

課程活動設計

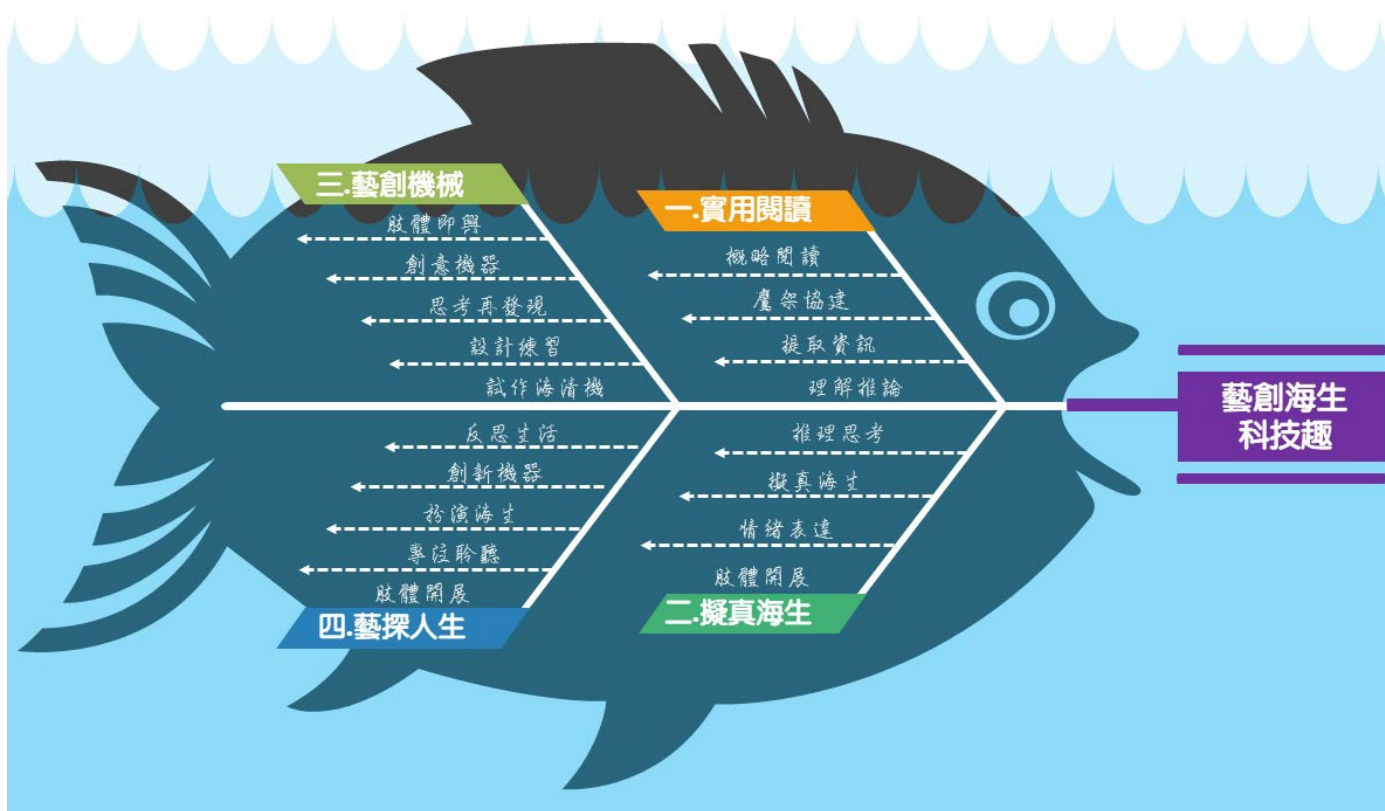
藝創海生科技趣

壹、課程設計理念

108課綱中共有19個議題，其中海洋議題列為四大重要議之一。台灣擁有四周美麗的海岸與豐富的海洋資源，卻因為人類的活動受到很大的影響。課程設計連結語文、閱讀素養、表演藝術、科技藝術等與海洋教育學習重點，提升學生面對海洋環境的責任感與行動力，引發學生探索動機並增進教學內涵。最後，透過生活日常的實踐與省思，提升公民素養執行綠色永續的生活行動。

課程設計從一塑膠島的故事文本出發，學生藉由資料的收集、文本的閱讀與角色扮演的肢體展現，模擬人類如何破壞海洋生態，體驗生態被破壞後的不適與困境。在引導學生思考如何利用人類的力量挽救被破壞的海洋生態環境後，運用肢體思考的創作展現，轉化至平面設計思考，進而發展可能的海洋清潔機，為海洋生態的永續經營建立可以運作的模式，在人類發展與資源耗竭之間思辨其意義與平衡點。

貳、課程架構



參、課程內容

活動主題	藝創海生科技趣		
教學對象	四年級	教材來源	自編
設計者	宋曉婷 蔡兆琛	教學者	宋曉婷 蔡兆琛
教學時間	10 節		
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 以聲音動作表情等藝術表現形式，認識與探索海洋與人類的群己關係。以互動創作簡短的表演，呈現海洋被污染的困境。 從觀察海洋生態，擬人化進行劇場遊戲、即興活動等海洋動物角色扮演，珍視自己與他人的創作。 啟發學生思辨海洋生物與人類生活的相競環境，以藝術經驗兩難中的美感活動。 		
十二年國教課程綱要指標	學習表現	<p>藝術</p> <p>1-Π-4 能感知、探索與表現表演藝術的元素和形式。</p> <p>1-Π-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題。</p> <p>1-Π-7 能創作簡短的表演。</p> <p>2-Π-3 能表達參與表演藝術活動的感知，以表達情感。</p> <p>2-Π-5 能觀察生活物件與藝術作品，並珍視自己與他人的創作。</p> <p>3-Π-5 能透過藝術表現形式，認識與探索群己關係及互動。</p> <p>語文</p> <p>5-Π-4 掌握句子和段落的意義與主要概念。</p> <p>5-Π-8 運用預測、推論、提問等策略，增進對文本的理解。</p>	核心素養
	學習內容	<p>藝術</p> <p>表 E-Π-1 人聲、動作與空間元素和表現形式。</p> <p>表 E-Π-2 開始、中間與結束的舞蹈或戲劇小品。</p> <p>表 A-Π-1 聲音、動作與劇情的基本元素。</p> <p>表 P-Π-1 展演分工與呈現、劇場禮儀。</p> <p>表 P-Π-4 劇場遊戲、即興活動、角色扮演。</p> <p>視 E-Π-2 媒材技法及工具知能。</p> <p>語文</p> <p>Bc-Π-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境等文本。</p> <p>Cc-Π-1 各類文本中的藝術、信仰、思想等文化內涵。</p>	
		<p>藝-E-B1 理解藝術符號，以表達情意觀點。</p> <p>藝-E-C2 透過藝術實踐，學習理解他人感受與團隊合作的能力。</p> <p>國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。</p> <p>國-E-C1 閱讀各類文本，從中培養是非判斷的能力，以了解自己與所處社會的關係，培養同理心與責任感，關懷自然生態與增進公民意識。</p>	

