

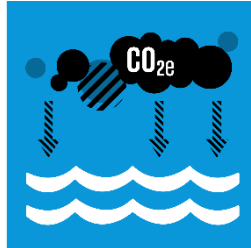
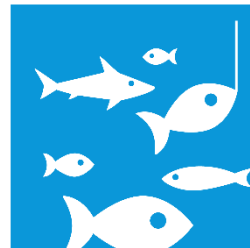
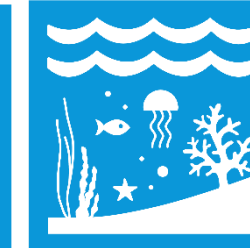
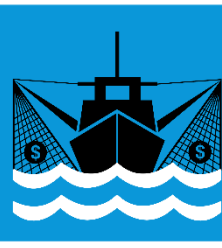


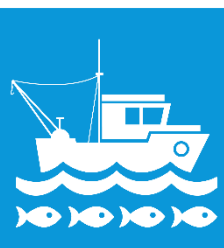
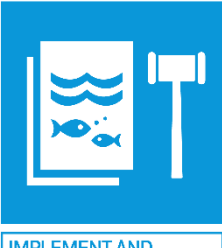


# 臺北市大安區仁愛國小資優班【高愛迪斯】第 50 期

【110/10 自然科學】 資優班 4 年級 姓名：陳禹晴

## 婆娑之洋。美麗之島



<p>TARGET 14-1</p>  <p>REDUCE MARINE POLLUTION</p>	<p>TARGET 14-2</p>  <p>PROTECT AND RESTORE ECOSYSTEMS</p>	<p>TARGET 14-3</p>  <p>REDUCE OCEAN ACIDIFICATION</p>	<p>TARGET 14-4</p>  <p>SUSTAINABLE FISHING</p>	<p>TARGET 14-5</p>  <p>CONSERVE COASTAL AND MARINE AREAS</p>
<p>TARGET 14-6</p>  <p>END SUBSIDIES CONTRIBUTING TO OVERFISHING</p>	<p>TARGET 14-7</p>  <p>INCREASE THE ECONOMIC BENEFITS FROM SUSTAINABLE USE OF MARINE RESOURCES</p>	<p>TARGET 14-A</p>  <p>INCREASE SCIENTIFIC KNOWLEDGE, RESEARCH AND TECHNOLOGY FOR OCEAN HEALTH</p>	<p>TARGET 14-B</p>  <p>SUPPORT SMALL SCALE FISHERS</p>	<p>TARGET 14-C</p>  <p>IMPLEMENT AND ENFORCE INTERNATIONAL SEA LAW</p>

## ◆ 探訪與報告心得

這次要寫高愛迪斯的時候，我爸爸媽媽就想到我們以前住在安平的時候，我們家旁邊就是台江國家公園和防風林，小時候也跟著去植樹、淨灘了好幾次，所以為了收集資料我們決定南下去實地走訪。

到了漁光島，我看到很多人聚集在防風林裡，大家一起來「淨林」，「淨林」就是把掉下來的枯枝疊在一起，讓小動物有地方住。我覺得發明「淨林」的人很聰明，因為小動物沒那麼大的力氣自己撿樹枝蓋家，如果牠們沒有家，就可能會絕種，但是人類有力氣幫牠們蓋家，人類還有力氣幫牠們蓋豪宅呢！

所以我們可能撿一根樹枝就能拯救一個物種。我就開始拯救好多個物種。

當我拯救到一半的時候發現了一個蟬殼，我馬上向辦了這個活動的小強叔叔請教，他就跟我說那是台灣特有種「台灣暗蟬」脫下來的殼，牠們跟其他蟬不一樣的地方是其他的蟬只會在早上叫，台灣暗蟬剛好相反，牠們只會在晚上叫，而且一隻叫，就會有一群跟著叫，一群跟著叫，就會整座森林都在叫。聽完解說以後，我覺得這種蟬既然一隻叫，就整個森林都會叫，那就代表牠們一定有一個森林那麼多吧，抱持著個想法，我開始尋找其他的蟬殼，結果果然不出我所料，這裡真的有一坨拉庫的蟬殼，於是我就拿了一個回家做紀念。淨完林以後，我們就前往台江國家公園參觀，那裡主要是介紹濕地的生態，但是也有介紹永續漁業，讓我學習到了非常多的知識。

我希望大家能夠維護海洋，讓海洋和海洋生物不要遭到污染和傷害。如果地球上每個人一天減少一個垃圾，一年就可以減少 255500000000 個垃圾了！保護環境，人人有責！

