

113 年至 115 年美感與設計課程創新計畫  
113 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  
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：國立羅東高級工業職業學校

執行教師：呂妍慧教師

輔導單位：北區 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

(可帶入原有計畫書內容，如有修改請以紅字另註)

## 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 (如有可放)

## 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 (如有請附上)

## 壹、課程計畫概述 (可複製原有計畫書表單，依實際授課情形修正內容)

### 一、課程實施對象

申請學校	國立羅東高級工業職業學校		
授課教師	呂妍慧		
申請類別	<input checked="" type="checkbox"/> 設計教育課程 (至少 6 小時) <input type="checkbox"/> 基本設計 (18 小時)		
課程執行類別	<input type="checkbox"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高中 <input checked="" type="checkbox"/> 技術型高中 <input type="checkbox"/> 綜合型高中		
授課年級	<input type="checkbox"/> 國一 <input type="checkbox"/> 國二 <input type="checkbox"/> 國三 <input type="checkbox"/> 高一 <input checked="" type="checkbox"/> 高二 <input type="checkbox"/> 高三		
班級類型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班		
課程類型	<input type="checkbox"/> 高一多元選修 <input type="checkbox"/> 高二加深加廣 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：藝術鑑賞課 (校訂必修)		
班級數	2 班	學生數	65 名學生

### 二、課程綱要與教學進度

課程名稱	點亮海洋生物之美
課程主題 (可複選)	<input type="checkbox"/> 色彩 <input type="checkbox"/> 質感 <input type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 構成 <input checked="" type="checkbox"/> 結構 <input checked="" type="checkbox"/> 構造 <input checked="" type="checkbox"/> 重大議題：A4、B12、B14 (請參考下方主題並填入)
課程主題 其他選填項目	<b>【A】教育部 108 課綱之 19 項重大議題</b> 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>【B】SDGs 聯合國「2030 永續發展目標」</b> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 本人過去沒有施作的課程設計。 <input checked="" type="checkbox"/> 本人了解其他教師沒有相同課程設計。 <input checked="" type="checkbox"/> 參考先前課程，並加入重大議題 ( <input type="checkbox"/> 本人_(請填學期)_課程、 <input type="checkbox"/> 《美感行動誌》收錄課程) <input checked="" type="checkbox"/> 課程設計創意理念： 1.能將廢棄物轉化為生活實際能使用的物件。 2.認識海洋生物之美，將自然的構成轉化設計為產品的構造。 3.藉由將廢棄物轉化為生活物件的過程，反思消費帶來的廢棄物對環境的影響，進而做出減廢行動。
一、課綱核心素養 (請勾選符合項目)	

A.自主行動	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 新應變	<input type="checkbox"/> A2.系統思考與解決問題	<input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創
B.溝通互動	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 感素養	<input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養	<input checked="" type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美
C.社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 國際理解	<input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作	<input type="checkbox"/> C3.多元文化與

