

108至110美感與設計課程創新計畫
110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： 臺中一中
執行教師： 蕭斐丹 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

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

實施年級：二年級					
班級數：5班		學生數：200			
班級類型：■普通班 □美術班 □其他					
全新課程設計說明： <input type="checkbox"/> 本人過去沒有施作的課程設計。 <input type="checkbox"/> 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.融合生活中橋墩的美感設計於手做結構中 2.實驗及研究從平面無支撐力的紙張，到運用摺疊方法產生支撐力結構的紙張方式 3.連結具有支撐力結構的紙張，成為橋墩					
課程名稱：從「創意」中搭起友誼的「橋樑」					
課程類別： 美感創意課程一學期6-18小時 <input checked="" type="checkbox"/> 普通型高級中等學校__6_小時 <input type="checkbox"/> 技術型高級中等學校__小時 <input type="checkbox"/> 綜合型高級中等學校__小時 <input type="checkbox"/> 國民中學__小時					
美感構面類型：(單選或複選) 色彩 質感 比例 <input checked="" type="checkbox"/> 構成 <input checked="" type="checkbox"/> 構造 <input checked="" type="checkbox"/> 結構 基本設計					
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	單堂 <input checked="" type="checkbox"/> 連堂	教學對象	國中 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高中 年級
學生先修科目或先備能力： * 先修科目：美術 * 先備能力：(概述學生預想現狀及需求) 1.學生對於改變平面材料成立體，產生支撐力有操作及體驗經驗。					
一、課程概述 (300字左右)： 1. 以分組討論研究方式，探討世界各地不同時間所設計的橋墩特色。 2.將學生分組，以桌為單位，兩桌之間相聚45公分，搭一座「橋」連接彼此桌面。 3.學生利用「反覆」的原理，將用紙張自製結構的基本單位形，串聯在一起後(若需要，可使用一條棉繩作輔助)，產生具支撐性及延伸45公分長度的結構。 4. 調整結構及構造，產生具美感的橋墩造型。 5. 向全班同學分享作品設計理念及創作感想。					

一、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. 觀察生活中所見美麗的橋墩。
- 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. 運用「折」、「疊(加厚)」等方式讓平面紙張產生具支撐性結構。
 2. 實驗不一樣的折法(如：折線間的距離、折線角度)，和支撐性的關聯。
- 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. 運用美的形式原理中，「比例」、「韻律」、「單純」的原理，調整橋墩結構及構造，使其具有美感。
 2. 運用下面評量表，檢視自計的作品運用了那些美的形式原理

	和諧	平衡	比例	韻律	單純	統一
檢視作品，具有右列美的原理請打勾						
請簡單畫出或簡單描述作品符合美的形式原理的部分						

其他美感目標 (融入重大議題或配合校本、跨域、學校活動等，可依需要列舉)

- 1.20世紀後，世界橋墩設計與美感探訪(每一組學生選5個坐落於世界不同國家或地區的橋墩，分析其結構、構造、比例、材料、色彩)
- 2.20世紀前，世界各地著名橋墩，每一組選五座，分析其結構、構造、比例、材料、色彩。

二、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		單元目標	橋墩結構及造型研究及拆解
		操作簡述	選出生活中所見美麗的橋墩，分析及拆解其構成元素或基本單位
2		單元目標	比較不同時間點，不同地區的橋墩結構
		操作簡述	以分組討論研究方式，探討世界各地不同時間所設計的橋墩特色。

3		單元目標	橋墩基本單位結構的製作
		操作簡述	運用「折」、「疊(加厚)」等方式讓平面紙張產生具支撐性結構，並試圖做出前述橋墩的基本結構。
4		單元目標	改造與創新
		操作簡述	將週次2產生的基本結構，運用「折」、「卡」、「鑲嵌」...等方式，產生具連接及延展性的構造。
5		單元目標	具延伸性構造的實驗探索
		操作簡述	將週次3的構造延伸，跨越兩張相距45公分的桌子，可以增加一根棉繩作為輔助結構的元素。
6		單元目標	調整結構及構造，產生具美感的橋墩造型
		操作簡述	運用美的形式原理中，「比例」、「韻律」、「單純的原理，調整橋墩結構及構造，使其具有美感。
7		單元目標	分享作品成果
		操作簡述	向全班同學分享作品設計理念及創作感想。

三、預期成果：

學生能學習到：

- 1.觀察生活中具有美感的橋墩結構。
- 2.研究及分析橋墩結構及構造的產生原理。
- 3.學生能運用紙張取代橋墩建材，實驗產生具支撐力的結構。
- 4.學生能嘗試設計製作具跨越45公分距離的紙張橋。
- 5.學生能表達自己的創作作品理念，並發覺生活中橋墩運用的類似作品。
- 6.對於20世紀後世界各地的橋墩,以及20世紀前不同地區或民族設計的橋墩，能有所比較與進一步認識。

四、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

按原訂課程設計執行。

二、6小時實驗課程執行紀錄

課堂1

A 課程實施照片：



學生嘗試將平面的紙運用折的方式，將紙張製成有支撐性的結構。



橋墩兩側距離至少要45公分，學生必須克服紙張不夠長，如何連接以及連接後仍具有支撐性。本組學生運用「鑲嵌」的方式，並擺上手機作為重物，測試結構支撐性。

B 學生操作流程：



1.學生嘗試將平面的紙運用折的方式，將紙張製成有支撐性的結構。



2.橋墩兩側距離至少要45公分，學生必須克服紙張不夠長，如何連接以及連接後仍具有支撐性。



3. 橋墩兩側距離至少要45公分，學生必須克服紙張不夠長，如何連接以及連接後仍具有支撐性。並運用重物測試。本組學生運用「折」的方式，再輔以頭尾用「卡」的方式，讓折疊的紙張不會攤平來產生支撐性，兩張紙銜接處，運用三角柱來增加支撐性，並以書本作為重物，測試結構支撐性。



4.橋墩兩側距離至少要45公分，學生必須克服紙張不夠長，如何連接以及連接後仍具有支撐性。本組學生再製一個圓柱結構紙捲，運用「打孔穿透」的方式，產生新的結構支撐性。



5.橋墩兩側距離至少要45公分，學生運用繩子「綁」的方式產生具載重的結構，繩結上鋪上紙張作為橋墩的面，並以手機、模型汽車作為重物，測試結構支撐性。

C 課程關鍵思考：

1. 結構產生的原理。
2. 結構和結構之間的連結方式。
3. 結構的承重力和使用材料(紙張的多寡)關係。

三、教學觀察與反思

1. 學生對於將平面紙張產生立體結構的經驗少，很容易依循老師的示範而沒有創新的想法。
2. 同學的分享回饋可以刺激同學創造新的結構。
3. 做完的橋墩結構，要美化的過程會因為不是「實地」的勘察環境後而設計，會沒有依循標準。

四、學生學習心得與成果



成品1.



成品2



成品3