

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：國立新竹高級中學

執行教師：吳安芩 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

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	國立新竹高級中學		
授課教師	吳安芩		
申請類別	■ 設計教育課程		
課程執行類別	■ 普通型高中		
授課年級	■ 高三		
班級類型	■ 普通班		
課程類型	■ 其他：高三藝術生活		
班級數	8 班	學生數	300 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱	森林系燈具
課程主題 (可複選)	■ 結構 ■ 構造 ■ 重大議題：A3.環境 A18.戶外教育
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.觀察校園植物來感受形態美，並認知形態與結構的關係 2.學習簡化與抽象能力，了解工業產品的設計概念 3.給予限定的規格材料，以模組化概念進行燈具設計
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)	
* 先修科目：高中美術、	
* 先備能力：具備基本速寫能力，攝影的手機近拍技巧	

三、課程概述 (300 字左右)

第一週：首先走出教室進行戶外教育。透過活動設計讓學生觀察校園植物，並選擇形態優美造型有特色的植物，從不同的角度與遠近進行拍攝，感受形態之美。由於在藝術生活第一單元介紹幾何抽象之美，進行幾何攝影的練習後，這個習作會強調幾何拍攝技巧（對稱反覆與水平垂直）的再運用。

第二週：在學習單上描繪照片中的植物型態輪廓，開始進行形的簡化練習。教師並介紹工業革命後，新藝術風格的興起，進而認識設計的抽象美學，介紹仿生設計的經典北歐燈飾。從欣賞自然形態美、進而認知形態與結構的微妙關係。

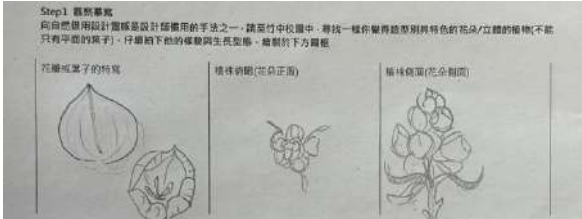
第三、四週：開始進行單一植物結構元件的創作，待產出基本型後，衍生成完整體燈具設計，設計時必須考慮燈泡的尺寸，電線的安置與燈座的設計，更重要的，思考燈具可能的使用場合，觀察燈具的聚光與透光效果。

四、課程目標

美感觀察	學生需觀察校園植物，選擇形態優美造型有特色的植物來進行拍攝
美感技術	幾何攝影 / 紙張絲流與彎折技巧
美感概念	簡化與抽象教師並介紹工業革命後，新藝術風格的興起
其他美感目標	配合校本課程精神，以校園植物為題，安排戶外教學的議題活動

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
1/2 節	10/21	觀察植物之美	1.教師備課先收集校園特色植物特寫格放照，製作線上挑戰活動讓小組尋找並認識植物 2.接著每位同學觀察校園選擇形態優美的植物，並拍攝植物全貌 / 格放最美部位 / 轉換視角特寫等 3-10 張照片  植物全貌 / 格放最美部位 / 轉換視角特寫
3/4 節	10/28	簡化抽象與設計	1.先簡介設計史中，新藝術風格的緣起，在強

			調抽象之美在工業產品設計中的重要。亦淺談仿生設計。 2.學習單描繪植物，再開始圖像簡化  3.簡化圖像 Kit 練習：剪與簡 以一張名片紙經過剪裁，嘗試表現出此植物的最重要輪廓形，並重新排列於背景色紙上
5/6 節	11/4	型態與結構 結構與構造	1.暖身活動：樂高花朵。讓同學嘗試以單元物件的反覆去構成整體，介紹「模組化」概念，再進行燈罩設計立體轉化。 2.解說結構的意義，討論植物形與結構的關係，接著以名片紙已切割折疊或黏貼手法，將上週完成的簡化行賦予結構立體化。 3.講解構造的意義，提醒同學燈具中關於構造細節的設計，燈泡、電線如何安裝於燈具中。
7/8 節	11/18	燈具的光影	開始以反覆的結構單元去構成整個燈具，其中必須適時以燈光測試燈具的透光性、及照在空間中的光感，配合設定的照光目的（夜燈、桌燈、壁燈）以達到理想的光線狀態。
9/10 節	11/25	燈具設計完成	同學陸續完成作品，接上光源進行作品的拍攝
六、預期成果			
期望在高三修習本藝術生活課的同學，能透過這門課認識產品設計的概念與過程，也能同時欣賞校園中的草木，舒壓散心，並透過較為容易掌握之紙結構實作，來達成具仿生設計的燈具作品。			
七、參考書籍 (請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)			

設計摺學全書。保羅·傑克森 Paul Jackson 李弘善 譯。積木文化。2017 出版
設計摺學。保羅·傑克森 Paul Jackson 李弘善 譯。積木文化。2012 出版

