

綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計

教案名稱	美麗的海洋姐姐，請問我可以捉魚嗎？	設計者名稱	教師一：高于涵	
			教師二：	
			教師三：	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input type="checkbox"/> 小學 <input checked="" type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____	教學領域 (科目或名稱)	生活科技	
教學資源	網路資源、影片、學習單	教學時數	5節課，225鐘	
教學理念	帶學生實地探訪新屋石滬，使其實際了解、體驗海洋文化，在課堂中讓學生認識各式捕魚方式，與友善海洋的食魚方式，並以友善漁法(永續性)的概念，結合生活科技課程，運用創意製作漁具，期望學生具有關懷海洋文化的態度，並解決問題的能力。			
教學對象分析	為國中七年級學生，已參加過新屋石滬的校外教學，了解石滬構築功能與文化，班上合作氛圍融洽，已分成四大組。			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案 學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能主動探討人類捕魚方式與海洋生態的關係。 2. 了解對海洋友善的食魚方式 3. 運用基本工程設計流程，規劃漁具的製作。 4. 運用創意的漁具設計保護海洋環境。
	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。			
	領域學習重點			
	學習表現： 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。 設 c-V-1 能運用工程設計流程，規劃、分析並執行專案計畫以解決實務問題。 學習內容： 生 P-IV-1 創意思考的方法。 生 S-IV-1 科技與社會的互動關係。			

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
1. 能主動探討人類捕魚方式與海洋生態的關係。	<p>第一節+第二節：漁法認識(介紹永續性、針對性、破壞性漁法)</p> <p>1-1準備活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：協助學生回憶所認識的捕魚工具，並激發認識其捕魚工具的認識。 ● <u>內容</u>：播放youtube上蒐集到的三種漁法影片。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 永續法 石滬：https://youtu.be/okNp5JmzCLY 2. 針對性 捕飛魚：https://youtu.be/gXNhvXC9dHk 3. 破壞性： 流刺網、底拖網：https://youtu.be/-IUPnF4Wxvg ● <u>教師提問</u>： 這三個漁法對哪個對生態的傷害最小？為甚麼？ <p>1-2發展活動：</p> <p>1-2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：讓學生了解永續法、針對性、破壞性漁法，並選用對海洋生態最好的漁法。 ● <u>內容</u>：介紹永續法、針對性、破壞性漁法定義 <ol style="list-style-type: none"> 1. 永續性漁法（漁獲能力相對較差）： 此類漁法不傷害海洋生態棲地，僅捕撈目標物種，放其他物種生路，也對不同漁獲物種進行良好的漁業管理，包含捕撈策略與品質及數量控管。 2. 針對性漁法(不一定永續、傷害較破壞性漁法小)： 此類漁法乃針對特定物種使用的捕撈方式，但隨著不同漁具使用，有些也會造成混獲或誤捕而成為不永續漁法，原則上針對性越高的漁法較符合永續概念。 3. 破壞性漁法（漁獲能力相對好，利益為重要考量）： 此類漁法破壞性漁法會破壞海洋生態棲地，或容易造成非目標物種的死亡（混獲）。 <p>1-2-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：讓學生主動查找各式漁法，統整出捕魚工具的共通點及設計概念。 ● <u>內容</u>：完成學習單第一部分(1、2題)。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 分組查詢以下漁法分屬於哪種漁法：定置網、一支釣、鰲竿釣、地托網；標刺法、雙船 	<p>20min</p> <p>25min</p> <p>25min</p>	<p>台灣魚類資料庫 https://docs.google.com/document/d/1Mr0GFKkacPILPpR1bn_N2KINMkvFzuI-/edit</p> <p>石滬：https://youtu.be/okNp5JmzCLY</p> <p>捕飛魚：https://youtu.be/gXNhvXC9dHk</p> <p>流刺網、底拖網：https://youtu.be/-IUPnF4Wxvg</p> <p>學習單：第一部分漁法！漁法！奪魚大法！（附件一）</p>	<p>1. 學習單_60% (界定問題、漁具設計課堂筆記、初步構想草圖、選擇方案設計圖、問題解決紀錄)</p> <p>2. 上台口說發表_30% (界定問題、探究實驗紀錄與效能評估說明、製作步驟說明、最佳化改善說明)</p> <p>3. 課堂表現_10% (上課態度、參與程度)</p>

	<p>托網、火誘網、束網、陷籠、捕鰻苗；毒魚、底拖網、延繩釣、箱網養殖。</p> <p>*(解答) (1)永續漁法：定置網、一支釣、經竿釣、地托網。 (2)針對性漁法：標刺法、雙船托網、火誘網、束網、陷籠、捕鰻苗。 (3)破壞性漁法：毒魚、底拖網、延繩釣、箱網養殖。</p> <p>2.分組上網查詢相關漁法，統整各永續漁法、針對性漁法、破壞性漁法漁具的相似點。 討論各種漁法對海洋生態的影響。</p> <p>*(解答) (1)永續漁法漁具共同點： 材料取之於自然或可分解、捕撈成魚、操作簡易、少量多次補抓、漁獲無法控制。 對生態影響小，兼顧民生與永續發展。 (2)針對性漁法漁具共同點： 為特定魚類身形大小設計漁具、對特定魚類有傷害性、針對特定魚類習性捕捉。 對生態影響中，善用海洋生物習性提取特定生物，適度捕捉可兼顧海洋商業與生態。 (3)破壞性漁法漁具共同點： 對海洋生物殺傷性強大、材料一次性使用無法回收、無差別攻擊。 對生態影響大，波及無商業價值魚類，且汙染海洋生態。</p> <p>1-3綜合活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：學生運用查找的資料，與小組共同討論，歸納、比較出捕魚工具的缺點和思考改進的方法。 ● <u>內容</u>：完成學習單第一部分(3、4題) 	20min		
--	---	-------	--	--

