

## 教育部「海洋教育創新教學優質團隊」選拔

### 壹、學校/團隊基本資料(請依實際狀況逐項列舉說明，並配合照片佐證)

#### 一、簡述學校歷史或教學團隊之成員介紹

建國國中發展校本課程一直以來皆以符合課綱為方向。教學團隊以校長為首，在教務主任帶領下發展校本課程，海洋教育的原素一直有融入課程設計中。吳雪綺國際教師則擔任協行角色，協助海洋專案申請以提供所有教師完整的教學後頓，負責統籌海洋教育的架構及課程執行方向。以自然探究為主的教師群包括，李惠民導師及王莉珺理化專任教師。他們為自然領域彈性課程—How 玩科學課程發展小組成員，在水資源主題課程中，運用學到的科學知識與技能，打造埤塘溼地的天然淨水器—生態浮島 DIY，讓學生習得水質淨化方法與其對海洋生物與生態環境之關聯與重要性。



曾善美、張晏維和楊力親為本校英語專任教師，同時擔任國際海洋社團指導老師，帶領國際社團學生執行海廢創作，賦予料新生命及“永續海洋文化寶盒”主題課程之課程設計及執行教師。

#### 二、說明學校或團隊之課程教學與海洋教育推動的契機與關係

最主要的契機在於本校申請到 112 學年度海洋教育創新課程與教學研發基地，因為基地的揭牌，我們設計了三個海洋教育模組，便開啟了一連串的海洋教育課程教學與相關活動。



### 貳、海洋教育創新教學說明

#### 一、團隊運作模式與歷程

團隊主要分為自然探究、國際社團及伽俐略實作夏令營，分別執行了以海洋教育為主的課程。自然探究在八年級的彈性課程中，國際社團在八年級的社團時間中及以小六為主的伽俐略夏令營。

#### 二、教學理念與創新教學模式介紹

本校海洋教育課程是從桃園在地化為出發點，希望讓國中學生對桃園竹圍漁港和永安漁港的漁業生態有所認識。會想要設計這個課程，主要是有感於桃園其實就有兩個大漁港，但學生卻毫無所知，還有每次教育社群夥伴們到漁港時，總感於海廢及漁港垃圾問題的嚴重性，故希望藉由海洋永續課程的教授，讓學生可以理解自己週遭海洋環境生態，和海洋面臨的問題，如海廢、海洋資源的永續等。

透過海廢的再創造，讓學生們能活用或美化海廢，以達海洋永續的目標。更希望藉由海洋教育創新基地的建立，可以多開發多元的親近海洋活動，包括淨灘、海洋魚類、參觀海螺館、SUP（立式划槳）、遊艇活動等的機會。最終目的，希望學生能將所學分享給國際夥伴，本校透過 World Classroom, Hello World Inc.的媒合與日本沖繩學校的國際夥伴分享臺灣漁港與海洋生物，以海洋教育為主題符合SDG14的Life below Water（海洋生態），兩校約定好郵寄海洋文化包裹，包括海洋文化、最後，課程亦結合伽俐略計畫開設暑假營隊，融入海底撈廢、七巧海生、釘線畫「海龜」，並結合雙語教育，外籍教師協助開設海洋寶盒，學生透過了解臺灣海洋生物棲息地，以 Canva 線上美編軟體製作英語簡報並做簡單的英語口語報告。

