

跨 領 域 美 感 課 程 教 學 方 案

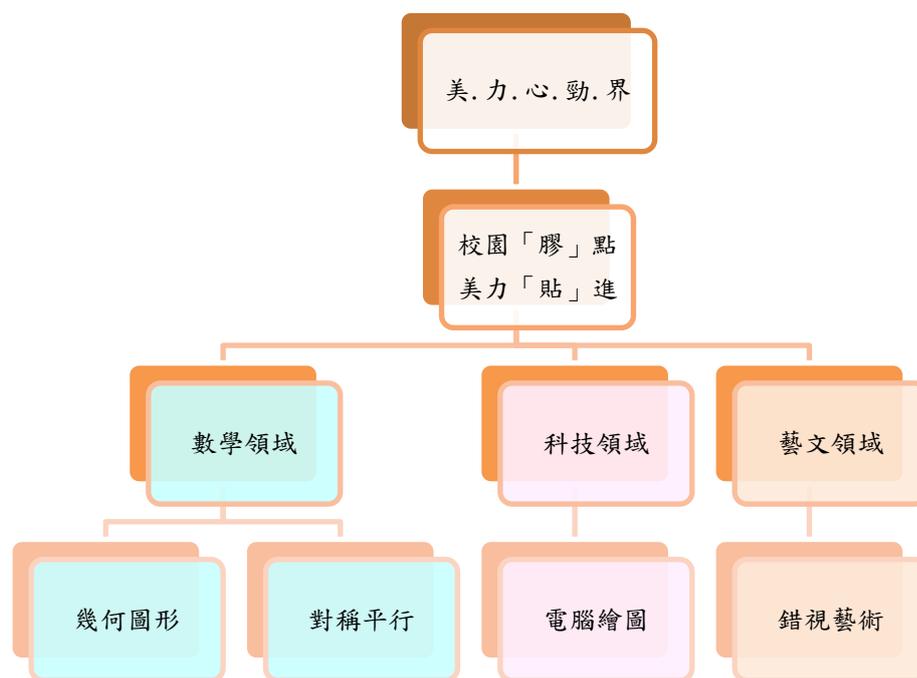
108 學年度 第 二 學期

學校所屬縣市	臺中市
學校名稱	五權國中
團隊成員	藝術類教師：黃瓊儀、郭乙婷 非藝術類教師：李黛君(資訊)、吳心馨、施淑華、王素梅、莊佶達、蔡宜璇(數學)、陳美娟 其他：江蕙君 總人數：
實施對象	實施年級 <u>七</u> 班級數 <u>11</u> 人數 <u>23</u> 總人數： <u>23</u> 人
	<input type="checkbox"/> 普通班 <input checked="" type="checkbox"/> 藝才班(美術班)：七年級 11 班 <input type="checkbox"/> 資優班(請說明)： <input type="checkbox"/> 資源班(請說明)：
學生先備能力	1. 已認識設計基本元素：點、線、面、體。 2. 能運用點、線、面、體完成平面構成作品。 3. 瞭解 Scratch 基本功能(腳本區程式面板、角色的插入與執行)。
教學方案名稱	校園「膠」點，美力「貼」進
跨領域/科目	藝術領域： <input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術/美術 <input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 表演藝術
	非藝術領域： <u>數學領域、科技領域</u> 非藝術科目： <u>數學科、資訊科技</u>
教學時數	跨域美感課程共 <u>16</u> 堂 總時數： <u>12</u> 小時
設計理念	<p>在學習美術的路上，老師們總是希望學生能表現出最美的線條，塗上符合意境的最佳顏色，線條該怎麼表現如何才是美，卻是難以道盡的部分。藝術家培育的過程也需要與一般人溝通，想要請人規劃構建一個幾何元件，也需要利用基礎幾何圖形進行修改與變化，瞭解基礎幾何圖形的特性，同種串接與不同種類拼接會有和諧的感覺；而利用平行元素，在大面積物件上可以建構富有規律，排列較為整齊漂亮物件。</p> <p>跨領域中的數學課程：在座標平面上畫線，請學生畫出跟前者平行的直線，藉由數格子的感覺，知道平行跟格子對應的關係。另一方面，線段變長時，格子的變化是如何平移多少，縱移多少(牽出比例和比例尺的關係)。讓同學能利用數學觀念理</p>

