

108至110美感與設計課程創新計畫
110學年度第1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： 臺北市立大理高級中學
執行教師： 洪淑玲 教師
輔導單位： 北區 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

(可貼原有計畫書內容即可，如有修改請紅字另註)

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 (如有可放)

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)

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	臺北市立大理高級中學
授課教師	洪淑玲
實施年級	國九
課程執行類別	<input checked="" type="checkbox"/> 國民中學
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	105名學生

二、課程綱要與教學進度(以下紅字部分為舉例說明)

課程名稱：光的進行曲2.0					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 單堂 <input type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 九年級 <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"/> 曾修美感教育實驗課程：(50~100字概述內容即可)					
學生已於108-1~109-2修習1「生活色彩再凝視2.0」、「生活無處不構成」、「筆筒面面觀」、「組構—我的手機座」四個課程單元，對於美感因子「色彩」、「構成」、「質感」、「構造」與「結構」已有初步的概念與實作經驗。					
<input type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程					
* 先備能力：(概述學生預想現狀及需求)					
1.曾修習過美的形式原理 (均衡、對比、反覆、漸層、韻律)					
2.曾修習過視覺藝術的構成要素 (形體、色彩、質感、明暗)					
3.能運用板材、線材等組構立體物。					
一、課程活動簡介 (300字左右的整體課程介紹)：					
本課程主要運用「構造」的美感因子，以板材(瓦楞紙、西卡紙、描圖紙、鋁箔紙等)與線材(麻繩、鋁線等)為媒材，採彎、折、捲等方法產生形體變化，再運用黏、捆、綁、磁吸等方法來組構這些媒材。最後加上燈光的投射，以產生光影的變化，藉此「光之罩」的作品達成「構造」構面的美感。					

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. 能感受光的變化與趣味。
 2. 能觀察材質特性，思考材質運用的適宜性。
 3. 能拿捏形體形塑的變化性，掌握物體間(材質與材質、燈罩與光源體、) 結合的可能性。
- 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. 能依據所欲創造的光影變化，選擇適合的構件材質與構件結合方式。
 2. 能依不同材質選擇適合的連結方式與材料。
- 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. 了解板材、線材等材質的結合方式。
 2. 了解燈具主要構件(光源體、燈罩)。
 3. 理解光的活動類型與特點。
- 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)

發展跨域課程：延續「國中生活科技領域」國八課程單元中「光」的課程主題，本單元做跨域課程發展。藉此讓學生對於「光」有更深入的了解之後，再進行「光之罩」的設計，讓作品能有更深的詮釋。

三、教學進度表 (依需要可自行增加)

週次	上課日期	課程進度、教學策略、主題內容、步驟	
1	10/4 - 10/8	單元目標	<u>讓我們在一起</u> 以生活中構造的實例，讓學生思考入物體與物體結合方式，並藉由挑戰活動做後續構造課程先前的引導。
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明：藉由生活中構造的實例分享，導入物體與物體結合方式，藉此引起學生學習動機，並為後續的挑戰活動做先前的引導。 2. 挑戰：教師說明挑戰規則，請學生以分組方式，運用教師所提供的材料(圖畫紙、影印紙、麻繩、膠帶、膠水、釘書機等)設計一個構造物，並必須將一顆橙色乒乓球放置其中。但乒乓球只能單點接觸於構造物，並且不能完全遮蔽住乒乓球。 3. 分享與紀錄：小組上台分享彼此的發現與感想，並將作品拍照上傳雲端。 4. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並做下週課程預告。請學生準備所需工具與材料。

