

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： 南投縣立旭光高級中學

執行教師： 陳煜尊 教師

輔導單位： 中區 國立台中教育大學基地輔導

目錄

實驗計畫概述

- | | | |
|----|-----------|-----|
| 1、 | 實驗課程實施對象 | 3 頁 |
| 2、 | 課程綱要與教學進度 | 3 頁 |

實驗課程執行內容

- | | | |
|----|--------------|------|
| 1、 | 核定實驗課程計畫調整情形 | 8 頁 |
| 2、 | 實驗課程執行紀錄 | 9 頁 |
| 3、 | 教學研討與反思 | 21 頁 |
| 4、 | 學生學習心得與成果 | 22 頁 |

同意書

- | | | |
|----|-----------|------|
| 1、 | 成果報告授權同意書 | 24 頁 |
|----|-----------|------|

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	南投縣立旭光高級中學
授課教師	陳煜尊
實施年級	高中一年級
課程執行類別	二、高級中等學校及國民中學美感創意課程 (6-18 小時) <input checked="" type="checkbox"/> 普通型/技術型/綜合型高級中等學校__小時 <input type="checkbox"/> 國民中學__小時
班級數	06 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	201 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：攀藤拱門新藝術					
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 checked="" type="checkbox"/> 單堂 <input type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input type="checkbox"/> 國民中學 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 高級中學 一 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 type="checkbox"/> 曾修美感教育實驗課程： <input checked="" type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程 * 先備能力：學生應具有準確測量線條並切割的能力。					

課程活動簡介：

本教案希望學生理解結構的原理，利用木結構與美感的形式，搭蓋一座攀藤植物支架，並在其下栽種攀藤植物（如：牽牛花）。牽牛花是一種在五月的時候播種，到七月會開美麗花朵的植物。過了十一月留下種子後就會枯死，學生做完的作品可以在下學期開花結果。過程中可以理解新藝術運動對曲線與植物造型的推崇與高第的作品。

首先介紹高第的建築作品，與他的懸鍊拱模型，並請學生留意生活中那些結構是美的。

再來請學生利用紙牌試驗，搭建出能延伸一公尺不會垮的結構（拱），並體驗如何在過程中創造出美感。

然後，向學生介紹材料如何連接會影響美感的構造概念。

最後分組，搭建出一個攀藤支架，並種下種子。下學期再比較結構是否與花朵生長的造型相得益彰。

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. 拱結構中的美感
 2. 其他攀藤支架結構的美感
 3. 攀藤植物生長的曲線
- 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. 木工或是加工支架材料的方法。
 2. 近似色與對比色顏料的顏色調配。
- 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. 新藝術運動與曲線。
 2. 高第的懸鍊拱與作品。
- 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）

融合環境教育，使學生的作品能夠成為綠化 / 美化環境的一部分，使學生關注到生活中的自然植栽與如何與人造作品的共存共好。

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	3/14- 3/18	單元目標	高第、拱與結構
		操作簡述	介紹高第建築作品，與他研發的懸鍊拱力學模型 介紹美感教育電子書中，自然中的結構美感，與平衡穩定的結構概念。 介紹福岡星巴克、北港星巴克、大稻埕葉晉發商號的木結構。請學生觀察，這些結構美嗎？如果美，原因

