

113 年至 115 年美感與設計課程創新計畫

114 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：基隆市立中正國中

執行教師：林鈺鳳 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 (如有請附上)

壹、課程計畫概述

一、課程實施對象

申請學校	基隆市立中正國中		
授課教師	林鈺鳳		
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		
高中課程類型	□ 多元選修 □ 加深加廣 □ 其他： _ _ _ _ _		
班級數	_ _ 4 _ 班	學生數	約 100 _ 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱	展翅
操作構面 (可複選)	<input type="checkbox"/> 色彩 <input checked="" type="checkbox"/> 質感 <input checked="" type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 構成 <input type="checkbox"/> 結構 <input type="checkbox"/> 構造
重大議題 (勾選一或兩項)	<p><input checked="" type="checkbox"/> 特別聚焦： A3環境 _ _ _ _ _ (若有，請填寫 1 項)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 相關觸及： A18戶外 _ _ A14閱讀素養 _ (若有，請填最多 3 項)</p>
重大議題 選填項目 (填入上方欄位)	<p>【A】教育部 108 課綱之 19 項重大議題</p> <p>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。</p> <p>【B】SDGs 聯合國「2030 永續發展目標」</p> <p>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。</p>
創新課程說明	<p><input checked="" type="checkbox"/> 延續本人課程：</p> <p>109-1 學期，課程名稱 校園纖維採集/植纖質感 _ _ _ _</p>

	<p>□ 參考他人課程：</p> <p>_____ 學期， _____ 學校， _____ 老師，課程名稱 _____</p> <p>_____ 學期， _____ 學校， _____ 老師，課程名稱 _____</p> <p>(可複選，可自行增加)</p> <p>本次課程設計創意作法：</p> <p>1.融合廣達游於藝在基隆展覽主題：蟲蟲樂園以昆蟲為主體重新認識昆蟲的結構比例與翅膀的關係</p> <p>另外課外配合看展結合度好</p> <p>2.閱讀每年的世界地球日相關地球環境課程</p> <p>3.校園植物纖維的操作可讓學生更貼近植物真實的質感認知</p>
<p>一、課綱核心素養 (請勾選符合項目)</p>	
<p>A.自主行動</p>	<p>□ 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</p>
<p>B.溝通互動</p>	<p>□ 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</p>
<p>C.社會參與</p>	<p>■ 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</p>
<p>二、學生先修科目或先備能力 (300字左右)</p>	
<p>* 先修科目：具備色彩基礎能力，學生曾接觸自然觀察與基本媒材操作，具備簡易創作表達能力。</p> <p>* 先備能力：基礎攝影能力，基礎色鉛筆繪圖能力</p>	
<p>三、課程概述 (300字左右)</p>	

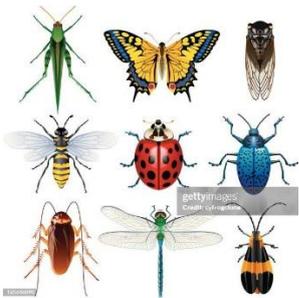
每到春夏的季節，校園裡都有不同的蜂類與昆蟲，學生看到蜂類只會尖叫或把牠打死，但昆蟲對生態卻是最重要的溝通者，因此想藉由觀察製作漂亮的翅膀，讓學生能更了解喜歡昆蟲一點，從而尊重昆蟲在環境裡的角色，在這個過程中，觀察翅膀的比例與翅膀紋路的關係，從而思考翅膀比例與功能的關係。

四、課程目標。

美感觀察	<ul style="list-style-type: none"> • 校園自然纖維的色彩與觸感 • 空間中的自然紋理與材料配置的關係 • 昆蟲本體與肢體翅膀的比例關係
美感技術	<ul style="list-style-type: none"> • 植物纖維的採集與處理技巧 • 色鉛筆漸層繪圖方式 • 一筆畫纖維走向邏輯訓練 • 針管膠操作方式
美感概念	<ul style="list-style-type: none"> • 材料質感與生物結構的關係 • 比例與生物功能的關係
其他美感目標	融合基隆廣達114年度游於藝計畫畫蟲蟲大觀園一起實施，另外應會與學校圖書跨域合作相同課程。

