

國立臺灣海洋大學臺灣海洋教育中心

藍階/進階海洋教育者培訓課程「教案設計」格式

教案名稱		Reef Guardian	設計者	趙健雯	
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_____			
適用領域/科目		語文領域/英語	教學節數/時數	國中 45 分/節	
教學設計理念		本教案旨在透過英語學習，讓國中三年級學生了解珊瑚生態的重要性，並深入探討人類活動對海洋生態系統的影響。教學內容含蓋珊瑚介紹、珊瑚的重要性及白化的成因，旨在培養學生對海洋環境保護的意識與責任感，進而採取行動一起守護海洋環境。			
學習目標		1. 學生能以英語描述關於珊瑚及珊瑚白化成因的基本名詞。 2. 學生能理解並描述珊瑚在海洋生態中的角色及其重要性。 3. 學生能以小組形式探討並報告珊瑚白化的原因。 4. 學生能學習保護珊瑚的具體方法並理解其重要性。			
學生能力分析		學生對溫室氣體影響海水溫度上升已有先備知識。 學生在七年級課本有學過 Coral reefs are like the rainforests in the ocean. 的句子，但當時對他們仍為難句。			
教學資源		Youtube 上的新聞或知識性影片。 教育部因才網。 線上資源，見參考資料。			
領域學習重點	核心素養	英-J-A1 具備積極主動的學習態度，將學習延伸至課堂外，豐富個人知識。運用各種學習與溝通策略，精進英語文學習與溝通成效。	海洋教育議題	核心素養	J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。
	學習表現	◎ 1-IV-1 能聽懂課堂中所學的字詞。 1-IV-3 能聽懂基本或重要句型的句子。◎ 6-IV-1 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。		學習主題	海洋資源與永續。 知悉海洋資源之應用，促進海洋環境的永續發展。國中教育階段以認識海洋生物與非生物資源，並對這些資源積極保護為主。
	學習內容	Ad-IV-1 國中階段所學的文法句型。 B-IV-5 人、事、時、地、物的		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。

		描述及問答。			
融入綠階/初階海洋教育者專業內涵 (請勾選出本教案可協助綠階/初階教育者增能的專業內涵)	知識	<input checked="" type="checkbox"/> L1-K1 海洋環境與永續發展	態度	<input type="checkbox"/> L1-A1 親海意識	
		<input type="checkbox"/> L1-K2 體驗教學與水域安全		<input checked="" type="checkbox"/> L1-A2 環境關懷	
	技能	<input checked="" type="checkbox"/> L1-S1 教學設計與知識轉化		<input type="checkbox"/> L1-A3 服務熱忱	
對應教學目標	教學活動流程		時間	教學資源	教學評量
1. 學生能以英語描述珊瑚的基本名詞及以生態為分類的珊瑚名稱。	第一節 Introduction to corals <u>準備活動~導入主題</u> 以一段簡短的英語敘述引導學生猜謎，導入「珊瑚」的主題。 Underwater homes made by tiny(small) animals. They are colorful and full of different fish and sea creatures(生物). Found in warm, shallow(淺的) ocean waters. <u>發展活動~介紹珊瑚蟲和珊瑚。</u> 1. 刺絲胞動物 (Cnidaria) 適合生長水溫是 20-28°C 2. 水深大約 30 公尺內的珊瑚種類最多，另外還有一種生活在深海、不需要光線的硬骨珊瑚。 3. 牠的最小單位是珊瑚蟲 (polyp)，一般看到的「一株」珊瑚，是由很多珊瑚蟲聯合構成的「珊瑚群體」，珊瑚群體型態隨不同生長環境改變，有千變萬化的外型，像樹枝、石頭、固定在海底等。 主要活動~從影片了解真實珊瑚樣貌並完成		猜謎導入(5分鐘) 珊瑚簡介(8分鐘) 影片觀看(12分鐘) 配對(10分鐘) Q&A(10分鐘)	影片來源：【從零開始養】寵物珊瑚!珊瑚是動物可以走路壽命無限珊瑚武器海水魚 coral【許伯簡芝】(前面 6 分鐘和最後面 3 分鐘)	學生完成學習單任務 1 並能用英語描述課堂上關於珊瑚的英文詞彙。

