

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： 南投縣立集集國民中學  
執行教師： 陳惠珊 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
- 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

學校名稱(請填寫完整校名)	南投縣立集集國民中學		
學校地址(請填寫郵遞區號)	55244 南投縣集集鎮成功路200號		
課程執行類別	<input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 type="checkbox"/> 技術型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 綜合型高級中等學校 <input type="checkbox"/> 普通型高級中等學校基本設計選修		
預期進班年級	九年級	班級數	2班
教師姓名	陳惠珊		
教學年資	8年		
教師資格	<input checked="" type="checkbox"/> 國中藝術與人文學習領域之「視覺藝術」科 <input type="checkbox"/> 高級中等學校「美術」科 <input type="checkbox"/> 高級中等學校「藝術生活」科 <input type="checkbox"/> 其他：		
最高學歷	國立高雄師範大學美術學系		
1.美感課程經驗	<input checked="" type="checkbox"/> 曾參與105至108年美感教育課程推廣計畫 <input type="checkbox"/> 105學年度 <input type="checkbox"/> 儲備核心 / <input type="checkbox"/> 種子教師 ( <input type="checkbox"/> 上學期/ <input type="checkbox"/> 下學期 ) <input checked="" type="checkbox"/> 106學年度 <input checked="" type="checkbox"/> 儲備核心 / <input checked="" type="checkbox"/> 種子教師 ( <input checked="" type="checkbox"/> 上學期/ <input checked="" type="checkbox"/> 下學期 ) <input checked="" type="checkbox"/> 107學年度 <input checked="" type="checkbox"/> 儲備核心 / <input type="checkbox"/> 種子教師 ( <input checked="" type="checkbox"/> 上學期/ <input type="checkbox"/> 下學期 ) <input checked="" type="checkbox"/> 108學年度 <input type="checkbox"/> 社群教師 / <input checked="" type="checkbox"/> 種子教師 ( <input checked="" type="checkbox"/> 上學期/ <input checked="" type="checkbox"/> 下學期 ) <input type="checkbox"/> 不曾參與105至108年美感教育課程推廣計畫，但曾參與其他美感課程計畫，如：  <input type="checkbox"/> 完全不曾參與相關美感計畫課程		
2.相關社群經驗	<input type="checkbox"/> 輔導團，您的身份為： <input type="checkbox"/> 學科中心，您的身份為： <input checked="" type="checkbox"/> 校內教師社群 <input checked="" type="checkbox"/> 校外教師社群，如： <u>南投美感社群</u>		
3.專長及特質簡述	專長：西畫、水墨、版畫、設計、藍染 特質：喜歡挑戰，願意嘗試新的事物，積極參與研習與專業進修，樂於研發新教材，教學有耐心與熱忱。		
4.曾執行的美感構面	色彩、質感、構成。		

二、109學年度第二學期課程綱要與教學進度

實施年級：九年級					
班級數：2班					
班級類型： <input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班 <input type="checkbox"/> 其他					
是否有課程參考案例 <input checked="" type="checkbox"/> 有： <u>106</u> 學年度第 <u>2</u> 學期， <u>北</u> 區 <u>台北市立蘭雅國中</u> <u>翁千雅</u> 教師 參考課程名稱： <u>燭起結構</u> 參考美感構面： <u>結構</u> 參考關鍵字： <u>      </u> 、 <u>      </u> 、 <u>      </u> 、 <input type="checkbox"/> 無					
課程名稱：漂~漂~漂~					
美感構面類型：( 單選或複選 )： 色彩 質感 <input checked="" type="checkbox"/> 比例 構成 構造 <input checked="" type="checkbox"/> 結構					
課程執行類別： <input checked="" type="checkbox"/> 美感通識課程 ( 6小時 ) <input type="checkbox"/> 基本設計選修 ( 18小時 )					
課程設定	發現為主的初階歷程	每週 堂數	<input checked="" type="checkbox"/> 單堂  連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國中 九年級  高中 年級
	<input checked="" type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程  應用為主的高階歷程				

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：

學生在上學期已上過美感實驗課程「構成、比例」構面，觀察校園植物生長數列及生長方式，探索比例之美。採集校園蔓生的藤類，一方面有效解決外來種的植物危機，減少建築體結構破壞，一方面學習善用生活資源，做成有用的物品，利用完成乾燥的花、果、葉，製作具有節慶感的花圈，美化校園環境。

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 )

