

108 至 110 美感與設計課程創新計畫
108 學年度第 2 學期 學校實驗課程實施計畫
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： 光榮國中
執行教師： 彭綉雯 教師
輔導單位： 中區 基地大學輔導

目錄

實驗計畫概述

- 一、 實驗課程實施對象
- 二、 課程綱要與教學進度

實驗課程執行內容

- 一、 核定實驗課程計畫調整情形
- 二、 實驗課程執行紀錄
- 三、 教學研討與反思
- 四、 學生學習心得與成果

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

| | |
|--------|---|
| 申請學校 | 台中市立光榮國民中學 |
| 授課教師 | 彭綉雯 |
| 實施年級 | 一年級 |
| 課程執行類別 | 中等學校（國民中學暨普通型高級中等學校）之單一構面美感通識課程 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校 |
| 班級數 | 4 班 |
| 班級類型 | <input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班 <input type="checkbox"/> 其他 |
| 學生人數 | 120 名學生 |

二、課程綱要與教學進度

| | | | | | |
|--|---|------|--|------|--|
| 課程名稱：校園翦影 | | | | | |
| 課程設定 | <input type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input type="checkbox"/> 應用為主的高階歷程 | 每週堂數 | <input type="checkbox"/> 單堂 <input type="checkbox"/> 連堂 | 教學對象 | <input type="checkbox"/> 國民中學 年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級 |
| 學生先修科目或先備能力： * 先修科目： <input checked="" type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程 * 先備能力： 1.認識投影藝術的歷史發展，藝術表現方式 2.能觀察並記錄光在校園建築、各種美麗植物的投影之美 3.懂得基本電路，完成翦影投射燈，可以照亮在晚自習時暗暗走廊上... | | | | | |

一、課程概述：

構面：☐構成☐構造

影子是物體受光後投影在地面或牆上、或其他地方的樣貌；影子，因為沒有色彩，只有外形，所以可以很清楚的看到物體外形樣貌之美。在這些影子中，有些是外形的翦影，有些會因投射光的角度不同，穿透縫隙斜射而變形，影子也會在光線的強弱中，或黑或灰或淺灰，或清晰或模糊，交疊透明，層次豐富，非常有趣。

在校園中不論行走在走廊、中庭、教室內.....，處處可見光線穿透建築物、窗戶、及植物所投射出來的各式各樣的影子，為了一探這些存在在校園中的影子之美，108-2的美感課程預計帶領一年級的同學觀察體驗，感受校園建築的一角一落、一草一木，在陽光下照射下的各種影子變化，尤其下學期又適逢春季，百花盛開，枝芽繁茂的季節，光榮國中校園內有很多小葉欖仁，山櫻花、洋紫荊、鳳凰樹...，還有很多百草小花，若不仔細觀察，探索，可能國中三年都不知道有它們的存在，藉由藍晒這最古老的攝影術，讓學生可以留下它們的身影，植物的造形之美，最後利用投射燈的概念仿造太陽光，結合各種翦影，利用對稱、反覆、漸變.....等方式，組合構造投射燈的翦影丰彩。

- (一)3-4 人一組，分組採擷校園建築物的投影，拍成照片，並讓同學下載「形色」APP，分組探索校園植物，每組至少找出 10 種以上的校園植物，寫上名稱，採擷下來壓在書本內
- (二)將採擷壓好的植物，事先收集好的生活物件與建築物投影照片轉成負片影印，用藍晒方式呈現影像，觀察自然光投影之美，植物與建築造形的去除色彩要素後的影子有哪些美的構成？
- (三) 找尋實體的、有洞的、透明的...各種造形、材質的生活物件如長尾夾、衣夾、叉子、打蛋器...，用人工光(手電筒、手機、檯燈...)，仿照前一堂領悟的美感構成原則如對稱、漸變、律動、反覆、比例...等方式排例玩投影，構成投影像；再來改變投射光源的位置，角度，強弱，或予以遮罩觀察投影的變化；最後改變投影的材質，嘗試換成各式各樣的美工紙，泡泡紙、布上...在實驗過程中體會與光物影及投影面之間的美感構成變化及關聯性，玩出投影的趣味，並將實驗的記錄數據(含投射的角度和距離)與影子成像拍成照片做燈型創作的發想。
- (四) 投影燈的結構與發想：參考實驗的記錄數據與成像影子拍成的照片，分組選擇投影創作方式，可選擇自然光或人工光線，自然光的部份採用校園裝置，人工光源的部份採遮罩、半遮罩、無遮罩等方式。投影物像與燈罩之間 2D-3D 的轉換製作可用實物構造，也可用厚紙卡以幾何形體如正方體、圓柱體、球體、長方體各面體為基體，或黏貼、編織或裁切、捲曲、鏤刻、彎折，來組合燈罩的形，分成四面環繞型、單一平面、半弧型。
- (五)實物構造練習，將物件重疊、平行、交錯，使用黏合、編織、縫合、綁等方式處理實物構造可能會產生的問題，過程中需與燈源組合，觀看投影的成效果做適度的調整，物外投影則將重心放在校園建築物裝置投影物的形式構成設計
- (六)組裝完成投射燈，校園裝置，分組測試投影效果，各組發表設計理念，可裝置投影的地點，最後將選擇好的作品設置在校園樂之館、富源學習角或樓梯玄關之間。