八、教學資源

http://www.franzstudio.com/mgz_tw3.asp?vol=tw50&page=304

<https://jevons.pixnet.net/blog/post/24335014>

<https://www.shoppingdesign.com.tw/post/view/4707>

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

1. 第一、二節課程，由原訂校園植物觀察，延伸至校園外的東山街濕地公園踏查，同時理解校區地形地理環境與植物生態特色。
2. 第三、四節原定設計史之新藝術風格介紹，改為設計思考的引導，以作為接續設計燈罩時，能兼具美感與功能。

二、課程執行紀錄

課堂 1/2

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

- 1.校園及校區附近的「東山街濕地公園」探訪，觀察植物的型態並拍攝植物「俯視/側視/特寫」角度照片數張
- 2.整理照片，尋找合適的造型靈感

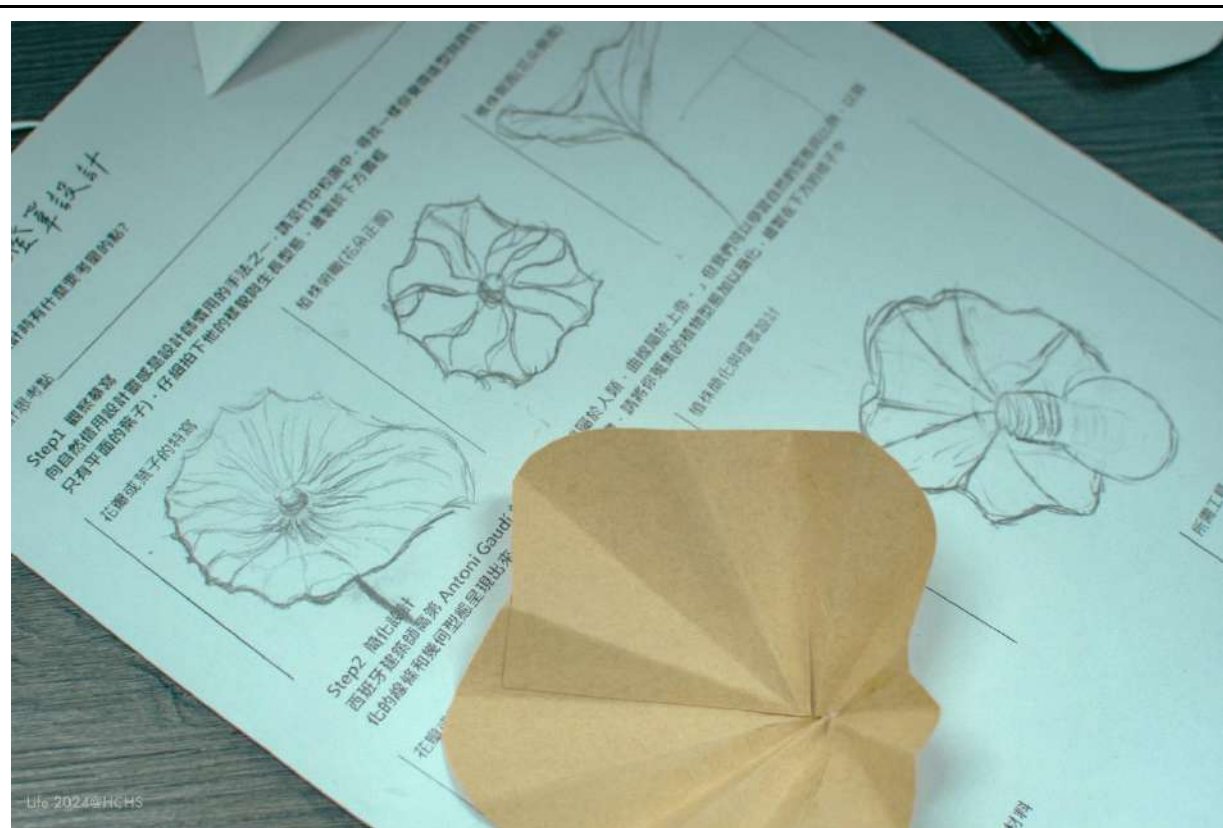
C 課程關鍵思考：

植物的生長型態，最有特色、適合成為燈罩設計造型的型態為何？

課堂 3/4

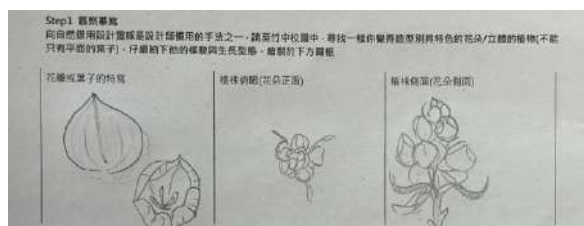
A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1. 學習單描繪植物，再開始圖像簡化