	<p><u>配對。</u></p> <p>A Coral 珊瑚</p> <p>B Coral reef 珊瑚礁</p> <p>C Polyp 珊瑚蟲</p> <p>介紹常見珊瑚的種類，如軟珊瑚、硬珊瑚和柳珊瑚。</p> <p>A 石珊瑚 stony coral</p> <p>B 軟珊瑚 soft corals</p> <p>C 柳珊瑚 gorgonians</p> <p>綜合活動~ 課程內容 Q&A 及學生問題提問</p>			
<p>2. 學生能理解並描述珊瑚在海洋生態中的角色及其重要性。</p>	<p>第二節：Why Do Corals Matter?</p> <p>準備活動~ Coral reefs are like the rainforests in the ocean. Why?</p> <p>發展活動~ 從白化的新聞報導切入主題</p> <p><u>主要活動：Q & A</u></p> <p><u>Why do corals matter?</u></p> <p>Come up with at least three reasons.</p> <p>Discuss with each other.</p> <p>Corals matter because</p> <p>1. Coral reefs are also home to 25% of all marine species.</p> <p>珊瑚礁雖然只占海洋總面積的 0.1%，但提供近四分之一、約五萬種海底生物棲息，是生物多樣性最高的生態系之一。</p> <p>2. When corals die, entire reef ecosystems deteriorate. Marine species that find sanctuary in the reefs could face extinction, which impacts us as well. Not only will there be less</p>	<p>5 mins</p> <p>8 mins</p> <p>10 mins</p> <p>8 mins</p> <p>10 mins</p>	<p>線上資源如參考資料</p>	<p>學生完成學習單任務 2 並能在討論後說出珊瑚在生態上的重要性。</p>

	<p>fish but there will be a decrease in tourism jobs for local communities.</p> <p>人類的經濟與生存也仰賴珊瑚礁生態資源，全球有 8.5 億人的糧食安全和生計全仰賴珊瑚生態，統計珊瑚每年為世界帶來的經濟價值高達 360 億美元。</p> <p>3. Reefs also provide a natural barrier that softens the force of waves coming towards the coast. The loss of coral reefs would leave coastal communities more vulnerable.</p> <p>珊瑚礁能在暴風期間協助降低 70% 的波浪高度，並減少 97% 波浪能量，是災難來臨之際很好的防護線。</p> <p>Extensive thinking</p> <p>許多珊瑚礁生物體內含有豐富的天然藥物，可以用來治療疾病。</p> <p>化石珊瑚礁則是建築材料的來源。</p> <p>珊瑚礁的美麗景觀更是無價的觀光資源。</p>	4 mins		
<p>3. 學生能理解並描述珊瑚白化成因。</p>	<p>第三節：珊瑚白化的探討 (45 分鐘)</p> <p>準備活動~Q & A 複習珊瑚的重要性</p> <p>發展活動~</p> <p>1. What causes coral bleaching? 2. What threatens(威脅) coral reefs? Come up with at least three ideas. Discuss</p> <p>主要活動：白化成因介紹</p> <p>Coral Bleaching 珊瑚白化</p> <p>Tiny algae live inside corals and make them colorful. When the ocean gets too warm, the algae can't make enough food. The coral then loses its color and turns white. This is called</p>	<p>5 mins</p> <p>5 mins 8 mins</p> <p>20 mins</p>	<p>海鮮新聞 海洋酸化~海鮮新聞 25 https://www.youtube.com/watch?v=x_23zhLBw0k</p>	<p>學生完成學習單任務 3 並能在討論後分享學習心得</p>

	<p>coral bleaching and is mainly caused by climate change.</p> <p>Chemical Pollution 化學汙染</p> <p>Water from farms and yards can carry chemicals into the sea. These chemicals cause algae to grow too fast, which uses up oxygen and harms marine life. Coral reefs are especially affected, so we need to use fewer harmful fertilizers.</p> <p>Ocean Acidification 海洋酸化</p> <p>Oceans take in carbon dioxide (CO₂) from the air, which makes the water more acidic. This makes it harder for corals to get the nutrients they need to grow. They grow slower and are more easily damaged.</p> <p>* 「海洋鮮聞 24-海水的酸鹼值(SIGN IN FIRST)</p> <p>* 海洋酸化~海鮮鮮聞 25</p> <p>Marine Debris 海洋廢棄物</p> <p>Marine Debris, such as plastic bags and discarded fishing gear, can break coral or block it from getting the sunlight it needs to grow. Reducing plastic waste can greatly help coral reefs stay healthy.</p> <p>Sea Level Rise 海平面上升</p> <p>Climate change is causing sea levels to rise and ice to melt. This makes it harder for corals to grow and could drown them. Coastal erosion and mud build-up will also increase.</p> <p>分享覺得最不可思議的白化原因</p>	7 mins		
4 學生能思考保護珊瑚行動。	<p>第四節：保護珊瑚的行動（45 分鐘）</p> <p>準備活動~導入主題(觀看紀錄片)</p> <p>發展活動~</p> <p>How can we stop coral bleaching?</p> <p>Come up with at least ten ideas.</p> <p>Discuss</p>	5 mins 15 mins 15mins		學生完成學習單任務 4 並能在討論後找出自己可以做的保護珊瑚行動及回家完成任務 5。

