


海洋教育教案設計格式

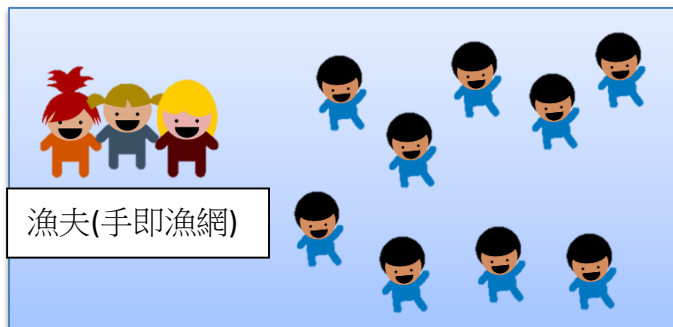
教案名稱	無垠海洋、資源永續	設計者名稱	林育聖、廖琪婷
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡) <input checked="" type="checkbox"/> 小學(中年級) <input type="checkbox"/> 中學(含高中職)	教學領域	自然與生活科技、藝術與人文、綜合領域
教學資源	1. 多媒體硬體：單槍、行動載具、載具投影單槍連接設備 2. 繪本資料：「海馬先生」和「抓鎖管」繪本 3. 網路資源：台灣魚類資料庫、維基百科、百度百科 Google maps、youtube 影音	教學時數	七節課，280 分鐘
教學理念	透過資訊媒體(VR、google 地圖)作為引起動機，激發學生對海洋議題的興趣，再來透過「海馬先生」和「抓鎖管」繪本幫助學生認識海洋生物，以及燈火漁業的型態。接著輔以「我是什麼魚」、「釣魚池」、「白浪滔滔捕魚去」等遊戲活動，加深對常見魚類行為、特徵、習性的認識，進一步建立漁獲永續的概念。活動內容更可延伸進行鎖管美食品嘗、逛市場看漁獲，讓學生的生活體驗與知識學習緊密連結。		
教學對象	國小中年級學生		
十二年國教能力指標	海洋教育實質內涵	教案教學目標	1-1 透過資訊媒體感受海洋情境
	1-2-5 瞭解家鄉或鄰近沿海或河岸景觀的特色。		1-2 能閱讀並了解「海馬先生」繪本故事內容
	2-2-1 瞭解水產買賣活動。		1-3 透過解說了解魚類長相、特徵、生活習性
	3-2-4 表達對海洋的想像與感受。		1-4 能用肢體動作演出魚類特徵
5-2-1 認識生活中常見的水產食物。	1-5 透過先備知識找出對應的魚類圖卡		
5-2-4 認識水中生物及其外型特徵。	2-1 透過 google 地圖認識台灣海岸地形		
5-2-7 關懷河流或海洋生物與環境，養成愛護生物、尊重生命、珍惜自然的態度。	2-2 能閱讀並了解「捉鎖管」繪本故事內容		
教學學習重點	2-3 透過圖片、影片了解捉鎖管此種燈火漁業		
1. 身歷其境：透過資訊媒體(VR、google 地圖)讓學生身歷其境感受海底風情與海岸景色。	2-4 藉由品嚐鎖管來了解漁獲資源在生活飲食中的廣泛性		
2. 我是海馬先生/學識淵博：透過「海馬先生」繪本認識海洋生物，對於魚類護幼行為、擬態方式有所了解。	2-5 透過影片認識漁獲資源取得過程		
3. 我是什麼魚/「海馬先生」釣魚池：藉由「我是什麼魚」、「釣魚池」遊戲活動，加深對十種魚類的認識，包含名稱、外型、特徵、生活習性等。	2-6 透過逛市場的親身體驗來認識漁獲買賣		
4. 家鄉的海岸：運用 google map，讓學生虛擬實境的觀看台灣的各種海岸類型。	2-7 藉由活動了解漁獲永續的概念		
5. 討海人的生活：透過「捉鎖管」繪本閱讀，深度認識認識燈火漁業的型態及討海人捕捉鎖管的辛苦。			
6. 美味鎖管品嚐/來去菜市場：藉由「鎖管」延伸進行到鎖管美食品嘗、逛市場等活動。			
7. 漁獲永續：白浪滔滔捕魚去：透過「白浪滔滔捕魚去」的活動，建立學生漁獲永續的概念。			

