



# 教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

## 標竿學校創課方案表

113 學年度 第一 學期

學校全銜	桃園市桃園區慈文國民小學
創課方案名稱	藝探(破)實境
團隊成員	藝術類教師： ■視覺藝術/美術：陳韻如, 鄭永峻 ■音樂：林思言 ■表演藝術：陳韻如 非藝術科目：自造科技-強傑麟, 陳韻如, 鄭永峻, 李妙真 其他：邱玲婉, 顏秀倩, 李欣怡 總人數：8
實施對象	■國小：五 年級 □國中：_____年級 □高中/職：_____科_____年級 參與班級數：普通班 1 參與總人數：24
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：_____
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, 但加以精緻優化) □延伸課程 (依據之前跨領域方案走向, 但延伸擴充之) □其他：如改編自其他美感教育計畫方案
學生先備能力	
跨領域美感 課程架構圖	詳如教案附件
課程發展理念	詳如教案附件
跨領域	■1.美學思辨與覺察省思    ■2.符號識讀與脈絡應用    ■3.藝術參與及社會行動

<b>美感素養 (可複選)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 4.設計思考與創意發想 <input checked="" type="checkbox"/> 5.數位媒體與網絡掌握 <input checked="" type="checkbox"/> 6.文化跨域與多元詮釋 <input checked="" type="checkbox"/> 7.藝術探究與生活實踐 <input type="checkbox"/> 8.其他：_____		
<b>跨領域 課程類型 (可複選)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 活化型課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題式課程 <input type="checkbox"/> 窗外式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 交集性課程 <input type="checkbox"/> 學校本位課程 <input type="checkbox"/> 混成式課程 <input type="checkbox"/> 其他：_____		
<b>跨領域內涵</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 藝術科目：<b>藝術</b>（生成式藝術、美學原則、戲劇、海報設計等）</li> <li>● 非藝術科目：<b>科學</b>（氣候變遷、碳排放）</li> <li>● 融入之議題：<u>SDG13 氣候變遷</u></li> <li>● <b>語文</b>（故事敘述、想像力訓練）</li> <li>● <b>資訊科技</b>（AI 藝術應用、數位創作）</li> </ul>		
<b>美感元素 與美感形式</b>	<b>美感元素</b> <input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術： <input checked="" type="checkbox"/> 點 <input checked="" type="checkbox"/> 線 <input checked="" type="checkbox"/> 面 <input checked="" type="checkbox"/> 空間 <input checked="" type="checkbox"/> 構圖 <input checked="" type="checkbox"/> 質感 <input checked="" type="checkbox"/> 色彩 <input type="checkbox"/> 明暗 <input type="checkbox"/> 音樂： <input type="checkbox"/> 節奏 <input type="checkbox"/> 曲調 <input type="checkbox"/> 音色 <input type="checkbox"/> 力度 <input type="checkbox"/> 織度 <input type="checkbox"/> 曲式 <input checked="" type="checkbox"/> 表演藝術： <input type="checkbox"/> 聲音 <input checked="" type="checkbox"/> 身體 <input type="checkbox"/> 情感 <input type="checkbox"/> 時間 <input checked="" type="checkbox"/> 空間 <input type="checkbox"/> 動力 <input checked="" type="checkbox"/> 即興 <input type="checkbox"/> 動作 <input type="checkbox"/> 主題 <b>美感形式</b> <input checked="" type="checkbox"/> 均衡 <input type="checkbox"/> 和諧 <input type="checkbox"/> 對比 <input type="checkbox"/> 漸層 <input checked="" type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 韻律 <input type="checkbox"/> 變奏 <input type="checkbox"/> 反覆 <input checked="" type="checkbox"/> 秩序 <input type="checkbox"/> 統一 <input type="checkbox"/> 單純 <input type="checkbox"/> 虛實 <input checked="" type="checkbox"/> 特異		
<b>本期發展重點 (其他議題請參照 課程模組 4.1 核心 內涵)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 聯合國永續發展目標 (SDGs)： <input type="checkbox"/> A.終結貧窮 <input type="checkbox"/> B.消除飢餓 <input type="checkbox"/> C.健康與福祉 <input type="checkbox"/> D.優質教育 <input type="checkbox"/> E.性別平權 <input type="checkbox"/> F.淨水及衛生 <input type="checkbox"/> G.負擔的潔淨能源 <input type="checkbox"/> H.合適的工作及經濟成長 <input type="checkbox"/> I.工業化、創新及基礎建設 <input type="checkbox"/> J.減少不平等 <input type="checkbox"/> K.永續城鄉 <input type="checkbox"/> L.責任消費及生產 <input checked="" type="checkbox"/> M.氣候行動 <input type="checkbox"/> N.保育海洋生態 <input type="checkbox"/> O.保育陸域生態 <input type="checkbox"/> P.和平、正義及健全制度 <input type="checkbox"/> Q.多元夥伴關係 <input type="checkbox"/> 社會情緒學習 (SEL)： <input type="checkbox"/> 甲.自我意識 (覺察) <input type="checkbox"/> 乙.關係技巧 (情感識別) <input type="checkbox"/> 丙.社會覺察 (社交能力) <input type="checkbox"/> 丁.自我管理 <input type="checkbox"/> 戊.負責的決策 <input type="checkbox"/> 其他議題： <u>如 108 課綱十九項議題</u> <input type="checkbox"/> 無		
<b>學習活動設計</b> (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	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">跨領域美感素養(依前述表格之代碼填寫)</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">本期發展重點(依前述表格之代碼填寫)</td> </tr> </table>	跨領域美感素養(依前述表格之代碼填寫)	本期發展重點(依前述表格之代碼填寫)
跨領域美感素養(依前述表格之代碼填寫)	本期發展重點(依前述表格之代碼填寫)		
主題(一)名稱： 課程目標： 單元 1 名稱：			