<p style="text-align: center;">教學 研究 及 教材 分析</p>	<p>1. 書籍 《逃出塑膠島》 作者：黃文輝 出版社：康軒文教 出版日期：2011 年 11 月初版</p> <p>2. 影片 https://www.youtube.com/watch?v=hId031qJs6o</p> <p> ■ 海清機參考：</p> <p> ➤ https://www.youtube.com/watch?v=2uMD7U4YWRo</p> <p> ➤ https://www.youtube.com/watch?v=mG5ZWR4i2CA</p> <p> ➤ https://www.youtube.com/watch?v=4CJguV-_JWI</p> <p> ➤ https://www.youtube.com/watch?v=aJXb3NckjDs</p> <p> ➤ https://www.youtube.com/watch?v=7o1jJcm_6Uc</p> <p>3. 運算思維影片</p> <p> ➤ https://www.youtube.com/watch?v=ID10EEBBVTs</p> <p>4. 機械手臂參考資料</p> <p> ➤ https://kknews.cc/tech/bq21p59.html</p> <p> ➤ https://www.jianshu.com/p/a061b29ef3b9</p>
<p style="text-align: center;">議題 融入</p>	<p>環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。</p> <p>海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。</p> <p>海 E11 認識海洋生物與生態。</p> <p>海 E14 體認海洋資源與生活的關聯性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>科 E8 利用創意思考的技巧。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>

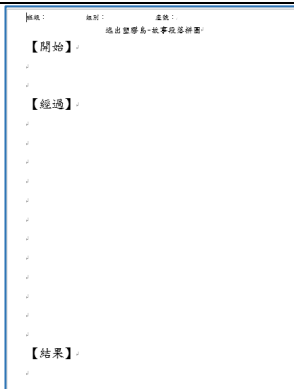
單元 活動	教學內容與流程	教學 時間	學習表現
單元 一 ： 實 用 閱 讀	<p style="text-align: center;">單元一、實用閱讀</p> <p>【概略閱讀】開水大王故事簡述如下, 詳如附件一：</p> <p>開水大王失戀了, 他每天唉聲嘆氣的看著阿綠的照片, 心裡非常難過。可是要他放棄賺很多錢他又辦不到, 畢竟那是第一個願望啊! 只是開水大王怎麼也料想不到, 第一個願望和第二個願望竟然會互相衝突。有位很開朗心情很愉快、表情很放鬆的朋友來安慰開水大王, 希望他先實現第三個願望, 而且駕船環遊世界說不定可以讓心情變好, 把失戀的痛苦拋到腦後。</p> <p>開水大王覺得朋友說得很有道理, 讓他有一種解脫的感覺! 他駕著超豪華帆船出發環遊世界。啟航那天, 吸引了爆滿的群眾圍觀。</p> <p>一切按照計畫進行, 開水大王開著船先往南通過了冰冷的南極冰山看到了得意、興奮的企鵝在覓食, 再經過印度洋造訪了澳洲的聖誕島, 看見恐懼、緊張的海鷗正在瞄準食物準備向下俯衝, 畫面真是有張力。開水大王開船到了大西洋裡看到嫉妒又自負臭屁的海豚們正在跳出水面, 好像在比賽跳高; 當船航行到了太平洋, 遇見了自得其樂、很得意的海龜們, 一直跟隨在帆船四週繞圈, 好像在跟同伴們玩躲貓貓。海洋遼闊, 空氣中充滿大自然清新的味道, 海洋裡的生物們實在太美了!</p> <p>在接近夏威夷的途中海上起了風暴捲起三十公尺高的巨浪, 開水大王的船在強風中上上下下、東倒西歪, 在船艙中的開水大王也被搖晃得暈頭轉向。開水大王透過駕駛艙的玻璃, 看見了另人驚心動魄的一幕, 許多垃圾隨著大浪打在動物們的身上: 原本開心的企鵝被垃圾海浪打到暈頭轉向、很煩悶、很不安, 找不到回家的方向; 連天上的海鷗都被垃圾海浪嚇得表情驚恐、絕望、忘記飛翔! 想要跳出海面的海豚一直被海面的垃圾困住覺得委屈、沮喪, 就連玩遊戲的海龜們也都被一波又一波的垃圾海浪拍打, 感覺愈來愈難過、無奈、憤怒!</p> <p>等到風平浪靜之後開水大王發現自己的船被吹偏了航道, 眼前竟然出現一座前所未見的巨大島嶼。島上竟然全部都是塑膠垃圾! 而且飄來了一股令人作嘔的氣味, 油污、塑膠袋、塑膠瓶、吸管等, 開水大王每天看著塑膠島好像面對著自己製造出來的災難一般, 心裡很不是滋味!</p> <p>他決定發明一台機器, 把塑膠島的垃圾清光光!</p> <p>【鷹架協建】文本所要導引的內容目的為: 讓讀者能理解受困垃圾島的情境。</p> <p>T: 全班流覽老師帶來的文本封面, 猜一猜今天要討論或閱讀的主題是什麼?</p>	<p>20min</p> <p>10min</p>	 <p>學生各自安靜讀故事-試著掌握句子和段落的意義與主要概念。</p>  <p>以適切的速率朗讀文本, 表現抑揚頓挫與情感。</p>  <p>學生安靜讀故事-讀懂與學習階段相符的文本。</p>