學生已具備質感與色彩的概念，對材質具有敏銳度，能團隊合作。

一、課程概述 ( 300字左右 ):

本課程設計以「結構」為教學核心，首先透過木偶人偶模型托起空氣鳳梨的表現方式，觀察「支撐力」的多元表現。運用可塑性高的鋁線，嘗試以捲、繞、纏、勾、掛等方式，探索可支撐空氣鳳梨的空間結構。接著挑戰以軟性線材(棉線、麻繩)與木框，用編、織、綁、打結等方式讓空氣鳳梨懸掛於空中，進而欣賞結繩與空氣鳳梨的線條之美。最後，結合軟、硬材質的媒材，如：木環、竹製繡框、玻璃瓶等，將棉繩透過打結形塑可承載植物的空間結構，也讓學生了解支撐結構在生活上的運用與美感表現。

空氣鳳梨的栽培不需要土壤來吸收養分，品種多且容易照顧，很適合用來綠化校園，學生能根據其造型創意發想承載的量體。因為重量輕，在結構上須考量順應其生長方向、反重力(支撐力)、穩定且平衡等要素，從容易塑形、支撐的鋁線，逐步挑戰柔軟的線材，最後加上複合媒材的運用，期待學生能結合不同構面的美感形式應用於生活情境中。

## 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.透過人偶觀察傳遞力量的表現，如：抬、舉、托、掛....等。
- 2.觀察空氣鳳梨的造型特色。
- 3.觀察生活物件如何能兼顧「力」與「美」。

### ■ 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.能使用工具，知道如何將鋁線折彎、折方等技巧。
- 2.運用結繩的技巧並將繩藝運用於木框中。
- 3.能挑選合適的自然素材與人工材料結合，做出有空間感的立體作品。

### ■ 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.了解力的傳導與平衡的原理，如懸臂量的支撐原理。
- 2.認識力學平衡的基礎概念。
- 3.知道材質特性不同的構件如何組成結構系統，了解合宜的結構配置。

### ■ 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 )

配合學校活動廁所綠化、美化布置。

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	3/29-4/1	單元目標	感知探索生活中的結構之美
		操作簡述	<p><b>1. 認識自然與人工的結構</b></p> <p>探索自然的結構，如：樹木生長方式，根部粗壯，樹枝由粗到細，不斷向上生長，進而開枝散葉。蜘蛛利用「絲疣」吐絲結網，不同的蜘蛛結網的方式各有不同，網中的「隱帶」造型也各具特色。</p> <p>【參考影片-蜘蛛結網】</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=cRemRUSqggw">https://www.youtube.com/watch?v=cRemRUSqggw</a></p> <p>探索人工的結構，如：西班牙建築鬼才高第設計的「聖家堂」樹枝狀柱式，不僅支撐建築結構，透過上方的分支來分散力的傳導。</p> <p><b>2. 離開地球表面</b></p> <p>學生透過調整木頭人偶的關節，支撐起空氣鳳梨離開地面且不會掉落。觀察力的傳導方式，如：抬、舉、托、掛...等。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

		單元目標	感知探索生活中的結構之美
2	4/5-4/9	操作簡述	<p data-bbox="970 353 1209 387">【漂浮吧~空鳳1】</p> <ol data-bbox="724 472 1449 898" style="list-style-type: none"> <li>1. 了解鋁線的特性，如材質輕軟，方便造型且不易生鏽，可塑性強。</li> <li>2. 鋁線的工具與基本技法(彎、圈、纏、編)</li> <li>3. 學生挑選一株空氣鳳梨，依照其外型設計能支撐它離地15公分、不變形且具有美感的結構。</li> </ol> <p data-bbox="786 981 1066 1014">【參考圖片_李○宸】</p>  <ol data-bbox="724 1883 1150 1917" style="list-style-type: none"> <li>4. 分享創作理念及心得回饋。</li> </ol>



