



教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

合作學校創課方案(4.2 版)

114 學年度 第 2 學期

學校全銜	國立清華大學附設實驗國民小學
申請類別	☐ 標竿學校 ☒ 種子學校
創課方案名稱	植想聽風說故事
團隊成員	藝術類教師： ☐ 視覺藝術/美術： <u>陳澤仁、高月蓮、李昕芸、陳崑宏</u> ☐ 音樂： <u> </u> ☐ 表演藝術： <u> </u> 非藝術類教師： <u>蔡佳臻(自然)、柯建盛(資訊素養)、</u> <u>歐惠如(導師)、陳品妤(導師)、許鳳純(導師)</u> 其他人員： <u>林蓓莉(輔導室/主任)</u> 總人數：
實施對象	☐ 國小： <u>1、3、4、6</u> 年級 ☐ 國中： <u> </u> 年級 ☐ 高中/職： <u> </u> 科 <u> </u> 年級 參與班級數： <u>普通班 1/藝才班 3</u> 參與總人數： <u>86</u>
課程屬性 (可複選)	☒ 必修課程 ☐ 選修課程 ☐ 校本課程 ☐ 雙語課程 ☐ 其他： <u> </u>
創課方案來源	☐ 創新課程(為全新自創之跨領域方案) ☐ 精進課程(延續之前跨領域方案內容，但加以聚斂優化) ☒ 延伸課程(依據之前跨領域方案走向，但延伸擴充之) ☐ 其他： <u>如改編自其他美感教育計畫方案</u>
學生先備能力	1. 具備資訊媒體及平板使用的能力 2. 描繪與立體造形組合的能力 3. 能對於各種事物的觀察與發現能力，進而聯想與創作 4. 學生口語表達，能侃侃而談說出自己的感受及分享自己的創作

跨領域美感課程架構圖	【跨領域美感教育課程-「植想聽風說故事」課程方案 主題架構】
課程發展理念	學生從進入到附小後接受到許多課程與媒材的學習和創作體驗，在課程安排與規畫下實踐許多主題課程。這次跨領域美感計畫從校園的觀察和認識到走讀生活環境-風城新竹出發，每天校園所見的落葉與植物成了課程發想的起源，風吹落葉飄動，葉子落下的美、造形色彩的多樣，風成了這個畫面的關鍵，透過風我們再次認識植物的美，蒲公英透過風傳遞了種子延續了生命，我們因為風看見、聽見、感受到不同的自然景觀與樣態，用感官再次貼近植物與風的連結，從課程與創作中重新認識生長的环境。對於校園與生活環境的自然景觀、生態樣貌以及對我們生活的影響，再回到課堂進行討論、分享與分析，讓孩子們說說對於觀察的感受與發現，透過走讀踏查、敏銳的觀察、記錄與討論、思考環境和自己生活經驗的關聯，理解生長環境生態和生活文化的關係，培養對於在地特色與文化的認同與關懷、情感。而藝術學習的表現則以永續與創新為主軸，學生主動發現與思考怎樣的藝術表現行動讓校園的每一位師生都能感受校園環境的魅力，更擴及到生活環境-新竹，透過藝術能量讓在地環境與文化特色永續發光。 (一)隨藝術而起風 以「風」為主題，帶領學生認識新竹「風城」，並透過藝術工作坊創作與學習，深入了解在地文化，激發學生的共鳴。以多元的藝術表現方式及多樣化媒材探索屬於新竹在地特色的歷程，從學生生活周遭的環境與校園環境出發，發現與探索屬於在地的特色與美，我們將邀請各領域的藝術家，帶領學生進行如聲音採集、玻璃鑲嵌藝術創作等工作坊，讓學生在五感的啟發下，感受風的意象。透過聽覺、視覺、觸覺、嗅覺與味覺的體驗，引導學生從過去的感受轉化為創作，感受當下與城市的互動，並藉由創作展現對未來的想像。藉由學習過程培養學生公民參與的責任，讓美感素養透過藝術創作，從自己的生活漸漸在心裡萌芽深根，因環境及隨風而城市變遷的足跡，經過學生課堂上的藝術創作與想法構思，過程中盡情地隨風隨藝術藝起瘋狂。這樣的過程不僅讓學生與城市互動，還能將日常的感知體驗轉化為藝術能量，並在創作中表達自己的情感與思考，共同編織創造出屬於我們與風的藝術故事。。 (二)課程發展與對話 在教師專業社群共備規畫方面，將結合校內的教學研究會的校內美術班社群的時間，進行課程討論與共備的安排，將請到課程相關專業領域的講師進行課程研發與教學資源的引進及分享，並給予校內執行課程教師的建議與指導，也透過這樣的

共備時間，聽取美術班老師們對於課程的建議與想法匯集，讓課程廣度及深度提升，並透過對話集思廣益使課程設計各面向更聚焦。

(三)校園植物與五感的故事

在班級課堂中透過教師引導、師生共同討論，結合各領域相關課程與活動，從語文領域文本內容出發探討與延伸，發現周遭環境的美，學生從感官出發，找尋屬於清華附小校園的植物地圖，透過視覺察覺環境帶來的元素；透過嗅覺，找尋屬於植物與校園以及所在城市的味道，由感官整合出學校植物的四季之美，學生於課堂中創作出校園植物的短文與詩，最後，將結合藝術圖像的作品展示出來，完成校園植物探索地圖。

(四)科技融合與創新。

在科技與藝術結合的部分，學生將校園植物化身的精靈以立體造形創作的方式呈現精靈的形體和樣貌，再加上校園實景拍攝，並結合數位 AI、VR 科技的融合與創作，將所創作的植物精靈形體建模融入校園中，利用 VR 科技讓學生從現實生活走入虛擬世界中去探索、探險、創造和發現，進行一場校園植物探索的冒險之旅！

(五)在地特色的認知與傳承

在社會領域的融入中，從學生在課堂上所學習在地發展新風貌的認同行動中，探討所在地環境所遇到的問題，如何透過行動與再生讓在地的特色被看見，並由藝術的創作，如新竹的玻璃藝術，融入並活化在地環境特色的發展，建立學生對環境議題與公共事務的關心與行動力，並傳承與守護屬於生活在地文化特色的記憶，成為城市推廣的小小導覽員。

(六)永續環境的經營與探討

在自然領域的融入中，透過生活所在地的環境生態、特有的天候狀態、造成的影響等認知進行相關的課程教學，並探討永續的概念，從自我出發，找尋人與自然的相關性，從城市的環境變遷與樣貌進行相關議題的討論，如何從自身的力量帶給城市的居民和遊客有更不一樣的認識，進而思考如何透過藝術表現城市不同的面貌及新視野。

(七)課程創新與推廣

在課程推廣與連結的部分，將結合清華大學藝設系的資源，由張全成教授帶領學生和老師進行新竹特色玻璃藝術的共同創作，將清華大學的專業師資進入校園的讓學生在學習與創作上有更多的發想與創意。在創作過程與成果的推廣上將於校園與演藝廳進行公開分享，將於畢業美展時以課程創作歷程進行發表與展演，讓成果不只是成品的呈現，歷程的學習也是創作的成果，讓學生的創作歷程點滴都能被看見。也透過藝術展現把對於校園與生活中的城市環境、生態的情感與想法呈現並與大家分享。

十二年國民基本教育之課程發展本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，強調學生是自主的學習者，學校在課堂上設計與規畫應以學生為主體進行，並適時搭起學習的鷹架激發學生的學習動機與熱情，引導學生在學習中開展與自我、與他人、與社會、與自然的各種互動能力，協助學生應用所學及實踐所學、體驗生命歷程的意義、創造自我的價值，願意致力於生活環境、與文化特色的永續發展，共同謀求彼此的互惠與共好。這也是本「植想聽風說故事」跨領域美感教育計畫所追求的目標。

※請參閱跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，勾選課程對應之跨領域美感素養(可複選)，並依課程設計相關程度排序。