## 1. 臺灣的海洋環境 ( Marine Environment ) 有哪些與眾不同的特色？

### ● 訪談內容

臺灣的海洋環境生態非常豐富，你有聽過潟湖嗎？

它其實就是有很多的沙洲把一個海圍起來，像我們昨天不是去漁光島嗎？漁光島是一個離島，跟本島分開；在台南以前就很多這種沙洲就圍在海外，然後裡面被圍起來，在裡面區域海水就叫潟湖，像台南有潟湖，或者是像高雄，現在的高雄港，他以前也是一個潟湖，所以在臺灣的東部或西部，他其實就是有不同面貌的海洋的特色。

我們談到像東部，他可能很多就是直接是太平洋了。所以他可能你走下海灘，往前到離岸邊幾公尺，就會直接下到很深很深的地方，可能就是十幾二十公尺，非常的深；但是你在臺灣西邊可能往海走一百公尺，海水都還只淹到你的肚子，就會差非常的多。

所以可以看到臺灣東部西部就有很大的差異，當然就會有截然不同的海洋環境跟生態，再加上我們從熱帶到亞熱帶都有，所以溫度的差異也會讓生態產生很多不同的變化。

## 2. 臺灣有哪些海洋屬性的國家公園？

它們分別有什麼特殊之處？



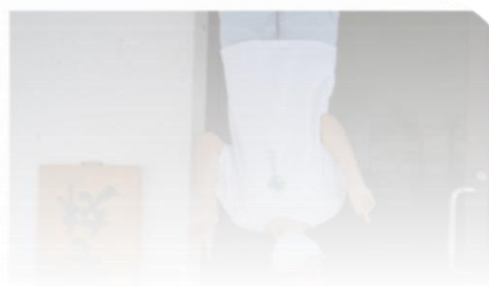
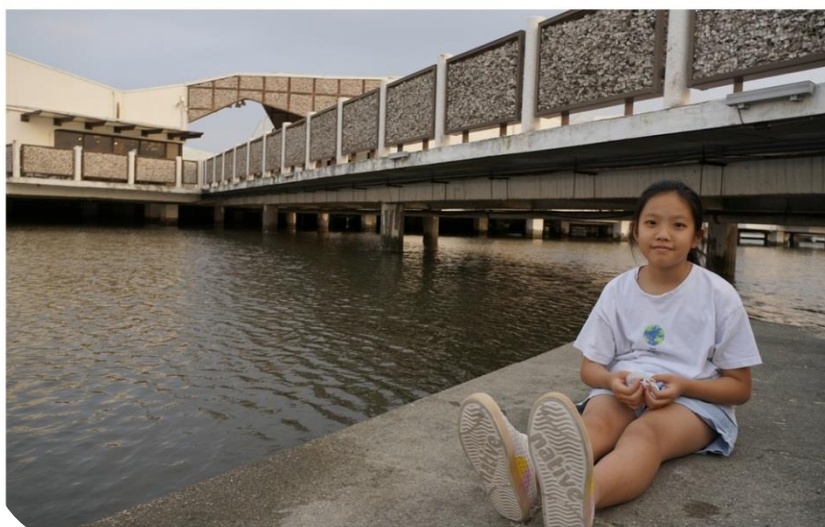
區域	國家公園名稱	主要保育資源	管理處成立日期
離島	東沙環礁國家公園	東沙環礁為完整之珊瑚礁、海洋生態 獨具特色、生物多樣性高、為南海及 台灣海洋資源之關鍵棲地	東沙環礁國家公園於 96 年 1 月 17 日正式公告設立 海洋國家公園管理處於 96 年 10 月 4 日正式成立
離島	澎湖南方四島國家公園	玄武岩地質、特有種植物、保育類野 生動物、珍貴珊瑚礁生態與獨特梯田 式菜宅人文地景等多樣化的資源	澎湖南方四島國家公園於 103 年 6 月 8 日正式公告 設立



區域	國家公園名稱	主要保育資源	管理處成立日期
南區	墾丁國家公園	隆起珊瑚礁地形、海岸林、熱帶季林、史前遺址海洋生態	民國 73 年 01 月 01 日



區域	國家公園名稱	主要保育資源	管理處成立日期
南區	台江國家公園	自然濕地生態、台江地區重要文化、歷史、生態資源、黑水溝及古航道	台江國家公園於 98 年 10 月 15 日正式公告設立