對應教學目標	教學活動流程	時間	教學資源	教學評量														
1-1 透過資訊媒體感受海洋情境	<p style="text-align: center;">單元一：認識海洋生物</p> <p>一、身歷其境</p> <p>(一)結合 VR 手機、設備、使用說明 設備需求:Android 6.0 或 ios 載具/單槍投影機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Play 商店:搜尋 VR 海洋 2. 選擇 APP 並且安裝 VR Ocean Aquarium 3D(英文版) 該軟體需使用 VR 眼鏡盒觀看。 3. 或安裝 3D AR Ocean 探秘海洋世界(中文版) 4. 使用手機投影軟體或硬體至單槍投影機,讓全班學生可以集體體驗 VR 海洋世界。 <p>(二)海底世界的 VR 體驗讓學生欣賞,讓學生身歷其境感受置身在海中潛水。</p> <p>(三)體驗完,請學生分享看見的海底生物、情境或感受。</p> <table border="1" data-bbox="242 913 989 1691"> <tr> <td data-bbox="242 913 619 958">VR Ocean Aquarium 3D(英文版)</td> <td data-bbox="619 913 989 958">3D AR Ocean 探秘海洋世界(中文版)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="242 958 619 1153"></td> <td data-bbox="619 958 989 1153"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="242 1153 619 1198">Android 安裝</td> <td data-bbox="619 1153 989 1198">Android 安裝</td> </tr> <tr> <td data-bbox="242 1198 619 1393"></td> <td data-bbox="619 1198 989 1393"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="242 1393 619 1438">需使用 VR 眼鏡</td> <td data-bbox="619 1393 989 1438">登入畫面-可直接投影</td> </tr> <tr> <td data-bbox="242 1438 619 1635"></td> <td data-bbox="619 1438 989 1635"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="242 1635 619 1691">有英文介紹魚類名稱</td> <td data-bbox="619 1635 989 1691">有中文介紹魚類名稱</td> </tr> </table>	VR Ocean Aquarium 3D(英文版)	3D AR Ocean 探秘海洋世界(中文版)			Android 安裝	Android 安裝			需使用 VR 眼鏡	登入畫面-可直接投影			有英文介紹魚類名稱	有中文介紹魚類名稱	40	單槍設備 行動載具 載具投影單槍連接設備 VR 眼鏡	實作評量(操作 VR 眼鏡) 口語評量
VR Ocean Aquarium 3D(英文版)	3D AR Ocean 探秘海洋世界(中文版)																	
																		
Android 安裝	Android 安裝																	
																		
需使用 VR 眼鏡	登入畫面-可直接投影																	
																		
有英文介紹魚類名稱	有中文介紹魚類名稱																	
1-2 能閱讀並了解「海馬先生」繪本故事內容	<p>二、我是海馬先生</p> <p>(一)教師述說「海馬先生」繪本故事。除一般說故事會有的劇情猜測問答外,為增加學生投入度,教師擔任旁白和海馬的角色,分別請不同位學生擔任書中的魚類角色</p> <div data-bbox="726 1713 949 2016" style="text-align: center;">  </div>	20	「海馬先生」繪本	角色扮演														

<p>1-3 透過解 說了解魚類 長相、特 徵、生活習 性</p> <p>1-4 能用肢 體動作演出 魚類特徵</p>	<p>(喇叭魚、刺魚、獅子魚、 吳郭魚、葉魚、鈎頭魚、石 頭魚、海龍、鯰魚)，一同 互動說完故事。 「海馬先生」繪本 作者： 艾瑞·卡爾 出版社：上誼文化公司</p> <p>(二)教師針對繪本內容中魚類的「護幼行為」,請同學猜 一猜教師問的是哪一種魚類?</p> <p>1. 媽媽將卵產在爸爸育兒袋中的魚類? 答: 海馬。 2. 和卵窩在一起的魚類? 答: 刺魚。 3. 會將卵含在嘴巴中的魚類? 答: 吳郭魚。 4. 會將卵黏在頭上的魚類? 答: 鈎頭魚。 5. 會將卵沿著長長肚子排列的魚類? 答: 海龍。 6. 會跟小魚寶寶一起遊泳的魚類? 答: 鯰魚。</p> <p>三、學識淵博</p> <p>(一)教師針對故事中的魚類進行介紹(見附件 1)。 (二)介紹的內容包含海馬、喇叭魚、刺魚、獅子魚、吳 郭魚、葉魚、鈎頭魚、石頭魚、海龍、鯰魚等魚類 的長相、特徵、生活習性等。</p> <p>四、我是什麼魚?</p> <p>(一)教師準備「海馬先生」一書中 10 種魚類的圖卡(見 附件 2)。 (二)請自願的學生上台抽出一張圖卡, 並且運用「學識 淵博」一節中所學到魚的外型或是名稱等知識, 以 比手畫腳方式演出讓台下同學猜出書中魚類。 (三)當演出後, 開放搶答, 並詢問答題所依據的特徵為 何? 每個孩子一輪回答中有一次機會答題。 (四)答對的學生可以成為下一位上台表演者。</p>	<p>20</p>	<p>「海馬先生」繪本</p> <p>「海馬先生」繪本 PPT</p> <p>海馬先生魚類圖 卡</p>	<p>口語評量</p> <p>口語評量</p> <p>表演問答</p>
<p>1-5 透過先 備知識找出 對應的魚類 圖卡</p>	<p>五、「海馬先生」釣魚池</p> <p>(一)教師準備 10 種魚類的魚圖卡與魚字卡(見附件 3)、迴紋針、竹竿(或木棍)、棉繩、磁鐵。圖卡別 上迴紋針, 棉繩一端綁在竹竿上, 另一端綁上磁鐵。 (二)老師每次抽出兩位學生, 一人抽教師準備的魚字 卡, 抽魚字卡的學生不能直接說出名稱, 應用「我 是什麼魚?」比手畫腳的方式比出動作。 (三)接著由另一拿釣竿的同學將指定的魚類釣起, 釣正 確即過關, 誤釣或一次釣起多隻不算分, 過程完畢 再由另一組學生進行。</p>	<p>20</p>	<p>「海馬先生」魚類 圖卡、字卡 簡易釣魚用具</p>	<p>實作評量</p>

