

109 年度自造教育及科技領域教學教案設計

作品名稱：纏住媽咪的禮物-
集線收納小物創作

主辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：教育部國民中小學自造教育輔導中心

貳、自造教育及科技中心 國小教案格式

學科關連：☒生活科技 ☐資訊科技 ☐新興科技 （請依相關比重最大的勾選）

教案主題：☐傳統工藝 ☒電腦繪圖 ☒數位自造 ☐機電整合 ☐新興科技

（可複選）

教案名稱：纏住媽咪的禮物-集線收納小物創作

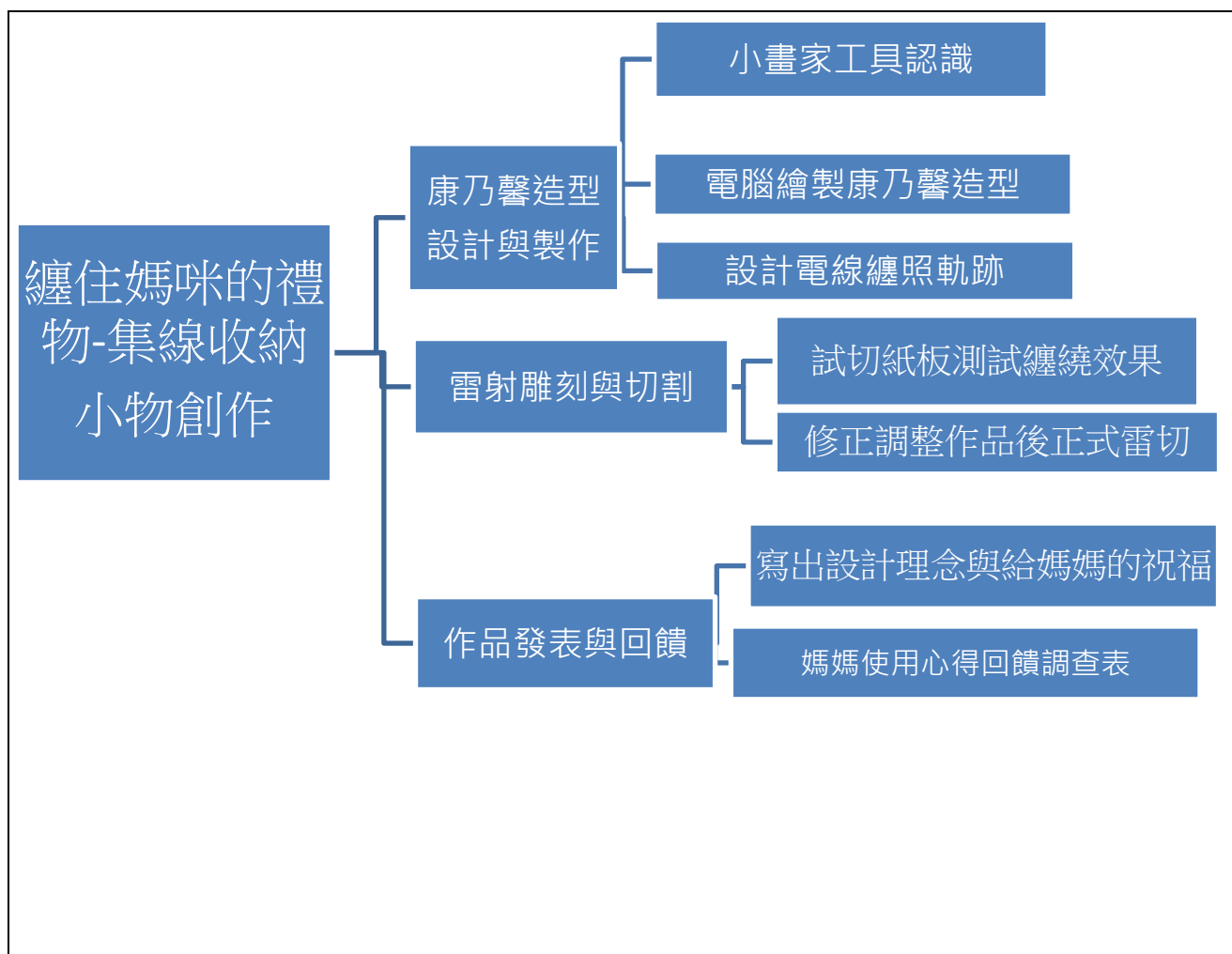
教學設計：黃郁君

（一）教案概述

教學對象	四年級	教學時數	共 18 節， 720 分鐘
實施類別	☐單一領域融入 ☒跨領域融入 (領域/科目:數學領域、藝術領域、科技教育議題)	課程實施時間	☒領域/科目：藝術領域 ☐校訂必修/選修 ☐團體活動時間 ☒彈性學習課程/時間：科技教育
教學設備	電腦、雷雕機、 小畫家軟體、 教學簡報、學習單、互評表 材料 一、白俄椴木版 450x300x5(mm)x1 片/人(依實際製作需求)		
摘要	母親節是小朋友感謝媽媽，回饋家人重要的日子，小朋友學習用『小畫家』軟體，藉由幾何的構成畫出一朵康乃馨。並思考在幾何圖形之間，耳機線纏繞的軌跡，設計一朵繞起來漂亮、簡潔的康乃馨集線器，解決生活中收納的問題。 母親節，要纏住媽媽，給媽媽一個難忘的禮物。		
先備知識	幾何概念的應用 操作電腦的經驗		
總綱核心素養	A3 規劃執行與創新應變、B1 符號運用與溝通表達、B3 藝術涵養與美感素養		
與課程綱要的對應			

領域/ 學習 重點	核心 素養	藝-E-B1 理解藝術符號，以表達情意觀點。 藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。	議 題	核心 素養	
	學習 表現	藝 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 藝 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。		學習 主題	科技知識 統合能力