## 二、學生先修科目或先備能力（300 字左右）

\* 先修科目：國中生物、國中視覺藝術

\* 先備能力：基本的剪裁與黏貼組合能力、簡易素描能力

## 三、課程概述（300 字左右）

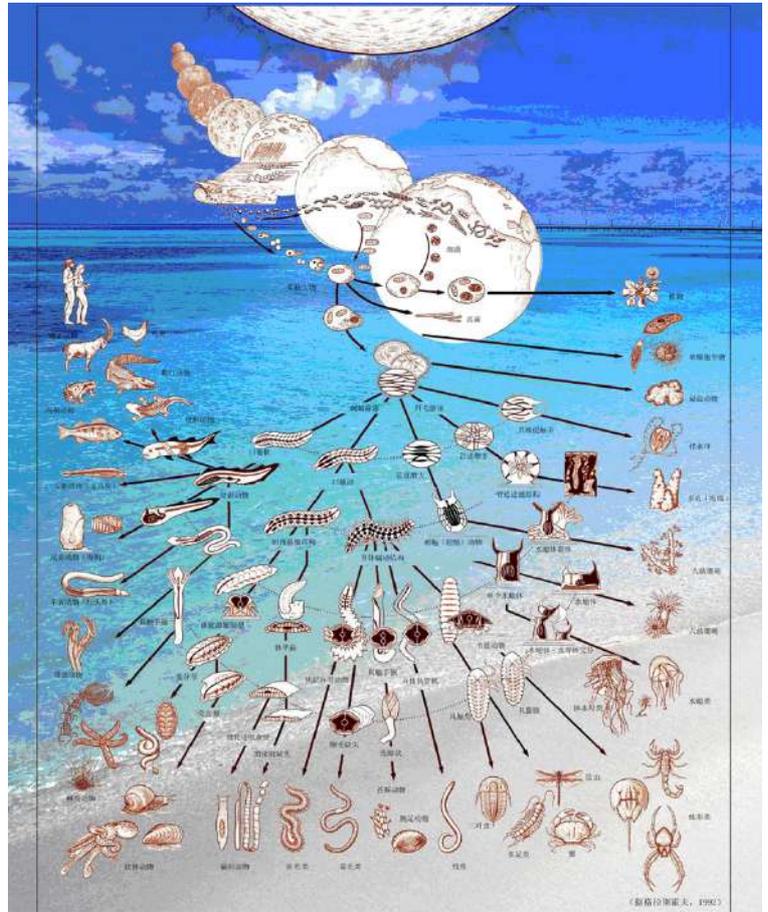
從探索海洋生物的結構之美開始，啟發學生對自然界生物構造的欣賞。這種美學觀察不僅激發創造力，希望能進一步引導學生將生物的設計概念融入到仿生設計中。這種過程不僅僅是理論上的想像，而且可以具體實踐，比如利用廢棄的寶特瓶來製作海洋生物仿生造型的吊燈、桌燈裝飾。這樣的製作過程不僅僅是創意的實踐，更是對於消費和廢棄物關係的反思。通過這樣的創作活動，學生們能夠更加深入地認識到，他們的消費行為對於地球的影響。同時讓學生意識到，對於海洋生態而言，廢棄物是一個極大的威脅透過創作活動，不僅僅是在廢物利用、美化環境，更是在教育未來的世代們關於環保和永續發展的重要性。這樣的體驗不僅能夠激發創造力，還能夠引導行動，使得垃圾減量不再只是口號，而成為每個人日常生活的一部分。

## 四、課程目標

美感觀察	觀察海洋生物之美
美感技術	解構寶特瓶等廢棄物，黏貼、融合等重組技巧
美感概念	美的原理原則，對稱、重複等美感
其他美感目標	以海洋為發想起始點，廢物利用為創作媒介，喚醒對於資源與環境的意識

## 五、課程大綱、教學進度（課程週次請依課程需求增減，請詳述操作方式以便記錄分享）

週次/序	上課日期	課程目標	內容綱要/操作描述
1、2	11/18   11/22  11/25   11/29	認識海洋生物	1.以海洋廢棄物對於海洋生態的影響的影片做為引起動機，喚起對於海洋生物的重視，並且藉此說明本單元以廢棄物作為創作材料的原因。 2.認識海洋生物特有的生物構造 (1) 海洋生物分類