<p>2-1 透過 google 地圖認識台灣海岸地形</p>	<p>※演出提示的動作(應有 10 種特徵)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海馬：身體做出海馬直立游泳的動作。 2. 喇叭魚：身體很長、會垂直的游泳。 3. 刺魚：比出身上長出刺的魚。 4. 獅子魚：用手比劃出獅子魚的特殊形狀的魚鰭。 5. 吳郭魚：做出嘴巴含小魚，吐出再吸回的動作。 6. 葉魚：比出魚游泳的動作，再接著比出葉子形狀。 7. 鈎頭魚：做出將卵一個個放在頭上的動作。 8. 石頭魚：定住不動像石頭，等待獵物再捕捉的動作。 9. 海龍：拉長身體，在身旁比出一個個代表卵的圈圈。 10. 鯰魚：嘴巴做出鯰魚嘴型(或鯰魚鬚)的特徵。 <p>(四)釣起的魚計分完需要再放回，採兩人輪流，教師給予兩人鼓勵。</p> <p>《延伸活動》</p> <p>搭配藝術與人文課程，介紹海馬的身體構造、生活環境，指導學生彩繪畫海馬。</p> <p style="text-align: center;">單元二：海洋資源永續</p> <p>一、家鄉的海岸</p> <p>(一)教師使用 google 地圖功能，讓學生觀看台灣的海岸地形，也觀看澎湖的海岸。</p> <p>(二)在觀看過程中，簡單介紹沙岸、岩岸、漁港、觀光的海岸風景區，讓學生了解台灣的海岸資源。</p> <table border="1" data-bbox="242 1294 1002 1780"> <tr> <td data-bbox="242 1294 619 1482"></td> <td data-bbox="619 1294 1002 1482"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="242 1482 619 1541">東北角岩岸</td> <td data-bbox="619 1482 1002 1541">墾丁沙岸</td> </tr> <tr> <td data-bbox="242 1541 619 1729"></td> <td data-bbox="619 1541 1002 1729"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="242 1729 619 1780">野柳風景區-女王頭</td> <td data-bbox="619 1729 1002 1780">東澳粉鳥林漁港</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Google maps 查詢海岸地形</p>			東北角岩岸	墾丁沙岸			野柳風景區-女王頭	東澳粉鳥林漁港	<p>20</p>	<p>Google maps</p> <p>圖畫紙及用具</p>	<p>美術繪圖</p> <p>口語評量</p>
												
