

112學年度
國民小學及國民中學
活化教學與多元學習計畫
成果—子計畫2

縣市與學校名稱：

基隆市正濱國民小學



教育部國民及學前教育署
K-12 Education Administration
Ministry of Education



臺北市立大學
學習與媒材設計學系
Department of Learning and Materials Design



教育部國民及學前教育署
K-12 Education Administration
Ministry of Education



臺北市立大學
學習與媒材設計學系
Department of Learning and Materials Design

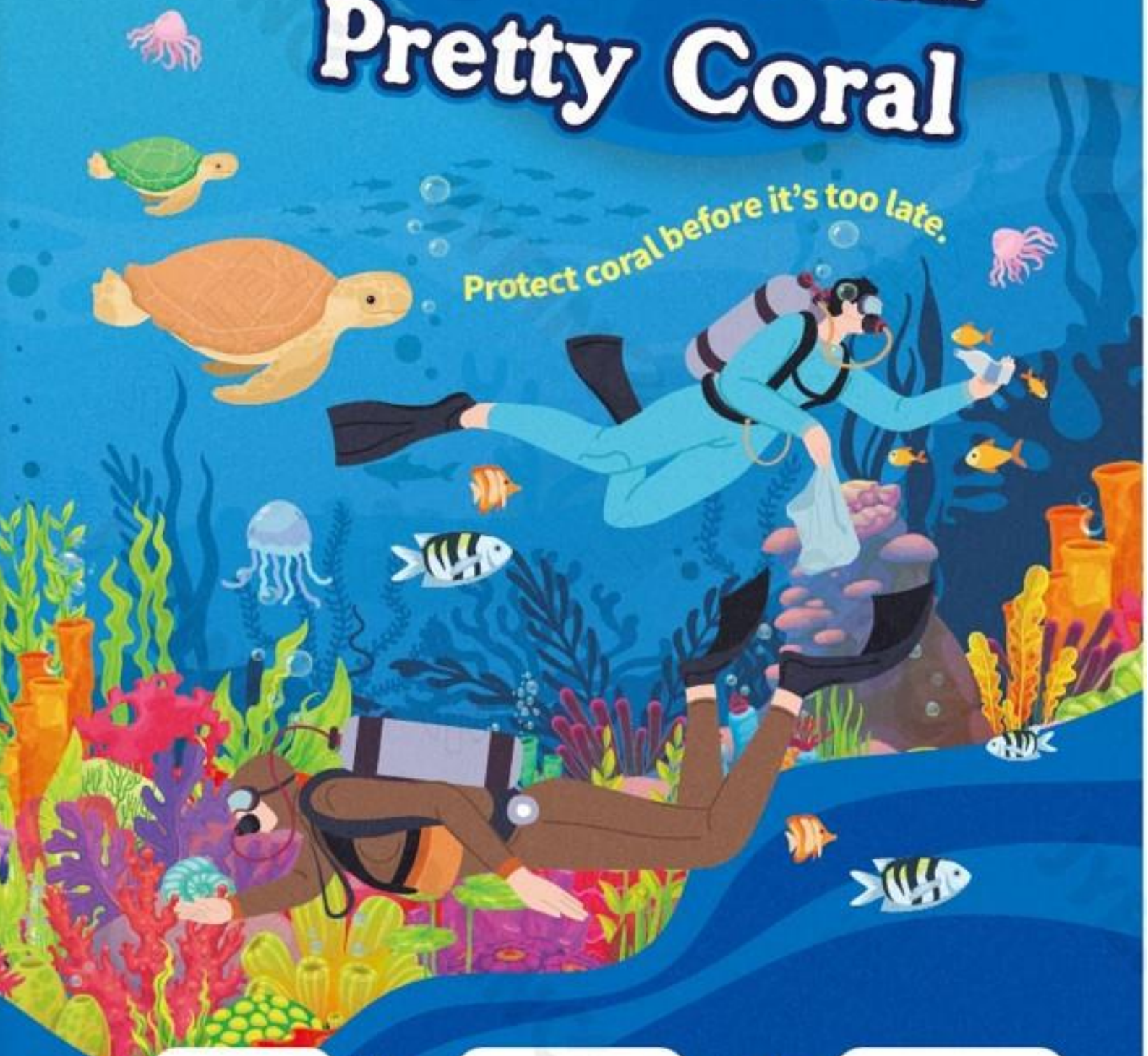


G6

From the Ocean to the Land

Clean Ocean Pretty Coral

Protect coral before it's too late.



Class

Name

Teacher

基隆市正濱國民小學 112 學年度六年級上學期彈性課程教案

領域/科目	彈性課程(英語、自然科學)		設計者	Valerie, 張雅惠,王佩蘭
實施年級	六年級上學期		總節數	20 節
主題名稱	Save The Coral Reef!			
設計依據				
學習重點	學習表現	英語文 1-II-8 能聽懂簡易的教室用語 1-II-9 能聽懂簡易的日常生活用語 *4-III-6 能書寫課堂中所學的句子。 5-III-4 能聽懂日常生活應對中常用語句，並能作適當的回應。 6-III-2 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。 自然科學 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 po -III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 藝術 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。 3-III-4 能與他人合作規劃藝術創作或展演，並扼要說明其中的美感。	核心素養	總綱 E-A2 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，以同理心應用在生活與人際溝通。 體驗。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。 英語文領域 英-E-B1 具備入門的聽、說、讀、寫英語文能力。在引導下，能運用所學詞彙及句型進行簡易日常溝通。 英-E-C2 積極參與課內英語文小組學習活動，培養團隊合作精神。 自然科學 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，
		學		英語文


習 內 容	Ae-III-12 簡易日常生活對話、歌謠、韻文、 Ad-III-11 簡易、常用的句型。 自然科學 INg-III-3 生物多樣性對人類的重要性，而氣候變遷將對生物生存造成影響。 藝術 視 E-III-3 設計思考與實作。 視 P-III-2 生活設計、公共藝術、環境藝術	並能依據已知的科學知識、科學概念及探索 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 藝術 藝-E-A1 參與藝術活動，探索生活美感。 藝-E-C2 透過藝術實踐，學習理解他人感受與團隊合作的能力。
-------------	--	--

學習目標

- 1、能了解珊瑚是動物而非植物，並認識其特徵、分類及生長環境。
- 2、能參與影片欣賞，了解珊瑚之美及其生長與繁殖。
- 3、能了解什麼是珊瑚白化及其形成原因，並思考人類該採取什麼措施來阻止珊瑚白化。
- 4、能了解珊瑚對海洋生態及人類的重要性，並能完成老師指派的作業學習單。
- 5、能發揮創意雕塑珊瑚，並把大家的作品組合成珊瑚礁，呈現珊瑚復育前後的作品。

