

體驗教學設計練習表(二)

課程(活動) 名 稱	【守護海洋】不可思議的旅程	設計者	林怡芳								
教學日期(時間)/場域	106.12.5/海科館	適用對象	國小 4-6 年級								
課程簡介/設計理念	<p>本課程設計是透過海洋故事繪本-黑鮪魚的旅行，讓學生感受到海洋生物-黑鮪魚經過長途旅程所展現強韌生命力，以及不同海洋生物賦予使命不斷繁衍，才能夠讓海洋擁有豐富的生物多樣性，同時認識不同海洋生物外型體色、體型與其生活環境關係，魚有群游、洄游的特性跟黑潮、洋流有關，並認識食物鏈關係與海洋環境的重要性，了解到海洋生物受到危機-過漁、混貨、污染與垃圾，察覺出海洋與人類生活行為關係並懂得如何尊重生命、友善海洋，人類才能與海洋共享、共存、共榮，讓海洋能夠生生不息、永續發展。</p>										
教學目標	<p>認知： 1. 發現海洋生物的洄游路線，也是人類的食物來源。</p> <p>情意： 2. 能欣賞海洋生物多樣性之美與覺察人與海洋的關係。</p> <p>技能： 3. 能透過搜尋書籍與網路了解到海洋生物資訊與成長過程、受到危機。 4. 生活中愛護海洋-吃「對的魚」、懷海洋能生生不息、永續海洋資源。</p>										
活動流程或架構	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #4a7ebb; color: white;"> <th style="text-align: center;">課程單元</th> <th style="text-align: center;">探討內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">生命美妙的樂章</td> <td>生物多樣性的重要，懂得對生命的尊重與永續海洋生態</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">不可思議的旅程</td> <td>了解魚有群游、洄游特性並了解海洋生物的家及海洋環境重要性</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">永續海洋</td> <td>海洋生物生存危機、過魚與混貨問題，生態的浩劫與觀光魚季、如何「吃對魚」，從生活中愛護海洋</td> </tr> </tbody> </table>			課程單元	探討內容	生命美妙的樂章	生物多樣性的重要，懂得對生命的尊重與永續海洋生態	不可思議的旅程	了解魚有群游、洄游特性並了解海洋生物的家及海洋環境重要性	永續海洋	海洋生物生存危機、過魚與混貨問題，生態的浩劫與觀光魚季、如何「吃對魚」，從生活中愛護海洋
課程單元	探討內容										
生命美妙的樂章	生物多樣性的重要，懂得對生命的尊重與永續海洋生態										
不可思議的旅程	了解魚有群游、洄游特性並了解海洋生物的家及海洋環境重要性										
永續海洋	海洋生物生存危機、過魚與混貨問題，生態的浩劫與觀光魚季、如何「吃對魚」，從生活中愛護海洋										

教學方式	教師以投影片介紹、影片欣賞、分組討論、口頭問答、活動競賽，教師以三個單元說明與互動遊戲讓學生了解海洋生物的特性及海洋資源匱乏，啟發學員能從日常生活飲食做起，讓海洋永續發展!
海洋教育實質內涵	<p>E4 認識家鄉或鄰近的水域環境 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的關聯 E11 認識海洋生物與生態 E13 認識生活中常見的水產品 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題</p> <p>【自然與生活領域】 511-3b. 知道人類活動會影響其他生物。</p> <p>【環境教育議題】 1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。 4-2-3 能分析評估國內區域性環境問題發生原因，並思考解決之道。</p> <p>【海洋教育議題】 5-3-4 覺察海洋生物與人類生活的關係。</p> <p>(請參考附件海洋教育議題融入十二年國教議題實質內涵架構表)</p>

課程(活動)內容				
教學時間	活動單元 (數量可自行調整)	活動內容簡要說明	器材及資料準備	學員學習成效 檢核方式
40 分鐘	活動一名稱： 生命美妙的樂章	1-1. 老師講述繪本故事 1-2. 問學生故事中黑甕串旅行中遇到哪些危機，最後是如何克服困難完成生命的使命 1-3. 老師說明不同種類的鮪魚種類及成長過程與過度捕撈 1-4. 如何尊重生命與珍惜海洋資源	1. 繪本:黑鮪魚的旅行 2. 鮪魚種類圖片 (繪本附錄說明) 3. 生長過程 (從卵到成魚過程)	口頭問答
40 分鐘	活動二名稱： 不可思議的旅程	2-1. 說明海洋生物許多海洋生物都有群游、洄游的特性(領頭魚)，並介紹台灣附近有哪些洋流-黑潮、大陸沿岸流及海洋生物的洄游路線 2-2 說明垃圾已經造成海洋嚴重危機，垃圾一樣也隨著洋流進入海洋	1. 投影片:介紹台灣附近有哪些洋流-黑潮、大陸沿岸流及海洋生物的洄游路線 2. 影片: 垃圾濃湯與信天翁 3. 台灣地圖: 標示上黑潮與大陸	口頭問答、影片介紹、影片欣賞、活動競賽

