

單元名稱	史前海底生物大探索		
適用年級	國小高年級	活動人數	25~30 人
教學目標	配合教育部十二年國教新課綱，期望國小學童能對未知的事物保持好奇心，具有敏銳的觀察力。透過課程認識曾經稱霸地球的海洋生物，了解其繁盛及消亡的原因，並能結合科學知識及靈活的想像力，激發多樣的創意表現。		
教學資源	1.簡報 PPT 2.《奇妙的海洋滅絕動物繪本圖鑑》(文圖/秦好史郎、譯者/陳朕疆，青林國際出版) 3.《我跟地球掰掰了：超有事滅絕動物圖鑑》(文/ 丸山貴史、圖/佐藤真規、植竹陽子、譯者/張東君，遠流出版) 4.「Why 活化石？」學習單(或「我想活下來！」學習單) 5.鉛筆		
第一節課			
時間	教學活動		教具
3 分鐘	【引起動機—巨齒鯊的牙齒照片】 可先播放一段巨齒鯊相關的影片或巨齒鯊牙齒的化石圖片、新聞資料…，引起小朋友興趣。 可提幾個相關問題： 1.這是什麼動物？ 2.它的體型、威力？ 3.存活的年代、現在還存在嗎？ 4. 還知道什麼史前海洋生物？		PPT
10 分鐘	【生命的起源--海洋】 今天的主題是史前海洋生物，那說到海洋，小朋友們知道海洋是生命的發源地嗎？ 1.大海是生命的起源：海洋說 2.原始的海洋 vs.現在的海洋：原始海洋有毒且缺氧、人類對海洋的了解不比對宇宙的了解多。 3.大海裡的生物：還有三分之二的海洋生物尚未被發現或描述 4.滅絕是什麼？一個物種或族群，從地球上永遠消失… 5.滅絕理由排行榜：(1)天災 (2)競爭 (3)人類 6.滅絕，很悲慘嗎？滅絕和演化是一體兩面 7.地球的生命循環：不斷重複繁盛又衰退		PPT
7 分鐘	【地質年代表】 要認識史前生物，需要先了解一下地質年代表。 老師可以簡單介紹一下地質年代表，以當代較有名的生物為例子，像		PPT

	是古生代的三葉蟲、中生代的恐龍、新生代的真猛瑪象等等。 【把地球歷史當一天來看】 把地球 46 億年的歷史濃縮成 24 小時，人類只是其中非常非常小的部分。	
15 分鐘	【滅絕海洋生物-史前篇】 (老師可以事先聲明：人類對史前生物的研究，都是根據化石及發現的生活痕跡等等去推測想像的，並不一定完全正確，但是這些資訊能給予小朋友基本的概念及激發無窮想像的養分。) 介紹幾種具代表性的史前滅絕海洋生物及他們可能的滅絕原因： 1.奇蝦：寒武紀唯一王者，牙齒太弱而滅絕。 2.鄧氏魚：世界上最大硬骨魚，氧氣不足而滅絕。 3.菊石：最小一公分最大兩公尺，運氣不好而滅絕。 4.旋齒鯊：奇特的牙齒構造，競爭對手出現而滅絕。 5.魚龍：演化出專門吃箭石的嘴巴，烏賊數量不夠而滅絕。 6.巨齒鯊：史上咬合力最強，遭鯨魚反擊而滅絕。	PPT
3 分鐘	【趣味小遊戲-史前篇】 進行幾個趣味遊戲，考驗小朋友有沒有認真聽課。 老師也可自行增減題目數量、變換問題方式。	PPT
2 分鐘	【第六次大滅絕】 地球史上已經經歷過 5 次大滅絕，第 6 次正在發生，而第 6 次大滅絕的主因正是人類...	PPT
第二節課		
時間	教學活動	教具
2 分鐘	【課程回顧】 老師可以放幾張上節課介紹過的史前海洋生物圖片，做簡單的前情提要。	PPT
8 分鐘	【滅絕海洋生物-現代篇】 介紹現代滅絕海洋生物及他們的滅絕原因： 1.史特拉海牛：同伴遇險時會前往營救，被人類大量獵捕而滅絕 2.白鱘豚：生存環境受人類破壞而滅絕 3.加勒比僧海豹：性格溫和，被人類大量獵捕而滅絕	PPT
10 分鐘	【延伸活動 1—Why 活化石？】 全班分成 6 組，以一種活化石生物為原型，各組討論這些活化石為何可以生存下來。 (學習單內包含活化石的照片及生物特徵，小朋友可以藉著這些生物特徵去推理其生存的原因，或從剛剛史前動物滅亡的原因去反推，也請他們自由發揮想像力，答案不一定跟生物特徵有關。) ※老師可以就延伸活動 1、2 選擇一種進行，時間及課程順序也可自	PPT、 「Why 活化石？」 學習單

	行調配※ (建議先進行【延伸活動 1—Why 活化石？】再介紹【從以前到現在-活化石】)	
10 分鐘	【從以前到現在-活化石】 介紹從遠古時期一直存活至今的海洋生物及他們能存活至今的原因： 1.鸚鵡螺：懶得努力而獲救 2.腔棘魚：迷路到深海而獲救 3.肺魚：躲在繭中而獲救 4.鋸鰻：一隻就能生孩子而獲救 5.幽靈鯊：完全不知道為什麼而獲救 可以和小朋友核對一下討論的答案是否與老師的答案一致，一致的可以給予小禮物做為獎勵。	PPT
10 分鐘	【延伸活動 2—我想活下來！】 全班分成 6 組，以一種已經滅絕的海洋生物為原型，各組討論並寫/畫出若要生存下來應該如何演化。 可於完成後進行上台分享並進行全班投票，選出最受歡迎的演化生物。 ※老師可以就延伸活動 1、2 選擇一種進行，時間及課程順序也可自行調配※ (建議先介紹【從以前到現在-活化石】再進行【延伸活動 2—我想活下來！】)	PPT、 「我想活下來！」 學習單
10 分鐘	【結語-討論時間】 (老師可以請同學發表感想，對今天課程印象最深刻的生物是什麼？最喜歡的海洋生物又是什麼？) 不論是否存活到現在，每種生物都有獨特的魅力及其精彩的時代，期待古生物學家帶領我們揭開更多史前生物的神祕面紗。	PPT