### 三、教學活動設計與歷程

本校以城市學校角度出發，開展出三個海洋實作課程，共三個課程模組。

#### 課程模組主題一

| 課程模組名稱            |            | 海廢時尚行動家                                                                                                           |  | 節數                                                  | 共 6 節            |                                                                                           |
|-------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 適用年級              |            | ■國中一年級；□國中二年級；□國中三年級                                                                                              |  | 融入領域                                                | 藝文/社會            |                                                                                           |
| 課程類型 <sup>1</sup> |            | ■議題主題式課程                                                                                                          |  | 課程實施時間                                              | ■彈性學習課程/時間       |                                                                                           |
| 課程設計理念            |            | 課程以海洋廢棄物所造成環境生態的危害為核心，讓學生透過海廢藝術重生與創作，能意識到這個問題。透過海廢時尚，讓學生能反思是否能降低浪費與注重環境保育。各式的海廢創作，則是能激發學生藝術創意，傳達海洋永續的理念。          |  |                                                     |                  |                                                                                           |
| 總綱核心素養            |            | A2 系統思考與解決問題、B2 科技資訊與媒體素養、<br>C1 道德實踐與公民意識、C2 人際關係與團隊合作                                                           |  |                                                     |                  |                                                                                           |
| 與課程綱要的對應          |            |                                                                                                                   |  |                                                     |                  |                                                                                           |
| 領域<br>/學 習<br>重 點 | 核 心<br>素 養 | ● 社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。<br>● 藝-J-B3 理解藝術與生活的關聯，以展現美感意識。                                         |  | 海<br>洋<br>教<br>育<br>與<br>戶<br>外<br>教<br>育<br>議<br>題 | 實<br>質<br>內<br>涵 | ● 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。<br>● 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。<br>● 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 |
|                   | 學 習<br>表 現 | ● 地 1b-IV-2 歸納自然與人文環境互動的結果。<br>● 社 2b-IV-3 重視環境倫理，並願意維護生態的多樣性。<br>● 視 1-IV-4 能透過議題創作，表達對生活環境及社會文化的理解。             |  |                                                     |                  |                                                                                           |
|                   | 學 習<br>內 容 | ● 地 Bd-IV-1 自然環境與資源。<br>● 公 Dd-IV-1 可以用哪些現象或議題來理解「全球化過程」？<br>● 視 E-IV-4 環境藝術、社區藝術。                                |  |                                                     |                  |                                                                                           |
| 學 習 目 標           |            | ● 學生能省思個人消費行為對環境會有蝴蝶效應<br>● 學生能理解海廢對生態的影響<br>● 學生能透過製作海廢時尚服裝娃娃能提高對永續海洋保護的意識<br>● 藉由時尚設計，推廣環保與永續利用<br>● 能將海廢進行藝術創作 |  |                                                     |                  |                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 教學資源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | FUN ! 海廢時尚聖騎士 <a href="https://www.paper.com.tw/articles/82">https://www.paper.com.tw/articles/82</a><br>海廢時尚 <a href="https://www.waste-fashion.com/">https://www.waste-fashion.com/</a><br>「疫情逆向加持 陸快時尚品牌 估值千億美元」<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Q8bM0NcanNY">https://www.youtube.com/watch?v=Q8bM0NcanNY</a> |                                                           |                                                                        |
| 單元一 名稱（行動前）：快時尚的災難！                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                                                        |
| 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 時間                                                        | 評量                                                                     |
| <b>活動一:時尚，變快了!</b><br><br>一、引起動機：<br>利用 ppt 簡報呈現全球時尚品牌的 logo 及代表性產品，詢問學生認識哪些品牌?同時，透過「時尚自我檢核表」，讓學生檢視家庭的消費習慣。<br><br>二、發展活動：<br>觀看影片：<br>「快時尚品牌競爭激烈 優化網購模式」<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Rk0vVz0ZVpA">https://www.youtube.com/watch?v=Rk0vVz0ZVpA</a><br>「快時尚速成衣 究竟誰在穿」<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=DdF_2et5QxU">https://www.youtube.com/watch?v=DdF_2et5QxU</a><br><br>看完影片後，分組討論：<br>1. 時尚(fashion) & 快時尚(fast fashion)的定義與重要特色。<br>2. 兩者的相異之處有哪些?<br>3. 檢視自己家庭生活與消費習慣，並思考自己在「快時尚」時代的角色<br><br>三、總結活動：<br>分組上台分享小組討論的內容，並請學生反思家庭的消費習慣是否對環境有直接或間接造成負面的影響。<br><br><b>活動二:快時尚之關鍵報告一、</b><br>引起動機 觀看影片：<br>「快時尚製造大量廢棄衣物 環境因而付出代價－BBC News 中文」<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=AxcDZZ90zYk&amp;t=26s">https://www.youtube.com/watch?v=AxcDZZ90zYk&amp;t=26s</a><br>「快時尚」太浪費!服飾業成第 2 大汙染源 台灣每分鐘近 10 件衣服被丟棄!<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=gXAS3XS1Rv8">https://www.youtube.com/watch?v=gXAS3XS1Rv8</a><br><br>請學生討論:你看到什麼?它可能造成哪些後果?<br>藉此引導學生思考生活中的穿衣習慣、購衣行為，不僅是單純的喜好，可能也間接影響到環境甚至汙染環境，以建立服飾的蝴蝶效應概念。<br><br>二、發展活動：<br>將學生分為六組，每組 5-6 人，利用 Ipad 查詢關於快時尚的相關國際新聞，並進行資料分析，針對快時尚所造成的影響層面有哪些?完成簡報「關於快時尚，你所不知道的事?」<br><br>三、總結活動：<br><br>各小組上台進行 1~2 分鐘簡報分享。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13 分鐘<br><br><br><br>3 分鐘<br><br>9 分鐘<br><br><br><br>10分鐘 | ● 課堂討論<br><br>● 時尚自我檢核表<br><br>● 影片討論<br><br><br><br><br><br><br>● 學習單 |

單元二名稱（行動中）：海廢時尚

學習活動

時間

備註

活動一：時尚，也可以愛地球

一、引起動機：觀看「時尚產業是全球"最大汙染"洗一次衣服汙染一次!」，了解時尚產業為何是最大的汙染源?討論衣服究竟如何影響海洋?



<https://www.youtube.com/watch?v=LizPSeLTCWM>

10 分鐘

二、發展活動：

(一) 海洋廢棄物

製作海洋廢棄物 ppt 簡報，討論海洋廢棄物的類型，以及關於海洋廢棄物，我們還可以做些什麼?

(二)海廢也可以很時尚!

1. 請視覺藝術老師/或外聘專業老師和學生談色彩學及攝影的構圖原則。
2. 請家童老師進行簡易的縫紉技巧教學及服裝設計的基本原則。
3. 將學生分成 6 組，請小組以手邊的芭比娃娃為對象，進行服裝設計並畫出構想圖。

5 分鐘

30 分鐘

三、總結課程：

1. 分組報告:各組完成的初步服裝設計構想圖。
2. 下次攜帶各組的服裝構想圖及相機，要到海邊尋找各組海廢時尚的服裝素材。

45 分鐘

活動二：尋找海廢時尚的素材

實地到竹圍漁港進行淨灘，同時將各組蒐集到的海洋廢棄物分類，並由各組依照設計圖，選取所需要的素材。

活動三：海廢時尚

1. 各組將蒐集到的海洋廢棄物，進行服裝設計，同時，製作各組海廢時尚的服裝簡介 ppt 以及海廢時尚芭比娃娃的照片拍攝。
2. 分組報告小組設計的海廢時尚服裝。

30 分鐘

15 分鐘

90 分鐘

60 分鐘

活動四：海廢創作

1. 將淨灘戶外活動檢回來的海廢進行創作。
2. 漁民使用的魚標
3. 浮球製作成小夜燈
4. 救生圈與十大台灣漁類
5. 海邊石頭彩繪

● 課堂參與討論

● 分組查詢資料

● 課堂參與討論

● ppt製作  
● 學習單

● 實作創作



單元三名稱（行動後）：永續時尚-- 用消費改變世界

學習活動

時間

備註

一、引起動機

觀看花蓮宜昌國小海洋市集的活動影片，引導學生討論小組製作的海廢時尚芭比娃娃，可以透過海洋市集的模式，將綠時尚的觀念帶給大眾。



020071106 宜昌國小海洋市集 海洋保育觀念從小扎根

<https://www.youtube.com/watch?v=geuItS-lvt8>

二、發展活動：海洋市集的籌備

1. 將當天活動進行任務分組
2. 討論活動流程
3. 製作相關宣傳海報
4. 將海廢時尚芭比娃娃的攝影照片放上網路宣傳
5. 將海廢創作品展示，透過社群軟體進行宣傳