跨領域 美感素養

跨領域美感素養	勾選欄	排序欄 (1 為相關程度最高，以此類推)
1.美學思辨與覺察省思	■	2
2.符號識讀與脈絡應用	■	4

	定	
	□其他議題：____ ■無	
學習活動設計		
(依實際課程之主題數、課程目標與單元數逐一增列撰寫)		
學習活動內容與流程	跨領域美感素養(依前述跨領域美感素養表格代碼 1-8 填寫)	本期發展重點(依前述本期發展重點表格SDGs 代碼 A-Q /SEL 代碼甲-戊填寫)
主題(一)名稱：風鳴藝動 單元 1 名稱：造風者行動-馭風計畫(4 年級) 課程目標： 【原理解析】1. 能透過學習理解電路連接與馬達運作，掌握「電能轉化為動能（風力）」的物理機制。 【組裝實作】2. 透過動手操作，正確連結電路、馬達與扇葉，組裝出高效穩定的製造風的核心動力裝置。 【複合設計】3. 能靈活運用複合媒材進行造風機外形結構設計，創作出兼具科學功能與獨特美感的外觀。 【工程思維】4. 能在測試與組裝過程中主動發現問題，並能進行偵錯、調整與結構優化。 【跨域美學】5. 融合科學技術與藝術設計，能培養跨領域思考與創意思維。 實施節數：12 節 一、 導入活動：風之覺察與能量解密 本階段著重於引起動機，並由自然領域老師在課程實施前先做一個電與光的基本認知建立，再結合外聘專家老師引入光電與物理核心知識，如何結合藝術造形和電能、光能完成造風機的創作與設計。 1：引起動機—「風是怎麼來的？」 教師展示不同的風力裝置（如手搖扇、電風扇），引導學生觀察並思考：「日常中的風是如何被創造出來的？」 引出本次任務：我們將化身為「造風者」，打造專屬自己風格的「造風機」。 2：專家知識引導—「電能轉動能」 外聘專家老師再幫學生建立與講解光電與電路的基礎知識： 電路連接-教師 Q：如何形成通路？正負極的連接如何影響馬達轉向（順時針與逆時針）？ 馬達運作：運用導電膠帶和電池通電後，電流如何透過磁場轉化為動	7	丙
	2	甲

能。 扇葉物理：裝上馬達扇葉，如何調整風扇傾斜角度並推動空氣產生風力。 →學生進行測試，並發放基礎核心動力材料包。 二、開展活動：造風機造形設計與核心組裝-造風工程 本階段為動手實作核心，著重於「科學功能」的組裝與「工程思維」的調校及「外觀設計創作」。 1. 步驟 1：動力與光的裝置組裝（實作） (1)在專家老師與授課教師的引導下，進行基礎電路接線測試（電池座、開關、風扇馬達）。 (2)將扇葉的馬達馬達裝置在導電電路上，並進行首次通電測試，確保風扇馬達能順利運轉且產生向前的「風力」。 (3)將導電膠帶接上 LED 燈，通上電後看是否會發光，並檢查燈與風扇同時狀況下是否正常運作。 步驟 2：結構架設與工程調校（解決問題） (1)引導學生思考：風扇馬達運作時會有無法轉動與重力問題，該如何使用底座（如紙杯或木板）將馬達穩固架起？ (2)測試風力方向與風量大小及 LED 燈的亮度： Q 問題排除（偵錯）：若風往後吹，該如何調整（更換電池正負極接線）？若風扇站不穩，如何補強結構？ Q 若通電後，風扇與燈是否能同時運作，若無法將檢查電路狀況，在試一次。 步驟 3：美學外觀規劃（跨域美學設計）（約 6 節課） (1)定風力核心穩定後及燈可以發亮後，開始進行個人造風機的「外觀主題」創作與設計（例如：復古風、太空科幻風、動物造型風），從外觀到內部電路安置的設計都能整合一起，讓風扇搭配燈使造風機的造形更加有特色。 (2)繪製簡單的造風機外觀草圖，決定如何運用所準備的複合媒材（瓦楞紙、輕黏土、裝飾材料、紙箱等）包覆或裝飾動力裝置，使其兼具功能與美感。 (3)學生製作完外觀後，將電路膠帶與風扇馬達、LED 燈黏貼於透明片上，並固定於作品上，黏牢後按上開關導電後看是否可以讓風扇與燈都能運作。 三、綜合活動：馭風成果發表與美學大賞（約 2 節課） 本階段著重於成果展現、同儕互評與反思。 1. 步驟 1：造風機走秀與功能測試（發表） (1)個人將完成的「造風機」放置於展示桌。	2 6 4 7 1	甲 2 丁
--	--	-------------------------

(2)進行功能運轉測試（是否能順利運轉與發光）。 (3)每人進行 1 分鐘的設計分享： 「我們的造風機主題是……，我們使用了……媒材來呈現它，在製作過程中我們遇到了……困難，最後是透過……方法解決的。」 2. 步驟 2：同儕互評與專家回饋 (1)進行「馭風美學大賞」投票，由學生互相評選出「最佳風力獎」（功能性最佳）與「最吸睛美學獎」（外觀創意最高）。 (2)外聘專家老師及授課教師針對每個人的電路配置、機構穩定度給予專業講評與優化建議。 3. 步驟 3：總結與課後反思 教師總結：從電路的隱形能量，到動能的實體呈現，再到美學的加值，每位同學都成功完成了從科學原理到實體產品的「工程設計流程（Engineering Design Process）」。	1	戊
單元 2 名稱：風的數位轉譯-生成藝術(6 年級) 課程目標： 1. 【意象轉譯】能將抽象的「風」之特質（如速度、方向、亂流、季節），轉譯並拆解為數位程式的參數（如座標、速度、透明度、色彩規律）。 2. 【AI 協同創作】學習如何使用 Gemini 進行「Prompt 工程」，並能精確描述視覺構想，以協同生成、優化或偵錯 p5.js 的程式碼。 3. 【運算思維應用】能掌握 p5.js 的核心變數與函數運用（如 noise 雜訊、random 隨機、迴圈與陣列），以程式碼模擬風的動態規律。 4. 【生成美學實踐】透過靈活運用數位線條、幾何圖形與動態色彩疊加，能創作出兼具隨機性與數學秩序的生成藝術（Generative Art）作品。 5. 【數位除錯與優化】在程式執行過程中，能主動觀察畫布呈現的視覺邏輯，並進行參數調校、程式碼 Debug（除錯）與效能優化。 6. 【互動與反思】透過 p5.js 網頁互動形式呈現作品，並能闡述自己如何利用 AI 工具將個人創意轉化為數位影像的實踐歷程。 實施節數：6 節 一、 導入活動：風的意象與 AI 橋樑（約 1 節課） 本階段著重於視覺感知觸發，並建立「人-AI-程式」的溝通模式。請資訊專長教師與外聘數位藝術老師進行協同教學，結合藝術圖像與想法完成此單元之創作。 1. 步驟 1：引起動機—「你看過風的形狀嗎？」 授課教師展示生成藝術作品（如 Perlin Noise 雜訊流場動畫），引導學生觀察：「這幅數位動態圖像，讓你想起自然界的什麼？它是怎麼用數學公式模擬出風的流動感的？」	1 4 2 4 7 2	甲

