

愛(AI)海

Cyborg in Ocean

創藝



課程理念與創新背景:

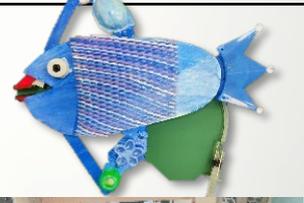
藝術教育不僅教我們如何做藝術，更教我們如何看待世界。透過藝術教育，我們深化孩子對水下生命的社會責任，豐富孩子的內在世界，培養他們的想像力、創造力和自信心，情感、感知和思考，使他們能夠在多元的世界中，脫穎而出，改變世界和人的生活。

《愛(AI)海創藝》是透過人工智慧和科技與人類經驗的整合，鼓勵孩子們想像和反思未知的海洋在遭受污染後，水下生命的生存變異。運用藝術做為體驗和表達的媒介，創作出未來變異的賽博格生命體。團隊成員包括新媒體藝術、多媒材藝術、音樂、戲劇、科技和創客課程方面的專業教師，強調科技作為工具，藝術作為思考的表現，課程著重於運用多元的學習形式進行海洋生命的探索，在課程中培養全面的理解和批判性思維。

課程架構圖:



課程概述:

單元	實施方式	過程
知海雙閱報 海E16 E7 視E-III-1 資議T-III-1	課程從知海開始， 探究式閱讀學習 出發，讀取資訊並判斷資訊，再以 圖文並茂 的方式表現所知所解，做為建構知識的第一步。藉由 虛擬實境探索海底世界 ，提供豐富的藝術美感體驗，同時也提供欣賞、創造和表現的機會，豐富他們未曾接觸的深海世界。	
戲遊變異海 海E9 環E5 表E-III-1	透過改編美人魚的故事，讓孩子一起共編共創，運用 戲劇技巧 、 集體繪畫 產出對海洋世界美麗的共鳴，融入現代拼貼藝術，讓孩子想像 變異生物的模樣 。讓孩子 有意識的運用藝術表現力量 ，呈現和傳達對自然美景的表述和對 環境污染後生物生存的反思 。	
親海身體驗 海U3 E11 表P-III-1	帶孩子至 基隆的海洋生物博物館 ，近身接觸海洋生物，觀察他們的生存環境。孩子走讀在基隆海邊， 見證漂浮的海洋廢棄物 ，感受在鹹鹹的海風下，漁船上各種補魚的塑料。藉由參觀潮境智能海洋館，認識許多 海廢創作的藝術品 。回到教室後，孩子與 澎湖的海漂實驗室現場連線 ，認識為海洋永續的藝術工作者，以及創作的海廢藝術品。	
說創海生境 視E-III-1 資議T-II-1	教師引導孩子從前置經驗中 創造角色 ，再 編寫故事線 的關鍵內容。有了角色，故事線，運用iPad語音輸入工具，加快了孩子編寫故事的內容，幫助孩子更好地組織思維。孩子藉 運用AI工具優化文句 ， 豐富文藻 ，在與AI的溝通過程中， 孩子要不斷思考 ，大量閱讀取捨文詞， 編寫完善自己的故事 。	
愛(AI)海藝聲 海J10 E9 音P-III-1 表A-III-3 資議T-III-1	從學生的感受出發， 對音樂有感受與共感後 ，搭建課程架構，了解影響音樂變化的主要因素包含音色、節奏(快慢)、旋律(高低)。用簡易的概念， 幫助學生認識音樂的元素的內容 ，在藉由平板與軟體(GarageBand)的協助來嘗試 配音、配器及配樂 的操作，讓自己所創作的電子書有聲畫更生動。再教以 AI創音 ， 以感受十元素 創作電子書的背景音樂。	
藝創海生 海J10 E9 視P-III-2 科議S-III-1	以海洋生物因人類破壞大自然而變異的時間軸為創作進程，學生 學習魚的身體構造與器官功能 ，運用 廢浮標製作5000年前的美麗魚 ；再以收集的 塑膠/廢棄物製作遭汙染變異的500萬年後變異魚 ；導入 cyborg (賽博格)設計構想 ，透過 液壓機械夾改造與機械連桿原理 ，創造出獨一無二的海廢賽博格連動海洋生命。	
藝海鑑美 表P-III-1	課程引導學生學習如何 自我評鑑和賞析藝術作品 。藉由分析藝術作品的 聲音、音樂、故事、整體性、畫面和風格 等六個面向，學生能夠系統地理解和評價作品。同時，將 美的原則引入教學 ，如 反覆、對稱、對比 等，運用彩色磁片的排列確認孩子對原則的理解，指導學生應用這些原則來評析和創作藝術品。	
人類賽博格 視P-III-1 表E-III-1 表P-III-4 音P-III-2 科議P-III-1	如果有一天.. 人類都只能吃變異的生物..您會變成怎樣的您.. 藉由食物鏈的概念，機械和垃圾最後吃進人類的肚子裡，人類如果也為生存而變異，那會變成什麼樣子呢?運用先前所學的 連桿機械 ，加入新的 自造元素:紙彈簧、橡皮筋彈力、線控 等，孩子們可以運用廢紙箱將他們對未來變異人類的想像具象化，並設計出可穿戴的變異器官，以展現未來人類的面貌。這個創意活動結合 走秀表演和姿勢展示 ，讓孩子們展現自信，並 與一年級的學弟妹分享他們的創作成果 。	
批判反思 資議 P-III-3	孩子們在 整理一整學年的學習歷程 時，同時反思了課程故事的進展，以及自己所掌握的知識、情感和技能。他們的反饋主要體現在資訊技能的學習上，但在 表達情感和知識方面 ，我們以孩子們的創作為基礎，讓他們彼此錄製視頻， 口述自己的創作思維 。孩子們不僅需要 清晰地邏輯表達自己的 想法，還應該能夠對未來的自己 提出實際的行動建議 。	