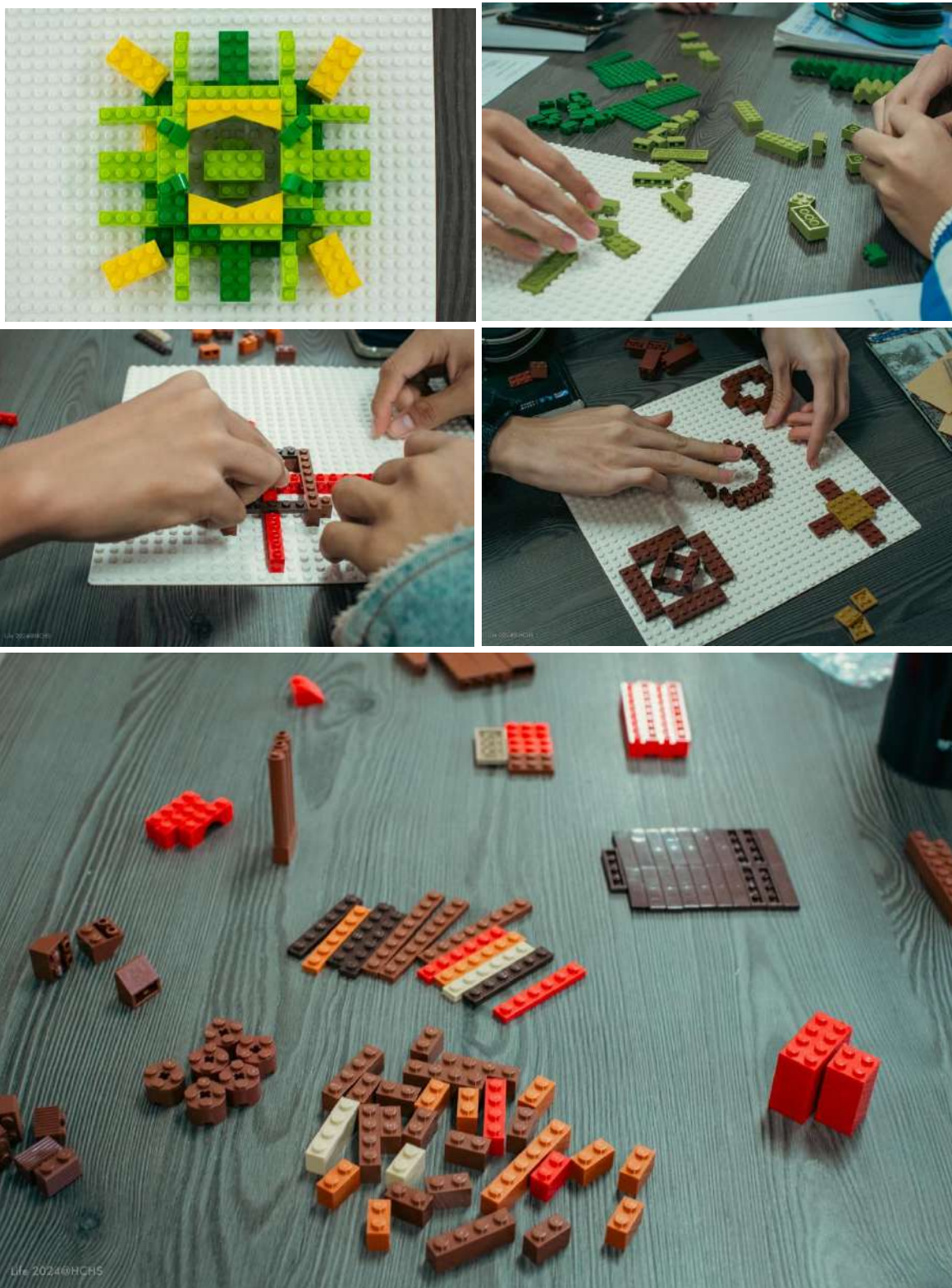
2. 簡化圖像 Kit 練習：剪與簡

3 講述設計思考的流程，提醒大家在進行產品設計時，外型與功能兼具的重要性。

C 課程關鍵思考：

燈罩設計時除了外型，還有甚麼設計師應該注意的事項？

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 模組化概念：樂高花朵。讓同學先將樂高的外型分類，再以物件的同類外型反覆

去構成整體，介紹「模組化」概念，嘗試解構植物與花朵。

2.解說結構的意義，討論植物形與結構的關係，接著以名片紙已切割折疊或黏貼手法，將上週完成的簡化行賦予結構立體化。

3.講解構造的意義，提醒同學燈具中構造細節的設計，燈泡電線如何安裝於燈具中。

C 課程關鍵思考：

何謂模組化？模組化設計對產品的生產製作有何影響？

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

1 開始以反覆的結構單元去構成整個燈具，其中必須適時以燈光測試燈具的透光性、及

照在空間中的光感，配合設定的照光目的（夜燈、桌燈、壁燈）以達到理想的光線狀態。

C 課程關鍵思考：

光源如何從燈罩中透射出來，如何利用燈罩造形設計引導光線？

三、教學觀察與反思

- 1.本次課程中，請同學使用名片卡紙剪裁，將植物外型轉化為更簡約的幾何形，感覺需要在更多的轉化引導，再多蒐集一些實際案例來解說。
- 2.以樂高進行模組化設計時，受限於樂高較少圓形與片狀造型，在模擬植物的結構時並不容易，但也可以同時鼓勵學生，設計必須跳脫原有形狀的束縛。

四、學生學習心得與成果