實施節數： 一、導入活動  二、開展活動  三、綜合活動		
單元 2 名稱： 實施節數： 一、導入活動  二、開展活動  三、綜合活動	<h1 style="color: red;">詳附件</h1>	
主題(二)名稱： 課程目標： 單元 1 名稱： 實施節數： 一、導入活動  二、開展活動  三、綜合活動  單元 2 名稱： 實施節數： 一、導入活動  二、開展活動  三、綜合活動  (其餘依序類推)		
評量方式(請詳述之)：		
<b>教學省思</b>		
<b>學生回饋</b>	(請至少提供 5 則)	
<b>影像紀錄</b>	(照片 6-10 張加說明，每張 1920*1080 像素以上，並另提供原始 jpg 檔)	
<b>其他對於 本計畫之建議</b>		

# 藝探(碳)



# 實境

## 課程理念與創新背景:

課程以【**碳-暖之源**】為核心，融合科技與藝術，啟發孩子從**科學與美學**的雙重視角探索地球暖化與氣候變遷議題。透過創意活動、跨領域學習與多感官體驗，深化學生對環境議題的認識，也啟發其社會責任感，豐富情感、感知與思維能力。**課程是一場「美學與未來思辨」的冒險**，旨在開拓孩子的心視界，契合校訂課程主題「永續地球美 打開心視界」，以聯合國永續發展目標 SDGs13 氣候行動 為核心議題展開深入探索。

【**藝探(碳)實境**】透過「**碳**」為切入點，將學生引入一系列以「**科技賦能**」和「**藝術表現**」為核心的探究活動。包括生成式 AI 藝術、感測器應用等科技創新，也包含戲劇表演、錯視藝術和低碳食物設計等多樣化的表達形式。我們創造**讓學生從科學、藝術到個人情感多層面連結的學習空間**，從而激發他們的創造力、想像力與對未來的行動力。

## 「碳」索起步

手繪藝術、資料篩選與數位簡報製作，建構對氣候變遷的核心認知，培養美感設計、批判思考與科技應用能力。虛擬體驗真實世界之氣候桌遊，模擬氣候議題對未來世界的影響，深入感受全球暖化的挑戰與國家經濟發展兩難的應對策略。