知海雙閱報 從人的角度認識海洋

生活美感無所不在，藝術是最日常的表現形式。課程從知海開始，探究式閱讀學習出發，讀取資訊並判斷資訊，再以圖文並茂的方式手繪所知所解，做為建構知識的第一步。運用IPAD工具再次讓孩子學習截取資訊與簡報排版的設計，使工具與手腦合為一體。藉由虛擬實境探索海底世界，提供豐富的藝術美感體驗，同時也提供欣賞、創造和表現的機會，豐富他們未曾接觸的深海世界。

課程包含了綜合認知與科學知識、技術應用與實踐技能以及藝術美感與情感體驗，並在學習的最後反思所學的海洋知識，深化對自然世界的理解和對未來的思考。

探究式閱讀 手繪美感簡報



節數:3節
教學者:陳韻如
協同者:李妙真

孩子學習用IPAD查找資料,截取資訊,確認訊息內容
手繪簡報製作-SDGs14水下生命:

- What 是水下生命
- WHY為什麼要重視這個議題
- 找出水下生命中最奇特的生命並介紹它
- HOW?我們該如何作?



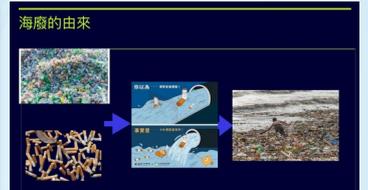
IPAD簡報排版 海廢海污的由來



節數:3節
教學者:陳韻如
協同者:李妙真,強傑麟

透過學習使用IPAD軟體keynote編輯簡報-海廢海污那裡來?, 並能注意排版色彩等內容:

- 簡報要素: 1.字少圖多;2.標題/副標題/內文-大小字變化;3.畫面排版
- 工具使用: 1.簡報APP-KEYNOTE;2.用IPAD截圖,去背;3.從網頁抓圖。



VR探查 水下藝世界



節數:3節
教學者:鄭永峻
協同者:陳韻如,李妙真,強傑麟

運用虛擬實境VR探查海底世界,扮演領航員與潛水員,豐富感知體驗:

- 科技應用能力: 1.學習使用新興的科技工具,包括VR頭盔、手柄、感應器等,培養空間感知和手眼協調。2.電腦截圖應用。孩子
- 藝術美感與情感體驗: 體驗美麗的視覺景觀、音樂聲效。



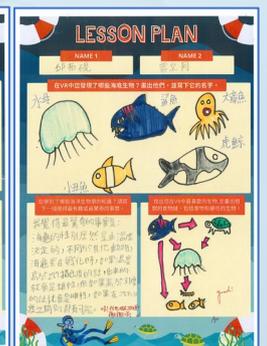
反思海知 海生食物鏈



Homework

閱讀做為知識的基礎,透過各種閱讀方式和查找資料,將所知所學以不同形式表現。

- 學生在回顧VR虛擬世界後,運用資訊截圖能力記下所見到的美麗生物,並將其繪出。
- 深入了解海洋生物的食物鏈的重要性。
- 查找相關新奇海洋知識並分享。



觀課紀錄



課程以閱讀建構跨領域知識作為學習的起點,並引導學生使用平板進行資訊搜尋。初始階段,學生對平板的使用頻率並不高,但當開始使用IPAD工具進行應用時,學生表現出極大的興趣和積極性,專注於尋找資料和運用工具。教師的角色是引導學生以圖文併茂且簡要的形式表達知識,並逐步引導學生將所應用於實際任務中。從觀察中可以發現,現代學生在工具應用上相當熟練,能夠迅速上手並完成任務。特別是在虛擬實境的體驗中,學生展現出良好的團隊合作能力,能夠在不同的工具間自如切換,互相支援,共同完成任務。這種跨領域、多元化的學習方式有助於激發學生的學習興趣和創造力,同時也培養了他們的實際應用能力和團隊合作精神。

戲遊變異海 從生物的角度感知海洋

- 透過改變美人魚的故事，讓孩子一起共編共創，運用**集體繪畫**產出對海洋世界美麗的共鳴，融入**現代拼貼藝術**，讓孩子**想像變異生物的模樣**。
- 通過戲劇表演，學生們得以直觀地感受海底世界原本的美好以及美人魚受到污染變異後的變化。讓孩子**有意識的運用藝術表現力量**，呈現和傳達對自然美景的表述和對環境污染的反思。
- 建構在前課程知識—海廢海污的由來，在故事編排中讓孩子接續查找海廢海污的影響，進而想像**創造變異的美人魚樣貌**。
- 故事停留在海洋生物群起反抗人類製造的污染，生態浩劫即將來臨時..

