

桃園市 107 學年度第 2 學期

海洋教育議題融入自然領域課程教學活動設計表

壹、課程設計理念

- 一、結合海洋生態系介紹與生物多樣性保育，讓同學理解海洋生態系面臨的問題。
- 二、由餐桌上常出現的魚種，引導學生了解目前台灣對於魚類資源利用現狀，並了解海洋生態系與人類生存相互依存的關係。
- 三、由理解從而使學生以符合生態系及人類利益間平衡的關係選購漁產品。

貳、課程內容

領域/科目	自然領域/海洋教育議題		設計者/教學者	山腳國中蔡雯怡/ 永安國中李秀娟
實施年級	七年級		總節數	共 1 節，45 分鐘
單元名稱	年年有「魚」			
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據</p> <p>pa-IV-2 能運用科學原理、思考、運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定</p>	核 心 素 養	<p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活中</p> <p>自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命</p> <p>自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力</p>
	學習內容	<p>Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡</p> <p>Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上</p>		
議題融入	海洋教育			
教材來源	<p>◆ 康軒自然與生活科技國民中學第二冊</p> <p>5-5 多采多姿的生態 6-1 生物多樣性與其重要性</p>			

	<p>◆ 網路資料</p> <p>1. 永續生態模擬遊戲-釣魚 http://a-chien.blogspot.tw/2012/10/blog-post_2144.html</p> <p>2. 台灣魚類資料庫-海鮮指南 http://fishdb.sinica.edu.tw/chi/seafoodguide.php</p>		
教學設備/ 資源	手機、網路、學習單		
課程目標			
<p>1. 認識漁業資源是屬於大家所共有，必須永續利用，否則會有耗盡的一天。</p> <p>2. 認識魚類的營養價值及永續海鮮選購原則如何產生。</p> <p>3. 能夠判斷如何選擇永續海鮮。</p>			
教學活動設計			
具體目標	教學活動內容及實施方式	時間分配	評量
認識漁業資源是屬於大家所共有，必須永續利用，否則會有耗盡的一天	<p>活動：大家來抓魚</p> <p>(1) 全班分成六組，各組代表一個家庭。各組成員分配任務：船長、漁撈長、大副、二副</p> <p>(2) 遊戲規則：每年有一次機會可以在海裡抓魚。海裡面一開始有 24 條魚。<u>若抓的魚少於一條，這個家庭會挨餓，明年不能再捕魚。若多於兩條，多的魚可以賣錢。在捕魚季結束時，海裡剩下的魚可以繁殖一倍。</u>活動期間，各組間不能交談。各組必須在學習單上記下每年抓魚的數量及海裡剩下的魚的數量。總共登記五年，若海裡的魚抓完了，活動就結束。</p> <p>(3) 活動結束後，教師問同學問題：</p> <p>A. 有哪一組抓太多魚了嗎？你們對這種行為有什麼感覺？大家都盡量抓魚嗎？社會鼓勵抓很多魚的行為嗎？</p> <p>B. 有人為了全班而犧牲自己的捕魚數量嗎？社會鼓勵這樣的行為嗎？</p> <p>(4) 第二輪遊戲開始前，請各組討論一下，各組間要如何協調，才能使魚可以生存下去，而各個家庭也不會挨餓。</p> <p>(5) 第二個五年時，你們的策略如何怎麼改變？有沒有辦法可以增加每組的捕捉數量，而且魚群的數量還能維持一樣？</p>	20 分鐘	各組討論，口頭發表，參與遊戲。
認識魚類的營養價值及永續	教師提示魚類有其特殊的營養價值，所以被人所喜愛而食用，但在不破壞生態的狀態下，應如何永續利用呢？教師提示永續海鮮挑選原則。	8 分鐘	小組討論。答案呈現於學習單上。