			是甚麼? 請學生想想，生活中有那些物品具有結構之美。
2	3/21- 3/25	單元目標	植物與支架
		操作簡述	介紹攀藤植物種類與其曲線結構，告訴同學本活動要小組製作出攀藤支架，五月種植，下學期可看到開花(如果是牽牛花)。另介紹新藝術運動對曲線的看法。請學生想一下，攀藤植物與何種造型支架搭配會比較美，攀藤植物如何生長會比較美。請學生試驗如何在玻璃杯邊緣用紙牌做出一個挺立的結構。
3	3/28- 4/1	單元目標	跨海大橋
		操作簡述	小組合作，利用紙牌堆疊出 1 公尺的結構，能夠跨越桌面。結束後小組拍照上傳 Classroom 教學平台。
4	4/4- 4/8	單元目標	結構研究
		操作簡述	1. 教師利用上週照片，解釋說明各組作品連結的方式，並請學生思考，原來的作品怎麼立起結構會更美。請學生調查旭光校園內會出現哪些野生動植物，替下週的設計課程準備。
5	4/11- 4/15	單元目標	花拱支架設計
		操作簡述	1. 小組使用棉繩嘗試製作一鍊垂拱造型，怎麼樣的拱型看起來是有美感的? 並試著將造型在紙面翻轉。小組可以根據前一跨海大橋活動或鍊垂拱活動所得之造型，加以修改，成為花拱支架設計的草圖。 2. 構想攀藤花拱的造型設計草圖時，教師引導指示攀藤植物是綠色，設計應與植物色彩做對比或近似搭配，而支架的造型也應與攀藤植物有造型的呼應(可以是近似植物的曲線，也可以是形成對比的幾何形)。另請小組在設計時，構想花拱能否與所放置的地點產生造型和諧，是否有美感，此外觀察草屯有哪些野生動植物可能來到作品附近，是否能夠有呼應或融合?(例如：增加鳥屋的搭建…)
6	4/18- 4/22	單元目標	連接的構造
		操作簡述	教師介紹攀藤支架材料連接時可以有哪些構造方式(預定使用角木)，並使用小模型請學生體驗，不同構造對於造型的影響，何種方式會比較美。
7	4/25- 4/29	單元目標	攀藤支架結構製作 1
		操作簡述	1. 小組製作，使用角木或其他材料搭成拱型攀藤支架

8	5/2- 5/6	單元目標	攀藤支架結構製作 2
		操作簡述	1.小組持續製作，教師給予協助。
9	5/9- 5/13	單元目標	攀藤支架結構製作 3
		操作簡述	1.小組持續製作，教師給予協助。
10	5/16- 5/20	單元目標	攀藤支架結構製作 4
		操作簡述	1.小組持續製作，教師給予協助。
11	5/23- 5/27	單元目標	播種植花
		操作簡述	1. 各組欣賞對方成果，並替自己的攀藤支架灑種種植，等到下學期開花欣賞。 將作品放置的環境周圍整理清潔，體驗優美的作品需要美好不受汙染的環境來襯托。

四、預期成果：

1. 學生能學會拱結構與構造連接的概念。
2. 學生能感受，怎樣的拱型結構會美(比例合宜有規律)
3. 學生能利用攀藤植物美化校園。
4. 學生能理解新藝術運動的主張與對植物、曲線的看法。
5. 花拱製作可用於美化校園，若趕得上畢業典禮可應用於典禮會場。

評量學生學習成果指標：

	A 級	B 級	C 級	D 級	E 級
跨海大橋活動 小組搭建作品	紙牌結構物不僅堅固能載重，觀眾亦能感受到巧妙的美感形式與力學結構。	紙牌結構物堅固能載重，觀眾能察覺一般的美感形式。	紙牌結構物僅能勉強支撐，觀眾能察覺一般的美感形式。	紙牌結構物僅能勉強支撐，一碰就倒。並無明顯美感秩序。	未達 D 級
鍊垂拱模型設計	鍊垂拱模型不僅堅固能載重，觀眾亦能感受到巧妙的美感形式與力學結構。	鍊垂拱模型堅固能載重，觀眾能察覺一般的美感形式。	鍊垂拱模型僅能勉強支撐，觀眾能察覺一般的美感形式。	鍊垂拱模型僅能勉強支撐，一碰就倒。並無明顯美感秩序。	未達 D 級
攀藤花拱製作	花拱不僅堅固	花拱堅固能載	花拱僅能勉強	花拱僅能勉強	未達 D 級

	能載重，觀眾亦能感受到巧妙的美感形式與力學結構，並在造型與色彩上能跟植物、環境融合。	重，觀眾能感受到一般的美感形式，並在造型與色彩上約略跟植物、環境融合。	支撐，觀眾能察覺一般的美感形式，與植物、環境融合度低。	支撐，一碰就倒。並無明顯美感秩序。	
--	--	-------------------------------------	-----------------------------	-------------------	--

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

1. 105 年版美感教育電子書
2. 安東尼高第--賴納·策柏斯特 TASCHEN 出版社 ISBN/ISSN : 3822869007
3. 建築生與滅：建築物為何倒下去？Mario Salvadori 著 顧天明，吳省斯譯 田園城市出版 2004
4. 建築生與滅：建築物為何站起來？Mario Salvadori 著 顧天明，吳省斯譯 田園城市出版 2004