集體繪畫 創作與敘說



拼貼藝術 變異海洋生物



Mind map 海廢海污的影響



建構角色 變異美人魚



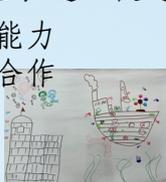
節數:4節
教學者:陳韻如
協同者:李妙真,邱玲婉

觀課省思紀錄

- **感性體驗的重要**：戲劇表演融合**多元的感官體驗與知識交織**，學生們得以直觀地感受到海底世界的美好以及美人魚受到污染變異後的變化。孩子是喜愛表演的，完成一項項老師交代的任務，在互相討論與**肢體表達的感性體驗**，激發情感共鳴，使他們對海洋生態環境的問題更加敏感和關注。
- **藝術表現力的啓發**:鼓勵學生**有意識地運用藝術表現力量**，呈現和傳達對自然美景的讚美和對環境污染的反思。這樣的活動豐富學生的藝術體驗，還啓發了他們**對環境問題的思考和表達能力**。
- **知識的連貫性和應用**：教師的存在是將課程做**有意義的安排**，海廢海污的影響安排在故事中，使學生能夠將所學應用到實際情境裡，除了延伸知識的連貫性，更著重**知識是拿來應用的，非記憶的**。

【描繪海底世界的美好】運用**集體繪畫**產出對海洋世界美麗的共鳴，學生共同合作完成一幅畫作。發揮想像力和創造力，將故事情節的理解和想法通過繪畫表達，促進情感交流和共鳴。

- 視覺思維和觀察能力
- 創意表達和團隊合作
- **情感表達和共鳴**
- 故事理解和表達



【拼貼千年後受污海生】隨著時代工業的進步，變異的垃圾水下生命油然而生。透過認識法國藝術團隊「Les Créatonauts」**數位拼貼**創造出「**獵奇生物**」，用全新的角度帶領孩子探索受到污染的變異海洋世界生物。



【查找海污影響連結知識應用】學生透過**心智圖**呈現海廢海污的影響，需分工合作查找資料以及系統性組織關鍵字，將不同的概念和信息進行關聯，從多個角度思考問題並提出合理的見解。

- 系統性及關聯性思考
- 批判性及創造性思維
- 分工及合作
- 闡述理解與表達



【變異角色形塑想像】美人魚們受到了核廢水的侵害，她們的鱗片失去了光澤，美麗的色彩變得灰暗。她們之中的一位叫做珊瑚的美人魚，原本擁有一雙晶瑩的眼眸和一顆充滿冒險心靈的心。

- 裝扮美人魚的身體變異,說明變異點及原因。
- 其他美人魚的肢體展現並將變異生命創作放入畫面中。



親海身體驗

從自身的角度親近海洋

學校位於市中心，多數的孩子很少接觸海洋。課程安排帶孩子至基隆的海洋科技博物館，孩子走讀在基隆海邊，見證漂浮的海洋廢棄物，感受在鹹鹹的海風下，漁船上各種補魚的塑料。在潮境智能海洋館中，探尋各種深海生物的美麗，在與館方的協調下，安排孩子認識了臺灣週遭海域的歷史故事。我們安排孩子紀錄美好的海洋生物和海底傳說內容，粹取紀錄為將來的課程鋪墊。孩子也藉由參觀潮境智能海洋館，認識了許多海廢創作的藝術品。回到教室後，讓孩子與澎湖的海漂實驗室唐老師現場連線，認識了許多為海洋永續的藝術工作者，以及創作的海廢藝術品。

探索潮境智能海洋館



海底傳說劇場 手作液壓夾



海生思考 液壓想像



澎湖連線 海漂實驗室



節數:8節
教學者:陳韻如,唐采伶
協同者:李妙真,顏秀倩

觀課省思紀錄

- **觀察與體驗**：這次戶外教學讓孩子們有難得的機會離開市區，接觸到海洋環境。孩子親眼見證海邊的景色和垃圾，感受海風、聞到海水的氣息。對於生活在市中心的孩子來說是難得的體驗。
- **跨域的真实學習**：在潮境智能館中，孩子們近距離接觸海洋生物；與海漂實驗室合作，**理解和認識海洋廢物創作的藝術品**，了解**藝術與科學的融合**。跨域的美感體驗激發孩子們的創造力和探索精神。
- **環境教育與社會議題**：通過觀察漂浮的海洋廢棄物和認識海洋污染的現狀，啟發孩子們對**環境保護的意識**，讓他們**了解到自己的行為與環境的關係**，以及對社會議題的關注。

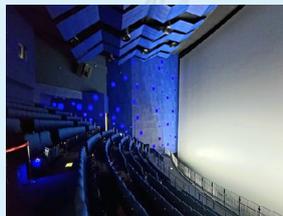
海洋生物多樣性：透過潮境智能館展示各種海洋生物以及多媒體的展示，學生了解海洋生物的多樣性，包括各種魚類、海洋哺乳動物、無脊椎動物等。

- **理解海洋生態系統**：海洋中的食物鏈、生態環境及不同生物在其中扮演的角色。
- 潮境智能館中，有許多藝術作品，也有**環保再製的海洋生物模型**。



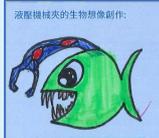
- 透過海生館8K劇場觀看水下文化資產紀錄片～「臺灣首支完整水下考古紀錄片-海底船說」，了解臺灣週邊澎湖海域的歷史與美麗。

