

111 至 112 美感與設計課程創新計畫
112 學年度第 1 學期 學校課程實施計畫

高級中等學校及國民中學創意/設計教育課程

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： 國立玉里高級中學
執行教師： 王獻樟 教師
輔導單位： 東區 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、教學研討與反思
- 四、學生學習心得與成果

參、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

壹、課程計畫概述

一、課程實施對象

| | |
|--------|--|
| 申請學校 | 國立玉里高級中學 |
| 授課教師 | 王獻樟 |
| 實施年級 | 高二 |
| 課程執行類別 | 一、高級中等學校基本設計選修課程 (18 小時 1 學分) <input type="checkbox"/> 普通型/技術型/綜合型高級中等學校 二、高級中等學校及國民中學美感創意/設計教育課程 (6-18 小時) <input checked="" type="checkbox"/> 普通型/技術型/綜合型高級中等學校_18__小時 <input type="checkbox"/> 國民中學__小時 |
| 班級數 | 1 班 |
| 班級類型 | <input type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>職業類科</u> |
| 學生人數 | 15 名學生 |

二、課程綱要與教學進度

| | | | | | |
|--|---|----------|---|------|---|
| 課程名稱：不「藝」樣的藍 | | | | | |
| 課程類別： 創意課程/設計教育課程一學期 6-18 小時 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校__小時 <input type="checkbox"/> 技術型高級中等學校__小時 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合型高級中等學校 18 小時 <input type="checkbox"/> 國民中學__小時 | | | | | |
| 美感構面類型：(單選或複選)： <input checked="" type="checkbox"/> 色彩 <input checked="" type="checkbox"/> 質感 <input type="checkbox"/> 比例 <input checked="" type="checkbox"/> 構成 <input type="checkbox"/> 構造 <input type="checkbox"/> 結構 <input type="checkbox"/> 無涉構面 | | | | | |
| 課程設定 | <input type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 應用為主的高階歷程 | 每週 堂數 | <input type="checkbox"/> 單堂 <input checked="" type="checkbox"/> 連堂 | 教學對象 | <input type="checkbox"/> 普通高中 年級 <input type="checkbox"/> 技術高中 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合高中 二 年級 <input type="checkbox"/> 國民中學 年級 |
| 學生先修科目或先備能力： * 先修科目：具備基本美學素養，對於美感之比例、構成及色彩有基本概念。 * 先備能力：(概述學生預想現狀及需求) ➤ 本次上課對象為高中廣告設計科二年級學生，雖未曾上過藝術生活課程，但有修習過色彩、基本設計等課程，對於生活美感已具備基本能力，若再透過系統化的教學給予深入之美學素養，當對生活美學能有更深入之視野。 | | | | | |

一、課程概述 (300 字左右):

本課程先以設計師運用藍曬法記錄植物影像；與植物學家以藍曬法製作藻類標本照片做對比，讓學生理解科學和藝術是兼容的，以引發學習動機。其次，將普魯士藍的化學反應原理、藍晒圖之應用及製作流程做介紹，讓學生理解藍曬圖原理，並透過簡單的藍晒實作，讓學生明瞭生活中的科學知識及美學。最後，針對美感主題讓學生運用藍曬技法進行色彩、質感、構成等構面設計藍曬作品，藉 STEAM 跨域思維，完成深具科學特色之藍曬藝術作品。

本課程希望將藍曬科學知識與美感課程相結合，藉由結合 STEAM 跨域課程之進行，透過參與美感過程，所經歷的美感、科學及跨領域之完整經驗感受，使學生理解藝術與科學兩者結合的互動關係，賦予美感學習與作品具有科學意涵的新生命！