- 訪談內容：

最直接的，當然就是海洋國家公園、海洋國家公園，它的全名叫海洋國家公園管理處，這個管理處下面管的兩個國家公園一個叫做東沙環礁國家公園，另一個叫做澎湖南方四島。

這兩個差別就是南方四島是在澎湖那邊，它就是由東吉嶼、西吉嶼這樣子的小島組成，那個地方，主要就是因為它那裡有黑水溝，生態環境非常的好，因此那邊有非常多珊瑚礁，也有非常多的魚類在那邊棲息，它等同於是一個基因庫，你知道基因是什麼嗎？基因就是我們人類不是會有 DNA 嗎？那每種魚類，我們都可以想像是一種 DNA。因為黑水溝的海洋生物類型非常的多，所以那邊等於是一個海洋生物的基因庫，所以才會把它變成國家公園，去保護那邊所有的物種，把海洋生物種類的基因庫保留下來。

剛剛講到那個東沙環礁，他其實就是一個珊瑚礁國家公園，那邊也是有非常多的珊瑚礁，那這兩個國家公園它都是屬於純海洋類型，因為它主要保護的對象都在海裡面。

另外，在台南有一個叫台江國家公園，他比較不算是純海洋，但他跟海有很深的關係，他屬於濕地型國家公園，但是濕地其實就是海洋跟陸地的交界，所以他當然也是跟海洋有一些關聯性。像我們昨天去淨灘淨林，不是有看到很多的蚵架，都是在濕地，濕地其實有一部分的水都是純海水，那除了海裡的動植物之外，很多不是海裡面的東西，或者是很多的鳥類與候鳥，也都會到台江國家公園。

所以他們保護的除了是海底下東西，可能鳥類也會妥善保護到，甚至還有一些昆蟲，陸地上的哺乳類也都會需要被國家公園守護喔！



### 3. 為什麼臺灣周遭的海洋有著豐富的生物多樣性？

請列舉出 5 種臺灣特有的海洋生物，附圖並簡單文字介紹。

#### 臺灣棘鯛

形態特徵	體高而側扁，體呈橢圓形，背緣隆起，腹緣圓鈍。頭中大，前端尖；頰鱗列數為 3-4 列。口端位；上下頷約等長，唇薄；上頷前端具圓錐齒 2-3 對，兩側具臼齒 4-5 列，下頷前端具圓錐齒 2-3 對，兩側具臼齒 3 列；鋤骨、腭骨及舌面皆無齒。體被薄櫛鱗，背鰭及臀鰭基部均具鱗鞘，基底被鱗；側線完整，鱗數約 44-47 個；側線至硬棘背鰭基底之間則有 3.5 列鱗。背鰭單一，硬棘部及軟條部間無明顯缺刻，硬棘強，第 IV 或 V 棘最長；臀鰭小，與背鰭鰭條部同形，第 II 棘強大，頭長為其 1.5-1.8 倍，臀鰭鰭條數為 III, 9；胸鰭中長，不超過臀鰭第一硬棘；尾鰭叉形。體色為銅灰色，體側鱗片基部色暗，形成點狀縱帶；鰓蓋具黑色緣；側線起點及胸鰭腋部各有一黑點。背及尾鰭暗色且具黑緣；胸鰭在魚體新鮮時會呈現橘紅色；臀鰭鰭條白色，鰭膜黑色；腹鰭淡黃色或透明。以前所記載之灰鰭棘鯛( <i>Acanthopagrus berda</i> )為本種或太平洋棘鯛( <i>Acanthopagrus pacificus</i> )之誤鑑，灰鰭棘鯛主要產於印度洋，向東延伸至馬來西亞及新加坡等海域。
棲所生態	主要棲息在泥地或砂質底地形之陸棚或沿岸海域，會進入河口或淡水域中。幼魚時期棲息在灣內平緩之半淡鹹水域。以多毛類、軟體動物、甲殼類、棘皮動物及其他小魚為主食。
地理分布	分布於臺灣海域，包括西南部及澎湖等有分布。
利用	本種為高級食用魚，可為流刺網、延繩釣、一支釣等漁法所獲。肉味鮮美，炭烤、清蒸、紅燒、煮湯皆不錯。