解艾雪作品，並實際運用至繪圖透視法與小組創作，畫出歪斜的直線表示平面上的立體圖。藉由此跨領域課程，協助學生將直角坐標系、平行、放大縮小等抽象概念具體化生活化，實際運用在日常情境中。

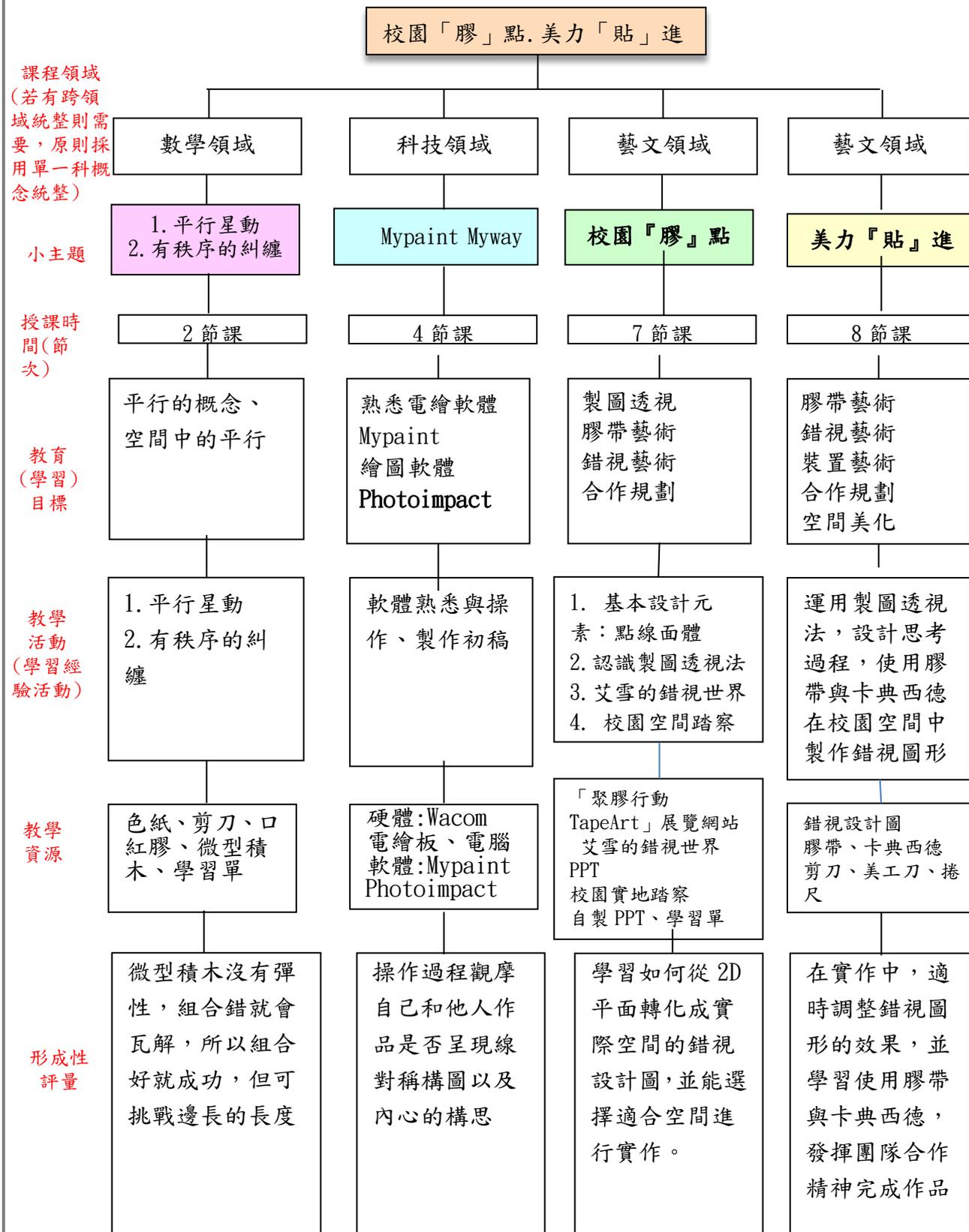
在資訊科技課程中使用免費程式設計軟體 Scratch，學生除了可以親自操作以電腦繪圖方式產生幾何圖形之外，也可以從繪圖過程中實際體驗畫筆功能與座標系統，產生更多創意錯視圖形。