Classroom English	Topic English
<p>Finding Question and Making Hypotheses</p> <p>What is coral? Is it a plant or an animal? Does it eat? Does it grow? I think.....</p> <p>Ask for Help or Opinions</p> <p>I need help! I don't understand. Can you help me? Can you teach me?</p> <p>Making Conclusion and Sharing</p> <p>What do you think? Do you have any idea?</p>	<p>Vocabulary:</p> <p>01: coral (珊瑚), animal, plant, rock (岩石), plants, sun, shallow (淺的), warm, water, clean, 02: hard, soft, live, move, grow, break, die, reproduce (繁殖), babies, larva (幼蟲), light, travel (旅程) 03: pollution (污染), fishing, global warming (全球暖化), bleaching (白化), breaking dying, habitat(棲息地), fishing, protect(保護), coast (海岸), waves (海浪), medicine (醫藥), money, jobs 04: clay (黏土), sculpt (雕塑), coral, polyp (珊瑚蟲)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Describe what you know about Coral </div> <p>Coral is an animal.</p>

<p>→I think.....</p> <p>Do you agree?</p> <p>→ Yes. I agree with you.</p> <p>→ No. I don't think so.</p> <p>Is it OK?</p> <p>Yes. I think so.</p> <p>No. I think</p> <p>May I borrow your ____?</p> <p>→ Here you are.</p> <p>→ Sorry. I need to use it now.</p> <p>Who can talk first?</p> <p>Whose turn now?</p> <p>→It's <u>your</u> turn.</p> <p>I'm done.</p> <p>We're done.</p> <p>Making a Presentation</p> <p>Today I'll talk about ____.</p> <p>First...Then...Finally...</p> <p>Please look at the picture/ chart.</p> <p>This is my/ our report.</p> <p>Thank for listening./ Thank you.</p>	<p>Coral eats and grows..</p> <p>Describe Coral Requirements</p> <p>Coral needs the sun.</p> <p>Coral needs warm and clean water.</p> <p>Anatomy of Corals</p> <p>What are stony corals?</p> <p>Where can you find stony corals?</p> <p>What are soft corals?.</p> <p>Where can you find soft corals?</p> <p>Describe the Threats of Corals</p> <p>What is coral bleaching?</p> <p>What cause coral bleaching?</p> <p>How can we stop it?</p> <p>Instruction of Making a coral reef</p> <p>Get some clay.</p> <p>Sculpt a little coral out of clay.</p> <p>Put all works together and make a reef.</p>
--	--

學習進度	單元／子題	單元學習內容	評量設計
第 1~3 週	What Is Coral? 珊瑚是什麼?	<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師播放影片介紹珊瑚。 (70) What Exactly Is Coral? - YouTube</p> <p>2. 教師準備有關 coral reef 的讀本，並請學生在家裡先行查字典並閱讀。</p> <p>二、發展活動</p> <p>(一)What is coral reef:</p> <p>T: Look at the PPT.</p> <p>T: Read the article by yourself. And underline the words you don't know.</p> 	口說評量、課堂表現及活動參與

What is a coral reef?



- Huge groups of tiny animals called coral.
- They grow together in warm shallow water.
- Create homes for all kinds of ocean animals.
- Protect shores and coasts from storms.
- Provide food for animals and people.

T: What is a coral reef?

T: Can you tell me? Where are coral reefs in this PPT?

T: They are homes for ocean animals. They can protect shores and coasts from storms.

T: They also can provide food for animals and people.

(二) Discussion Time:

1. 學生分組討論珊瑚是動物？還是植物？

T: Now discuss with your partners. Are coral animals or plants?

2. 支持珊瑚是動物的學生講述自己的意見。

T: Who thinks coral are animals? Please share your ideas.

3. 支持珊瑚是植物的學生講述自己的意見。

T: Who thinks coral are animals? Please share your ideas.

(三) 教師說明珊瑚是動物

1. 教師講述為何珊瑚被併入動物界的原因：


(70) What Exactly Is Coral? - YouTube

Start small. What is coral?

- Are coral rocks, plants, or animals?
- They are very small animals.
- What does coral eat?
- They eat tiny plants.
- Coral grows very slowly.
- 2-10 cm a year.

(1) 珊瑚會進食，也會生長。

T: They are very small animals. They eat tiny plants.

		<p>Coral grows very slowly, 2-10 cm a year.</p> <p>(2) 在顯微鏡下觀察珊瑚細胞，發現其具有動物細胞的特徵。</p>	
第 4~6 週	<p>Coral Requirements</p> <p>珊瑚所需要的生長環境</p>	<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師準備 PPT 介紹適合珊瑚生長的环境——陽光充足、水質清澈的淺海區域。</p>  <p>二、發展活動</p> <p>(一) Gallery Walk</p> <p>1、教師運用 google classroom 中提供基隆潮境附近海域珊瑚復育的報紙或網路介紹(如下):</p> <p><u>台達攜手海科館潮境珊瑚保育中心啟用</u></p> <p><u>台灣首座珊瑚保育中心在基隆潮境公園</u></p> <p><u>潮境海洋中心—小丑魚與珊瑚復育</u></p> <p><u>海豚回來了潮境公園復育</u></p> <p>T: Please surf the news in the google classroom, and discuss the topic: What do corals need to grow healthy?</p> <p>T: You can use the sentences below to share your ideas.</p> <p>We are group ____.</p> <p>We think Corals need _____.</p> <p>3、學生開始運用 google classroom 資料討論。</p> <p>4、學生運用語言鷹架和中文進行分享。</p> <p>5、教師統整說明</p> <p>(1) 教師介紹珊瑚的生長要求：溫度是影響造礁珊瑚生長的限制性因素，只有海水的年平均溫度不低於 20℃，珊瑚蟲才能造礁。</p> <p>T: Reef-building corals cannot tolerate water temperatures below 18° C. Many grow in water temperatures between 23°–29°C, but some can tolerate</p>	口說評量、課堂表現及活動參與