## 臺灣光唇魚

形態特徵	體延長而略側扁，腹部略圓。頭中大而尖。吻圓鈍而前端稍突出。口略寬，位於吻位下位，成圓弧形。唇稍厚，上唇包住上頷，下唇則與下頷前端分離，左右的唇褶略有間隙。咽喉齒3列，齒式5.3.2—2.3.5。有鬚2對，頷鬚略長於吻鬚。體被圓鱗；側線完整而沿體側中央直走；側線鱗數39-42。各鰭均無硬棘，背鰭軟條3(不分枝軟條)+8(分枝軟條)；臀鰭3(不分枝軟條)+5(分枝軟條)。雌、雄魚的吻部皆具追星，但雄魚的體型較小；雌魚的臀鰭較雄魚略為尖長。體呈黃綠色，腹部略白，體側具7條黑色橫帶，尤以幼魚最為明顯，成魚體色逐漸變暗，橫帶亦漸不顯，如死亡後，體色變化甚大，斑紋亦不清楚；背鰭及臀鰭鰭膜淡黃色而具數條黑褐色橫斑；胸鰭、腹鰭及尾鰭淡黃色。
棲所生態	初級淡水魚。喜歡棲息於水流湍急、較高溶氧的溪流及較清澈的深潭底層中。成魚白天較常躲藏於石縫之中，夜間才出來覓食，幼魚則終日在沿岸、石頭間或岩壁上穿梭覓食。雜食性，主要攝食石頭上的藻類及水生昆蟲。
地理分布	臺灣的特有種，普遍分布於西部各河川。
利用：	臺灣河川之游釣魚類。紅燒或油炸皆宜，唯繁殖季節時，魚卵具毒性，如果不小心誤食，會引起腹瀉、頭暈、嘔吐等症狀，應避免食用。



## 臺灣星衫魚

形態特徵	胸鰭條數：8 (少數 7 或 9); 腹鰭軟條數：7; 背鰭軟條數：1720; 臀鰭軟條數：13-15; 發光器排列：IP 8-10, PV 12-15, VAV 17-21, AC 10-12, IC 49-54, OA 31-34; 胸鰭前之縱列發光器呈彎曲狀；全身自吻部、頭部、鰓蓋、上下頷、身體及背部具有發光組織，其中較大體型之鰓蓋上具明顯呈塊狀之發光組織；下頷鬚細長簡單，末端略膨大或呈圓滑狀，長度約為頭長之 0.5-0.8 倍，隨體長增長。體色：身體呈暗褐色，鰓蓋上之發光組織於浸泡標本呈乳白色，新鮮時呈粉紅色。
棲所生態	大洋性中層魚類，生態習性不甚清楚。本種僅出現於臺灣附近海域，深度約為 318-1129 公尺之間中層洋帶。
地理分布	出現於台灣東部、東北部、南部海域。



## 楊氏深海電鱘

形態特徵	以前所記載之深海電鱘( <i>Benthobatis moresbyi</i> )為本種之誤鑑。體盤橢圓且細長，體盤邊緣有一條連續的曲線，與吻部、胸鰭前緣、胸鰭頂點，後緣及內緣不明顯，胸鰭後緣及內緣與尾巴基部相連接。皮膚腹部表面可見橢圓形發電器。洩殖孔至尾部距離為吻到洩殖孔距離之 2.5 倍。噴水孔前之頭長為兩噴水孔間距之三倍；嘴至吻的距離為兩鼻瓣外側距離的三倍。鰓裂小稍呈圓拱形，第三鰓裂通常最大。鼻瓣短，前鼻瓣獨立但中間具有隔膜。吻稍厚，嘴唇光滑周圍嘴圍繞中等大的溝槽，嘴角具明顯的唇瓣且包住唇軟骨。嘴寬度為兩噴水孔間距之 1.5 倍。嘴及顎尖端形成短管狀可幫助開口或增加持久度；上排牙齒 15 列，下排牙齒 14 列。體盤兩側呈灰紫色或黑紫色，浸漬福馬林後褪色成深褐色；背鰭、腹鰭及尾鰭邊緣顏色較淡；腹面表面有不規則之淡奶油色斑點位於腹鰭及尾鰭位置上。
棲所生態	屬深海底棲生物。
地理分布	分布於太平洋、大西洋、印度洋各熱帶和亞熱帶海區，產於臺灣西南部。
利用	偶由底拖網捕獲，非重要之經濟魚類。