三、總結活動：透過海洋市集活動募集的資金，捐入公益團體中，使對環境友善的力量能循環永續。

35 分鐘  
延伸活動

教學實踐、省思與建議

執行成果：

1. 為海洋環境盡一分力—竹圍淨灘、介紹海洋漁市內的物種給外國籍教師，並分享到社團平台。
2. 製作海廢時尚芭比娃娃，並分享到社團平台。
3. 為自己的創作作品製作簡報介紹
4. 與 Hello World 的日本學校進行視訊交流，分享時尚洋娃娃成品與介紹台灣文化，並將活動分享到社團平台。



課程模組主題二

|         |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                          |
|---------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 領域/科目   | 自然領域—How 玩科學          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 設計者         | 李惠民、王莉琚、吳雪綺                                                                                                                              |
| 實施年級    | 八年級                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 節數          | 共 2 節                                                                                                                                    |
| 單元名稱    | 打造埤塘溼地的天然淨水器—生態浮島 DIY |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                          |
| 設計依據    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                          |
| 領域/學習重點 | 學習表現                  | <ul style="list-style-type: none"><li>ti-IV-1 能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</li><li>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</li><li>po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</li></ul> | 海洋教育與戶外教育議題 | <ul style="list-style-type: none"><li>海J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。</li><li>海J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</li><li>戶E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</li></ul> |
|         | 學習內容                  | <ul style="list-style-type: none"><li>Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。</li><li>Me-IV-1 環境汙染物對生物生長的影響及應用。</li><li>Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起</li></ul>                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                          |
| 教材來源    |                       | 自編教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                                                                                                          |
| 教學設備/資源 |                       | 觸控螢幕、筆電、簡易人工浮島展示組等。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                                          |
| 學習目標    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                          |

- 學生能了解濕地與埤塘對生態的影響
- 學生能理解良好的人工溼地，具有淨化海洋的功能
- 學生能了解淨化水質的生態工法有多種方式，包含人工溼地、浮島、礫間水質淨化工程等
- 學生能透過科學概念與實作討論，進行簡易人工浮島製作

教學活動設計

| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                                  | 時間   | 備註 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| <p><b>第一堂課</b></p> <p>一、引起動機</p> <p>1. 觀看「月眉人工濕地」影片，討論人工濕地如何達到淨化水質的功能，並進一步讓學生理解透過生態工法，人工溼地也可以扮演河川清道夫的角色，降低河川汙染承載量，同時避免汙染物進入海洋，具有淨化海洋的功能。</p> | 7 分鐘 |    |



大溪月眉人工溼地 豐富自然生態兼淨化水質 - 民視新聞

<https://www.youtube.com/watch?v=-2xBrzaV-j8>

2. 桃園的家庭廢水都流到哪裡了呢?

3. 生活汙水，除了利用汙水處理廠進行處理外，對於那些無法進入污水下水道的家庭廢水，我們還有其他的方法可以進行處理嗎?

## 二、發展活動

(一)藉由 ppt 簡報討論:

1. 人工溼地如何淨化水質? 介紹人工溼地的水生植物類型，並討論不同類型的水生植物對淨水方式有何差異。
2. 水質淨化的生態工法還包含哪些方式?  
引導學生理解到，除了人工溼地還有礫間接觸、浮島.. 等方式可以進行水質淨化。簡介桃園老街溪的礫間淨化工程。
3. 人工浮島的淨水功能與原理。

(二)人工浮島的製作討論

將學生分為六組，每組 4-5 人，請各組針對老師提供在桌面上的材料: 保麗龍箱、寶特瓶、水管、棉繩、尼龍繩、鐵絲、水苔、培養土、漁網、不同的水生植物等，進行人工浮島 (40cm X 40cm) 的設計規劃，各組設計構思包含以下 3 個面向:

1. 人工浮島的構造: 包含如何固定連接構件，及浮在水面的浮體構造。
2. 植栽的基底
3. 種植在浮島上的植物種類

## 三、總結活動

分組報告，分享小組人工浮島設計圖。下次攜帶製作人工浮島的素材，進行人工浮島製作。

## 第二堂課生態浮島製作

一、引起動機:

觀賞生態浮島的製作影片，讓學生對於實際製作的程序有概念性的了解。



生態浮島淨化水質 後勁溪新面貌

[https://www.youtube.com/watch?v=LmAfWcPL\\_7A](https://www.youtube.com/watch?v=LmAfWcPL_7A)

- 課堂參與討論
- 學習單
- 分組討論
- 小組發表

15  
分鐘

15  
分鐘

8  
分鐘

10  
分鐘



## 二、課程活動：

分組開始製作簡易生態浮島。

請學生利用iPAD記錄拍攝製作過程，並錄製解說影片，解說生態浮島整體的製作流程。影片拍攝後，請上傳作業區。

20  
分鐘

## 三、總結活動：

各組分享製作的方式及成品。提醒學生於期限上傳生態浮島製作過程影片

15  
分鐘

## 教學實踐



1. 教學實踐具體展現在浮島設計課程，讓學生分組製作浮島，由教師李惠民老師進行教學演示，李惠民老師針對浮島單元，設計觀課課程(見觀課教案)，呈現二節課的內容，以便可以看的出上下節課的連結。學生以小組分組的方式，針對浮島可以使用材質去討論，有完整的模組教案與教學簡報。
2. 有關營隊活動，主要針對學校臨近國小邀請他們來建國國中參與海洋教育寶盒棲息地生態活動，結合雙語教育，學習用CANVA來製作簡報，並以英語做口語發表。夏令營活動結合海洋教育與雙語教育，2023年7月1日至7月8日連續八天的課程。
3. 國小營隊試行課程，試以浮島及棲息地概念，讓學生用輕黏土試做海洋箱。此營隊亦結合雙語教學，由外師與中師一起合作將課程融入雙語的元素中。透過營隊學生學會製作海洋箱並學會用canva製作簡報，用簡單的英文做口說報告。





