

## 課程活動設計

### 肢動感受護海洋-我們的海洋清潔機

#### 壹、課程設計理念

台灣位於太平洋中，四面環海，人們的生活與海洋息息相關。當前，海洋汙染已成事實，人類除了需要防治海洋汙染加劇，更需要解決現有的汙染，因此，喚醒孩子對於海洋汙染的意識是刻不容緩的教育議題。學校位處市區，孩子顯少接觸海洋，藉由文本的閱讀與啟發，開啟孩子與海洋關係的大門。





課程以倒敘的手法先讓孩子透過肢體表現海洋生物受汙染時的感覺，再從解決問題的導向開始設計課程，以海洋汙染的清除者——海洋清潔機為出發點，透過感受、體驗、扮演、表現、反思海洋汙染議題，引發孩子愛護海洋的情懷。

#### 貳、課程架構



## 參、課程內容

活動主題		肢動感受護海洋-我們的海洋清潔機		
教學對象		四年級	教材來源	自編
設計者		潘琪麟	教學者	潘琪麟
教學時間		280 分鐘		
學習目標		理解海洋生態與人類生存的關係，透過藝術表現形式中的視覺、空間、人聲、動作、角色扮演等元素，探究生活中的海洋議題，並展現出環境保護的情懷。		
十二年國教指標	學習表現	1-II-6 能使用視覺元素與想像力，豐富創作主題		核心素養 藝 E-C1 識別藝術活動中的社會議題
		2-II-2 能發現生活中的視覺元素，並表達自己的情感		
		3-II-5 能透過藝術表現形式，認識與探索群己關係及互動		
	學習內容	視 A-II-1 視覺元素、生活之美、視覺聯想。		
		表 E-II-1 人聲、動作與空間元素和表現形式		
表 A-II-1 聲音、動作與劇情的基本元素				
表 P-II-4 劇場遊戲、即興活動、角色扮演				
教學研究及教材分析		搶救開水大王 DFC 設計思考		
融入議題		海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事 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。		
預期效應		能了解海洋汙染問題 能體會海洋汙染對生物帶來的困境 能運用肢體表現海洋生物面臨的困境 能創造思考解決海洋汙染的策略 能創造設計海洋清潔機 能以肢體表現海洋清潔機 能培養保護海洋環境的情懷		

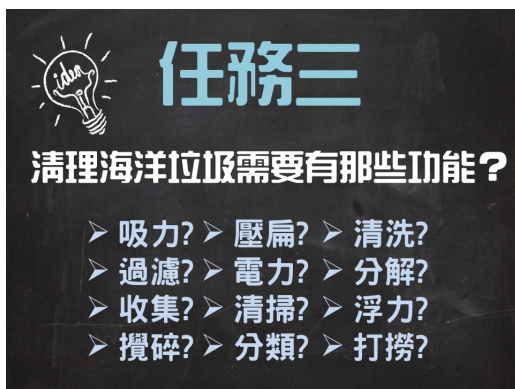
活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
一、 肢動 感受 海清 機	<p><b>活動一、肢動感受海生物</b></p> <p>【暖身-低中高水平情緒表現及表達】</p> <p>請學生依老師的提示作出適當的動作並加上表情，拍鈴鼓作出動作，鈴鼓聲響停止時，肢體動作習慣低中高、表演動作誇張化(情緒定格)：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●開心</li> <li>●狂喜</li> <li>●生氣</li> <li>●勃然大怒</li> <li>●悲傷</li> <li>●比悲傷更悲傷的事</li> <li>●快樂</li> <li>●快樂得不得了</li> <li>●慌張</li> <li>●驚恐</li> </ul> <p>【活動-低中高水平及生物情緒化】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●驚慌的企鵝</li> <li>●恐懼的海豚</li> <li>●頭昏眼花的魚群</li> <li>●不知所措的水母</li> </ul> <p>【活動-思考省思與批判】</p> <p>T：小朋友，剛剛我們作了水中生物的各種動作，什麼原因會讓企鵝驚慌？什麼原因會讓海豚會恐懼？什麼原因會讓魚群頭昏眼花？什麼原因會讓讓水母不知所措？</p> <p>S：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？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>觀賞完影片後</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=hId031qJs6o">https://www.youtube.com/watch?v=hId031qJs6o</a></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：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●海洋的污染有那些?便利貼</li> <li>●這些污染那裡來的?</li> </ul> <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>10min</p> <p>10min</p> <p>20min</p>	 <p>學生依提示於定格時表現出適當的表情，並注意定格時的低中高動作</p>  <p>依提示模仿海洋生物及表情</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>

