

111 年臺北市海洋教育資源中心
綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	飛魚返鄉夢	設計者名稱	教師： 賴豐壤	
教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 小學	教學領域 (科目或名稱)	自然領域	
教學資源	教學簡報、影片、學習單、小書樣本、 《臺灣海鮮選擇指南》、《臺灣魚類海鮮圖鑑》	教學時數	8 節課	
教學理念	<p>像侯鳥一樣飛魚每年春季隨南方的黑潮北上，主流進入台灣東部海域，支流進入台灣海峽，飛魚是台灣東海岸黑潮帶的主要魚類之一。蘭嶼、花蓮每年從三月到十月舉行「飛魚祭」，並把飛魚曬成魚乾以保存食用，長期以來已形成與飛魚關係密切的「飛魚文化」。</p> <p>飛魚每年五月至九月會在基隆外海產卵，因卵團有黏絲，會附著於漂浮物或底棲海藻，所以漁民把草席鋪在飛魚經過的海面上，讓飛魚在草席產卵，再採集附著在草席上的飛魚卵，台灣加工生產的飛魚卵，價格高昂，稱之「黃金卵」，大量外銷日本作為壽司材料。</p> <p>為了永續漁業，雖然農委會漁業署已頒布飛魚卵漁業管理辦法，規定每年許可採捕期間為五月十五日至七月三十一日，總容許漁獲量三百五十公噸。當漁獲量已達三百三十公噸時，即公告採捕期自公告日起第七日，為漁季結束日。但這樣的禁令我們有嚴格遵守嗎？從每年迴游飛魚數量銳減即可見端倪。</p> <p>這教案的理念是要透過教育讓飛魚返鄉夢成真，我們呼籲：</p> <p>(1) 只抓成魚、放過小魚。</p> <p>(2) 縮減魚卵捕撈、甚至不要捕撈魚卵。</p> <p>我們台灣是海島國家，擁有豐富的海洋資源，除了海洋基本法、白皮書外，<u>湖田實小</u>將成立<u>滄田海海社</u>「向海致敬」。繼深耕<u>陽明山國家公園</u>臺北大縱走「向山致敬」獲得同學廣大迴響後，<u>湖田實小</u>將「向海致敬」融入課程，透過教學完成五大方向「開放、透明、服務、教育及責任」，鼓勵<u>湖田</u>師生共同「知海」-知道海洋、「近海」-親近海洋及「進海」-進入海洋，確保海洋永續發展，讓<u>湖田實小</u>因海而無限遠大。</p> <p>世界有 3/4 的海洋，也是全球最大的維生系統，在大航海時代，一個國家若要強，就一定會出海。而台灣得天獨厚正是個海島國家，海洋資源豐富，環境多樣，又有近 2,000 公里綿延的海岸線，可以好好運用。學校有責任鼓勵同學知道海洋、親近海洋，更要勇敢進入海洋，抬頭往海外走，才可以看見台灣自己豐厚的資產。</p> <p><u>湖田實小</u>位處大屯火山群，每位同學經常爬山，「向山致敬」奠定莘莘學子一輩子腳踏實地的人生態度。繼「向山致敬」將擬訂「向海致敬」，徜徉海洋的情景，代表<u>湖田實小</u>旺盛的企圖心與海洋拓展性格，認識海洋，航向海洋。一輩子永難忘懷，透過教育未來不僅要把海洋周邊環境整頓好，更要維持海岸線的乾淨，要讓同學對於海灘擁有美好的記憶，常常可以到海邊走向海致敬，「建構生態、安全、繁榮的永續海洋國家」。</p> <p>對學生而言，「自主」與「責任」是相伴而生的，如果有經費預算後，學生有了較多的管理的自主權，實務上的情境學生更有機會實踐夢想，同時透過每一次追尋夢想的軌跡，</p>			