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
------	------	------	-----------

<p>1 (改3)</p>	<p>11/10- 11/14</p>	<p>引導學生觀察 並記錄不同昆 蟲的翅膀結構</p>	<p>老師透過標本與圖片與昆蟲摺紙，引導學生先大致了解昆蟲性格，選擇挑戰的翅膀，觀察不同昆蟲的翅膀結構，如蝴蝶昆蟲翅膀觀察與分析的鱗片、蜻蜓的透明翅膜等。</p> <p>老師透過指導學生用色鉛筆與燈箱描圖紙觀察找出並畫出翅膀紋路與各個部位</p> <p>(一人做2-3隻)一隻仿真 一隻自己設計 一隻甚至可以變成精靈的翅膀</p>
<p>2 (改4)</p>	<p>11/17- 11/21</p>	<p>討論翅膀與足 位置與比例的 關係</p>	<p>將本體結構擺放整齊，用紙膠簡易固定並分組討論翅膀的位置與各個足肢位置與本體的關係與功能</p> 
<p>3 (改1)</p>	<p>11/24- 11/28</p>	<p>校園植纖採集 與取纖</p>	<p>班級分工合作以四組為單位採集2種校園纖維含採集與取纖晾曬，老師在課堂中補充其他纖維知識</p>
<p>4 (改2)</p>	<p>12/08- 12/12</p>	<p>校園纖維質感 辨認</p>	<p>老師將上周植纖成果亮出與學生討論不同植纖的質感色澤與觸感韌度做了解與觸摸</p>

			並討論運用在昆蟲翅膀身體與足肢是用何種質感
5	12/15- 12/19	製作植纖昆蟲 翅膀	<p>介紹日本井上羅藝術家如何用植物的特性拼貼昆蟲，介紹一筆畫方式加入線條頭尾思考</p> <p>先用描圖紙構圖植物纖維的線走方向(儘量一筆畫)</p> <p><u>使用針管膠在描圖紙/216號宣紙上沿線塗抹，用鑷子小心將植纖以線或面的方式固定於描圖紙/216號宣紙上(希望零廢棄所以會嘗試宣紙 但保留描圖紙備用)</u></p> <p>(一人做2-3隻)</p>
6	12/22- 12/26	製作植纖昆蟲 翅膀	<p>先用描圖紙構圖植物纖維的線走方向(儘量一筆畫)</p> <p><u>使用針管膠在描圖紙/216號宣紙上沿線塗抹，用鑷子小心將植纖以線或面的方式固定於描圖紙/216號宣紙上(希望零廢棄所以會嘗試宣紙 但保留描圖紙備用)</u></p> <p>(一人做2-3隻)</p>

7	12/29- 1/9	翅膀的光影變化	透過光線穿透翅膀將昆蟲與翅膀半成品放置 紙板拼圖表板上 討論翅膀透明材質對應環境的可能 結束後老師將學生作品收好預備下學期的課程
---	---------------	---------	---

六、預期成果

描圖昆蟲植織翅膀

翅膀光影的照片

校園昆蟲植織翅膀製作草圖學習單

七、參考書籍（請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊）

蟲之道：昆蟲的構造、行為和習性訴說的生命史詩

作者：[麥可·恩格爾](#) 追蹤作者 新功能介紹

原文作者：[Michael S. Engel](#)

譯者：[蕭昀](#)

出版社：[大家出版](#) 訂閱出版社新書快訊 新功能介紹

出版日期：2024/04/03

語言：繁體中文

定價：950-元

優惠價：79 折 750 元

優惠期限：2025 年 06 月 30 日止

《昆蟲飛行秘技》

作者：[歐陽盛芝](#) 追蹤作者 新功能介紹

出版社：[國立臺灣博物館](#) 訂閱出版社新書快訊 新功能介紹

出版日期：2018/12/01

語言：繁體中文

定價：500-元

優惠價：95 折 475 元

台灣摺紙動物園：紙雕藝術實作 × 動物知識圖鑑 · 帶你摺出台灣的特有種精神！

作者：[洪新富](#), [沈口口](#) 追蹤作者 新功能介紹

繪者：林以晴

出版社：麥浩斯 訂閱出版社新書快訊 新功能介紹

出版日期：2024/04/18

語言：繁體中文

定價：650元

優惠價：9折 585

八、教學資源

[影片 | Facebook【鹽分地帶】黃麻復興：以植物纖維編織出堅韌麻繩](#)