2	10/11 - 10/15	單元目標	光的對話 延續國八生活科技對於光的基礎知識，讓學生更易掌握「光的型態」與「材質的特性」。
		操作簡述	<p>1. 說明：藉由生活中燈光運用的實例分享，導入光的活動類型，讓學生能感受光的趣味，藉此引起學生的學習動機，並為後續探索活動做先前的引導。</p> <p>2. 探索：延續學生國八生活科技領域對於「光」所習得的基礎知識，讓學生觀察教師自製「光的型態」、「材質的特性」的教具，並請學生將發現書寫於學習單上。</p> <p>3. 說明：教師以「光一定是主角？」為題，導入「光與影的對話」主題。藉由實例作品介紹，探討光與影之間主與輔的變動，作為後續設計思考的另一個面向的參考。</p> <p>4. 挑戰：教師公布以「光之罩」為創作目標，請學生設定創造的作品特點，運用「光的行進特質」、選擇「適宜的材質與構造方式」，設計「創意的造型」，利用「教師提供的材質」與「學生自備的材料」，讓光源體與燈罩組構出一個構造物，使「光凸顯出構造的美感」。</p> <p>5. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，提供網路上相關資料，請學生回家先做預習，並請學生準備下週所需工具與材料。</p>
3	10/18 - 10/22	單元目標	變奏1—設計階段 學生能依據設計需求繪製設計圖。
		操作簡述	<p>說明：教師再次說明「光之罩」的創作目標、設計需求與限制，並分析相關設計作品的照片，講解設計草圖圖文的表示重點與尺寸標示的方法。</p> <p>個人草圖繪製：依據上週小組所決定的設計方向，每位組員先自行創作10分鐘時間，繪製個人的設計草圖，作為後續小組討論的依據。</p> <p>分享與回饋：學生將設計稿學習單張貼在白板上，讓彼此互相觀摩與學習。</p> <p>繪製：將設計草圖轉畫成等比例設計圖，並確認使用的材質(紙板、鋁箔紙、描圖紙、麻線、緞帶等)與連接的方式(如：黏、磁吸、榫接、綁、釘等)。</p> <p>週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，做下週課程預告，並請學生準備下週所需工具與材料。</p>

4	10/25 - 10/29	單元目標	<u>變奏2—製作階段</u> 學生運用材料特性，掌握工具使用要點，製作「光之罩」的作品
		操作簡述	1. 說明：教師講解如何裁切材料與工具使用等的注意事項。 2. 製作：小組將上週所繪製的設計圖轉繪於所選用的素材上，並裁切組合。 3. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並做下週課程預告。請學生準備所需工具與材料。
5	11/1 - 11/15	單元目標	<u>測試與修正</u> 將「光之罩」的作品，安裝上光源體，測試作品是否能承載光源體，並呈現作品的形式美感，從中予以修正調整。
		操作簡述	1. 說明：教師提醒各組掌握製作進度與講解檢核項目： A.採用哪些構造方法。 B.產生哪些光影變化。 C.是否符合使用的穩固性、便利性與安全性。 D.是否具有形式美感。 2. 測試與修正：小組安裝光源體，依據檢核項目測試作品呈現的效果。修正設計以符合所設定的目標。 3. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並預告下週小組繳交作品。
6	11/8 - 11/12	單元目標	<u>回顧與反思</u> 學生能發表作品特點，檢核自己達成狀況，並能反思個人與小組在學習過程所面臨狀況與獲得的成果。
		操作簡述	1. 回顧：各組將作品陳列於桌上，並派代表上台分享作品成品、設計理念與心得。 2. 反思：「回饋表」以 google 表單方式進行，學生書寫「回饋表」，依「檢核項目」檢核自己與小組達成狀況。以「亮點、建議、提問、新點子」反思個人與小組在學習過程所面臨狀況與獲得的成果，讓師生有改善與成長的方向。並提出在本次學習過程中，個人想感謝的同學與感謝的原因。讓美感的因子不只在視覺的外相中呈現，也能看到內心的美好世界。

			3. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並做下週課程預告。
--	--	--	----------------------------------

四、預期成果：(描述學生透過學習，所能體驗的歷程，並稍微描述所造成的影響)