活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
<p>二、思考設計海清機</p>	<p><b>活動二、思考設計海清機</b></p> <p><b>【活動-感官體驗】</b> 「同理心」：透過感官-視覺/觸覺/嗅覺等體驗，讓學生體驗海洋動物受到污染後的感受：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 污染源—油污：利用流體沙體驗 發給每位小朋友一份流體沙，藉著流體沙沾黏的特性，讓流體沙沾滿雙手，使小朋友能體驗、感受海洋生物被油污包覆的感受。</li> <li>● 污染源—塑膠袋、塑膠瓶、吸管：穿著塑膠雨衣體驗 讓小朋友在中午用餐到一點這段時間，穿著雨衣進行所有的活動，包含：用餐、洗手、潔牙、下課活動、午休等，透過濕濕黏黏的體驗，讓小朋友感受及同理海洋生物被垃圾包圍的難受感覺。</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 進行完流體沙及塑膠雨衣體驗後，讓學生在感官圖像下貼上魚兒便利貼，寫下魚兒的感受</li> </ul> <p><b>【活動-海洋汙染便利貼】</b> 「需求定義」：如何清理這些不同型態的垃圾</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 垃圾分類：將大家所提的海洋垃圾便利來分類</li> <li>● 海面漂浮垃圾：塑料袋、漂浮木塊、浮標和塑料瓶等。</li> <li>● 海灘垃圾：塑料袋、烟頭、聚苯乙烯塑料泡沫快餐盒、漁網和玻璃瓶等。</li> <li>● 海底垃圾：玻璃瓶、塑料袋、飲料罐和漁網等。</li> <li>● 繪出海洋生物在垃圾島中的生活樣貌</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>下課及午餐、午休時間</p> <p>20min</p>	 <p>學生透過流體沙，體驗海洋中的油污汙染</p>  <p>穿著雨衣進行活動，感受海洋生物身處在塑膠垃圾中的心情</p>  <p>學生在便利貼上，從五感等方面，寫下魚兒的感受</p> 

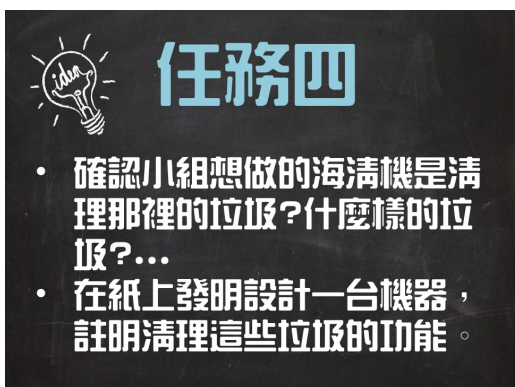


- 清理這些垃圾需要有那些功能:發表便利貼
- 海清機參考:

- <https://www.youtube.com/watch?v=2uMD7U4YWRo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=mG5ZWR4i2CA>
- [https://www.youtube.com/watch?v=4CJguV-\\_JWI](https://www.youtube.com/watch?v=4CJguV-_JWI)
- <https://www.youtube.com/watch?v=aJXb3NckjDs>
- [https://www.youtube.com/watch?v=7o1jJcm\\_6Uc](https://www.youtube.com/watch?v=7o1jJcm_6Uc)



