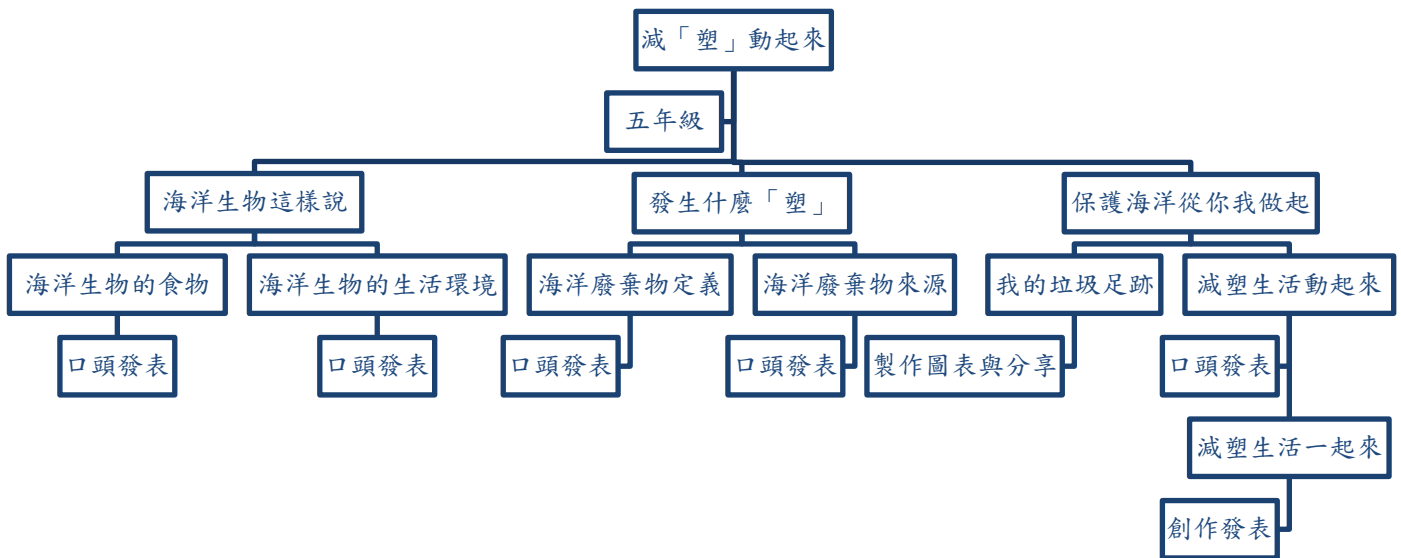


## 桃園市110學年度國民中小學教師素養導向優良教學示例獎勵計畫 課程活動設計

### 壹、課程設計理念

台灣人一年約使用165億個塑膠袋，每人一天約生產一公斤的垃圾，人們貪圖的便利卻無形中成為傷害海洋生物的殺手，透過扮演海洋生物，使學生了解海洋生物正面臨的困境，經由覺察海洋廢棄物產生的問題，經由同儕討論，提出減塑的方法並落實於生活當中，同時發揮自身影響力，邀請身邊的人一起共同參與，一起為海洋環境盡一份心力。

### 貳、課程架構



### 參、課程內容

|         |   |        |   |
|---------|---|--------|---|
| 主題/單元名稱 | 減「塑」生活動起來   | 設計者    | 孫小涵   |
| 實施年級    | 五年級   | 節數     | 共 3 節， 120 分鐘   |
| 課程類型    | <input type="checkbox"/> 主題式課程<br><input checked="" type="checkbox"/> 融入社會領域<br><input checked="" type="checkbox"/> 跨數學領域 | 課程實施時間 | <input checked="" type="checkbox"/> (跨)領域/ (主題)科目<br><input type="checkbox"/> 校訂必修/選修<br><input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間 |
| 總綱核心素養  | E-A2具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。<br>E-C3具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。  |        |   |
| 領域學習重點  | 核心素養<br>社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。<br>社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社   | 議題     | 核心素養<br>環 A2 能思考與分析氣候變遷...等重大環境問題的特性與影響，並深刻反思人類發展的意義，採取積極行動有效合宜處理各種環境問題。<br>海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有                      |