1. 利用挑戰題設立，讓學生以實作實驗的方法，了解物體結合須注意的面向與可能的結合方式，以作為後續創作的基礎知識。
2. 本單元以「光」為課程主題，延續學生國八生活科技領域對於「光」所習得的基礎知識，做跨域課程的發展。藉由教師自製教具的引導下，讓學生在分組學習中觀察與體驗，以瞭解光的活動類型、材質的透光性、光與影之間關連與差異。並從彼此分享中轉化為後續設計思考的先備知識。
3. 讓學生從感受光的變化與趣味中起始，輔以了解材質特性，思考材質運用的適宜性，拿捏形體形塑的變化性，與物體間(材質與材質、燈罩與光源體、) 結合的可能性，最後創造最具巧思的「燈之罩」。即是讓學生從產生美的意識開始，轉化成作品，最後讓美感落實於生活之中。
4. 「回饋表」改以 google 表單方式進行，方便立即呈現學生的回饋結果，並讓老師能做到立即反饋。
5. 課程最後的「回顧與反思」不只是課程結束前的總結。而是希望學生透過實踐以印證所學的知識。讓師生重新省思教學問題與困境，尋找再一次對話的契機。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

將添購「新出版」有關結構、構造、燈光、燈具設計、建築設計與美感相關書籍以供課程設計參考。

六、教學資源：

1. 平板電腦。
2. Classroom。
3. Google 表單。

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

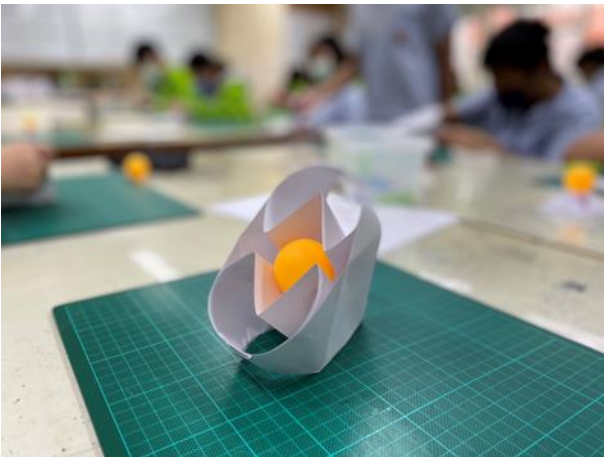
(請簡要說明課程調整情形即可)

學生作品照片由上傳到雲端硬碟，改到 Classroom。由2人一組改由1人完成一件作品。

二、6小時實驗課程執行紀錄

課堂1

A 課程實施照片：



↑ 學生以一張圖畫紙設計可承載乒乓球的構造物，並用不同角度觀察乒乓球與構造物所產生的關連與變化，並將作品拍照上傳 Classroom

B 學生操作流程：

讓我們在一起

- 1.說明：藉由生活中構造的實例分享，導入物體與物體結合方式，藉此引起學生學習動機，並為後續的挑戰活動做先前的引導。
- 2.挑戰：教師說明挑戰規則，請學生以分組方式，運用教師所提供的材料(圖畫紙、影印紙、麻繩、膠帶、膠水、釘書機等)設計一個構造物，並必須將一顆橙色乒乓球放置其中。但乒乓球只能單點接觸於構造物，並且不能完全遮蔽住乒乓球。藉此讓學生了解到物體結合的各種可能性與特點。而乒乓球的設定是作為未來設計時光源體的替代物，讓其了解燈罩與光源體之間的關係。
- 3.分享與紀錄：小組上台分享彼此的發現與感想，並將作品拍照上傳 Classroom。
- 4.下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並做下週課程預告。請學生準備所需工具與材料。

C 課程關鍵思考：

「讓我們在一起」這節課，是讓學生設計一個構造物以承載橙色乒乓球，以作為學生後續設計「光之罩」前暖身的體驗活動。目的在如何讓球體穩固的立於構造物之中，以及色彩採白色紙材搭配橙色乒乓球，則可讓學生觀察並體驗到橙色球體隱於其中，或顯於構造物之外不同表現，以作為後續設計時思考不同面向的變化。