定義「生成藝術 (Generative Art)」：利用演算法與隨機性創造出的藝術形式。		
2. 步驟 2：AI 協作觀念建立—「如何跟 Gemini 對話？」		
(1)外聘科技專家教師-教師引導學生思考：如果我們不會寫高深的微積分或複雜的程式，該怎麼讓電腦畫出風？	1 5	
答案是引進 Gemini 助教。		
(2)Prompt 工程教學：外聘教師教導學生如何下精確的指令。		
例如-結構：「你現在是 p5.js 專家。我想做一個表現『輕柔微風』的動態畫布。請用很多半透明的淡藍色圓點，讓它們由左向右流動，並加上一點點上下波動。請給我完整的程式碼，並在關鍵地方加上中文註解。」	2	
二、開展活動：數位轉譯與 AI 程式共創（約 3 節課）		
本階段為核心實作期，學生將透過 Gemini 不斷進行「生成、測試、修改」的工程循環。	4 5	
1. 步驟 1：意象輸入與程式生成 (AI 共創)		
(1)學生選定一種風的意象（例如：夏日晚風、荒漠沙塵暴、科技感的電子風、遊戲的風、卡通圖像的風…）由學生自行設定創作的主軸進行創作與下指令。		
(2)學生將腦海中的畫面轉化為文字 Prompt 輸入給 Gemini，取得第一版 p5.js 程式碼，並複製貼上到 p5.js Web Editor 執行。		
2. 步驟 2：視覺除錯與參數調校（運算思維）觀察畫布成果，通常第一版不會完全完美。教師引導學生與 Gemini 進行多輪對話：		
調整速度：「風太快了，請幫我把移動速度減半。」	2	
調整美感：「我不想要圓點，請幫我改成用纖細的線條來表現風的軌跡。」		
加入隨機與動態：學習操作 p5.js 中的核心變數（如 random 隨機函數、noise 雜訊函數），讓風的流動更自然、不呆板。		甲
步驟 3：互動元素加入（進階挑戰）		
★引導學生讓風與觀眾互動。例如：透過 Gemini 協助寫出「滑鼠點擊時風向會改變」或「滑鼠移動速度越快，風的線條越密集」「吹動麥克風風的動速度越快，風的線條會發散」的互動程式碼。	4	
三、綜合活動：生成藝術影展與數位策展（約 4 節課）	7	
本階段著重於作品的全螢幕展示、設計思維分享與程式反思。		
1. 活動 1：全螢幕數位影展（成果發表）		
學生將 p5.js 作品切換為全螢幕分享模式。		
班級化身為數位美術館，學生輪流展示自己的風力生成動畫。		
發表焦點及說明關鍵詞：		丁
(1)「我想要轉譯的風是……」		
(2)「我是怎麼對 Gemini 下指令，讓它寫出這個效果的？」		甲

(3)「在程式出錯 (Debug) 的過程中，我和 Gemini 一起修正了什麼？」 2. 活動 2：程式美學互評 ★同學在線上牆 (Padlet 平台) 及互評表上留下回饋：哪一個作品的風最有趣味性?藝術性?哪一個互動設計最驚艷? 3. 活動 3：教師總結與反思 教師總結：在 AI 時代，寫程式的門檻降低了，但「創意轉譯能力」與「運算思維的邏輯」變得更重要。這次的課程大家成功利用 Gemini 突破了程式技術的限制，完成了融合數學秩序、科技媒介與感性風意象的生成藝術。	4 5 6	戊
單元 3-1 名稱：風箏飛呀--翱翔的蝌蚪風箏(2 節)-1、3 年級 課程目標： 1.感官與情感連結：學生能透過音樂與故事，感受風與夢想的連結，並能跟著旋律愉快吟唱。 2.工藝與手作美學：學生能認識傳統風箏結構，並運用手部精細動作，利用炫彩膜與竹籤完成「蝌蚪型風箏」的骨架黏貼與提線。 3.科學探索與反思：學生能透過動態試飛，初步理解空氣（風）的力量如何讓風箏飛上天，並以圖文記錄手作心得。實施節數： 一、 導入活動：聽風在唱歌 引發孩子對天空與風箏的想像，建立工藝美感的文化連結。 1. 風與音樂的邂逅： 北極老師手持吉他彈奏，帶領一年級及三年級美術班的孩子齊唱改編歌曲《小小的夢想》，透過歌詞「藍天是白雲最美的故鄉...夢想是未來幸福天堂」，引導孩子將對風的感受轉化為歌聲，用音樂揭開序幕。 2. 認識風箏家族與達人故事： (1) 老師展示黑板上精美的傳統大風箏（如藍鳥風箏、小丑魚風箏），吸引學生的目光。 (2) 透過簡報介紹台灣雲林縣知名的「風箏校長」侯順政達人的故事，讓孩子了解傳統工藝師如何結合竹子與材料，親手打造數千個飛向世界的風箏，培養對無形文化資產的欣賞。 二、 開展活動： (1) 打造捕風的炫彩蝌蚪（2 節課） 將色彩美感與結構實作結合，訓練孩子的專注力與手部精細動作。 1. 材質與色彩的魔幻觀察： (1) 發放風箏材料，引導學生觀察這次使用的特殊材質——炫彩膜（雷射膜）。 (2) 讓學生轉動面料，觀察在教室光線折射下，炫彩膜呈現出如同彩虹般的流光美感。 2. 骨架美學與對稱工法： (1) 學生學習將竹籤骨架放置在蝌蚪型炫彩膜的軸線上。 (2) 動手實作：練習使用膠帶將竹籤穩固地黏貼在風箏面上。老師引導學生注意「左右對稱」與「平整度」，因為這會影響風箏在空中的平衡。 3. 千絲萬縷：綁紮提線：	1 1 4	O 甲

(1) 老師示範如何將風箏線（提線）綁在竹籤骨架的關鍵節點上，這需要較細緻的手部動作。 (2) 學生互相協助（或由老師/同學協助），拉好線段，完成蝌蚪風箏的靈魂結構。	7	
三、綜合活動：風箏起飛與心靈對話 讓孩子帶著作品與自然互動，並透過圖文記錄內心的感動。 1. 追風試飛體驗： (1) 帶領學生移師戶外或操場，讓孩子牽著自己親手做的炫彩蝌蚪風箏迎風奔跑。 (2) 觀察風箏在陽光下閃爍著五彩光芒，並感受風透過線傳遞到手掌的拉力。 2. 創意天地：點亮反思與心得： (1) 引導孩子在聯絡簿或學習單的「創意天地」留下紀錄。 圖文創作：孩子們畫下自己製作的風箏，並練習用剛學會的國字與注音寫下深刻發現。	7	甲
單元 3-2 名稱：風箏飛呀--翱翔的幾何炫彩風箏(3 節課) 課程目標： 1. 感官覺知與情感連結（藝術/語文）：學生能透過回顧第一次「蝌蚪型風箏」的飛行經驗，深化對風的特性之感受，並能觀察、描述雷射炫彩膜的光影美感。 2. 工藝美學與技術實作（藝術/科學）：學生能理解平面風箏與骨架的「軸線對稱」幾何概念，結合數學領域的圖形和對稱的基本知識，在風箏上實踐，並透過精細動作穩定完成「對齊、黏、貼、綁」四大工序。 3. 科學探究與圖文反思（生活/語文）：學生能透過試飛與調整動態，直觀感受空氣升力對不同幾何結構（蝌蚪型 vs 鑽石幾何型）的影響。 實施節數： 一、導入活動 1. 舊經驗喚醒：蝌蚪風箏的秘密 (1)教師引導全班回顧第一次製作的「軟體蝌蚪型風箏」：「大家還記得上週在操場上遊動的蝌蚪風箏嗎？它有長長的尾巴，但是它身上有沒有硬硬的骨頭（骨架）呢？」 (2)引導學生回答出蝌蚪風箏是利用袋狀空間進風、依靠軟體結構飛行的特性。 2. 新舊對比與幾何動機引導 北極老師展示黑板上即將製作的「幾何鑽石炫彩風箏」。 老師提問：「如果沒有口袋進風，我們要怎麼讓這張平平的雷射炫彩膜飛上天？答案就是今天要加上『竹籤骨架』！請大家摸摸看竹籤，它必須要放得非常正直，風箏才不會在空中翻車喔！」藉此帶出本堂課「對齊與平衡」的核心工序。 二、開展活動炫彩風箏的匠心工序（第 2-3 節課） 本階段強調精細動作與幾何結構的結合，學生需依序完成對齊、黏、貼、綁四大核心工序： 1. 面料美學與幾何對齊（對齊） (1) 教師發放「雷射炫彩膜」風箏面，引導學生轉動面料，觀察光線折射所產生的彩虹流光。 (2) 學生需將炫彩膜對折或依循中心軸線，將竹籤骨架精準	2 1 2 4	K