|         |   |  |      |   |
|---------|---|--|------|---|
|         | 會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。<br>社-E-C3 了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。  |  |      | 效合宜處理海洋生態與環境之問題。  |
| 學習表現    | 2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。<br>3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。<br>3d-III-2 探究社會議題發生的原因與影響，評估與選擇合適的解決方案。  |  | 學習主題 | 海洋環境問題與保育-減塑行動  |
| 學習內容    | Af-III-1 為了確保基本人權、維護生態環境的永續發展，全球須共同關心許多議題。  |  | 實質內涵 | 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。<br>環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。<br>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 |
| 學習目標    | <ol style="list-style-type: none"> <li>藉由角色扮演覺察海洋環境汙染的問題。</li> <li>了解海洋廢棄物的來源與內容物。</li> <li>提出改善海洋廢棄物汙染的實際方法。</li> <li>將減少垃圾足跡落實於日常生活中。</li> <li>分享減塑愛海洋的重要性與方法。</li> </ol>   |  |      |   |
| 教學策略    | <ol style="list-style-type: none"> <li>問題導向學習法</li> <li>討論教學法</li> </ol>  |  |      |   |
| 教材來源    | <ol style="list-style-type: none"> <li>五年級下學期康軒版社會課本第6單元</li> <li>荒野保護協會-我的垃圾足跡活動</li> </ol>  |  |      |   |
| 教學設備/資源 | <ol style="list-style-type: none"> <li>教師自製簡報、每生一平板</li> <li>影片來源 <ol style="list-style-type: none"> <li>海龜誤食垃圾身亡：<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=2AhzHLXV3UM">https://www.youtube.com/watch?v=2AhzHLXV3UM</a></li> <li>海洋廢棄物全球危機：<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=vOMZ6CBxMDw">https://www.youtube.com/watch?v=vOMZ6CBxMDw</a></li> </ol> </li> </ol> |  |      |   |

| 教學活動設計(活動進行步驟)   |     |                             |
|--|-----|-----------------------------|
| 教學內容及實施方式  | 時間  | 評量                          |
| -----第一節課開始-----   |     |                             |
| <p>一、引起動機：海洋生物這樣說</p> <p>1. 結合學生至國立海洋科技博物館觀賞海洋劇場「海龜的奇幻旅程」經驗，身歷其境與海龜一起冒險與克服種種困難。</p> <p>2. 挑選與扮演一隻自己喜歡的海洋生物，同時請學生畫下自己居住的海洋環境。</p> <p>3. 請學生根據螢幕畫面選擇自己喜歡與不喜歡吃的食物。</p>  | 15分 | 1. 藉由網路查詢與參訪經驗，說出海洋生物的食物有哪些 |
| <p>二、發展活動：發生什麼「塑」</p> <p>1. 教師播放遭汙染後的海洋的照片。</p> <p>2. 教師提問，觀察自己的圖畫與目前的海洋環境有哪些不同？<br/>(海水變得混濁、海洋與沙灘都是垃圾)</p> <p>3. 教師播放「海龜誤食垃圾身亡」的影片以及其他生物誤食垃圾的照片。</p> <p>4. 教師提問，海洋生物吃了什麼東西，說說看與自己吃的食物有什麼不同？<br/>(我喜歡吃魚、水母、藻類；影片中的海洋生物吃的是塑膠袋、魚鈎等海洋垃圾)</p> <p>5. 教師揭示海洋廢棄物的定義。</p> <p>6. 教師提問</p> <p>(1) 這些海洋廢棄物來自哪裡？<br/>(人類製造、從其他國家飄過來等)</p> <p>(2) 為什麼海洋生物會吃下海洋廢棄物呢？<br/>(不知道這些東西不可以吃、跟自己吃的食物相似)</p> <p>(3) 海洋廢棄物會對生物產生哪些影響？<br/>(破壞海洋生物的身體器官、影響海洋生物的身體健康)</p> | 20分 | 2. 覺察海洋環境正遭受汙染              |
| <p>三、綜合活動</p> <p>1. 教師總結：<br/>透過角色扮演了解海洋生物生存的環境因為人類的隨手一丟正遭受汙染，海洋廢棄物無形間成了海洋生物的食物更甚至造成許多傷害，使得海洋生物失去了安全的生存環境。</p> <p>2. 這些海洋廢棄物由人類所製造，想一想我們可以怎麼做，幫助海洋生物找回他們該有的生存環境。</p> <p>3. 請學生蒐集與記錄自己一週的垃圾足跡，並將垃圾打包帶至下一堂課。</p>   | 5分  | 3. 覺察海洋廢棄物與海洋生物間的關係         |
| -----第一節課結束-----   |     |                             |