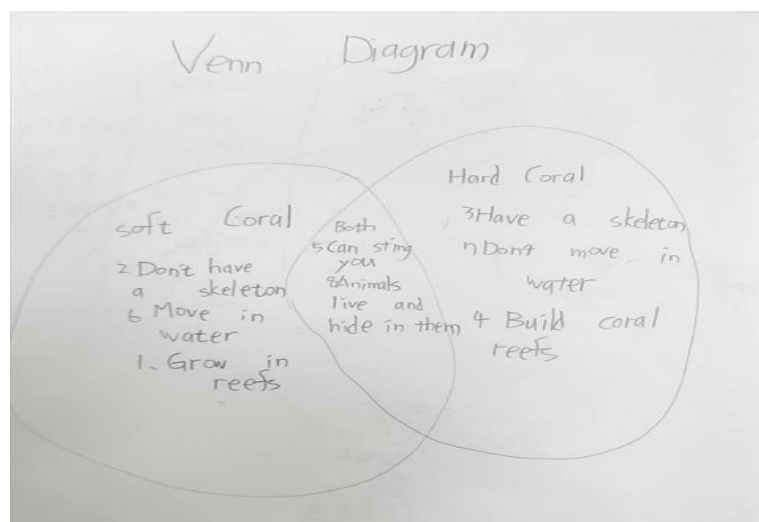
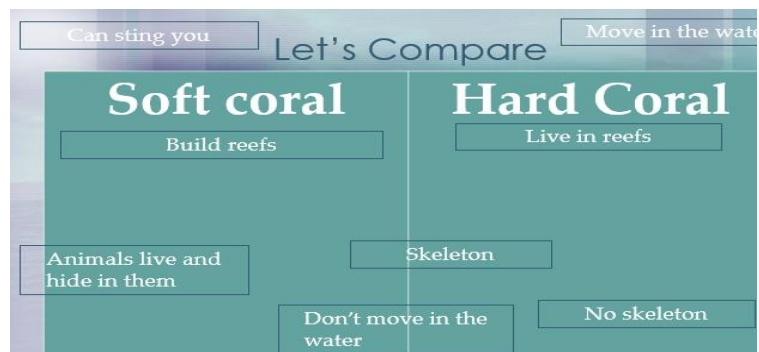
		<p>temperatures as high as 40° C for short periods.</p> <p>(2) 請學生推測珊瑚的區域分佈：教師準備全球地圖，並請學生討論珊瑚可能分配在哪些海域。</p> <p>(3) 教師公佈答案，介紹珊瑚的區域分佈及其原因。所以<u>珊瑚礁</u>、<u>珊瑚島</u>都分布在<u>熱帶及亞熱帶</u>海域。</p>	
第 7-9 週	<p>Hard Coral VS Soft Coral</p> <p>石珊瑚和軟珊瑚</p>	<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師介紹珊瑚從結構和形態分有<u>石珊瑚</u>及<u>軟珊瑚</u>。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 教師播放影片 (70) Exploring the Coral Reef: Learn about Oceans for Kids - FreeSchool - YouTube</p> <p>2. 教師介紹石珊瑚的特徵及生態。</p> <p>3. 教師介紹石珊瑚的特徵及生態。</p> <p>4. 教師準備地圖，並請學生推測哪些區域可能出現石珊瑚，而哪些區域可能出現軟珊瑚。</p> <p>5. 教師公佈答案並解釋其分佈區域不同的原因。</p> <div data-bbox="539 1099 1284 1509" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="539 1550 1284 1986" data-label="Image"> </div>	<p>口說評量、課堂表現、活動參與及學習單評量</p>

T: Soft coral can move in the water. They can sting you. They have no skeleton. They live in coral reef. Many animals live and hide in them.



T: Hard coral don't move in the water. They have skeleton. They can sting you. They build coral reefs. Many animals live and hide in them.

5、教師一邊說明，一邊在白板上畫出下列的比較圖，學生一邊聽，一邊完成筆記及回家上網搜尋完成范氏圖(Venn diagram)作業單(回家作業)。

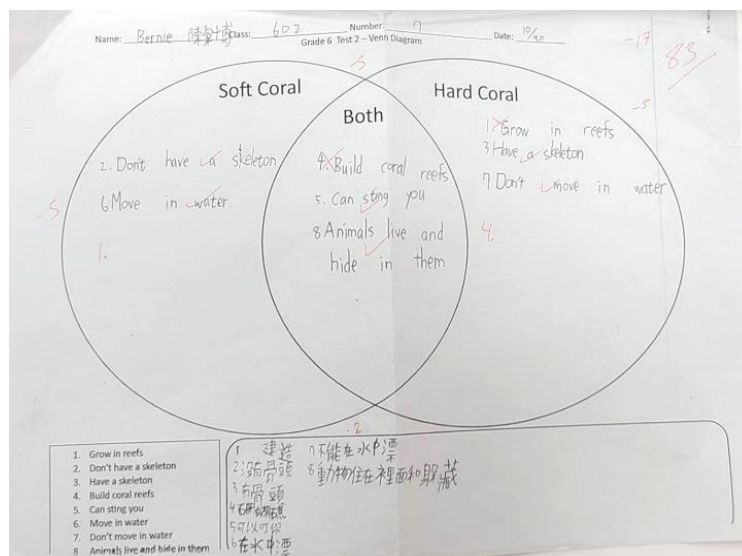


第 10~12 週

Coral Babies
珊瑚寶寶

一、準備活動

1、複習上次的學習內容。



2. 教師介紹珊瑚的生長過程。

二、發展活動

1. 教師播放影片 [\(70\) Witness a Massive Coral Spawning - YouTube](#)，藉由珊瑚產卵影片來了解珊瑚的繁殖與生長。

Reproduction(Babies!!)

- Coral is an animal. It is alive. This means it has babies and a life cycle from birth to death, like all living things.
- Do rocks have a life cycle? What about plants?
- Life cycle is how a living things lives, makes more of itself, and dies.
- What is the life cycle of a human?
- What do you think baby coral looks like?

Come up and draw on the board!

Life Cycle

(70) Witness a Massive Coral Spawning - YouTube

© 2014 Khalid bin Sultan Living Oceans Foundation

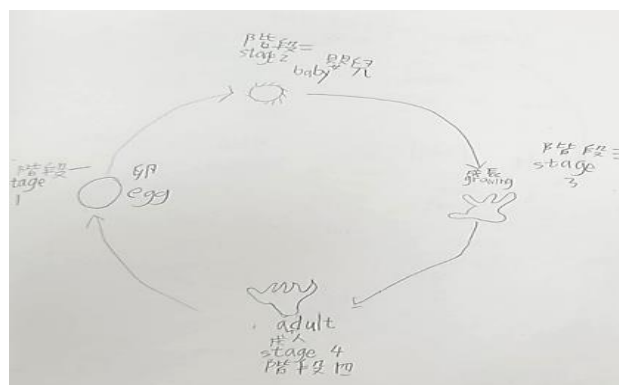
口說評量、課堂表現、活動參與及學習單評量

2、教師再運用上面的照片指導學生珊瑚的 Life Cycle
T: Coral is an animal. It is alive. I can have babies. They have life cycle from birth to dead.


3、教師一邊說明一邊在黑板上畫 life cycle，請學生一邊在筆記上註記。



2、學生共同討論自己完成 coral life cycle 的作業單。



stage 1 egg	stage 2 baby	stage 3 growing	adult
卵和精子結合成受精卵	baby can swim and looking for 生長的地方	grow up and eat	make an egg

<p>第 13~15 週</p>	<p>Threats 珊瑚所面臨的威脅</p>	<p>一、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師準備 PPT 介紹適合珊瑚所面臨的威脅。 2. 運用繪本引導學生了解珊瑚遇到的威脅  <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師介紹什麼是珊瑚白化： 珊瑚受到環境壓力（水溫、酸鹼值到混濁度）影響，與其共生的蟲黃藻會逐漸離開珊瑚體內，並把珊瑚的顏色帶走，最後只剩下透明的珊瑚蟲與骨骼，形成珊瑚白化現象。 2. 教師介紹珊瑚白化的原因：暖化與人為污染 <div data-bbox="587 1216 1292 1361" data-label="Text"> <p>暖化：近年氣候劇烈變遷，全球暖化導致海水溫度上升；而溫室效應也造成「海洋酸化」，減弱了珊瑚對於主要造礁成份—碳酸鈣的吸收。</p> </div> <div data-bbox="587 1375 1292 1576" data-label="Text"> <p>人為污染：人類發展活動所造成污染，例如：農業殺蟲劑流入河流、工業與家庭廢水排入大海，甚至普遍使用的防曬用品等，這些污染物一旦進入海洋，都將直接或間接影響珊瑚的生長。</p> </div> 	<p>口說評量、課堂表現、活動參與及學習單評量</p>
------------------	-----------------------------	--	-----------------------------