## 未來「碳」境

透過AI協助程式碼的編輯，運用抽象圖像來象徵對於未來環境不同的環境問題與解決方案，並創意詮釋意義。

## 藝「碳」究境

課程融合科學探究、環境覺察與藝術創作，從**感知CO<sub>2</sub>變化**到理解氣候變遷，AI二創名畫，將環境議題轉化為視覺表達。

## 「碳」視角力

角色扮演探索碳與生活的關聯，構思四種角色(西班牙洪水災民、非洲低碳排貧民、太空旅遊富豪、美國霸權者)的處境與選擇。

## 藝探「碳」足跡

閱讀角色文章理解碳足跡的數據及分析，從“食”著手，製作高碳排與低碳排的回收物便當，並貼上碳標籤，理解食物生產對環境的影響。

# 第2學期課程 尚在進行中

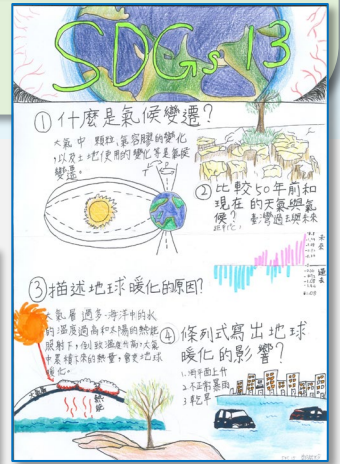
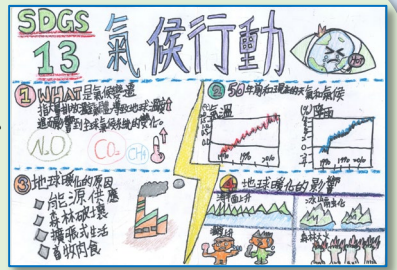
思「碳」變藝



# 「碳」索起步

SDG 13  
氣候行動

「碳索起步」旨在透過手繪藝術、資料篩選與數位簡報製作，幫助孩子建構對氣候變遷的核心認知，同時提升其美感設計、批判思考與科技應用能力。孩子學習以數位方式 Presentation 他們對簡報內容的認知。另引進氣候桌遊，是玩霸教育機構的設計，透過**遊戲 X 環境 X 教育**，為未來培育永續公民。我們希望孩子不僅能以創意表達氣候知識，更能在遊戲化的情境中，**模擬氣候議題對未來世界的影響**，深入感受全球暖化的挑戰與國家經濟發展兩難的應對策略。



## 1 手繪美感海報 氣候知識建基



建構知識基模:利用查找資料建構基礎知識，**學習篩選資料，布置組織圖文，鍛鍊其美感表現與溝通能力：**

- 1.WHAT是SDGs13氣候變遷?
  - 2.比較50年前和現在的天氣與氣候
  - 3.描述地球暖化的原因
  - 4.條列式寫出地球暖化的影響
- 排版技巧:大小標題及內文區分;利用圖像與圖表支持論述。



## 2 Ipad簡報 暖化對生態影響



建構數位技能基模:進一步使用iPad的Keynote製作簡報，練習如何**將科學知識以條理清晰、富有視覺吸引力的形式呈現，並進行口頭報告，強化科技與知識理解的表達能力。**

- 1.二氧化碳對人體的影響(抓圖技巧)
  - 2.暖化後對“陸海空”生態的影響?(圖+文說明)
  - 3.如何降低暖化?(圖說)
  - 4.淨零碳排是什麼?對我們有什麼影響?(條列說明+圖解)
- 排版技巧:簡潔主題、層次分明、對比色彩、圖文平衡、統一字體風格。



學生製作完簡報並錄製進行報告

## 氣候桌遊 體驗虛擬領袖



虛擬世界的真實體驗:

【遊戲運作】- 國家發展、城市建造：一個虛擬世界，玩家將於其中扮演國家領袖，經營自己的國家，並可自由建造城市賺取金錢稅收。

【遊戲過程】- 發展危機、氣候災害:當PPM累積過高，遊戲過程會出現天災，摧毀國家城市或造成金錢損失

【獲勝條件】- 永續國家的誕生！

玩家可藉由「調適措施」解決問題，也可推動「減緩政策」降低天災頻率，玩家須兼顧環境、經濟、社會發展，遊戲時間截止時，結算所有金錢，最多者獲勝！



## 【觀議課省思】氣候桌遊-永續國家誕生或團滅

氣候桌遊是將現實世界中，各國領袖在經濟與環境兩難中體驗遊戲化，我們的孩子在與志工一起共學的討論情境中，決定了國家發展。雖然輸贏最後是以換算成資產來決定勝負，但過程中，興建綠能建築與否與天災發生，國家經濟蓬勃息息相關。我們推廣到全學年班級時，發生了意想不到的情形，某班級所有的國家因天災而全軍覆沒。其中一組的學生，卻因主導國家發展綠建築也一起團滅，情緒久久無法走出