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)
 - (一) 學生能觀察生活中各類藍曬、藍染等類似作品之外觀、特質及其應用層面。
 - (二) 學生能分析生活中不同藍曬作品之設計運用及評判其美感。
 - (三) 學生能了解不同媒材構成傳遞給人的印象。
- 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)
 - (一) 學生能運用各類手工工具 (砂紙、雕刻刀等)、小型電動工具 (砂磨機、修邊機、鑽床) 等進行藍曬作品之加工組裝。
 - (二) 學生能熟練運用各類媒材、手工工具、刀、剪將藍曬作品進行美化加工。
 - (三) 學生能了解各材質之特性及組合時之技法及結構原理，並運用各類工具進行安裝及固定。
- 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)
 - (一) 學生能使用「點」、「線」、「面」等單位形來構成藍曬作品；並能運用習得之色彩、質感等概念進行藍曬作品設計。
 - (二) 學生學生能對生活中的綠色植物形體美學概念有所感悟，並加以運用於設計中。
 - (三) 學生能認識生活中不同的形體之美，選用不同材質、媒材之主題進行藍曬美學設計。
- 其他美感目標 (融入重大議題或配合校本、跨域、學校活動等，可依需要列舉)
 - (一) 學生能藉由跨領域學習歷程，對於科學議題有所認知與評判，並能思索藉科學之運用，賦予美感新價值。
 - (二) 學生能結合 STEAM 跨領域概念，完成藍曬藝術作品之設計、製作。

二、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 | 112.10.02 | 單元目標 | 學生能對藍曬科學原理及其美感藝術有所認知 |

| | | | |
|---|-----------|------|---|
| | | 操作簡述 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過義大利平面設計師亨利埃塔·莫利納羅 (Henrietta Molinaro)以古典的藍曬照片方式來記錄大自然的美好，呈現真實的人文景觀。及植物學家 Anna Atkins 以藍曬法製作了藻類標本照之對照。引發學生主動觀察、思考，結合小組討論等方式，引發學生對科學與藝術中的藍曬角色之關聯，並請學生討論、舉例自己日常生活中有關藍色藝術如藍染、藍曬等作品的觀察或接觸經驗。 2. 教師以教學簡報、圖像說明結合鐵的錯合物-普魯士藍可作為藍色顏料之特性之化學原理，及藍曬圖之應用形式，讓學生明瞭生活中的藍曬科學知識及美學表徵形式。 |
| 2 | 112.10.09 | 單元目標 | 學生能瞭解藍曬科學與所需材料製作技法 |
| | | 操作簡述 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以簡報介紹藍曬法所需之實驗器材與藥品 2. 教師以簡報、實物講解及示範藍曬感光液的配製方式。 3. 教師以感光液講解感光紙的製作方式，並進行示範實作。 4. 教師透過 Photoshop 軟體介紹講解將圖片處理成藍曬所需黑白負片之方式，並說明適用於藍曬底片應有之高對比特性。 |
| 3 | 112.10.16 | 單元目標 | 學生能理解瞭解藍曬之製作原理，並能完成實作 |

| | | | |
|---|-----------|------|---|
| | | 操作簡述 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以簡報介紹藍曬曝曬實作之程序及注意事項。 2. 學生依據教師提供之投影圖片，進行藍曬曝曬實作練習： <ol style="list-style-type: none"> (1) 教師講解曝曬時感光紙、玻璃與底板之擺放方式，並要求同學依教師講解內容完成曝曬前準備。 (2) 學生將步驟一內容移至室外進行曝曬，過程中教師說明曝曬注意事項及曝曬時間掌控方式。 3. 進行水洗、顯影和乾燥操作： <ol style="list-style-type: none"> (1) 將曝光後的感光紙，放入裝滿清水的盤子中進行水洗。過程中，教師說明水洗操作方式及注意事項。 (2) 將相紙移至另一盆有滴加雙氧水的清水(約 3%)中，以加速相紙氧化，讓非印紋部分之藍色加深，得到一張更藍、更漂亮的作品。 (3) 將洗好的藍曬圖片吊掛於風乾處晾乾即完成作品。 4. 教師據具學生完成之作品，進行操作程序之錯誤檢討，以為往後課程之參考。 |
| | | 單元目標 | 學生能依據藍曬實作經驗，進行藍曬作品設計 |
| 4 | 112.10.23 | 操作簡述 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以投影片介紹各類以藍曬技法完成之文創商品。 2. 教師以投影片介紹各類可運用於藍曬法之媒材及其實作效果。 3. 學生依據教師講解之內容，進行藍曬文創商品之設計(本週設計之感光材質以紙張為主)。 |
| 5 | 112.10.30 | 單元目標 | 學生能依據作品設計圖進行藍曬實作 |