<p>第 16~18 週</p>	<p>Importance 珊瑚的重要性</p>	<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師準備 PPT 介紹珊瑚的重要性</p> <p><u>豐富的海洋生態系統</u>：由許多珊瑚長年累積造成的珊瑚礁是許多海洋生物棲息、繁殖、覓食、避敵的處所。</p> <p><u>漁業、觀光、醫藥及教育</u>：珊瑚所衍生的經濟效益及教育功能也不能忽略。</p>   <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習上一單元的重點珊瑚白化及其原因。 2. 請學生分組討論該如何解決珊瑚白化，有哪些事我們可由自身做起。 <p>◎ (77) Why are coral reefs so important? Natural History Museum - YouTube</p>	<p>口說評量、課堂表現、活動參與及學習單評量</p>
------------------	------------------------------	--	-----------------------------



Home to
hundreds of ocean
animals.
Source of food.
Source of
protection.

Humans



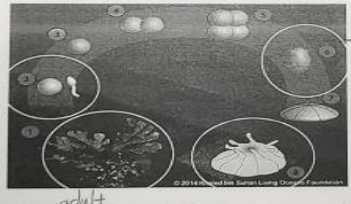
- Protect us from tsunamis and other big waves
- Give us food
- Give us jobs
- Bring tourists to look at them and spend money

2. 學生的評量活動:

Name: Bernie 陳宇傑 Class: 602 Number: 7 86

Grade 6 Test

- 1) Coral uses eggs to reproduce. +
- 2) Coral reproduces one week after the full moon. +
- 3) Coral reproduces at night. + at night
- 4) Why does coral reproduce at night?
Because some fish want to eat coral eggs
- 5) Does all coral reproduce the same way?
Yes, it does. Yes, it does.
- 6) What is the first stage in the coral life cycle?
It's eggs
- 7) Coral is related to jellyfish because they both have poison. +
- 8) Baby coral can swim in the second stage of their life cycle. +
- 9) Does coral have boy and girl polyps? Yes / No
- 10) Label the life cycle.



egg baby
adult egg
baby growing

adult

one week - 一週
eggs 卵 (複數)
second stage 第二階段
at night 在晚上
jellyfish 水母

Reproduce: 繁殖 life cycle: 生命週期 poison: 毒 stage: 階段

第 19~21 週

Project
珊瑚創作

一、準備活動

1. 教師準備各種珊瑚的圖片及不同顏色的黏土。
2. 每位學生領取一份黏土。

二、發展活動

1. 學生以自己喜歡的珊瑚為模型，用黏土捏出其

口說評量、課堂表現、活動參與及實作評量

形狀，每人要做出 2~3 小件珊瑚。

2. 將全班學生的作品組合，呈現珊瑚礁的風貌。
3. 呈現珊瑚復育前後的作品。
4. 學生以下列的英語鷹架及中文介紹自己的作品

S:

In my research, we found healthy corals need following things.

Before restoration

Corals were _____

There was / there were/there was not/ there were not
中文介紹

After restoration

Corals are _____

There is/ there are/there is not/ there are not
中文介紹

We need to remember Corals need clear environment.





第一學期 S6

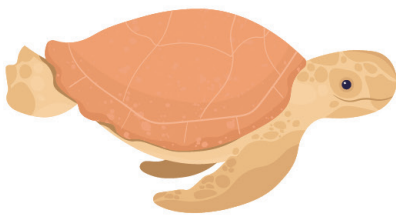
G6

School-Based Curriculum

From the Ocean to the Land

Clean Ocean Pretty Coral

Protect coral before it's too late.



JHENGBIN BILINGUAL
ELEMENTARY SCHOOL

To Parents 跟家長分享

了解雙語的學習歷程，才能快樂的陪伴……

歡迎孩子進入雙語沉浸的學習環境，在孩子接觸外籍教師的學習歷程中，我們會藉由中外師的協同，讓兩種語言在課程中轉換，陪伴孩子習慣以英語和中文進行溝通，提供語言習得與學習的環境。在這學期的學習歷程中，孩子同時有英語老師上的英語領域課程及外籍老師和中籍英語老師上的英語融入彈性的海洋課程。英語文領域的課主要是學習英語，做為英語文學習的基礎。而外師的課程是像英語國家的小朋友一樣，接觸英語沉浸的方式，以英語為工具學習有關海洋的知識。在學習的過程中，老師會以肢體動作、歌曲、圖片、影片、及中文不同的學習模態協助孩子理解，建立孩子對於以英語為工具學習的自信心與興趣，也藉此提升孩子的英語能力。在這個部分我們強調的讓孩子沉浸在英語聽說學習的情境中，適當有鷹架協助的讀寫活動，讓孩子能自然以簡單英語表達，小朋友也可以自由用中文表達。在課程設計上，我們重視鷹架，希望孩子聽得懂，能說出關鍵字句表達對於內容理解，能辨識關鍵字彙，用中英文完成作業已經達到學習目標。學習手冊中出現的文字是沉浸的功能，也會在過程中協助孩子練習用中英文紀錄重點，手冊內容中出現的字彙並不需要拼寫，只要孩子能理解內容即可，這點非常重要，要跟家長們分享我們的設計理念與想法，以免造成孩子的負擔，讓孩子體會用英語學習知識與探究學習的機會。

Assessment Criteria 評量規準

1. Workbook 學習手冊 50%：包含作業單(Worksheet)和回家功課
2. Project 實作任務 25%：在教室完成的實作任務作業正確性與完整度。
3. Participation 參與課程的投入程度(態度)25%。
 - (1). 上課前準備課堂所需用品，上課時專注並積極參與課堂活動。
 - (2). 能在課堂中自主完成作業並能完成所有課堂任務。

Main Task to Complete

In this book, the students will be learning about an important part of the ocean ecosystem, coral reefs.



We will learn what coral is, where it lives, what it eats, and how it helps keep the balance of our oceans. How does coral reproduce? Is all coral the same? What are some threats that coral faces? Join us as we once again dive into the ocean to search for answers to these questions and more!

這學期六年級的小朋友將跟著老師學習對於海洋而言很重要的生態系統——珊瑚礁。我們會一起了解珊瑚的生長歷程、如何生存、如何協助維持海洋的平衡。你知道珊瑚如何再生？所有的珊瑚都是一樣的嗎？請跟著老師一起深入海洋探險，找出有關珊瑚的答案吧！

What Is Coral?

Is coral a plant, an animal, or a rock?

