

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： 國立恆春高級工商職業學校
執行教師： 鄭怡婷 教師
輔導單位： 南區 基地大學輔導

目錄

實驗計畫概述

- 1、 實驗課程實施對象
- 2、 課程綱要與教學進度

實驗課程執行內容

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

經費使用情形

- 1、 收支結算表

同意書

- 1、 成果報告授權同意書

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	國立恆春高級工商職業學校
授課教師	鄭怡婷
實施年級	一年級商科、工科
課程執行類別	一、技術型高級中等學校及綜合型高級中等學校之綜合構面美感通識課程 <input checked="" type="checkbox"/> 技術型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 綜合型高級中等學校
班級數	6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	約200

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：從結合到重構					
課程設定	發現為主的初階歷程 <input checked="" type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 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 type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 職業學校一、二年級
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： 高二班級於一年級時曾上過美感系列教案「構」思小節，「造」化萬端。應具有理解構造規律、重複、穩固的特性，因此再到結構立體空間中的結構穩定性，需理解單一的元素重複組成與不同的區段接合的立體面相。 <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) 本課程設計六節課旨在培養學生對於美感核心基礎「構造」之下，藉由「構造」的物件舉例、應用，具焦構造具有規律的特性，從細部到整體的規律性貫穿物件。觀察構造的細膩與巧思，進而分辨良窳，而能重視思考物件接合「構造」所佔不可或缺的元素之一。					

一、 課程活動簡介：

本單元承上學期美感構造單元進程，進而於本單元中由摺紙組件的三角紙插中，循序由小部件組構出大的形體或型態，透過不同的方向與構造方式，能結合成各異其趣的模型，透過實作領會順向構造接合會產生延展平鋪的結構，而逆向構造接合會產生轉折曲度的結構。

透過學生以折紙為單位，並提示以先前引導觀察編繩視覺秩序之美感，呼應對組織構件細心對待的手法，再進一步轉化為能掌控結構成整體造型的概況與評估，不再只是單一構造。本課程預計規劃前半部帶領學生認識傳統手工藝摺紙的技藝手法—「三角插」。透過插梢的模組構造方式，請小組學生將折製的三角小型構件如同積木一般，從底作開始組合研展，嘗試拼湊出不同的型體或功能性的物件，試作在一致數量的三角插情況下，隨正插、反插的插梢構造應用，能打造出多少不同款式並且穩定性高的結構作品。

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)

- (一)本單元折紙構件為三角插，有別於一般認知的摺紙使用一張完成，而是以數十至數百個小單位嵌合成立體的模型。
- (二)能將先前學習構造的觀念再度應用於折紙技術上，從零組件到整體造型。
- (三)能觀察小組間產出的作品，分析用何種嵌合創作的構造方式完成大致結構。

■ 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)

- (一)能善用紙張分割與摺紙，製作立體折紙手藝的三角插單位(3D Origami)。
- (二)能分辨以正向角度嵌合、以反向角度嵌合、直接嵌合、跳位嵌合之不同結合方式。
- (三)能結構出造型物件，跟全班共同分享。

■ 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)

- (一) 能理解從構造之美的規律性到結構之美的穩定性。
- (二) 能應用美感素養，運用折紙技藝從單位構造到整體結構組合成品。
- (三) 能學習團體合作以規律、秩序地方式按部就班，有計畫性的創作作品。

■ 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)

搭配跨領域教師藝文共備社群，辦理美感知能研習。

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	3/2-3/6	單元目標	「摺紙構造單位之美」
		操作簡述	使用美感電子書，生活物品實例，從構造到結構的美感學習面向，引電子書實例比較兩者之異同。接續點出本單元題旨，以折紙技藝，從紙插單位，到造型成體。
2	3/9-3/13	單元目標	「三角插摺紙-正反插與組裝」
		操作簡述	長方型紙片折製成紙插以後，分別試驗以正的角度嵌合、以反的角度嵌合、直接嵌合、跳位嵌合之不同結合方式。
3	3/16-3/20	單元目標	「三角插摺紙-結構比較」
		操作簡述	個人完成的習作造型，互相觀摩比較，歸納結論出在數量一致紙插分別以不同方式嵌合，所造型而成的結構多樣性。
4	3/23-3/31	單元目標	「發想，解構重新」
		操作簡述	從個人到合組，提示小組任務重新結構出數量更多的紙插單位、提示複習三角紙插之正反特性、透過實作領會順向構造接合產生延展平鋪的結構，而逆向構造接合會產生轉折曲度。
5	4/1-4/10	單元目標	「再創，合組造型」
		操作簡述	從個人到合組，分派任務，合作折紙、嵌合構件，透過小組團體草圖，從紙插單位結構成部位零件，合作打造穩定性更高的模型，並且可供承重、不散開。
6	4/13-17	單元目標	「成品展現」
		操作簡述	同學間彼此觀摩造型成品，發表從草圖到成品的趨近一致性或過程修改次數、試驗作品結構之穩定與牢固，回饋與表揚優秀組別作品。

四、預期成果：

- (一)能在基礎構造意義下，加以變化，以順逆向組裝進而產生不同結構模型。
- (二)能架構出整體的功能與美觀，重視細節的落實。
- (三)運用所學摺紙技能，創造生活中穩固美觀兼具的造型。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

趙惠玲(主編)(2016)。薈美·融藝-跨領域美感課程之理論與實務。台北市：華藝出版社。

六、教學資源：

- 1、美感手冊
- 2、美感教育課程推廣計畫
- 3、教育部美感網站 <http://www.aesthetics.moe.edu.tw/>
- 4、參考網站 <http://pli.freehostia.com/origami/oriweb3D/origamitriangle.html>

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

本單元曾於108-2度執行過，當時花費許多時間在外型的修整，因此本次改變不以造型為考量，而以能承受裝載水瓶仍穩定的結構測試，請學生將三角摺零件，依據部件區塊的大小同異狀，分別嵌合成成立在三度空間的作品，並在同儕間相互觀摩比較穩定性、堅固性、造型創意等。修正為執行著重在結構的接合，因此學生可以反覆拆掉、重接直到測試出較具有穩定度的高的接合模式。在課程中觀察到始用同樣方式反覆接合的物件，不使用白膠依然較為穩固，而為了外形而不優先考慮結構承重的造型，在沒有用膠接合的情形下，接合容易散開，則未達這次課程目標。再反覆這樣的嘗試中，培養學生觀察、修正、耐心的學習態度，且此物是可以反覆使用、操作的教材。建議可以限制小組使用三角插組件數量、可以記錄結構鬆散的組裝過程、樣態。

二、6小時實驗課程執行紀錄

A 課程實施照片：





B 學生操作流程：

三角摺摺紙→小組構思→部件組裝→以耐重測試接合處穩定度

C 課程關鍵思考：

- 1.三角插交錯構成的特性可製成立體的穩定結構。
- 2.小組能進行溝通與討論並且不斷修正。
- 3.為了通過載物測試，承重外型與結構的平衡調整。

三、教學觀察與反思

結構屬於三度空間的造型形式，對於從平面過渡到立體的結構手法，對學生而言確實有一定的難度與抽象。因此避免先要求視覺造型之美，而是從穩定、反覆的組合中領略規律組裝的美感，這是教學者要提醒自己及學生的。過程中需要不斷鼓勵學生就算組裝承重不夠散開，拆掉重做也無所謂，終於好的結構作品可以經歷考驗，有的學生會不想思考討論，直接看別組怎麼做就照著作，這是對教學者的另一個考驗。