

111 至 112 美感與設計課程創新計畫

111 學年度第 1 學期 學校課程實施計畫

高級中等學校基本設計

高級中等學校及國民中學創意課程/設計教育課程

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： 國立嘉義高級商業職業學校

執行教師： 謝宜珍 教師

輔導單位： 南區 基地大學輔導

目錄

壹、課程計畫概述

- 一、課程實施對象
- 二、課程綱要與教學進度

貳、課程執行內容

- 一、核定課程計畫調整情形
- 二、課程執行紀錄
- 三、教學研討與反思

壹、課程計畫概述

一、課程實施對象

申請學校	國立嘉義高級商業職業學校
授課教師	謝宜珍
實施年級	高中二年級
課程執行類別	一、高級中等學校基本設計選修課程 (18 小時 1 學分) <input type="checkbox"/> 普通型/技術型/綜合型高級中等學校 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 8 小時 <input type="checkbox"/> 國民中學__小時
班級數	1 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	40 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：紙的不思藝—蜂巢紙 (板) 的藝想世界					
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"/> 高級中學 2 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級 <input type="checkbox"/> 國民中學 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： 高一上學期修習過藝術生活課程，對發現生活中的美有認知和體驗，具有基礎的造型能力。					
一、課程活動簡介： 上學期以「紙的不思藝—蜂巢紙 (板) 的藝想世界」為創意課程主題，引導學生認識紙張的特性、製作的材料；透過美感觀察中的視覺、觸覺與嗅覺 (味覺)，發現紙張不同的質感與氣味；進行分組「紙橋大力士」體驗活動，讓學生實際體驗紙張藉由結構的改變能提升其承重能力，討論紙張摺數、摺痕方向與乘載量的關係；觀察生活中的橋樑設計，除了本身材質、寬度、厚度等因素外，橋墩的負重設計也符合同樣的結構力學原理。介紹蜂巢的六角形巢房結構，找尋校園及生活中的蜂巢結構運用與設計原理。 聘請業界講師，帶領學生認識蜂巢紙 (板) 的結構、種類和特性，介紹蜂巢紙 (板) 於生活中應用的範圍，並與教師共同指導學生運用蜂巢紙 (板) 等材料進行造形發想，創作節慶主題紙作品。最後將蜂巢紙 (板) 節慶裝飾作品展示於展示中心前櫥窗後，學生再進行學習歷程分享與討論。					

二、課程目標

■ 美感觀察

- 1.紙張的質感與特性。
- 2.蜂巢的結構美感與力學原理。
- 3.生活中運用六角形蜂巢結構設計之產品與其結構功能性。

■ 美感技術

- 1.蜂巢紙（板）的製作方式。
- 2.運用蜂巢紙（板）創作節慶紙作品。

■ 美感概念

- 1.認知美感元素—紙張的「質感」。
- 2.認知美感元素—蜂巢的「結構」。

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	11/3	單元目標	認識製作紙張的材料與紙張的質感、特性。
		操作簡述	1.讓學生實際觀察不同紙張的質感：看透光性、聞（嚐）味道、摸質地。 2.猜猜看紙張是什麼材料做的？不同材料有什麼不同的特性？
2	11/10	單元目標	體驗紙張的特性，了解紙張在不同結構的承重程度。
		操作簡述	1.教師設計體驗活動—紙橋大力士：發下 A4 紙張數張，分組討論與操作，如何透過捲、摺、黏貼等方式增加紙張的承重力？ 2.分組競賽後討論紙張摺數、摺痕方向對乘載量的影響。 3.觀察橋樑設計之橋墩結構。
3	11/24	單元目標	認識蜂巢紙（板）與運用範圍
		操作簡述	1.運用簡報、實品介紹蜂巢紙（板）的材質與種類。 2.讓學生實際觀察不同蜂巢紙（板）的特性與結構，實際測試其耐壓強度。 3.介紹蜂巢紙緩衝包材、隔間內材、蜂巢紙類裝飾品、蜂巢紙傢俱等。
4	11/24	單元目標	蜂巢紙（板）製作創作
		操作簡述	教師準備偶數張數的 A4 影印紙，教學生以工字形上尖頭膠水膠合，膠線交錯貼合兩張裱紙，在拉伸張開

			時會成正六邊形結構，紙材交錯上膠，連接成無數個空心六邊形，而形成蜂巢紙芯紙張數量越多，做出的蜂巢紙越厚，拉伸延展及彎曲的特性越好。
5	12/8	單元目標	蜂巢紙（板）節慶主題創作
		操作簡述	學生設計節慶圖樣單位形，將圖紙黏貼在市售之不同顏色的蜂巢紙上，裁切後堆疊黏貼再拉開，可完成半立體的造形；將頭尾黏貼在一起，可變成圍繞式的立體造形。
6	12/15	單元目標	蜂巢紙（板）節慶主題創作
		操作簡述	學生進行蜂巢紙節慶裝飾品創作，過程中師生互相討論其質感、結構之美感。
7	12/22	單元目標	蜂巢紙（板）節慶主題創作
		操作簡述	學生進行蜂巢紙節慶裝飾品創作，過程中師生互相討論其質感、結構之美感。
8	12/29	單元目標	蜂巢紙（板）節慶紙創作與櫥窗展示
		操作簡述	1.蜂巢紙（板）節慶紙作品完成，佈置並展示於展示中心外櫥窗。 2.分享創作過程、遇到的困難、創作構想與結構美感的呈現。