- 透過**手作液壓夾DIY**讓學生學習液壓系統原理和工程製作技術，培養問題解決能力、團隊合作能力以及創造力。



延續後續課程的需要，教師設計海生館任務，讓孩子帶著任務參訪，記錄印象深刻的海洋生物，並將走讀海科館的所見所聞做一省思。

- 可放入故事情節的海洋生物。
- 海廢藝術品的認識。
- **液壓機械夾的生物想像**。



與澎湖海漂實驗室(O2 Lab)合作，由唐唐(唐采伶)老師為孩子介紹海漂實驗室，認識了由海廢做成的藝術品，以及海洋廢棄物的真實樣貌。

- 看見真實的澎湖海廢。
- 認識廢浮球廢浮標做成的藝術品。
- 與**海廢藝術家直接互動**。從海廢創作理解藝術創意無所不在。



說創海生境

從經驗累積創作故事



- 創造故事是想像力和創造力的源泉，講故事亦是語言能力重要組成的部分，故事中常常蘊含著各種道德和價值觀，透過說故事孩子可以**提高邏輯思維能力、問題解決能力和批判性思維能力**。
- 教師引導孩子先從**前置經驗中創造角色**，再**編寫故事線**的關鍵內容。有了角色，故事線，運用iPad語音輸入工具，加快了孩子編寫故事的內容，幫助孩子更好地組織思維。
- 孩子是編創故事的導演者，導演故事的發展和劇情。而**AI工具協助孩子優化文句，豐富文藻**，在與AI的溝通過程中，孩子要不斷思考，大量閱讀取捨文詞，編寫完善自己的故事。

創造角色故事線



01

節數:4節
教學者:陳韻如
協同者:李妙真

在戲劇課中，孩子建構了變異美人魚的角色，運用變異美人魚的圖像，孩子後設說明角色的個性，變異的身心狀況，做為故事中的角色。

- 故事線的教學:**啓承轉合**
- 運用哈利波特的故事說明故事線的用意
- 孩子寫下故事線的關鍵字
- 將變異美人魚放入故事中



說創海生境 IPAD工具應用



02

節數:2節
教學者:陳韻如
協同者:李妙真,強傑麟

引導孩子使用iPad工具，運用記事本和語音輸入，將關鍵字轉換成句子，再組成文章。語音輸入省時便利，並培養寫作能力。

- 孩子熟悉數位工具應用，同時**發展創意思維和文字表達能力**，享受數位平台帶來的創作樂趣。
- 孩子反思文章創作過程，**語音輸入加快寫作速度**，更好地**組織思想**。



海生經驗 戲劇角色入魂

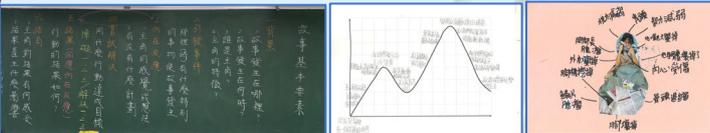


03

節數:2節
教學者:陳韻如
協同者:李妙真,強傑麟

教師引導孩子**運用故事線及創造的角色編纂故事**。其中包含了參訪海洋科學館的所見所聞(前學習單)以及重新**賦予戲劇課中角色生命**。

- 故事背景:主角?何時?主角特徵?
- 引發事件—內在反應—嘗試解決—結果—結局



AI優化故事

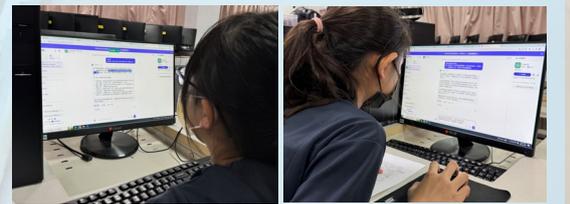


04

節數:3節
教學者:鄭永峻,陳韻如
協同者:李妙真,強傑麟

孩子編撰完故事後，運用AI-ChatGPT**優化文句，豐富文藻**。強調孩子在故事創作過程中的**導演角色**，如何掌控故事情節和人物發展，同時保持對**故事的創作控制權**。學習與AI對話，彌補現階段詞藻貧乏的缺點。

- **導入AI-ChatGPT**：將故事內容輸入至AI-ChatGPT中，取得更多**豐富的詞藻和文句建議**。逐步學習改進詞藻和句子結構，豐富故事的表達方式和情感表達。



觀課省思紀錄



- 課程強調故事創作對孩子的**想像力、語言能力以及價值觀**。從孩子的故事中，可以看見他們展現出**獨特的想法和觀點**，也看見孩子受**網路社群媒體的影響**(出現總裁和美人魚的故事)。
- 孩子是**故事的導演者**，他們負責導演故事的發展和劇情，而AI工具則作為輔助，協助孩子優化文句和豐富文藻。結合人工智慧的學習方式**提高故事的質量**，也促進孩子與AI技術的互動，培養他們的**批判性思維和問題解決能力**。
- 對六年級的孩子而言，許多文藻不及ChatGPT，發現有少部分孩子否定了自己原先創作的故事內容或架構，反被ChatGPT文章取代，經老師導引後改回原先自己的創意。

