

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：國立卓蘭高級中等學校

執行教師：羅郁惠 教師

輔導單位：中區 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

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	國立卓蘭高級中等學校		
授課教師	羅郁惠 教師		
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 ☒ 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	☐ 高一多元選修 ☐ 高二加深加廣 ☐ 其他：部定必修		
班級數	6 班	學生數	120 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱	廢材・沸靈魂
課程主題 (可複選)	☐ 色彩 ☒ 質感 ☒ 比例 ☐ 構成 ☒ 結構 ☒ 構造 ☒ 重大議題: <u>A3 環境</u> 、 <u>B11.永續城鄉</u>
課程主題 其他選填項目	【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。
	☒ 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。 ☐ 參考先前課程，並加入重大議題

全新課程說明	(☐ 本人 (請填學期) _課程、☐ 《美感行動誌》收錄課程) ■課程設計創意理念： 1.就地取材，農業廢棄物的再利用與重生。 2.探討環境、永續，移居家園。 3.從實作中認識美感構面，做中學習問題解決的方法。
一、課綱核心素養	
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	
* 先修科目：曾上過高一美術 2 學分課程。 * 先備能力： 1.學生已上過美的原理原則、視覺元素等基本概念。 (概述學生預想現狀及需求)	
三、課程概述 (300 字左右)	
卓蘭高中位於苗栗縣最南端的鄉鎮，以盛產多樣水果聞名。採收的季節帶來豐收的喜悅，然在水果栽培過程中，各式水果套袋卻形成了另類汙染。除了交由清潔車運送外，在美麗的溪流旁偷偷傾倒是常見的。更多的是直接就地焚燒。因此；環境、永續問題的思考是此份教案生成的觸發與企圖問題解決的可能性。 從農業廢材，質感特性的認識；經濟作物經修剪枝幹、枝枒作為結構、構造的再運用；最終創作生活中兼具美感與實用的燈具，讓「廢」材，成「沸」靈魂。	
四、課程目標	
美感觀察	1. 感知在地環境中不美的事物，觸發問題解決的思考。 2. 學會觀察燈具的類型、造型與結構。
美感技術	1. 能操作簡易電動工具，完成燈具主要結構與構造。 2. 能從農業廢材的特性，運用於燈罩的再創作。
美感概念	1. 能理解燈具中結構的美感。 2. 能認識質感在燈具中的美感。

其他美感目標	1. 認識永續城鄉，學習思考人與環境共好、減少廢棄物、打造宜居家園。		
五、課程大綱、教學進度			
週次/序	上課日期	課程目標	內容綱要/操作描述
1		「廢材」去哪裡？	1. 先導入卓蘭特產水果，栽種過程所需使用的保護套袋。 2. 讓學生思考這些「農業廢材」的去向、對環境的影響以及問題解決的可能性、以「心智圖」方式呈現。
2		燈具的功能與美感	1. 老師提供數張不同風格的經典燈飾圖卡，帶領學生以ORID焦點討論法，分析燈具的功能性與美感。
3		燈具的質感探索	1. 各式農業廢材的質感與特性。如何合宜的運用。
4		站立的紙張	1. 如何讓一張紙張站立？ 2. 探討工具的差異與紙張站立的可能性
5 6		燈具的草圖發想	1. 燈具必須使用「農業廢材」為媒材。 2. 2人一組設計燈具草圖。 3. 清楚標出廢材運用於燈具的局部與創作理念。
7 8 9 10		燈具的構造與結構議題	1. 燈具結構與構造，如何穩固、如何接合功能性與美感？ 2. 燈具的骨架確立，做中學與解決問題。
11 12		發光發熱的「沸」靈魂	1. 為燈具裝上光源。
13		發光發熱的「沸」靈魂	1. 作品分享。學習表達創作歷程與理念。
六、預期成果			
1. 學生能從環境發現問題、探討問題解決的可能性，永續的環境、移居的家園。 2. 學習觀察生活中物件，如何功能性與美感並存。 3. 能認識與理解美感概念的結構與質感。			
七、教學資源			

農業廢材、校園修剪過的樹枝枝幹、簡易木工工具、電子材料與設備，如焊條接著。各式美工紙張用具。

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

- 1、第三週：將「燈具的質感探索」，調整在「草圖發想」之前。
- 2、第四週：增加「站立的紙張」練習，強化「結構」的概念。
- 3、第六週：「草圖發想」調整為二節課，有更縝密的溝通、發想。
- 4、第九、十週：製作的過程較多的問題在「結構」「構造」，因此多出二節課，在進度上仍略顯不足。