地對齊在幾何中心。 (3) 此時由三年級美術班學生扮演「美感鷹架」，協助一年級學弟妹確認「左右對稱」，確保風箏兩側受風面積均等。 2.骨架固定與邊角強化（黏、貼） (1) 學生使用專用膠帶，將縱軸與橫軸的竹籤骨架牢固地黏貼在炫彩膜上。 (2) 老師特別提醒「黏貼時必須拉平膜面、膠帶需撫平」的手部細緻度。 (3) 接著，在風箏邊角及交會處進行二次「補強貼片」，以防試飛時因強風拉扯而撕裂，培養結構力學與細緻的手作態度。 3.結構核心：提線綁紮（綁）此步驟為全課技術核心。 (1) 學生必須在骨架交叉的重心點以及頂端進行孔位穿線，並以精細的「死結」或「達人結」將提線固定。 (2) 透過綁紮程序，學生體會線與骨架之間拉力的制衡。此部分需要極高的手部力道掌控與耐心，由師生共同完成防鬆脫檢驗。 4.尾翼平衡與動態美感 最終貼上長條狀的炫彩尾翼。學生需留意左右兩側尾翼的長度與重量對稱，這不僅能在飛行時穩定氣流，更能在空中形成「光影隨風擺動」的動態視覺藝術。	4 7	丁
三、綜合活動 1. 追風與觀測實踐： (1) 帶領全班前往操場進行實地試飛。學生牽著親手製作的炫彩風箏迎風奔跑，觀察風箏在陽光下折射出的斑斕光影。 (2) 透過手掌感受風透過線傳遞而來的拉力，直觀理解「空氣流動力」如何推動幾何結構上升，體會人、風箏與自然的對話。 2. 心靈反思與圖文互證 引導學生在聯絡簿或學習單的「創意天地」中留下美感紀錄。學生畫下自己的炫彩風箏，並練習用剛學會的國字與注音寫下深刻發現（如一年級學生的真實反思：「在這次課堂中，我學習到了原來可以用空氣的力量，又可以飛到空中。」），完成感官、科學與語文的跨領域整合。	4 7	甲
評量方式(請參見跨領域美感課程模組核心內涵 4.2 版，並詳述之)： 1. 形成性評量 教學過程中透過觀察、提問與對話，即時掌握學生的學習歷程與問題解決能力。 ★單元 1（造風者行動-馭風計畫）： (1)科學概念課堂提問與觀察：觀察學生在專家說明導電膠帶、正負極與馬達運作時的參與度，評估其能否正確說出「電能轉化為動能（風力）」及電路正負極改變對風扇轉向（順/逆時針）影響之邏輯。		

(2)組裝與 Debug 歷程歷時記錄：在步驟 2「結構架設與工程調校」時，教師走動觀察學生遇到「風向吹錯」、「風扇馬達傾倒」或「風扇與 LED 燈無法同時運作」時的反應，評估其是否具備運用工程思維尋找故障原因並調整電路與補強結構的能力。

★單元 2（風的數位轉譯-生成藝術）：

(1)對話歷程檢視：在步驟 1 與步驟 2 實作期間，教師巡視學生與 Gemini 的互動對話框，評估學生能否將感性的「風之意象」（如微風、暴風）精確翻譯為具體結構指令（如顏色、座標、動態軌跡）。

(2)程式調校與參數除錯：觀察學生將 Gemini 產出的程式碼貼上 p5.js Web Editor 時，面對畫面不合預期（如速度太快、線條太密）時，能否主動運用運算思維（如調整 random 或 noise 參數）進行多輪迭代修正。

★單元 3 名稱：風箏飛呀--翱翔的風箏

(1)感官覺知與探索：能否敏銳察覺風的特性與光折射。

口頭詢問：在導入活動中，透過詢問「蝌蚪風箏與鑽石風箏有什麼不同？」、「竹籤如果歪了會怎樣？」評估其幾何與科學感知。

(2)課堂即時參與：在實作工序中的動態修正能力。即時工藝修正：在「對齊、黏、貼、綁」過程中，教師巡視並即時指正學生的膠帶平整度。

2. 總結性評量

於各單元學習階段結束時，評量學生對整體單元目標之達成程度。

★單元 1（造風者行動-馭風計畫）：

(1)實體造風機作品綜合評分（按目標 1-5 量化）：依據學生的「核心動力穩定度（風力與電路發光正常運作）」、「複合媒材包覆與造型獨特性（美學外觀）」以及「外觀與電路結構整合度」給予總結性等第評定。

★單元 2（風的數位轉譯-生成藝術）：

(1)生成藝術動態作品與互動邏輯總結評分（按目標 1-6 量化）：評量學生最終呈現的 p5.js 網頁畫布，評分範疇包含「風之意象表達度」、「數學秩序與隨機美學之呈現（程式美學）」以及「網頁互動性（如滑鼠/聲音互動）之完整度」。

(2)跨域學習歷程檔案（成果紀錄表）：學生需繳交紀錄與 p5.js 完整程式碼（含中文註解），評估其對 AI 工具協同創作歷程之掌握度。

★單元 3 名稱：風箏飛呀--翱翔的風箏

(1)美感表現與創造力：作品的完整性與色彩美感。藝術表現 (50%)：風箏面的對稱完整度、骨架黏貼的牢固度、尾翼色彩搭配的美感。

(2)跨學科轉譯能力：科學發現與語文表達的整合程度。語文科學運用 (50%)：學生在聯絡簿創意天地寫下的反思句子是否通順，且能精確描述「空氣力量」與飛行體驗。

3. 實作評量

透過實際動手操作、解決真實問題與成果發表展演，評量學生的綜合應用能力。

★單元 1：馭風工程實作與「造風機走秀發表」

(1)工程實作任務：評量學生能否正確使用導電膠帶、電池座、馬達與 LED 燈進行電路串接，並利用瓦楞紙、輕黏土等複合媒材將裝置穩定架設，完成兼具科學功能與造型美感之實體作品。

(2)1 分鐘口語發表實作：評量學生在「馭風成果發表」時，能否在 1 分鐘內條理清晰地闡述「作品主題」、「媒材選擇與美學表現」，以及「製作過程中所發生的工程困難與解決策略」。

★單元 2：生成藝術影展展演與全螢幕數位策展

(1)數位創作與互動實作：評量學生將 AI 生成程式碼優化並成功加上「滑鼠/麥克風互動」功能的實作成果。

(2)全螢幕數位影展發表：評量學生在全螢幕模式下進行數位展示時，能否準確運用專有名詞說明「風的意象轉譯邏輯」、「對 Gemini 下指令的技巧」與「程式 Debug 過程中的思考脈絡」。

★單元 3 名稱：風箏飛呀--翱翔的風箏

- (1)手部精細動作與工具使用：操作材料的精確度。精細工序完整度：評估學生執行「對齊中心點、撕貼膠帶補強、穿孔綁線」的技術熟練度。
- (2)結構力學實踐：骨架與線材的物理抗拉性。飛行效能測試：風箏在操場受風時，結構是否能保持平衡、提線是否會鬆脫，考驗手作結構的真實穩定性。

4. 同儕回饋

透過同儕觀摩、互評與讚賞，培養藝術審美判斷與理性批判力。

★單元 1：「馭風美學大賞」投票與評語

(1)分類投票機制：學生運用票選貼紙或互評表，選出「最佳風力獎」（注重科學功能與結構穩定）與「最吸睛美學獎」（注重複合媒材運用與造形創意）。

(2)焦點質性回饋：學生需在同儕的作品卡上記錄「最欣賞這台造風機的哪個外形或電路巧思」。

★單元 2：Padlet 線上牆互動美學評論

(1)數位策展互評：學生將 p5.js 畫布連結貼至 Padlet 平台，全班相互體驗與瀏覽。

(2)質性留言引導：學生須依據「藝術性與趣味性」以及「互動設計驚艷度」至少給予兩位同學具體的點評（例如：「我很喜歡你用 Perlin Noise 呈現流沙風的質感，滑鼠互動讓風散開的感覺很有臨場感！」）。