錯視實作：學生從認識源自美國的街頭藝術膠帶藝術「Tape Art」，延伸至認識艾雪的錯覺藝術作品，在校園空間中踏察檢視選定創作地點，再運用製圖透視法進行思考創作，最後以生活中常見的膠帶當作藝術媒介，藉由膠帶本身的彈性材質與易於撕貼修改的特性，結合不透明卡典西德貼紙，將點條面黏貼到校園中的選定空間，嘗試結合校園單一牆面、夾角牆面、樓梯、走道與室外等平面與立體空間，設計出幾何錯視效果，創作具有空間錯覺的校園美感場域，改造校園單一樣貌。作品不僅可以從平視、仰視、高空等不同角度欣賞拍照，師生更可以直接進入作品裡，參與創作，讓藝術跳脫畫框，透過參與者不同的視角，觀賞到藝術呈現的多樣性，提升校園美感與師生美學素養，達成「美力心勁界」的校本課程目標。



跨領域美感課程架構圖（可使用心智圖、各式系統圖說明課程，內容可涵蓋活化學科教學、融會藝術知能、培育美感素養、拓展學習經驗、落實全民美育等規劃）

<<教案內容組織心智構圖>>



教師共備方式：

1. 跨領域進行橫向連結(共5次)，先共同構建教學目標--校園空間藝術創作。依照目標學劃過程中各領域可教導學生的學科知識與工具，期望於校園空間藝術作品成形的過程與完成展示的時候，數學知識與科技工具能力，能深植在學生核心素養中。
2. 領域內教學共備(各領域各2次共6次)，教學前數學、科技、藝術領域教師們，針對教學內容提出自己的看法並針對多元素材進行篩選，藉由集思廣益後聚斂出當下最佳脈絡鋪陳的進課模式，並著手準備課堂中所需教具與學習資源。在第一班教學之後進行議課，由觀課教師說出課堂教學值得學習之處，以及學生學習時能否瞭解老師教學溝通方式，希望在進行第二班教學時能夠更精進教學與學習成效。
3. 雖然看似一個領域完成教學後交給下一個領域夥伴接續跨領域課程，但實際上夥伴們在非會議時間見面，彼此討論自己的進度，以及如何引導學生完成藝術創作的困難所在與創意解決之道，直到校園生活美感場域完成。

教師共教方式：4位教師在一個班級授課。兩位以上請說明：

藝術領域核心素養：

藝才 J-A1 開展藝術潛能，展現個人特質，培養良好藝術學習習慣。

藝才 J-A2 關注生活中的藝術課題，運用適當策略，將藝術與生活有效聯結。

藝才 J-B3 透過藝術感知、創作與鑑賞的多元學習，感受藝術本質並於生活美學有所體驗與省思。

藝才 J-C2 在藝術相關學習與團隊互動歷程中，發展觀察與溝通的能力，積極與他人或群體合作。

十二年國教*課程綱要

非藝術領域核心素養：

數-J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。

數-J-B3 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。

數-J-C2 樂於與他人良好 互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。

科-J-B1

具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。

科-J-B3

瞭解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。

	<p>學習表現：</p> <p>美才IV-P1 運用平面、立體、數位媒體等媒材進行多元藝術創作。</p> <p>美才IV-P3 在團體藝術活動中協同合作。</p> <p>美才IV-L2 運用藝術活動來協助生活事物的發展。</p> <p>美才IV-S1 嘗試運用設計思考的方式發現議題並以藝術活動來解決</p> <p>數 s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>數 s-IV-4 理解平面圖形全等的意義，知道圖形經平移、旋轉、鏡射後仍保持全等，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。</p> <p>數 s-IV-15 認識線與線、線與平面在空間中的垂直關係和平行關係。</p> <p>數 g-IV-1. 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離</p> <p>數 g-IV-2 在直角坐標上能描繪與理解二元一次方程式的直線圖形，以及二元一次聯立方程式唯一解的幾何意義。</p> <p>資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。</p> <p>資 P-IV-2 結構化程式設計。</p> <p>設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。</p>	<p>學習內容：</p> <p>美才IV-P1-3 立體造型與裝置藝術。</p> <p>美才IV-P3-1 集體創作與協力展演：含主題式探討創作形式、新媒材試探等協同創作。</p> <p>美才IV-L2-1 個人藝術專長主動對學校特色或主題相關活動的協助。</p> <p>美才IV-S1-2 參照關注議題的藝術媒材實驗與創作內涵呈現。</p> <p>數 G-7-1 平面直角坐標系：以平面 直角坐標系、方位距離標定 位置；平面直角坐標系及其 相關術語（縱軸、橫軸、象限）。</p> <p>數 S-8-3 平行：平行的意義與符號； 平行線截角性質；兩平行線 間的距離處處相等。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p>
<p>跨領域美感課程內涵</p>	<p>課程目標（學習表現）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過數學線對稱與平行概念課程與設計平行星動、有秩序的糾纏教學活動，建立平行與錯視概念，進而創作錯覺幾何圖形。 2. 利用程式語言 Scratch 使用畫筆功能積木完成錯視圖之圖形程式。 3. 學生能運用製圖透視法，設計思考過程，使用具延展性材料，挑戰將校園單一牆面與室外空間，營造出幾何錯視效果，打造校園生活美感場域，提升美感素養。 	