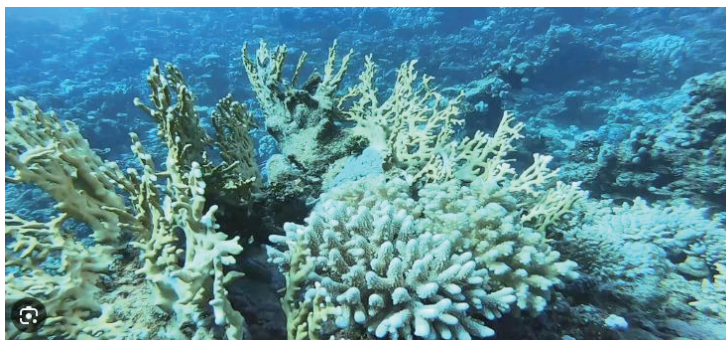
Can you write the Chinese for coral?

What is a coral reef?

Is coral a predator, or prey?

What is the Chinese for algae?

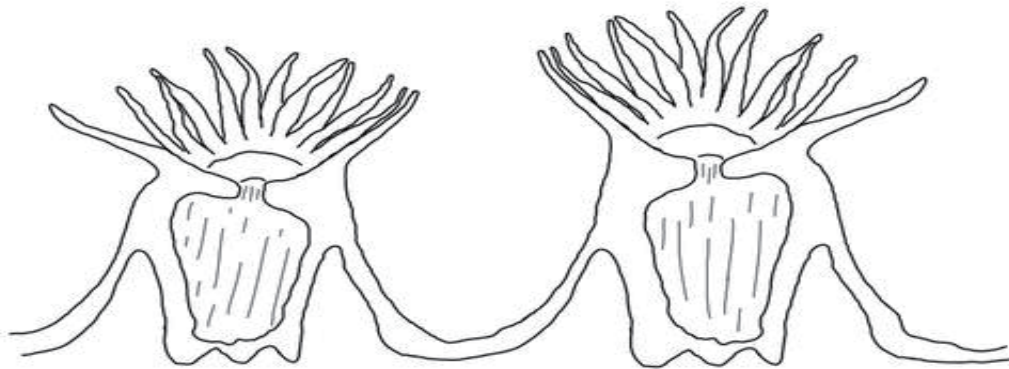
How do algae and coral live together?



What Is Coral?

Coral is not one animal. It is 1000s of tiny animals called polyps(珊瑚蟲) that grow together.

This is a polyp. Label the tentacles (_____), mouth (_____) and stomach (_____) of each one.



Can you touch coral? Why or why not?

Coral are in the same family as

Jellyfish



Anemone(海葵)



Snails



What Are Coral Reefs?

A coral reef is a large group of coral. These reefs have important jobs.



Rewrite the sentences with the correct answer.

Coral grows in ☐shallow ☐deep water.

Coral reefs help ☐destroy ☐protect the coast.

Coral reefs are ☐dangerous ☐home to animals and humans.

Coral reefs are a source of ☐medicine ☐cats.

Coral reefs are an important ☐bag ☐habitat.

Coral reefs give local people ☐rocks ☐jobs.



Where Is the Coral?

Talk to your friends.

Where do you think coral lives in the ocean?



Coral grows in _____ and _____ water.

Where is the biggest coral reef on earth? Color it.

Can you see the Great Barrier Reef from space?

☐

Yes

☐

No

About Soft Coral

Circle the correct answer

- | | | |
|--|-----|----|
| 1. Soft coral has poison. | Yes | No |
| 2. Soft coral can move in the water. | Yes | No |
| 3. Soft coral has a skeleton. | Yes | No |
| 4. Soft coral is very strong. | Yes | No |
| 5. Soft coral dies quickly in dirty water. | Yes | No |
| 6. Soft coral lives in deep, cold water. | Yes | No |
| 7. Soft coral lives in reefs. | Yes | No |
| 8. Animals live and hide in soft coral. | Yes | No |