【活動-創意設計海洋清潔機】  
 「創意動腦」：請在圖書紙上發明設計一台機器，具備清理這些垃圾的功能，並註明。



學生透過畫筆繪出垃圾在海洋生物的環境樣貌



20min

學生利用便利貼，將海洋垃圾進行分類

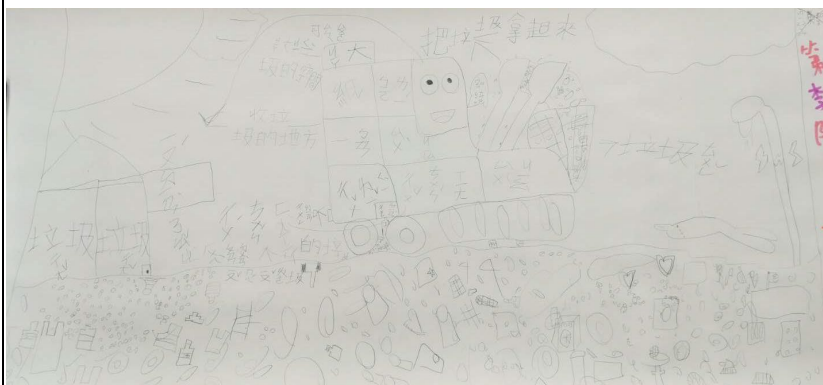
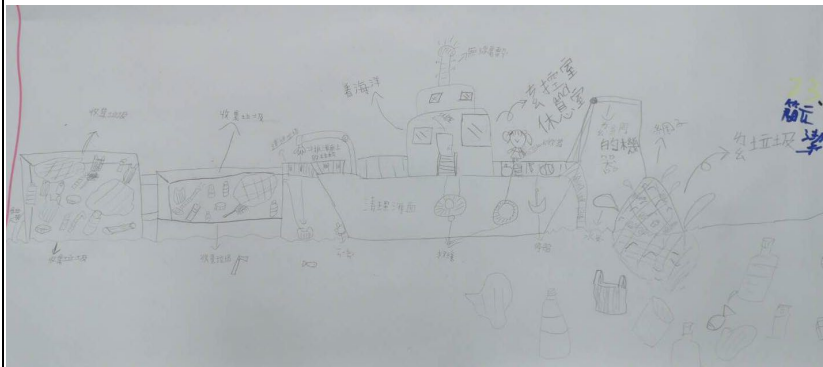
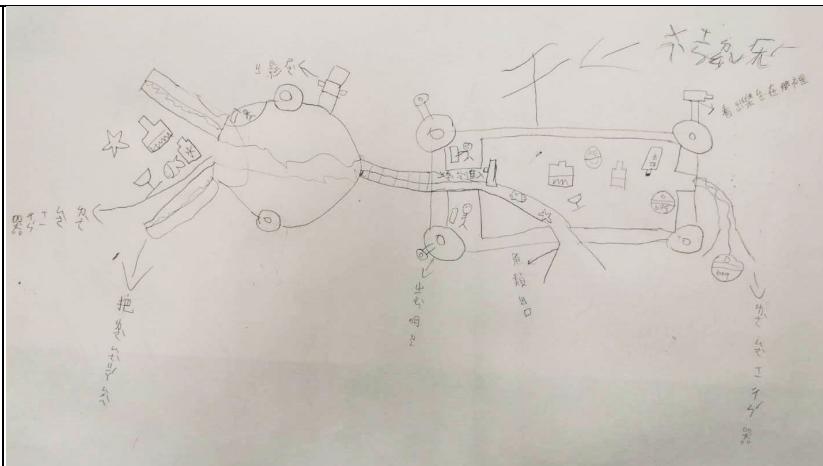


