

國立臺灣海洋大學師資培育中心 海洋教育議題數位教材開發計畫

臺南市國教輔導團分區到校諮詢服務 教師研習

海洋教育數位教材實作與應用

柳營國小涂家聲

資料引用自周亞倩 Claire



海洋教育訊息平台

Facebook
粉絲專頁



搜尋：因材網 海洋新聞

LINE Official Account

好友 募集中

@765mxrga

進入LINE後，點選「加入好友」
並搜尋ID或掃描行動條碼！





海洋鮮聞的疑惑

WHAT?

如何看?

海洋鮮聞
是什麼?

如何學?

如何教?

如何融入?

如何延伸?





海洋鮮聞的疑惑

WHAT?

如何看?

海洋鮮聞
是什麼?

如何學?

如何教?

如何融入?

如何延伸?





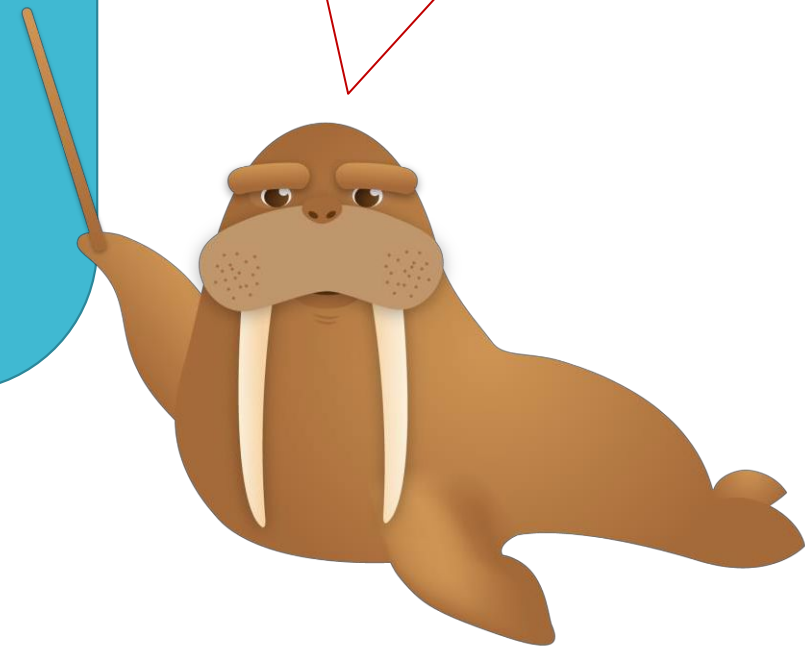
海洋鮮聞 Ocean TV

教育部海洋教育議題數位教材開發計畫

50則內容由**卡通人物**主持「海洋鮮聞」的新聞節目，將艱澀的海洋科學知識，透過網路傳播給國中、國小學童

及一般社會民眾，達到普及全民海洋意識的目標。

海洋鮮聞
是什麼？





海洋鮮聞 Ocean TV

使用路徑:

因材網 ⇒ 登入 ⇒ 課程總覽

⇒ 議題/素養 ⇒ **海洋教育**

⇒ #14 海水大搬家

如何看?