二、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)

1. 觀察校園建築物，在陽光下的投影之美
2. 認識校園的一草一木，觀察植物的造形之美，下載形色 APP。
3. 尋找生活上的物件如漏勺、長尾夾.....，物件可以排列組合構造，用手電筒以不同的角度照射，觀察生活上物件的投射出來的影子造形之美
4. 使用不同材質投射，物件不同的組合方式，實驗觀察光線與物體之間的投射方式可以有哪些變化？

■ 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)

1. 使用手機「形色」APP 觀察認識校園植物花卉，採摘做壓花，拍攝校園建築影子 (事先講述拍攝構圖方法)
2. 將收集的植物壓花、生活實物物件、校園建築投影照片 (後製成負片，每組精選二張)，或單一或排列組合做氫版顯影藍晒，排除多元色彩的干擾，留下以單色藍色層次的物件外形，讓學生觀察藍晒剪影下植物對稱、漸變、反覆、比例...的美感構成。
3. 物件投影實驗，可選用自然光源、人工光源 (手機、手電筒、檯燈...)，將投影物包括收集的壓花護貝、校園建築投影照片 (如去肉的葉脈護貝)、生活各種實物、幾何鏤刻捲曲彎折的厚紙卡、剪紙、玻璃紙...，仿照前一堂領悟的美感構成原則做投影實驗，記錄投射的角度、投射燈與投影物的距離、影子成像的構成所能產生最好的效果
4. 投影物像與燈罩之間的轉換，有四面環繞型、單一平面、半弧型，運用幾何形體如正方體、圓柱體、球體、長方體各面體為基體各面體構成，或黏貼、裁切或編織、綁線或捲曲、鏤刻、彎折，用保麗龍膠、熱熔膠、編織、或線縫合來組合。

■ 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)

1. 皮影戲、光投影藝術、光與空間的裝置藝術、藍晒氫版攝影。
2. 影子的構成決定於投影物的組合樣貌，首先讓同學認識點、線、面的排列組合，分聚散、對稱、漸變、對比、秩序、律動、比例等排列原則，引導同學用生活實物如羽毛、鈕扣、圖釘、耳機線、毛線、雙手...，排列組合構成放在透明版上投影，調整光源投射位置、角度，運用單一或多重光源體驗不同的投影構成
3. 光影創造出了新的光空間，它在抽象與具象之間的美學游移，實現了更高層次的自我感知，投影美感體驗不同於平面的繪畫，光影點亮了空間的靈魂，重新舞動，學生可詮釋體驗新的意象感受。

■ 其他美感目標 (配合校本、跨域、學校活動等特殊目標，可依需要列舉)