S: 學生舉手發表自己的想法。

T: 請開始自己閱讀故事。

【提取資訊】—故事情節結構的理解與排序

T: 請各組閱讀完桌面上的八張卡片，並依故事發展的先後順序排列在桌面上。



開始

字卡1：開水大王駕著豪華帆船出發，實踐他的環遊世界願望。

字卡2：船隻往南航向印度洋、澳洲、大西洋、太平洋等地。

經過

字卡3：開水大王的帆船接近夏威夷的時候遇到了風暴，因此船隻被吹離了航道。

字卡4：開水大王遇到巨大怪異的塑膠島，被島主綁架了。

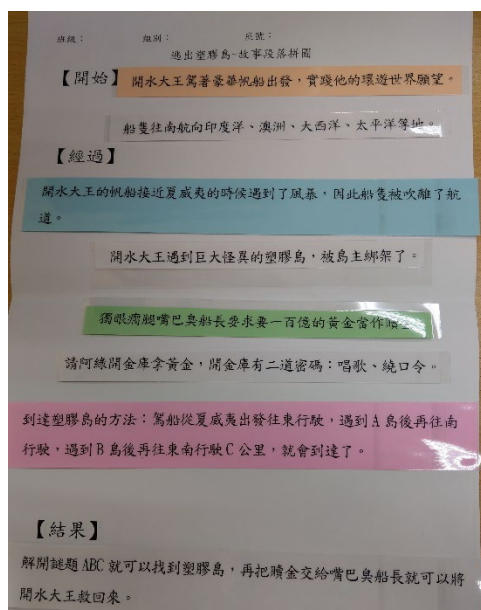
字卡5：獨眼癩腿嘴巴臭船長要求要一百億的黃金當作贖金。

字卡6：請阿綠開金庫拿黃金，開金庫有二道密碼：唱歌、繞口令。

字卡7：到達塑膠島的方法：駕船從夏威夷出發往東行駛，遇到A島後再往南行駛，遇到B島後再往東南行駛C公里，就會到達了。

結果

字卡8：解開謎題ABC就可以找到塑膠島，再把贖金交給嘴巴臭船長就可以將開水大王救回來。



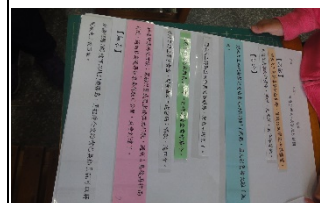
各組討論如何拼出故事結構段落。



運用適合學習階段的摘要策略，擷取大意。



依故事發展的先後順序排列在情節表上。



學生完成的作品

10min

【理解推論】理解監控策略解讀

〔救援行動1〕

T: 請小組討論解開謎題A、謎題B，將你們認為的答案寫在學習單上。

S: 進行分組討論。

「逃出塑膠島」解謎大挑戰	
組別：	座號：
救援行動大解謎學習單	其他小組給予回饋
<p>謎題A:</p> <p>有二個人掉進海裡遭受鯊魚攻擊，一死一傷，死的那個人叫死人，受傷的那個人叫什麼？</p> <p>答案:</p>	<p>1. 我們覺得他的答案()</p> <p>參考語詞：正確、錯誤、有創意、很合理、其它</p> <p>2. why?</p>
<p>謎題B:</p> <p>如果有一艘船，國王在駕駛船，他的背後有一個海盜用刀子抵著他，請問這艘船的船主是誰？</p> <p>答案:</p>	<p>1. 我們覺得他的答案()</p> <p>參考語詞：正確、錯誤、有創意、很合理、其它</p> <p>2. why?</p>