海洋新聞-人物介紹

海龜主播

- 海洋新聞中的主播
- 有趣且生動的主持風格
- 讓原本生硬的知識內容更貼近生活

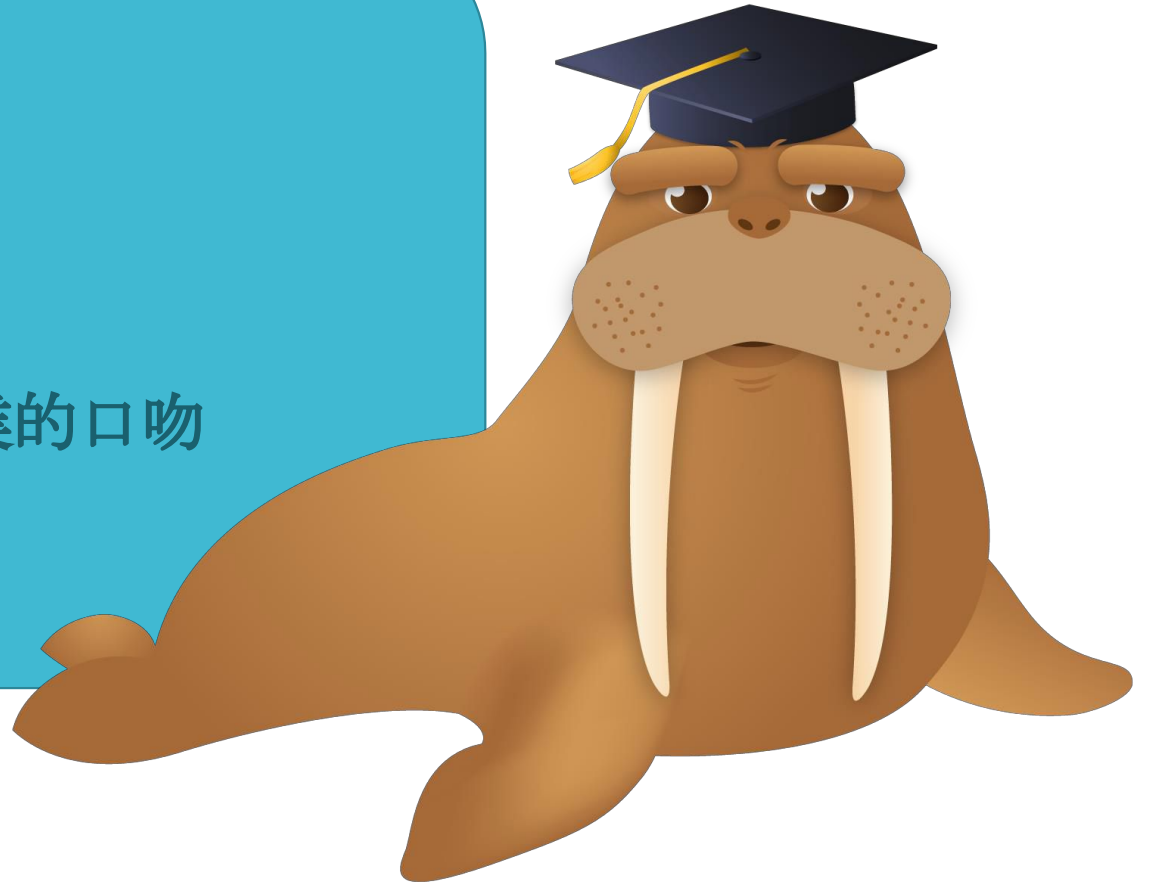




海洋新聞-人物介紹

海象博士

- 海洋新聞中的博士
- 影片中沉穩的性格與專業的口吻
- 敘說海洋相關知識





海洋鮮聞的疑惑 WHAT?

如何學?

如何教?

如何使用?

如何融入?

海洋鮮聞
是什麼?

如何延伸?



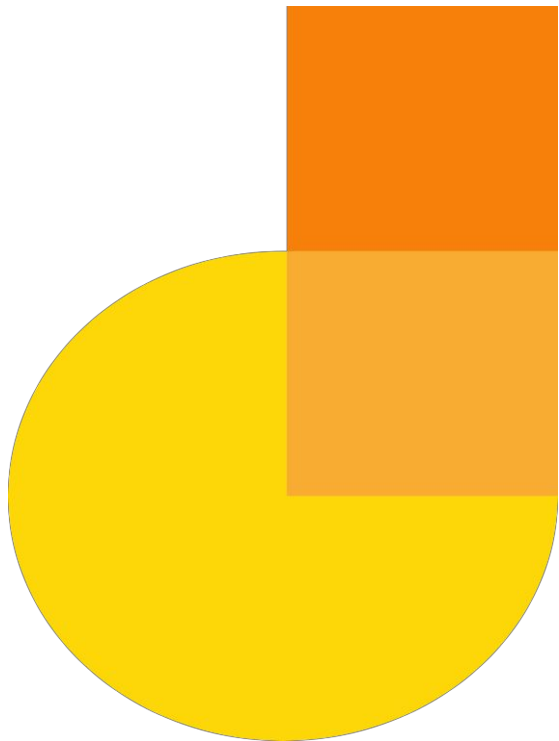


Kahoot!