| | | | |
|---|-----------|------|--|
| | | 操作簡述 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生依據上週完成設計圖之投影片，進行曝曬實作。 2. 學生將曝曬完成之藍曬圖片進行水洗之後製處理。 |
| 6 | 112.11.06 | 單元目標 | 學生能將曝曬完成之藍曬圖，完成文創商品製作 |
| | | 操作簡述 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生依據設計圖，進行藍曬圖片之剪裁加工。 2. 學生透過各類手工工具及電動工具，依據設計圖將藍曬圖與其他媒材進行組裝。 3. 進行文創商品細部修整，以完成作品。 |
| 7 | 112.11.13 | 單元目標 | 學生能依據藍曬實作經驗，進行藍曬玻璃燈具作品設計 |
| | | 操作簡述 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師以投影片介紹布料材質藍曬技法之特性。 2. 教師以投影片介紹各類可運用於布質藍曬法之媒材及其實做效果。 3. 教師以圖片範例說明布質材料燈具之設計、製作技法及注意事項。 4. 學生依據教師講解之內容，進行藍曬文創玻璃燈具之設計（本週設計之感光材質以布料為主）。 |
| 8 | 112.11.20 | 單元目標 | 學生能依據燈具作品設計圖進行藍曬實作 |
| | | 操作簡述 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生依據上週完成設計圖之投影片，進行曝曬實作。 2. 學生將曝曬完成之藍曬圖片進行水洗之後製處理。 |
| 9 | 112.11.27 | 單元目標 | 學生能將曝曬完之藍曬圖，進行藍曬玻璃燈具文創商品製作 |

| | | | |
|--|--|-------------|---|
| | | <p>操作簡述</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生透過各類手工具及電動工具，依據設計圖完成藍曬玻璃燈具文創商品之組裝。 2. 進行文創商品細部修整，以完成作品。 3. 同學針對其他同學之創作內容進行評分與回饋。 4. 教師針對同學創作理念、成果進行講評與回饋。 5. 學生進行作品賞析活動。 |
|--|--|-------------|---|

三、預期成果：

修習完本課程後，希望導入科學內涵之美感跨領域學習，有助於豐富學生學習的多樣性，學生能將所學運用於生活，並擴及周遭所及之各類媒材。預期課程結束後，學生能：

- (一) 透過藝術與科學跨領域應用之概念，能具備賦予各類資源新生之藝文創作能力。
- (二) 期待學生將學習內容加以擴大，在既有之科學先備知識上，去與新知識、技能連結，並加以運用，能於生活中將各類物品加以結合，透過創意，營造生活之美。
- (三) 透過導入科學理論之跨領域課程形式，能讓學生思考用不同角度去創作藝術，有益學生美學視野之開闊，增進未來創作之多元廣度。