	<p>將是學生成長與教育工作者所共同關注的課題，這次經費預算，對學生學習歷程將會有莫大的幫助。</p> <p>湖田 i Campus 實踐家在這次到「烏石漁港、粉鳥林漁港」的旅行，充分結合學校課程的五大主軸：</p> <p>一、「書坊導覽員」：「漁會拜訪」護魚戲劇展演、護魚宣言發表由同學主持、智能教育整合學習、人際互動。</p> <p>二、「自然探索者」：在地聯盟<u>陽明山國家公園</u>、竹子湖社區海芋推展與賞析，以自然環境自導學習、田園教育實作學習成為「湖田 i Campus 實踐家」。</p> <p>三、「田園藝響家」：如何保育國家公園？我們做了些什麼？湖田創客小達人要送給「東澳國小」同學海芋卡片代表湖田實小和東澳國小同學天真、璀璨笑容如同海芋都是一樣可貴、無可取代。</p> <p>四、「生活智慧王」：透過生活行者、行前讓同學自主討論，如何利用視訊和東澳國小一起討論一個主題，如何去規劃保育行動？如何愛護我們自己的家園？如何展現學校所學、空間美學、健康樂活，學會合作、知行合一等策略。</p> <p>五，「山林小勇士」：野外體驗、超越顛峰，實際到漁港踏查，走出戶外，充實田園耕讀課程、山林小勇士內容。</p> <p>六、湖田實小課程探究以</p> <p>(1.)Why?為何教？</p> <p>(2.)What? 教什麼？</p> <p>(3.)How? 如何教？</p> <p>(4.)When? 何時教？</p> <p>(5.)Where? 在哪教？</p> <p>透過自主、思考、共耕共讀之協同教學和<u>東澳國小</u>同學混齡教學活動、合作學習、精熟學習、課程統整、從做中學、實作展能為生活奠基，符合時代趨勢新公民之概念。從生活中「食魚」經驗，反思個人飲食行為與環境永續關聯，進而探討海洋資源保育議題、實踐具體行動，和<u>東澳國小</u>協同合作中將一一實現、驗證，達到有效學習之目的，培養國家優質、正向的未來主人翁、懂得愛護自己生活環境、讓臺灣永續美麗。</p>
<p>教學對象分析</p>	<p>【一】教學對象預計為國小三到六年級學生，一股探索、關懷的力量，將再一次滲入孩子的心裡，讓每個孩子帶著海洋的夢想去旅行。</p> <p>【二】這課程能啟發各年齡層的兒童，清楚展現愛護臺灣、任何年齡的人都有改變的力量，當我們改變臺灣時，世界因我而變得更好。</p> <p>【三】學生能力分析：老師介紹、導引，學生透過查資料、分組討論、訪談，了解工作分配、準備、資料整理等的基礎知識。</p>
<p>教案學習目標</p>	<p>一、認知：認識海洋生物之種類、用途、復育與保育方法，認識常見海鮮種類與特性。</p> <p>二、情意：能有海洋環境保育的情懷、了解個人飲食行為與環境永續關聯。</p> <p>三、技能：了解海洋非生物資源之種類與應用；整合運用相關學習資源，進行資料蒐集，探討生活中海洋資源保育的議題，並能提出實踐方案。</p> <p>四、用很生活化方式進行課程，從認識魚類開始、陪媽媽到市場買魚、殺魚，如何料理？如何保存？如何銷售？進而思考明年還有魚嗎？</p> <p>五、引起學生對於生物多樣性與保育的關心，生態系、認識食物鏈概念，進而探討、了解人類行為與環境關聯。</p>

自動好、十二年國民基本教育之課程發展本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，強調學生是自發主動的學習者，學校教育應善誘學生的學習動機與熱情，引導學生妥善開展與自我、與他人、與社會、與自然的各種互動能力，協助學生應用及實踐所學、體驗生命意義，願意致力社會、自然與文化的永續發展，共同謀求彼此的互惠與共好。

領域學習 重點	項目	子項	第二學習階段學習表現	第三學習階段學習表現		
	探究能力 - 思考智能 (i)	想像創造 (i)	ti-II-1	能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。	ti-III-1	能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。
		推理論證 (r)	tr-II-1	能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。	tr-III-1	能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。
	探究能力 - 問題解決	觀察與定題 (o)	po-II-1	能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	po-III-1	能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。
po-II-2			能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	po-III-2	能初步辨別適合科學探究的問題，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。	

	(p)	計劃與執行 (e)	pe-II-1	能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。	pe-III-1	能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。
			pe-II-2	能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。		
	(c)	討論與傳達 (c)	pc-II-1	能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	pc-III-1	能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。
			pc-II-2	能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	pc-III-2	能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。
	科學的態度與本質 (a)	(i)	ai-II-1	保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	ai-III-1	透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。
ai-II-2			透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。	ai-III-2	透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。	
ai-II-3			透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	ai-III-3	參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。	
對應教學目標	教學活動流程 (數量可自行調整)			時間	教學資源	教學評量