### 課程模組主題三

|                   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |               |                                                                                                                                                           |
|-------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程模組名稱            |      | 永續海洋文化寶盒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 節數            | 共 6 節                                                                                                                                                     |
| 適用年級              |      | <input type="checkbox"/> 國小低年級； <input type="checkbox"/> 國小中年級； <input type="checkbox"/> 國小高年級<br><input type="checkbox"/> 國中一年級； <input type="checkbox"/> 國中二年級； <input checked="" type="checkbox"/> 國中三年級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 融入領域<br>(或科目) | 語文領域－英語文                                                                                                                                                  |
| 課程類型 <sup>1</sup> |      | <input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題主題式課程<br><input type="checkbox"/> 議題特色課程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 課程實施時間        | <input type="checkbox"/> 領域/科目：_____<br><input type="checkbox"/> 校訂必修/選修<br><input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間<br><input type="checkbox"/> 其他： |
| 課程設計理念            |      | 課程模組圖以國際社團學生為主要教授對象，以桃園海洋生態及相關海洋知識及活動做主要內容，進行在地海洋文化寶盒的創作，文化盒內容包括學生對生物保育認識、海廢重造的手作創作、海洋漁港文化認識的學習成果、與海洋相關食物等。讓學生能深刻認識台灣在地的海洋文化。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |               |                                                                                                                                                           |
| 總綱核心素養            |      | A2 系統思考與解決問題、B2 科技資訊與媒體素養、C1 道德實踐與公民意識、C2 人際關係與團隊合作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |               |                                                                                                                                                           |
| 與課程綱要的對應          |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |               |                                                                                                                                                           |
| 領域 / 學習重點         | 核心素養 | ● 英-J-C2積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。<br>● 社-J-A2 覺察人類生活相關議題，進而分析判斷及反思，並嘗試改善或解決問題。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | 海洋教育與戶外教育議題   | 實質內涵                                                                                                                                                      |
|                   | 學習表現 | ● 英 2-IV-10能以簡易的英語描述圖片。<br>● 社 2b-IV-3 重視環境倫理，並願意維護生態的多樣性。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |               |                                                                                                                                                           |
|                   | 學習內容 | ● Ac-IV-3 常見的生活用語。<br>● B-IV-2 國中階段所學字詞及句型的生活溝通。<br>● 地 Bd-IV-1 自然環境與資源。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |               |                                                                                                                                                           |
| 學習目標              |      | 1. 學生能分辨海洋中的生物哪些為對環境不友善、哪些是對環境友善的。<br>2. 學生能以小組方式討論、合作完成任務。<br>3. 學生能以教師指定之基本句型對話。<br>4. 學生能正確使用平板，完成老師交付之作業。<br>5. 學生能口頭發表。<br>6. 學生能用英語分享環保理念。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |               |                                                                                                                                                           |
| 教學資源              |      | 海洋生態的美麗與哀愁 用食魚教育開創永續之路 過度捕撈的環境代價<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Eat0jo5yJvM">https://www.youtube.com/watch?v=Eat0jo5yJvM</a> 台灣魚類資料庫臺灣海鮮選擇指南<br><a href="https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/sea-foodguide.php">https://fishdb.sinica.edu.tw/chi/sea-foodguide.php</a> Padlet 學生分享平台<br><a href="https://padlet.com/ta540215/padlet-v0oxzrnyonlsgktf">https://padlet.com/ta540215/padlet-v0oxzrnyonlsgktf</a><br>塑膠廢棄物流入海洋 食物鏈反撲<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg">https://www.youtube.com/watch?v=LKJgS2sfcqg</a> |  |               |                                                                                                                                                           |