〔救援行動2〕

T: 根據這張正確的位置圖，我們要前進出去救開水大王了！

T: 但是要解開三道謎題才能知道ABC是什麼，對吧？再跟大家確認一次：

A、B都是島嶼的名稱，C是距離，也就應該是個數字，對嗎？

T: 我們開始解謎吧！

謎題A: 有二個人掉進海裡遭受鯊魚攻擊，一死一傷，死的那個人叫死人，受傷的那個人叫什麼？

謎題B: 如果有一艘船，國王在駕駛船，他的背後有一個海盜用刀子抵著他，請問這艘船的船主是誰？

謎題C: $(4+(6*7))/2*10+10*3*(6+10)=$

謎題A、B請各組討論解看看，提示：它是腦筋急轉彎的題目哦！

謎題C 老師帶全班一起來解謎吧！

$$(4+(6*7))/2*10+10*3*(6+10)$$

$$=(4+42) /2*10+10*3*(6+10)$$

$$=46/2*10+10*3*(6+10)$$

$$=23*10+30*16$$

$$=230+480$$

$$=710$$



運用預測、推論、提問等策略，增進對文本的理解。







思考文本中的線索，嘗試解題。






運用預測、推論、提問等策略，解開謎題A與謎題B。



小組討論研究如何解開謎題。

單元活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
單元二： 擬真海生 (個人感官肢體開發)	<p style="text-align: center;">單元二、擬真海生</p> <p>【肢體開展】肢體表現—專注鈴聲，熟悉動作低、中、高呈現，並從鏡中呈現美的肢體。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 聽鈴聲想像人走路的樣子並在鈴聲停止時做出低中高的 ending pose。依次按以下題目試做：/海豚走路/企鵝走路/水母走路。 ● 節拍動作—4拍動作，聽聲配合節拍動作 <ol style="list-style-type: none"> 1. 一拍一拍走，共四拍，反覆2次 2. 連續走，四拍，共四個四拍 3. 一拍一拍走+海生動物，共四拍，反覆2次 4. 連續走+海生動物，共四個四拍 <ul style="list-style-type: none"> ● 海豚走路/企鵝走路/魚群走路/水母走路 <p>【情緒表達】表演動作誇張化，理解情緒外顯的表達方式。請學生依老師的提示作出適當的動作並加上表情。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 人的情緒表達： <ul style="list-style-type: none"> ■ 開心/狂喜/快樂/非常興奮 ■ 生氣/勃然大怒/悲傷/比悲傷更悲傷的事 ■ 慌張/驚恐 ● 海洋生物情緒擬人化： <ul style="list-style-type: none"> ■ 驚慌的企鵝 ■ 恐懼的海豚 ■ 頭昏眼花的魚群 ■ 不知所措的水母 <p>【擬真海生】導引學生將肢體加上情緒展現，模擬帶有情緒的海洋生物在環境中移動。請學生依老師的提示作出適當的四拍動作並加上表情。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 一拍一拍走+海生動物+表情，共四拍，反覆2次 ● 連續走+水生動物+表情，共四拍，反覆2次 <ul style="list-style-type: none"> ■ 海豚穿梭+心情沉重 ■ 企鵝走路+無盡的悲傷 ■ 魚群游走+無可奈何 ■ 水母前進+驚慌失措 <p>【推理思考】依課程既有線索請學生推理出海中生物心情不好的原因。</p>	40min	 <p>學生依提示於停格時表現出適當的表情，並注意停格時的低中高動作。</p>  <p>依提示模仿海洋生物及表情</p>  <p>學生依據指示，模仿海洋生物並停格。</p>  <p>能依據指示，模仿海洋生物及心情。</p>

單元 活動	教學內容與流程	教學 時間	學習表現
	<p>● T：小朋友，剛剛我們作了水中生物各種動作，什麼原因可能會讓企鵝驚慌？什麼原因可能會讓海豚會恐懼？什麼原因可能會讓魚群頭昏眼花？什麼原因會讓水母不知所措？</p> <p>T：海洋被破壞了，讓這些生物的生存環境受到嚴重的威脅，你們知道罪魁禍首是誰嗎？</p> <p>S：人類</p> <p>T：沒錯，因為人類的破壞，導致海洋生物受到極大的威脅，現在讓我們看一段海洋污染影片。</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=hId031qJs6o</p> <p>● T：看完影片後，相信大家一定有所感觸，請從真實的影片／照片中發現，請利用便利貼將你想到的答案寫下來貼在前方的白板上。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 海洋的污染有那些？ ■ 這些污染那裡來的？ <p>T：保護海洋的環境，需要大家一起努力，從小地方做起，就能累積成大大的能量。</p> 		 <p>觀賞海洋污染影片。</p>  <p>學生利用便利貼，寫出海洋污染有哪些，並加以分類。</p>

單元活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 前段：接收部位（追垃圾、吸垃圾） ■ 按鈕 ■ 中段：機器內部消化垃圾處 ■ 後段：機器吐出什麼？ <p>【思考再發現】回顧前面所有的肢體呈現課程段落，想一想自己在過程中學到了什麼。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● T：小朋友，請全班圍成一個大圓圈坐下來。 T：所有同學請閉上眼睛想一想，剛剛這堂課過程裡我學到什麼？ S：自由舉手發表。 <ul style="list-style-type: none"> ■ T：你有沒有發現自己的手、腳、身體，可以做到這麼大、這麼遠、這麼扭曲。 ■ T：你有沒有發現自己的幫忙，可以讓整組可以合作愉快而且成功，所以你們的作品可以很棒！ ■ T：你有沒有發現自己的腦袋可以提供這麼好的點子！ ● 所以這堂課裡是不是有人感受到學習到了：肢體無限、合作無敵、腦力無窮！ S：自由舉手發表。或投票。 <p>【立體轉平面】讓學生根據前面課程所學將肢體創作過程中的好點子，設法在平面紙上設計出他們所想像的海清機。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 請各組學生在圖紙上設計一台具有功能的海上清理垃圾機器。 <p>【動手實作】請學生重新拿出設計圖，利用運算思維的方式重新檢示設計圖內海清機的各项「功能」，練習將海清機功能簡化。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 觀看「運算思維」影片 ● 拆解設計圖：學生的設計圖功能及結構多元，請小組將設計圖分解成很多的個別機關，進而能夠更釐清何者為清理垃圾的核心機構。 <ul style="list-style-type: none"> ■ T：以影片中的潛水艇為例，拆解簡化後潛水艇有三個部分：主體、觀看部分、動力部分。 ■ T：請各組拿出海清機的設計圖，重新檢示設計圖內海清機的各项「功能」後，試著分類標記出相同功能的物件構造。 ■ S：小組討論練習分類與標記海清機的各种功能。 		 <p>回想思考自己的手、腳、身體，在課堂時間裡能做到怎樣的極限。</p>  <p>透過團隊思考與討論發現自己有很不錯的想法。</p>  <p>學生討論海清機功能並設法畫出腦中想法。</p>  <p>觀看「運算思維」影片。</p>  <p>重新檢示設計圖內海清機的各项「功能」，練習將海清機功能簡化。</p>