<p>海鮮選購原則如何產生</p>	<p>請各組討論以下題目，將答案寫在學習單上，看大家對於永續漁業的概念如何？</p> <p>請以永續漁業的角度來判斷，在以下幾組海鮮食材中，我們應該選擇食用哪一種才是較為符合永續環保精神的呢？</p> <p>1. () A. 鮑魚 B. 紅蟳</p> <p>2. () A. 龍蝦 B. 海蝦(草蝦、沙蝦、白蝦等)</p> <p>3. () A. 野生石斑 B. 養殖淡水魚</p> <p>4. () A. 烏賊(花枝、墨魚) B. 文蛤(蛤蠣)</p> <p>5. () A. 櫻花蝦 B. 黑鮪</p>		
<p>能夠判斷如何選擇永續海鮮</p>	<p>公布答案。發下台灣海鮮選擇指南，請同學閱讀，找出為什麼這些海鮮食材會被視為永續海鮮？而其他海鮮為什麼不是？小組討論後將答案寫在學習單上。</p> <p>教師指定同學起來回答。</p>	<p>12 分鐘</p>	<p>小組討論。 填寫學習單。 教師抽問。</p>
<p>總結驗收</p>	<p>請各組把 DM(或 ppt)上較符合永續漁法的海鮮找出來，並將原因寫在學習單上，教師抽問同學回答。</p> <p>教師綜合總結加分，課後收回學習單評分。</p>	<p>5 分鐘</p>	<p>小組討論。</p>

年年有「魚」學習單

班級 _____ 座號 _____ 姓名 _____

一、大家來抓魚

(1) 第一次 第一~五年抓魚記錄 初始魚數量 24 條

	初始魚數量	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組	海裡剩餘的魚數量
第一年	24							
第二年								
第三年								
第四年								
第五年								

(2) 有哪一組抓太多魚了嗎？你們對這種行為覺得有什麼感覺？社會鼓勵抓很多魚的行為嗎？

- ① _____
- ② _____
- ③ _____

(3) 有人為了全班而犧牲自己的捕魚數量嗎？社會鼓勵這樣的行為嗎？

- ① _____
- ② _____

(4) 第二次 第一~五年抓魚記錄 初始魚數量 24 條

	初始魚數量	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組	海裡剩餘的魚數量
第一年	24							
第二年								
第三年								
第四年								
第五年								

(5) 第二個五年時，你們的策略如何改變？

(6) 有沒有辦法可以增加每組的捕捉數量，而且魚群的數量還能維持一樣？

二、永續海鮮選擇

1. 請以永續漁業的角度來判斷，在以下幾組海鮮食材中，我們應該選擇食用哪一種才是較為符合永續環保精神的呢？

題號	選項		答案	理由
1	A. 鮑魚	B. 紅蟳		
2	A. 龍蝦	B. 海蝦海蝦(草蝦、沙蝦、白蝦等)		
3	A. 野生石斑	B. 養殖淡水魚		
4	A. 烏賊(花枝、墨魚)	B. 蛤蠣(文蛤)		
5	A. 櫻花蝦	B. 黑鮪魚		

2. 永續海鮮吃吃看：請參考台灣海鮮選擇指南以及下方小提示，寫下廣告 DM 中較符合永續海鮮的種類是什麼？並將原因寫在下方。

(1) _____ (生物名稱)，原因是 _____

(2) _____ (生物名稱)，原因是 _____

小提示：

1. 常見種 (量多) > 稀有種。
2. 銀白色魚種 > 有色彩的魚種。
3. 迴游種 > 定棲種 (前者種類少數量多)。
4. 泥沙棲性物種 > 岩棲性物種 (後者種類多數量少)。
5. 不買遠道而來的海鮮 (耗能)。
6. 不買長壽的大型掠食魚 (汞等重金屬量高)。
7. 養殖魚 > 海洋捕撈魚 (野生魚類已經越來越少)。
8. 不買養殖的蝦、鮭、鮪 (其餌料為魚粉或下雜魚)。
9. 購買養殖的吳郭魚、虱目魚等 (其餌料為植物性餌料)。
10. 購買食物鏈底層的海鮮—底食原則。
11. 不買非使用永續漁法撈捕的漁獲。