## 沈氏硬皮鰕虎

形態特徵	背鰭 VI-I, 9; 臀鰭 I, 7; 胸鰭 18; 縱列鱗 27-28; 橫列鱗 11; 背鰭前鱗 9-10; 第一背鰭始點及上部胸鰭基間鱗列 6; 無後眼肩管(oculoscapular)及前鰓蓋管。體壯實, 前部近似圓筒狀, 後部側扁。頭中等大, 扁平。吻短。眼間隔極窄小。眼後區大於 1/2 頭長。口頗小且斜行。上頷骨未延伸至後鼻孔之下。雙頷有 2-4 列錐形齒; 外齒列較大。舌圓胖。前、後鼻孔突出如短管。脊椎骨 26。胸鰭大, 呈橢圓形, 後緣延伸至達臀鰭基中垂線後方, 胸鰭長大於頭長; 尾鰭大, 呈橢圓形。體呈淡白色, 體側具 5 條淺黑褐色橫帶或斑塊, 第一斑塊位於前背區胸鰭之正後方, 並擴及胸鰭基之上; 第二橫帶位於第一背鰭基之正下方並與鰭薄膜之深褐色斑紋相連; 第三斑塊位於第二背鰭基前部之正下方, 但於兩側上部中斷; 第四橫帶寬而明顯, 位於臀鰭基尾端正後方; 第五條橫帶窄細, 幾近菱形, 位於尾鰭基。體側後半部有 4~5 條淡褐色細縱紋。腹部呈淡白色至雪白色。頭部呈淺白色, 從項背經眼眶達吻部有 1 條淺黑褐色縱紋。眼間隔有 1 條細窄的淺黑褐色橫紋; 眼下有 1 條明顯的淺黑褐色條紋向後斜行至鰓蓋下緣。第一背鰭有 1 個稍大型淺黑褐色橫斑塊, 其遠端邊緣為金黃色, 基部頂端前方有白色圓斑; 第二背鰭底色偏白, 有 3 個斜行的淺黑褐色斑塊, 最大的斑塊位於中央並有少許白斑點綴其間; 胸鰭底色偏淺白, 鰭基具褐色縱紋, 上半部有 1 個大型淺黑褐色斑塊和一些微小的淡白斑點; 臀鰭呈灰白色, 其後部有些許淺黑褐色圓點; 腹鰭呈半透明之淺白色; 尾鰭淺黑色, 基部前部淡白色, 上部 2/3 區域之遠端邊緣為雪白色。
棲所生態	生活在熱帶沿岸岩礁或珊瑚礁區礁沙底質的暖水性小型底層魚類。雜食性, 以藻類及底棲生物為食。
地理分布	2006 年由陳義雄、陳正平及方力行等所發表的新種, 模式標本產於臺灣西南部的小琉球海域, 推測有可能廣泛分布在西太平洋。
利用:	小型魚類, 不具漁業價值。



- 訪談內容：

這個問題認真講起來很大，應該是說台灣太特別了，因為台灣的環境類型非常多。

所以為什麼人家說，台灣是一個很特別的地方，因為他什麼樣的環境類型都有；剛剛講到有沙岸嘛，還有岩岸、珊瑚礁，還有海底火山噴發的熔岩生態，這些在台灣全部都有。

所以你說，台灣有幾個生態系？剛剛講到的濕地生態，像是潮間帶，我們昨天去沙灘，它就屬於潮間帶，所以它一定有潮間帶生態系，那剛剛講到有海底的珊瑚礁，珊瑚礁也是一種生態系。那還有講到像岩岸的，或者是像我們有一個名詞叫做「大洋生態系」。他的字就是太平洋的洋，大小的大，然後洋流的洋，這就像我們的太平洋有很大的海域，非常非常的廣大寬闊，從台灣的亞洲一直連到美洲，那這些海洋生物就可以在這個超廣大的水域游來游去，自然會長出各種豐富跟多變的生態。

我們剛剛談到沙岸、岩岸，還有河口也算喔！河口就是河水接到海口的連接地方，它也是一種生態系，是因為他跟海或者河是不一樣的，屬於海陸交界，特色就是跟河水海水混在一起的生物，有別於純海水跟純淡水，它是屬於第三種。

那我們還有大洋跟珊瑚礁等等不同的生態系，各式各樣的生物種類超豐富，所以我們才說台灣是寶島。

#### 4. 為什麼珊瑚礁被稱為「海中的熱帶雨林」？

臺灣地區(含離島)有哪些重要的珊瑚礁？

人工魚礁的作用是什麼？

與珊瑚礁的區別是什麼？

#### ● 訪談內容：

你有看過珊瑚嗎？你在哪裡看過？

水族館看到之外，你有沒有去過浮潛？你說看到過很像大腦的那個，就是珊瑚礁喔！珊瑚就是要有很多很多的生物種類，所以居住在珊瑚礁裡面的魚類的種類是非常多。

假如我們用陸地來看，熱帶雨林裡面，生物的種類也是非常多的，因為它的環境變化比較大，所以它的物種類型就可以產生很多不同變化，那我們再回頭去看沙灘，或者是像一般的岩岸，因為他的環境變化沒辦法那麼大，所以他物種就相對會比較少，所以珊瑚礁是生物多樣性非常豐富非常高的生態系，所以我們稱呼它是海中的熱帶雨林。