3-4	4/12-4/23	單元目標	感知探索生活中的結構之美
		操作簡述	<p>【漂浮吧~空鳳2】</p> <p>學生挑戰軟性的線材，如蜘蛛結網方式，在矩形的松木框上依比例(單位自訂)做記號，釘入銅釘，透過結繩加固的技巧，依空氣鳳梨造型設計能支撐它不掉落，且具有美感的結構。</p>
5-7	4/26-5/14	單元目標	感知探索生活中的結構之美
		操作簡述	<p>【複合媒材結構】</p> <p>學生挑戰異材質的結構設計，將棉線、竹製繡框、木環、回收玻璃瓶等不同質感的材料結合，透過繩結設計增加結構的張力與強度，透過軟性的線材連結支撐掛鉤的木環與承重的玻璃瓶，做出可懸掛長度45公分以內且具有比例美感的結構。將作品應用在生活中，加入植物點綴，探討結構均衡與空間比例的關係。</p>
<p>四、預期成果：</p> <p>期待學生藉由材質探索、了解力的表現，從容易塑形的鋁線、張網加強結構密度(張力)、複合媒材的應用方式(承重力)，由淺入深地探索三種力的傳導姿態，並且將結構之美應用在生活情境中。</p>			
<p>五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)</p> <p>自己就能輕鬆完成的 Macramé 手工編織掛繩。趙英美 ( 조영미 )。麥浩斯。2019。</p>			
<p>六、教學資源：</p> <p>簡報、單槍、乾燥花、鐵絲、熱融膠槍、木頭人、鋁線、松木、銅釘、棉線、繡框、木環、空氣鳳梨、回收玻璃罐。</p>			

## 實驗課程執行內容

### 一、核定實驗課程計畫調整情形

因應中央流行疫情指揮中心將嚴重特殊傳染性肺炎疫情警戒升級全面停課，下學期最後一個單元「漂浮吧~空鳳3」順延到110學年度9月份，於九年級生活科技課實施。為了提升結構的承重力，修正內容再加入一個回收玻璃瓶，增加線繩承重與平衡的挑戰，玻璃瓶內依結繩比例與環境氛圍放入植栽或乾燥花材以增加美感。

### 二、6小時實驗課程執行紀錄

#### 課堂1-離開地球表面

##### A 課程實施照片：



##### B 學生操作流程：

- 1.學生4人為一組，分配每組一顆空氣鳳梨、平板及關節可調整的木頭人，帶著空氣鳳梨的木頭人以各種姿態(能舉起空鳳並使用最少支撐點)進行校園寫真之旅，拍照紀錄成果。
- 2.分享小組拍攝的照片及心得感想。

##### C 課程關鍵思考：

小組合作能激發更多創造力與增加團隊默契，學生總能發現校園中很特殊的景點或運用不同視點，挑戰身體的極限改變觀看的角度，突破木頭人立姿的限制，可以將木頭人底部的支撐架移除，增加更多動作的可能性。



A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

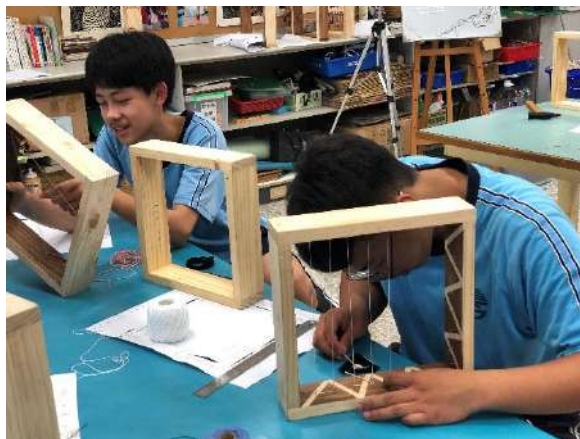
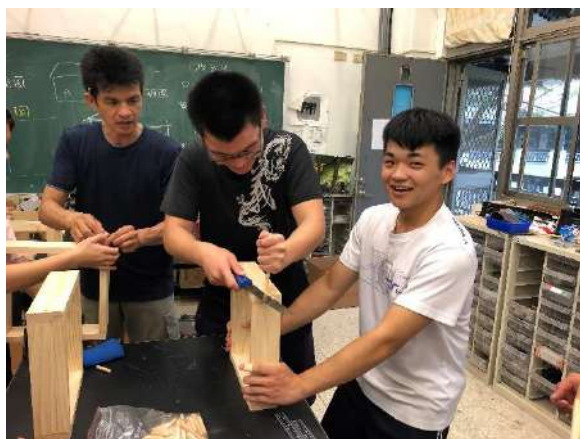
- 1.學生依據自己的空氣鳳梨造型設計鋁線支撐底座，每人發一根45公分的粗鋁線、60公分細鋁線，挑戰能承載空氣鳳梨離桌面15公分高、穩定度高不受強風吹倒(老師拿手持電風扇測試)的結構。
- 2.想一想，如何增強結構的穩定性？以樹木生長方式為例子。如何讓造型更具美感？