40min

學生發想清理海洋垃圾的機器所需的功能



小組合作設計他們的海洋清潔機器設計圖



小組討論，共同思考創作







學生集思廣益，畫出他們的設計圖









透過一連串的課程，讓學生進行發想



學生通力合作，完成巨大的設計圖

活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
活動三、合作創發海清機	<p><b>活動三、合作創發海清機</b></p> <p>【肢體活動-低中高水平及生物擬人化】</p> <p>●荷花荷花幾月開：</p> <p>➢3~4 人開一朵巨大的花/            ➢4~5 人開一朵企鵝花/開一朵企鵝跳舞花            ➢4~5 人開一朵魚群被困住的掙扎花            ➢4~5 人開一朵海豚正在跳水的的海            ➢4~5 人開一朵水母正在逃難的花</p>	15min	 <p>學生依老師指示，利用肢體表現出擬人化的生物</p>
	<p>【肢體+創意活動-機器擬人化】</p> <p>●2-3 人肢體拼貼-荷花荷花幾月開：</p> <p>➢椅子、桌子、杯子、時鐘</p> <p>●4-5 人肢體拼貼-荷花荷花幾月開：</p> <p>➢要一台交通工具(他組猜測)            ➢要一個家裡的電器用品(他組猜測)</p> <p>●4-5 人肢體拼貼-荷花荷花幾月開：</p> <p>➢4~5 人開一台電風扇花(老師按下開關按鈕後才可以轉動哦!)</p> <p>➢4~5 人開一台吸塵器花(老師按下開關按鈕後才可以吸垃圾哦!運轉時可以發出聲音)</p>	15min	 <p>學生利用肢體表現機器的樣子</p>
	<p>【活動-思考省思與批判】</p> <p>T：小朋友，請全班圍成一個大圓圈坐下來。</p> <p>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？</p> <p>S：自由舉手發表。</p> <p>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。</p> <p>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！</p> <p>T：你有沒有發現自己的腦袋可以提供這麼好的點子！</p>	10min	 <p>學生發揮創意，利用肢體將機器擬人化</p>
	<p>T：所以這堂課裡「我學到了：肢體無限」，請大聲唸一遍。</p> <p>S：我學到了：肢體無限</p> <p>T：所以這堂課裡「我學到了：合作無敵」，請大聲唸一遍。</p> <p>S：我學到了：合作無敵</p> <p>T：所以這堂課裡「我學到了：腦力無窮」，請大聲唸一遍。</p> <p>S：我學到了：腦力無窮</p>		 <p>發揮創意，利用肢體及聲音展現出動態的機器及音效</p>

<p><b>【活動-暖身及提升專注】</b>  (停止時注意低中高，聲音停止時靜止不動)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●人走路</li> <li>●海豚走路</li> <li>●企鵝走路</li> <li>●水母走路</li> </ul> <p><b>【活動-節拍練習】</b>(加入 4 拍的動作，練習到能夠配合節拍)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一拍一拍走，共四拍，反覆 2 次</li> <li>2. 連續走，四拍，共四個四拍</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>●人走路</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 一拍一拍走+水生動物，共四拍，反覆 2 次</li> <li>4. 連續走+水生動物，共四個四拍</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>●海豚走路</li> <li>●企鵝走路</li> <li>●魚群走路</li> <li>●水母走路</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 一拍一拍走+水生動物+表情，共四拍，反覆 2 次</li> <li>6. 連續走+水生動物+表情，共四拍，反覆 2 次</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>●海豚走路+心情沉重</li> <li>●企鵝走路+無盡的悲傷</li> <li>●魚群走路+無可奈何</li> <li>●水母走路+驚慌失措</li> </ul> <p><b>【肢體創意活動-靜像畫面與機器運轉】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請用肢體安排出一台「未來販賣機」，可以把放進來的材料變成「<input type="text"/>」再傳送出去</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>●接收部位</li> <li>●按鈕</li> <li>●送出成品處</li> <li>●運轉時請配音</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 請用肢體安排出一台「海洋清潔機」。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>●前段：接收部位（追垃圾、吸垃圾）</li> <li>●按鈕</li> <li>●中段：機器內部消化垃圾處</li> <li>●後段：機器吐出什麼？</li> </ul>	<p>5min</p> <p>5min</p> <p>5min</p> <p>10min</p> <p>15min</p>	 <p>學生依據指示，模仿海洋生物並定格</p>  <p>能依據指示，加入節拍的概念，模仿海洋生物及心情</p>  <p>學生分組討論他們的想要具備的功能</p>  <p>學生分組上台，利用肢體發表他們創作的海洋清潔機</p>
---	---	---