珊瑚礁不一定生物的量最大，但是它一定是物種最豐富最多的，差別就是在這裡。如果珊瑚礁被破壞，會讓很多的生物物種消失就是這個原因。

下一個問題是有哪些珊瑚礁，上次爸爸不是帶你到小琉球嗎？小琉球就是一顆珊瑚礁，只是長的比較大顆，讓人可以住在上面，我從小就是住在那顆石頭上。然後像我們知道的墾丁也是，那裡也有很多的珊瑚礁，還有澎湖，也有很多。然後高雄也有喔！你知道高雄的壽山動物園嗎？壽山動物園的那一座山，他以前就是在海裡的珊瑚礁，只是因為我們地殼不是會

一直長高、長高嗎？他就被抬到水面上來，就變成一座山了。

珊瑚跟珊瑚礁他是不一樣的東西，珊瑚是住在珊瑚礁上面的，那珊瑚礁是什麼呢？珊瑚礁就是珊瑚會分泌一種物質，叫做碳酸鈣。珊瑚會用碳酸鈣讓它變得愈來愈大顆，他本來可能是一顆小珊瑚，但是就隨著時間越來越久，一直在長大，就變成超大片的珊瑚礁，這就是我們在說的造礁，但是這個時間需要很久很久，所以才說一定要保育珊瑚礁。所以珊瑚是一種生物喔！

最後你說要問人工魚礁，人工魚礁不是消波塊喔！剛剛你跟爸爸在說消波塊，不是喔！人工魚礁，也一樣是礁，但是就是兩種礁的功能不太一樣。珊瑚礁它的主要功能就是提供生物棲息，提供珊瑚棲息，那你有看過人工魚礁嗎？我想一下用什麼比喻呢？你有玩過疊疊樂嗎？疊疊樂是不是兩根兩根疊在一起，就變成一個井字，對不對？那井字放很多的話，是不是可以拼成一個很高很寬很大的井字堆。所以井字堆裡面，是不是就有非常多的空間，這樣就可以住很多很多的生物。

人工魚礁就是把這樣一個一個立體的東西丟到海裡面，所以有些國家是把淘汰的電線桿或者是鋼鐵，又或者是把廢棄的漁船切開丟到海裡面，裡面就會有很多的空間。

這個人工魚礁的目的是要讓很多小魚或者是在發育中的魚可以躲在這些空間裡面，避免到一些天敵，等於提供魚類跟各種海洋生物成長的棲息地。譬如說，我是一隻小魚，就可以躲在人工魚礁裡面。當颱風天來的時候，就可以躲在裡面，不會被海流沖走，也可以避免被大魚吃掉。所以等於是我們人類幫它營造了一個可以躲藏的空間給他。但是假如是消波塊，



那個空間太小了，而且很容易毀損，這樣就失去人工魚礁原本期待的功能。

但是人工魚礁還是有很多需要注意的，比方說材質阿！假如有太多塑膠的材質，最後會越來越碎，最後不止沒有幫助，反而會造成另一種汙染；另外，放置的時候也需要很注意，會不會為了漁獲，所以刻意放置，但是反而壓壞或傷害到原本的珊瑚，這樣就是環境生態的浩劫了，你知道浩劫嗎？就是全部死光光。

5. 請舉出臺灣海岸地區出現那些干擾或摧毀脆弱敏感的生態地帶，或與環境不相容、造成海洋資源喪失的土地利用開發計劃。

● 訪談內容：

最簡單的就是，我們只要有人去到海邊，對海邊的生物就會有干擾。

那比較大規模的例子就像有一些開發案可能會在海邊，就會填土造路或者是把海邊開發成什麼樣的工業區，甚至是我們有些地方，他可能會開發漁港，可能整個海岸會被挖掉，而且開了漁港之後，他的洋流會把那些海灘的沙子改變它的位置。例如說，我可能一片平坦的沙灘，我在沙灘的北邊蓋了一座漁港或防波堤，海流狀況可能就會把這邊沙灘的沙子帶走，可能十年後我的沙灘就不見了，或者是我的沙灘變成兩倍大都有可能，所以其實人為的干擾或者是開發或者是改變環境的狀況都會對海洋造成影響。