<p>認知： 認識生活環境的不同，保護得想法卻相同。</p>	<p>第一節：山與海有何不同、都需要保護。</p> <p>一、準備活動 就讀湖田實小後，家人或朋友來陽明山玩，我們常常以竹子湖的主人自居，告誡來玩的人：【不要攀折花木】，你知道在陽明山公園攀折花木要罰錢嗎？即使是野草你也不可以任意採摘，違反國家公園法第十三條第二款至第八款之規定者：其中採折花木、第一次罰款新臺幣一千五百元、第二次罰款三千元(含)以上，比你去市場買還要貴十倍以上喔！</p> <p>二、發展活動 近來新聞討論在臺灣東部外海，使用水上摩托車驅趕飛魚，追逐飛魚入網捕撈的作業行為，是否合宜？這樣的行為真是讓我們住在陽明山的同學匪夷所思！怎麼可以這樣對待他們？【飛魚】大海的行旅者，每年原住民的飛魚祭，象徵著對每一個生命的尊重、對大自然的愛，以及對造物者的敬畏。用不當的方法捕撈飛魚實在不應該，於是同學本著愛護山林的精神，「斧斤以時入山林，材木不可勝用也」！湖田實小同學希望和在海邊的東澳國小同學一起來宣揚保育海洋觀念讓小飛魚回家。</p> <p>三、綜合活動 台東縣政府於97年4月21日府農漁字第0973011293B號函公告：每年2月至8月31日，除無動力漁船筏外，禁止於蘭嶼沿岸3浬海域內，(以蘭嶼本島海岸線為基線，向外海延伸3浬)採捕飛魚。另禁止10噸以下漁船於6浬海域內採捕飛魚，及10噸以上漁船(同漁筏)採捕飛魚時，不得使用類似水上摩托車等高速水上載具驅趕飛魚。</p> <p>四、延伸活動 法令早有明文，但相較於國家公園的保護實際行動，我們對海洋的保護實在做得太少了。臺灣國家公園設立的宗旨，是為了長期保護自然、原野地景、原生動植物、特殊生態體系以及人文史蹟而設置的完整生態系。國家公園是國家最具代表性的區域，每個國家公園都擁有獨特的多樣性，這些大面積的自然環境，不但保留了完整的地景及生態系，同時也是一些族群數量稀少或特殊物種的重要棲息地，更是保留人文史蹟的重要區域。集結台灣各類資源，包括海洋生態、陸域生態、地理景觀、人文史蹟與原住民文化等多樣資源。</p> <p>今日回家功課：完成附件1</p>	<p>5分鐘</p> <p>15分鐘</p> <p>15分鐘</p> <p>5分鐘</p>	<p>簡報 影片</p> <p>簡報 影片</p> <p>影片</p> <p>影片</p>	<p>口語評量： 能說出陽明山狀況 能說出山與海有何不同</p> <p>討論</p> <p>參與小組討論 口語評量： 能回答題目 討論發表</p>
------------------------------------	--	---	---	---

<p>認知： 了解迴游魚的特性</p>	<p>P. S. 法規出處參考：「農政與農情」 第2節：飛魚迴游性魚類 一、準備活動 台灣四面環海，也成為迴游性魚類必經之地，牠們就像是空中的候鳥一樣，總是有一些固定出沒的路徑與時間，這樣的遷徙，目標大多是為了覓食或是繁衍後代，但是要完成這樣一趟的生命行旅，對這些迴游性的生物而言，總是充滿著嚴酷的考驗。</p>	5 分鐘	簡報 影片	觀察評量：
<p>了解社會 飲食行為 與環境永續關聯。</p>	<p>二、發展活動 每年二月飛魚會隨著黑潮一路北上，許多漁船利用大型的網具捕捉飛魚，而且毫不留情的一網打盡，看在眼裡真是心疼。台灣東岸同時也在慶祝飛魚季，我們只看到各種「飛魚套餐」與「飛魚美食」的促銷，除了吃的層面之外，還有短視近利、滿門抄斬式的漁獵文化，我們缺乏一份對飛魚的尊重，那就是「不濫捕，不濫用。」的永續態度，採取傳統的捕魚方法，而不是大量捕捉，是我們當務課題。</p>	15 分鐘	影片	能專注聆聽
<p>技能： 能整合運用 相關學習 資源， 進行資料 蒐集。</p>	<p>二、綜合活動 了解飛魚的習性飛魚是洄游性魚類，主要以橈腳類及端腳類等浮游生物為主食，每年春夏時節，飛魚即隨著黑潮向北洄游經台灣東部海域，至彭佳嶼附近海域繁殖產卵，當飛魚群受驚嚇時，會有躍出水面在空中滑翔的習性，生命週期約 2 年。 從五月份開始，這些迴游性的魚類便要開始產卵了。飛魚喜歡在一些大型的藻類底下產卵，尤其像是一些漂浮的馬尾藻下更是牠們鍾愛的目標。人類發現了這個祕密，於是投其所好，便利用草蓆來漂浮在海面上，飛魚就會自動來這裡產卵，於是人們就可以輕鬆鬆鬆地把這些魚卵概括全收，並大肆販賣，這種「殺雞取卵」的方式，讓飛魚的族群量受到更大的威脅與衝擊。只是年復一年，飛魚的數量逐年下降，由於人類的貪心，短暫獲得一些利益。但是長期來看，這種「竭澤而漁」的做法，只是讓我們的生活更加的貧乏。</p>	15 分鐘	影片	紙筆評量： 討論發表 能完成學習單 討論發表
	<p>四、延伸活動 今天，這樣的態度仍在持續中，讓人擔心，到底我們的海洋還能承受多久？我們要如何才能永保週遭自然的美好與繁盛？ 今日回家功課：完成附件 2</p>	5 分鐘		討論發表 口語評量： 能分享飛魚文化