# 未來「碳」境

未來碳境主要是在前一單元探索起步的課程基礎上發展，學生對「碳」造成的暖化效應已有基本的知識。對於未來環境的想像，透過AI協助程式碼的編輯，幫助學生在SDGs教育中，**透過抽象圖像來象徵不同的環境問題與解決方案**，並鼓勵學生運用**創意詮釋其意義**提升跨領域學習的深度。透過適當的教學設計與學術探討，教師可引導學生**從不同視角解讀抽象圖像**，成為學習過程中的重要媒介。



**Step 4 Global Warming**

姓名: 潘文傑  
座號: 1

說故事: 文字到圖像概念生成

**碳排放的想像**

例: 當碳排放越來越多, 天空逐漸增加烏雲的時候, 風聲塵土就會出現。  
1. 當我點擊烏雲, 代表推測的CO2越來越多, 隨風飄散烏雲消失, 魔王出現後, 烏雲還是繼續增加  
2. 當我點擊魔王, 代表地球溫度越來越高, 地球開始變熱紅

氣候變遷帶來的影響想像: 颱風/高溫/冬短極冷...  
當溫度 越來越高, 颱風 逐漸增加的時候, 登陸的水中就會現身。  
當我點擊登陸水, 代表接下來會有颶風, 以心中之後 登陸的頻率會減少。> 當我點擊 颶風, 颶風的強度會變弱, 但颶風去的地方也會變多, 很慘。

動物/植物因氣候變遷改變的生活想像:  
當溫度越來越高, CO2 越來越多的時候, 陸地就會斷裂。  
當我點擊陸地, 代表產生陸地就會斷裂, 可是 同個CO2也會增加, CO2 增加 30% 時, 大多數人會出現 > 當我點擊 人, 代表人類會開始抓 自動動物, 同時 CO2 也會減少, 當 CO2 低於 30% 時, 人會消失。

變地球的想像: 作為/方式:  
當我點擊 地球, CO2 越來越多的時候, 天候會出現, 人會點擊 地球, 代表地球被破壞, CO2 增加, 當 CO2 達到 50%, 天候就會消失, 天候每秒可增加, 增加 > 當我 點擊 天候, 代表產生森林, 森林會維持 CO2 穩定, 當 CO2 增加, 森林會消失, 當 CO2 增加, 森林會消失, 當 CO2 增加, 森林會消失。

美的原理: 筆劃順序, 反視, 漸變, 對稱, 均衡, 對比, 比例, 韻律, 統一  
請修改更抽象更有美感的畫面, 像畫家一樣。

## 1 符號表徵轉換

### 未來「碳」境-從文字到圖像:

- 1.理解氣候變遷的影響: 透過碳排放與環境變遷的概念, 引導學生思考其對地球的影響。
- 2.培養敘事與想像能力: 讓學生用故事或象徵性意象來表達對氣候現象的理解。
- 3.從文字轉換為視覺概念: 指導學生如何將敘事轉化為圖像, 為生成式藝術做準備。



## 2 生成式藝術

### 生成式藝術×環境議題:

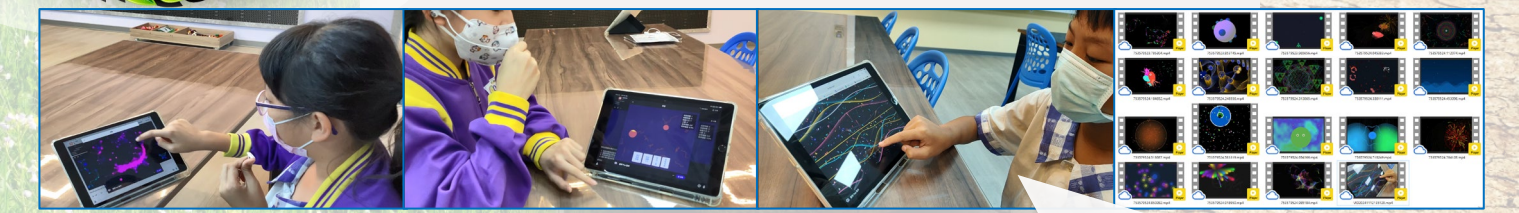
- 1.從印象派到生成式藝術: 以印象派的色彩與筆觸為靈感, 引導學生理解生成式藝術概念, 如演算法藝術與AI繪畫, 並思考數位技術如何延續藝術表達。
- 2.認識台灣生成式藝術家: 介紹台灣藝術家及其代表作品, 探索本土生成式藝術的發展與科技應用。
- 3.「碳」主題創作: 以「碳」為核心視覺符號, 透過AI工具與演算法, 結合機器學習、參數化設計等技術, 創作具個人風格的數位藝術作品