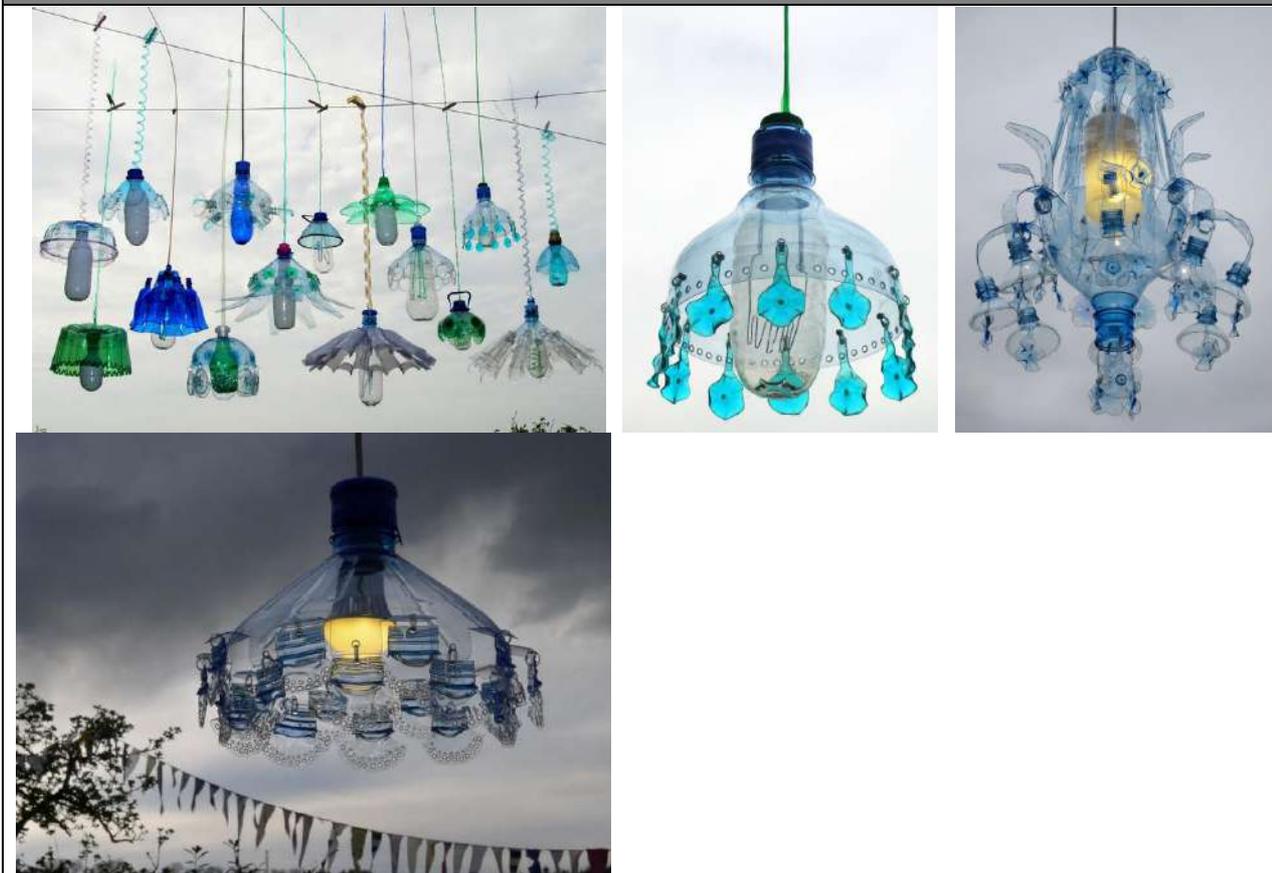
(2) 找尋生物體美麗的構成 (下圖以水母為例)，請學生 5-6 人一組並各設定一種生物，找尋圖片貼至線上共編簡報。



3	12/2   12/6	繪製設計圖	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 欣賞寶特瓶製成的藝術品</li> <li>2. 認識加工方式：裁減、穿孔、融化、彎曲、黏著...等等。</li> <li>3. 創意發想、繪製設計圖，分組討論最佳方案及需要的材料，回去準備工具材料。</li> </ol>
---	-------------------	-------	--

4	12/9   12/13	作品製作	1. 將寶特瓶等廢棄物清洗與擦拭乾淨 2. 測試組合方式，開始剪裁與加工
5	12/16   12/20	作品製作	1. 繼續剪裁元件 2. 黏貼與組合結構吊燈與桌燈
6	12/23   12/27	作品製作	1. 繼續黏貼與組合吊燈與桌燈 2. 組裝燈具，測試點亮後的光線效果
7	12/30   1/3	作品製作	1. 繼續黏貼與組合吊燈與桌燈 2. 組裝燈具，測試點亮後的光線效果 3. 拍攝作品
8	1/6   1/10	裝置與展示、 評量	1. 拍攝作品 2. 在共編簡報展示燈具作品 3. <del>自評與互評</del>

## 六、預期成果



參考捷克藝術家 Veronika Richterova 使用廢棄寶特瓶製作之吊燈

原文網址：<https://kknews.cc/culture/rr3m5xn.html>



[https://www.facebook.com/photo?fbid=2389892684615265&set=pcb.2389894681281732&locale=hi\\_IN](https://www.facebook.com/photo?fbid=2389892684615265&set=pcb.2389894681281732&locale=hi_IN)

#### 七、參考書籍（請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊）

1. 《用寶特瓶做可愛便利的雜貨》ペットボトルで作るかわいい便利なもの 暮らしに役立つ、エコでおしゃれなリサイクル雑貨，2019/05/28 出版
2. 中国科学院海洋研究所  
[http://www.qdio.cas.cn/2019Ver/Science/kpwz/200910/t20091010\\_5480679.html](http://www.qdio.cas.cn/2019Ver/Science/kpwz/200910/t20091010_5480679.html)
3. 魷魚、章魚、烏賊怎麼分？  
<https://health.udn.com/health/story/6037/367147>
4. Veronika Richterová  
<http://www.veronikarichterova.com/en/my-works/pet-art-lights/>