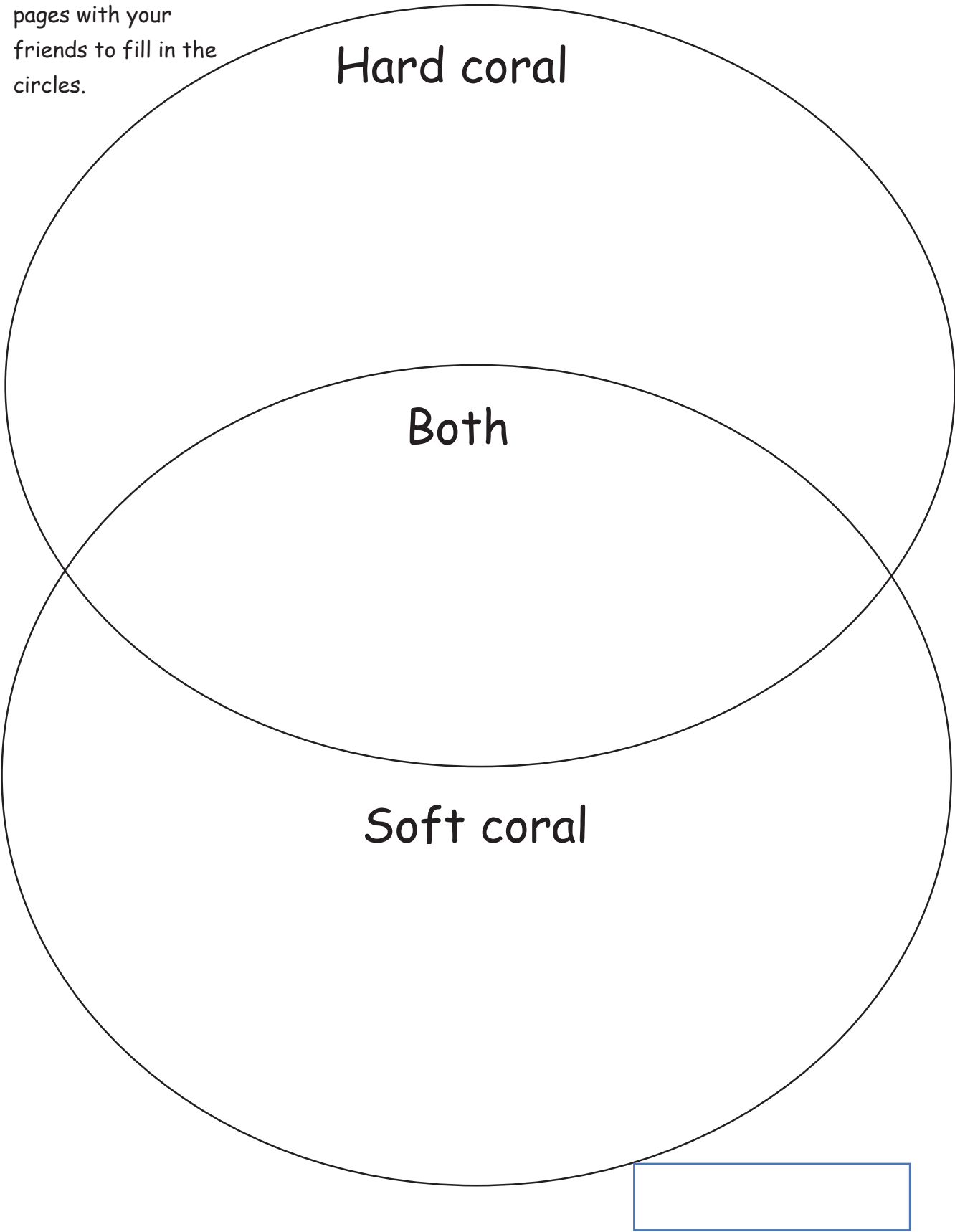
About Hard Coral

Circle the correct answer

- | | | |
|---|-----|----|
| 1. Hard coral grows in deep, cold water. | Yes | No |
| 2. Hard coral doesn't move in the water. | Yes | No |
| 3. Hard coral builds coral reefs. | Yes | No |
| 4. Hard coral does not have poison. | Yes | No |
| 5. Hard coral has poison. | Yes | No |
| 6. Animals live and hide in hard coral. | Yes | No |
| 7. Hard coral can die quickly in dirty water. | Yes | No |
| 8. Hard coral has a skeleton. | Yes | No |

Hard and Soft Coral

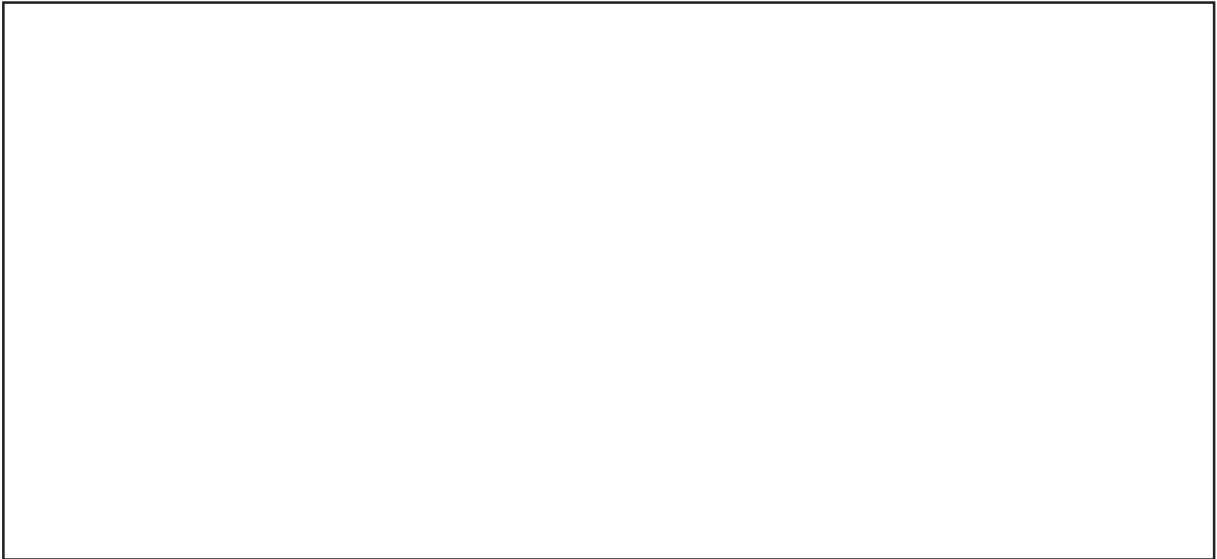
Use the last two pages with your friends to fill in the circles.



Coral Life Cycle

Watch the movie and discuss it with your friends.

What did you learn?



Vocabulary

Spawn ·

· 夜晚

Full moon ·

· 滿月

Spring ·

· 春天

Night ·

· 混合

Sperm ·

· 產卵

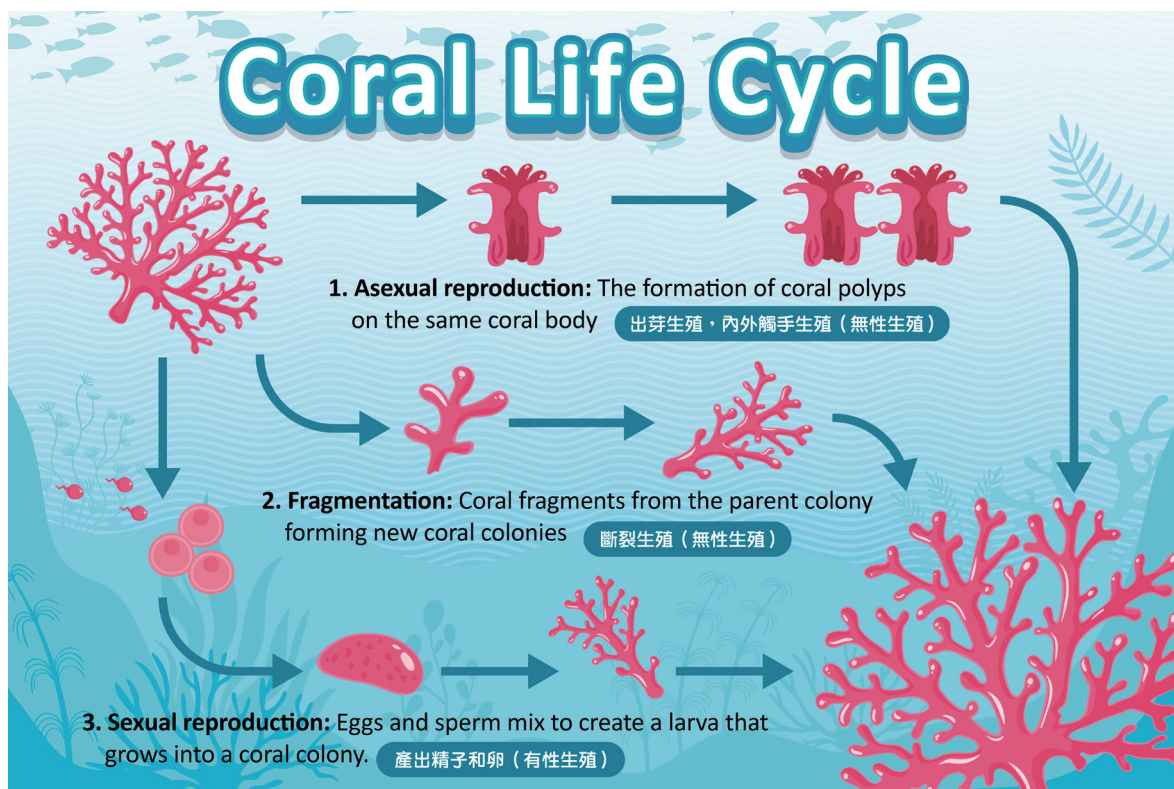
Mix ·

· 精子



Coral Life Cycle

A life cycle is how a living thing **reproduces**, grows old, and dies. All living things have a life cycle. Insects, plants, animals, and humans all have a life cycle. Coral is the same. Coral may **reproduce** differently from many animals because of its special **habitat**, but it does have babies. **Most** coral don't have **male** and **female**, but make both **eggs** and **sperm**, which **mix** with other coral when they release the two into the water. Some coral do have male and female, so they only release eggs or sperm. But the end is the same. The eggs and sperm mix in the water and are carried away to start growing in a new place. This helps reefs grow and stay healthy.