## 3 符號意義之多重詮釋

### 抽象圖像的意義建構與詮釋:

- 1.從符號學視角出發: 孩童建立自己創作圖像及動作的符號意義。
- 2.視覺語言與多重詮釋: 透過引導問題(如「這個形狀讓你想到什麼?」)促使其進行連結, 從而賦予動作、指令或概念化的意義。
- 3.根據格式塔心理學(Gestalt Psychology), 人類在感知視覺刺激時, 會依據「接近性」、「相似性」、「閉合性」等原則來組織圖像。課堂上教師引導運用這些原則, 透過不同的排列、變化與組合方式, 使學生自然地將抽象圖像與動作、情境或指令聯繫起來。



**【觀議課省思】AI時代, 創意才是核心**

兩年前, 學生認為AI生成的圖不是自己的作品; 如今, 他們能清楚表達最滿意的版本與創作想法, 這才是真正的藝術。藝術家關注的是創意, 而非工具。同樣, 學生在使用AI輔助創作時, 關鍵不在技術, 而是如何賦予作品個人意義。他們不只是學工具, 更能認識台灣藝術家與藝術風格, 因為**認識藝術, 比認識工具更重要!**新媒體藝術不只是創作, 更是互動與展演。**AI時代, 技術是輔助, 人才才是核心。**

**【學生案例】**

詮釋自己的生成式藝術創作:  
這些線條是表示空氣在流動的時候的波浪, 讓我點擊的時候會產生粒子, 那些粒子是二氧化碳。當我點擊越多次, 二氧化碳就越多, 畫面就越混亂。然後最後二氧化碳太多世界就會毀滅。





# 藝「碳」究境

藝「碳」究境課程融合科學探究、環境覺察與藝術創作，引導學生從感知CO<sub>2</sub>變化到理解氣候變遷，並透過AI二創名畫，第二次將環境議題轉化為視覺表達。透過**名畫賞析**、**風格解析**與**AI應用**，培養對藝術語彙的敏銳度，將抽象概念具象化，探索構圖、光影與筆觸的表現力。學生利用AI的名畫分析，理解語彙的意義，在創作與修正過程中體驗藝術的演變與詮釋，學習如何運用視覺語言傳遞社會關懷，使藝術成為環境行動的媒介，培養科學素養、審美能力與藝術思辨力。



### 感碳查探

## 感「碳」查探-從感覺到科學：

1. **體驗二氧化碳變化**: 學生在封閉的塑膠袋中呼氣，觀察二氧化碳濃度上升，親自**體驗感知CO<sub>2</sub>變化**的影響，幫助理解碳排放與氣候變遷的關聯。
2. **測量與分析CO<sub>2</sub>濃度**: 學生使用二氧化碳感測器測量不同空間的CO<sub>2</sub>濃度，進行數據記錄與比較分析，**試著推論原因**。地點: 教室/操場/榕樹下/圖書館/工地旁。



### 碳訪沸騰

## 氣候行動：全球沸騰時代特展參訪

1. **氣候變遷的科學理解**: 透過展覽的**互動裝置與數據展示**，理解氣候沸騰的成因、現象與影響，例如全球升溫、極端氣候、海平面上升等，強化對環境科學的認識。
2. **多維度的環境覺察**: 透過**模擬情境與案例分析**，學生感受氣候變遷對生態、經濟與人類生活的衝擊，例如糧食危機、能源使用、環境災害等，培養批判思考與問題解決能力。
3. **探索特展中的極端氣候事件**，為下一階段課程鋪陳。