| 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 時間                                  | 備註 (評量)                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>食魚紅綠燈：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 引起動機：<br/>利用過度捕撈相關影片做為暖身活動，藉由影片中提及之台灣常見魚種及台灣人飲食文化，詢問學生是否了解自己的日常食魚文化，並向學生介紹全球目前面臨過度捕撈的問題。</li> <li>● 發展活動：               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 詢問學生在影片中看到的重點，如台灣食魚文化的轉變，為何轉變？如何轉變？過度捕撈導致現在有哪些生態問題的產生？並適時引導學生發表意見。</li> <li>2. 利用網頁展示台灣魚類資料庫台灣海鮮選擇指南給學生看，圖片中將海鮮分為紅、黃、綠三種燈號，有避免食用、食用前想清楚及建議食用的魚種海鮮。</li> <li>3. 將學生分為五組，每組 3-4 人，一組一台 iPad，請學生掃描 QRcode，進入事先設置好的 Padlet。</li> <li>4. 小組討論，每組發表兩個解決過度捕撈及永續海洋之解決辦法。</li> <li>5. 老師講解助動詞 can 用法，並請每組利用助動詞 can 造句，上台補充說明過度捕撈及永續海洋解決辦法。</li> </ol> </li> <li>● 總結活動：               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 總結課程。</li> <li>2. 預告下堂課內容，請學生週末有空閒時間可以與家人到海邊觀察海洋周圍是否有垃圾，如果有也請將垃圾撿回來。(淨灘活動)</li> </ol> </li> </ul>                   | <p>10分鐘</p> <p>30分鐘</p> <p>5 分鐘</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 課堂參與</li> <li>● 課堂參與／小組討論／實作評量／口頭發表</li> </ul> |
| 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 時間                                  | 備註 (評量方式)                                                                               |
| <p><b>(活動一) 海廢再利用－海廢藝術：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 引起動機：               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 複習上次上課內容。</li> <li>2. 介紹台灣主要海鮮地圖。(見附件一)</li> </ol> </li> <li>● 發展活動－活動一：               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請學生指出台灣主要海鮮地圖中有哪些需要改進之處，如屏東東港盛產黑鮪魚，但黑鮪魚屬於大型魚種，需要花費更多時間成長，因此相對稀有，也對環境更不友善。</li> <li>2. 跟學生講解，除了吃這些魚會對海洋不友善外，海洋生物的另一個重大威脅為廢棄垃圾，如漁業製造的漁網、浮球等垃圾，人們使用的塑膠袋、塑膠吸管等。</li> <li>3. 播放影片讓學生深入了解海洋廢棄物情況。跟學生講解雖然我們學校不在海邊，但海洋廢棄物對我們的生活會有什麼樣的影響。</li> <li>4. 請學生在看完影片及教室中的海洋廢棄物後，小組討論海洋廢棄物對海洋生物會產生哪些影響。</li> <li>5. 請學生在看完影片及教室中的海洋廢棄物後，小組討論海洋廢棄物對我們的生活周遭會產生哪些影響。</li> <li>6. 請學生在探討海洋廢棄物對海洋生物及對我們生活周遭有哪些影響後，請學生小組討論出解決辦法。</li> <li>7. 學生小組以口頭發表方式發表海洋廢棄物生態的影響及解決辦法。</li> </ol> </li> <li>● 總結活動： 總結課程。</li> </ul> | <p>10分鐘</p> <p>30分鐘</p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 課堂參與／小組討論／實作評量</li> </ul>                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <p><b>(活動二) 海廢再利用－海廢藝術：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 引起動機：<br/>複習上次上課內容，海洋廢棄物的認識及台灣主要海鮮地圖。</li> <li>● 發展活動：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將與家人或老師們事前準備在竹圍漁港及永安漁港撿到的海洋廢棄物展示給學生看，並對學生說明這些廢棄物對生態可能會造成哪些威脅，如魚會卡在漁網中、小型塑膠垃圾會被海洋生物吃下肚再進到我們的肚子裡等。</li> <li>2. 再次將台灣主要海鮮地圖展示給學生看，並請學生從中挑選一項海洋生物作畫。</li> <li>3. 向學生講解介紹魚的基本句型<br/>This is ____ (魚種), and it looks /it has ____ (外觀形容).</li> <li>4. 請學生從台灣主要海鮮地圖中挑選一項海洋生物作畫。</li> <li>5. 發給每組一台 iPad，並請學生掃描 QRcode，連結進入 Padlet，並將完成的作品拍照上傳至 Padlet。</li> <li>6. 請學生利用先前學習到介紹魚的基本句型搭配照片，將句型以留言方式寫在所上傳的照片下方。</li> <li>7. 請學生將所製作的海洋生物畫作裝飾在撿回的海洋廢棄物<br/>(廢棄救生圈) 上。</li> <li>8. 並請學生上台發表。</li> </ol> </li> <li>● 總結活動： 總結課程。</li> </ul> | <p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>30分鐘</p> <p>5分鐘</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 課堂參與／小組討論／實作評量</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

| 學習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 時間                                 | 備註 ( 評量方式)                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>活動一 ( 海洋文化包裹－彼此認識)：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 引起動機：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 告知學生如何製作海洋文化包裹，並說明了解自己國家海洋文化之重要性。</li> </ol> </li> <li>● 發展活動：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 向學生解釋學習單及文化包裹製作方向。</li> <li>2. 發下學習單 ( 見附件二) ，說明學習單並請學生完成學習單。學習單內容為簡易自我介紹及台灣魚類及海邊景點介紹。</li> <li>3. 說明如何製作簡報(ppt)。請學生依據學習單內容，小組討論並互相合作，每組利用 Canva 製作一個簡報(ppt)。學生須上網搜尋圖片，並放上文字說明。</li> <li>4. 學生完成學習單。</li> <li>5. 學生完成製作簡報( ppt)，並將完成之簡報放上Padlet平台供其他同學觀看。</li> </ol> </li> <li>● 總結活動： 總結課程</li> </ul> <p><b>活動二 ( 海洋文化包裹)：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 引起動機：</li> </ul> <p>老師快速複習上週進度，並確保每組同學已將簡報上傳至Padlet</p> | <p>10分鐘</p> <p>30分鐘</p> <p>5分鐘</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 課堂參與／學習單／小組互評／口頭發表</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>平台上，並向學生說明完整報告流程</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 發展活動：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每組同學須整組上台先以英文自我介紹，介紹組員後，向同學們說明報告主題，並開始輪流報告。</li> <li>2. 每組報告完，其他組別需對報告組提出一個提問及一個回饋。</li> <li>3. 學生在報告時，教師適時給予回饋。</li> <li>4. 最後學生須表決出報告最完整及內容最豐富之組別，並在Padlet上公開給予回饋，並說明表決原因。</li> </ol> </li> <li>● 總結課程：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 總結課程。</li> <li>2. 說明下一堂課內容（製作文化包裹，請學生回家後先思考文化包裹中可以放哪些內容）。</li> </ol> </li> </ul>                                                                                                   | <p>10分鐘</p> <p>30分鐘</p>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 課堂參與／學習單／小組互評／口頭發表</li> </ul>                               |
| <p><b>活動三（海洋文化包裹－製作文化包裹）：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 引起動機：             <p>告知學生文化包裹之目的是為了讓學生能更了解在地海洋文化，學生在思考、搜尋可以放入文化包裹之內容時，藉機思考台灣海洋文化的意涵，未來做國際交流時也能應用。</p> </li> <li>● 發展活動：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與學生討論文化包裹內容，如卡片、事前製作的海廢藝術品等。</li> <li>2. 請學生小組討論，每組需提出至少三項能夠代表台灣海洋文化之物品。</li> <li>3. 思考這個所寄出的海洋文物有無符合海洋永續的精神，並加以說明。</li> <li>4. 學生製作交流小卡片及其他交流小物。</li> <li>5. 學生練習以英文書寫國際郵址及查詢郵資計算方式，上郵局網站填寫郵寄包裹資料。</li> <li>6. 學生發表所製作的交流小卡片及其他交流小物，並拍照上傳Padlet。</li> </ol> </li> <li>● 總結活動：總結課程。</li> </ul> | <p>5分鐘</p> <p>10分鐘</p> <p>30分鐘</p> <p>5分鐘</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 課堂參與／學習單／小組互評／口頭發表</li> <li>● 課堂參與／學習單／小組互評／口頭發表</li> </ul> |