六、教學資源：

電子白板、Google classroom 教學平台、生科教室木工工具

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

1. 因為計畫時預估時間比較短促為 11 節課，實際執行課程為 13 節課，且因疫情關係，5/20 後課程全改線上，因此花架實體作品製作被修改成線上討論計畫成品，繪製在 JAMBOARD 討論白板上。時程調整如下表：

週次	原定上課日期	原定教學主題	實際上課日期	實際執行教學主題
1	3/14-	高第、拱與結構	3/07-	高第、拱與結構
	3/18			3/11
2	3/21-	植物與支架	3/14-	植物與支架
	3/25			3/18
3	3/28-	跨海大橋	3/21-	玻璃杯立紙牌實驗
	4/1			3/25
4	4/4-	結構研究	3/28-	跨海大橋 1
	4/8			4/1
5	4/11-	花拱支架設計	4/4-	跨海大橋 2
	4/15			4/8
6	4/18-	連接的構造	4/11-	結構研究
	4/22			4/15
7	4/25-	攀藤支架結構製作 1	4/18-	花拱支架設計 1
	4/29			4/22
8	5/2-	攀藤支架結構製作 2	4/25-	花拱支架設計 2
	5/6	(因疫情未實行)		4/29
9	5/9-	攀藤支架結構製作 3	5/2-	花拱支架設計 3
	5/13	(因疫情未實行)		5/6
10	5/16-	攀藤支架結構製作 4	5/9-	連接的構造
	5/20	(因疫情未實行)		5/13
11	5/23-	播種植花	5/16-	攀藤支架結構製作 1
	5/27	(因疫情未實行)		5/20
			5/23-	線上討論繪製構想圖 1
			5/27	(因疫情變通實行)
			5/30-	線上討論繪製構想圖 2
			6/03	(因疫情變通實行)

二、實驗課程執行紀錄

課堂 1 高第、拱與結構

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

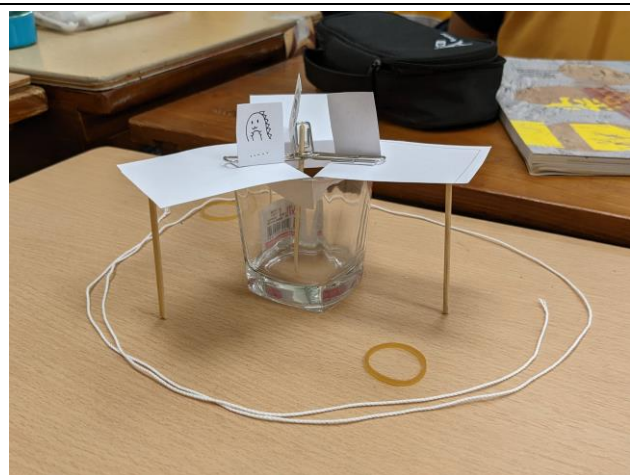
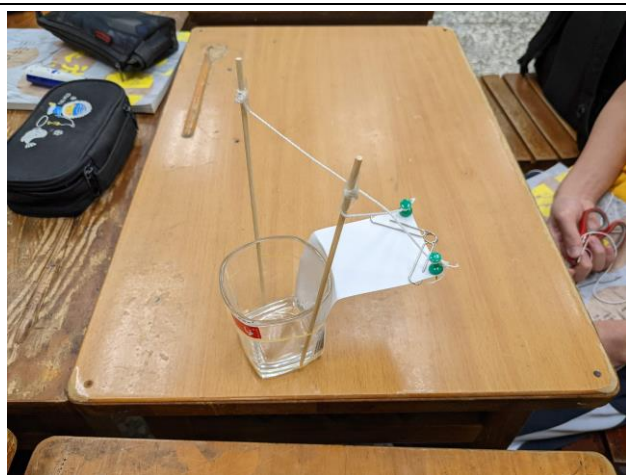
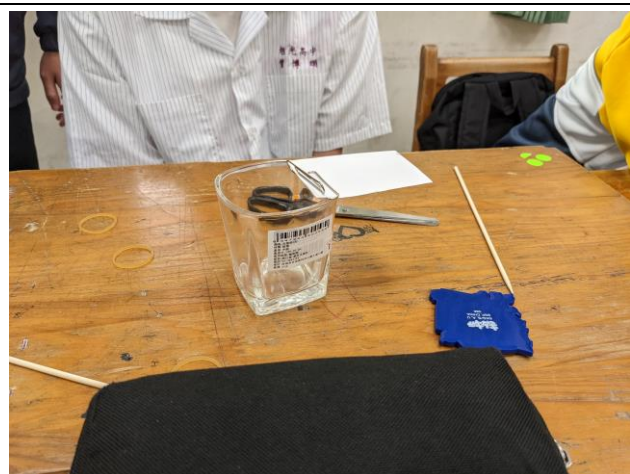
聽教師講授高第的建築與鍊垂拱模型，觀察思考生活中的結構之美。