1. 跨域：自然與生活科技，認識校園植物

| 三、教學進度表 | | | |
|---------|------|-------------------|---|
| 週次 | 上課日期 | 課程進度、教學策略、主題內容、步驟 | |
| 1 | 3月 | 單元目標 | 觀察認識校園植物、建築投影 |
| | | 操作簡述 | 有影某？ 觀察拍照校園建築的投影，下載「形色」APP，認識校園植物，採擷植物收集壓花 |
| 2 | 3月 | 單元目標 | 觀察植物之美，找出對稱、漸變、比例之美 |
| | | 操作簡述 | 藍晒-氰版顯影 將採擷壓好的植物，與建築物投影照片負片，結合不同實物用藍晒方式呈現影像 |
| 3 | 3月 | 單元目標 | 實物構成原則的排列組合 |
| | | 操作簡述 | 光影的漫妙舞姿 運用生活中的各種實物玩光影，運用構成原則排列組合，觀察實體與光影之間的關聯性，記錄各種變化 |
| 4 | 3月 | 單元目標 | 投影物與燈罩之間的轉換，選擇不同面體的構造 |
| | | 操作簡述 | 燈具造形設計實作(一) 分組進行想要的影子構成樣貌，將各種實物物件從2D-3D的轉換以各種面體為基體製作構造燈罩 |
| 5 | 4月 | 單元目標 | 實物構造練習，與光源位置的取捨 |
| | | 操作簡述 | 燈具造形設計實作(二) 各組將物件重疊、平行、交錯，使用黏合、編織、縫合、綁等方式將物件構造組合，決定光源位置及光的投射方向，可以形成的影子構成樣貌(如果時間不夠，斟酌延長一節) |
| 6 | 4月 | 單元目標 | 發表創想與學習心得 |
| | | 操作簡述 | 裝置投影展 各組發表展示作品，解說設計理念，美感的體驗、學到的美學概念，可裝置的校園地點 |

四、預期成果：

帶領同學觀察光線照射校園建築產生的影子之美，同時探索並認識校園內的各種植物的構成美，運用氫版顯影，留下校園一草一木的剪影丰采。過程透過不同的材質，生活中的實物，採取光線照射不同的方式、角度，研究光影的效果，學生以不同於平面繪畫的方式，體驗光影之美，進而創造燈具，裝置在校園中，在抽象與具象之間的美學游移中，詮釋體驗不同的視覺饗宴。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

1. 郭哲旭，2016，《光之影藝術創作展》初版，台灣：[國立臺灣工藝研究發展中心](#)。
2. 光影藝術，作品的再提升 <https://kknews.cc/design/vly6okq.html>
3. [國立臺灣工藝研究發展中心](#)，2016，《界域之外：當代光影藝術創作展》，初版，台灣：國立臺灣工藝研究發展中心。
4. [E.H.貢布里希](#)，2016，《陰影：西方藝術中對投影的描繪》初版，大陸：重慶大學出版社。

六、教學資源：

筆電、單槍投影機、印表機、手機、保麗龍膠、熱熔膠槍、手電筒、切割墊、剪刀、美工刀、圓規、尺、燈組，氫版顯影劑(「檸檬酸鐵銨」和「鐵氰化鉀」)刷子、透明玻璃、木板、長尾夾、鏡子、各種生活實物物件

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

原先在第四堂設定的燈具構造構面的部份，及第六堂燈具投影與校園環境空間的美感教育，在教學中因時間不足的關係無法進行，留待社團後再實驗完成之。課程教學刪除構造部份，以單一構成構面為主。

二、6 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. 下載形色 APP，觀察校園植物
2. 採集校園植物，夾在課本內做壓花，預備下堂課做藍晒

C 課程關鍵思考：

1. 認識校園植物的造形之美，有那些不同的造形，同學分享採集成果
2. 不要單採葉子，連同枝子、莖一起採下，植物造形特色比較完整
3. 同學視覺易看到大型植物，可以觀察校園中的小花小草，造形往往更有特色

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

- 1.同學在教室暗房，在水彩紙刷上事先調好的顯影劑(檸檬酸鐵銨+氰化鉀+水)，等乾
- 2.拿出上一堂課乾燥扁平的葉子、花...等校園植物，依對稱、放射、反覆、漸變...等做構成排列，放在刷好顯影液的水彩紙上
- 3.用密集板、透明壓克力板夾好，放置陽光下晒。陽光弱約曝曬 10 分，陽光強則晒 4-5 分
- 4.晒好的藍晒作品，取下植物，拿至水盆內沖洗，晾乾。體驗陽光投影的造形之美。

C 課程關鍵思考：

- 1.在陽光下曝曬時間的長久，影響造形的清晰度，乾後的藍晒作品，充份顯現造形之美，讓同學找出植物的對稱、比例、律動、漸變之美
- 2.植物本身就具有美的形式原則，可以在刷顯影液時，不一定刷滿，也能刷色塊造形，排列構成，再將植物疊在刷好的色塊上。

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 延續上一堂課藍晒，這次用生活中的物件，如文具、剪紙、線...，排列構成
2. 現成物的構成排列因物體本身厚度不一的關係，不用透明壓克板夾板，直接放在太陽光底下晒