	學習 內容	視 E-III-3 設計思考與實作。 視 P-III-2 生活設計、公共藝術、環境藝術。		實質 內 涵	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。
學習目標		能運用幾何概念，設計出花朵作品。 能思考物體之間的關係，探索、繪製出符合需求的設計圖。 了解雷雕機的運作方式，且依據設計圖產生零組件。 能依設計構想實作作品並發表創作思維。 能尊重同學不同形式的作品與欣賞 能接受他人對作品的回饋。			

(二) 課程設計架構圖



(三) 教學活動步驟

活動一/單元一			
活動簡述	康乃馨造型設計與製作	時間	共 8 節， 320 分鐘
總綱核心素養	A3 規劃執行與創新應變 B3 藝術涵養與美感素養	領綱核心素養	藝-E-B1 藝-E-B3
學習表現	藝 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。	學習目標	1. 能運用幾何概念，設計出花朵作品。 2. 能思考物體之間的關係，探索、繪製出符合需求的設計圖。能找出校園與公共藝術關聯。 3. 了解雷雕機的運作方式，且依據設計圖產生零組件。
學習內容	視 P-III-2 生活設計、公共藝術、環境藝術。		
議題實質內涵	無		
教學活動(名稱)		活動內容 (須標註活動時間)	備註 (請說明評量方式並附上教學示例圖)
認識『小畫家』軟		一、何謂電腦繪圖	

體	(1)何謂電腦繪圖以及電腦繪圖跟手繪的差異? 5' (2)播放電腦繪圖與手繪的圖片。5' (3)學生回應所看到的各種電腦繪圖與手繪的圖片並表達出其差異 10' (4)老師歸類二者的特性。5' (5)『小畫家』的介紹。15' (6)學生操作練習基本的工具。40'	口頭回答 發表
康乃馨造型設計與製作	二、康乃馨造型繪製 (1)依據上一節對『小畫家』工具的使用，再針對康乃馨特定的造型做繪製。40' (2)修飾康乃馨造型，並思考電線纏繞的軌跡，設計如何繞出漂亮、簡潔的收納。60' (3)將檔案連線雷雕機，試切作品測試纏繞效果並給予造型修正。80' (4)正式雷切康乃馨集線收納器。60'	作品完成 