單元活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
	 <p>● 設計圖稿抽象化</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ T：請各組學生找出自己所拆解的小部分的機具中，哪項裝置是清潔海洋最重要的工具？並畫成簡要的線條結構。 ■ S：練習找出海清機重要功能構造，並練習畫出簡化的線條或形體表示該構造。  <p>● 模式識別</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ T：請各組展示清潔海洋垃圾最重要機具的結構圖，並找出有哪些共同的元素或共通性？ ■ S：各組上台發表簡化後的設計圖稿 <p>● T：原來大家就是要設計一個能夠幫助我們，輕鬆拿到遠處物體的工具。也就是這個構造要有可以伸長、縮短的功能！</p> <p>● T：教師展示教具：伸縮指揮棒、機械手臂、伸縮夾具玩具等。</p> <p>【試作海清機】製作機械手臂</p> <ul style="list-style-type: none"> ● T：統整各組學生的簡化設計圖：就是要有一個能夠幫助我們輕鬆拿到遠處物體的工具！所以這個工具應該要可以伸縮！ ● T：原理介紹：連桿是一種連接和傳遞力的裝置，在機械運動中，平行運動和旋轉運動相互轉化，均是通過連桿來連接並完成力的傳遞工作的。在本實作中，每個扁條支桿間就是簡單的連桿。 ● 連桿原理巧利用，製作加長機械手臂，輕鬆夾取遠處物體。 		 <p>討論設計圖案，練習將機器功能分類。</p>  <p>將自己小組的圖稿抽象化。</p>  <p>嘗試將設計圖畫成簡要的線條結構。</p>  <p>嘗試向同學說明自己的想法。</p>  <p>師生共同討論設計圖。</p>

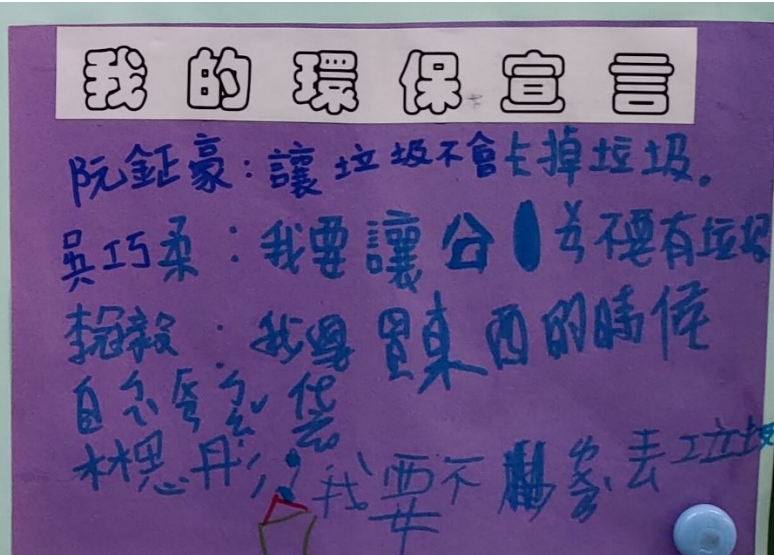
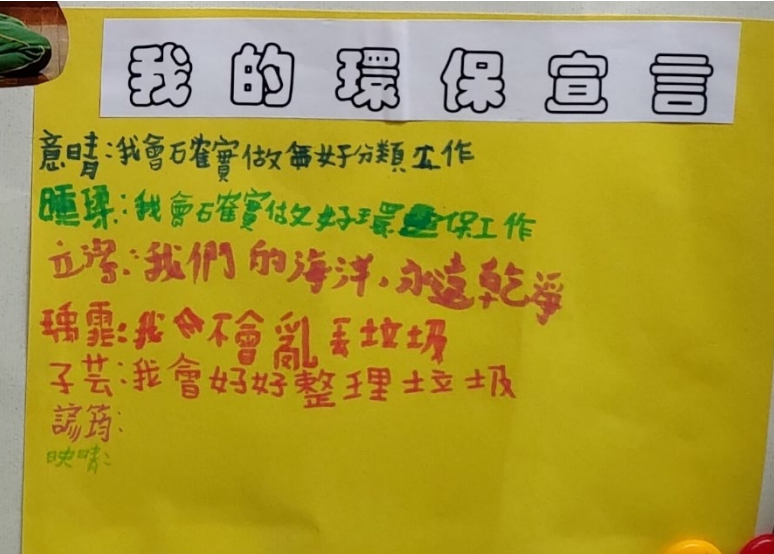

單元活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
	<ul style="list-style-type: none"> ● 材料及工具介紹及發放 <ul style="list-style-type: none"> ■ 鉗子、壓舌板、拼豆、竹籤  ● 動手製作機械手臂 <ul style="list-style-type: none"> ■ 機械手臂完成圖參考  ■ S：各組開始製作 ● 工具操作失誤解說 <ul style="list-style-type: none"> ■ T：上次在藝術自造教室，有二組將鑽針鑽進桌面，如何避免讓這種情形再次發生，請同學們分享解決之道。 ■ S：加厚木板、下面加鐵片、放在二張桌子中間空著就鑽不到了… ■ T：小朋友們的方法都很好，老師分享我的解決策略：在鑽針上貼上膠帶，標注上要鑽的深度即可避免鑽過深或鑽到桌面的情狀再次發生，失敗並不可怕，重要的是要學會從錯誤或失敗中找到解決方法，避免下次再出現同樣的狀況。 ● 完成設計圖中海清機裝置 <ul style="list-style-type: none"> ■ T：請學生拿出原來的設計圖，將原設計圖中海清機收集垃圾的裝置如：吸、抓、撈等功能做出來，裝在可伸縮的機械手臂上，完成設計圖的海清機裝置。 ■ S：請各組上台發表小組設計理念及展示海清機的裝置。 		 <p>動手操作工具。</p>  <p>老師指導工具使用方法。</p>  <p>開始製作機械手臂。</p>  <p>自創合作模式。</p>  <p>完成機械手臂。</p>

