

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： 花蓮縣立自強國民中學
執行教師： 李怡萱 教師
輔導單位： 東區 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

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

申請學校	花蓮縣立自強國民中學
授課教師	李怡萱
實施年級	8
課程執行類別	三、高級中等學校及國民中學美感精進課程（6小時） <input checked="" type="checkbox"/> 國民中學
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	30名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：食物大小知多少？					
課程設定	<input type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 <input type="checkbox"/> 探索為主的中階歷程 <input checked="" 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"/> 國民中學 八、九 年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 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： 1、數學的比與比值。 * 先備能力： 1、具有測量物體大小的能力。 2、觀察物體造型的能力。 3、基本的造型描繪能力。					
一、 課程活動簡介： 本課程選用比例這個構面，結合數學科的相似形、比與比值、生活科技的三視圖概念。 現今生活物品的設計越來越多變，所以課程設計將學生的生活物品作為測量物，藉此教師可以觀察同學們喜愛的生活物品種類外，也可以讓學生觀察生活物品的造型特徵，以利於學生之後描繪的精準度。課程中加入了3D列印的技術，先畫出縮小比例的生活物品，從平面進階到立體的圖形創作，繪畫的過程中可以建立學生的空間思維概念。 學生可以將比例的概念運用在創作上，並且可以說出創作的想法及掌握物體成型的方法。					

二、課程目標

- 美感觀察 1、觀察生活物品的造型、尺寸、色彩。
- 美感技術 1、描繪物體的三視圖。
- 美感概念 1、利用 3D 列印筆創作出具有美感的生活物品的作品。

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	3/4	單元目標	比例、媒材的認識
		操作簡述	利用各種媒材製成的袖珍作品引起動機，講解比例的概念。
2	3/11	單元目標	等比例縮小概念操作
		操作簡述	將自己的生活物品用紙板圍成方體，有助於測量其長、寬、高。計算出等比例縮放的袖珍生活物品尺寸。
3	3/25	單元目標	認識3D 列印筆
		操作簡述	邀請使用3D 列印筆創作的藝術家來講解3D 列印筆的使用及創作經驗分享。
4	4/1	單元目標	3D 思考創作模式，培養空間及等比例縮放概念1。
		操作簡述	學生能使用3D 列印筆製作出等比例縮小的生活物品平面作品。
5	4/1	單元目標	3D 思考創作模式，培養空間及等比例縮放概念1。
		操作簡述	學生能使用3D 列印筆製作出等比例縮小的生活物品平面作品。
6	4/15	單元目標	在台上有條理的分享自己的作品。
		操作簡述	將製作出的迷你版生活物品組合在一起，對3D 列印袖珍生活物品展示進行介紹。

四、預期成果：

學生能從常見的生活物品，透過紙板製成的方體測量，了解到等比例縮放的概念。本課程也會讓學生利用3D 列印筆的技術，從平面到立體循序漸進的創作過程，培養學生空間思維。