活動	教學內容與流程	教學時間	學習表現
<p>活動四、情境應用海清機</p>	<p><b>活動四、情境應用海清機</b></p> <p><b>【活動-故事欣賞】</b> 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錢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> <p><b>【活動-開水大王的奇幻旅程】</b> 重點:肢體、情緒、節奏 教師入戲：教師扮演開水大王，划船看見旅途中的景象。</p> <p>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？ 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> <p><b>【活動-聆聽故事】</b> ●請學生圍著老師走成一圈，坐下，並且閉上眼睛 ●「搶救開水大王」故事：繼續上一節的故事，以教師入戲的方式呈現： 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</p>	<p>2min</p> <p>5min</p> <p>3min</p>	<p>學生利用肢體展現開水大王旅途中看見的景象</p>  <p>聆聽故事，並激發學生同理海洋生物的情懷</p> 

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！  
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！

活動  
五、  
反思  
回顧  
海清  
機

【活動-開水大王的海洋清潔機】

●分組，以肢體動作創造海洋清潔機

➢之前的課程已經請各組設計過你們的海洋清潔機。等一下請討論你們這組的機器要具備什麼功能：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

➢如何運轉？運轉時也可以配合聲音喔！

➢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？）

➢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」

➢分組上台表演：分組上台，演出剛才小組排演的「超酷海洋清潔機器」

活動五、反思回顧海清機

【活動-回顧課程】

T：原本的海洋，你們表現出來的是…

S：很美麗、很歡樂、風平浪靜…

T：後來開水大王遇到什麼？海洋怎麼了？

S：開水大王遇到了垃圾巨浪，被吹得迷失方向。海洋生物也被垃圾巨浪沖得東倒西歪…

T：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？

S：夾取、抓垃圾、把垃圾用網子包起來、自動分類、粉碎、預留生物的出口，避免誤傷海洋生物、用輸送帶送到工廠再生利用、自動販賣…

T：期待你們有一天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，我們每個人也都能夠為減少海洋垃圾進一份心力

【活動-保護海洋環境由我做起】

15min



學生分組討論並組合屬於他們的海洋清潔機



學生分組上台表演他們所創造的超酷海洋清潔機

5min



課程回顧與思考保護海洋的具體行動

10min



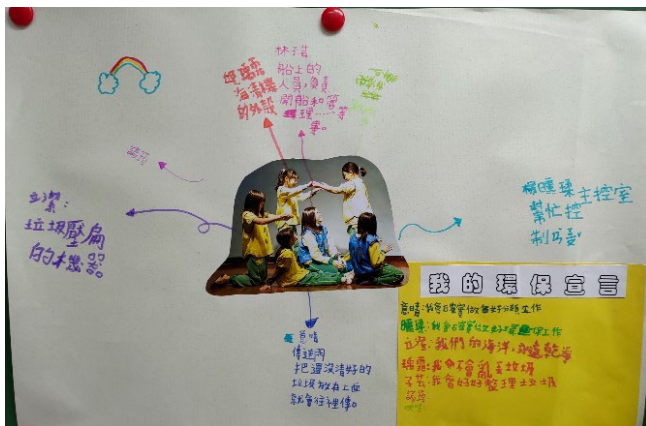
介紹 4R 的概念，並引導學生發表生活中的實例



- 在我們的日常生活中，具體上我們該如何做到呢？
- 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
- 「4R 排排看」：利用 PPT 軟體，請學生排列心目中的 4R 的重要性順序，並發表這樣排列的理由
- 教師總結