<p>情意: 能規劃、討論行程</p>	<p>第3節：旅行前準備</p> <p>一、準備活動</p> <p>一股探索、關懷的力量，將再一次滲入孩子的心裡，讓每個孩子帶著自己的夢想去旅行，</p> <p>(1)這計畫能啟發各年齡層的兒童，清楚展現愛護臺灣、任何年齡的人都有改變的力量。</p> <p>(2)當我們改變臺灣時，世界因我而變得更好。</p>	5 分鐘	簡報 影片	<p>觀察評量： 能專注聆聽並給予回應 參與小組討論</p>
	<p>二、發展活動</p> <p>珍惜飛魚文化，飛躍於臺灣東海岸太平洋的飛魚，長久以來和生活於東海岸地區的人們形成了「互利共生」的互動關係。飛魚祭已成為國際知名的臺灣特色之一，飛魚的到來，不僅為東海岸居民帶來了食物，也創造了獨特的飛魚文化，創造了重要的觀光資源，帶來更加豐厚的經濟收益。</p>	15 分鐘	影片	<p>紙筆評量： 完成學習單 口語評量： 小組發表 討論發表</p>
	<p>三、綜合活動</p> <p>「資源永續利用」的難題。以飛魚卵為例，短期內大量採收飛魚卵，雖然可獲得一定的經濟利益，但就長遠來說，這等於中斷了飛魚群繁殖的機會，使其無法產生新個體，進而導致整體飛魚族群數量的降低。</p>	15 分鐘	影片	<p>觀察評量： 能專注聆聽</p>
	<p>四、延伸活動</p> <p>近年來，飛魚季活動頻頻登上媒體版面，促使漁民過度捕捉飛魚，忽略了永續性經營，在在影響飛魚在臺灣的生存發展。有鑑於世界各國重要漁業逐漸式微消失，對臺灣深具文化意義的飛魚，更應該進一步規劃保育。</p> <p>今日回家功課:完成附件 3</p>	5 分鐘		<p>口語評量： 討論發表 觀察評量： 能專注聆聽並給予回應</p>
	<p>第4節：計畫參訪行程討論</p> <p>一、準備活動</p> <p>計畫用實際的行動來實現幫助小飛魚要回家的夢想。</p>	5 分鐘	簡報	
	<p>二、發展活動</p> <p>同學初步討論，分組蒐集資料，這節先寫大綱哪些點是我們要去的地方，並在第6、7節提出行程的整體流程，行程內容應包含時間、地點。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 頭城農會 2. 烏石港 3. 粉鳥林漁港 4. 東澳國小 	15 分鐘	影片	<p>參與小組討論 紙筆評量： 完成學習單 口語評量：</p>