#### 八、教學資源

教學簡報、學習單、電腦、投影機、實物投影機、google classroom、Google 共編簡報、鑽孔工具、黏貼工具（熱熔膠槍、膠條、保麗龍膠、泡棉膠）、打火機、切割用具等。

## 貳、課程執行內容

### 一、核定課程計畫調整情形

1. 由於課程進度關係，整題時間挪至第二次段考後進行。
2. 發現學生手繪能力不足，因此第一個以科學繪圖描繪多用了一次上課時間做示範和繪製。
3. 設計圖的部分，由於部分學生實在沒有辦法先設計出來，所以讓學生實際先製作、實驗材料特性，邊做邊構思，完成後再補上設計圖。
4. 製作部分也比預期花時間，整體實施時間比預計多兩週。

### 二、課程執行紀錄 (請依據課程小時數複製下表，並依課程順序填寫執行內容)

#### 課堂 1

A 課程實施照片：

海洋生物仿生設計-電子二甲 ☆ 常用

檔案 編輯 查看 插入 格式 投影片 排列 工具 擴充功能 說明

第二組

時間	2/16/17	2/16/18	2/17/19	2/17/20	2/18/21	2/18/22
時間	黃文豪	張國豪	陳國豪	陳國豪	陳國豪	陳國豪
議題	觸手海星	海星	海星	海星	海星	海星

11

第二組 生物主題：

12

第二組 生物照片

13

觸手海星 (Red Cushion Sea Star)