14.海水大搬家





海洋教育輔導團

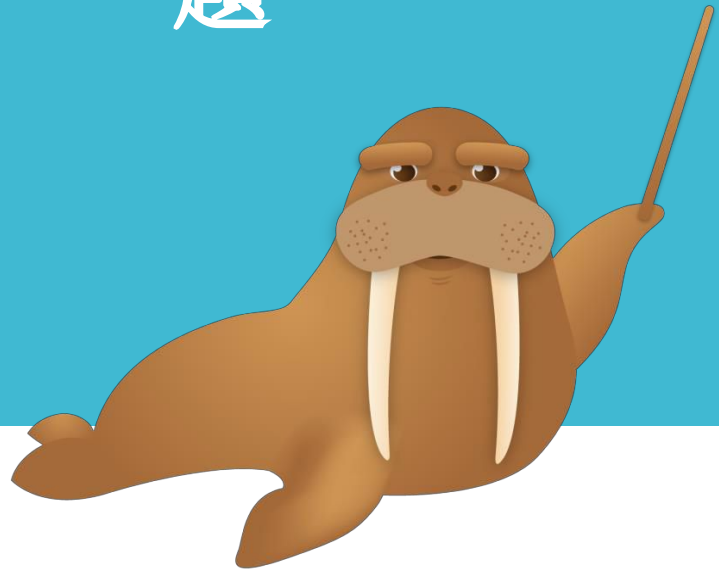




再看一次



知識解題



● 聖嬰現象

象 海水大規模的流動現象

● 命名起源

-聖嬰現象與宗教無關，名字由來是**祕魯**居民發現此現象好發於**12月**接近聖誕節，因此命名聖嬰現象

太平洋東邊的國家：容易發生超大豪雨與洪水
水機率變高

知識解題

聖嬰現象

象

的



知識解題

聖嬰現象的



雨量分級與警戒事項之關聯

109年3月1日修訂

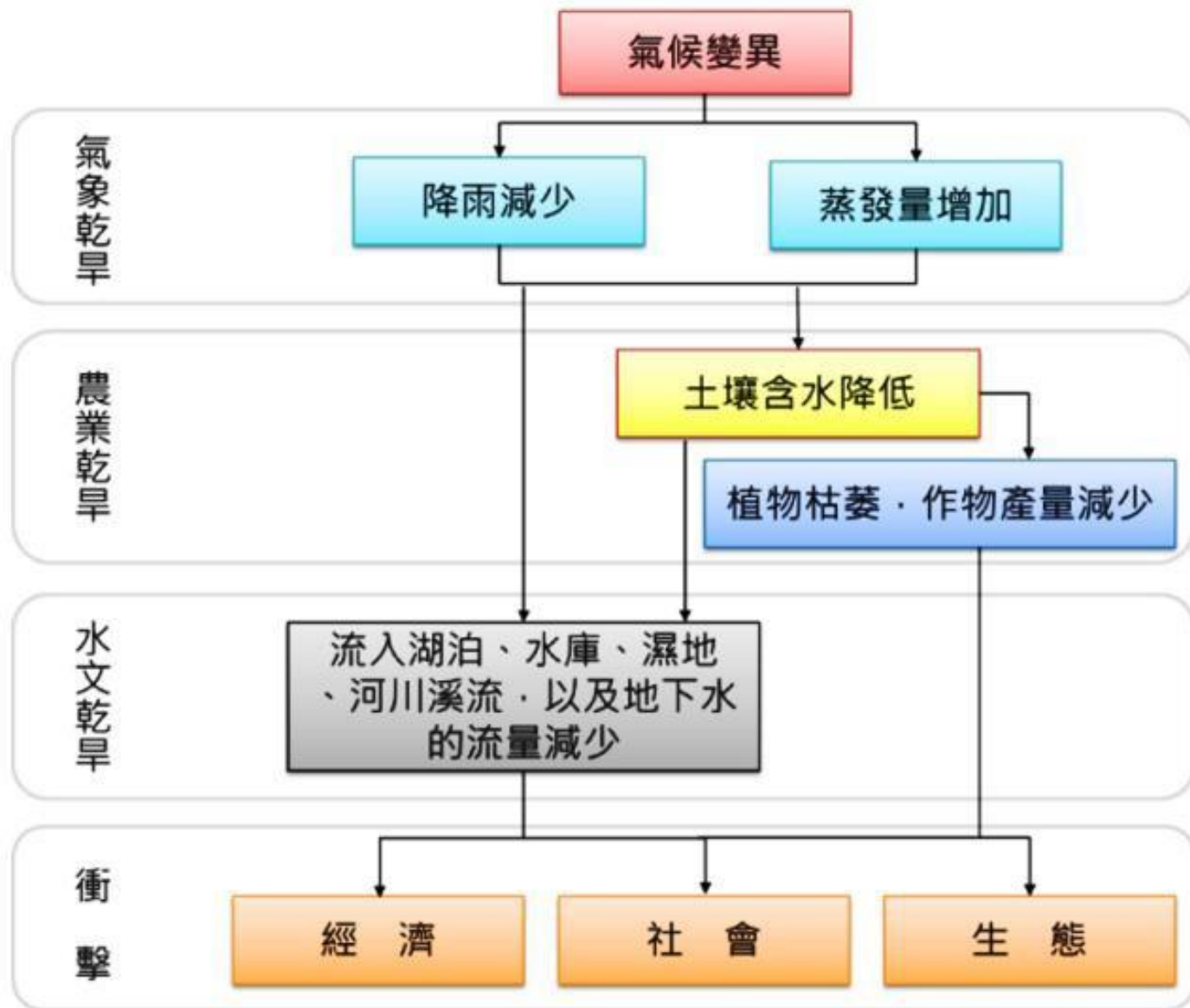


名稱	雨量	警戒事項
大雨	80mm/24h以上 或 40mm/h以上	山區或地質脆弱區：可能發生山洪暴發、落石、坍方。 平地：排水差或低窪地區易發生積淹水。 雨區：注意強陣風、雷擊。
豪雨	200mm/24h以上 或 100mm/3h以上	山區：應防山洪暴發、落石、坍方、土石流。 平地：極易發生積淹水。 雨區：視線不良，強陣風、雷擊、甚至冰雹。
	350mm/24h以上 或 200mm/3h以上	山區：慎防山洪暴發、落石、坍方、土石流或崩塌。 平地：淹水面積擴大。 雨區：視線甚差，注意強陣風、雷擊、甚至冰雹。
	500mm/24h以上	山區：嚴防大規模山洪暴發、落石、坍方、土石流或崩塌。 平地：嚴重淹水，事態擴大。 雨區：視線極差；注意強陣風、雷擊、甚至冰雹。
※ 對突發性或連日降雨雖未達特報等級，研判有致災之虞，將發布即時天氣訊息		