愛(AI)海藝聲

運用AI創作有聲圖書



- 探究相同的畫面搭配不同的音樂，會有完全不同的感受，課程從音樂對人產生不同的感覺開始。我們從學生的**感受**出發，對音樂有**感受與共感**後，搭建課程架構，了解影響音樂感受的主要因素包含**音色、節奏(快慢)、旋律(高低)**。
- 用**簡易的概念**幫助學生**認識音樂的元素內容**，藉由平板軟體(GarageBand)的協助嘗試**配音、配器及配樂**的操作，讓自己所創作的有聲電子書更生動。
- 在創作過程中增進新的**資訊能力與鑑賞能力**，從一個聆聽者的角度轉變成一個能思考、能學習的新數位音樂創作者。

造音 噪浪 音樂元素&氛圍



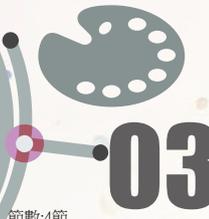
節數:2節
教學者:林思言
協同者:陳韻如,李妙真,強傑麟

愛AI創音 故事配音



節數:3節
教學者:林思言
協同者:陳韻如,江雅齡,李欣怡

愛AI生圖



節數:4節
教學者:鄭永峻,強傑麟
協同者:林思言,陳韻如,李妙真

愛(AI)創 有聲書



節數:4節
教學者:林思言,強傑麟
協同者:陳韻如,李妙真

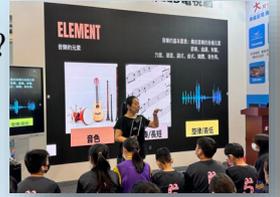
04

觀課省思紀錄



課程的主要內容是認識音樂當中最關鍵的「**節奏 旋律 音色**」元素對於氛圍的影響，由淺入深的感受、理解並延續至創作應用為課程目標。

- 詢問學生會聽音樂嗎?聽什麼種類的音樂?
- 聽音樂時會有什麼感受?聽音樂的目的只有放鬆嗎?
- 從單純聆聽音樂，學生利用**音畫描繪**出不同感受與說出自己的想法，更進一層加上畫面，擴充孩子們的想像，但搭配不同的音樂，故事的發展與走向全然不同了...



以自己創作的故事文本作為題材，雙機同時操作，以電腦上CANVA所呈現的畫面與文本故事，使用GarageBand APP，用**說書人**的口吻完成旁白錄製，再加上**虛擬樂器的聲響效果**，故事畫面頓時生動起來。

- 教師示範片段，學生感受樂器的聲響如何影響故事變化，在關鍵時刻的音效，使故事有**畫龍點睛**的效果。
- 將相同的畫面帶入不同的聲音，學生感受自己**錄製的音效**所帶來的**不同氛圍**



課程使用便捷的AI教學工具整合平台:POE.com。在此平台上，我們教孩子利用ChatGPT聊天機器人**優化**故事文本，並以繪本形式進行分割。分割後的文本作為提示詞(prompt)，再利用平台內的圖片生成機器人Image Creator生成相應的圖片。

- 使用多媒體軟體CANVA，將圖片添加文字，或擴充畫面，學習使用**不同媒材整合及排版**，完成生動的繪本有聲書。



教師團隊備課之後，挑選兩個免付費的AI波形生成器Waveformer與Stable，配合故事的啓承轉合創作背景音樂，操作正確的指令與關鍵字和AI溝通，結合前置錄製的故事語音和音效，創作出屬於自己的有聲電子書。

- 以CANVA的故事頁面，配合「**起承轉合**」的故事**氛圍**錄製的**AI自創的音樂**作為背景，簡報進化為電子書的雛型。
- 學生們需不斷嘗試、修正。新型態的創作與學習方式激發孩子的興趣與積極的態度。



以音樂創作領域來說，學生必須有基本的樂器演奏能力，音樂調性、拍子、結構的基礎認識，才有辦法進行到創作階段。這樣基本能力限制需要長時間的培養與訓練，往往也因為這樣的限制，讓學生的想法無法在音樂中盡情的表現出來。然在這樣資訊能力突飛猛進的時代，老師們跟著學生一同學習、鑽研，**運用科技**找出學習的關鍵點，引發學習動機，**打開音樂創作的這扇窗**。也許在他們還不成熟的技術之下，無法一次到位的創作出完美的作品，**孩子多次在AI生圖與配音中來來回回修正多次，就如同創作一副畫的過程，不斷地在自身與畫作中對話**。相信孩子們在技術協助的發展下可以自學，突破限制，發揮更有創意的作品。

藝創海生 變異海生後～海廢賽博格



孩子具備海洋環保的前置經驗後，團隊與海漂實驗室合作，利用海廢浮標進行藝術創作。課程主要以假設海洋生物因人類破壞大自然而變異的時間軸為創作進程，讓學生創作海廢生物。首先讓學生學習魚的身體構造與器官功能，再運用寒暖色彩概念初作浮標魚（5000年前的魚）；再以收集的塑膠/廢棄物製作遭汙染變異的魚（500萬年後的魚）；最後導入cyborg（賽博格）設計構想，透過液壓機械夾的改造與機械連桿原理，創造出獨一無二的海廢賽博格連動海生。課程希望學生思考，當生物為了生存，跨越界線而變異，誰該負起跨界的責任？