四、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

王獻樟(2021a)。鄉情「化」藝。載於林靜雯(主編)。《在地科學宅急便—在地本位科普教案集》(頁145-156)。國立台北教育大學。

宋和真(2012)。《遇見設計：發現東京城市隱美學》。台北：城邦文化。

Nikkei Design 編，林大凱譯(2015)。《設計師一定要懂的材質運用知識》。台北：旗標出版社。

林盛豐、官政能、姚政仲、張基義、曾成德、劉惠媛等(2010)。《生活美學理念推廣系列叢書》。行政院文化部。

Chris Lefteri 著，吳莉君譯(2015)。《設計師的材料學：創意×實驗×未來性，從原始材料到創新材質的112個設計革命》。台北：臉譜。

楊裕富著(2010)。《設計美學》。台北：全華圖書。

Maria 等編，蔡宜真譯(2014)。《芬蘭國寶設計全集：我們成為每日生活的一部分》。台北：商週出版。

漢寶德等 (2013)。《生活美學理念推廣系列叢書二》。行政院文化部。

漢寶德(2004)。《漢寶德談美感》。台北：聯經出版公司。

漢寶德(2007)。《談美感》。台北：聯經出版公司。

Jakobson, B., & Wickman, P.-O. (2007). Transformation through Language Use: Children's Spontaneous Metaphors in Elementary School Science. *Science & Education*, 16 (3-5), 267-289. <https://doi.org/10.1007/s11191-006-9018-x>

Nelson, P., Martin, S., & Baldwin, V. (1998). Drawing Skills and Science Concepts in Young Children: A Study of Relationships. *Studies in Art Education*, 39(3), 262-269. <https://doi.org/10.2307/1320368>

五、教學資源：

(一) 利用課間或假日參訪本鎮璞石藝術館，了解生活美學及材質構成運用。

(二) 安排校外參訪台南藍曬園區及相關藝文園區，增進學生對藍曬、文創商品設計之認知、美感思維，及了解不同素材的組合運用。

貳、課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

無調整，依課程計畫進行教學。

二、6-18 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 教師介紹義大利平面設計師亨利埃塔·莫利納羅 (Henrietta Molinaro)以古典藍曬照片方式記錄大自然之美，呈現真實的人文景觀。及植物學家 Anna Atkins 以藍曬法製作了藻類標本照之對照。引發學生觀察、思考，並結合小組討論等方式，引發學生對科學與

藝術中的藍曬角色之關聯。

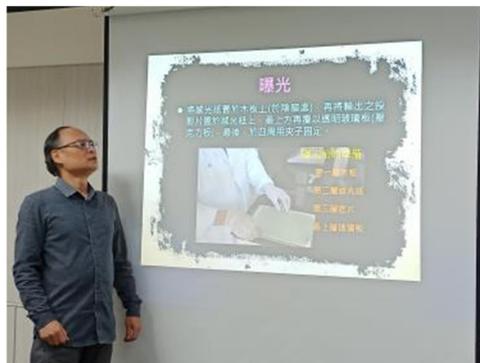
2. 學生透過討論，舉出日常生活中有關藍色藝術如藍染、藍曬等作品的觀察或接觸經驗。
3. 教師運用簡報、圖像說明結合鐵的錯合物-- 普魯士藍可作為藍色顏料之特性及它的化學原理。
4. 教師介紹藍曬圖之應用形式，讓學生了解生活中的藍曬科學知識及美學表徵形式。

C 課程關鍵思考：

- 學生能對藍曬科學原理有所理解與認知。
- 學生能對藍曬美感藝術有清晰之了解。

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 教師運用簡報介紹藍曬法所需之實驗器材與藥品。
2. 教師以簡報及實物藥品，講解及示範藍曬感光液的配製方式。
3. 教師以感光液講解感光紙的製作方式，並進行示範實作。
4. 教師透過 Photoshop 軟體，講解各類圖片處理成藍曬所需黑白負片之方式，並說明適用於藍曬底片應有之高對比特性。

C 課程關鍵思考：

- 學生能認識製作藍曬所需之實驗器材與藥品。
- 學生能對製作藍曬所需感光液之調製方式有所了解。
- 學生能對藍曬感光紙之製作方式有了解，並能進行實作。
- 學生能了解藍曬所需黑白負片應有之特性。

課堂 3

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1. 教師以簡報介紹藍曬曝曬實作之程序及注意事項。
2. 學生依據教師提供之投影圖片，進行藍曬曝曬實作練習：
 - (1) 教師說明曝曬前感光紙、玻璃與底板之擺放順序，並要求同學依教師講解內容完成曝曬前準備。
 - (2) 學生將前一步驟完成之內容移至戶外陽光下進行曝曬，過程中教師同時說明曝曬注意事項及時間掌控方式。
3. 水洗、顯影和乾燥操作程序：
 - (1) 同學將曝光後之感光紙，放入裝滿清水的水盆中進行水洗。過程中，教師說明水洗操作方式及注意事項。
 - (2) 同學將相紙移至滴加雙氧水的清水(約 3%)中，加速相紙氧化，讓非印紋部分之藍色加深，以得到更藍、更漂亮的作品。
 - (3) 將洗好的藍曬相片吊掛於陰涼風乾處晾乾。
4. 教師根據學生完成之作品，檢討操作程序之錯誤，以為往後課程之參考。