二、6 小時課程執行紀錄

課堂 1：「廢材」去哪裡？

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 先導入卓蘭特產水果，栽種過程所需使用的相關資材。
2. 讓學生思考這些「農業廢材」的去向、對環境的影響以及問題解決的可能性。

C 課程關鍵思考：

- 1.以 ORID 焦點討論法，討論好吃的水果，從哪裡來？產生的「廢材」往哪裡去？

課堂 2：燈具的功能與美感

A 課程實施照片：



教師透過 PPT 的介紹，讓學生理解燈具中結構、質感的美感。

B 學生操作流程：

教師提供所收集的範例提問，學生回答。問答之中認識不同類型的燈飾，與燈飾的構造與結構。

C 課程關鍵思考：

工藝設計如何兼具功能性與美觀

課堂 3：燈具的質感探索

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 理解何謂質感。
2. 針對所提供的農業廢材以身體感知(觸覺、視覺)並表達。

C 課程關鍵思考：

1. 針對物件如何精準描述與表達關於質感的感受。

課堂 4：站立的紙張

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 任務一：一張平面紙張，如何讓它站立？要考慮那些要素。
2. 任務二：多了一把剪刀，如何讓一張平面紙張「站立」，比任務（一）多了哪些可能性？
3. 拍照上傳至 google classroom。提醒立體作品要嘗試從不同角度觀看。

C 課程關鍵思考：

1. 「抗地心引力」結構概念，藉由練習中導入，思考與解決問題。

課堂 5、6：燈具的草圖發想

A 課程實施照片：



四.草圖發想

1.我想要做成什麼樣造型的燈飾

造型像早餐店賣的吐司
加蛋加起司，並且是個立
燈，打燈時會有漸層透光
還是實心的。



B 學生操作流程：

任務條件限制：

1. 燈具必須使用「農業廢材」為媒材。
2. 2 人一組設計燈具草圖。
3. 清楚標出廢材運用於燈具的局部與創作理念。
4. 草圖發想過程一併考慮並寫下會使用的媒材與數量。

C 課程關鍵思考：

1. 理解，草圖的意義。
2. 多媒材的運用。

課堂 7、8、9、10：燈具的構造與結構議題

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 依據草圖逐步落實。
2. 能從農業廢材的特性，運用於燈罩的再創作。

C 課程關鍵思考：

1. 以「美感技術」為主。做中學，面臨問題與學會解決問題。學生能操作簡易電動木工、電鑽或電焊等工具，完成燈具主要結構與構造。

課堂 11、12：發光發熱的「沸」靈魂

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

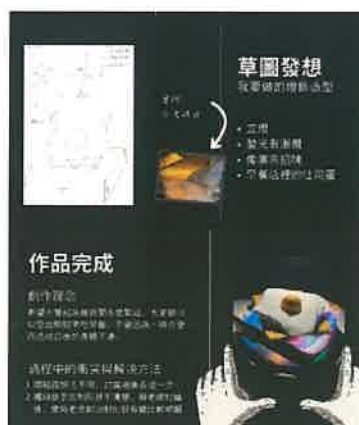
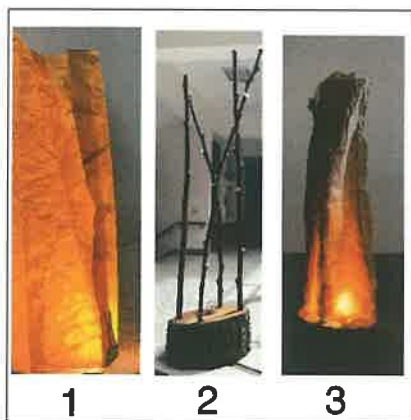
1. 因應小組作品所適合的亮燈方式而必須克服不同的問題。有燈泡、燈條、燈串等不同形式，有仰賴電池盒、插座等。

C 課程關鍵思考：

1. 以「美感技術」為主。做中學，面臨問題與學會解決問題。
2. 「合作學習」，部分學生有學過電焊，化身為指導者角色。

課堂 13：成果分享 發光發熱的「沸」靈魂

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

- 1.小組派代表到作品前與其他同學分享作品的發想，過程中所學，包括挫折經驗的分享與省思。
- 2.將平日課程拍照記錄，整理成簡報檔，上傳到 google classroom 。