海廢初體驗 海廢創作



節數:3節
教學者:黃應龍,陳韻如
協同者:強傑麟,李妙真

01

5000年前
美麗的海洋
生物

運用實體的**海廢物--浮標**進行5000年前未受汙染的海洋生物創作。

- 浮標魚創作：以剖半的橢圓形浮標為主體，先讓學生了解魚鰭的功能，再加以設計屬於自己的魚鰭，最後使用壓克力顏料上色，完成海廢初體驗。
- 色彩教育：結合寒流、暖流意涵，指導學生以寒色或暖色來塗色。



海廢創作2 海廢不浪費



節數:3節
教學者:黃應龍,陳韻如
協同者:強傑麟,李妙真

02

100年後
變異海洋生物

行動藝術收集三天的塑膠垃圾，結合浮標魚進行100年後的海魚創作。

- 浮標魚的延伸，海洋的汙染讓魚變異了。魚鰭或器官雖然還在，但已突變成**塑膠垃圾魚或廢棄機械魚**。
- 利用兩腳釘功能使魚鰭能移動。



海廢賽博格 未來海生



節數:3節
教學者:黃應龍,陳韻如
協同者:強傑麟,李妙真

03

500萬年後的
海廢生物

人類因基因缺陷進化科技成身體的一部分，**生物卻因汙染而變異**。在這一概念下，我們創作海生賽博格，改造在海洋生物館製作的液壓機械夾，幻化為海洋生物創作。

- 延續前一節的塑膠或機械魚鰭的概念，將液壓機械成為海洋生物器官的一部分。



海廢賽博格 連動海生



節數:3節
教學者:黃應龍,陳韻如
協同者:林思言,江雅齡,
李欣怡,強傑麟,李妙真,
陳維士

04

利用**連桿裝置**的原理創作未來的**機械賽博格生物**。各組分派一位藝術教師，和教師共同討論，解決每一隻獨特生物的連桿問題。

- 介紹連桿裝置，師生共同思考利用**液壓夾的裝置連動生物**的器官。
- 解決各種海洋生物器官裝置的尺寸，合理性等問題。



觀課省思紀錄

- 海洋保護議題由來已久，海廢藝術創作品不在少數，但要能讓孩子真心感受不是一件容易的事。生活在一個環境受到汙染的時代，氣候變遷、環境保護與生活息息相關的議題，讓孩子反思、體會，再進行跨域表現，最終呈現海洋廢棄物創作的成果，也讓孩子完成一個屬於**自我學習的轉化**。
- 應龍:賽博格在我接觸這課程與共備課之前，根本不知道他是什麼？經過夥伴們的共同討論與參觀相關的展覽之後，這個議題很適合融入到課程中讓學生思考與創作。
- 團隊在海生賽博格的課程教學設計遇到很大的困難，**液壓夾與連桿裝置的結構**涉及國中數學計算，讓學生清楚地了解不容易。感謝整個教學團隊的共備分享還有協同教學，學生的藝術創作才能順利產生。過程中學生的很多**發想是教師未預期到**的。例如：原本教導學生製作的半立體的器官，學生自行設計變成全立體。這樣的課程，孩子們和老師做中學，共同成長，真是一次很棒的教學體驗。

藝海鑑美

課程旨在培養學生**全面發展的藝術欣賞能力**，使其能夠以多元的視角理解和評價藝術作品，並透過**創作實踐將美的原則融入到自己的作品**當中。

(1)從美化自己的作品出發，何謂美感?引用藝術家和大自然生物的美，加註在自己的創作品，從過程中，不斷地反覆評析自己的創作後再創作。我們強調藝術欣賞沒有絕對的標準，但社會觀點、歷史價值、個人的經驗會形塑人們的觀點。(2)課程引導學生學習如何自我評鑑和賞析藝術作品。藉由分析藝術作品的聲音、音樂、故事、整體性、畫面和風格等六個面向，學生能夠系統地理解和評價作品。同時，(3)將美的原則引入教學，如反覆、對稱、對比等，指導學生應用這些原則來評析和創作藝術品。透過循環反饋的過程，學生不斷地觀看、討論和評價，以提升其藝術素養和批判思維能力。



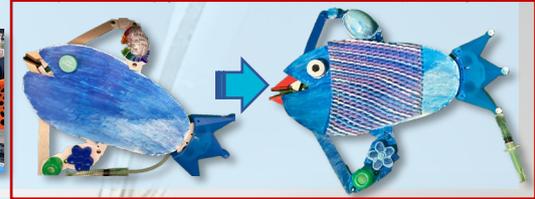
藝美賽博格

節數:6節
教學者:陳韻如
協同者:強傑驊,李妙真

01

我可以更美

回憶在海生館藝術家劉美娜的展覽，讓孩子觀察**大自然和藝術家**如何呈現海洋生物的美麗。運用**美感中的原理與藝術家噴畫的技巧**為自己的賽博格創作美化。美感另人有愉悅的感覺，用藝術美化後更珍視自己的作品。



藝起談美

節數:1節
教學者:林思言
協同者:陳韻如

02

誰美?怪美的?