這些是看得到的，有些看不到可能是人為排放廢水，阿這種你可能就是眼睛看不到的。

## 6. 什麼是永續漁業？

永續漁業發展所帶來的正負面影響是什麼？

怎麼做能使負面影響最小化？

- 訪談內容：

你剛剛回答的概念沒錯，漁業的目的就是從海裡面把魚補上來被人類使用，所以其實魚是一種人類使用的資源，那因為現在的狀態是大家為了要賺更多的錢，所以就抓更多的魚嘛，導致其實我們抓魚的速度比魚生小孩的速度還要快，那這樣子魚的數量就會越來越少了嘛，像有些人會用流刺網，就是他們一個漁網可能只有一公分，那是代表基本上你只要比一分公分還要大的魚，通通都會被抓起來，牠都還沒有長到可以生小 baby 的大小就死掉，那基本上就是魚會越來越少。

所以永續漁業的概念就是我們希望可以把捕魚的速度變得慢一點，能夠讓魚有更多的時間跟空間去生小孩，盡量只抓大魚，那可能中的或小的你就盡量不要抓，讓他能夠繼續長到可以生小孩之後再抓。

那他會有什麼影響嗎？有些人就反對，還是覺得說欸我以前可以抓這麼多，可是為什麼現在我不能抓這麼多？一般來說，他賺的錢就變少了嘛，那我的生活是不是會有困難？這是有可能的。這對於他們來說是改變，那另外是政府為了要推動這件事情，他可能需要有很多的配合，譬如說，漁船回來要檢查，或者是你可能以前的捕魚工具不能用了，你要再買新的符合永續漁業標準的。如果或者是捕魚的工具，那對於政府來說，他可能就會有制定一些新

的政策，或是投入更多的人，那對於漁民來說，他就要花錢買新的工具，或者是去檢查，或是被檢查，都是一些以前不需要做的事情。所以有些人就覺得，這可是一個很多餘、麻煩的事情，這是它的壞處啦，那當然好處是站在海洋的角度，就會覺得說，欸那這樣子我們補的速度變慢了，小魚可以繼續繁殖，那這樣當然就變比較永續了嘛！

(禹晴：那政府可以補助他們錢嗎？讓他們拿去買新的工具？)

也可以，其實現在有幾個方式在進行。這個東西大概有幾個面向，有幾個角色，一個是政府，政府的功能是監督，漁夫接受政府的監督，但是誰會買魚？消費者嘛，就是你的爸爸媽媽，消費者的心態也要去調整，如果消費者都去買那些永續漁業的魚的話，就是你這個船長你這個漁夫，你用的是永續的方法在捕魚，我都跟你買，那是不是這個船長的賺的錢就比較多。漸漸的大家就覺得說，原來我可以同時找到保護環境又能夠賺錢的方法，那這樣是不是越來越多人就願意投入永續漁業的這個工作裡面，所以其實這三種人都要去做調整。消費者也是需要教育的吧，漁夫也需要教育，透過教育溝通，再加上制度，像你說，政府可以去給他們錢，或是幫他們買新的工具，或是制定更多友善環境、友善漁夫、友善消費者的政策，很多方法可以從法律、教育著手，那這樣是不是一個三贏的局面。

- 永續漁業其他資料與案例：家咖喱的定置魚網

我有一次去家咖喱吃飯的時候發現他們的介紹他們食材來源的影片，裡面有提到永續漁業的其中一種方法，就是使用『定置漁網』。

『定置漁網』也是一種友善環境的捕魚方式，家咖喱是在花蓮外海設置，主要是利用南北潮流互換，跟魚在水中的視距只有 10~50M左右的特性，所以當魚游到漁網附近時，牠要游到很近才會發現牠的路被網子擋住了，一部份的魚看到之後會很聰明地遊走，那有一些笨笨的魚就會順著水流游進運動場網裡，然後當北邊潮流流下來時，魚才會游進最後最後要捕捉的漁網裡。這種使用定置漁網的捕魚方式雖然最後只能捕捉到 17~18%的魚，但是卻能保護環境、讓海裡的魚生生不息。



## 7. 常見的海洋汙染有哪些？

### 有哪些具體行動可以減緩海洋汙染的傷害？

- 訪談內容：

最常見的就是垃圾，像我們昨天淨林淨灘檢到很多觀光的垃圾、漁業的垃圾或者是生活的垃圾？這是看得到的，那看不到的就像化學的物質，比如說有毒的物質、廢水阿或者是污水、油汙阿，這種這種可能就是比較屬於你妳不一定用肉眼就可以看得出來的東西。