C 課程關鍵思考：

生活中有那些物品具有結構之美。

課堂 2-3 植物與支架 & 玻璃杯立紙牌實驗

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1.聽教師講授新藝術運動與裝飾藝術運動的作品與差異，思考攀藤植物搭配何種支架構造比較美。

2.學生試驗如何在玻璃杯邊緣用紙牌做出一個挺立的結構。

C 課程關鍵思考：

1.攀藤植物搭配何種支架構造比較美

2.挺立後的結構應該怎麼樣比較美，是否形隨機能，不要有多餘的結構與裝飾。

課堂 4-5 跨海大橋

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

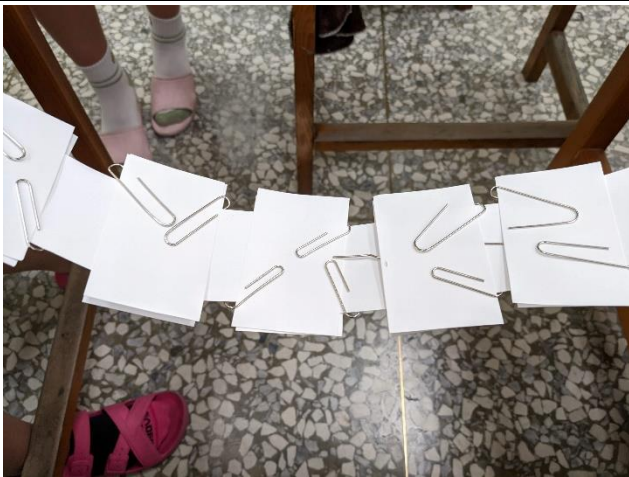
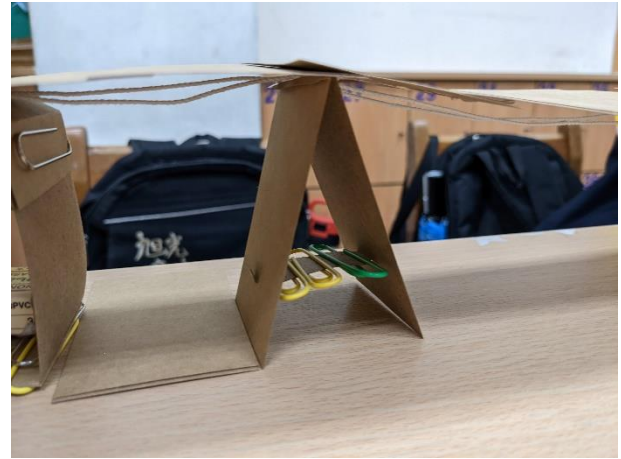
小組合作，利用紙牌堆疊出 1 公尺的結構，能夠跨越桌面。結束後小組拍照上傳 Classroom 教學平台。