C 課程關鍵思考：

- 學生能理解瞭解藍曬之製作原理及過程。
- 學生能依據完成作品與曝曬時間，判斷曝光時間之正確性。

課堂 4

A 課程實施照片：

The image displays several pages from student workbooks. The pages are organized into two columns. The left column shows lesson plans for 'Creative Design' (創意設計) and 'Blue Print' (藍曬) techniques, with handwritten notes and sketches. The right column shows lesson plans for 'Creative Design' (創意設計) and 'Blue Print' (藍曬) techniques, with handwritten notes and sketches. The sketches include musical notes, a landscape with mountains, and anime-style character portraits.

B 學生操作流程：

1. 教師以投影片介紹各類以藍曬技法完成之文創商品。
2. 教師以投影片介紹各類可運用於藍曬法之媒材及其實作效果。
3. 學生依據教師講解之內容，進行藍曬文創商品之設計 (本週設計之感光材質以紙張為

主)。

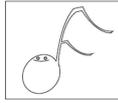
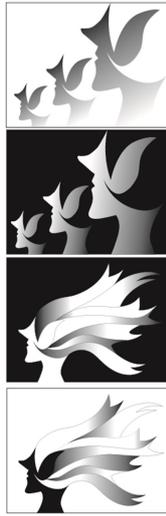
C 課程關鍵思考：

- 學生能瞭解生活中的藍曬文創商品類型，及結合各類素材完成藍晒圖之美感。
- 學生依據藍曬實作經驗，思考藉由各類材質進行跨領域、動手做、生活應用、解決問題及五感學習，以開拓不同的藍晒美感視野。
- 學生能依據教師引導之內涵，結合各類素材進行藍曬作品之設計，並將過往美感經驗要素運用於設計中。

課堂 5

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1. 學生依據教師講解之內容，將前次課程設計之藍曬文創商品圖稿於電腦教室進行完稿設計。

C 課程關鍵思考：

- 學生能熟悉電腦軟體，進行藍曬圖稿完稿設計。
- 學生能對藍曬圖稿完稿之負片特性有所了解。

課堂 6

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1. 教師再次跟學生複習藍曬曝曬過程及注意事項。
2. 學生依據上週完成之藍晒底片，進行藍晒實作。
3. 學生將曝曬完成之藍曬圖片進行水洗及後製處理。

C 課程關鍵思考：

- 學生能依據過往經驗，以自身設計之藍曬底片進行藍晒。
- 學生能對完成之成品進行曝曬成果之評判。

課堂 7

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1. 學生依據上週完成設計圖之投影片，進行曝曬實作。
2. 學生將曝曬完成之藍曬圖片進行水洗之後製處理。

C 課程關鍵思考：

- 學生能修正前次藍曬作品曝曬問題，進行第二次藍曬實作。
- 學生能理解不同材質(紙張、布、牛仔布)之曝曬時間差異。

課堂 8

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 學生依據設計圖，進行藍曬圖片之剪裁、車縫加工。
2. 學生進行文創商品細部修整，以完成作品。
3. 學生透過各類手工工具及電動工具，依據設計圖將藍曬圖與其他媒材進行組裝規劃設計。

C 課程關鍵思考：

- 學生能思考各類材質與藍曬圖結合之造型美感。
- 學生能思考各類材質與藍曬圖結合之技法。

- 學生能思考運用適當之電動、手工機具，進行藍晒圖與各類材質結合之加工。

課堂 9

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1. 學生進行文創商品細部修整，以完成作品。
2. 同學針對其他同學之創作內容進行評分與回饋。
3. 教師針對同學創作理念、成果進行講評與回饋。
4. 學生進行作品賞析活動。