東北角岩岸	墾丁沙岸											
												
野柳風景區-女王頭	東澳粉鳥林漁港											

<p>2-2 能閱讀並了解「捉鎖管」繪本故事內容</p>	<p>二、討海人的生活</p> <p>(一)教師述說「捉鎖管」繪本故事。透過繪本認識捉鎖管的特殊漁業文化--燈火漁業，感受漁人的努力，了解漁民奮鬥之地--大海拚，進而探索台灣島嶼特殊的海洋文化。</p> <p>「捉鎖管」繪本 作者：劉伯樂 繪者：劉伯樂 出版社：步步</p> 	<p>20</p>	<p>「抓鎖管」繪本</p>	<p>口語評量</p>
<p>2-3 透過圖片、影片了解捉鎖管此種燈火漁業</p>	<p>(二)搭配圖片、影片深入介紹「捉鎖管」的漁業活動。</p> <ol style="list-style-type: none"> 捉鎖管的為台灣北部與澎湖海域，捕捉季節是每年4-10月。 鎖管又稱小卷，它具有的趨光性，所以捉鎖管形成了特殊的燈火漁業(搭配介紹船隻設備)。 討海人的生活甘苦。 <p>參考影片(依課程需求調整觀看時間)： 燈火漁業 公視新聞 時間：3'12 https://www.youtube.com/watch?v=3--WFIP0smY 燈火漁業+釣鎖管+基隆漁港 中嘉新聞 時間：30 https://www.youtube.com/watch?v=EYm2WNOepgk</p>	<p>20</p>	<p>youtube 影音</p>	<p>口語評量</p>
<p>2-4 藉由品味鎖管來了解漁獲資源在生活飲食中的廣泛性</p>	<p>三、美味鎖管品嚐</p> <p>(一)搭配鎖管料理的圖片，讓學生知道鎖管能有多樣料理方式，如涼拌、醬燒等。</p> <p>(二)教師準備川燙好的鎖管，讓學生沾美乃滋或蒜味醬油來吃。</p> <p>(三)引導學生鎖管只是漁獲資源之一，我們人類從海洋獲取的食物仍有很多，也請學生試著分享曾吃過的海鮮料理。</p> <p>※班級若有義工媽媽能協助，可請她們幫忙烹煮兩三種鎖管料理，讓孩子在中午營養午餐加菜品味。</p> <p>※若學校有烹飪教室，可搭配讓學生分組討論不同的烹調口味，煮好後的料理，大家一同品嚐。</p>	<p>20</p>	<p>料理圖卡</p> <p>烹飪水煮工具</p>	<p>口語評量</p> <p>實作評量</p>
<p>2-5 透過影片認識漁獲資源取得過程</p>	<p>四、漁獲的取得</p> <p>(一)在學生了解海中的魚獲，透過漁船捕撈，漁港販售，最後來到市場供人們採買。</p> <p>(二)搭配影片讓學生了解魚獲入港的處理，以及漁港魚獲販售的情形。</p>	<p>20</p>	<p>youtube 影音</p>	<p>口語評量</p>



漁夫(手即漁網)

(三)與學生討論，魚抓到後面是不是都被抓光了，對魚生態有何影響？

(四)討論的目的是要學生知道漁業永續的重要，過度捕撈對於環境生態、人類食物來源都有影響。

《延伸活動》

課程亦可與學校的校外教學結合，安排觀光漁港參觀。

口語評量



~~菜市場看魚趣~~



◎行前準備

我預計要問老闆的問題

逛市場要注意的事



◎看魚趣

找出兩種自己喜歡吃，或感興趣的海產，寫下名稱、價格，和畫出圖樣，並且上色。

海產名稱		
單價：(標示斤兩)		
圖樣		



附件 1 海馬先生繪本 魚類介紹 PPT

海馬先生繪本 魚類介紹

簡報內容圖片來源：維基百科、百度百科、Dreamstime
編輯內容：台灣魚類資料庫、維基百科、百度百科

海馬

- ▶ 海馬屬於魚類，身長5-15厘米。
- ▶ 海馬的種類並不多，大約有三十二種，生活於北緯30度與南緯30度之間的熱帶和亞熱帶沿岸淺水海域。
- ▶ 海馬不同於一般魚類的外形，尾鰭完全退化，脊椎則演化到如猴子尾巴一樣，可捲曲來鉤住任何突出物體，以固定身體位置。
- ▶ 海馬會擬態適，喜棲於藻叢或海韭繁生的潮下帶海區，憑藉身上體色的偽裝及硬化成皮狀的皮膚以逃避掠食者。
- ▶ 海馬在水中幾乎是昂立著身體，依靠小而幾乎透明的魚鰭的扇動，它們可以任意上下左右移動，但速度緩慢。
- ▶ 母海馬將卵產在雄海馬腹中之育兒囊（孵卵囊），經2到3周的懷卵期，再由公海馬孵出小海馬。



刺魚

- ▶ 刺魚產於北半球溫帶區。體型小，最大約長15公分。
- ▶ 一些生活在淡水；一些生活在海水；還有一些在淡水和海水中都有。
- ▶ 身體特徵是背部在背鰭鰭部前方有一行棘。
- ▶ 刺魚會築精緻的巢來保護卵，雄魚會守護看管，直到卵孵化出小魚，也會主動侵害者。