C 課程關鍵思考：

用何種方式搭起來的橋比較困難，用何種方式搭起來的橋比較美

課堂 6 結構研究

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

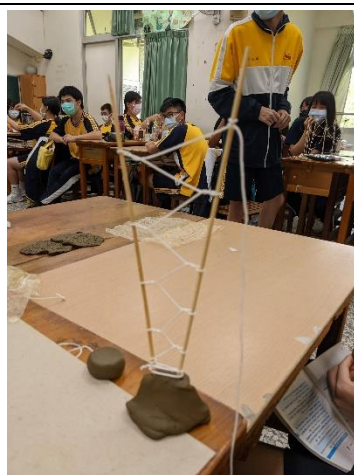
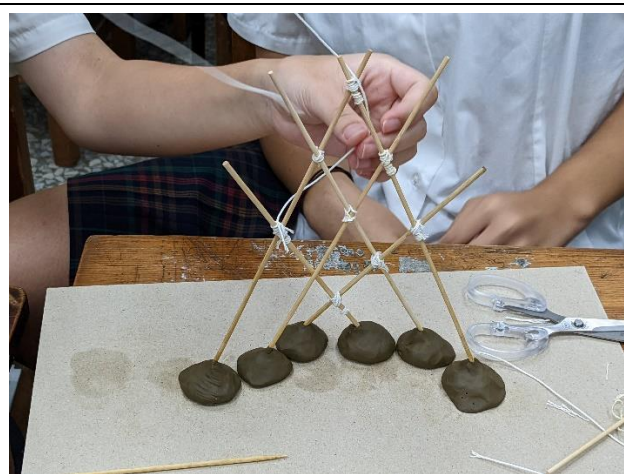
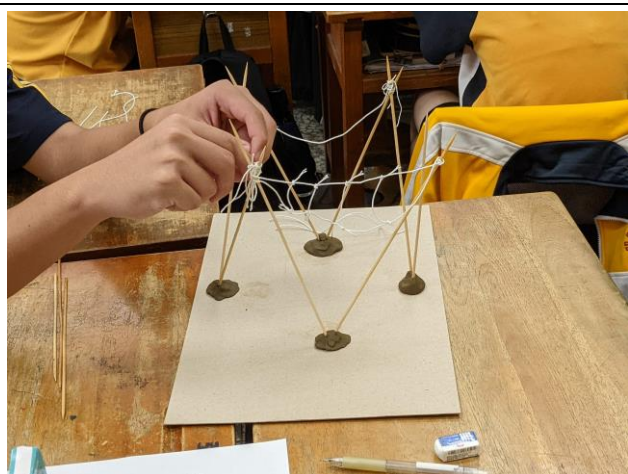
1. 學生觀察各組豎立作品的方法，思考原來的作品怎麼立起結構會更美。
2. 學生調查校園內會出現哪些野生動植物。

C 課程關鍵思考：

1. 用何種方式搭起來的橋比較困難，用何種方式搭起來的橋比較美

課堂 7-9 花拱支架設計

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

- 1.利用竹籤與棉繩搭建拱或可站立的結構，作為草圖設計的參考。
- 2.構想並描繪花拱支架設計的草圖，並思考如何與草屯的自然環境融合。

C 課程關鍵思考：

花拱支架在無裝飾的狀態下，如何站立是好看的。

設計的作品要怎麼跟學校環境融合、產生關係。

課堂 10 連接的構造

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

學生觀察之前拱橋構造的连接方式對於結構造型的影響，教師介紹角木可能的構造方式(卡接、釘釘子、綁繩...等)。

C 課程關鍵思考：

構造連接的方式，對結構的影響。

課堂 11 攀藤支架結構製作

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

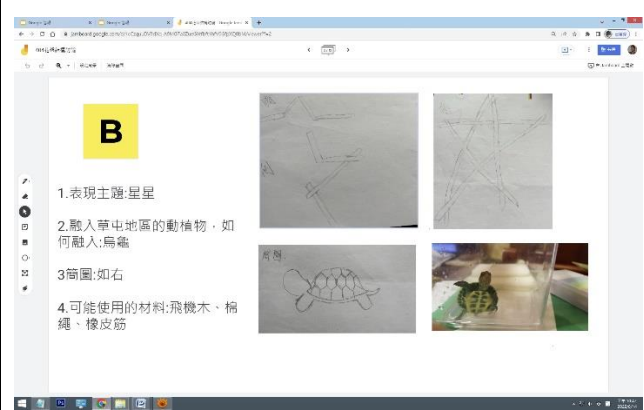
學生使用角木，試著根據草圖搭建拱形結構，並試驗木頭連接的構造。(膠合、卡榫、釘子、綁繩...等)