單元活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
	 <p>● T：機械手臂原理解說</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 重點：認識四邊形的不穩定性及了解簡易機械手的組成及原理知識說明。 ■ 簡易機械手臂：機械手臂主要由手柄、多個平行四邊形（壓舌板、竹籤和拼豆）組成。 ■ 在分開或併攏兩手柄時，我們觀察到三個部件所連接成的平行四邊形發生形變。機械手正是利用平行四邊形的不穩定性，使整個部件通過收縮和伸展來控制手的分開及併攏，達到放下或夾起物件的作用。（連桿傳動） ■ 生活中的應用：控制公車車門開閉運動的就是一個連桿機構，汽車的雨刷、雨傘到訂書機，也都是連桿機構哦。 ■ 機械運動簡圖 		 <p>將原設計圖中海清機收集垃圾的裝置做出來。</p>  <p>討論做出海清機的尾端功能如：吸、抓、撈等功能。</p>  <p>嘗試組合機械手臂。</p>  <p>第七組學生作品：有撈與夾的功能。</p>  <p>第五組學生作品：用網子撈的方式呈現。</p>  <p>第四組學生作品：是一邊夾一邊撈。</p>

單元活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
	<div data-bbox="247 250 970 526" data-label="Diagram"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="240 593 1062 728">■ 四邊形的不穩定性：三角形的三條邊長確定後，它的三個內角就固定下來，無法變動；而四邊形的四條邊長確定後，邊之間的夾角仍然可以變化，此現象我們就稱之為「四邊形的不穩定性」。 <li data-bbox="240 734 1062 817">■ 建議教師以壓舌板、竹籤和拼豆分別實作一個三角形裝置和四邊形來說明，學生會更清楚瞭解何謂四邊形的不穩定性。 <div data-bbox="237 842 593 1043" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="612 842 967 1043" data-label="Image"> </div>		

單元活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
	<p style="text-align: center;">單元四、藝探人生</p> <p>【肢體開展】老師給予指令，學生在短時間內用慢動作即興展現肢體與表情的極限，喚起前面課堂的身體記憶與安全感。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 暖身-低中高水平、臉部情緒、慢動作 <ul style="list-style-type: none"> ■ 聽鼓聲拍手：訓練專注度 ■ 聽鼓聲在教室遊走：訓練專注度、節奏感、低中高水平 ● 暖身活動-慢動作 <ul style="list-style-type: none"> ■ 用慢動作跑（四拍） ■ 用慢動作玩鬼抓人，快要抓到老師的（四拍）動作 ■ 用慢動作飛（四拍） ● 暖身活動-分組 <ul style="list-style-type: none"> ■ 全班圍一個大圈坐下，臉部小包子與大獅子暖身 ■ 荷花荷花幾月開：5-8月開一朵蚌殼花 		 <p>聽鼓聲在教室遊走：訓練專注度</p>  <p>用慢動作跑，利用慢動作將肢體儘量延伸拉長。</p>
單元四：藝探人生	<p>【專注聆聽-故事1】學生在各自的小組圍一個圈坐下，閉上眼睛聽故事。</p> <p>開水大王是世界上最富有的塑膠瓶水的製造商，他駕著最先進性能最好的帆船出發環遊世界。他往南通過了冰冷的南極洲冰山看到了快樂的企鵝在覓食，再經過印度洋造訪了澳洲的聖誕島，有許多的海鷗在飛翔，在大西洋裡看到海豚們在跳舞，在太平洋中清澈的海水中，遇見可愛的海龜們跟隨帆船四處玩樂。海洋浩瀚遼闊，天空色彩變化多端，空氣中充滿大自然清新的味道，海洋裡的生物們實在太美了！</p>	5mins	 <p>安靜專心聽故事</p>
	<p>【扮演海生】聽完故事後請團體合作做出情境中的海洋生物將肢體情緒配合節奏展現出海洋生物的活動表現。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 教師入戲：教師扮演開水大王，划船看見旅途中的景象。 <ul style="list-style-type: none"> ■ T:歡樂海中世界：全班分成四組，分別以企鵝、海鷗、海豚及海龜們做出四個動作。（能表達歡樂的動作與表情） ■ T:開水大王，豪華郵輪，開過來了，企鵝在做？ ■ S：企鵝組別的學生請在原地做出四個動作（配合鼓聲速度） ■ T:開水大王，豪華郵輪，開過來了，海鷗在做？ ■ S：海鷗組別的學生請在原地做出四個動作（配合鼓聲速度） ■ T:開水大王，豪華郵輪，開過來了，海豚在做？ ■ S：海豚組別的學生請在原地做出四個動作（配合鼓聲速度） ■ T:開水大王，豪華郵輪，開過來了，海龜在做？ 	20min	 <p>小組討論如何呈現四個動作</p>  <p>教師與學生一起演出故事情節</p>

單元 活動	教學內容與流程	教學 時間	學習表現
	<ul style="list-style-type: none"> ■ S：海龜組別的學生請在原地做出四個動作（配合鼓聲速度） 		
	<p>【專注聆聽-故事2】</p> <p>在接近夏威夷的途中海上起了風暴捲起三十公尺高的巨浪，開水大王的船在強風中上上下下、忽左忽右、東倒西歪，在船艙中的開水大王也被搖晃得暈頭轉向。開水大王透過駕駛艙的玻璃，看見了另人驚心動魄的一幕，許多垃圾隨著大浪打在動物們的身上：讓原本開心的動物企鵝、海鷗、海豚及海龜們，愈來愈難過！</p> <p>等到風平浪靜之後開水大王發現自己的船被吹偏了航道，眼前竟然出現一座前所未見、顏色怪異的巨大島嶼。開水大王拿出望遠鏡仔細瞧，發現島上沒有山、沒有樹、沒有人、也沒有房子，竟然全部都是塑膠垃圾！除了垃圾，島上更飄散著一股令人作嘔的氣味，油污、塑膠袋、塑膠瓶、吸管等，開水大王每天看著塑膠島好像面對著自己製造出來的災難一般，心裡很不是滋味！他決定發明一台機器，把垃圾塑膠島清光光！</p>		
	<p>【創新機器】學生能發揮想像將清理海洋垃圾的機器功能利用肢體與伙伴合作創造出超酷海洋清潔機，嘗試實踐為海洋環境盡一己之力的可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● T：前面的課程已經請各組設計過各種未來的機器，等一下請討論你們這組的「海洋清潔機」要具備什麼功能，例如：吸入、抓取、分類、壓縮、絞碎、避免誤傷生物、送出、再製造、販售、遙控…等。 <ul style="list-style-type: none"> ■ T：「海洋清潔機」要如何運轉？如何啟動？如何操作？（人工？全自動？配合衛星導航？海洋區域巡迴？） ■ T：「海洋清潔機」運轉時也可以嘗試加入聲音喔！ ■ T：接下來請利用身體與組員一起創造出一台「超酷海洋清潔機器」 ■ S：各組原地討論試排練 ■ S：各組上台演出排演好的「超酷海洋清潔機器」（搭配燈光與人體音效） <p>【反思生活】利用故事圈的方式回顧整個課程文章讓學生利用肢體簡單串演故事，並反思生活中是否有可以執行的保護海洋環境的行動。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 回顧課程（利用故事圈的方式回顧） <ul style="list-style-type: none"> ■ 原本的海洋，你們表現出來的是… ■ 後來開水大王遇到什麼？海洋怎麼了？ ■ 為了讓海洋回復原來面貌，你們各組創造了海洋清潔機，有什麼功能？ ● 保護海洋環境由我做起 		 <p>學生分組討論「超酷海洋清潔機器」的呈現方式與分配各自擔任的角色部件</p>  <p>小組排練老師給與修改意見</p>  <p>小組排練嘗試修改更適當的肢體呈現方式</p>  <p>故事圈的方式回顧課程內容</p>