學習內容：

- 1-1 數學線對稱概念與平行概念
- 1-2 基本設計元素：點線面體
- 2-1 學習程式語言 Scratch 基本概念及結構化程式設計、使用畫筆功能程式積木。
- 3-1 認識製圖透視法
- 3-2 艾雪的錯視世界
- 3-3 校園空間踏察
- 3-4 膠帶與卡典西德，具延展性材料的使用

單元規劃與教學流程* (依實際課程內容增加列數)

單元名稱	節次	文字描述					填選項*	
		教學活動	教學策略	教材內容	教學資源	學習評量	美感元素與形式	跨領域美感素養
平行星動有秩序的糾纏	1 2	<p>1. 回顧簡單的幾何圖形(三角形、平行四邊形、正多邊形)。</p> <p>2. 設計平行星動摺紙教學活動(整合平行概念)。</p> <p>3. 全體同學拿平行八角星作品到操場，射紙飛盤比賽，結束後，作品布置教室。</p> <p>4. 利用微型積木組成6個正方形纏繞在一起，其中二個二個正方形呈現歪斜平行。</p> <p>5. 組裝過程中出現許多錯誤，經過老師的提點，同學的互相觀摩，大家都成功組裝完成</p>	<p>1. 複習國中第一冊課程—幾何圖形概念。</p> <p>2. 協助學生將直角坐標系、平行、放大縮小比例等抽象概念具體化生活化，實際運用在日常情境中。</p> <p>3. 學生動手摺紙、組裝積木，從做中學，並討論平行性質的應用。</p> <p>4. 學習單完成學習重點整理。</p>	<p>1. 翰林版國中數學第二冊。</p> <p>2. 教師以網路教學影片呈現摺紙教學活動。</p> <p>3. 教師用口頭說明，給同學觀察成品，探索成品邊與邊的纏繞，面與面的平行關係去完成作品</p>	<p>網路教學影片、色紙、膠帶、口紅膠、微型積木、學習單</p>	<p>形成性評量 實作性評量-完成平行星動平面作品與有秩序的糾纏立體作品； 學習單成果老師批閱</p>	1 4	2 4

繪圖 Fun 程式	共 4 節 課	1. 熟悉 Scratch 程式積木 2. 說明程式設計基本概念 3. 分析錯視圖範例檔程式	讓學生分析錯視圖程式流程圖，藉由流程圖了解範例程式中的各個積木的功能，進而產生創意及想法。	Scratch 程式積木使用示範教學程式設計概念說明	電腦 Scratch 軟體	錯視圖程式執行結果是否正確	1 4	2
眼見為憑？ 錯覺藝術	1 節	一、導入活動 1. 藉由 2019「聚膠行動 TapeArt」展覽認識膠帶藝術「Tape Art」 二、開展活動 1. Aakash Nihalaniru 幾何錯視圖形 2. 艾雪 Escher 錯覺藝術 三、綜合活動 完成個人錯視學習單，分組。	媒體融入教學 講述法 問答法	聚膠行動「TapeArt」展覽網站 艾雪的錯視世界 PPT	自製 P P T	學習單	1	1
校園『膠點』- 校園踏察	2 節	一、導入活動 由校園平面圖介紹空間分佈 二、開展活動 認識繪圖透視法 校園佈置地點踏察 三、綜合活動 小組選定地點拍照紀錄，作為設計稿的背景依據	討論法 問題解決教學 設計思考 實作	校園實地踏察	校園平面圖相機	照片紀錄 活動參與	1	2 3

