**海洋教育鯨豚教案**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 單元名稱 | 鯨魚的危機與轉機 | | 主要  學習主軸 | 海洋資源與永續 | | | 設計者  (教學者) | 楊雅秀、李欣宜 | |
| 教學領域  (科目) | 彈性課程 | | 教學  對象 | 國中八年級 | | | 教學  節數 | 4節課 | |
| 本單元  教學理念 | 臺灣是一個四面環海，海洋資源豐富的島嶼。然而近年來因眾多因素交互影響，如：氣候、科技、汙染等導致海洋環境遭受嚴重挑戰，除了直接影響了整個海洋生態運行之外，進而連帶影響了整個地球運行。2015年，聯合國宣布了「2030永續發展目標」，就是簡稱的SDGs，在SDGs的17項核心目標中，與海洋相關的水下生物就是其中一項。本單元教學理念是期望學生透過不同資源搜尋與認識海洋，並從生活中的經驗與探討臺灣環境，反思個人行為與海洋環境永續關聯，進而歸納出海洋生物所受威脅、探討生態保育議題到實際具體行動。 | | | | | | | | | |
| 教學對象  背景分析 | 1.八年級學生課程搭配各領域海洋議題融入課程與彈性課程，進行行動研究與探究學習。  2.學生已學習童軍科團隊合作概念與資訊課程資料搜尋基本能力。  3.學生已於七年級生物課程學習生物多樣性與保育、生態系等主題，認識食物鏈概念，並初步瞭解人類行為與環境關聯。  4.學生於七年級彈性課程中已有初步探究活動經驗，並在領域課程中學習統整概念以及成果發表的經驗。 | | | | | | | | | |
| 教學資源 | 一、網站文章資料(專欄文章、新聞報導)  1.【專欄】氣候變遷對海洋環境的影響  2. IPCC最新海洋報告：氣候危機也是海洋危機  3.台灣東部海域鯨豚保育現況與危機  4.台灣鯨豚種類世界第一　保育迫在眉睫  5.動盪之年 台灣鯨豚擱淺數字創歷年新高(2019/12/19 新聞報導)  6.鯨豚海龜第3季擱淺74隻 多因混獲撞船或魚網纏繞(2021/11/10 新聞報導)  7.全球鯨豚80餘種 去年21種在台灣擱淺(2021/02/17新聞報導)  8.死在金門海灘上的海豚們─ 一年18起鯨豚擱淺悲劇敲響什麼警鐘？(2020/12/22新聞報導)  9.生在臺灣的我們，聽過幾個臺灣與鯨魚的故事？  10.一條鯨魚抵幾千棵樹 緩解暖化天然神器 「護鯨就是固碳」  二、Youtube 影片  1.101氣候教室：海洋《國家地理》雜誌  2.【今周刊】台灣鯨豚種類世界第一　護鯨行動迫在眉睫  3.【鯨豚擱淺】當鯨豚上岸｜敲響海洋生態的警鐘  4.鯨豚擱淺頻傳 恐因體內累積大量重金屬(2019/09/09 公視新聞)  5.「鯨落」奇觀! 水深3200公尺下的深海生物大餐  6.【深海奧秘】鯨落|一條鯨魚從死亡到重生的全過程，一個生命的終結和無數生命的開始  三、教師自編簡報 | | | | | | | | | |
| 十二年國教 課綱 | 海洋教育實質內涵 | | | | 本教案  學習目標 | 1.藉由海洋環境變遷相關議題探討，了解海洋環境衝擊與生態系改變，發現海洋資源變化情形，找出海洋生物的生存挑戰與威脅  2.透過人文活動與傳統文化來探討鯨豚生存環境的危機，並反思在保育與經濟發展的兩者之間，找到適當的平衡。  3.透過鯨生鯨落的探討，理解海洋生態系的健全與全球環境平衡息息相關  4.擬定未來計畫，改善海洋環境以達生態保育的目標 | | | | |
| 核心素養：  海 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進行分析、思辨與批判海洋議題。  實質內涵：  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。  海 20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保 護行動。 | | | |
| 學習內容 | 學習表現 | | |
| 1.人類活動造成海洋汙染的類型。  2.人類活動對海洋生態影響。  3.保護海洋資源的做法。 | 1.蒐集、閱讀統整海洋污染的類型，並說明各類型污染的來源。  2.經由了解不同類型的海洋汙染，探究其對海洋生態的影響。  3.提出改善海洋環境的可能方案 | | |