★單元 3 名稱：風箏飛呀--翱翔的風箏

(1)美感賞析與溝通：能否用美感詞彙鑑賞他人作品。「天空的彩虹」賞析會：試飛結束後，學生互相觀察同學風箏在陽光下的動態流光並進行讚美

(2)跨年級互助鷹架：同儕支持系統的建立。

5. 自我檢核

★單元 1：造風者行動-馭風計畫

1. 科學與工程（原理解析與實作）：我能理解電路正負極與馬達運作原理，並正確完成電池、馬達與 LED 燈的電路連接與穩固組裝。

2. 跨域美學（複合媒材與造型）：我能靈活運用瓦楞紙、輕黏土等複合媒材包覆動力裝置，設計出兼具功能性與主題美感的造風機。

3. 問題解決（偵錯與結構優化）：當遇到風扇馬達電路不通或馬達站立不穩時，我能主動尋找原因並進行結構修復與優化。

★單元 2：風的數位轉譯-生成藝術

1. 意象轉譯與運算思維：我能將抽象的「風」之感受（如速度、方向、亂流），成功轉化為數位程式的參數與動態邏輯。

2. AI 協同創作與 Prompt 工程：我能使用精確的 Prompt 指令與 Gemini 對話，獲得 p5.js 程式碼並完成畫面的視覺除錯（Debug）。

3. 生成美學與互動實踐：我能結合程式的數學秩序與隨機性創作生成藝術，並成功加入滑鼠或聲音等互動效果。

★單元 3 名稱：風箏飛呀--翱翔的風箏

1. 自主學習與反思：對自身學習歷程的自省與自評。

2. 創意天地自我檢視表：學生透過圖文記錄寫下收穫。

教學省思	★教學省思(陳澤仁老師) 一、教學成果分析 本課程貫穿「實體造風工程」與「數位生成藝術」兩大主軸，從學生的學習表現與作品產出中，看見了跨領域學習的深層價值：
------	---

1. 概念轉化與實作落地（從原理到實體）

(1)**科學與工程能力建立**：在單元一「馭風計畫」中，學生不僅學會基礎電路（通路、正負極與風扇馬達轉向關係），更成功將「電能轉化為動能（風力）」。學生在面對「風向吹錯」或「風扇站不穩」等真實問題時，展現出高度的**工程除錯**

(Debug) 精神，學會透過換線與加固結構來解決問題。

(2)**複合媒材的美學呈現**：學生打破了「科學教具就是塑膠感」的刻板印象，靈活運用輕黏土、瓦楞紙與廢棄紙箱等媒材，為原本冰冷的電路裝置賦予故事性與主題美感（如復古蒸汽龐克風、未來太空艙造風機）。

2. AI 協同與運算思維（從意象到數位）

(1)**精準 Prompt 工程的培養**：在單元二「生成藝術」中，學生體會到「與 AI 對話」需要清晰的邏輯與視覺描述。從原本抽象的「給我好看的風」，進化到能寫出「請用淡藍色半透明圓點、搭配 noise 雜訊函數由左向右流動」的精準指令。

(2)**程式美學與互動創新**：學生克服了對寫程式 (p5.js) 的恐懼，藉由 Gemini 助教跨越語法門檻，專注於「美學調校」。許多學生更進一步導入滑鼠軌跡與麥克風聲音互動，讓「風」不僅被看見，更能與觀眾產生即時連結。

二、教學歷程反思

1. 成功經驗與亮點

(1)**雙領域（實體與數位）的完美對照**：從實體的「造風（手作工程）」跨足到數位的「畫風（演算法藝術）」，讓學生完整體驗了「風」的不同型態。這種**感官實體體驗與數位抽象轉譯的對比**，大大深化了學生的跨域思考。

(2)**AI 助教角色定位明確**：Gemini 的引入並未剝奪學生的思考，反而扮演了「技術翻譯官」的角色。學生掌握「意象引導與審美決定權」，AI 提供「程式實作與語法修復」，真正實現了「人機協同創作」。

(3)**專家協同與雙軌發表**：外聘專家老師在電路知識與 p5.js 語法上的即時支援，有效減輕了授課教師的跨域教學壓力；而最後的「作品走秀」與「全螢幕數位影展」，給予學生極大的成就感與發表舞台。

2. 教學挑戰與困境

(1)**實作時間與電路穩定度的考驗**：單元一中，部分學生在同時讓風扇轉動與 LED 燈發亮時，因接線接觸不良或電流分流問題陷入瓶頸，耗費較多時間進行硬體除錯，擠壓到了外觀媒材雕飾的時間。

(2)**Prompt 思考的貧乏與迭代耐心**：單元二初期，部分學生習慣「一次性獲得完美結果」，當 Gemini 產出的第一版程式不合預期時容易感到挫折；也有部分學生缺乏對風之意象的詞彙量，導致生成的視覺效果較為單一。

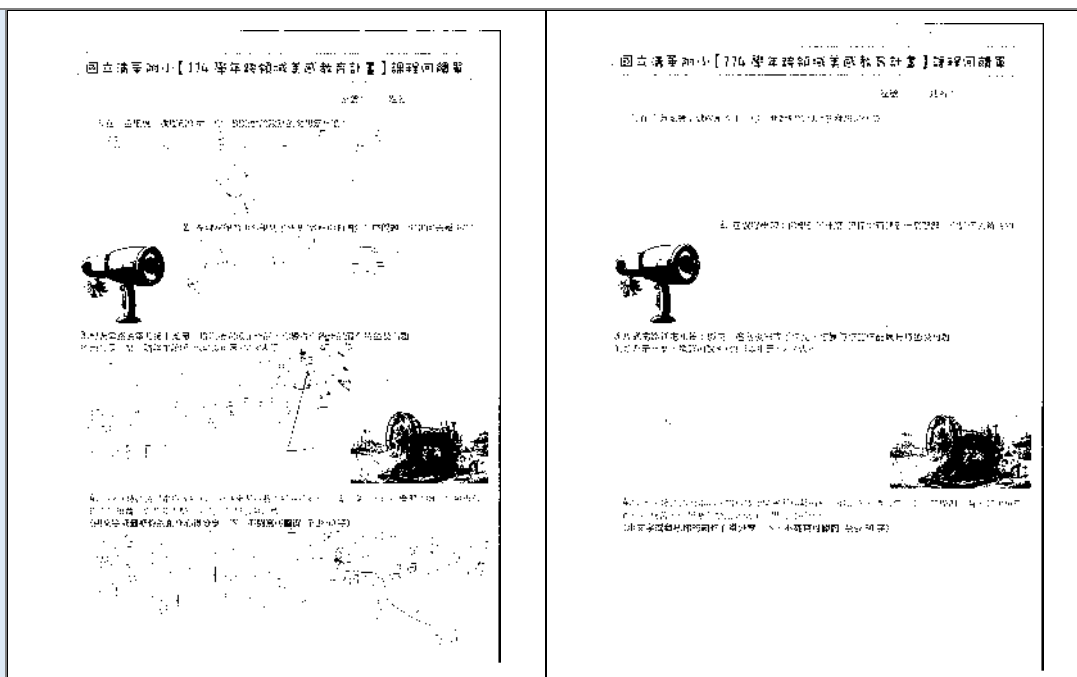
★教學省思 2(高月蓮老師)