那你說，怎麼解決？第一個當然是他還沒有進入海洋變成汙染之前，我們就把它處理掉。這是一種方式，或者是它變成汙染之後，我們再來處理它。那當然這裡這兩種處理方式都可以，但是你覺得哪一種處理的成本比較高？對，是後者，假設有一個人他喝了一個飲料，喝完之後，他去找了垃圾桶丟進去，這是他變成汙染之前的方式，但是如果隨便丟就在海邊，那我們就要動用人去淨灘去撿垃圾，而且還不一定可以撿到他那個杯子可能要撿好幾次才可以撿到，再把他從海邊撿回來再拿去丟，成本就變高了，這個專有名詞叫『源頭減廢』。

另外像清潔劑等家庭廢水、農藥，或者是有一些化學的東西如果直接流到海裡就更難處理，垃圾還能撿，化學物質其實你是很難把它處理掉的，只能大自然慢慢去跟他的代謝掉。

## 8. 請說明海洋懸浮微粒的來源以及它對海洋生態和人類的影響。

### ● 訪談內容：

懸浮微粒，它是一種顆粒的概念，就是只要很小很小的顆粒都可以叫懸浮微粒，所以大自然裡面例如說像樹葉變得很碎，很小的時候，他漂浮在水裡面，它也是一種懸浮微粒，但是樹葉不會對環境造成影響，或水果皮這種東西碎掉之後粉碎掉爛掉，他也會變成很小的顆粒在水裡面漂，但他就會被生物代謝，因為它變成一種養分嘛，他可能被生物利用或自然分解回到自然的循環。

那老師會問這一題，他的可能一個原因就是有另外一種懸浮微粒是塑膠微粒，他就是人類生產出來的吧？那他的危害可多了。例如說，我們昨天在漁光島，沒有看到有人在養蚵，那蚵是吃什麼的？沒錯，它會把水吸起來，水裡面可能會有一些藻類會有一些養分，他把養分留在體內再把水排出去，就是牠吃東西的方式，那如果水裡面有這些塑膠的懸浮微粒，那他就會也是會留在體內。那對蚵來說就是他不該吃的東西，如果吃太多，可能對他來說，養分就不足了，因為塑膠是沒有養分的，他就可能變瘦或死掉。很多的海洋生物都會都會吃到，像有聽過鯨魚吃到塑膠的新聞嗎？他以為黑黑的東西是食物，就整個吃下去，或者是像鯨鯊、海豚都會阿，像台南前幾年就有救了一隻海豚就死掉，肚子把它切開他的胃，裡面就有十八個垃圾袋、黑色的那種垃圾袋。那就算這些魚或蚵沒死掉，最後誰把他吃掉，對就是人嘛，所以他其實對自然界的生物、動物或是對人類，他其實都會透過食物鏈讓這些塑膠再回到動物或人類的身體裡面，這就是他的危害。

◆ 資料出處：

- (1) 徐煥喆 國立師範大學環境教育研究所 碩士  
友善種子專案經理  
台江國家公園 台江濕地學校專任講師  
黑面琵鷺保育推廣團隊
- (2) [https://np.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=128](https://np.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=128)
- (3) <https://www.ey.gov.tw/state/4447F4A951A1EC45/dc08391a-c57c-4cf7-af9a-cc0d9e4ebb1c>
- (4) <https://hiking.biji.co/index.php?q=news&act=info&id=2835>
- (5) <https://www.tjnp.gov.tw/SceneryView.aspx?KeyID=2b24b3e6-5eda-495e-bf13-1d86989b4dec>
- (6) <https://www.ktnp.gov.tw/>
- (7) <https://www.marine.gov.tw/%E9%81%8A%E6%86%A9%E8%B3%87%E8%A8%8A/%E5%85%A5%E5%9C%92%E9%A0%88%E7%9F%A5/%E6%BE%8E%E6%B9%96%E5%8D%97%E6%96%B9%E5%9B%9B%E5%B3%B6%E5%9C%8B%E5%AE%B6%E5%85%AC%E5%9C%92>
- (8) <https://www.marine.gov.tw/%E9%81%8A%E6%86%A9%E8%B3%87%E8%A8%8A/%E5%85%A5%E5%9C%92%E9%A0%88%E7%9F%A5/%E6%9D%B1%E6%B2%99%E7%92%B0%E7%A4%81%E5%9C%8B%E5%AE%B6%E5%85%AC%E5%9C%92>
- (9) <https://taibnet.sinica.edu.tw/>



◆ 探訪記錄