美的原則

鑑賞教學著重在理解，欣賞沒有標準，但受社會經驗與風俗習慣，對審美有一致的方向或標準。藉由欣賞AI輔助生成的影片，辨識AI與人的創作優勢，學生寫下印象深刻的畫面或斷點。利用這些紀錄，引導欣賞角度切分**六個面向:聲音、音樂、故事、整體性、畫面、風格**，從不同角度來鑑賞與感受。可以發現多數學生在六個面向中最容易對**“畫面”**有較深刻的印象與感受。



鑑賞自創 AI有聲書

節數:1節
教學者:林思言
協同者:陳韻如
強傑驊,李妙真

03

磁鐵排列組合美的原則

- 回應什麼是美的概念?利用**實際查找資料與動手操作**，去理解與應用這些美的原理—**反覆、漸變(層)、對稱、均衡、調和、對比、比例、律動**，讓學生利用平板查找資料，小組討論分享，利用彩色磁鐵將此概念排出。
- 各組將排出的圖形貼在黑板上，由其他組來說明是表現哪個原則。再經由**創作組解析**與老師加強說明，再次**強化美的原則**概念。



細品自己的創作

04

- 在理解的美的原則並實作後，將六大面向結合美的原則，鑑賞自我的作品。
- 運用平板重新審視欣賞自己創作的有聲書，完成對自己“AI創有聲書”的自我鑑賞。對自己的作品作有意義的了解和剖析，透過**鑑賞重新審視自己的作品**，**結合美的原則**，對自己的作品能有不同的角度與想法，完成鑑賞學習單。



觀課省思紀錄

在美感教學中，我們強調讓學生**理解美的原則**，而非僵化的答案。通過深入討論和**體驗**，他們才能真正領悟欣賞與鑑賞的意義。課堂活動包括利用**磁鐵排列美的原則**，並由其他**學生猜測其內容**。有些原則易於理解，有些則較抽象，但通過**使用平板搜尋資料、排列練習和表達**，學生們能貼近原則並表達想法，對其有清晰理解。我們深刻體會到，實際操作能激發學生興趣、促進課堂討論，並提高記憶與理解深度，不論學生年齡。雖然學生作品可能不及網路上成熟精美，但這次經驗擴展了他們的視野。我向學生強調，未來科技可能改變，但他們所學的**觀念和經驗**將成為他們的**知識基石和創意源泉**。



人類賽博格

探索變異與創新的無限可能

以人類因食用變異海洋生物而產生變異的概念為出發點，透過食物鏈的連接，將生物學、生態學和藝術設計相結合。學生以想像和創造力為基礎，設計出人體因生存環境而產生的變異器官。以此作為靈感，利用STEAM（科學、技術、工程、藝術、數學）方式，讓學生從理論學習中探索科學原理，再透過動手實作和團隊合作，實現創意設計。課程的最後，從自我反思和總結中，結合表演藝術展現他們的肢體創意，並將科學知識和藝術創作的探索變異的概念，分享給一年級的孩子，多次的團隊合作和展示活動，全面展現學生的綜合素質的能力。



人類賽博格

節數:6節
 教學者:黃應龍,陳韻如
 協同者:林思言,強傑麟,
 鄭永峻,江雅齡,李欣怡,
 李妙真

01

設計思考
與實踐

探討人類吃下變異海洋生物後可能的影響，從生物學角度了解可能的變異機制。

• 以廢紙箱為材料設計和創作，表現這些變異器官的形態和功能。



變異器官 (機關)

節數:4節
 教學者:黃應龍,陳韻如
 協同者:強傑麟,李妙真

02

Steam應用
攝影技巧

設計變異器官可能具有的特殊機構，以應對變異環境帶來的挑戰，以獨特的造型反映生物進化的多樣性和奇特性。

- 機關設計(Steam): (1)紙彈簧(2)橡皮筋彈力(3)線控(4)連桿機械.
- 拍攝定裝(攝影/表演): (1)攝影光線與角度(2)動作特寫與表情.



展演走秀

節數:3節
 教學者:陳維士,林思言,
 陳韻如
 協同者:黃應龍,強傑麟,
 李欣怡,江雅齡,李妙真

03

肢體表演
樂句判斷

人體賽博格思孟秀:孩子學習聽懂樂句、節拍，在樂句停頓時做出動作，展現自己變異器官的創意，同時學習定格動作的合體展示。

• 教學流程:肢體暖身—聽樂句，走台步定格練習—群體肢態定位。



創思分享

節數:3節
 教學者:陳韻如,陳維士
 協同者:林思言,江雅齡,
 李欣怡,強傑麟,李妙真

04

後設思考
分享創作

自我創作的後設思考:創作後重新思考作品的定位，包含它的功能優點及特點，結合定裝照設計，學生發揮想像力將創作內涵文字化。

• 一年級的孩子也上了海洋生命課，六年級在走秀後向他們介紹自己的創作，並試著穿戴創作品。



觀課省思紀錄

引導學生從科學和藝術的角度探索變異的概念，激發他們的創造力和想像力。學生學習到關於生物多樣性知識，培養出批判性思維和問題解決能力。最重要的是，透過自己設計作品，深入理解環境污染和身體變異或進化的可能性，並展現出對未來世界的想像和思考。

- RURU主任:本次課程開始，維士有再把課程的價值核心說一遍,我覺得超棒,因為大關注孩子走秀,我反而忘了初衷,食物鏈後人其實是不健康而變異的,但因為走秀,讓氛圍變好了,容易忘記為什麼而變異.後來觀察孩子介紹給小小朋友,有的就有提到為什麼而變..
- 應龍主任:那天我們共備還講到說因為是變異的走秀,所以學生的表情應該是扭曲不舒服的.結果今天學生老師都很開心.....
- 思言老師:真的學生都好開心,眼神都發亮了!有被低年級崇拜的感覺..