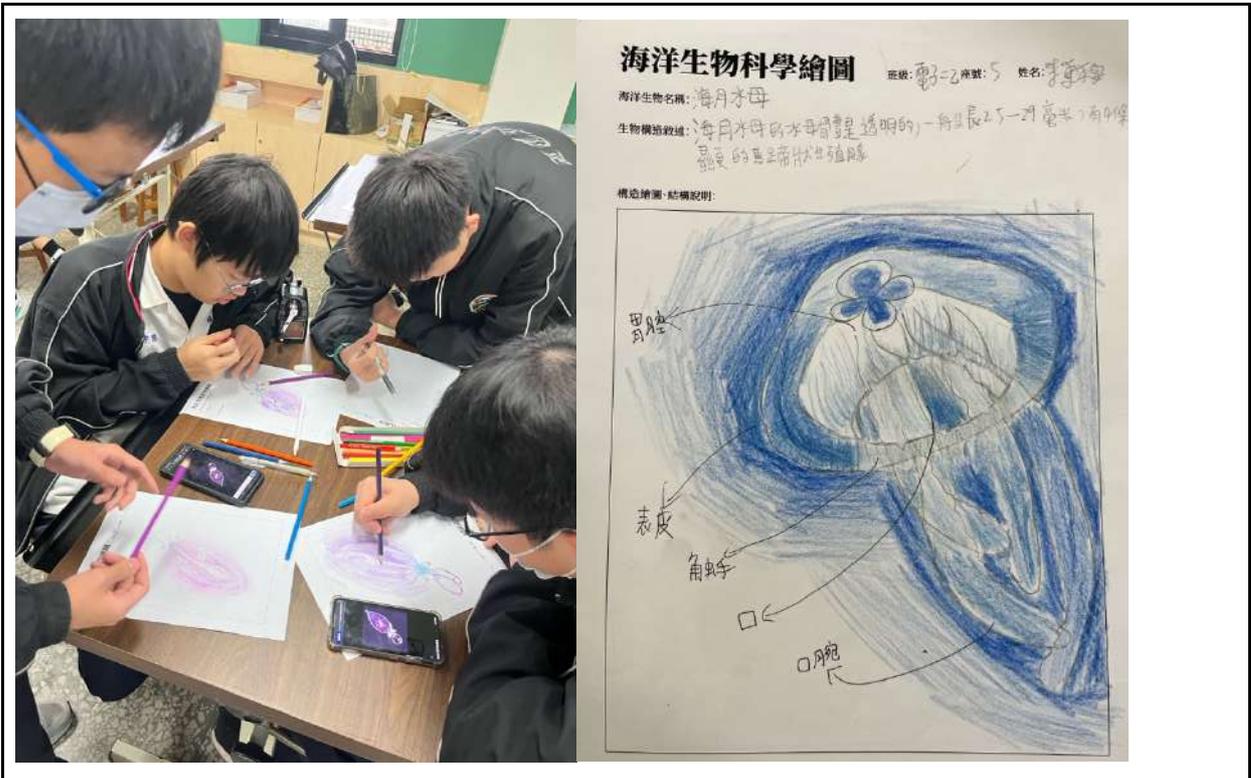
14

B 學生操作流程：請學生 5-6 人一組，找尋一個海洋生物為主題，找尋生物特徵和結構，並上台報告。

C 課程關鍵思考：認識海洋生物之美。

#### 課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：請學生就自己組別主題的生物，或之後自己想設計的生物主題搜尋生片，試著以科學繪圖的方式去繪製，並標記生物構造。

C 課程關鍵思考：海洋生物構造之美，科學繪圖的觀念。

課堂 3

A 課程實施照片：

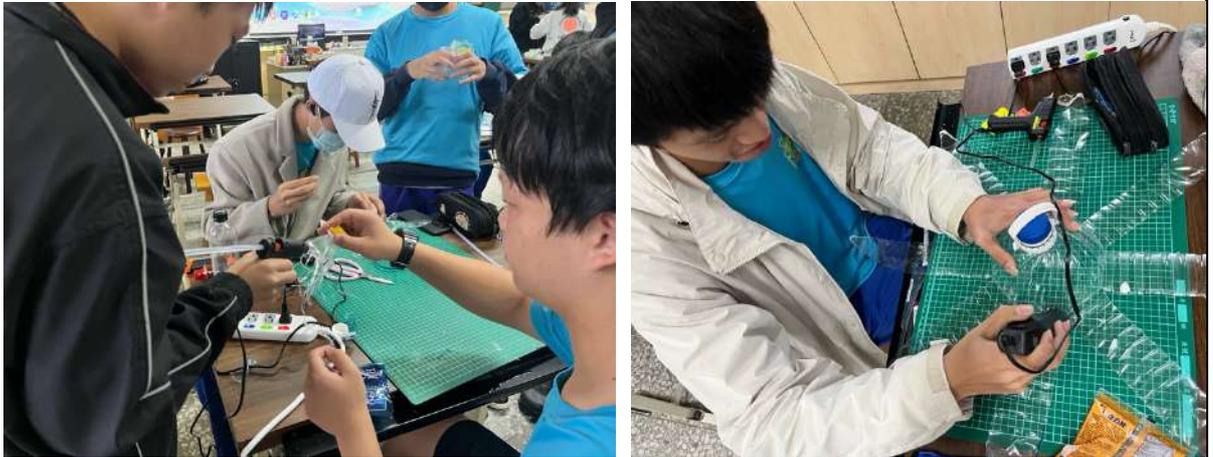


B 學生操作流程：討論寶特瓶製作的方式，繪製設計圖。

C 課程關鍵思考：觀察寶特瓶的特徵，認識塑料裁切、加熱塑型等加工方式。

#### 課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：裁切及黏貼，寶特瓶加工。

C 課程關鍵思考：配合寶特瓶特性所需要的加工方式。

#### 課堂 5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：加熱與結合不同瓶子。

C 課程關鍵思考：如何以不同裁切、組合方式呈現生物的型態。

#### 課堂 6

A 課程實施照片：

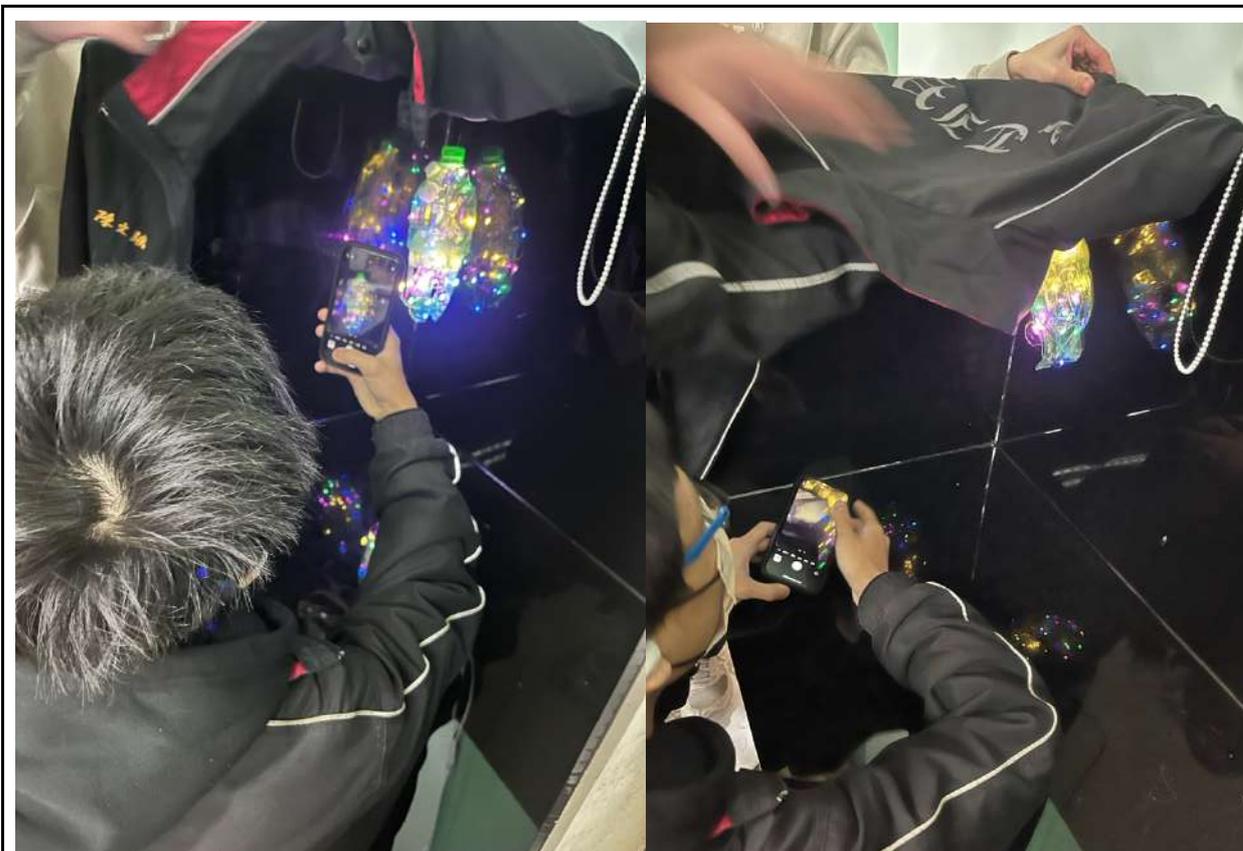


B 學生操作流程：選擇線燈顏色，組裝、黏貼銅線燈。

C 課程關鍵思考：如何搭配色彩，線燈的分布及固定。

課堂 7

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：陸續完成作品，在黑色壓克力攝影用背景拍攝作品，學習調整曝光、對焦、取景和避開不必要的光源干擾。

C 課程關鍵思考：攝影的方式，搭配黑色壓克力背景而產生的對稱構圖呈現。

## 課堂 8

A 課程實施照片：

