、軟化，並經過打漿（可打細一些）、抄紙，成為灰色基底。
3. 另準備有色美術紙，同樣經上述方式處理，但注意打漿時調整粗細。
4. 請學生思考創作主題，約挑選 3~4 種有色紙漿，裝於小容器中，以鑷子夾取並進行構圖，構圖完成後，將空框打開，放上紙板或塑膠板，將作品小心翻轉，以海綿從後方絹網吸取多餘水分，將紙漿作品取下，放置陰涼處陰乾，陰乾時間視紙漿厚度及含水量多寡，一般大約三天就會定型，約一周內會完全乾透。

C. 課程關鍵思考

1. 為何報紙經粉碎、浸泡、軟化、打漿處理後，原本的彩色會變為灰色？
2. 為何基底報紙要打得較細？而構圖用的有色美術紙則不需要打得太細？
3. 參考傳統磨石子的用色與圖案，3~4 種美術紙顏色要如何挑選？選擇同色系還是不同色系？構圖時要如何進行分割？圖案要具象或是不具像？
4. 美感能力指標：能嘗試選色與構圖，並能創作具有美感的作品。

課堂8. 老屋欣力・磨石紙感2

A. 課程實施照片



B. 學生操作流程

1. 延續上周實作課程，教師準備不鏽鋼刮刀，請學生將陰乾作品由紙板上小心取下。
2. 作品取下後，請學生思考：版面構成上是否合宜或是過於單薄？若是較為單薄，可使用油漆筆、燙金粉、熱風槍、印章、矽膠墊、專用膠水等，配合主題做適度增加調整，增添豐富性。

C. 課程關鍵思考

1. 取下的作品為何有的較為平整？有的則凹凸起伏？在蓋印時，何者效果較佳？
2. 畫面構成在美感上須注意什麼？
3. 美感能力指標：在選色、構圖上勇於嘗試，並能創作具有美感的作品。

9.成果發表

A. 課程實施照片



B. 學生操作流程

1. 學生將完成作品以黏土固定於黑板（桌面亦可）。
2. 請學生解說及發表完成作品。發表重點 1.作品名稱 2.作品特色 3.使用材質 4.製作過程遭遇困難及如何克服 5.總結心得。
3. 請其他同學給予回饋，教師做最後總結。

C. 課程關鍵思考

1. 引導學生回顧這學期的美感課程，從一開始臺南的老街巷弄、古厝老宅、大灣社區，在這些懷舊元素中歸納出臺南古都特色；接著找出老屋元素，觀察磨石子的特點，理解磨石子是重新利用小碎石混合水泥砂漿，和循環設計中的回收、再利用相符合。
2. 引導學生思考：如何將循環設計與自己的生活結合？對環境有何影響？
3. 美感能力指標：學生能解說及發表作品，發表完整度較高者為高分組。

三、教學觀察與反思

(1). 越在地，越國際

本次課程帶領學生走讀鄰近社區，觀察街道巷弄特色。過程中發現，即便是住在學校附近的學生，對於社區發展、在地古蹟並不了解；透過社區耆老，讓學生重新認識在地文化，與自己生活的社區產生情感連結。

(2). 挑戰接觸新媒材

少部分學生於國小時曾體驗過手抄紙，大多數學生則是第一次接觸手抄紙。抄紙過程中肌膚會接觸到紙漿，長時間浸泡的紙漿有一股不好聞的油墨味，學生要先克服對味道的恐懼才能施作，而作品完成乾燥後是沒有味道的。過程中教師引導學生思考創作主題，鼓勵學生勇於嘗試，不要害怕失敗。在有限的時間內，第一次創作構圖建議無須具象，選擇合宜、適量的色紙纖維進行隨機分布，即可做出磨石子質感的手工紙；待第二次版面設計可運用美感課程中的構成知識，嘗試簡單的具象作品。

(3). 前置作業，預先完成

手抄紙技法並不複雜，但備料的前置作業相當繁瑣：廢紙得先經過碎紙、浸泡，再用果汁機或攪拌機進行攪碎，做成紙漿。作為灰色基底的報紙，課堂上可讓學生現場體驗使用果汁機，打成灰紙漿；其餘美術紙製作的有色紙漿，建議於課前先預備好。

(4). 再生利用，循環永續

臺南是個新舊並存融合的城市，如何保存古蹟與傳統文化，又能持續創新與發展，是一大挑戰；而這種「再生、利用、創新」的概念，和磨石子的製作過程相似，磨石子是將碎石、大理石碎片、石英石混入水泥中，待乾燥後打磨平滑，屬於人造石的環保建材；而透過膠條或銅條輔助構圖，還能設計出有如藝術品的圖樣。本次課程透過巷弄觀察，讓學生發掘老屋的建築特色元素，了解磨石子的建築工法，認識質感構面與紙漿材質，最終使用回收紙漿進行抄紙，創作出磨石子質感手工紙；使用材料雖然與真的磨石子所用的水泥、碎石並不相同，但「再生、利用、創新」的觀念是相通的。學生在施作過程中了解手工造紙的辛苦，對於對於得來不易的磨石子手工紙更加珍惜，也能了解到 SDGs 中的目標12：責任消費及生產。創作過程中需要細心與耐心，多數學生都能順利將作品完成。

四、學生學習心得與成果

學生學習心得

陳同學

我了解了磨石子和磨石子手抄紙的不同，在製作磨石子手抄紙之前，我很擔心自己會不會做錯，但經過老師的說明、講解和同學的幫助，這個作品才能進行的非常順利，對自己的作品也蠻滿意的，製作的過程也很有趣、很好玩，最後我也了解了磨石子的材料、用途，也看見了它們的美。

李同學

我覺得把磨石子的紋理放進紙張的想法真的很特別，有很獨特的美，也因為上了這個課程我才更了解了磨石子，才發現地板就有磨石子，不然平常根本不會發現這種東西，製作磨石子手抄紙時，我覺得很新奇，而且成品比我想像中的好看很多，它的材質也是我從來沒摸過的，真的很特別也很好看。

鄭同學

我發現傳統的磨石子可以應用在現代，像是學校、家裡多多少少都會有磨石子製成的東西，磨石子現在幾乎沒有人在做，但這次用紙漿和色紙製成的仿磨石子又讓我看到如果用水泥和小碎石有多難做成功，磨石子看起來簡單，大小擺下好卻會不好看，所以磨石子真的是一件珍貴的傳統文化。

方同學

這次參加了紙感·磨石再造，是一個平常不會想到，也不會想到要去做的一件事情，第一次把紙打成漿，把紙漿做成一個卡片，老師也向我們介紹生活上磨石子的人也很辛苦，要用機器慢慢的把石子磨成光滑的一面，很謝謝老師開了這個活動給大家有一個永遠不會體驗到的活動，雖然時間有一點緊促，但我還是玩的非常開心，希望下次可以有更多活動可以體驗。

楊同學

上完課後才發現原來磨石子這項工藝已經剩下少數老一輩的人在製作，且面臨失傳的問題，那是人們值得去重視的議題，要思考如何去創新，讓年輕人重新投入這項行業。

林同學

上完這個單元後，我發現磨石子其實一直存在我們的生活當中，只是我們都沒有發現而已，我也透過這次的磨石子手抄紙學到了很多，取漿是一個很需要耐心的事，要怎麼讓灰紙漿的厚度均勻，取的彩色紙漿大小都是要好好把握的。上完這個單元，也讓我現在知道現在很少人在做磨石子這個工作了，希望之後可以讓更多人知道磨石子。

學生學習成果