【活動-我的環保宣言】

- T：回顧我們這一系列的課程，我們上過什麼課呢？
- S：表演時要注意的事、模仿海洋生物、各種表情、用肢體表演各種機器、模擬感受海洋污染、便利貼、設計海洋清潔機…等
- T：經過了這麼多的活動，老師相信你們應該都有許多收穫，●除了跟著開水大王一起了解海洋污染，也設計屬於你們的海洋清潔機，並且分組演出。老師將你們各組表演的照片擷取下來，請你們在上面標出你自己的名字、表演的部位是什麼？、功能是什麼？，並且請你們寫出你的環保宣言。
- 學生分組利用海報進行回顧及寫出「我的環保宣言」
  - 學生分組發表
  - 教師總結：希望各位小朋友都能成為海洋保護的尖兵，從現在開始，從生活中做起。



學生排列他們心目中 4R 的重要性，並發表環境保護的看法

5min



學生分組利用表演圖像進行課程回顧

20min

10min

5min



學生寫下我的環保宣言

## 省思

### ●透過五感，感同身受

介紹完海洋污染的議題後，為了讓學生感同身受，體會海洋生物被塑膠垃圾包圍的感覺，於是讓學生在午餐及午休時間穿著雨衣。在經歷悶熱及行動不便後，學生在便利貼上以五感為面向，同理海洋生物的感受，寫下了「被塑膠包圍，感覺快要窒息了」、「很難受，周圍都是塑膠的臭味」等，對於污染的感受，不再只是像以往那樣從老師的講述或是影片中去想像，而是更加深刻了。接著進行的流體沙體驗活動，更加深了學生在觸覺上，對於污染的感受。

### ●分組激盪，創造發想

學生在創作海洋清潔機時，分組討論海洋清潔機的功能，學生想出許多有趣的點子，像是友善海洋生物、設置海洋生物的出口、將垃圾分類回收後直接再加工販賣等，試圖從根本上解決海洋污染的問題，並且將其轉化為可以利用的資源。他們的表現，除了理解這次課程中的內容外，還充分利用了之前課堂上所學的概念，將垃圾變成黃金，讓人眼睛為之一亮。

### ●結合生活，創新思維

在利用肢體進行海洋清潔機的創作時，有幾個組別的學生捨棄了傳統的人為操作，改為AI人工智慧的海洋清潔機，比起人工操作，更能不分日夜持續為海洋環境盡一份心力，除了充分展現出創意外，可能也和學生受到的文化刺激有關。

### ●肢創體驗，創造無限

原本以為關於海洋污染的課程，學生的反應及感受度應該和社會課相關單元差不多，但實際進行完一連串的課程後，發現藉由體會、實作、創意發想等活動，學生展現出來的回饋是如此深刻，對於環境的責任感也更加濃厚，學生的學習興趣也大大提升，或許小孩的天性就是喜愛遊戲吧，透過遊戲的方式，讓我看到了課程的另一種可能性。

### ●團隊共備，拓展視野

這一系列的課程，採取了不同以往單打獨鬥設計教學的模式，有幸和一群充滿熱情、創意的夥伴共同討論課程、設計課程，實施教學，課後檢討改進。一連串的課程下來，過程雖然艱辛、費時，但是印證了「一個人走得快，一群人走得遠」這句話，如果沒有共同的腦力激盪，就沒有這麼多的火花，也無法產出精彩的課程。在過程中，學生不斷問：老師，我們什麼時候再上「搶救開水大王」的課？看到學生如此喜愛，也在課程中感受、體驗、並展現令我讚嘆的結果，辛苦都是值得的。



#### 肆、教學影片網址連結

20 分鐘精華版影片	<a href="https://youtu.be/BzaAYsy-Fug">https://youtu.be/BzaAYsy-Fug</a>
一節課完整版影片	<a href="https://youtu.be/JNmXBIFsAg0">https://youtu.be/JNmXBIFsAg0</a>