(一) 亮點說明

1. 幾何對稱與動態美學的實踐：

本單元成功將抽象的「軸對稱」幾何數學概念，具象化為風箏的骨架組裝。學生在「對齊、黏、貼」的過程中，自發理解對稱對於平衡飛行的物理意義。當風箏隨風翱翔，雷射炫

	彩膜在陽光下產生的高頻率光影折射，將靜態工藝升格為集體的動態視覺藝術藝術。學生放學後自發性地帶風箏去操場追風，證明美感已融入日常。 2. 跨年級「同儕互助鷹架」的自發建立： 本課程最動人的風景在於學習主動性與支持系統的建立。當三年級美術班的學生領先完成自己的風箏後，並非消極等待，而是自發性地化身為「小老師」，協助一年級手部肌肉發展尚未成熟的學弟妹進行複雜的「綁提線」與「對齊」工序。這種同儕鷹架有效強化了互助美德，也讓小老師在協助他人的過程中，深化了結構與力學知識。 「打結」也是一年級的技術瓶頸，但課堂上自發形成的「同儕互助鷹架」非常成功！未來可正式編制「風箏小老師」來強化這份互助的美德。 3. 語文、科學與感官的多維轉譯： 打破學科界線，風箏不再只是玩具，而是科學觀測器與語文載體。學生透過身體的物理拉力感知「無形的風（空氣）」，並在「創意天地」中完成圖文互證的反思。從小一學生寫下「利用空氣的力量飛到空中」的語句中，可見美感課程成功誘發了內在動機，讓學習成為一場充滿自信的自主探索。 （二）教學改進與策略優化 1. 精細動作的「圖示鷹架」與容錯率設計： 一年級的學生在執行「對齊中心軸」與「膠帶平整黏貼」時，常因手部手腕力道不均導致面料皺縮或骨架歪斜。未來的教材設計中，應在炫彩膜背面預先印製細微的「幾何對齊虛線」，並提供預裁切的「強化圓形貼片」作為打孔處的防撕裂容錯空間，以降低破損率，維護低年級學生的手作成就感。 2. 綁線工序的結構簡化： 「提線綁紮」對小一學生而言技術門檻極高，死結的拿捏常耗費大量時間，導致教師需逐一協助而造成課堂等待。建議未來可在骨架上引進「微型轉環快拆扣」或預先由三年級學長姐/老師完成第一道結繩，學生僅需進行最終的纏繞固定，使工序更聚焦於美感比例的調整而非陷入繁複的繩結操作。 3. 空間防線與動態時程調配： 炫彩尾翼與提線在組裝過程中極易發生線材纏繞或面料互相黏貼的情況，課室現場一度顯得擁擠。未來的4節課進度排定，應嚴格將「骨架黏貼」與「提線尾翼組裝」分節實施，並在教室後方規劃專屬的「風箏停機晾曬區」，拉開學生操作的空間，建立更安全、優雅且井然有序的實驗美學環境。
學生/家長回饋	學生收穫與回饋： 1. 實體工程與美學整合能力 (1)學生從「不知道電路怎麼接」到能獨立或在老師指導下使用導電膠帶、電池座、LED燈與馬達進行線率測試，掌握正負極與馬達轉向的關係。 (2)學生為了讓風扇馬達穩固、克服重心問題，利用瓦楞紙、膠帶等素材精心打造飛機、風車、小屋或可愛熊熊底座，學會在遇到「風往後吹」或「站不穩」時主動進行結構調校與修復。 (3)學生展現極高的創意，將原本冰冷的電路元件包覆於輕黏土、彩繪紙板與造型結構中，製作出兼具科學功能與造型美感的實體造風機。



2. AI 協同與運算思維建立

(1)在電腦教室中，學生透過與 Gemini 對話，學習將抽象的「風之意象」（如流動感、動態軌跡）翻譯成精確的 Prompt 指令，藉由 AI 助教編寫 p5.js 程式碼，降低寫程式的挫折感。

(2)學生在 p5.js 網頁編輯器中進行參數調整（如速度、色彩、數量）與除錯，體會隨機性與數學秩序結合產生的動態生成藝術之美。

✎ 【學習單卡片 1】今天最棒的發現：我這次想做的風是「夏天的晚風」～☺一開始我只跟 Gemini 說「幫我畫風」，結果畫出來一坨黑黑超奇怪（哈哈）！後來老師教我們要把指令寫清楚，我就改成：請用深藍色跟螢光綠的微小點點，讓它們像風一樣從左邊輕輕飄到右邊。貼去 p5.js 執行的那刻我直接「哇～」出來！畫面真的有一種涼涼的風在吹的感覺，AI 真的好神奇喔！💎

✎ 【學習單卡片 2】遇見困難&怎麼解決：

寫程式最可怕的就是爆掉（Debug）！！✨我本來想做很狂暴的颶風，結果參數不小心設太大，畫面上所有線條密成一大塊黑色地獄，電腦差點卡死……☹️還好我把程式碼複製貼給 Gemini 助教問它：「請問哪裡出錯了？我的風卡住了。」它立刻幫我找到問題，還教我調整 random 數字。改好重跑看到風順利轉起來，我覺得自己超像厲害的工程師！👍

✎ 【學習單卡片 3】最感動／最有成就感的瞬間：

我的生成藝術有加「隱藏魔法」喔！只要用滑鼠去點畫面，風的速度就會突然變超快，線條還會像煙火一樣散開～👏💎在最後全螢幕展覽的時候，同學跑來玩我的電腦，大家一直點滑鼠還驚呼「哇！這好酷喔！」，那一刻真的超級有成就感！看到

大家的作品都不一樣，原來寫程式也可以像畫畫一樣自由又好看！♥

✎ 【學習單卡片 4】給自己的一句話：

本來以為寫程式是國高中生或大人才會的事，我很怕自己學不會。但這次有 Gemini 幫忙當「翻譯官」，把我想像的畫面變成程式碼，讓我不用硬背很多難懂的英文字。原來數學公式跟隨機的數字組合起來，可以變成這麼美的藝術作品，下次我還想挑戰用麥克風吹氣來控制風！✎

3.一年級學生在風箏飛呀單元學習收穫與回饋

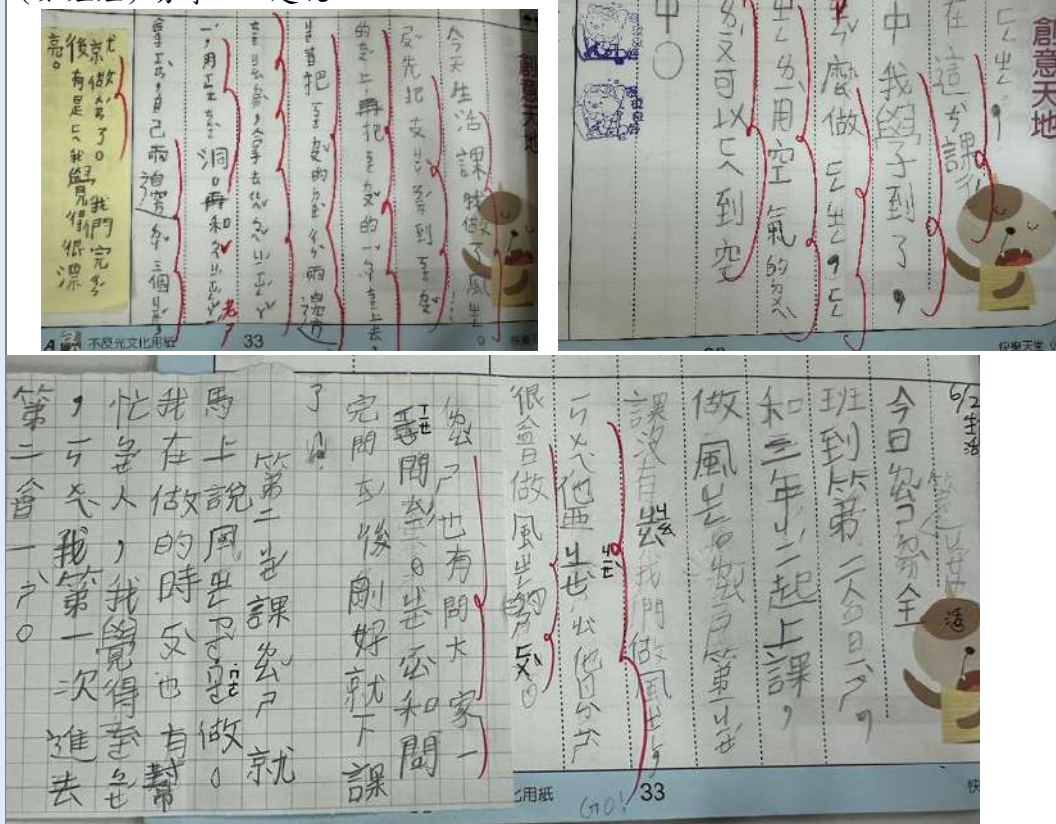
(1)造型與美感直覺：孩子們直觀認識了風箏不同的形狀、大小與長度，並對雷射炫彩膜與彩帶的搭配產生高度興趣，紛紛回饋「穿彩帶很漂亮、很高興」。