單元 活動	教學內容與流程	教學 時間	學習表現
	<p>■ 期待有一天大家可以創造出理想的機器，解決海洋垃圾問題。但是在機器發明出來之前，我們每個人都能夠為減少海洋垃圾盡一份心力，想一想在日常生活中，我們該如何做到呢？</p> <p>■ 教師介紹 4R 的概念：4R 指的是再生利用(recycle)、重複使用(reuse)、節約資源(reduce)、環保堅持(refuse)，以減少垃圾的製造，為保護環境而努力。例如塑膠袋的重複使用、環保餐具(教師展示)、我們今年四月舉辦的「減塑園遊會」都是很好的例子。</p> <p>● 我的環保宣言—讓孩子許下承諾</p>  		 <p>認識 4R 的概念：再生利用(recycle)、重複使用(reuse)、節約資源(reduce)、環保堅持(refuse)</p>

省思

一、肢體開展與創新

在學生學習的歷程裡印象最深刻的是孩子的肢體開展與創作，可以看到孩子將自己腦中想法具體呈現的過程，課堂裡我們逐漸看見孩子們透過參與討論、合作學習與肢體開展，不斷地在補足閱讀文本時腦袋的空洞。孩子在每一次的肢體創作課中熱情的參與呈現在笑容上，每堂課末當老師帶領學生一起省思與回顧的過程時我們看見孩子會再重新思考自己肢體的表達方式；在與同儕合作的過程中，大部分的時候氛圍很好，在多次的肢體開展課程之後我們感受到孩子們之間增加了彼此的情感認同！也呈現出自我展現的成就自信感。

另外一個烙印在腦海裡的畫面是：當孩子們組成機器物件時所呈現的多元面貌！和預想的機器功能不見相同，我們看見孩子們在討論後利用肢體創作出的機器功能部件常常讓人大吃一驚！用身體扭曲串連成一條電源線、把自己的聲音加進來控制機器、利用與同學一起的身體開合動作表達吸納垃圾的部件功能等等，這些都是孩子們想像的機器可能樣貌！我們看見孩子們的思考過程愈來愈具體愈來愈豐富早已將文本中未曾提及的部分予以補足！這一段的過程我們可以清楚地看見孩子們的成長。

在教師入戲的那一部分可以發現孩子勇於展現，並將老師視為同儕的一份子，並不會害怕怯懦我的存在會給他們的表演帶來壓力，可以感受到課堂氛圍改變了，原本上下威權的師生關係結構轉變為師生一起共學的對等美好，課堂裡的安全感與信任感大幅提升！我們一起在這樣的學習環境裡重新創作更飽滿的文本。

二、主動閱讀積極參與

開始假設學生的閱讀起點太低，原本認為孩子們無法在這麼短的一堂課裡讀完並讀懂這個故事文本，所以幫孩子搭建鷹架並協助拆解文本裡的謎題，但是在課堂裡我發現他們其實讀得快、讀得懂而且願意解謎！整體花費的時間比我想像得來得快而且意願高！因為通常在課堂裡要孩子讀這麼多的字的長篇故事多少會發現孩子有反抗情緒，但這一班的孩子都沒有，真好！

孩子之間的包容力更是出乎我意料之外！這個班上有一位較為受到邊緣化對待的孩子，在表演課堂裡並沒有看到他只剩一人的情況，可以看到他的主動參與，在小組發表討論時也可以看到他被小組同學接納的情形整組的合作氛圍蠻健康的，感覺真好！

看見孩子的主動積極參與表演課堂，在課堂裡我感覺到老師的渺小！原來在課堂裡感受到老師的渺小是沒有那麼恐怖的事情，反而讓我們看見把課堂時間都交給孩子，把時間都留給學生學習的美好！老師只是適時的給予協助，讓環境隨時保持安全就可以放手讓孩子們去嘗試錯誤，就算錯了也沒關係！因為我看見孩子們會自己修正。

三、適合的鷹架讓孩子一步步走向成功

1. 透過拆解長篇故事段落的方法，建構閱讀鷹架是可以續用的。此部分的課程活動孩子們很快地掌握了故事的發展結構，也可以看到孩子們樂於拆解超過學習範圍的謎題，甚至可以套用在所有的故事型的文本閱讀。而單獨在閱讀故事文本的課堂裡不容易看見孩子的創發，但在閱讀之後加上肢體表演課程卻能看見孩子腦中的思考歷程被具體地呈現出來！這對師生來說都是很棒的學習成長經驗！