### 教學實踐、省思與建議

執行成果







### 教學省思：

1. 魚種英文學名不好念，學生無法發音。
2. 課程中若過度強調魚種的英文學名會不好溝通，未來在進行課程及國際交流時考慮更加在地化，加入俗名及閩南語，增加課程趣味性。
3. 預留更多時間讓學生製作Canva簡報，並適時給予更多指引。



# 一、台灣主要海鮮地圖



# 二、介紹台灣魚類及海邊景點學習單

Name: \_\_\_\_\_ number: \_\_\_\_\_ class: \_\_\_\_\_

Hello, my name is \_\_\_\_\_.

I am \_\_\_\_\_ years old.

I live in \_\_\_\_\_.

I like to \_\_\_\_\_ in my free time.

This is \_\_\_\_\_ (魚) I drew, they usually live near \_\_\_\_\_ (地名 / 海岸).

We will eat this kind of fish because it is ocean friendly.

We usually eat this kind of fish with \_\_\_\_\_.

This is the picture of \_\_\_\_\_ (菜名). It is delicious. When you come to Taiwan, you must try.

This is \_\_\_\_\_ (景點), a famous travel spot in Taiwan, we can \_\_\_\_\_ (做什麼) there.

It is in \_\_\_\_\_ (地點), in \_\_\_\_\_ (東西南北) of Taiwan.

I went there with \_\_\_\_\_. (跟誰)

And we \_\_\_\_\_. (做了什麼)

It was fun.

How about you?

What do you like to do or where do you like to go in your free time?

# 三、海廢創生社---上課簡報

## 海廢創生社

112年10月16日

## 海廢的嚴重性

海廢對海洋生態環境造成嚴重影響，包括破壞珊瑚礁、污染海水、威脅海洋生物等。海廢也會影響到漁業和旅遊業，對經濟造成損失。

## 海廢有哪些

- 生活廢棄物：塑膠瓶、紙屑、剩餘食物等。
- 工業廢棄物：廢金屬、廢塑料、廢油等。
- 農業廢棄物：農藥殘留、肥料殘留等。
- 其他：廢漁網、廢漁具等。

## 海廢創意作品

海廢藝術裝置、海廢手工藝品、海廢時尚設計等。

## 重要活動

10/23 海洋生態講座  
11/13 海洋廢棄物清理活動  
11/20 海洋廢棄物清理活動

## 分組

第一組：海平線、水與空氣  
第二組：海洋生態、海洋資源  
第三組：海洋廢棄物、海洋污染  
第四組：海洋保護、海洋發展

## 各類海廢分解所需時間

1. 塑膠瓶：450年  
2. 紙屑：2-4周  
3. 剩餘食物：2-4周  
4. 玻璃瓶：1000年  
5. 金屬罐：50-100年  
6. 塑膠袋：100-200年  
7. 廢漁網：100-200年  
8. 廢漁具：100-200年

## 如何減少海廢

1. 減少使用塑膠製品  
2. 做好垃圾分類  
3. 減少使用化學品  
4. 做好資源回收  
5. 做好環境保護

## 海廢拾獲

1. 海廢拾獲地圖  
2. 海廢拾獲APP  
3. 海廢拾獲網站

## 重要用語

| 中文   | 英文                  |
|------|---------------------|
| 海洋生態 | Marine Ecology      |
| 海洋資源 | Marine Resources    |
| 海洋污染 | Marine Pollution    |
| 海洋保護 | Marine Conservation |
| 海洋發展 | Marine Development  |

## 為海洋生態盡一分力

We can do it!

# 四、埤塘人工浮島---上課簡報及學習單



19



20



21



22

**討論人工浮島構造:**

1. 人工浮島的構造: 含固定連接的構件及浮在水面的浮體構造。
2. 植栽的基底。
3. 種植在浮島上的植物種類。

23

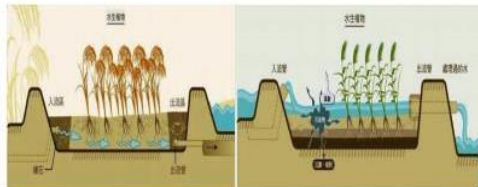


24

# 八年級彈性課程 - 海洋教育水資源課程「打造埤塘濕地的天然淨水器—生態浮島 DIY」學習單

班級: \_\_\_\_\_ 班 \_\_\_\_\_ 號 姓名: \_\_\_\_\_ 組別: 第 \_\_\_\_\_ 組

## 一、人工濕地的分類



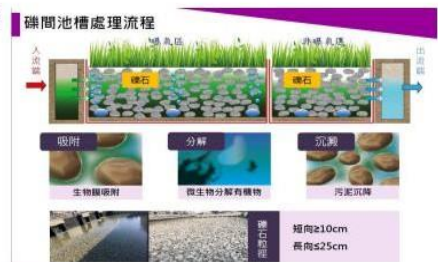
| 類別               | 請寫出此類的人工濕地特徵，及淨水的作用方式 |
|------------------|-----------------------|
| SSF<br>地下流人工濕地系統 |                       |
| FWS<br>表面流人工濕地系統 |                       |