<p>技能： 能整合運用 相關學習資 源，進行討 論。</p>	<p>三、綜合活動、延伸活動 行前視訊、視訊討論內容擬定。 今日回家功課:完成附件 4</p> <p>第5節：制度的探討</p> <p>一、準備活動 建立飛魚漁業管理制度： 飛魚卵粒具有黏絲，可附著於漂浮物或海草上，台灣與大陸漁民利用飛魚有產卵於海草之習性，將草蓆鋪設於海面，使飛魚穿梭於草蓆中產卵，以收取附著之飛魚卵，增加漁撈作業之收益。飛魚雖非我國沿近海之重要經濟性魚類，但飛魚卵經濟價值甚高，對於以往「放蓆取卵」的作業方式，恐引發飛魚資源永續利用的危機，更因食物鏈的關係可能導致生態系的失衡，因此經產官學者多次研議分析後，採取總量及禁漁期之漁業管理機制。</p> <p>二、發展活動 飛魚資源之重要性、維護海洋生物多樣性 飛魚在食物鏈中屬於較低階層的消費者，又是中大型洄游性魚類重要餌料生物來源。在食物鏈中，飛魚也就扮演著消費者與被掠食者的不同角色，因此，應保護飛魚卵使其能順利孵化成飛魚，以維持生態系中各消費階層的完整性。由此可知，飛魚不應只是代表海洋中的一種魚類，而是巧妙維繫著海洋生態系的平衡的重要支撐點之一。</p> <p>三、綜合活動 飛魚資源的永續利用 小船漁獲效率比大船來的高，而研究亦指出，近年飛魚卵漁獲量的下降可能與大陸船隻的競捕，及資源量的下降均有關連。而產量減少的現象，也漸接反映出產卵雌飛魚資源減少的現象，顯示飛魚資源量已呈現永續利用的危機。 向下紮根、加強資源保育之宣導，從小學教育開始，確實紮根，唯有友善環境才能永續，唯有共存才能綿衍不斷，維護沿岸漁業資源持續經營利用，維持生態系的平衡，任何漁業資源過度地利用開發都將導致其族群生存危機，唯採預警式的管理方式才能確保資源的永續利用。飛魚、飛魚卵資源的維護，不僅有資源保育的意義，對飛魚文化傳承亦有更深的意涵。</p> <p>四、延伸活動 總量管制方面:為配合國際社會對漁業資源之保育管理，並加強我國海域生態環境保護及漁業資源保</p>	<p>15 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	<p>影片</p> <p>影片</p> <p>影片</p> <p>影片</p> <p>影片</p>	<p>小組 討論發表 觀察評量： 能專注聆聽</p> <p>口語評量： 討論發表</p> <p>能參與漁業管 理制度討論</p>
---	---	--	---	--