A 課程實施照片：



↑ 學生觀察不同材質的透光度變化

B 學生操作流程：

光的對話

1. 說明：藉由生活中燈光運用的實例分享，導入光的活動類型，讓學生能感受光的趣味，藉此引起學生的學習動機，並為後續探索活動做先前的引導。
2. 探索：讓學生觀察教師自製「光的型態」、「材質的特性」的教具，並請學生將發現書寫於學習單上。
3. 說明：教師以「光一定是主角？」為題，導入「光與影的對話」主題。藉由實例作品介紹，探討光與影之間主與輔的變動，作為後續設計思考的另一個面向參考。
4. 挑戰：教師公布以「光之罩」為創作目標，請學生設定創作的作品特點，運用「光的行進特質」、選擇「適宜的材質與構造方式」，設計「創意的造型」，利用「教師提供的材質」與「學生自備的材料」，讓光源體與燈罩組構出一個構造物，使「光凸顯出構造的美感」。
5. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並提供網路上相關資料，請學生回家後先預習，並做下週課程預告，請學生準備所需工具與材料。

C 課程關鍵思考：

延續學生國八生活科技領域對於「光」所習得的基礎知識，教師重新調整「自製教具」，讓學生更易掌握「光的型態」與「材質的特性」。此外，本節課提供學生相關的資訊，讓學生於課後先行閱讀與觀看，以方便下次課程進行。

A 課程實施照片：



↑ 學生依據前兩週的觀察以及老師提供的相關資料，個人先繪製設計圖後，將完成後的設計圖張貼在白板上以做後續分享討論

B 學生操作流程：

變奏 1—設計階段

1. 說明：教師再次說明「光之罩」的創作目標、設計需求與限制，並分析相關設計作品的照片，講解設計草圖圖文的表示重點與尺寸標示的方法。
2. 個人草圖繪製：依據上週小組所決定的設計方向，每位組員先自行創作 10 分鐘時間，繪製個人的設計草圖，作為後續小組討論的依據。
3. 分享與回饋：學生將設計稿學習單張貼在白板上，讓彼此互相觀摩與學習。
4. 繪製：將設計草圖轉畫成等比例設計圖，並確認使用的材質(紙板、鋁箔紙、描圖紙、麻線、緞帶等)與連接的方式(如：黏、磁吸、榫接、綁、釘等)。
5. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並做下週課程預告。請學生準備所需工具與材料。

C 課程關鍵思考：

本節課進入「變奏 1—設計階段」，學生須將前 2 次課程的觀察與體驗在設計階段時轉化成自己的創作，因此在本次「學習單」的設計上採雙面設計，一面是上週書寫對於光的觀察與比較，另一面的上方是「光之罩」的設計需求、檢核要點與相關參考資料(並附上網路影片 QR Code)，下方標示教師提供的燈源體造型、尺寸、充電方式與照明特點等基本資料，並增加光源體等比例圖型，方便學生掌握光源體大小，以便學生做後續設計與製作。讓學生先以上述資料為基礎，將個人設計先繪製於學習單上，並將完成後的設計圖張貼在白板上以做後續分享討論。

設計階段的學生常會面臨有想法但不知如何用圖面表達的困境，因此教師在設計階段可以示範圖面表達方式與重點。此外請學生利用廢紙等製作簡易的小型紙模，方便學生做立體型態思考後，再將其轉畫成圖面。也可藉草模幫助學生拆解成作品的構件形體，並可檢

討構件間連結的關連與變化。

課堂4

A 課程實施照片：



↑ 學生拆解零組件，再用選定的材質製作正式成品

B 學生操作流程：

變奏2—製作階段

1. 說明：教師講解如何裁切材料與工具使用等的注意事項。
2. 製作：小組將上週所繪製的設計圖轉繪於所選用的素材上，並裁切組合。
3. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並做下週課程預告。請學生準備所需工具與材料。

C 課程關鍵思考：

學生開始繪製與裁切等比例的構件時，部分同學會有無法正確繪製形體的水平與垂直的情形，此時教師提供 1*1cm 的 A3 方格紙，方便學生在方格紙上先打版型，再轉繪於正式板材。此外，在繪製構件時，學生常會忘記預留結合的空間，因此適時的提醒，將可增加作品的成功率。