C 課程關鍵思考：

怎樣的構造連接方式會穩固又好看。

課堂 12-13 線上討論繪製構想圖

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

學生線上討論，可能會怎麼完成作品。

C 課程關鍵思考：

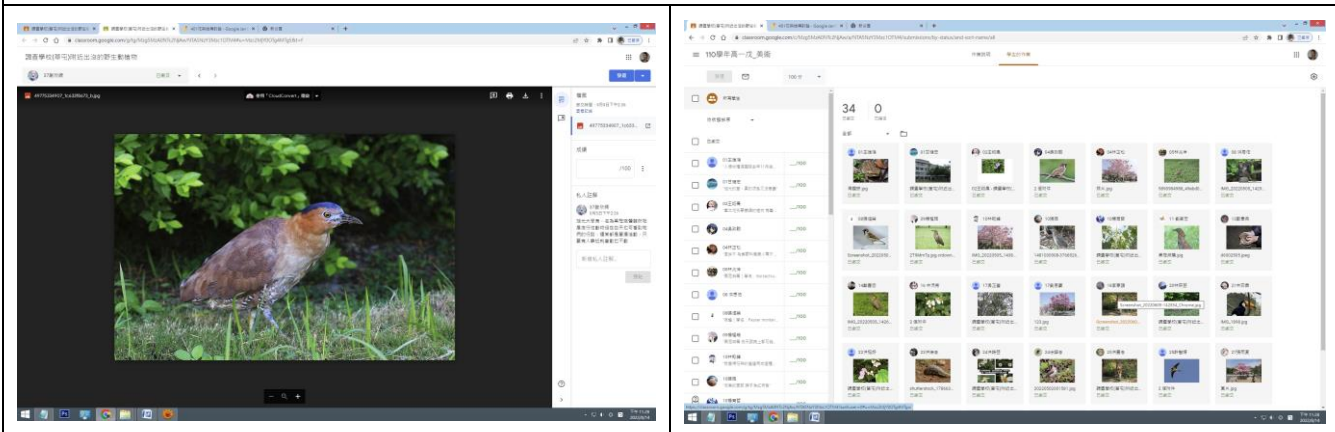
製作作品會使用的材料，預定的完成圖。

三、教學觀察與反思

- 1.在這次課程執行過程，關於鍊垂拱模形的搭建練習是不成功的，學生很難在懸垂的線中綁重物，以致該練習變成竹籤與棉繩的構成練習。
- 2.在搭建跨海大橋的過程中，有的班級一開始製作全班皆以拉成直線的吊橋形式完成，是比較容易構想的方式。因此在指導時跟學生說明，以拱型方式達成的作品分數會較高。但不知道是否有更好的指導方式。
- 3.草圖的繪製對某些學生是有困難的，因為必須要有立體圖或三視圖的概念，才能準確表達所欲搭建的結構。因此在活動進行時，鼓勵學生邊作邊修改草圖。
- 4.但因為防疫的關係，實作花拱只進行一節課便暫停，甚為可惜。因為其實學生的草圖在實作中還有很多會修改的部分。

四、學生學習心得與成果

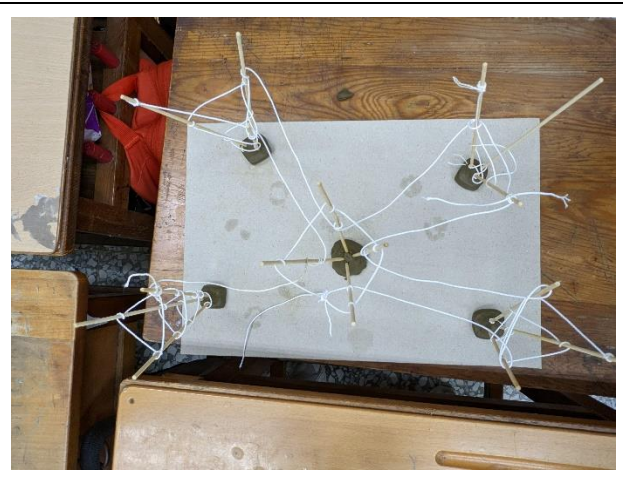
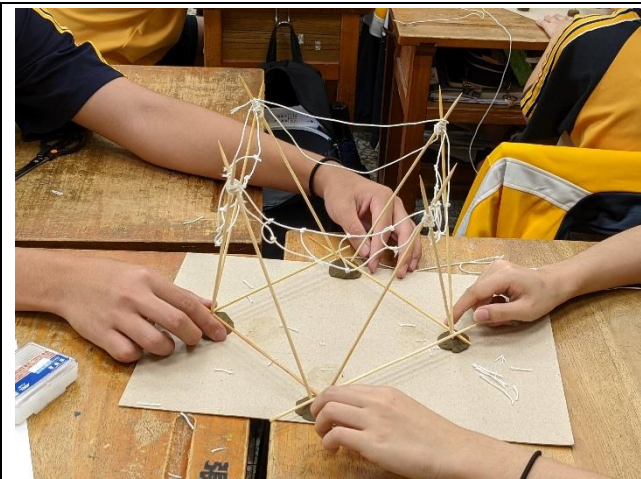
生態調查作業



跨海大橋



鍊垂拱模型



(因疫情實施)線上討論構想圖