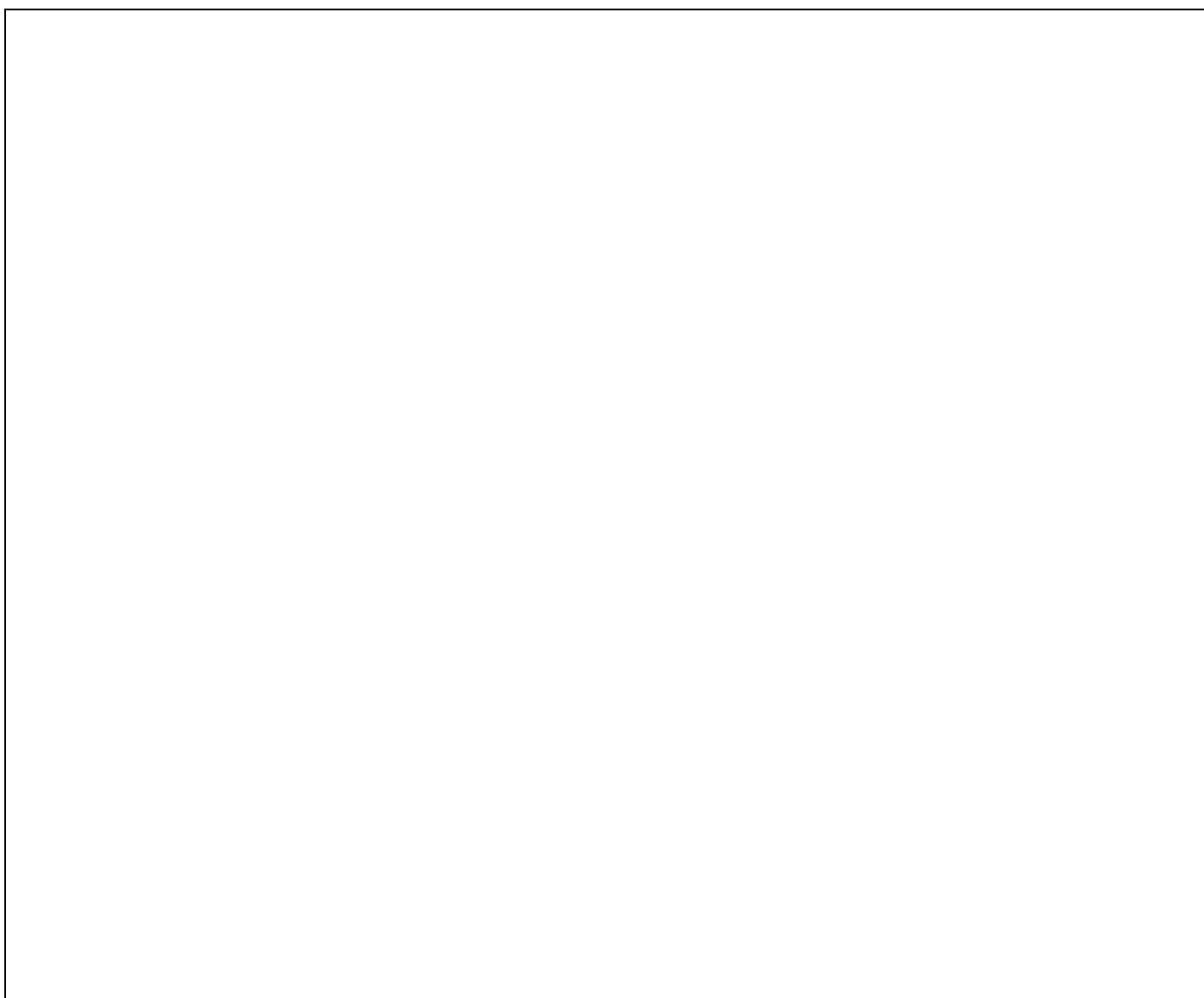
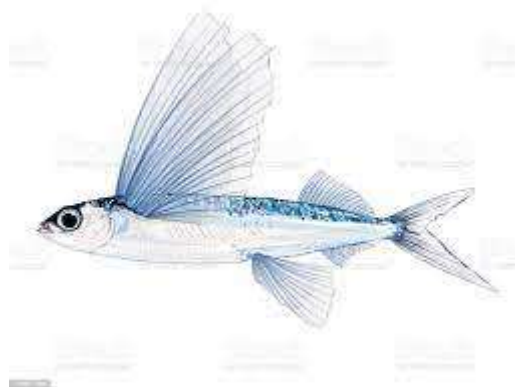
<p>技能： 能整合、運用相關學習資源，進行主題討論。</p>	<p>育，對於影響生態環境及漁業資源之漁業活動，研訂保育管理措施。因此將飛魚卵漁業活動，列入生態漁業之工作項目，並訂定總許可捕獲量及限制船數，是政府要嚴格執行的漁業政策。</p> <p>今日回家功課:完成附件5</p>	5 分鐘		
<p>技能： 能整合學習資源，進行小組討論。</p>	<p>第6節：實際視訊共讀、討論</p> <p>一、準備活動：到電腦教室</p> <p>二、發展活動：擬定提問草稿</p> <p>湖田實小和東澳國小視訊討論</p> <p>1. 3/8 星期二 8:30~9:00 題目:攀折花木要罰錢</p> <p>2. 3/15 星期二 8:30~9:00 題目:竭澤而漁</p> <p>3. 3/22 星期二 8:30~9:00 題目:飛魚的習性</p> <p>4. 3/29 星期二 8:30~9:00 題目:飛魚的繁殖產卵</p> <p>5. 4/12 星期二 8:30~9:00 題目:飛魚的洄游路線</p> <p>6. 4/19 星期二 8:30~9:00 題目:飛魚的永續生存</p>	5 分鐘	簡報 影片	觀察評量： 能專注聆聽並給予回應 參與小組討論
	<p>二、綜合活動、延伸活動</p> <p>討論後發表，下一節討論全部行程。</p> <p>今日回家功課:完成附件6</p>	25 分鐘		
	<p>二、綜合活動、延伸活動</p> <p>討論後發表，下一節討論全部行程。</p> <p>今日回家功課:完成附件6</p>	10 分鐘		完成學習單 口語評量： 小組發表
	<p>第7節：實際到現場體驗前討論</p> <p>一、準備活動 4/20、4/21、4/22預定行程</p> <p>時間適當否？費用是否大部分同學都可負擔得起？要參訪的對象是否同意？膳食問題？安全問題討論？</p>	20 分鐘	簡報 影片	觀察評量： 能專注聆聽
<p>技能： 能整合運用相關學習資源，進行行程細節討論。</p>	<p>二、發展活動</p> <p>第1天4/20到宜蘭頭城漁會拜會參訪、永續海洋。</p> <p>08：40~09：00 學校集合準備出發。</p> <p>09：00~09：30 到達宜蘭頭城漁會</p> <p>09：30~10：30 了解目前捕魚規範、實際現況</p> <p>10：30~11：30 保育海洋宣達、討論。</p> <p>11：30~12：30 午餐便當</p> <p>12：30~15：30 參訪烏石港環教中心。</p> <p>15：30~18：00 搭車到東澳國小紮營</p>	15 分鐘	影片	口語評量： 討論發表 能分享討論題目的重點
	<p>三、綜合活動、延伸活動</p> <p>1. 各組一名代表發表討論主題。</p> <p>2. 教師給予回饋與建議。</p> <p>3. 下一節討論 Day2 Day3</p>	5 分鐘		觀察評量： 能專注聆聽並給予回應 參與小組討論