校園 『膠 點』 -空間 中的 錯視	2 節	一、導入活動 認識繪圖透視法 二、開展活動 各小組繪製錯視透 視草稿 三、綜合活動 各小組討論分享錯 視圖內容	問題解決教 學 設計思考 合作學習 實作	一點透視 兩點透視 尺規作圖	自製 PPT 錯視圖範例	活動參 與 設計圖	1 4	2 3
校園 『膠 點』 -空間 中的 錯視	2 節	一、導入活動 確認學習重點為利 用校園地形製作錯 視圖形。 二、開展活動 校園錯視透視圖修 改完稿 各組確認膠帶與卡 典西德尺寸顏色 三、綜合活動 小組分享討論	問題解決教 學 設計思考 分組教學 實作	配色原理 製圖透視	膠帶色卡 卡典西德色卡 錯視圖範例	活動參 與 設計圖	1 4	2 3
美力 「貼」 進	8 節	一、綜合活動 1. 於校園選定地點使 用膠帶與卡典西德製 作錯視圖 2. 視現場狀況與視覺 效果調整錯視效果 3. 拍攝作品、紀錄	問題解決教 學 設計思考 分組教學 實作	配色原理 透視法	膠帶 卡典西德 設計圖	活動參與 圖形完整 度 圖形錯視 效果	1 4	2 3
本期 卓越 亮點*	<p>校內外連結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 跨領域之課程方案須由藝術及非藝術學科，複數科目教師共備設計而成。 2. 連接不同專業背景之教師進入教育現場。 3. 與各校內校本課程、校園特色產生關連之趨向。 6. 連結不同時間、地域，並進行跨領域美感之鑑賞與詮釋、思考與批判。 <p>國際視野：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 豐富國際視野，瞭解 2019「聚膠行動 TapeArt」展以及國際跨領域美感教育趨勢。 							

教學省思與建議：

學生藉由此次活動，重新認識校園，找尋合適地點製作錯視圖形，將單一校園景色添加亮點，增加師生與校園親近互動的機會。引導課程中，數學的座標、平行與比例的概念，結合製圖透視法，學生皆能順利在設計圖上繪出理想的效果圖，當從平面圖形進入到空間中，學生在現場也體驗到 2D 圖形轉換成空間中的錯視效果所遇到的困難，仍需要不斷微調圖形比例、線段長短、高度位置以及與現場環境相呼應的配色，另外在材料數量的計算上，也需要仔細思考計算，加以現場地板、牆面的材質，以膠帶與卡點西得的黏性，是否能穩固附著，以及作品的後續維護，都是學生所學習到的難得經驗。作品完成後，學生紛紛拿起手機與自己的作品互動紀錄留影，小國一完成了一次大挑戰，這次製作也可作為未來學校特定活動的校園佈置參考選項之一。

學生／家長意見與回饋：

- § 「Art/美術世界」組--走廊很長、角度很多很難畫，經過多次調整和修改才得以完成。學習到團隊溝通與合作、非常有成就感。
- § 「異想樓梯世界」組--選擇一個從牆面延伸到底地板的空間，最難的是垂直和平行的地方，但是我們克服了！
- § 「阿吉的蛋糕派對」組--為了慶祝五權 50 週年校慶，利用本校吉祥物阿吉製作一個生日蛋糕，最難的地方式撕膠帶，需要有耐性。
- § 「監視」組--創作監視器最困難的地方是調整整體的對稱感，以及牆壁夾角的圓形，調整很久才畫出來。
- § 「深淵」組--漩渦和樓梯因為是從二樓延伸至一樓，走廊延伸到廣場，還要從三樓往下看才看得到。遇到的困難是利用膠帶貼圓很難調整，以及一、二樓的樓梯沒辦法接得很完整，但是我們這一組還是很努力把牠補起來。
- § 「GO GO GO」組--的圖形必須從二樓往下看才看得到，象徵自己的努力即便看不到，但是有人默默在背後支持著你。
- § 「Fight」組--為了挑戰四個面以及樓梯的空間錯視，樓梯是最困難的，因為要把線條一階一階連接在一起，我們突破困難完成了。

