

108 至 110 美感與設計課程創新計畫
109 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： 桃園市立武漢國民中學
執行教師： 鄧曉如 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

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	桃園市立武漢國民中學
授課教師	鄧曉如
實施年級	九年級
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

是否有課程參考案例

- 有： 107 學年度第 2 學期， 中 區， 台中市立四箴國中 ， 吳俞青 教師
 參考課程名稱：鐵窗之美
 參考美感構面：結構 參考關鍵字：鐵花窗、支撐結構、美的形式原理
- 無

課程名稱：鐵花窗的符號密碼

課程設定	<input checked="" 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 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：

曾修美感教育實驗課程：

七、八年級曾修習色彩、構成、質感構面課程，對於公民美學有基本的概念。

並未修習美感教育課程

* 先備能力：

目前對於立體構面少有認識，對於各種特殊媒材(如：金屬)實作也較無使用經驗。

一、課程概述 (300字左右):

本課程以「結構」構面為教學核心，從建築中的窗戶思考窗的功能及意義，以中國傳統園林建築的花窗設計切入，帶領學生發現花窗的功能與美感，並導入臺灣 60 年代公寓的鐵花窗美學特色，工匠師傅運用鏡射、重複、縮放、旋轉等手法創造出不同花樣，家家戶戶可挑選符合自己品味的鐵花窗；引導學生思考充滿溫度與視覺美感的鐵鑄花窗與現今冰冷剛硬的不鏽鋼鐵窗有何不同？另外，花窗除了支撐窗框的功能之外，部分結構更具有視覺美感，教學活動中，先讓學生觀察花窗圖案，從中發現具有支撐力量的結構圖形以及單純營造視覺美感效果的裝飾圖形，藉由教學活動實作體驗結構支撐的力量，理解花窗中結構的必要性，最後嘗試利用有效的支撐結構設計實用與美感兼具的花窗圖案。

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. 能觀察與理解「窗」對於建築物的功能與意義。
 2. 能觀察生活周遭各種窗型的形式美感。
 3. 能辨別花窗中具支撐與裝飾效果的結構。
- 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. 透過實作設計出兼具支撐與裝飾效果的花窗構圖。
 2. 能依照完成的花窗構圖學習單，運用銅片條製作窗框。
 3. 能分辨哪些是不可或缺的支撐性線條，哪些是增加美感的裝飾性線條？
- 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. 能從窗花圖案中發現支撐結構。
 2. 認識結構支撐對窗框的強化效果。
 3. 嘗試設計有效的結構圖形組合。
- 其他美感目標
配合學校環境教育發展特色，能將完成作品展示、美化於校園空間或班級教室。

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	3/29	單元目標	窗景如詩：思考窗對我們的功能與意義，透過中國園林花窗與台灣傳統鐵花窗的介紹，認識窗的不同形式與樣態、設計的功能、意義，省思鐵花窗的美感與實用性的關聯性
		操作簡述	以自編 ppt 介紹中國園林窗花借景框景的功能到台灣傳統鐵花窗與人們情感間的連結，反思現今台灣最常見的不鏽鋼鐵窗有何優缺點？
2	4/5	單元目標	紙花窗結構：從生活中的物件探索結構的必要性

		操作簡述	指導學生以紙版折成四方形框，思考結構力量傳遞方向並製作方框中的支撐結構，讓方框的四邊可以承受重力不致變形
3	4/12	單元目標	結構愛美力：利用中國傳統園林建築花窗圖案，讓學生試著分析圖案中的結構線條與裝飾線條
		操作簡述	以學習單分析園林花窗的結構，利用色筆勾勒出具支撐力量的部分。思考具支撐力量的紙花框有什麼結構上的共通點？要如何兼顧紙花框結構的力與美？以載重測試設計的結構是否具備足夠支撐效果，討論並修正如何增加不足的承重結構，同時保留花窗的美感
4	4/19	單元目標	花窗造景 1：依上節課重點，嘗試設計具有穩定結構的花窗圖案
		操作簡述	觀察園林花窗、台灣花窗圖樣，思考哪些是不可或缺的支撐性線條，哪些是增加美感的裝飾性線條？根據材料的特質，製做出不會變形具支撐力量又有美感的花窗
5	4/26	單元目標	花窗造景 2：檢討自己設計的花窗圖案是否具備實用的支撐效果與裝飾美感
		操作簡述	連結內外框，設計花窗樣式並以幾何的圖樣為主；介紹銅片花窗的製作流程，將完成的花窗構圖，以銅片條製作窗框(金屬窗框)
6	5/3	單元目標	再現風華：完成作品並能進行分享，檢視結構的穩定性，思考是否能進一步修正
		操作簡述	口頭分享製作過程，欣賞彼此不同的窗景以及說明花窗設計的創作想法