### 氣象藝(異)境 藝述氣候

## 氣象異(藝)境: 聯結氣候沸騰事件，運用AI二創名畫-

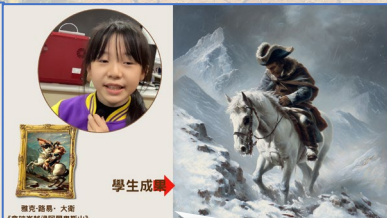
1. **名畫啟發×氣候想像**: 學生賞析世界名畫，理解藝術特色，並聯想「氣候沸騰」展的六大現象，**創意發想畫面變化**，以文字記錄想像。
2. **AI解析×創作轉化**: 學生將分析與想像輸入AI繪圖工具，**生成初稿**，反覆修正調整，完成個人風格的二次創作。
3. **鑑賞深化×關鍵字應用**: 透過修正AI畫面，學生精準掌握畫作特徵與關鍵字運用，提升藝術鑑賞與AI對話能力。



學生成果



學生成果



學生成果



學生成果

## 【觀議課省思】藝術鑑賞的應用

AI技術讓藝術鑑賞從單純的評論與見解，轉變為可實踐的創作歷程。學生透過AI二創名畫，提升對藝術細節的觀察力與審美能力，讓**抽象的藝術名詞變得具象而有意義**。這種**實踐性鑑賞**促使學生主動運用所學，嘗試在創作中還原名畫風格，並結合「氣候沸騰」議題，深化對環境變遷的思考，最終產出兼具美感與社會關懷的作品。這拓展了藝術學習的邊界，也讓**鑑賞成為一種創新應用，而非被動的理解**。

## 【學生案例】學生說明如何二創名畫:

我拿到的作品是雅克路易大衛的拿破崙越過阿爾卑斯山，遇到的氣候現象是極地窩漩異常。我想像的畫面是暴風雪及寒冷的風，人和馬都被凍傷。我的第一張圖長得並不像拿破崙..(略)..最後我重新輸入了歐洲主義的畫，描繪拿破崙在他專屬的軍事帽子和披風，才得到了我想要的畫面。



# 碳視角力

「碳」視角下的戲劇活動：從感知、思辨到行動。透過角色扮演，學生以SDGs13「氣候變遷」為主題，探索碳與生活的關聯，在高碳所帶來的氣候變遷中，構思四種角色(西班牙洪水災民、非洲低碳排貧民、太空旅遊的富豪、美國霸權者)的處境與選擇。在文章閱讀中角色塑造，在集體共塑中，發展戲劇表現力，從多元視角審視氣候變遷帶來的挑戰。透過靜像畫面、鏡像創作及群性共作等戲劇形式，表達他們對氣候變遷的關懷與省思。他們是劇場中的演出者，更是行動的倡議者，透過戲劇呈現具體可行的減碳方案，轉化藝術表達為社會實踐，為永續未來發聲。



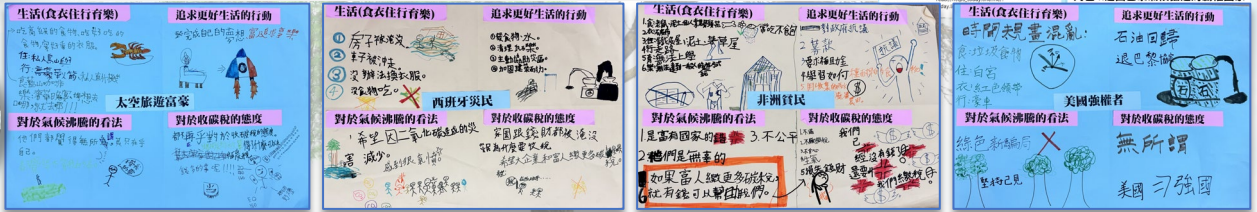
## 1



### 角色探碳

#### 閱讀初探與角色揣摩：

- 1.全班共讀新聞與YT並推論他們的生活圈子:抽選學生扮演記者問問題,教師入戲回答問題作為案例。從新聞文章中推論角色的生活圈子:(1)角色的生活-食衣住行育樂(2)為了追求更好的生活所採取的行動(3)對於氣候沸騰的看法(4)對於收碳稅的態度
- 2.集體角色回應問題:一組學生同時扮演一個角色,任何人都可以隨時發言,選出一個代表扮演該角色,其他學生在旁邊低聲發言,參與建設角色的對白。



## 2



### 碳影群像

#### 深深閱讀與靜像角色：

- 1.同樣四個角色，閱讀以第一人稱角度敘寫的文章，引發孩子共讀共感。
- 2.集體角色靜像畫面--依所知的訊息呈現角色的生活A。每人依角色說一句獨白。
- 3.另三組同學扮演(1)正面記者(2)八卦記者(3)專門唱反調的他人 詢問集體角色問題。