未來推廣計畫：

1. 本學期跨領域美感課程，從複習平面幾何圖型，延伸到空間平行有秩序的糾纏，學生有概念後，結合電腦繪圖，進行平面與立體錯視圖形設計，再繼續指導學生尋找校園焦點空間，創作空間錯覺設計與製作，完成具有立體錯視感的校園裝飾藝術。未來希望能持續繼續此主題，選定學校特定角落，進行創意校園空間錯視藝術佈置。
2. 跨領域美感教育 21 堂課的課程，列入來年跨領域教學及校本課程，讓五權國中的所有孩子面對數學科目學得開心，並能串聯所知所學製作成果作品，是一個具有「知識、行動、能力」完備的學習歷程檔案。
3. 學生創作滿校園，將學生所製作出富形態美、色彩美的作品，布置於班級與校園內，藉由美麗的事物薰陶五權師生藝文氣質涵養美感，讓未來創作更增添靈感元素。
4. 於相關藝術課程中，可將此次使用的材料加入，增加製作上的彈性與多樣材質的體驗。

教學研發成果：

1. 跨領域美感 21 堂課的教案於附件中所示。

課程實施紀錄（教學照片 10 張加說明）

平行星動（實做平行八角星摺紙作品）



專心的組裝

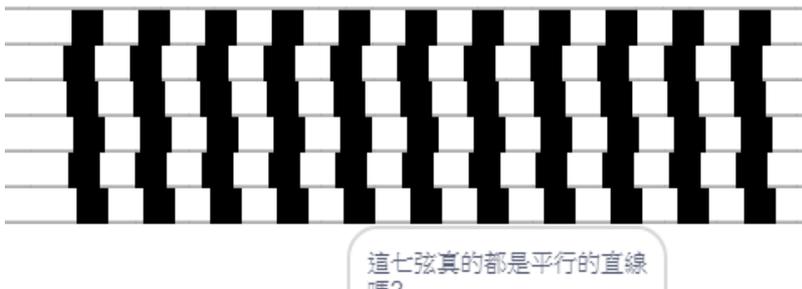
射紙飛盤



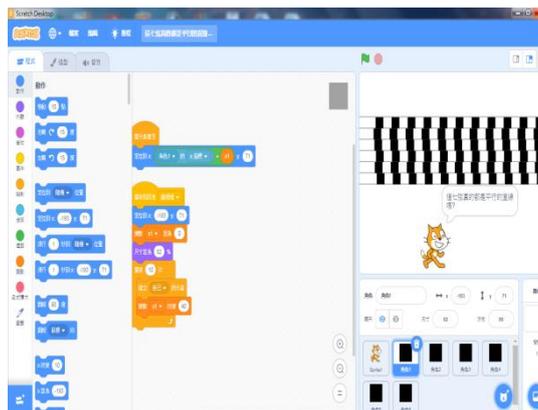
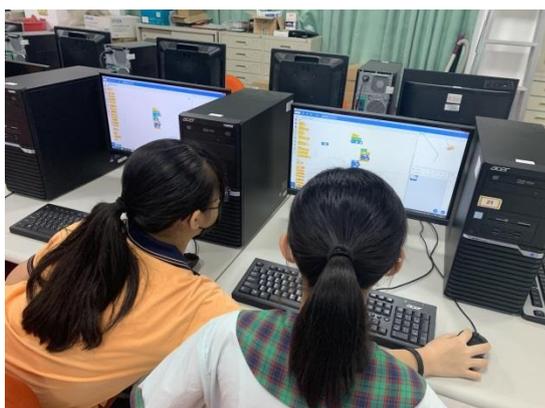
大家完成作品



繪圖 Fun 程式



學生操作 Scratch 軟體，動手拖曳積木產生錯試圖



校園踏察



設計圖繪製與配色



實作



跨領域美感課程模組元件：

■ 美感元素與美感形式（請填編碼）

一、美感元素構件

1. 視覺藝術：點、線、面、空間、構圖、質感、色彩等。
2. 音樂：節奏、曲調、音色、力度、織度、曲式等。
3. 表演藝術：聲音、身體、情感、時間、空間、勁力、即興、動作、主題等戲劇或舞蹈元素。

二、美感形式構件

4. 均衡、和諧、對比、漸層、比例、韻律、節奏、反覆、秩序、統一、單純、虛實、特異等。

■ 跨領域美感素養（請填編碼）

1. 美學思辨與覺察省思：透過美學知識底蘊反身自省以發現自我之定位和認同。
2. 設計思考與創意發想：培養具創造力且以具體計劃來解決問題的習慣
3. 藝術探究與生活實踐：培養對藝術活動的探查習慣並應用相關知能於日常生活中。
4. 符號識讀與脈絡應用：辨識與理解符號樣式及意涵並能適當運用。
5. 數位媒體與網絡掌握：駕馭數位科技媒體並能理解與評價網路訊息。
6. 藝術參與及社會行動：規劃藝術活動並以之表達對社會的參與。
7. 跨域文化與多元詮釋：理解文化多樣性並能嘗試詮釋議題內涵。