The screenshot displays a Google Classroom interface. At the top, a Google Slides presentation is open, showing four slides (17-19) with student artwork. Below the slides, the Classroom interface shows a list of assignments for the course '113 電子二乙美術&藝術課'. The '學生作業' (Student Work) tab is active, showing a list of assignments with student names and scores.

學生	分數
電子乙_01王承翔	90 草稿
電子乙_02朱奕澤	88 草稿
電子乙_04吳晉任	70 草稿
電子乙_05李季瑋	83 草稿
電子乙_06李承憲	80 草稿
電子乙_07林杰敏	82 草稿

Below the assignment list, there are thumbnails of submitted student work, including files like '20250103\_115151.jpg' and '海洋動物吊燈 (2025年\_)'.

**B 學生操作流程：**將拍攝完的照片放置之前的共編簡報中，同時繳交到 google classroom，也讓同學能從共編簡報中欣賞彼此的作品。

**C 課程關鍵思考：**線上藝廊的概念

### 三、教學觀察與反思

1. 少數學生有不想製作的情況，這次採用小組合作並參酌小組完成度給分的做法，有讓各組成員之間互相協助完成作品，是不錯的方式。
2. 寶特瓶的加工方式還是有些侷限，也許可以開發更多材料。

3. 本來設想學生可能有想帶回家插電常態使用的狀況，所以也有購買插電用線燈，但實際操作時幾乎沒有學生採用，大多都是選用電池款，所以建議下次可以只以電池款設計課程即可。

#### 四、學生學習心得與成果

學生作品：