-----第二節課開始-----

一、引起動機：猜猜我「塑」誰

1. 教師請學生分享，海洋生物誤食海洋垃圾的原因。
2. 猜猜看簡報中的數字代表什麼意思？教師暫時不公布答案。  
(每年有多少廢棄物流入大海、海洋廢棄物的種類、被汙染的海洋面積等)

二、發展活動：我的垃圾足跡

1. 請學生根據表格分享自己一週的垃圾足跡。  
(使用最多的垃圾種類是塑膠容器、我沒有使用任何塑膠袋)
2. 全班將收集的垃圾足跡進行分類。  
(學生自行定義分類依據)
3. 教師提問
  - (1) 哪一種類型的垃圾最多？
  - (2) 回想第一堂課海洋汙染的照片(教師同步播放照片)，發現海洋廢棄物有哪些？(寶特瓶、菸蒂、保麗龍等)
  - (3) 與自己一週蒐集最多的垃圾種類相同嗎？
4. 請學生測量並計算一週製造多少重量的垃圾？  
(視學生蒐集之垃圾足跡增加圖表種類)

| 序號 | 種類   | 重量   |
|----|------|------|
| 1  | 衛生紙  | 約？公克 |
| 2  | 寶特瓶  | 約？公克 |
| 3  | 塑膠容器 | 約？公克 |
| 4  | 吸管   | 約？公克 |
| 5  | 紙容器  | 約？公克 |
| 6  | 塑膠袋  | 約？公克 |

5. 教師公布簡報中的數字代表的意思。  
(每年有多少廢棄物流入大海、海洋廢棄物的種類、漂浮於海洋與沉積於海底的塑膠垃圾比率等)

三、綜合活動

1. 2015年美國喬治亞大學工程學院副教授珍納·詹姆貝克(Jenna Jambeck)帶領的研究團隊，所發表的研究，估算出每年有高達800萬噸塑膠垃圾流入海洋，透過這項驚人的研究成果，喚起了世界各地對於海洋廢棄物問題的關注。請學生根據自己一天的垃圾足跡換算產出「一年800萬噸塑膠垃圾」約需要多久的時間。
2. 教師總結：  
計算每天一人無形中所製造的垃圾重量，藉由換算發現與想像中的數字相差甚遠，生物的生活環境也遠比我們想像的更加糟糕，讓我們反思這些垃圾對環境造成的傷害，而能重新調整自己的生活習慣。