	<p>今日回家功課:完成附件 7</p> <p>第8節：實際到現場體驗前討論</p> <p>一、準備活動:粉鳥林漁港。</p> <p>如何分組? 如何和東澳國小同學互動? 費用如何分擔?製作的魚一頁干如何拆分?住宿安全問題討論? 到粉鳥林交通工具?</p> <p>二、發展活動</p> <p>第2天(4/21)</p> <p>07:00~08:00 早餐。</p> <p>09:00~10:30 和東澳國小同學討論永續海洋</p> <p>10:30~12:00 彩繪飛魚</p> <p>12:00~13:30 午餐</p> <p>13:30~16:00 原住民編織飛魚</p> <p>第3天(4/22)到粉鳥林漁港。</p> <p>06:00~08:00 到粉鳥林漁港買飛魚。</p> <p>09:00~11:00 飛魚一頁干製作</p> <p>11:00~12:00 護魚宣言， 我護陽明山、你護粉鳥林</p> <p>12:00~13:30 午餐</p> <p>13:30~16:00 搭車返校</p> <p>三、綜合活動、延伸活動:</p> <p>老師說明市場參訪行前注意事項：</p> <p>(1) 依照教師規定之時間進行分組活動與集合。</p> <p>(2) 小組行動不落單。</p> <p>(3) 市場地板溼滑，人多擁擠，不跑步以免受傷。</p> <p>(4) 當天攜帶手機、相機、平板等須自行保管好。</p> <p>(5) 與魚販、漁民訪問時，應注意禮儀。</p> <p>(6)先告知自己的來意、目的，再提出問題。</p> <p>今日回家功課:完成附件 8#</p>	<p>5 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>5 分鐘</p>	<p>簡報 影片</p> <p>影片</p> <p>影片</p>	<p>小組發表 觀察評量： 能專注聆聽</p> <p>口語評量： 觀察評量： 能專注聆聽並 給予回應 參與小組 討論發表</p> <p>完成學習單 口語評量： 討論發表</p> <p>觀察評量： 能專注聆聽 口語評量： 能分享活動細節 觀察評量： 能專注聆聽並 給予回應 參與小組討論 完成學習單</p>
--	---	---	--------------------------------------	--

附件一：

畫出飛魚文化之古往今來

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 組別：_____



附件二：

飛魚的習性閱讀單



班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 組別：_____

飛魚是一群生活於熱帶及亞熱帶、有洄游習性的魚類，之所以被稱為「飛」魚，是因為這類魚躍出水面時彷彿在飛翔，因此而得名。臺灣常見的飛魚身體呈紡鐘形，胸鰭特別發達且長，鰭條間僅有薄膜相連，卻沒有肌肉和骨骼支撐，演化近似鳥類的翅膀。這種胸鰭不像鳥類具有鼓動空氣使身體向上提昇的能力，僅有滑翔的功能。這是飛魚在生存競爭的天擇壓力下，所演化出來的適應方式，當牠們被掠奪者包括鬼頭刀、鰹魚、旗魚、黑鮪魚…等魚類追逐時，即可以這項「飛」的技能逃出「魔掌」。

全世界的飛魚共有 8 屬 52 種，出現於臺灣的有 4 屬 21 種。每年 3、4 月間隨著海水溫度升高，這些飛魚會跟著黑潮成群洄游到臺灣南部的屏東、恆春以及臺東、花蓮等東部海域；6～7 月間則出沒在龜山島、彭佳嶼等海域。

捕捉飛魚的漁具隨不同時期、地區而異，早期捕捉飛魚的方式為使用流刺網，恆春一帶的漁民發展出追逐網方式，而蘭嶼、花蓮和臺東的原住民則以焚寄網為主，有時也會使用定置網，並用編織的草席收集飛魚卵。不同的漁法各有其優、缺點，例如焚寄網漁業有一網打盡所有大小飛魚的能力，追逐網漁業則需要善於游泳的人協助捕撈，作業時間也受限於天候溫暖的季節。不僅捕魚的方式隨著各地不同的生活型態而有所改變，而依據各類飛魚的特性，各地區逐漸發展出各自獨特的飛魚文化。