■ 跨領域課程構組

一、課程目標：覺察教育現況，具備跨領域／科目內涵及美感素養之課程其核心理念、課程欲培養之素養與學習重點

1. 根據十二年國民基本教育藝術領域課程綱要，連結各領域學習重點，增加對生活環境、當代趨勢、生命本質之敏感度，引發學生探索動機並增進教學內涵。
2. 激發學生跨出教室框架，走讀多元文化，觀察日常美感，瞭解國際美學實踐趨勢，開拓國際視野。
3. 推廣跨領域美感教育的效益與重要性，觸及更多群眾，向全民美育邁進。

二、教學活動：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，引起動機之課程教學活動、課後教學等活動

1. 呈現所發展跨領域美感課程類型之特質。
2. 應用融入跨領域美感素養之教學策略引導教學活動。
3. 設計符應跨領域/科目特質之跨領域美感課程教學活動。
4. 規劃啟發學生思辨藝術概念與美感經驗之教學活動。
5. 規劃激發跨領域美感經驗之延伸學習活動。

三、教學策略：協助學習者達成每個教學目標的詳細計畫

1. 應用融入跨領域美感素養之問題導向教學。
2. 應用融入跨領域美感素養之虛擬實境情境教學。
3. 應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗教學。
4. 應用融入跨領域美感素養之探究式教學。
5. 應用融入跨領域美感素養之合作學習式教學。
6. 應用融入跨領域美感素養之專題討論式教學。
7. 應用融入跨領域美感素養之創意思考教學。
8. 應用融入跨領域美感素養之協同教學。

四、教材內容：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，能引起動機之媒介、教師研發之課程教材，可建立學生學習檔案

1. 教材連結了學生先備知識、藝術學科與非藝術學科。
2. 教材於生活中開展出學生創造、批判、思辨、應用等能力。
3. 教材之組成符合跨領域美感教育課程模組及編選原則。
4. 教材邀請外部人員參與協作。
5. 教材幫助學生建置其學習歷程檔案。

五、教學資源：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，課程研發參考文獻、課程引用之資源、學生產出之學習成果

1. 使用校內外人力資源、在地文化、硬體設備、空間或博物館、公園等場所。
2. 連結至國際，具備國際視野之資源。
3. 使用各種形式的儀器、電子設備或程式軟體。
4. 以視覺、音樂、表演藝術作品輔助體現學科學習重點及其核心精神。
5. 過往實驗課程方案具延展及永續性，或校本課程經驗再應用。

六、學習評量：具備跨學科內涵及美感素養的課程中，使用形成性評量、總結性評量，多元評量模式、評量指標之設計、學習成就評量效度檢測，評核是否達到擬定之課程目標，可參照「教育部國民及學前教育署建置高級中等教育階段學生學習歷程檔案作業要點」

1. 學習單
2. 試題測驗
3. 遊戲評量
4. 專題報告製作
5. 展演實作
6. 影音紀錄
7. 學習歷程檔案評量
8. 其他請說明

■本期卓越亮點（請填編碼）

一、校內外連結：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，校內跨領域共備、校本課程應用、校外社區關懷等校內外連結

1. 跨領域之課程方案須由藝術及非藝術學科，複數科目教師共備設計而成。
2. 連接不同專業背景之教師進入教育現場。
3. 與各校內校本課程、校園特色產生關連之趨向。
4. 與各校校區、地方特色產生連結之趨向。
5. 運用當地歷史文化、人文特色融入跨領域之課程方案。
6. 連結不同時間、地域，並進行跨領域美感之鑑賞與詮釋、思考與批判。

二、國際視野：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，具國際情勢探討、多元文化體驗、國際在地化，在地國際化

- 1 豐富國際視野，瞭解國際跨領域美感教育趨勢。
- 2 增加國家文化認同與國際競合力。
- 3 國際在地化，融整國際情勢與全球新興議題，增進教學內涵。
- 4 在地國際化，連結多元文化、跨域觀摩或比較，以強化美感素養。

<<課程暨組織架構圖>>