<p>2. 了解對海洋友善的食魚觀念</p>	<p>第三節：食魚認識</p> <p>2-1 準備活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：協助學生認識食魚文化，與生活經驗結合，檢視平常生活食用的魚類。 ● <u>內容</u>：請學生分享生活中常食用或喜歡食用之魚類。 ● <u>教師提問</u>： 吃那些魚類對海洋環境比較好呢？ <p>2-2 發展活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：協助學生認識食魚文化，讓學生了解吃對於可以對海洋保育盡一份力，並選用對海洋生態較好的魚類食用。 ● <u>內容</u>： <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師介紹臺灣海鮮選擇指南網頁，引導學生認識健康的食魚文化。 2. 介紹第五節捕撈遊戲。 <p>2-3 綜合活動：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：學生運用查找的資料，與小組共同討論，歸納、選定想捕撈之魚種。 ● <u>內容</u>：完成學習單第二部分 	<p>10min</p> <p>10min</p> <p>25min</p>	<p>臺灣海鮮選擇指南 https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/index.html</p> <p>學習單：第二部分魚兒！魚兒！我來了！（附件二）</p>	
<p>2. 運用基本工程設計流程，規劃漁具的製作。</p> <p>3. 運用創意的漁具設計保護海洋環境。</p>	<p>第四節+第五節：漁具模型設計圖發表+補魚遊戲</p> <p>3-1 準備活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：協助學生回想上節課所學內容和自己所查到的資料。 ● <u>內容</u>：統整永續漁具的特點。 <p>3-2 發展活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：教師從旁引導學生展現自己的想法並透過學生小組討論，設計出符合永續性捕魚工具。 ● <u>內容</u>：完成學習單第二部分小組討論、設計專屬的漁具並繪製設計圖，列出所需材料。 ● <u>教師引導提問</u>： (1)若你是漁民，你會需要什麼樣的漁具呢？會想要捕撈什麼樣的魚？ (2)你會想要用甚麼材料製作你的漁具？如何操作呢？ <p>3-3 綜合活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>教學目的</u>：引導學生上台口說發表並展示設計圖。 ● <u>內容</u>：小組上台發表設計構想。 <p>3-4 延伸活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 製作出漁具模型，並使用捕撈遊戲測試其效 	<p>5min</p> <p>40min</p> <p>20min</p> <p>25min</p>	<p>學習單：第三部分（附件三）</p>	<p>1. 學習單_60% （界定問題、漁具設計課堂筆記、初步構想草圖、選擇方案設計圖、問題解決紀錄）</p> <p>2. 上台口說發表_30% （界定問題、探究實驗紀錄與效能評估說明、製作步驟說明、最佳化改善說明）</p> <p>3. 課堂表現_10% （上課態度、參與程度）</p>

	<p>果。</p> <ul style="list-style-type: none">● 捕撈遊戲：學生運用製作的魚具。教師在流動水池放入種類不同且大小不一的假魚，在一定時間內各組運用製作的魚具捕撈水池內的魚，且結算成績。 <p>若捕到臺灣海鮮選擇指南建議食用的的魚類+5分；若補到斟酌食用+3分；若捕到避免食用的魚類則-1分。</p>			
--	---	--	--	--



漁法！漁法！奪魚大法！



第一部分	永續法	針對性	破壞性
<p>定義</p>	<p>此類漁法不傷害海洋生態棲地，僅捕撈目標物種，放其他物種生路，也對不同漁獲物種進行良好的漁業管理，包含捕撈策略與品質及數量控管。</p>	<p>此類漁法乃針對特定物種使用的捕撈方式，但隨著不同漁具使用，有些也會造成混獲或誤捕而成為不永續漁法，針對性漁法比造成大量混獲的漁法好，但不一定永續。</p>	<p>此類漁法破壞性漁法會破壞海洋生態棲地，或容易造成非目標物種的死亡（混獲），漁獲能力相對好，利益為重要考量。</p>
<p>1. 除了上課內容外，此法有哪些捕魚工具？</p>	<p>舉例：石滬</p>	<p>舉例：捕飛魚</p>	<p>舉例：流刺網</p>
<p>2. 這些捕魚工具有哪些共通點？</p>			
<p>3. 列出這些捕魚工具的缺點</p>			
<p>4. 你會如何改善這些捕魚工具？</p>			

附件二：



魚兒！魚兒！我來了！



第二部分	建議食用	斟酌食用	避免食用
有哪些海鮮？ (可寫一個即可)			
1. 台灣在地海鮮？還 是進口海鮮？			
2. 食物鏈的層級？			
3. 養殖？野撈？洄游 種？定棲種？			
4. 使用那些捕撈方法 呢？			

附件三：

第三部分：小組所設計的漁具設計圖

請列出你們所需要的材料：

請畫出漁具設計圖：

小組成員簽名：