五、參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

1、書名：黃金比例：1.618...世界上最美的數字/作者：李維歐/出版社：遠流/出版年：2014

2、書名：設計的科學2：探索設計中的黃金比例/作者：SendPoints /出版社：不求人文化 /出版年：2019

3、袖珍屋的料理廚房：黏土作的迷你人氣甜點&美食 best82/作者：ちよび子 /出版社：Elegant-Boutique 新手作/出版年：2017

4、畫出璀璨、列印夢想：從3D 列印輕鬆動手畫玩創意/作者：郭永志, 張夫美, 黃昱睿, 黃秋錦 /出版社：台科大/出版年：2017

5、妙筆生花：3D 打印筆塗鴉繪畫技法/作者：花亞東 /出版社：電子工業出版社/出版年：2018

六、教學資源：

1、均一全新三視圖教學動畫：<https://pse.is/MX52P>

實驗課程執行內容

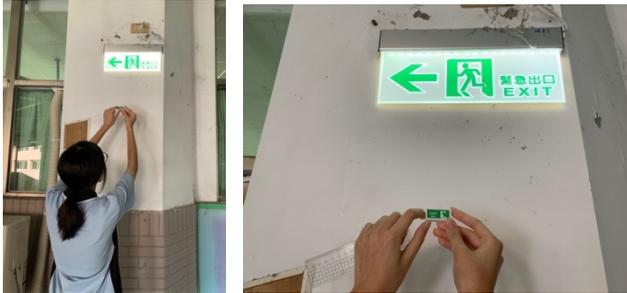
一、核定實驗課程計畫調整情形

原訂使用食物來製作袖珍作品，後來改為生活用品（迴紋針、湯匙、筷子...）

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：

- 1、利用各種媒材製成的袖珍作品與正常比例的物件進行尺寸上比較。

C 課程關鍵思考：

學生能更了解比例的概念。

課堂2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

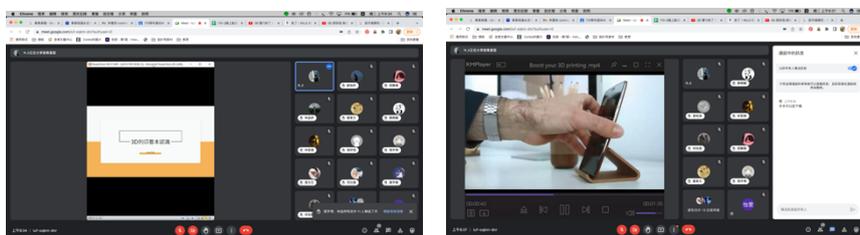
1、 學生繪製出生活用品的三視圖。

C 課程關鍵思考：

運用生活科技課教授的三視圖概念，畫出生活用品的三視圖。

課堂3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1、 專心聆聽 3D 列印筆創作的藝術家來講解 3D 列印筆的使用及創作經驗分享。

C 課程關鍵思考：

認識3D列印筆的使用。

課堂4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

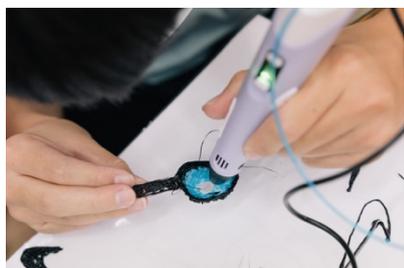
1: 學生能使用 3D 列印筆製作出等比例縮小的生活物件平面作品。

C 課程關鍵思考：

培養空間及等比例縮放概念。

課堂5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

1、 使用 3D 列印筆製作出等比例縮小的生活物件立體作品。

C 課程關鍵思考：

培養空間及等比例縮放概念。

課堂6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

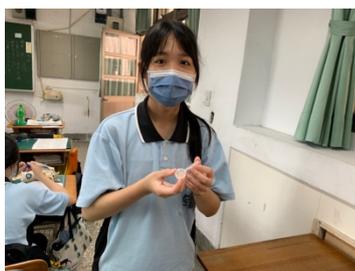
- 1、使用3D 列印筆製作出等比例縮小的生活物件立體作品。

C 課程關鍵思考：

培養空間及等比例縮放概念。

課堂7

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

- 1、將製作出的迷你版食物組合在一起，對 3D 列印袖珍食物展示進行介紹。
- 2、同學回饋。

C 課程關鍵思考：

能清楚表達創作概念及想法。

三、教學觀察與反思

學生之前沒有使用過3D列印筆，能感覺得出來很興奮地想要嘗試製作。一開始花學生比較多時間掌握媒材的使用，教師也花比較多時間說明。之後學生掌握技巧後就能自由地創作出喜歡的圖案，但也因為如此，有時候有點收不回來～學生會做出與課程目標不同的作品，或許之後增加時間限制能改善此問題。

四、學生學習心得與成果