C 課程關鍵思考：

主要支撐骨架的造型會影響力的平衡，粗鋁線長度有限的情況下，又有高度限制，須有效利用鋁線容易塑形的特點，增加底部面積或重量，找到支撐平衡的重心、強化結構穩定性、改變單一直線造型、另外添加扶助結構等。當高度條件滿足後可用細鋁線加強支撐結構，透過工具輔助(尺、筆捲)讓折線或曲線的造形更加工整、俐落。



A 課程實施照片



B 學生操作流程：

- 1.邀請在地職人「生活木工場」陳琪惠老師及助理協同教學，帶領學生認識各種家具木材，引導學生如何操作機具，組合松木條製作方形或矩形框架，使用木栓將螺絲孔遮蔽，達到一體成形的結構。木框上塗自己喜歡的天然護木油顏色(柚木色、原色)。
- 3.設計線稿，依照喜歡的比例自訂單位長，在木框裡面釘上銅釘，選擇喜歡的彩色棉線，透過線繩在銅釘上固定位置，利用交錯的線條形成有張力的網狀結構，用來固定空氣鳳梨。



### C 課程關鍵思考：

透過各種實木的探索體驗，可以看到樹木的紋理分布與不同木材質感的比較，有些木頭具有獨特的香氣和色彩。學生組合四條等長的松木條，連結不同接合點可產生正方形和長方形兩種造型變化，搭配木栓的使用讓學生了解無縫的家具接合方式，除了美觀也能避免外漏的螺絲鬆脫或生鏽等問題。木框內的銅釘形成節點，節點位置能改變空間向度，有許多變化性與可能性。銅釘的疏密與多寡會影響棉線的粗細選擇，節點愈少可選擇線繩較粗的，節點愈多可選擇線繩較細的。

(110學年度上學期) 課堂5-7 複合媒材結構

### A 課程實施照片



### B 學生操作流程：

1. 學生挑戰軟、硬材質組合的承重結構，透過不同的繩結(雀頭結、收繩結、雙向平結、單向平結、斜捲結)與木環、繡框的組合，編織出能固定玻璃罐的空間，懸掛長度在45公分以內且具有比例美感的結構。
2. 將完成的作品掛在牆上，選擇放入適合的植物或乾燥花。
3. 欣賞同儕的創作並分享創作的感想。

### C 課程關鍵思考：

本單元讓學生選擇所需的材料，學會基本繩結編法後自由靈活運用。由於回收玻璃瓶的尺寸有大有小，創作時須考慮垂掛的整體與瓶身大小的比例、瓶身包覆時線繩如何連結、最後收繩垂墜的線條長度與質感表現(能挑鬆呈卷曲流蘇狀)。

## 三、教學觀察與反思

結構課程能探索不同材質的特性與應用，需學習如何解決問題及不斷調整的歷程。每個人都有尋美的眼光和能力，例如：鋁線支撐架的高度標準達到後，學生會開始思考如何創作獨一無二的造型，一開始可能徒手折線，但發現使用工具輔助能讓線條更直、曲線更流暢，會逐漸將線條修正直到滿意為止。木作課程原本設計每個人製作統一的方框，但是學生發現不同的組合方式可以變成矩形，這是很棒的想法。在有條件的限制下尋找無限的可能，這就是創意！上保護油的時候，有學生要求使用紙膠帶做出幾何色塊與色彩變化，可見學生對美感的敏銳度逐漸提升。

課程由硬挺的鋁線創作到編織柔軟的棉線，需要克服不同力的問題，但學生的學習態度比想像中的積極！一條棉線或許鬆軟無力，但集合起多股線不僅增加強韌性，透過連結能編織成網，具有包覆性與承重力。完成的編織結構能美化、綠化環境，單一編繩能產生整齊有秩序的造型美感，複合編結能產生均衡有韻律的造型美感，讓學生能依據自己的能力與興趣自由發揮，實際應用在生活中。未來設計課程會著重結合在地特色，搭配行動載具與落實分組教學，鼓勵學生勇於大膽嘗試！

### 三、 學生學習心得與成果



(黃皓)



(蔡宇)





(鄒○蕤)



(李○宸)



(陳○亘)



(林○琦)



(張○傑)



(楊○倩)



(陳○豪)



(廖○萍)