Coral Life Cycle

1. Do all coral have male and female parts?

2. Where do eggs and sperm mix?

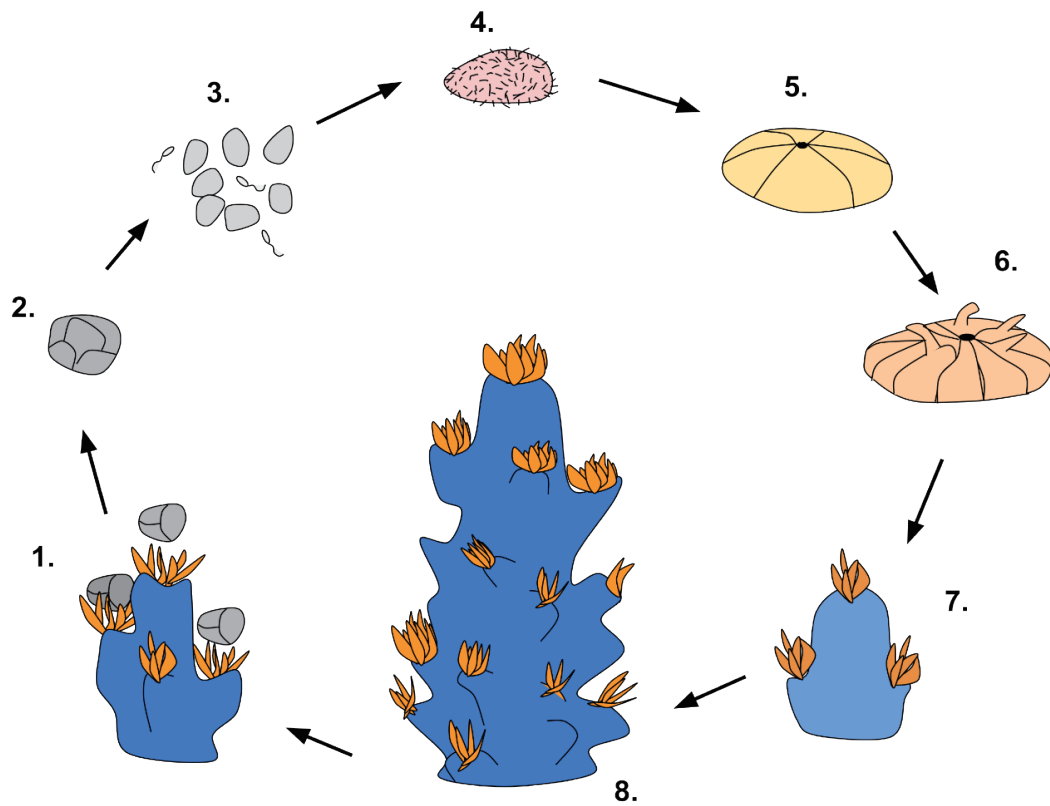
3. Why don't all coral grow close to their parents?

Coral is a living thing, so it has a life cycle.

★ What has a life cycle? Circle the correct answer.

cat rock flower water fan humans

Coral Life Cycle



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Threats to Coral Reef

— Coral Bleaching

Coral bleaching is when coral turns white. It turns white because it is stressed. This causes coral to throw away the algae that it lives with, so that it can use all its energy to save itself. This makes the coral turn white. It looks like a ghost. This does not mean the coral is dead. The coral is sick. If the stress is gone, then the coral can become healthy again. There are many things that can cause coral bleaching. Global warming and pollution are the two biggest threats to coral.

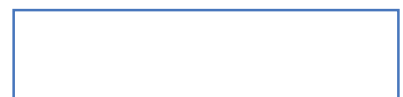
Is bleached coral dead?

Can bleached coral be healthy again?

What can cause coral bleaching?

Why does coral turn white?

Why do you think coral has so many pretty colors when it is healthy, but turns white when it is sick?



One of the Reasons for Coral Bleaching — Pollution

Pollution can be anything. It can be plastic bags, fishing nets, soap from washing a car, or dirty water from people's houses. This pollution is a big problem for coral reefs. Plastic bags and fishing nets cover the coral so it can't get any food. Heavy trash breaks the coral. Dirty water is poison for the coral and can cause the coral to die slowly. Pollution also hurts the animals that live in the coral reef. The reef needs the animals to help it be healthy. If the animals are sick or die, then the reef can't be healthy.

What can cause coral to die slowly?

What breaks the coral?

Is soap good for coral?

Can plastic bags hurt coral?



One of the Reasons for Coral Bleaching — Global Warming

- What is global warming? Please check the answer.

☐

The earth is getting cold.

☐

The earth is getting hot.

- Why is it a problem for coral reefs?

Talk to your friends and come up with some ideas.

Threats to Coral Reef — Bottom Trawling



圖片來源 <https://www.flickr.com/photos/internetarchivebookimages/20041083713> 2022 公開授權

What is bottom trawling? Write the Chinese

Why do you think bottom trawling is a problem for coral reefs?

Coral Project

Make a team of 3-4 people. You will make coral polyps and a piece of the coral you chose.

Step 1: Choose your coral

We will make soft coral polyps. They have 8 tentacles.

We will make hard coral polyps. They have 6 tentacles.

Step 2: Use your Chromebook to find a picture and the name of the coral you want to make.

We made this coral because it looks cool/cute/funny. It is called _____ coral. It is (color).

Step 3: Get your materials

We used (colors) clay, wire, and paper to make our coral polyps.

Step 4: Present!

We promise to help protect coral reefs. We will protect our home.

基隆市正濱國民小學 113 年度六年級下學期素養課程教案

領域/科目	彈性課程(英語、自然科學)		設計者	Valerie, 張雅惠
實施年級	六年級		總節數	9 節
主題名稱	Climate Change			
設計依據				
學習重點	學習表現	<p>英語文</p> <p>1-II-8 能聽懂簡易的教室用語</p> <p>1-II-9 能聽懂簡易的日常生活用語</p> <p>*4-III-6 能書寫課堂中所學的句子。</p> <p>5-III-4 能聽懂日常生活應對中常用語句，並能作適當的回應。</p> <p>6-III-2 樂於參與課堂中各類練習活動，不畏犯錯。</p> <p>自然科學</p> <p>tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。</p> <p>pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p>	核心素養	<p>總綱</p> <p>E-A2</p> <p>具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。</p> <p>E-B1</p> <p>具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，以同理心應用在生活與人際溝通。</p> <p>體驗。</p> <p>E-C2</p> <p>具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p> <p>英語文領域</p> <p>英-E-B1</p> <p>具備入門的聽、說、讀、寫英語文能力。在引導下，能運用所學詞彙及句型進行簡易日常</p>
	學習內容	<p>英語文</p> <p>Ae-III-12 簡易日常生活對話、歌謠、韻文、</p> <p>Ad-III-11 簡易、常用的句型。</p> <p>自然科學</p> <p>INg-III-3 生物多樣性對人類的重要性，而氣候變遷將對生物生存造成影響。</p>		