## 二、請舉例各類型水生植物，並說明它的特徵與淨水能力

| 挺水型植物 | 沉水型植物 |
|-------|-------|
|       |       |
| 漂浮型植物 | 浮葉型植物 |
|       |       |

1

## 三、礫間淨化工程



## 四、人工浮島製作討論:

請各組針對老師提供在桌面上的材料: 保麗龍箱、寶特瓶、水管、棉繩、尼龍繩、鐵絲、水苔、培養土、漁網、不同的水生植物等，進行人工浮島 (40cm X 40cm) 的設計規劃，各組設計構思包含以下 3 個面向:

1. 人工浮島的構造: 包含如何固定連接的構件，以及浮在水面的浮體構造。
2. 植栽的基底。
3. 種植在浮島上的植物種類。

2



#### 四、與校內外海洋資源整合之情形

本校為112學年度海洋教育創新課程與教學研發基地，積極開發海洋教育相關課程，整合校內外資源落實推動海洋教育：

##### (一)、尋求校外、社區資源

為推動海洋教育課程，本校邀請專家給予協助，先後與許民揚教授、李文義委員、李文祺委員及兩位桃園市戶外及海洋教育中心委員進行了三次的委員諮詢會議，提供本校在海洋課程設計上的指導，並入班觀課，給予實際回饋。

其次，亦邀請專業教師入班對國際海廢創生社社團學生進行海廢創作指導，並給予社團老師協助。同時，與「里海學堂」合作，設計戶外教學課程，並帶領學生至桃園竹圍漁港進行實地淨灘活動及戶外海生教學。還就地訪問外國友人，及當地漁港魚販，以ipad進行錄音及針對訪談題綱訪問。

最後，結合社區資源，從社區周圍的埤塘作為延伸，作為「自然領域—How 玩科學」課程模組中生態浮島之課程基礎，帶領學生製作人工生態浮島。



##### (二)、教師增能共備

除尋求校外及社區資源外，本校教師積極進行教師增能，包含參與校外海洋相關研習、利用週末假日親自走訪海生館、海港及參觀海洋相關展覽等，從而更加認識桃園海域的相關海洋知識。此外，海洋教育執行教師更多次召開共備會議，整合各領域之專業，互相分享在研習及實地走察之結果。

##### (三)、校內外資源整合



透過積極尋求校外、社區資源及教師增能共備，將校內外的資源進行整合，同時也善用本校外師資源，讓學生將所學利用英文把桃園的海洋文化介紹給本校外籍教師。此外，本校與鄰近小學合作，辦理8天的暑期伽利略營隊，帶領小學生製作海洋箱，認識海洋。

#### 五、學生素養學習成效評估

##### (一)學生素養學習表現檢核表：

過去一年來致力於推動設計出適合於非臨海學校的海洋教育課程，我們將海洋教育的目的設定

為「人與海洋的適切互動」。透過「人文海洋」課程中的美感教育，「自然海洋」課程中的永續議題，「社會海洋」課程中引導學生認識與省思海洋，藉由這三個面向，逐步加深學生的海洋意識，同時，本校更配合108新課綱上路，將海洋教育課程作為校本發展課程，發展出更完善的課程架構及內容，以培養學生具備核心素養的關鍵能力。

| 課程主軸 | 單元             | 海洋議題實質內涵                | 目標                                                              | 檢核指標                             | 評量方式        | 達成率 |
|------|----------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-----|
| 人文海洋 | 海廢時尚行動家        | 海 J10、海 J14、海 J19       | 1. 學生能理解海廢對生態的影響<br>2. 藉由時尚設計，推廣環保與永續利用                         | 學生能製作海廢時尚服裝，並省思個人消費行為對環境會有蝴蝶效應   | 實作評量        | 98% |
| 自然海洋 | 埤塘濕地，海洋永續發展的基礎 | 海 J14、海 J19、戶 E4        | 1. 能理解良好的埤塘溼地，具有淨化海洋的功能<br>2. 認識家鄉：桃園為千埤之鄉，並理解良好的埤塘溼地，具有淨化海洋的功能 | 學生能透過科學概念製作簡易人工浮島，並了解濕地與埤塘對生態的影響 | 學習單<br>實作評量 | 92% |
| 社會海洋 | 永續海洋文化寶盒       | 海 J4、海 J10、海 J14、海 J19、 | 認識在地海洋漁港文化                                                      | 學生能了解台灣食魚文化的轉變                   | 實作評量        | 96% |

## (二)學生課程質性回饋：

1. 這次活動讓我很開心，因為老師都非常細心溫柔，每次遇到問題他們都會幫忙而且午餐也很好吃。上課的內容十分新奇，尤其是製做海洋生態系的那堂課，外師不但上課有趣，還很幽默，整堂課我都沉浸在這樣的氛圍中，非常快樂，難以忘記。
2. 我認為科學營十分有趣，老師的講解簡單明瞭，設計出來的實驗很有趣，可以盡情做實驗，而簡單的教學也讓我感到非常實用，增加不少科學知識。
3. 很開心自 8 天裡學到了很多自然的事物，每一樣都很有趣
4. 我在參加這個營隊時，學到了不少知識，讓我增廣見聞，有也吃到了豐富的餐點，而課程也都各式各樣如：美術課，電腦課和自然課 都讓我的手藝和知識大大的進步，這營隊實在是太有趣了
5. 這個營隊不只可以學習到海洋知識，還結合了雙語與簡報設計，製作海洋棲息地寶箱
6. 學生們覺得這八天所上的課程非常好玩，期中我印象最深刻的課程是「Canva之海洋教育篇」，剛開始我完完全全都聽不懂外國老師在說什麼，而且我一點也不喜歡上英文課‘但是我上完了老師的課後我就覺得我好像有一點喜歡上了英文課了
7. 我覺得這八天的課程很有趣，其中我最喜歡第六天和第七天的海洋教育，因為既可以跟外師學習英