2. 在國民小學階段，學生應能運用資訊科技工具處理生活與學習事務，並學習基本運算思維；在生活科技課程是以「生活應用」為主軸，強調培養學生對日常生活科技產品的認識、理解與應用。課程讓學生第一次操作多項手工具（手搖鑽、虎鉗等）並利用壓舌板、竹籤、拼豆，配合手搖鑽孔機、虎鉗、尖嘴鉗等工具，分組完成作品，雖然實作中有錯誤（將壓舌板鑽破…）和失敗（將桌子鑽穿孔…），但學生也從中瞭解失敗並不可怕，重要的是要學會從錯誤或失敗中找到解決方法，避免下次再出現同樣的狀況。孩子的自我修正能力，有時是不需要大人插手的！在傳統的教室裡我們常常覺得學生很被動，可是在肢體表演的課堂裡我看見的是孩子們自己會修改自己的錯誤，或不應該被稱為錯誤，因為孩子們不覺得這是錯的，他們想的是「如何讓自己的作品更好！」
3. 課堂末了，我們帶領孩子們回頭省思課堂的流程，孩子重歷回頭觀看自己走過的路，會發現自己的進步，這種後設學習可以讓孩子們逐漸對自我的學習過程有所關注與覺察，是很棒且值得做為下次課程設計的一部分。讓學生感覺一直在遊戲中的課堂氛圍，可使學生有安全感，較少壓力，願意主動參與討論與表現，是表演課成功的重要關鍵。
4. 關鍵學科知識只要一點點，搭建好學習鷹架就可以看見學生一步步走上來，感覺很棒！在學科的課堂裡老師們總是希望多告訴學生一些學科知識讓學生們能夠成長更多更快，也許學生的未來就能因此走得更好；但是在我們的這些課堂裡翻轉了學習的樣貌，我們看見只是傳授一些些學科知識加上容易攀爬的學習鷹架就能讓孩子靠自己的力量一步步走到終點，這對學生的自我肯定是有很大的幫助的！沒想到在這樣的課堂裡我們讓孩子經歷了一場「練習成為更好的自己」的課程！

四、教師群的共備，滾動式的教學修正，讓下一次的教學會更好

透過共備，我們檢視了教學的過程，並紀錄作為下次精進教學的提醒：

1. 共備課的過程中，老師們給的建議是第一要熟悉表演課堂的口令與暖身活動。當老師的教學經驗愈多，掌握表演課堂的節奏會愈好。所以課堂中運用「荷花荷花幾月開花」的口令與遊戲切入，讓學生熟悉”動作”，課程進行時便會更順利。在執行教學時也的確發現，簡單清楚的口令讓孩子們複誦能讓學生的專心度提升。也讓學生的肢體展現更能精準地開展。暖身的順序可多注意動態跟靜態的暖身活動，增加表演課堂的流暢性，有效率地提升學生的學習成果。
2. 班導師提到了文本中有一題四則運算的數學謎題，四則運算是高年級數學的範圍四年級還沒學到，所以如果開放讓他們小組討論應該沒有正確答案，可能需要老師帶領一步步拆解才有辦法解答，所以我採納班導的意見在黑板上幫學生拆解步驟，但每一個步驟下的計算仍由學生來回答，所以學生們也可以算出正確的答案，因此沒有造成太大的困擾！也就是透過小組合作，可以給予更多時間讓孩子有更多的時間去嘗試摸索與調整！老師不要急著看成果應該會有更好的結果。
3. 學生創造未來機器以消滅或處理海洋垃圾的這部份，因為老師們覺得學生沒有什麼先備知識所以應該給學生們看一些影片，讓學生的腦中有一些基本的海清機樣貌，在表演創作時，才能更精準表達自己的想法。這樣的意見將這個環節加進了課程裡，所以可以看到學生在經歷創發垃圾處理機器時，沒有腦中一片空白發呆做不出來的情形發生。而動作加上聲音的運用，如能有更多的時間讓孩子加以運用與練習，相信會有更完美的作品呈現！



六、回應課程理念

課程設計是希望學生能夠理解受困垃圾島的情境，進而對於環境中的塑膠垃圾有所意識，對海洋資源有所覺知。透過閱讀故事，簡單的鷹架、語彙不深的文本、沒有艱澀的科學專業名詞，學生容易進入故事的情境中。

在表演的部分，原先希望學生能夠專注聆聽老師的指令開展肢體、能夠有低中高的肢體動作等等，這個部分是可以看見孩子的專注度都有逐漸在提高，自己的肢體展現越來越大而且越來越不一樣！甚至在課程後段的暖身時間越來越少，可以看得出來孩子們放開來進入表演的狀態越來越好。在合作表達部分因為課程的鷹架搭得很好，讓孩子們的表達從物件出發到生活中常見的機器再到想像機器，所以可以看到孩子們互相合作的狀況非常好！而且能夠表達出不一樣的機器作品，在組裝具有特殊功能的海洋清潔機時都能夠勇敢地表達自己的想法並把它創作出來不會受到同儕的阻礙！這個是跟我們原先的課程理念是相同的。只有在情緒表達的部分稍微比較弱，我們看到學生在情緒表達的嘗試，但是在最後的作品當中很容易忽略掉情緒表現的這部分，或者是情緒只剩下單一的歡樂情緒，這個部分是學生比較沒有做到課程期望的。

在省思與生活實踐中，學生能發現海中生物的生存環境被破壞被污染是因為人類造成。更令人驚艷的是，當學生在認識 4R 的概念時，孩子能到台前來排序自己認知的 4R 順序，並侃侃而談自己的想法，在眾多觀課的老師前，孩子並不怯懦，不得不讚嘆孩子的成長與轉變超過老師們對課程的期望！

肆、教學影片網址連結

20 分鐘精華版影片	https://youtu.be/haG9tKaPj4Q
一節課完整版影片	https://youtu.be/XmFr1d1oaZA