(2)風力的初體驗：開始理解無形的「風」是一種力量，寫下「原來可以用空氣的力量飛到空中」，並發現有骨架的風箏比軟體風箏更容易飛上天。

(3)手作技術難關：因手部小肌肉尚未發育完全，「打結綁線」與「膠帶貼平」是小孩子最大的挫折來源。

(4)溫暖的同儕鷹架：面對困難，孩子們展現極佳的求助素養，透過「同學教我、請同學幫忙」克服難關。甚至有孩子自豪寫下：「第二次就是我自己綁了！」

(5)情感連結：孩子克服困難後獲得極大成就感，並期待把手作風箏帶回家與家人（如姐姐）分享、一起玩。





上 我 做 的 是 風 箏 若 不 做 的 是 風 箏
 風 吹 著 分 散 的 力 量 若 不 做 的 是 風 箏
 分 散 的 力 量 若 不 做 的 是 風 箏 我 做 的 風 箏 是 如 此
 玩 我 不 過 還 想 在 做 很 多 很 多 很 多 風 箏。

三年級美術班學生的學習收穫與回饋

- **力學與美感的深層融合：**學生深刻理解風箏是「力學與美感設計的結合」，能讓藝術品藉由風力在天空舞動。
- **具象化無形介質：**展現極高的思維深度，寫下「風是無色無味的，但透過藝術作品，就能一眼感知風的大小和方向」。
- **生活材料的靈活發現：**觀察到老師用「線香」在紙膠帶上穿孔，驚嘆原來生活中的許多日常事物都能靈活運用在工藝中。
- **原創造型爆炸力：**在設計構想中展現強烈個人色彩，想創作「牛排造型（寫著好吃）」、「折耳貓與米格魯」以及「月宮玉兔」等充滿趣味的風箏。
- **骨架與細節對齊的考驗：**黏貼骨架與尾翼彩帶極需耐心，貼錯就必須撕下重貼。有學生遇到「骨架完全裝反、面料不小心撕破」的重大挫折。
- **強大的心理韌性：**面對失敗，學生展現驚人的成長心態，回饋道：「我覺得最有趣的是重做，因為可以讓我再做一次，也可以把我的印象加深。」也有學生分享解決策略是「先黏好一端，再黏下一端，最後用整齊就好了」。
- **主動解決與團隊體貼：**學生提到遇到問題時要主動詢問，「而不是待在原地」；並體貼地回饋：「雖然老師要帶兩個班級，但老師看起來很厲害、一點都不累」，表達對這堂特別課的高度喜愛。

國立清華附小【114 學年跨領域美感教育計畫】課程回饋

班級：12 姓名：張語涵

1. 在「風的故事-風箏飛呀！」課程創作中，我們日常感受到的風和有關的創作結合在一起。
風可以帶動風車轉動。



2. 在課程學習與創作中你學到了什麼?過程中有遇到什麼困難，你如何解決的?
在製作風箏的時候，因為風箏的骨架是用竹籤做的，所以我就先用竹籤一端一端，最後再用膠帶粘好了。

3. 經過這個課程風箏的故事到實際操作完成了作品，你覺得過程中最有印象及有趣的方面是什麼，請說明。
做風箏的時候非常有趣，因為風箏的骨架是用竹籤做的，所以我就先用竹籤一端一端，最後再用膠帶粘好了。

4. 經過這兩次風箏與藝術結合的課程與創作，請分享一下你的學習心得，你想到創作什麼造型的風箏?(用文字或圖畫把你的創作心得分享一下，不局限可圖畫-至少 50 字)

我想到創作什麼造型的風箏，在製作過程中我覺得很有趣，我想創作一個很有特色的風箏，因為我非常喜歡貓和狗，貓和狗有各種不同的動靜，我最喜歡貓和狗。



國立清華附小【114 學年跨領域美感教育計畫】課程回饋

班級：16 姓名：張語涵

1. 在「風的故事-風箏飛呀！」課程創作中，我們日常感受到的風和有關的創作結合在一起。
風是無色無味的生活中很多時候無法感受它的存在，但透過藝術作品，就能一眼感知風的大和方向，風箏就是這樣的存在，讓風變得更有生趣了。



2. 在課程學習與創作中你學到了什麼?過程中有遇到什麼困難，你如何解決的?
在製作風箏的過程中，骨架黏貼是最重要的一步，但貼歪了，就會影響風箏飛行的狀態，所以我就不小心黏歪位置，沒有辦法，只好重新再貼，幸好老師教了我，真是太感謝了。

3. 經過這個課程風箏的故事到實際操作完成了作品，你覺得過程中最有印象及有趣的方面是什麼，請說明。
風箏上貼上圖案是為了強化風箏的堅固性，不輕易讓風箏子弄破風箏，之後為了在風箏上穿孔，老師用牙籤用的線是輕輕的，我記得非常特別，原來日常生活中的許多事件都能靈活運用，發揮它的力量。

4. 經過這兩次風箏與藝術結合的課程與創作，請分享一下你的學習心得，你想到創作什麼造型的風箏?(用文字或圖畫把你的創作心得分享一下，不局限可圖畫-至少 50 字)

我的風箏是一隻粉紅色的兔子，下邊還有三個彩色的小圓圈，在風箏的骨架上，我記得非常特別，原來日常生活中的許多事件都能靈活運用，發揮它的力量。



國立清華附小【114 學年跨領域美感教育計畫】課程回饋

班級：5 姓名：張語涵

1. 在「風的故事-風箏飛呀！」課程創作中，我們日常感受到的風和有關的創作結合在一起。
風可以帶動風車轉動，也可以帶動風箏飛到天空，也可以在上面畫出很多漂亮的圖案，讓風箏變得更美。



2. 在課程學習與創作中你學到了什麼?過程中有遇到什麼困難，你如何解決的?
我在做最後面的時候，我的骨架完全反了，在把全部骨架粘的時候，花了非常多時間，中途還不小心弄破了呢。

3. 經過這個課程風箏的故事到實際操作完成了作品，你覺得過程中最有印象及有趣的方面是什麼，請說明。
我覺得我在過程中最有興趣的是，因為可以讓風箏再做一次也可以把我的印象加深。

4. 經過這兩次風箏與藝術結合的課程與創作，請分享一下你的學習心得，你想到創作什麼造型的風箏?(用文字或圖畫把你的創作心得分享一下，不局限可圖畫-至少 50 字)



國立清華附小【114 學年跨領域美感教育計畫】課程回饋

班級：16 姓名：張語涵

1. 在「風的故事-風箏飛呀！」課程創作中，我們日常感受到的風和有關的創作結合在一起。
以讓風箏飛上天。



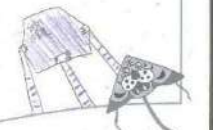
2. 在課程學習與創作中你學到了什麼?過程中有遇到什麼困難，你如何解決的?
在課程中我學到了，如何在風箏上粘風箏，我不會粘，最後朋友幫忙粘好的。

3. 經過這個課程風箏的故事到實際操作完成了作品，你覺得過程中最有印象及有趣的方面是什麼，請說明。
我的印象最深刻的就是，在下課時候偷懶的時候，還是最有趣的，是不用大量筆而且很特別。



4. 經過這兩次風箏與藝術結合的課程與創作，請分享一下你的學習心得，你想到創作什麼造型的風箏?(用文字或圖畫把你的創作心得分享一下，不局限可圖畫-至少 50 字)

我覺得是這做風箏特別和簡單，的過程中雖然很累，但是做完之後，看著自己的作品，一點都不累，希望以後還可以再上這麼特別的課。



國立清華附小【114 學年跨領域美感教育計畫】課程回饋

原稿： 姓名：張宸邦

1. 在「風的故事-風箏篇」課程中，我們日常感受到的風即有充滿藝術的創作結合在一起。
風箏、風車、風鈴的製作，結合了科學與美感的設計，讓藝術作品不僅能靜態觀賞還能藉由風力在天空中舞動展現風與藝術的結合。