四、預期成果：

- 1.以窗為題，透過生活中常見物件探討結構的力與美，再透過紙的乘載力與金屬窗框的結構練習讓學生感受材質的差異性與對結構的影響。
- 2.透過課程讓學生對生活周遭環境事物的美感有所覺察。
- 3.能從生活物件中探索結構的必要性與實用性，讓學生動手嘗試不同媒材的結構試驗，並在試驗的過程中找到問題解決的方法，反覆修正，感受結構與造型關係，試著思考如何能將結構最適切的呈現。

五、參考書籍：

- 1.老屋顏：辛永勝、楊朝景，馬可亨羅，2014/5
- 2.再訪老屋顏：老屋顏，馬可亨羅，2017/1
- 3.懷舊著色/台灣老花磚的花鳥樂園：貓頭鷹編輯室，貓頭鷹，2015/10
- 4.台灣老花磚的建築記憶：康銘錫，貓頭鷹，2015/9

六、教學資源：

- 1.美感入門 www.aesthetics.moe.edu.tw/ www.pinterest.com/
- 2.「你的風景 我家門窗」- 鐵花窗製作
<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=wVxAdDJTbTw>
3. “鐵花窗” 的再次綻放 <https://www.youtube.com/watch?v=3jsHQqVNOIQ>

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

無

二、6 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：



鐵窗花-構成美感構面鑑賞



日常生活中的鐵花窗



以構成為引導，讓學生觀察、發現日常生活中的鐵花窗造型美感並了解其內涵

了解鐵窗花的演變、發展與現今的構成方式

B 學生操作流程：

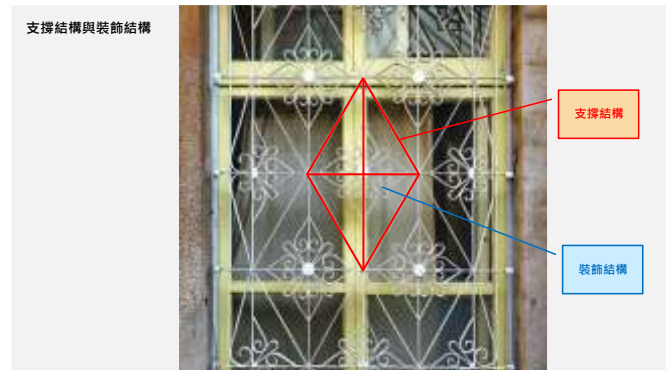
- 1.藉由「構成」構面鑑賞，建立學生對於鐵窗花基本的構成知識與內涵。
- 2.認識窗的各種樣態、設計的功能、意義，省思鐵花窗的美感與實用性的關聯性。

C 課程關鍵思考：

學生能從鑑賞所學到構成的定義、類型、存在方式中，反思現今台灣常見的不鏽鋼鐵窗與過去鐵窗花的差異？並找尋台灣傳統鐵花窗與人們情感間的連結？

課堂 2

A 課程實施照片：



紙花窗結構：從生活中物件探索結構的必要性

認識鐵窗花上的支撐與裝飾結構



結構愛美力-學習單製作

小組討論

B 學生操作流程：

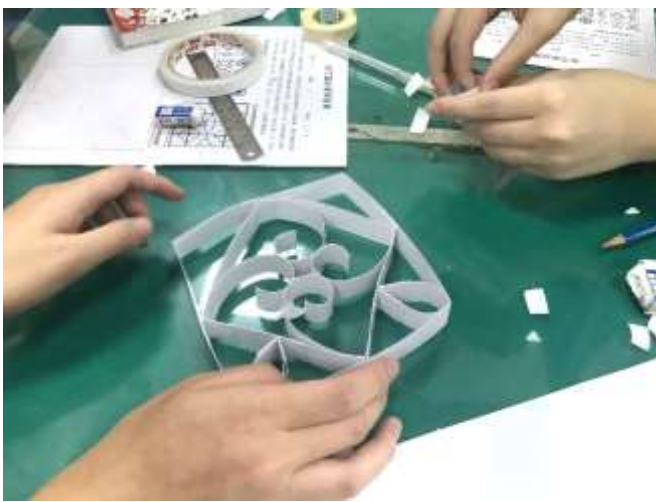
1. 學生以紙版折成四方形框架構，繪製鐵花窗造型學習單。
2. 小組任務進行與討論，思考結構力量傳遞方向、造型美感並製作方框中的支撐結構。
3. 檢視學習單鐵窗花草圖設計，可否兼具承受的重力不致美感變形？