C 課程關鍵思考：

1. 因生活現成物有厚度的關係，在藍晒顯影紙上，會受日照斜射角度之不同產生陰影，學生在排列構成時，可以考慮陰影對造形的影響，決定留下或排除。
2. 生活現成物的造形構成有別於植物的造形構成，是因應人類需求而設計的，可以比較兩者在平面與立體間，自然物與再造物間形成的差異為何？

課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

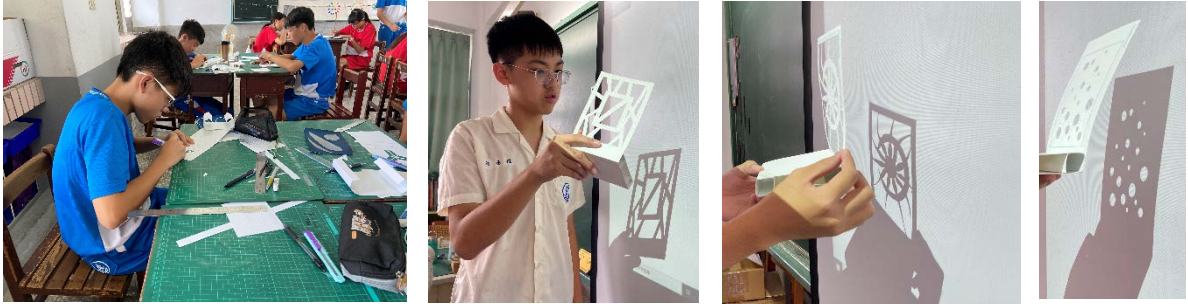
1. 用 PPT 解說投影的各種樣貌，在生活上的應用
2. 讓同學小試身手，使用方格紙，10*15cm，外框留 0.5cm，應用前兩堂課的投影構成，設計製作投影圖形。