2. 在選擇學習課程中你學到了什麼？過程中有遇到什麼問題，你是如何去解決的？
在學習過程中，我學到了如何製作風箏，遇到問題時，要詢問老師或同學，而不是待在原地，還學到了團隊合作，這次的收穫真是滿載而歸呢！

3. 根據你所選擇學習的故事與實際操作完成了作品，你覺得過程中最有印象及有趣的地方是什麼，請說明。
最有印象的是在做蝴蝶造型的風箏時，要仔細的聽老師講說如何做這個風箏，在做蝴蝶造型的風箏還要注意的，它的尾巴如果貼錯時就進不了重貼，做這個風箏要有耐心，還要很仔細才能做出漂亮的風箏呢！

4. 根據這兩次風與藝術結合的課程與創作，請分享一下你的學習心得，你想到創作什麼造型的風箏？(用文字或圖把你的創作心得分享一下，不超過50字)
我想做一個有著牛排圖案的風箏，這個風箏要有大小不一的牛排，上面還寫著「牛排」兩個大字，為什麼我想做牛排圖案呢，因為牛排是我喜歡的肉類，這次的結果真是有別又奇特呢！

「造風者行動-馭風計畫」上課情景



葉博老師指導學生如何將電路組裝在作品上



學生完成造風機外型和風扇馬達後測試中

影像紀錄



外聘教師示範如何畫出電路圖，並實際貼上電路



外聘教師一步步指導學生如何透過導電膠帶進行導電。



學生學習後，試驗如何讓 LED 燈亮起來



外聘教師個別指導學生如何裝置電路與電池



學生測試如何風扇馬達轉動和 LED 亮起來



外聘教師檢視學生電路圖的繪製



學生進行造風機外型的设计與製作



學生進行造風機外型的设计與製作



造風機完成的樣貌



學生完成作品後測試風扇與燈是否能運作



學生進行造風機外型的设计與製作



學生完成作品後測試風扇與燈是否能運作



學生進行造風機外型的设计與製作



學生進行造風機外型的设计與製作



造風機完成的樣貌



造風機完成的樣貌



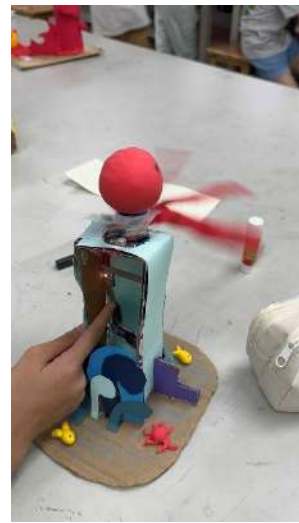
造風機完成的樣貌



造風機完成的樣貌



造風機完成的樣貌



造風機完成的樣貌

「風的數位轉譯-生成藝術」上課情景



學生製作造風機的情景



學生在聽完老師指導的指令後開始與A I對話，產出與自己想法有關的風圖像



透過外聘教師－瓦特老師的解說認識什麼是生成藝術



從老師示範的A I指令與步驟中，學生一步步完成任務



跟著瓦特老師一同在生成藝術的概念中學習



瓦特老師給予學生許多示範的案例，希望在創作中延伸

風箏飛呀--翱翔的風箏上課情景



北極老師帶領學生一步步完成蝌蚪風箏



北極老師介紹風箏的故事和風箏的由來



一年級的孩子很開心的張開完成的蝌蚪風箏



三年級學姐協助一年級的學妹完成蝌蚪風箏



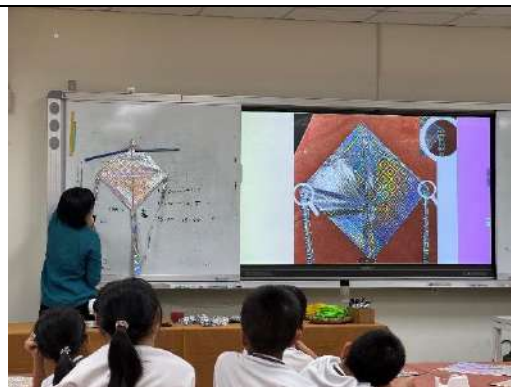
三年級學姐協助一年級的學妹完成蝌蚪風箏



學生認真聽北極老師述說風箏的故事



一年級導師也加入協助指導學生創作行列



老師示範如何貼風箏的竹線，形狀和垂直對角線也是數學領域的學習，更跨域學習



學生經過老師的教學步驟後開始進行風箏的製作



老師在學生製作過程中給予適時指導



同學間互相協助幫忙完成風箏



老師在過程中一步一步指導學生完成作品



風箏外聘教師-北極老師介紹風箏的故事



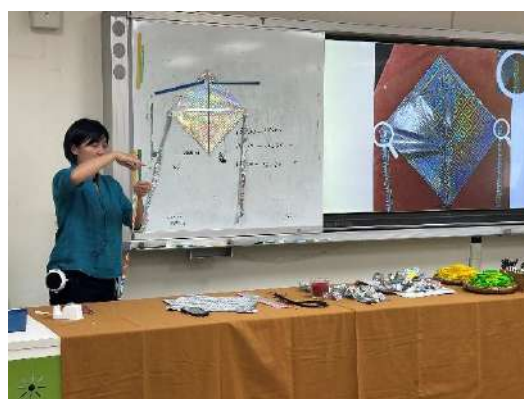
北極老師帶著學生一起唱改編歌曲



學生仔細觀察風箏材料



學生互相協助解決困難



老師介紹風箏製作方式及注意事項



學生互相幫忙協助解決困難並完成風箏



北極老師利用節氣詩詞帶領學生認識風箏



來一首風箏主打歌—北極老師自彈自唱



北極老師拿香協助學生將風箏戳洞



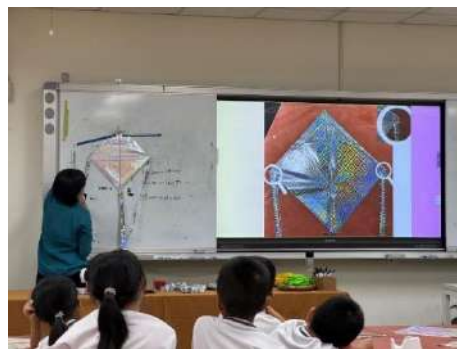
透過北極老師說風箏的故事更認識風箏



三年級學生進行蝌蚪風箏創作



老師特別指導低年級的學生，協助完成作品



記得要對角線垂直黏貼，並用膠帶固定



學生認真聽講、準備要做風箏了



學生製作完風箏，準備施放的愉悅



即使外面下著雨與一年級仍在穿堂享受放風箏樂趣



學生在鳳風箏的樣子，自在飛翔



快樂的看著風箏飛起，一年級的孩子開心



月蓮老師指導學生如何放風箏，讓風箏隨風
飛上天

「風的數位轉譯-生成藝術」-學生創作作品



學生利用蒲公英因風飄散生成出風的方向



棄用風的氣旋擴散表達風的發散性



風的線條，按下去如髮絲'絮般的飄散



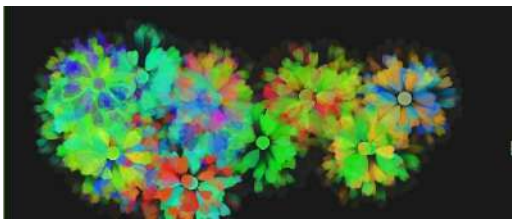
如髮絲般風的線條在畫面中飄散舞動



水流如風的線條在海洋裡舞動著



學生利用風的線條只要移動滑鼠就有變化

		
	風如泡泡般在畫面中滾動飄著	風化成 V 型的線條隨著移動滑鼠飄動方向
		
	學生將人化身風的樣貌，移動滑鼠即可看到人影飄動的模樣	風吹向繁花盛開的花，花飄散綻放，繁花似錦般的美麗
其他對於 本計畫之建議		
	風如螺旋的方式散開有如颱風般龍捲風般的模樣	風像發散的愛心，將良善的愛隨著風送到每個人的手上