		<p>生物與信天翁的肚子， 分享垃圾濃湯與信天翁影片</p> <p>2-3. 活動： 一起洄游吧！</p>	<p>沿岸流地圖</p> <p>4. 群游、洄游特性魚種-烏魚、飛魚、旗魚、海龜等)、海洋垃圾、強力磁鐵</p>	
40 分鐘	<p>活動三名稱： 永續海洋</p>	<p>3-1. 教師介紹哪些瀕臨絕種的大型魚類及過魚與混貨問題造成海洋生態的浩劫及辦理觀光魚季影響</p> <p>3-2. 讓小組討論後派代表有說明活動中對海洋生存危機的認知</p> <p>3-3. 讓學生透過海鮮指南了解到如何吃「對的魚」與愛護環境的重要性，讓海洋能生生不息、永續發展</p>	<p>1. 瀕臨絕種的大型魚類: 鯨鯊、鮪魚、翻車魚，影片: 屏東黑鮪魚季、花蓮曼波魚季、飛魚季</p> <p>2. 海鮮指南</p>	<p>口頭問答、分組討論、</p>

★可將原學員學習成效檢核方式的活動流程等操作說明：

活動流程：

生命起源與傳承讓生命生生不息，生物多樣性的重要、進而懂得對生命的尊重與愛護永續海洋生態

一、活動一：生命美妙的樂章

(一)活動說明：

1-1. 老師講述繪本故事：

說明：海洋故事繪本「黑鮪魚的旅行」，故事以黑鮪魚視角說明經過長途旅程洄游旅行，努力的克服種種困難回到出生地，每年春夏來到南太平洋產卵，才能夠完成繁衍下一代的使命。

1-2. 老師問學生故事中黑甕串旅行中遇到哪些危機及最後是如何克服困難完成生命的使命：

說明：海鳥、颱風、漁船、珊瑚礁、人工魚礁、延繩釣、鯊魚、鯨魚，同伴間互相合作並堅持到底決心。

1-3. 老師說明不同種類的鮪魚種類及成長過程與過度捕撈

說明：參見繪本附錄說明內容

1-4. 如何尊重生命與珍惜海洋資源：

說明：生命中可能會遇到各種困難，我們要懂得愛護生命的美妙與可貴，同時海洋生物中黑鮪魚更是經長途旅行，我們不是只會吃魚更要了解魚並珍惜海洋資源。

二、活動二：不可思議的旅程

(一)活動說明：

2-1. 教師說明海洋生物許多海洋生物都有群游、洄游的特性(領頭魚)，並介紹台灣附近有哪些洋流-黑潮、大陸沿岸流及海洋生物的洄游路線

2-2 教師說明垃圾已經造成海洋嚴重危機，垃圾一樣也隨著洋流進入海洋生物與信天翁的肚子，分享垃圾濃湯與信天翁影片

2-3. 教師說明魚兒洄游路線與目的: 烏魚、鰻魚、黑鮪魚、飛魚、鬼頭刀、旗魚

(1) 避冬與產卵: 烏魚每年冬至前後來會隨大陸沿岸流冷水團前緣來到台灣西南部, 因為要避冬與產卵, 季節變化促使魚類必須尋找符合其生活條件, 烏魚又稱信魚, 因為烏魚子價格高造成過魚、全球暖化, 野生烏魚數量大量銳減, 目前會用養殖烏魚。

(2) 產卵: 鰻魚為交配及讓後代有較好的生存機會, 鰻魚會洄游到深海產卵場, 鰻魚苗隨黑潮冬至會來台灣東部, 因為棲地破壞、過魚等, 鰻魚苗也大量銳減。

(3) 大洋: 黑鮪魚會隨著黑潮到大洋區表層進行周期性大洄游, 列入保育類限額捕獲。

(4) 索餌: 飛魚、鬼頭刀、黑鮪魚等為索餌(攝食)洄游, 飛魚4-6月會隨黑潮來到台灣東北部產卵, 漁民以草蓆捕飛魚卵, 造成飛魚數量減少許多。其他魚類會追逐餌料, 或因餌料會在某些季節出現於特定區域, 而定期洄游至該地。

(二) 活動進行: 一起洄游吧!

分成四種生物, 四種顏色代表其洄游路線

說明: 各組拿到同一種洄游生物, 規定要走生物的洄游路線

以強力磁鐵將生物由起點到終點, 以海洋洄游魚類數量加分與吸到有垃圾就扣分後的總和, 得分數最多獲勝

三、活動三: 海洋永續

(一) 活動說明:

3-1. 教師介紹哪些瀕臨絕種的大型魚類及過魚與混貨問題造成海洋生態的浩劫及辦理觀光魚季影響

3-2. 讓小組討論後派代表有說明活動中對海洋生存危機的認知

3-3. 讓學生透過海鮮指南了解到如何吃「對的魚」與愛護環境的重要性, 讓海洋能生生不息、永續發展