吳郭魚

- ▶ 吳郭魚原分布於非洲。
- ▶ 是目前數量最多的養殖魚類。
- ▶ 吳郭魚通常生活於淡水中，吃水中植物和碎物。能在面積狹小之水域中亦能繁殖，甚至在水稻田裡能夠生長，適應力很強。
- ▶ 雌魚會將卵含在口中，保護卵使其能安全孵化，剛出生的小魚仍會待在雌魚身旁，一有危險又會游回母魚口中，直到小魚能完全獨立為止，母魚才會離開。



鈎頭魚

- ▶ 鈎頭魚體長可達63公分。
- ▶ 棲息在水質混濁的河口、紅樹林、沼澤，屬肉食性，以小魚、甲殼類。
- ▶ 雄魚頭部具有一個鈎狀突起，會將卵置入其中，可做為遊釣魚或食用魚。



海龍

- ▶ 體長形，具棱角或側扁，尾部細長。全體有特殊環化及硬化之皮狀骨板。
- ▶ 主要以微小之浮游甲殼類為主食。
- ▶ 棲息於沿海礁區、潟湖區及沼澤區等藻類叢生的水域，為小型稀見魚種。
- ▶ 具特殊生殖方式，即雌魚將受精卵產入雄魚腹部或尾部之孵化袋，而由雄魚保護受精卵直至孵化成小魚後方排出。



鮎魚



- ▶ 鮎魚體色通常是黑褐色或灰黑色。
- ▶ 生活在江河、湖泊、水庫中，環境適應力很強。
- ▶ 鮎魚沒有魚鱗，多黏液，一般都有鬚，觸鬚是鮎魚主要感覺器官。
- ▶ 屬夜行動物，鮎魚眼小，視力弱，為雜食性魚類，喜歡在夜間活動。
- ▶ 體型差異極大，包括世界最大的淡水魚——歐鮎，長達5米，重330千克，也包括一種很小的寄生鮎魚，成體小於10毫米，是最小的脊椎動物。

喇叭魚

- ▶ 喇叭魚是一種身體很細長的魚類，經常會垂直的游泳，最常約可到達61厘米。
- ▶ 喜歡在水深0.5至30米的地方出沒。
- ▶ 喇叭魚游得很慢，經常出現在珊瑚礁區，會偽裝成珊瑚或海草，或偽裝在較大的魚群之中，以便方便捕食細小的魚類。



葉魚



- ▶ 葉魚體長約10厘米。
- ▶ 嘴部扁、口大，口裂下斜。
- ▶ 葉魚身形側扁，酷似一片樹葉，偽裝能力很強，體色會隨環境光線變化，有綠色，也有枯黃色，眼睛部位含有彩帶，可利用此偽裝成一片飄落水中的葉子，此偽裝能躲避強敵，又能方便捕捉獵物。

石頭魚

- ▶ 毒鮋—又稱石頭魚。外形極醜，背鰭參差不齊，並有毒刺，眼睛與下頷突出，會將自己偽裝成一塊不起眼的石頭。
- ▶ 毒鮋常隱伏在近岸珊瑚礁和岩礁間，體色依周圍環境而變化，會靜止在海底或岩礁處，等待獵物接近時會敏捷地吞食。
- ▶ 鱗棘的前側溝內有發達的毒腺，可分泌毒液，被刺後不久即可有惡寒、發熱，伴全身不適、噁心、嘔吐等，有時可持續數天高熱。









獅子魚

- ▶ 獅子魚為底棲性魚類，屬夜行性動物，以小魚、蝦、蟹為食(肉食性)。
- ▶ 日間游泳緩慢，藏匿於隱蔽處，常靜止於水中或以腹面貼附岩壁來保護自己，也有時停棲在礁石旁或砂泥地上。
- ▶ 能展開胸鰭困住獵物，以利其捕食。體色從淺褐色至深黑都有。體長可達38公分。魚鰭硬棘有毒，被刺傷者會極端疼痛、紅腫、發燒，需3—5天才能痊癒，嚴重時可能致命。



附件 2

10 種魚類的圖卡(圖片來源：維基百科、百度百科)

<p>海馬</p> 	<p>喇叭魚</p> 
<p>刺魚</p> 	<p>獅子魚</p> 
<p>吳郭魚</p> 	<p>葉魚</p> 

鈎頭魚



石頭魚



海龍



鯰魚



附件 3 10 種魚類的字卡

海馬

喇叭魚

刺魚

獅子魚

吳郭魚

葉魚

鈎頭魚

石頭魚

海龍

魨魚