			<p>溝通。</p> <p>英-E-C2</p> <p>積極參與課內英語文小組學習活動，培養團隊合作精神。</p> <p>自然科學</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索</p> <p>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p>
--	--	--	--

學習目標

- 1、能了解珊瑚是動物而非植物，並認識其特徵、分類及生長環境。
- 2、能參與影片欣賞，了解珊瑚之美及其生長與繁殖。
- 3、能了解什麼是珊瑚白化及其形成原因，並思考人類該採取什麼措施來阻止珊瑚白化。
- 4、能了解珊瑚對海洋生態及人類的重要性，並能完成老師指派的作業學習單。
- 5、能發揮創意雕塑珊瑚，並把大家的作品組合成珊瑚礁。

Classroom English	Topic English
<p>Finding Question and Making Hypotheses</p> <p>I think climate change is.....</p> <p>Climate change changes the weather.</p> <p>Finding Facts of Climate Change</p> <p>I can surf the Internet.</p> <p>I read the books.</p> <p>I ask my dad/ mom.</p>	<p>Vocabulary:</p> <p>01: climate (氣候), change (改變), global (全球的), warming (暖化), weather, hot, cold, greenhouse gases (溫室效應氣體), bounce (反射), sun, energy (能源)</p>

	題			
第 1~4 週	Climate Change 氣候變遷	<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師播放影片介紹什麼是氣候變遷。 https://www.youtube.com/watch?v=Sv70HfpIRfU&t=2s</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 氣候變遷就是全球暖化。</p> <p>2. 氣候變遷會造成暴雨、乾旱、熱浪等現象，進而造成土石流、沙漠化或雪崩等災變。</p>	環境教育	口說評量、課堂表現及活動參與
第 5~7 週	Impact on Humans 氣候變遷對人類的影響	<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師播放影片介紹因為全球暖化所帶來的災害。 https://www.youtube.com/watch?v=G4H1N_yXBIA</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 極地冰原融化，海平面上升，淹沒較低窪的沿海陸地，衝擊低地國及多數國家沿海精華區。</p> <p>2. 全球氣候變遷，導致不正常暴雨、乾旱現象以及沙漠化現象擴大，對於生態體系、水土資源造成很大的傷害。</p> <p>3. 人類賴以謀生的環境被破壞，迫使人類離開原有的家園。</p>	環境教育 生命教育 防災教育	口說評量、課堂表現及活動參與

第 8-11 週	Impact on Animals 氣候變遷對動物的影響	<p>一、準備活動</p> <p>1. 教師介紹已經絕種或瀕臨絕種的動物，請學生猜猜看其原因。</p> <p>二、發展活動</p> <p>1. 氣候變遷使得動物原有的棲息地遭到破壞，或因乾旱問題造成水源不足，因此動物也必須離開其家園。</p> <p>2. 因為全球暖化，全球的生物往溫度更低的區域遷徙。</p> <p>3. 不能適應氣溫及棲息地變化的的動物因而瀕臨絕種，甚至滅絕。</p>	環境教育 生命教育	口說評量、課堂表現、活動參與及學習單評量																
第 12~14 週	What Are the Sources of Climate Change 氣候變遷的原因	<p>一、準備活動</p> <p>1. 全球暖化造成氣候變遷，那什麼會造成全球暖化？請學生發表意見。</p> <div><table><caption>Where do greenhouse gas emissions come from?</caption><thead><tr><th>Sector</th><th>Percentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>Electricity & Heat</td><td>25%</td></tr><tr><td>Agriculture & Land</td><td>20.4%</td></tr><tr><td>Industry</td><td>17.9%</td></tr><tr><td>Buildings</td><td>6.4%</td></tr><tr><td>Food Waste</td><td>5.7%</td></tr><tr><td>Other Energy</td><td>5.6%</td></tr><tr><td>Transportation</td><td>1.4%</td></tr></tbody></table><p>UNIVERSITY OF CALIFORNIA Learn more at climate.universityofcalifornia.edu</p><p>Sources: UN IPCC Fifth Assessment Report (2014); UN FAO Food Wastage Footprint (2013) Percent of global greenhouse gas emissions.</p></div> <p>二、發展活動</p> <p>1. 溫室效應氣體會吸收太陽所發射的輻射能，進而造成地球溫度上升。</p> <p>2. 什麼是溫室效應氣體？它的主要來源是什麼？</p> <p>因為人類大量地燃燒化石燃料，如煤炭和石油，造成大氣中的二氧化碳濃度增加，</p>	Sector	Percentage	Electricity & Heat	25%	Agriculture & Land	20.4%	Industry	17.9%	Buildings	6.4%	Food Waste	5.7%	Other Energy	5.6%	Transportation	1.4%	環境教育 能源教育	口說評量、課堂表現、活動參與及學習單評量
Sector	Percentage																			
Electricity & Heat	25%																			
Agriculture & Land	20.4%																			
Industry	17.9%																			
Buildings	6.4%																			
Food Waste	5.7%																			
Other Energy	5.6%																			
Transportation	1.4%																			

		加上大幅度開墾林地、拓展農業和工業發展，致使溫室氣體濃度越來越高。		
第 15~18 週	Solutions & Project 解決方法	<p>一、準備活動 減緩全球暖化才能救地球，我們該如何盡一分心力？</p> <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能源轉型：以再生能源取代化石燃料，降低碳排放量。 2. 守護森林與海洋：樹木會吸收二氧化碳進行光合作用，而海洋也會從地球大氣中吸收二氧化碳。 3. 減少肉食、聰明消費、無塑生活：畜牧業會產生大量甲烷，是全球溫室氣體的主要源頭；消費盡量選擇當季、在地產品，減少運輸及存放時所需的能源；而購買的物品，無論是食衣住行或產品包裝，都以可多次使用為原則， 4. 請學生討論自己平時可以做什麼來減緩全球暖化 <p>3R: Reduce, Reuse, Recycle</p>	<p>環境教育 能源教育 海洋教育 生命教育</p>	口說評量、課堂表現、活動參與及學習單評量
議題/融入 實施內涵	<p><input type="checkbox"/>安全教育 <input type="checkbox"/>戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/>生命教育（必須三擇一）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>其他 <u>海洋教育、環境教育、能源教育</u></p>			
評量規劃	口說評量、課堂表現、活動參與、實作評量、作業／學習單評量、課堂問答、學習態度			
環境與教學設備需求	<p>電腦及投影設備</p> <p>教師自編 PPT 及學習單</p> <p>學生先備基礎：能聽懂基本英語日常用語，具備基本電腦能力及搜尋資料</p>			
教材來源	教師自編／網路影片、照片及資料			