	<p><u>主要活動</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Do not disturb, destroy or collect corals and other marine organisms. 2. Respect the living right of reef organisms. Do not rear, buy or eat reef organisms. 3. Do not pollute marine environment protect marine environment. 4. To support coral reef conservation activities and secure the sustainable development of coral reefs. 5. Do not pollute marine environment protect marine environment. 6. To support coral reef conservation activities and secure the sustainable development of coral reefs. 7. Eat right fish. (不吃居住在珊瑚礁的魚) <p>Watch the videos about beautiful corals and draw how the ocean looks after we have completed coral conservation.</p>	10 mins		
--	--	---------	--	--

參考資料

- * 關於海洋與珊瑚，應該知道的事-環境資訊中心 <https://e-info.org.tw/node/231019>
- * 維基百科
- * <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%8F%8A%E7%91%9A>
- * 圖片來源：https://tophinhanhdep.com/anh-dep/blue-ocean-wallpapers/#google_vignette
- * 圖片來源
<https://stock.adobe.com/fr/images/a-colorful-coral-reef-with-many-different-types-of-corals-and-corals-on-it-s-sides-and-bottom-half-of-the-reef-with-a-blue-background-of-blue-water-and-green-and-blue/560343824>
- * 柳珊瑚圖片來源：<https://taieol.tw/pages/220467/media>
- * 影片來源：【從零開始養】寵物珊瑚!珊瑚是動物可以走路壽命無限珊瑚武器海水魚 coral【許伯簡芝】13:54
- * <https://www.youtube.com/watch?v=6dv2QFXEVfQ>
- * 墾丁國家公園-珊瑚之美 <https://taieol.tw/pages/220467/media>
- * Taipei Times <https://www.taipeitimes.com/News/lang/archives/2024/04/30/2003817129>

- * Why do coral reefs matter?
<https://www.facebook.com/photo/?fbid=918123353661005&set=pcb.918118660328141>(**Source:** Coral Reef Awareness Week. Environment Virginia. (2023, July 24). <https://environmentamerica.org/...../coral-reef...../>)
- * 珊瑚生態系統
<https://sciencepolicyreview.org/2020/08/coral-reefs-are-critical-for-our-food-supply-tourism-and-ocean-health-we-can-protect-them-from-climate-change/>
- * 400 年來最高海溫危及大堡礁 學者：台灣也須注意
<https://tw.news.yahoo.com/400%E5%B9%B4%E4%BE%86%E6%9C%80%E9%AB%98%E6%B5%B7%E6%BA%AB%E5%8D%B1%E5%8F%8A%E5%A4%A7%E5%A0%A1%E7%A4%81-%E5%AD%B8%E8%80%85-%E5%8F%B0%E7%81%A3%E4%B9%9F%E9%A0%88%E6%B3%A8%E6%84%8F-100141505.html>

★填完後請寄至臺灣海洋教育中心郭佳玉專員信箱 chiayu@email.ntou.edu.tw。

Task 1 Guess and match

Guess what it is.

Underwater homes made by tiny(small) animals. They are colorful and full of different fish and sea creatures(生物). Found in warm, shallow(淺的) ocean waters.

Match

(a)	珊瑚	(b)	珊瑚蟲	(c)	珊瑚礁
-----	----	-----	-----	-----	-----

() A. Coral

() B. Coral reef

() C. Polyp

Task 2 Why Do Corals Matter?

Why Do Corals Matter?

Three reasons at least.

What does it mean?

Coral reefs are like the rainforests in the ocean.



Task 3 Coral bleaching

A. What causes coral bleaching?

B. What threatens(威脅) coral reefs?

Task 4 How can we stop coral bleaching?

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		10	

Task 5 Please draw how the ocean looks after we have completed coral conservation.