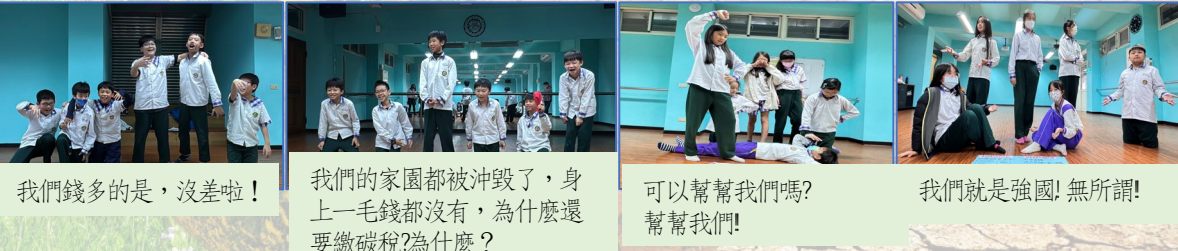


## 3



### 暖世共演

- 4.鏡像畫面:因簽訂繳交碳稅所產生的畫面。思考說什麼?做什麼?從A慢動作到C(注意情緒的轉化)，自發者說一短句，支持者重覆短句作為響應。



- 5.群性共作:對於淨零碳排，每個角色一起討論一起決定，做什麼事來改變未來。



- 6.後設思碳:檢視自己小組的肢體表達，重新賦予每個角色動作意義和話語。







# 藝探(碳)足跡

SDG 13  
氣候行動



「藝探足跡」是透過閱讀角色文章理解碳足跡的數據及分析，並從日常生活中食衣住行的碳排放來源進行實作。對於碳的單位有基本概念後，學生從最貼近的**“食”**著手，製作**高碳排與低碳排**的回收物便當，並貼上**碳標籤**，幫助理解食物生產對環境的影響，並思考如何**選擇低碳飲食**。課程希望透過實作與理解寓教於樂，進而將減碳行動落實到日常生活中，培養具有環境責任感與環境行動力的未來公民。



## 1 探碳足跡

### 數據解碼：生活中的碳足跡數據分析

- 1.建立概念（啟發式學習）：學生觀賞碳足跡影片，理解「碳足跡」的概念，並學會使用數據分析工具進行計算。
- 2.數據分析與計算（問題導向學習）：閱讀「單身月記」文章，找出主角每月生活消費數據，輸入生活碳足跡網站計算碳排放量。
- 3.閱讀「減碳版單身月記」文章，重複計算並比較兩者差異理解生活方式對碳排放的影響。



## 2 閱碳悅探

### 從餐桌到環境：便當碳足跡與永續飲食設計

- 1.碳足跡與食材選擇（情境式學習）：老師提供高碳排與低碳排食材數據，學生以「700克便當」為標準，自由選擇食材，讓學生依據高、低碳排之數據來選擇**主食、蔬菜、蛋白質、其他之食材**。
- 2.永續便當設計（專題實作）：指導學生使用**廢棄物、回收物**製作**高、低碳排便當**。
- 3.計算高、低碳便當的碳足跡，並製作「**便當碳標籤**」。討論食物生產對環境的影響，並思考如何選擇**低碳飲食**。



## 3 藝碳食境

### 「食」尚美學：高碳與低碳便當的美感與價值比較

- 1.美感啟發（視覺學習）：老師展示不同風格的便當圖片，讓學生討論「什麼樣的便當讓人看了有食慾？哪些元素影響美感？」。
- 2.美學元素探討（跨領域學習）：介紹便當的**五大美學要素**：
  - ① 色彩搭配（如紅、黃、綠色的食材組合）
  - ② 食材擺放（對稱/不對稱構圖）
  - ③ 形狀與切割（創意造型）
  - ④ 質感與對比（酥脆、柔軟、滑順的搭配）
  - ⑤ 點綴技巧（運用蔥花、芝麻、食材雕刻等）



- 3.美的便當與健康：最後討論「美的便當是否等於健康便當？或高碳便當？」，營養價值與均衡和高低碳便當的關聯。



Tag  
碳標籤

# 課程尚在進行中

Tag價值定義化  
碳標行動藝術

【學生案例】學生說明便當的創作