文，又可以玩黏土。

### (三)教師課程質性回饋:

1. 在介紹魚種時，魚種英文學名部分是拉丁文，有發音困難。
2. 學生初次使用Canva製作簡報，對設計簡報流程較不熟悉，在製作 canva 簡報時，所花費的時間比預期的還要多，導致口說練習時間被壓縮。
3. 學生在寫交流小卡時，部分學生會不知道要怎麼以英文方式介紹、說明。
4. 學生對於台灣的魚祭較不熟悉，在教師介紹完後，部分同學還是會不太清楚要如何搜尋相關資料，不清楚要以哪些關鍵字進行搜尋。
5. 在食魚紅綠燈的單元有跟學生之前學習過的永續年夜菜單元連結，學生相對容易理解，教學上更容易。
6. 利用污水引起學生注意，除了與在地、學校連結，也與學生的舊經驗及知識結合。
7. 課程中在解釋原理及差異的部分也引導的非常好，教師跟學生的互動性也很好，默契佳。
8. 在用詞上需更謹慎，如落羽松應該是落羽杉而非落羽松。
9. 建議在說明人工浮島的功能時，可以補充說明人工浮島同時具有棲地功能，可以提供溪蝦等生物棲息地，此外，也可以提示學生人工浮島可以提供軟絲、花枝等生物產卵地。
10. 建議浮島工具以更環保的材料製作，避免使用保麗龍、塑膠等，導致更嚴重的污染。
11. 建議單元名稱與海洋教育結合，強調淨化海洋功能。
12. 課程中有多個部分有與地理、童軍及公民進行跨域的教學，可以將課程擴充。
13. 建議可以在課程中多安排老街溪的走讀教育，可以申請老街溪的淨化導覽，結合環境教育可以有開展的跨域連結。
14. 建議盡量不使用保麗龍，可以改利用乾燥魚飼料，讓它像保利龍般可以浮起來，除了更環保外，也可以作為專題研究的題目。

## 參、整體綜合效益與反思

### 整體效益:

由於淨灘收集到的海廢物品不多，能利用在時尚娃娃的創作上有限，因此有使用到其他回收物。再者，即使有給學生樣本和教導製作方向，但學生的創作天馬行空，因此只有少數幾個娃娃適合作展示用。不過，透過製作過程，學生有意識的更在乎海廢所造成環境的傷害，並更加提升愛護海洋的意識。在與 Hello World 的日本學校交流時，學生介紹海洋活動與海廢創生的時尚娃娃，以英文解釋海廢娃娃的創作概念，並展示海廢娃娃給國際夥伴看，可惜因為網路的問題與時間的限制，未能充分表達設計理念，為美中不足之處。

### 教學反思:

學生對於海洋的認知透過活動的進行(淨灘、介紹台灣海洋物種給外籍老師、與日本學校進行視訊交流)與海廢的創意作品，更加了解如何保護海洋生態，小小的舉動與資源再利用也能盡一份力，希望學生往後也能多關注台灣與世界的海洋生態，協助推動永續發展。





# 112學年度海洋教育創新課程與教學研發基地 桃園市立建國國民中學

## 基地的揭牌

教育部教育 112 年海洋教育  
創新課程與教學研發基地  
Taiwan Marine Education School  
桃園市立建國國民中學



海洋教育專家學者及委員的觀講課

委員線上諮詢



李惠民老師觀課

## 海廢創作



與日本沖繩高中生視訊分享學生的海廢創作

## 國際海廢創生與國際視訊

課程以海洋廢棄物所造成環境生態的危害為核心，讓學生透過海廢藝術重生與創作，能意識到這個問題。透過海廢時尚，讓學生能反思是否能降低浪費與注重環境保育。各式的海廢創作，則是能激發學生藝術創意，傳達海洋永續的理念。學生能省思個人消費行為對環境會有何種影響，也能理解海廢對生態的影響與理解良好的環境意識，具有淨化海洋的功能，透過科學概念製作簡易人工浮島來改變週邊的環境。並結合伽利略課程來推廣。



## 水資源：淨灘

第二個模組透過課程介紹桃園為千坪之鄉，進而建構學生對於埤塘與濕地的知識，及其在生態上具有淨化的功能。同時，透過人工浮島的製作，讓學生意識到，海洋維護也可以從身邊的環境做起。學生能認識家鄉，桃園為千坪之鄉，亦能了解濕地與埤塘對生態的影響與理解良好的環境意識，具有淨化海洋的功能，透過科學概念製作簡易人工浮島來改變週邊的環境。並結合伽利略課程來推廣。



結合伽利略課程



## 國際海洋寶盒

以桃園海洋生態及相關海洋知識及活動做主要內容，進行在地海洋文化寶盒的創作，文化盒內容包括學生對生物保育認識、海廢重造的手作創作、海洋漁港文化認識的學習成果、與海洋相關寶物等。最終，與國際夥伴互相贈寄海洋文化寶盒及國際視訊分享，讓台灣在地的海洋文化可以讓國際夥伴認識交流。結合戶海活動訪問外國人及在地攤販並介紹在地相關海洋品給外國人。



結合戶海教學訪問外國人



收到國外寄來的包裹



我們寄出的海洋文化寶盒

## 淨灘活動



一路上講師也為我們介紹了竹圍漁港的漁業及週邊的海洋環境

星海學園老師還為我們撿拾海廢垃圾坪壘

淨灘前先了解海廢垃圾的種類

也採訪了當地的魚攤，了解他們所販售的魚產品

清洗撿回來的海廢