

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： 雲林縣立斗南高級中學
執行教師： 陳榮暉 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

經費使用情形

- 一、 收支結算表

同意書

- 一、 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	雲林縣立斗南高級中學
授課教師	陳榮璋
實施年級	八年級
課程執行類別	中等學校 (國民中學暨普通型高級中等學校) 之單一構面美感通識課程 <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校
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	110 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：架勢十足					
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 checked="" type="checkbox"/> 國中 八 年級 <input type="checkbox"/> 高中 年級
學生先修科目或先備能力： <p>* 先修科目：</p> <input checked="" type="checkbox"/> 曾修美感教育實驗課程：(請概述內容) 曾學習「色彩」、「質感」與「比例」三個構面的美感教育實驗課程 <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) <ol style="list-style-type: none"> 1. 已經學習比例構面，具有比例的基本觀念。 2. 從上一個學期木製模型椅單元中，稍微認識結構的意涵。 3. 七年級曾學過衍紙藝術單元，會使用紙條捲曲製作卡片。 4. 在童軍課學習過基本繩結的打法。 					

一、課程概述 (300 字左右):

順應國中年紀的孩子重趣味、喜歡挑戰的特性，在課程之初先進行紙木屐鞋底的承重實驗，引起學生的好奇心、感受力學的作用；接著分析鞋底的紙管結構造型與排列方式及生活中的經典案例，讓學生明白講究比例均衡的結構設計，能展現出力量的美感。有基本概念後進行應用練習：先讓學生使用童軍工程組合模型熟悉衍架結構和綁繩結的技術，然後與特教班協調合作，在有機菜園中搭設符合他們需求的爬藤類作物棚架，實踐運用結構的工藝智慧，並且利用完成品種植農作物，融入生命教育。

在美感教育實驗課程結束之後，期待棚架結構仍可以繼續使用，不致浪費材料，創造雙贏！

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)
建築鋼骨結構、農作物棚架
- 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)
衍紙、綁繩結、搭設棚架
- 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)
紙管結構、衍架結構、繩結構造
- 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)
配合校本課程 (饗食時醞)，結合校園中的有機菜園，讓學生從架設農作物棚架的過程中體會農耕的辛勞與樂趣，融入生命教育。

三、教學進度表 (依需要可自行增加，通識課程至少 6 小時、基本設計以 18 小時為原則)

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	發現結構中的抗力作用
		操作簡述	1. 認識鞋子的構造。 2. 學生丈量自己腳掌的尺寸，運用瓦楞紙製作紙屐的中底。
2		單元目標	發現結構中的抗力作用
		操作簡述	1. 學生製作紙屐的鞋面 2. 運用衍紙技術，製作以不同造型紙管構成紙屐的大底。

3		單元目標	發現結構中的抗力作用
		操作簡述	學生將紙管構成紙屐的大底與鞋面黏合，完成紙屐。
4		單元目標	明白講究均衡的結構設計，複習比例的基本觀念。
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙管結構承重實驗：請體重 40、60、80 公斤的同學從輕到重依序穿著，測試其耐重程度，感受力學的作用 2. 找出承重最佳的紙管結構造型與排列方式。 3. 教師分析上一節課承重最佳的紙管結構造型與排列方式，並運用美感入門網站及經典案例，歸納出「剛剛好」的結構配置哲學-講究比例均衡，能展現出力量的美感。
5		單元目標	運用結構的工藝智慧
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師幫學生複習以前在童軍課學過的基本繩結。 2. 教師介紹衍架結構的基本原理與結構方式。
6		單元目標	運用結構的工藝智慧
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每位學生操作木製童軍工程組合模型，體會運用結構創造立體空間的工藝智慧，熟悉繩結構造。 2. 教師講解衍架結構在生活及農業上的運用。 3. 教師說明下一節要進行的棚架實作課程進行方式與使用器材。

7		單元目標	運用結構的工藝智慧
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 聘請熟悉童軍或農耕技術的講師，協助學生在校園中的有機菜園用竹桿與麻繩分組搭建供爬藤類作物攀爬生長的棚架。 2. 架桿時讓不同小組的學生實驗不同的結構方式，例如有的完全不考慮比例均衡，純粹創意取向；有的竹桿排列按照一定的間隔，符合反覆的秩序；竹桿數量有的使用多、有的使用少。
8		單元目標	運用結構的工藝智慧、農耕教育。
		操作簡述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師驗收棚架的結構，引導學生觀察作品的穩固性與美觀性，比較哪一個棚架兩者兼具，歸納並對照週次 2 所學的「剛剛好」的結構配置哲學。 2. 學生利用棚架種植爬藤類作物，學習農耕的技術。

四、預期成果：

1. 能體會結構中的抗力作用。
2. 明白講究均衡的結構設計。
3. 運用適當的結構方式製作穩固且具有美感的工藝品。
4. 透過體驗活動認識農耕，引發學生對農夫的感恩之心。
5. 發展對於建築與結構物的品味，提升美感素養。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

江尻憲泰著，張心紅譯 (2017)。《建築結構入門：一氣呵成習得結構整體概念×融會貫通核心專業知識》，台北：易博士。

鳥海良二著，陳聖怡譯 (2017)。《繩結使用教科書：大人の戶外百科①》，新北：楓葉社文化。

網站：

每日頭條-這些家具居然是紙做的！<https://kknews.cc/home/ob3zvp.html>

每日頭條-作為工程師，你不得不要了解的一些桁架知識與經典案例
<https://kknews.cc/news/kbrakkp.html>

六、教學資源：

教學簡報、影片、投影機、銀幕、音響、電腦、印表機、學習單、相機、卡紙、白膠、童軍工程組合模型、棉繩、麻繩、竹桿、手套、農作物秧苗、鏟子、花灑。

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

二、6 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

C 課程關鍵思考：

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

C 課程關鍵思考：

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

C 課程關鍵思考：

課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

C 課程關鍵思考：

課堂 5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

C 課程關鍵思考：

課堂 6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

C 課程關鍵思考：

課堂 7

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

C 課程關鍵思考：

三、教學觀察與反思

四、學生學習心得與成果