C 課程關鍵思考：

1. 圖形必須架構在四圍的邊框上，圖形在投射時能夠更穩更挺，效果也才能更好。
2. 注意投影圖形的設計，是否具有對稱、比例、律動、漸變...等構成原則

課堂 5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

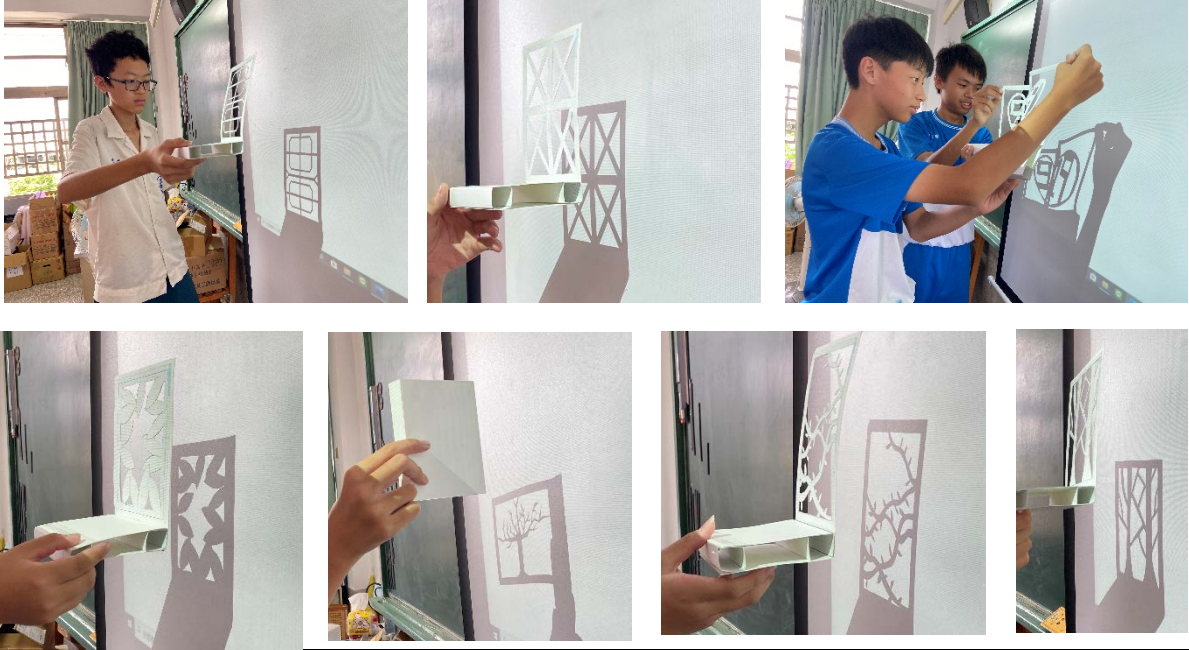
- 1.將設計好的圖形進行鏤刻、切割
- 2.組合投影構件，直向、橫向皆可

C 課程關鍵思考：

- 1.陰刻和陽刻的投影差異，圖與圖之間要橋樑，以免掉圖。
- 2.線條的粗細、塊狀面積的大小影響投影距離，ex 愈細的線條，投影距離要愈近
- 3.投影面積愈大，視覺感受愈顯得沈重，反之則顯得輕巧，因此投影的線條、圖形會有自己的表情和生命

課堂 6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

- 1.老師開單槍投影機，完成的同學到台前，讓同學在投影幕前投影自己的作品
- 2.同學可以旋轉自己的作品，拉近拉遠，也可以與同學合併投影，感受投影的效果
- 3.心得分享

C 課程關鍵思考：

1. 如果製作校園燈具，讓投影在校園中美化校園角落，可設置在那些地方呢？
2. 投影透過設計，可以產生自己的表情和生命意象，你會在校園中設定什麼樣的主呢？

三、教學觀察與反思

課程 1：同學在進行校園植物觀察時，充滿著好奇，找出也認識了很多種不一樣的植物，但採集上，同學會只看大型植物，採摘大型葉子，忽略小型花草多樣多變的造形

課程 2：經過一個禮拜的壓花，植物也被壓扁，很適合做藍晒，同學觀察植物構成之美，排列設計構成圖形，進行藍晒。經過太陽光照射過的藍晒作品，必須沖洗乾淨，才有藍白對比，純淨的構成美感。

課程 3：因購買的投射燈直射弱且有燈泡的光線有擴散性，導致光線投射效果不佳，原本實物投影的構成實驗，只好改以實物藍晒完成投影實驗，實物投影的構成不同於植物的平面性，多了高度、厚度，有不同的投影樣貌。

課程 4：進行投影的圖形設計，方格紙有刻度，在圖形構成設計上，需要考慮比例、粗細、長短、對稱...等構成要素時，對學生極有幫助。惟操作時同學需明白分辨陰刻和陽刻的不同，再來決定刻圖還是刻背影，圖與圖之間有些也需要建立橋樑，才不會掉下來。

課程 5：圖形的切割技術，直接影響投影，同學會為了避免鏤刻的困難，朝向簡易的圖形設計，若能延長製作時間，或許會有更精緻的投影圖形構成。

課程 6：同學的完成品拿到單槍投影機前的螢幕投影，產生了有趣的畫面，因每個人的設計不同，有別於平常觀看的作品方式，體驗了投影的趣味，也感受了影子之美，尤其當同學翻轉作品，相互組合彼此的作品時，影子在投影幕前也跟著晃動時，圖形多了另一種構成的可能性時，又別有一番美感呢！

PS.1.原本教案設計是要完成燈具的製作，但礙於時間不足的關係，這個後續將留待社團時繼續完成。

2.方格紙適合作投影構成練習，但若要完成燈具，建議換材質，例如木板、遮光壓克力板，PP 板，並與生科跨領域，使用雷切的方式製作。這樣可以避免紙張遇到溼氣變軟，及耐用度的問題

四、學生學習心得與成果

學生在觀察校園植物時，表示從來不知道學校的植物物種有這麼多種，他們為了尋找不一樣的植物，繞遍了整個校園。做藍晒時同學們也體驗到了植物與人造物的造形構成之美，同學說很有趣，比畫畫簡單多了，因此他們就會想用各種構成排列出的圖形去藍晒，並期待洗出來的成果，在作品晒乾的過程，同學們還會互相欣賞，討論誰的比較漂亮。

進入投影圖形的設計，有同學陷入雕刻技術上的困難，圖形切斷了不斷的重來，也有同學圖形構成較為複雜，時間來不及就只好化繁為簡了。儘管如此，最後的投影成果展現，同學們分享了自己的設計作品，他們體驗了構成之美，也體驗了影子所帶來的美感，在投影幕前，盡情地玩了起來，樂在其中。