飛魚 飛魚對於臺灣有著重要的經濟貢獻，是臺灣漁業重要的一部分。而達悟族、阿美族以及屏東地區漁民對飛魚的重視，更使得當地的飛魚祭典衍生出重要的文化意涵。近年來，屏東縣政府與恆春區漁會合作舉辦「墾丁飛魚祭」，以當地旅遊和傳統的捕飛魚漁業，配合海洋生物博物館的生態展示，規劃出一系列漁業體驗活動，包括「遊艇賞飛魚」、「飛魚料理」等觀光行程吸引許多觀光客前來遊玩，促進當地的觀光旅遊業發展，成為新興的漁業風貌。

飛魚是食物鏈底層的動物，以動物性浮游生物為主食，協助海洋生態系維持穩定，是臺灣非常重要的生態資源。但在經濟壓力與觀光榮景之下，飛魚資源亦與其他經濟魚種一樣，不可避免的須面對「資源永續利用」的難題。以飛魚卵為例，短期內大量採收飛魚卵，雖然可獲得一定的經濟利益，但就長遠來說，這等於中斷了飛魚群繁殖的機會，使其無法產生新個體，進而導致整體飛魚族群數量的降低。近年來，飛魚季活動頻頻登上媒體版面，促使漁民過度捕捉飛魚，忽略了永續性經營，在在影響飛魚在臺灣的生存發展。有鑑於世界各國重要漁業逐漸式微消失，對臺灣深具文化意義的飛魚，更應該進一步規劃保育。

附件三：

臺灣各地的飛魚文化閱讀單



班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 組別：_____

臺灣各地的飛魚文化



蘭嶼達悟族

蘭嶼島有「飛魚的故鄉」之稱。蘭嶼的達悟族人靠海維生，飛魚被認為是天神所賜予的食物，因此深深融入族人的海洋文化中。達悟族人的宗教、生活作息與社會組織，都以飛魚的汛期為曆法基準。達悟族人將一年分為三大季節，即飛魚季節（春季）、農業季節（夏、秋飛魚終了期）與製造節（冬季沒有飛魚時），三大季節的分界點為 7 月初宣告飛魚捕撈季節結束的「大船召魚祭」，以及 11 月初向天神奉獻祈禱的日子——「祈年祭」。在三個季節中，每季皆有生產和祭祀活動，但其中最重要的就屬飛魚季節。

飛魚季節從 3 月初祈求飛魚豐收的祭典開始，至 8 月前舉行「大船召魚祭」宣告飛魚捕撈季節結束之間，均是撈捕飛魚的時間。一開始，達悟族人會先以火炬吸引飛魚，再用網具捕捉，使用焚寄網捕魚，直到飛魚季的下半兩個月，開始使用飛魚追逐網。達悟族人會將捕獲的飛魚曬製成飛魚乾，用鹽日晒法白天將飛魚掛在魚架上曬太陽，到了晚上則用爐子加以燻乾。

臺東、花蓮阿美族



對於居住在東海岸的阿美族人而言，飛魚是最重要的海洋獵物。阿美族人利用飛魚的趨光性，在夜間以探照燈照射使飛魚聚集，再利用弧形漁網捕捉，此為焚寄網法，與達悟族人的漁法類似。

每到了飛魚季節，花蓮與臺東的阿美族部落幾乎是全體動員，分工合作，有的負責捕捉，另外則負責處理。阿美族人處理漁獲的方式，以燻烤為主。飛魚經剖開去除內臟後，先浸泡鹽水數小時，再將魚體置放在無煙的木炭火上緩緩燻乾。有時為了增加風味，阿美族人會於炭火上夾上一層月桃梗或牧莖，將植物香味燻入魚肉中。

墾丁、綠島飛魚季



恆春漁民捕捉飛魚亦有多年的歷史，後壁湖漁港是捕飛魚的主要基地，以鵝鸞鼻外海為捕魚區。作業時間主要在黎明，捕捉方式則多採用追逐網法。

資料來源

台灣的自然資源與生態資料庫—農林漁牧

(行政院農業委員會林務局 發行、國立臺灣大學生物多樣性研究中心製作)

附件四：

設計一張海報宣導：飛魚返鄉夢

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 組別：_____

結語：飛魚、飛魚卵資源的維護，不僅有資源保育的意義，對於飛魚文化傳承亦有更深的意涵。



A large empty rectangular box intended for the student to design a poster.

附件五：

漁民如何捕撈飛魚卵?海上黃金!返鄉夢碎

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 組別：_____



附件六：

畫出在粉鳥林漁港看到什麼？ 簡圖

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 組別：_____



附件七：

畫飛魚-實地訪查記錄表

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 組別：_____



附件八：

飛魚從海上到餐桌-實地訪查記錄表

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____ 組別：_____