活動一/單元二			
活動簡述	纏住媽咪的禮物-集線收納小物發表與回饋	時間	共 4 節， 160 分鐘
總綱核心素養	B1 符號運用與溝通表達 B3 藝術涵養與美感素養	領綱核心素養	藝-E-B1

學習表現	藝 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。	學習目標	1. 能依設計構想實作作品並發表創作思維。 2. 能尊重同學不同形式的作品與欣賞。 3. 能接受他人對作品的回饋。
學習內容	視 P-III-2 生活設計、公共藝術、環境藝術		
議題實質內涵			
教學活動(名稱)	活動內容 (須標註活動時間)	備註 (請說明評量方式並附上教學示例圖)	
寫給媽媽的話	(1)學生用『小畫家』軟體設計卡片，並在卡片上說明康乃馨集線小物的設計理念，還有給媽媽祝福的話 60' (2)學習存成電子檔並列印出紙本卡片，連同康乃馨集線小物送給媽媽 20'	卡片設計	
作品發表與賞析	(1) 作品展示，並完成自評互評表 40' (2) 學生設計給媽媽的回饋單（設定喜歡的程度、實用度幾顆星等等） 40'	自評互評表、回饋單	

(四) 教學回饋、參考資料與附錄

教學回饋與參考資料	
教學成果與回饋	1. 對四年級學生來說，『小畫家』是容易入門操作的軟體，學生對新奇的繪圖方式充滿新鮮感，上課非常的專注。但在繪圖的過程中，可能是對滑鼠的手感仍屬陌生，所以對細節的處理不夠到位，也因此影響到之後雷切雷雕的步驟。 2. 對於電線纏繞的軌跡設計，容易流於『亂纏』的狀態，較無法精密的計算出美感，學生的感性重於理性。 3. 雷雕機分雷射雕刻（圖案）跟雷射切割（外框），學生繪製圖案造型都沒有問題，但到要切割外框時，拉外框切割線仍須教師協助。 4. 雷射切割時，學生對於機器充滿好奇心，所以機器使用時的安全宣導與叮嚀相當必要（全班指導後再由老師指導小組並由小組同學互相協助維護） 5. 學生對創作理念或互評表文字的整理尚未能描述完整，容易出現『很好』『很酷』等比較籠統的形容，建議可以增加鑑賞的課程或機會，讓學生多看多聽，透過欣賞別人的作品同時，增加對藝術形式等的用語與欣賞的觀點。

--	--

(五) 附錄

附錄一、製作流程	
製作流程	圖示
電繪康乃馨設計圖	
轉成雷切檔案	
雷切	

作品分享



附錄二、學習評量表

學生自評互評表

纏住媽咪的禮物-集線收納小物創作作品互評表

填表人：

我喜歡的作品名稱是：

請描述這個作品的造型：

我覺得很棒的地方是：

我想要給的建議是：

附錄三、媽媽使用回饋表

纏住媽咪的禮物-集線收納小物創作 回饋表

填表人：

媽媽

1. 請問媽媽對於康乃馨集線收納小物的『造型美感』給予幾顆星？（最多 10

顆星） ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

2. 請問媽媽對於康乃馨集線收納小物的『實用度』給予幾顆星？（最多 10

顆星） ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

3. 請媽媽寫下康乃馨集線收納小物的優、缺點以及建議。

優點： _____

缺點： _____

建議： _____

4. 請問媽媽覺得康乃馨集線收納小物的價值是多少錢？

5. 請問媽媽想對小孩說什麼？