四、預期成果：

希望學生透過本課程的學習，認識紙張的特性、體驗各類紙張的不同質感；藉由實際創作蜂巢紙（板）結構作品，了解其帶來的造形美感及不可思議的承重力。

學生能從課程中學習如何發現美，用心生活，體驗生活物件中所包含的美感元素；再藉由櫥窗展示作品，體會各種生活物件的組合構成，也會影響整體的空間美感；最後能整理自己的學習歷程，表達自己的美感體驗，並與同學分享討論。

五、參考書籍：

藏在紙裡的科學，Cécile Jugla, Jack Guichard，台灣東方，2021

看圖讀懂結構力學，高木任之，世茂出版有限公司，2022

六、教學資源：

各類紙樣、投影機、美感電子書、教學簡報、網路資源。

貳、課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

原定課程計畫為 111/10/17 開始，每週 1 節，共 7 節課。

因配合外聘講師時間與實作課程需較多時間進行，故調整並延長為 111/11/3 開始，每週 1 節

(配合外聘講師時間，11/7 的課程調至 11/24，連上 2 堂課)，共 8 節課完成。

二、8 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：(本節課無照片)



B 學生操作流程：

1. 學生透過觀察與觸摸，實際感受不同紙張的質感。猜想能夠製作紙張的材料。
2. 觀看影片、操作互動式網頁，認識紙張製作的流程。

C 課程關鍵思考：

紙張的質感與特性

課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 學生分組使用 A4 紙張製作紙橋。
2. 討論紙張摺數、摺痕方向對乘載量的影響。

C 課程關鍵思考：

如何增加紙張 (橋) 的乘載力

課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

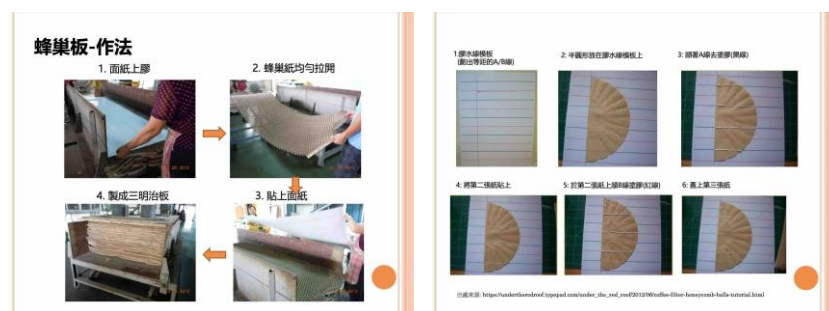
1. 學生觸摸各種蜂巢紙和蜂巢紙版、用手壓並觀察其變化。
2. 實際體驗乘坐蜂巢紙製作的長椅，感受蜂巢結構的耐壓強度。

C 課程關鍵思考：

蜂巢的結構美感與力學原理

課堂 4

A 課程實施照片：（本節課無照片）



B 學生操作流程：

1. 製作蜂巢紙（膠水線）模板，使用 A4 紙張製作蜂巢紙。
2. 觀看影片，認識工廠如何製作蜂巢紙（板）。

C 課程關鍵思考：

如何製作蜂巢紙，增加紙張的延展及彎曲的特性

課堂 5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1. 學生設計節慶圖樣單位形。
2. 將圖紙黏貼在市售蜂巢紙上再裁剪。

C 課程關鍵思考：

蜂巢紙膠水線與圖樣的方向，對作品有什麼變化及影響

課堂 6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

- 1.裁切後堆疊黏貼再拉開，可完成半立體的蜂巢紙造形。
- 2.將頭尾黏貼在一起，可變成圍繞式的蜂巢紙立體造形。

C 課程關鍵思考：

如何製作半立體與圍繞式蜂巢紙作品

課堂 7

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

學生進行蜂巢紙節慶裝飾品創作。

C 課程關鍵思考：

如何應用蜂巢紙的特性創作

課堂 8

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

- 1.分組將蜂巢紙創作佈置於展示中心外櫥窗。
- 2.口述分享創作過程與心得。

C 課程關鍵思考：

如何呈現蜂巢飾品的特色

三、教學觀察與反思

這個創意課程主題結合了感官體驗、實際創作、專業指導和展示分享等元素，過程中可能會遇到一些教學挑戰，若能進一步優化課程，讓它更具吸引力和實用性。以下是一些可能的問題和相應的對策，以及未來教學規劃的參考：

- 問題 1：學生在紙張創作過程中可能遇到困難，尤其是在實際操作和結構設計方面。

對策：提供更細節且具體的創作指導，從基礎的紙張摺疊技巧開始，逐步引導學生進行更複雜的結構設計，並鼓勵他們在小組內進行合作和討論，分享想法和解決方案。

- 問題 2：展示和分享的過程可能需要更多的組織和協調工作。

對策：提前規劃好展示活動的流程，確保學生能夠充分準備並展示他們的作品。可以邀請更多人參觀，如其他班級、師長，進一步提高學生的成就感和自信心。

未來教學規劃參考：

- 增加跨學科元素：將課程與其他學科相結合，如數學、科學、藝術等，進一步拓展學生對蜂巢紙（板）結構和應用的理解，並提供更多創作可能性。
- 引入更多的實際案例：通過引入更多蜂巢紙（板）在現實生活中的應用案例，激發學生的創作靈感，鼓勵他們思考如何將所學應用於解決現實問題。
- 延伸學習：設計進階課程或工作坊，讓對此課程感興趣的學生能夠進一步深入學習，探索更多複雜的紙張結構和創作技巧。
- 線上資源和社群建立：建立網上資源平台或社交媒體社群，讓學生能夠分享他們的創作、交流想法，並從中獲得更多的靈感和反饋。