愛(AI)海創藝 師生後設反思

學生的反思:

- **黃庭語:** AI幫了我們人類很多地方,像是以仿似人類智慧來解決複雜的問題, AI沒有常識,且不能做到生小孩。讓我們得到了許多智慧,但我們也失去了動力。
- **馬唯晴:** AI可以優化故事,生圖,但就是缺少了心,情感,沒辦法了解人的情緒。AI讓我能直接使用圖片,不會有版權的問題,但可能就不會自己繪畫。
- **楊宇申:** AI幫助我做出更好的作品,更優化了我作品的品質,但是AI無法完成還原人類的情感和動作。AI讓我得到更方便的生活,拉近國際間的距離。但如果使用方法錯誤可能會導致人際關係變差。



課程反思



教師課程反思: AI時代, AI入課程, 一定是好的嗎?

- **RURU:** AI加速教師角色的轉變,不再僅是傳道授業解惑,更是共創共學的引導者。AI幫助教師更精確地了解學生的學習需求和進度,提供個性化的教學內容,從而提高教學效率和效果,卻也需警惕AI技術可能帶來的問題。削弱師生之間的情感聯繫,減少人際互動的重要性等。
- **維士:** 在現今AI當道的時代,如果能夠正確引導, AI將會成為我們極好的幫手。然而,我們必須牢記, AI僅僅是一種輔助工具。我們應透過課程讓學生明白,儘管AI處理速度再快,功能再豐富,真正的關鍵還在於人。只有人類創作的作品才具備溫度和情感。

賽博格構思-教師共同反思

- **瓦特:** 賽博格是一種對未來的一種「適應」,就像現在大家都適應電腦跟網路,生命四大要素: 陽光空氣水跟網路,至於對環境與人類發展的好壞要交由未來的孩子們去想像跟決定。

師生共創共學模式

- 以藝術為核心,結合校訂課程的STEAM (科學、技術、工程、藝術、數學) 教育,融入國際議題中的可持續發展目標 (SDGs)。跨域跨科的學習,教師角色是經驗的導引者,和孩子一同共學共創,一起研究創發,多種概念需混和應用。事前的共備與事後的議課是連鎖反應,學生學習到的是環環相扣的整體性課程,跨領域的知識,還培養出獨特的問題解決能力和批判性思維。
- **如何擴散效益?** 每位老師來自不同學校不同班級,將共備共創共學的知識技能帶回自己的教育環境推廣。小社群創發課程—藝童創藝;大社群擴散效益—藝同遊藝,讓更多孩子和各領域老師感受藝術美感的重要性。
- **如何(HOW)運作合作?** 專長不同,事前充分共備,專長者主導,他人挑戰與協同。
- **為何(WHY)需此模式?** 課程中情感不可中斷,不適合拉長時間操作,表達有一定的複雜性,如連動工程,杆桿原理,力學,美學等,每位學生的進程不同,無法用統一的教學方式。
- **何時(WHEN)需此模式運作?** 短時間內每位學生表達方式多元且運用概念不同,需個別討論研究,而非加工場統一製作,將教育精緻化也客製化(因材施教)。



愛(AI)海創藝 學習表現

愛 Explore
探究

愛 Example
典範



知識判別X理解擷取X排版應用

建構

鑑賞



3-III-1

探究知海親海愛海



1-III-3

變異海生想像的創作



1-III-4

3-III-5

污染海洋裝扮變異美人魚



1-III-7

後設創角色創故事



1-III-3

Ai創音生圖配樂創有聲書



2-III-3

3-III-5

資議t-III-1

批判反思生命X創造



2-III-2

向學弟妹介紹自我創作構思



整體觀課程

數位
素養
力

- 海洋生態系統的理解
- 系統性及關聯性思考
- 虛實整合的換位思考
- 科技藝術的融合應用
- 多媒材藝術與科學的結合

社會
責任
感

- 視覺設計和手作創造
- 創意表達和團隊合作
- 情感表達和共感表現
- 故事理解和肢體表達
- 跨域美感體驗與應用

統整
跨域
力

- 數位工具應用能力
- 語音輸入寫作能力
- 資訊鑑賞判斷能力
- 自我評鑑和反思能力
- 批判性思維和問題解決能力

- 環境保護意識覺醒
- 生命與環境共存認知
- 創意與環境議題結合
- 藝術表現與社會責任關係
- 批判性思維和系統性思考

美感
創造
力

- 跨學科整合
- 項目式學習
- 學生為中心

- 滾動式調整
- SDGs在地化
- 社會需求導向



2-III-3



1-III-2



1-III-2



科議s-III-2



資議t-III-1

1-III-8

學會拍攝技巧與姿態



1-III-8

展現變異的人類賽博格

4 Expectation
愛期望

3 Empower
表現
賦能愛



2-III-7



1-III-4



1-III-8

表演藝術X音樂X視覺創造