| 對應之  學習目標 | 教學活動流程 | | | | 時間 | 使用媒材  與策略 | | | 教學  評量 | |
| 藉由海洋環境變遷相關議題探討，了解海洋環境衝擊與生態系改變，發現海洋資源變化情形，找出海洋生物的生存挑戰與威脅 | 活動一：海洋環境的變遷  1.學習重點：透過教師議題講述與網路資訊搜尋，統整並察覺海洋環境的惡化問題。  2.提問：  (1)透過教師簡報看到過去60年間海洋的變化，發現現在的海洋與海中生物面臨甚麼樣的困境？  (2)海洋環境正受到那些劇烈的挑戰？  (3)是什麼因素導致這樣的危機？  (4)若海洋環境持續加劇，未來的海洋生態、全球環境會有什麼樣的後果？  3.學習活動：  (1)學生透過教學影片以及簡報內容聚焦影響海洋環境變遷的主要因素。  (2)透過網路資料搜尋並同步驗證資訊正確性，分主題搜尋各項海洋變遷而影響鯨豚生存的各項因素。  (3)透過小組分工合作，共同統整出各項因素後作出結果，並進行班級成果發表。 | | | | 1節課 | 1.利用網路影片簡介播放，透過網路資料搜尋關鍵主題。並針對不同主題個別搜尋形成原因。  2.小組分工合作尋資料，並歸納各項影響變因有利於後續進行統整概念。 | | | 口語討論  小組發表 | |
| 透過人文活動與傳統文化來探討鯨豚生存環境的危機，並反思在保育與經濟發展的兩者之間，找到適當的平衡。 | 活動二：四面楚歌的鯨豚-給牠們長大的機會  1.學習重點：聚焦人類活動與傳統文化對鯨豚生存的影響，並探討鯨豚擱淺的原因。  2.提問：  (1)為什麼捕殺鯨豚？(傳統文化？概念迷思？利益衝突？)  (2)人類有哪些行為會影響到鯨豚的生存？並對鯨豚造成何種威脅與干擾？(白海豚會轉彎？我們是賞鯨還是追捕？)  (3)海洋公園？科學研究？還是打造了鯨豚監牢？  (4)鯨豚為什麼會擱淺？死亡？(鯨豚擱淺有7成案例是慢性心臟病造成的？)  3.學習活動：  (1)從人文活動(經濟活動)探討鯨豚所受到的生存威脅  (2)跨領域結合社會以及各國風俗民情，聚焦在臺灣的海洋文化與日本殖民漁獵文化對鯨豚的影響。  (3)結合活動一統整鯨豚所遇到生存危機，分為自然面向與人文面向探討，做出相關心智圖統整並探討其中互相的關係。 | | | | 1節課 | 1.提供網路資源與資料，協助學生資料搜尋並給予適時指導。  2.請學生利用心智圖模式統整資料後，畫出鯨豚危機的關係圖 | | | 口語討論  小組發表 | |
| 透過鯨生鯨落的探討，理解海洋生態系的健全與全球環境平衡息息相關 | 活動三：鯨魚的溫柔與價值  1.學習重點：透過各種面向的探討，讓學生理解保育鯨豚的重要性與急迫性。  2.提問：  (1)臺灣鯨豚種類世界第一，請問臺灣近海能發現那些鯨豚蹤跡？  (2)請探討歷史中臺灣與鯨豚的關係。  (3)臺灣特有種鯨豚有哪些？  (4)鯨豚為什麼被稱作是固碳神器？  3.學習活動：  (1)透過臺灣鯨豚資料的查找，讓學生對鯨豚產生連結，並深入探究臺灣歷史與文化與鯨豚的關係，並正視保育鯨豚相關議題的重要性。  (2)透過鯨魚的生態功能與鯨落奇觀介紹，統整出生態循環與系統的關係，從中察覺鯨魚對生態系的重要性並分析鯨魚能減緩氣候變遷的原因。 | | | | 1節課 | 1.透過資料搜尋與小組統整，歸納臺灣與鯨豚的關係。  2.畫出鯨豚的碳循環簡圖 | | | 口語討論  小組發表 | |
| 擬定未來計畫，改善海洋環境以達生態保育的目標 | 活動四：讓鯨生存  1.學習重點：個人經驗反思對環境的影響，並發覺海洋生態破壞不僅影響水下生物，大自然反撲終將回頭影響人類生存，因此必須擬定海洋保育計畫以達生態保育目標。  2.提問：  (1)你曾經經驗過哪些可能會危害鯨魚生存的事情？  (2)有什麼活動改變是你可以做到的？  3.學習活動：  (1)透過前項活動小組擇訂改善方案，透過行動研究撰寫相關改善推廣企劃書，並實際推行或參與相關活動。  (2)小組透過實際推行後所得回饋進行反思修正。 | | | | 1節課 | 總結鯨豚危機課程擬訂行動計畫，並實際推行後蒐集小組成果與經驗分享，並反饋小組進行修正或調整。 | | | 小組企劃書簡報 | |

★表格可因應實際教學需求請自行增刪。