C 課程關鍵思考：

- 學生能將針對完成之藍晒作品，透過口語將創作思維進行分享。
- 學生能欣賞自己與他人藍曬作品之美感，並進行評判、賞析。

三、教學觀察與反思

(一) 學生科學知識內涵

1. 運用藍晒為主題，雖然課程看似單一，但內容結合科學知能，對於科學知能薄弱之學生，於初始教學時困難度較高。因為，結合科學與美感的主題，其涵蓋科學學習與美感知能，更要具備將兩者結合的思維，在課程設計上存在較多之不確定性。針對學生程度，教師並未在科學知識上著墨太多，所以並未出現原本擔憂的，造成學生挫折感之情況。學生反而對於有別於過往接

觸的技法，認為結合科學與美感的形式，顯現較大之興趣，這也是教學過程，教師較大之驚豔。

2.課程前，對於化學藥品調製及感光液塗佈之操作，有較多實作上的擔憂。因學生未曾接觸過這些藥品，不熟練藥液之塗佈技法及塗佈厚度，擔心因失敗讓學生減少參與興趣。過程中，雖偶有失敗之情況，但實作過程中發現，多數同學都能勇於去嘗試，也漸形熟練，教師反不用多慮，可見，課前的詳細解說與示範，其實是協助學生嘗試與成長的不二法門。

3.課程設計與實際執行本就常有突發狀況，教學過程中，學生對科學概念不熟悉的舉手無措，不知如何調藥液。初次塗佈後曝曬效果不佳時的錯愕與失望，總是能激發教師教學上靈機應變能力的成長；學生透過教師不斷的引導，也能在過程中習得較為謹慎思考、戒慎小心的態度，讓之後的藍曬成品，漸入佳境，這未嘗不是師生的雙贏。未來在教學設計上，課程初始，應對學生先備知識進行更深入之瞭解，才能在各個歷程、程序上做相應選擇與設計，實際執行時才更安全，也讓學習更順暢，教學更為活化。

(二) 美感教學之反思

1.本期美感教育實驗計畫，設定為 9 週 18 堂，教授內容包括構成、質感及 STEAM 概念等單元，期待透過跨領域之 STEAM 概念為主軸，以藍曬主題來與生活美感相結合。此議題在課程設計上雖然不難，但因科學知識的欠缺，學生對於藍曬理解不夠，在進行實作設計時常有發呆不知所措之情況發生。但課程實施後，學生對於沒經歷過之藍曬實作與作品設計、製作，卻能從原先對化學概念排斥之心態及興趣缺缺，漸漸顯現出積極濃厚的學習態度。雖學生入學本質學能不高，學習意願亦較為低落，但透過藍曬結合科學之 STEAM 藝術創作課程，仍能看到學生不同於以往學習科學的真態度，及學習過程中的積極、快樂氛圍，使教師感受到對未來相關課程之設計更具信心。

- 2.結合藍晒主題之 STEAM 藝術課程設計，將科學議題融入形成 STEAM 概念，學生對兩者之認知與理解仍略顯不足，並未達到預期的科學學習效果；但對藝術創作之表達，卻能顯現豐富的興趣及創作內涵。學生作品雖有不成熟之處，仍有部分待改進，但這卻也是激勵教師教學進步的挑戰吧！！
- 3.整學期美感教學歷程是五味雜陳，教學過程學生偶發的狀況，充滿著酸甜滋味，但歷程累積的經驗，卻給教師對未來教學有更多的信心。尤其，108 課綱強調跨領域之教學及素養，融入美感與科學之課程設計，能給予學生新視野，激盪出教學的新火花，藉由此次經驗的萌芽，我相信下一學年的課程，將更深根茁壯。

四、學生學習心得與成果(如有可放)

無。

經費使用情形

一、112 學年度第一學期收支結算表 (詳見 Excel 表格附件)