

【2021國科學探究競賽-這樣教我就懂】

題目名稱：海洋之「心」
一、摘要： 藉由學校開設海洋相關課程，講述有關海洋汙染的情況的動機下，開始了我們的探究。海洋垃圾種類繁多，這些海洋廢棄物在這個世代產生了嚴重的災害，讓我們的生活逐漸不方便。常見的解決方法包含停止使用一次性塑料、停止利用微珠貨品、購買二手貨品、制定法律等等，也可以藉由身體力行，參加淨灘，為海洋盡一份心力。
二、探究題目與動機 學校積極開設與海洋相關的活動，在某次的淨灘活動中，我們發現在不為人知的地方充滿著海洋廢棄物。經過查詢我們了解到人們在生活中時常使用的方便資源可能一不小心都會成為海洋廢棄物。常見的項目如同塑膠袋、氣球、繩子、醫療廢棄物、玻璃瓶、打火機、飲料罐、漁網，都是在淨灘過程中可能發現的。這些廢棄物的產生嚴重影響了環境和生態鏈：因廢棄物看起來像天然獵物，因此時常使海洋生物誤食導致中毒或死亡。毒經過食物鏈最終到達人類體內，使人類罹患癌症的機率也因此提升。因此我們想要透過這個探究活動來了解如何改善海洋的環境，恢復乾淨的海洋。
三、探究目的與假設 1.了解現在海洋廢棄物的種類以及分布狀況，還有它所帶來的環境災害 2.如何減少讓海洋廢棄物可以逐漸減少
四、探究方法與驗證步驟 1.文獻探討法：藉由查閱相關書籍以及上網搜尋資料來了解海洋廢棄物。 2.實地踏查法：實際到台灣的海岸邊進行現況調查，進一步更加了解現在海洋的現況，並且進行淨灘。 我們將主要的解決方法分為兩類： 1. 強制性：制定法律禁止丟垃圾於自然環境、禁止使用塑膠吸管等等..... 2. 自主性：購買二手貨品、不購買包裝繁複的商品、協助淨灘等等.....
五、結論與生活應用 荒野保護協會將45類海洋廢棄物精簡為19項，包含：寶特瓶、塑膠瓶蓋、其他飲料瓶與食物容器、非食物的瓶罐與容器、塑膠提袋、食品包裝袋、吸管、外帶飲料杯、免洗餐具、鐵鋁罐、鋁箔包或利樂包、玻璃瓶、釣魚用具、漁業浮球、浮筒、漁船防碰墊、漁網與繩子、菸蒂、牙刷、針筒、針頭、打火機。其中最常見的海洋廢棄物包含竹木、保麗龍、漁業用具。 海洋廢棄物又可以根據位置的不同，分為「海岸垃圾」、「海漂垃圾」以及「微型塑膠」。以台灣的現況來看，海岸垃圾以北部、西南部海岸線居多，最常見的就是塑膠製品以及保麗龍這些不容易分解的廢棄物。而海漂垃圾最常出現在富貴角以及三貂角一帶，寶特瓶跟保麗龍是最常見的。微型塑膠，顧名思義為一些非常細小的塑膠顆粒，有時候小到連肉眼都看不見。這些微小的粒子因為看不見且不好清理，因此一直被大量大量的一直跑到海洋裡，造成海洋生物容易將這些微粒吃下肚，更進一步的傷害他們。而這些微型粒子，以八掌溪、後勁溪以及東北角外海居多。以全球的視角來看，約有

80%的海洋廢棄物來自亞洲各國。以越南，泰國等東南亞國家廢棄物的產生量為最多。其原因是因為沒有善加回收使用過的東西，就這樣任意丟棄至河中，河水將這些廢棄物帶至海洋中，進而形成海洋廢棄物。

而這些廢棄物可以直接或間接的影響生物及環境。直接影響如同海龜誤食垃圾袋和吸管導致死亡；間接如同塑膠微粒經過食物鏈到達人類體內。以人類最常吃的海鮮作為例子，常常吃海鮮的人，每年都會攝取約一萬一千個塑膠碎片，而鱈魚、鮭魚、貝類都是一些被塑膠碎片及微粒給荼毒的對象。

在淨灘過程中，我們發現與時常去遊玩的沙灘不同，沙灘的另一側堆積著許多垃圾。保麗龍是見到最多的，也是最難清理的。因為保麗龍會被海浪打碎成未一粒一粒的白色塑膠粒，卡在石縫中，有時也會隨著風飄到其他地方。另外，寶特瓶也很多，有些裡面裝著液體。我們被叮嚀不要打開蓋子，因為不知道裡裝著甚麼。如果貿然打開可能會受傷。同時，也在淨灘的過程中，看到了一些來自其他國家的垃圾，這些飄洋過海的垃圾，會加重對於海洋生態汙染。除了保麗龍、寶特瓶之外，也常常看到形形色色的塑膠製品，拖鞋、浮板，甚至是大型塑膠家具都可以看見，不過，最後也是將他們一併給清理掉了。

生命起源於海洋，海洋是我們不可或缺的一部份，重要的水資源、漁業資源都是從廣大的海洋中來的。若我們人類持續的破壞海洋，造成海洋的汙染逐漸嚴重，屆時，可能就會帶了無法挽回的地步，也會讓我們的生活漸漸不方便。話雖如此，但人人皆可為海洋盡一份心力。如果人人都確實實施垃圾分類，就能減少海洋中的汙染和減少海洋生物的傷亡。當然，如果能夠參加淨灘活動，也是一個不錯的保育海洋的方式。但是最根本的方式，我們應該減少使用，甚至不用這些對海洋負擔極大的物品。



參考資料

- 1.Greenpeace綠色和平(2019)。《海,有什麼「塑」——臺灣海岸垃圾總體檢》報告。檢自 <https://www.greenpeace.org/taiwan/update/15198/%E3%80%8A%E6%B5%B7%EF%BC%8C%E6%9C%89%E4%BB%80%E9%BA%BC%E3%80%8C%E5%A1%91%E3%80%8D%E2%94%80%E2%94%80%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%B5%B7%E5%B2%B8%E5%9E%83%E5%9C%BE%E7%B8%BD%E9%AB%94%E6%AA%A2%E3%80%8B%E5%A0%B1/#> (2021)
- 2.海洋保育網, 海洋廢棄物管理(無日期)。檢自 https://iocean.oca.gov.tw/OCA_OceanConservation/PUBLIC/Marine_Litter.aspx (2021)
- 3.海洋保育署。檢自 <https://www.oca.gov.tw/ch/index.jsp> (2021)
- 4.魯皓平(2018)。大海正在窒息! 全球海漂塑膠垃圾80%來自亞洲。檢自 <https://www.gvm.com.tw/article/55332> (2021)

海洋科學組 成果報告表單