菲律賓人分離植物纖維的過程，看著很解壓 #科普知識 #蕉麻 #解壓視頻

[Instagramgoogle.com.tw/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=video&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj328jcll-](https://www.instagram.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.instagram.com%2F reel%2FDJRPkwZTuFC%2F&authuser=1&usq=AOvVaw3kq10oVvW9vTHqFcOTCikY&opi=89978449)

[NAXVvh68BHb16B8I4ChC3AnoECBMQAg&url=https%3A%2F%2Fwww.instagram.com%2F reel%2FDJRPkwZTuFC%2F&authuser=1&usq=AOvVaw3kq10oVvW9vTHqFcOTCikY&opi=89978449](https://www.instagram.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.instagram.com%2F reel%2FDJRPkwZTuFC%2F&authuser=1&usq=AOvVaw3kq10oVvW9vTHqFcOTCikY&opi=89978449)

[【藝術家特輯】Raku 的堆花昆蟲 - 實驗永無止境](#)

昆蟲的奇異之美：激發藝術家靈感 挑戰觀眾神經 港美股資訊 | 華盛通

貳、課程執行內容

一、核定課程計畫調整情形

1. 因為經費延誤，使得物品費燈箱到達時間稍慢，校園採織時間調前上課。

節數順序改為3, 4，1, 2, 5, 6, 7

2. 學生製作翅膀時，選擇與身體一起製作，所以最後大多昆蟲身體已完工。

節數	課程調整概述	
	原始版	修正版
1	<p><u>原始版(第一節移至第三節)</u></p> <p>觀翅描翅：</p> <p>老師透過標本與圖片與昆蟲摺紙，引導學生先大致了解昆蟲性格，選擇挑戰的翅膀，觀察不同昆蟲的翅膀結構，如蝴蝶昆蟲翅膀觀察與分析的鱗片、蜻蜓的透明翅膜等。</p> <p>老師透過指導學生用色鉛筆與燈箱描圖紙觀察找出並畫出翅膀紋路與各個部位(一人做2-3隻)，一隻仿真，一隻自己設計。</p>	<p><u>修正版(第三節移至第一節)</u></p> <p>採織取織：</p> <p>班級分工合作以四組為單位採集2種校園纖維含採集與取織晾曬，老師在課堂中補充其他纖維知識</p>

2	<p><u>原始版(第二節移至第四節)</u></p> <p>比例調整功能討論：</p> <p>將本體結構擺放整齊，用紙膠簡易固定</p> <p>並分組討論翅膀的位置與各個足肢位置</p> <p>與本體的關係與功能</p>	<p><u>修正版(第四節移至第二節)</u></p> <p>質感觸摸與運用方式討論：</p> <p>老師將上周植纖成果亮出與學生</p> <p>討論不同植纖的質感色澤與觸感</p> <p>韌度做了解與觸摸，並討論運用</p> <p>在昆蟲翅膀身體與足肢是用何種</p> <p>質感。</p>
---	---	--

二、課程執行紀錄

課堂 1【採織取織】校園植物纖維實地認識與採集取用

A 課程實施照片：

右圖：植物取織後洗淨後曬乾



左圖：學生實地取織後去皮取織

B 學生操作流程：

1. 老師選定路線帶學生實地採苧麻纖維就地去葉並帶回教室。
2. 再帶學生採集月桃與構樹纖維一並帶回教室處理洗淨曬乾。

C 課程關鍵思考：

1. 討論採集校園纖維的思考點：採集需要尊重自然環境的代謝循環，適量而不是採光，因此要注意植物的生長狀況與數量，自然而然使用自然資源。
2. 採集的纖維部位根據使用的目的(如造紙 編織 還是當作食物)會有不同的選擇與時間性