A 課程實施照片：



↑ 檢核「光之罩」的構造物使否能承載燈泡重量

↑ 「光之罩」的構造物，逐漸成形

B 學生操作流程：

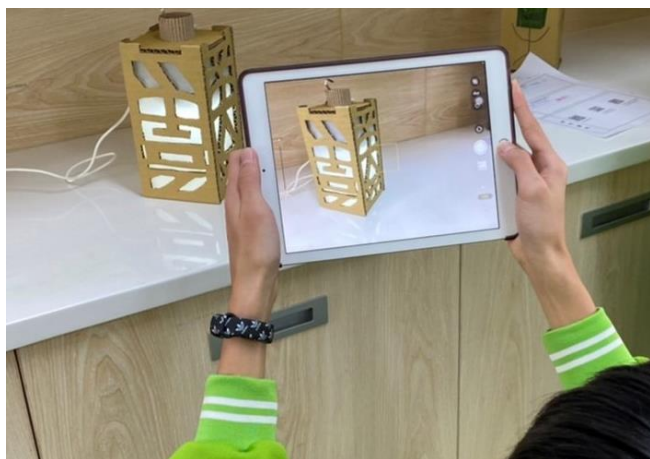
測試與修正

1. 說明：教師提醒各組掌握製作進度與講解檢核項目：
 - A.採用哪些構造方法。
 - B.產生哪些光影變化。
 - C.是否符合使用的穩固性、便利性與安全性。
 - D.是否具有形式美感。
2. 測試與修正：小組安裝光源體，依據檢核項目測試作品呈現的效果。修正設計以符合所設定的目標。
3. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並做下週課程預告。請小組下週繳交作品。

C 課程關鍵思考：

學生設計時須考慮燈泡的重量、充電與開關的位置、特有的光源照射效果等，所以當構造物裝上教師所提供的「充電式燈泡」後，即可檢測是否達成教師所提出的「檢核項目」。學生常見問題：未正確掌握材質透光度，故在光源的照射而暴露不想呈現的連結狀況；或者材質透光度不足無法呈現預期的效果；構件的接合無法承受燈泡重量或無法正常拆卸燈泡等。

A 課程實施照片：



↑ 將作品拍照上傳 classroom



↑ 學生上台分享作品

B 學生操作流程：

回顧與反思

1. 回顧：學生將作品拍照上傳 classroom，之後將作品陳列於桌上，並上台分享作品成品、設計理念與心得。
2. 反思：個人書寫「回饋表」，依「檢核項目」檢核自己達成狀況。以「亮點、建議、提問、新點子」反思個人在學習過程所面臨狀況與獲得的成果，讓師生有改善與成長的方向。並提出在本次學習過程中，個人想感謝的同學與感謝的原因。讓美感的因子不只在視覺的外相中呈現，也能看到內心的美好世界。
3. 下週課程預告：教師為今天學習狀況做結語，並做下週課程預告。

C 課程關鍵思考：

學生上台分享創作理念、面臨的問題與選擇的對策、衍伸的新點子等，讓學生磨練上台的台風、表達的能力外，藉此讓學生在此互動的機會中，了解設計內涵與釐清共同的問題癥結。而由「回饋單」的填寫，以「檢核項目」去檢視每一階段執行狀況，並讓學生從「亮點、建議、提問、新點子」做開放性思考與回答。期許能於此階段在個人能做適度回顧與反思，讓師生未來皆有共同成長的機會。

三、教學觀察與反思

1. **作品質量增加：** 本次精進課程施行對象由之前國七改至國九施行，學生在作品質與量都更加的成熟。從學生的回饋問卷中發現，不僅學生在作品命名充滿創意，也更能清楚說明設計思考的重點。雖然從設計到製作完成作品，學生表示困難度很高，但是從完成後的成果，學生普遍滿意自己的作品成果。
2. **材料的限制：** 本次課程學生在色彩與造型運用上較上次更為繽紛與多元，但完成後的作品須使用老師提供的燈泡才能看到光影的變化，因此當學生將作品帶回家時無燈泡使用，將是小小的遺憾。

四、學生學習心得與成果

學生「光之罩」的作品