C 課程關鍵思考：

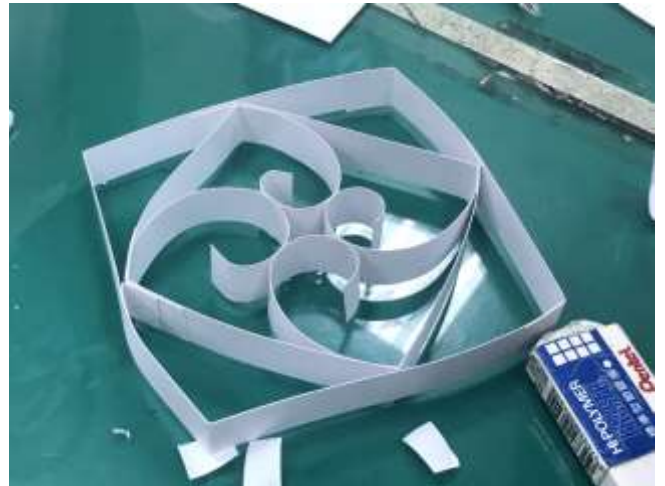
思考具支撐力量的紙花框有什麼結構上的共通點？要如何兼顧紙花框結構的力與美？以載重測試設計的結構是否具備足夠支撐效果，討論並修正如何增加不足的承重結構，同時保留花窗的美感。

課堂 3-4

A 課程實施照片：



紙窗花造型與支撐調整 1



紙窗花造型與支撐調整 2



紙窗花承重測試小組競賽 1



紙窗花承重測試小組競賽 2



紙窗花承重測試小組競賽-結構穩定



紙窗花承重測試小組競賽-美感變形

B 學生操作流程：

- 1.教師說明【結構愛美力】學習單完成的方式？
- 2.紙窗花實作：指導學生以紙版折成四方形框，運用裝飾與支撐的概念，思考如何兼具美感造型與結構力量傳遞方向，完成方框中的支撐造型結構，讓方框的四邊可以承受重力不致變形。
- 3.教師引導學生思考在紙窗花結構設計的過程中，有哪些有趣、困難或特別的發現？
- 4.小組競賽：紙窗花承重測試。美感與支撐如何兼具？

C 課程關鍵思考：

學生在【紙窗花】的製作練習中，運用紙窗花的支撐結構的原理，同時思考該如何設計兼具美感與支撐的紙窗花造型？並透過實際的結構測試，發現結構力的存在與紙窗花造型的關聯性？並能欣賞其中的結構之美。

A 課程實施照片：

	 <p>1 將銅條折出想要的圖形</p> <p>2 使用打洞機上方打洞 ※建議一次打一片銅條， 可先將要重疊的地方分別打洞</p> <p>3 把銅條的形狀扣上铆釘固定</p> <p>4 使用打洞機中間的部分壓緊铆釘就大功告成囉</p>
<p>鐵窗花材料工具介紹</p>	<p>銅片連接與造型工具示範</p>
	
<p>鐵窗花造型製作步驟</p>	<p>鐵窗花成品</p>

B 學生操作流程：

- 1.引導學生依上節課重點，嘗試設計具有穩定結構的花窗圖案，進行花窗造景設計。
- 2.教師介紹銅片花窗的製作步驟與使用材料，依學生完成的花窗構圖(學習單)，以銅片條模擬鐵窗花材料進行創作示範。
- 3.鐵窗花使用工具與安全防護注意事項提醒。
- 4.分享與討論：學生分享製作的歷程、構成主題的想法以及作品特色。

C 課程關鍵思考：

思考哪些是不可或缺的支撐性線條，哪些是增加美感的裝飾性線條？根據材料的特質，製做出不會變形具支撐力量又有美感的花窗。檢視窗花結構的穩定性與美感造型，思考能否兼具且進一步修正？

三、教學觀察與反思

透過紙窗花課程的造型設計與支撐結構引導，學生感到投入與熱烈，特別是小組的紙窗花承重測試競賽，各組都絞盡腦汁、竭盡所能的不斷嘗試，為求力與美兼備的窗花造型。特別是以紙窗花課程為引導，對於學生在結構構面的學習有很好的奠基，也讓學生結構概念更為清楚，讓後續銅片材料的窗花製作更為順利。惟少數學生的手部力量不足對於銅片造型較無法掌握，對於金屬工具的操作也較不熟悉，也擔心銅片金屬不小心會受傷，因此影響製作的時間與成果。若再次實施此課程，如何靈活運用工具的示範以及尋覓其他更適合鐵窗花製作的材料會是首要調整並改進之處。

四、學生學習心得與成果

結束六堂的課程，多數學生最深刻印象的課程是紙窗花課程，透過外觀造型與支撐力的結合與設計以及承重測試，不僅讓學生發現生活中各類窗戶有趣的支撐與美感效果呈現，也藉由銅片窗花的創作，體驗窗花造型的構成之美以及製作與保存所面臨的困難之處。