C 課程關鍵思考：

- 1、製作一份吸引人的簡報。學會將學習歷程彙整成完整的報告。

三、教學觀察與反思

- 1、「廢材」去哪裡？關於環境議題學生並不陌生，也多能提出問題的解決方式。
- 2、學生多表示驚訝一顆梨子從梨穗的嫁接到入消費者之口，居然要經過這麼多程序以及製造出這麼多的農業廢材。
- 3、過於開放性的媒材、燈式(壁、立、掛)選擇，師、生面臨與待解決的問題也增加許多，讓原本課程規劃由 10 節課增加到 13 節課。
- 4、學生對於不起眼的媒材，成為作品後感到滿滿的成就感，對於一些微型木工機具、電銲等用具的使用增加學習的動機。
- 5、以「議題為導向」的教案設計，讓學生「手腦並用」，是有意義的教學經驗。

四、學生學習心得與成果

一.農業廢材的去處？

過去：

就地堆置掩埋、露天焚燒

現在：

成立了廢木料銀行。

研發全台首座生物炭發電設備。



環境造成的影響？

過去：

河川堵塞、空污問題空氣污染、地下水污染、
土壤污染、溫室氣體排放

現在：

將垃圾變黃金，提供民眾、企業免費提領，農
廢木材經由汽化裂解發電，每小時所產出的電
量，大約可供應100戶小家庭1小時用電。



站立的紙

我的作品



我的考慮

為了支撐貼它需
要是一個柱體or
有摺痕的紙

二.站立的紙

讓一張紙站起來的原因有三點：

- 1.支撐點數量:支撐點越多,紙越穩
定,但至少要有三個支撐點。
- 2.重心的位置:重心要靠近支撐點,不
然紙容易倒下。
- 3.對稱性:對稱的結構可以均勻分布重
量,讓紙不會倒下。



質感探索

- 1.看起來透透的
摸起來軟軟的
它的韌性很強
像極了棉花糖
它輕輕的

- 2.看起來皺皺的
摸起來粗糙的
它不透光
像極了紙箱



五.創作過程

在做這件作品的過程中，
我認為最困難的一件事情是，
「對時間的管理」
有好多的步驟還有按照
我所想的那樣去發展，
在五十分鐘的時間內要將
我腦海裡的東西呈現出來真的
不太容易



三、質感探索

- 白色與土色都有光滑面和粗糙面
- 土色較薄
- 白色較厚
- 材質像牛皮紙
- 白色部份透光性比土色佳

四、草圖發想



- 動機:對自然的元素都有無限的想像
- 想像與現實的差異:差異不大,但在製作的過程中做了很多嘗試,到了很多地方,導致它很複雜
- 材質:需要可塑性才能完全呈現出我的圖
- 光:光線在土色紙上更有質感
- 構圖:很複雜,不是隨意

五、作品完成



- 創作理念:我的作品是自然的,就像路燈一樣,是夜間的守護神
- 創作過程:草圖發想到製作,在製作中遇到最大的困難就是如何固定,因為我想它像一棵樹,但是太輕,而且燈光出來的效果並不理想,最後我們選擇用硬一點的圖案

心得：

創作理念：以自然永續的資源來製作一個燈，讓我們知道其實生活中有許多可以利用的資源來製作我們在日常生活也能使用的東西

過程遇到的問題：在腦海想的很完美，且很簡單，但製作之後才發現很難，所以我們選擇把作品換成另一種方式呈現，使作品不失原本要表達的意思，也不脫離我們的美感

完成作品

創作理念

想利用白色的水果紙袋把光包圍著，亮光從中間向四周發散，就想到了製作花瓣的形狀將燈泡包圍，橘色燈光從花瓣間隙與白色紙袋滲透出，底座的木頭是想要與花瓣相互映襯的作用，所以結合了四塊木頭像是花瓣光下還有個木頭花瓣。

過程所遇到的問題，如何解決？

製作草稿中思考了很久，不想單調也不想太過張揚，和同學討論後很滿意這個作品，在製作作品期間，使用工具時不小心傷到對方，那次過後我更加小心的放置好工具。

完成作品



1



2



3