-----第二節課結束-----

5分

1. 說出海洋生物誤食海洋垃圾的原因

30分

2. 分享、檢視與計算自己的垃圾足跡

3. 說出海洋廢棄物的種類

4. 計算自己的垃圾足跡重量

5分

|                  |  |     |  |
|------------------|--|-----|--|
| -----第三節課開始----- |  |     |  |
|                  | <p>一、引起動機：</p> <p>1. 教師透過「海洋廢棄物全球危機」影片複習海洋廢棄物的來源與種類。</p> <p>2. 教師提問，這些我們製造的垃圾有一些被燒掉，然而燒不掉的去哪兒了呢？<br/>(漂流到海洋、成為海洋生物的食物、回到人類身體)</p>  | 5分  |  |
|                  | <p>二、發展活動：減塑生活動起來</p> <p>1. 教師提問</p> <p>(1) 根據自己一週的垃圾足跡與海廢種類排名，在日常生活中我們可以怎麼做，減少產生塑膠製品？<br/>(攜帶環保餐具、購物袋、不購買過度包裝產品等)</p> <p>(2) 回顧自己一天的垃圾足跡，可以如何改善與調整？<br/>(買早餐時攜帶保溫杯裝豆漿、用自己的餐具吃早餐)</p> <p>(3) 除了減塑，我們還可以如何減少垃圾足跡產生？<br/>(不隨意丟垃圾、淨灘、製作成衣服等)</p> <p>2. 將全班蒐集的垃圾足跡，製作成宣導標語或象徵性海洋生物，並列出減塑小撇步。</p>     | 30分 | <p>1. 推測並說出海洋垃圾的去處</p>   |
|                  | <p>三、綜合活動</p> <p>1. 將標語或象徵性海洋生物與減塑小撇步張貼於學校公佈欄，呼籲大家檢視自己的日常生活，重新思考與調整自己的減塑生活。</p> <p>2. 教師總結：<br/>我們了解到這些堆積在海洋的垃圾除了由台灣人製造，也有隨著洋流漂流到台灣，這些旅行中的寶特瓶、瓶蓋、菸蒂、吸管、塑膠袋等，除了讓這美麗的海洋不再清澈，也讓無辜的海洋生物們因此受到傷害，更是讓我們發現，透過食物鏈，這些海洋廢棄物終究會回到人類的身上，危害你我的健康，所以從現在開始，經由你我小小的改變就能夠讓垃圾足跡漸漸向0靠近，一起讓人類以及所有生物擁有乾淨與美好的生活環境吧！</p> | 5分  | <p>3. 垃圾足跡回收再利用，製作標語或象徵性海洋生物</p> <p>4. 分享海洋環境汙染議題與如何進行減塑生活</p> |
| -----第三節課結束----- |  |     |  |
| 參考資料             | <p>1. 海洋保育網－海洋廢棄物管理</p> <p>2. 環境資訊中心－時事專題採訪－珍納·詹姆貝克：每年有高達800萬噸的塑膠垃圾進入海洋</p> <p>3. 荒野保護協會發布的2020年國際淨灘行動(International Coastal Cleanup, ICC)的淨灘數據</p>  |     |  |

|      |  |
|------|--|
| 實施歷程 | <p>結合康軒版第6冊第6單元環境問題與保育，透過角色扮演，模擬海洋生物面臨的問題，同時以數據、影片與照片，使學生覺察海洋環境海廢汙染問題。接著，於線上遠距課程，經由問題導向與日常生活實作，認識與了解海洋廢棄物的定義、種類、來源與去向，檢視自己日常生活中的垃圾足跡。最後，以實體混合遠距課程，討論並能分享減塑方法，進而調整與培養良好的生活習慣，除此之外，能運用蒐集的垃圾足跡製作宣導標語，希望大家能一起為海洋環境盡一份心力，使海洋回到它最原始的樣貌。</p>  |
| 實施省思 | <p>藉由角色扮演活動，學習使用載具蒐集資料，了解海洋生物的生長環境及特性，更能使學生以換位思考，覺察海洋生物生存的環境正遭受破壞，且隨時可能危害身體及生命安全，喚起學生對保護海洋議題的重視。進入第二堂課時，該班因停課僅能實施遠距教學，在蒐集垃圾足跡的活動，因學生屬自主應變對象，活動地點僅在家裡且三餐由家人準備，蒐集之垃圾多數為衛生紙，僅少數學生一週使用一個塑膠垃圾或紙容器，其蒐集結果與設計課程時的預想狀況不同，除此之外，也無法實際讓學生測量各種類垃圾的重量並計算自己一週的垃圾足跡，無法使學生對於一年800萬噸海廢垃圾量的數據產生感覺。為解決數據量感問題，教學者改採猜測數字的方式，引導學生探討有關海洋廢棄物的種類、來源、回收率等，待學生回到校園後，重新進行測量垃圾種類重量與數據換算的活動，因應疫情，雖然僅有少數學生可實際參與此活動，實為可惜，但可透過學生於實體以及線上分享自己的垃圾足跡，並能於課程後重新檢視，進而提出與分享解決垃圾的方法且落實於生活當中，開始為地球環境問題盡一份心力感到開心。</p> |