課堂 2【植織質感觀察與討論】觀察觸摸植織討論製作方式

A 課程實施照片：

上圖：採集提供的纖維材料



下圖：學生觸摸並找尋製作的纖維材



B 學生操作流程：

1. 學生觀察昆蟲標本與資料，選定挑戰昆蟲類型。
2. 先討論翅膀製作模式(老師以自製範例與學生講解步驟後學生進行材料與製作方式選擇)
3. 將選擇材料收於烘焙紙中，包好寫上名字。

C 課程關鍵思考：

教師透過製作方式說明讓學生思考材料選擇的方向

課堂 3【觀翅描翅】

A 課程實施照片：



右圖：描圖材料/學生宣紙透光描圖

B 學生操作流程：

1. 學生選定昆蟲進行翅膀宣紙描圖。
2. 描圖時鉛筆筆觸不宜過重，因筆跡無法擦拭只能用纖維覆蓋。

C 課程關鍵思考：

討論翅膀紋路的功能與狀態(靠近身體紋路較粗越往末端越細)

課堂4【翅膀比例調整與固定】

A 課程實施照片：



上圖：
固定材料工具/
調整比例貼外框

下圖：
現成葉脈翅膀刷膠
待乾/刷膠

B 學生操作流程：

1. 學生選用粗纖維用e7000膠貼框在宣紙上(固定外框繃框避免紙彎曲軟掉)
2. 選擇細纖維備用來貼翅膀紋路(依內到外，粗到細)加強宣紙的支撐張力
3. 一部分學生先將昆蟲翅膀與身體比例進行調整再處理易脆的葉面刷漆待乾(增加葉面韌度與支撐/e7000膠特性)

C 課程關鍵思考：

1. 思考製作纖維順序如何影響製作翅膀效率，並依順序進行(刷漆待乾/先黏框繃紙)

課堂5-6【製作植纖昆蟲翅膀】

A 課程實施照片：

上圖：
製作翅膀並剪下

下圖：
黏貼並照燈



B 學生操作流程：

1. 宣紙翅膀：完成內部纖維黏貼並照燈，再剪下翅膀備用。
2. 實葉翅膀：找出葉脈脈絡剪出形狀備用。

C 課程關鍵思考：

翅膀最終的樣態取決於是平飛還是站立姿態，調整型態符合最後的功能性。

課堂 7【翅膀的光影變化】翅膀樣態調整與展示

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 將昆蟲翅膀與身體調整姿勢並黏貼照燈。
2. 各組分享並選出最具吸引的翅膀與昆蟲樣態。

C 課程關鍵思考：

昆蟲最終的樣態平飛還是站立姿態，調整翅膀黏貼型態符合最後的功能性。

三、教學觀察與反思

● 遇到的問題與對策

問題 1：

校園纖維採集，常常有許多變因，包括自然因素(氣候影響數量與品質)與人文因素(修剪時間有時配合不上)，導致要採集前被砍光了，或纖維尚未長到足夠採集的樣態.....

對策：

1. 教師必須對學校環境的校園纖維成長周期進行觀察，如苧麻一年三收，何時成長到適合進行採織，月桃代謝周期11月到2月。
2. 還有配合上校園植物修剪更能找到適合的纖維。

問題 2：

課程中原本是使用宣紙張力加上校園植物纖維製作翅膀，但因學生部分耐性不足，提議現成葉面製作翅膀...

對策：

因應學生狀態增加現成葉面選擇與刷平光膠增加韌性，翅膀作法增為兩種，但對植物觀選擇也有新的觀察。

問題 3：

植物纖維多為線狀與片狀團狀要如何製作成昆蟲身體,學生感到困惑卻又缺乏耐性思考.....

對策：

教師製作多種範本並補上適合材料，加上現場示範與分組解決問題，並以學生作品進行講解與稱讚，增強學生學習動力。

● 未來的教學規劃

1.此次課程規劃忽略學生學習耐性，學生需要多種變通方法製作作品，導致前期進度稍有遲延，還好後來觀察到學生不耐狀態出現，調整簡單替代方案，後期進度終於趕上，結果效果不錯。下次類似的單元要多備出多樣選擇，學生上課進度更能趕上，避免學生草草了事。

2.校園纖維取織採織可以多加一節，種類增加，學生表示有趣又紓壓。

四、學生學習心得與成果

● 學生成果：植織昆蟲