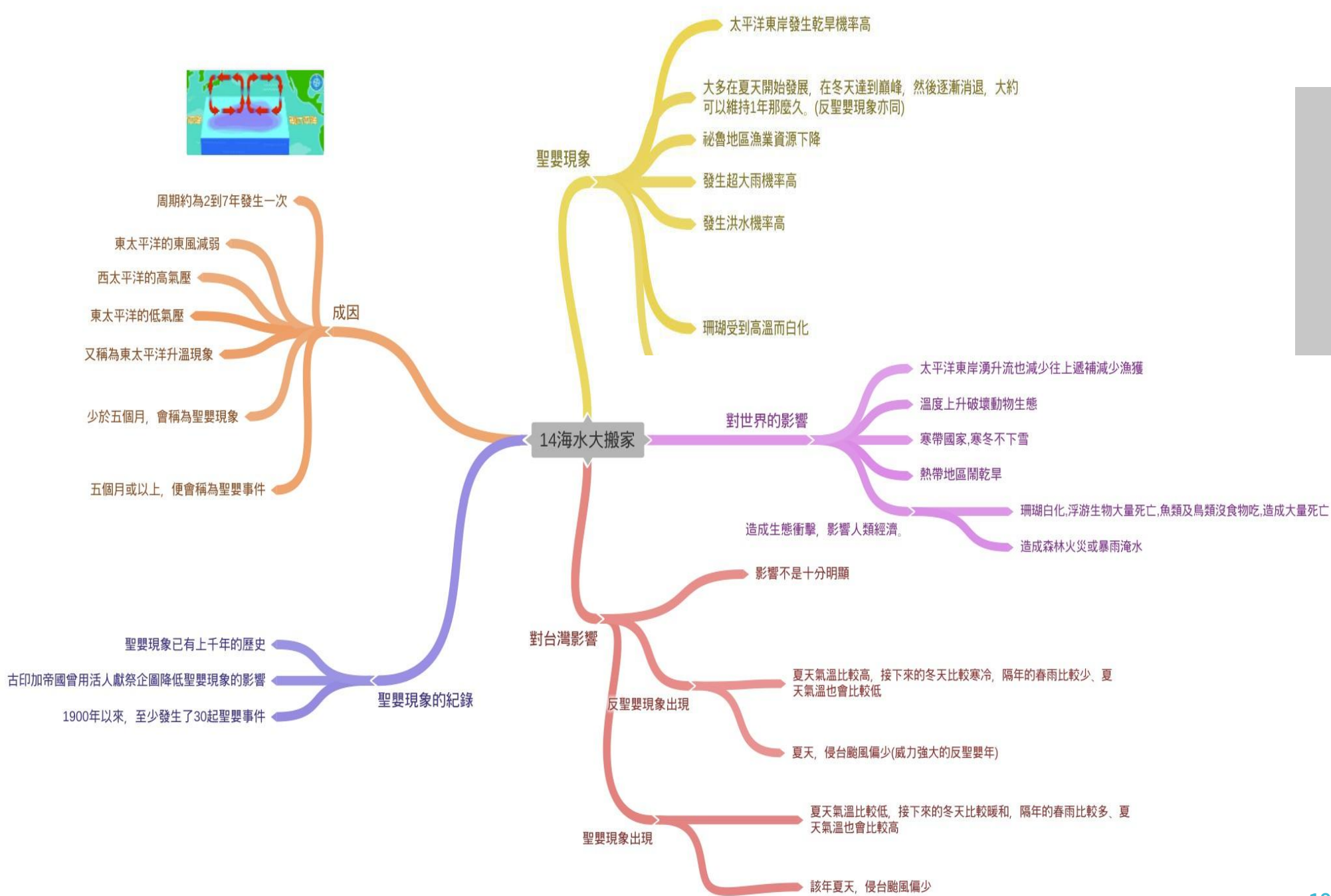
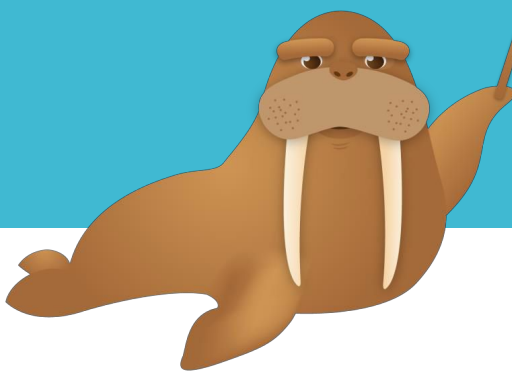
資料來源：中央氣象局

知識解題

聖嬰現象的影響



知識統整心智圖





海洋鮮聞的疑惑

WHAT?

如何使用?

海洋鮮聞
是什麼?

如何學?

如何教?

如何融入?

如何延伸?





教育部海洋教育議題數位教材開發計畫
「海洋新聞」教案

教案

單元名稱	14 海水大搬家	教學時間	國中 45 分鐘	
學習目標	(1) 能認識聖嬰現象 (2) 能了解聖嬰現象產生之原因 (3) 能說明聖嬰現象之因應措施			
對應 108 總綱核心素養能力	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。			
海洋教育議題核心素養	海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。 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。			
對應 108 海洋教育議題實質內涵	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。			
融入科目	(國中) 地科			
連結永續發展目標	SDG 11 永續城市與社區 SDG 14 水下生命			
學習目標	教學活動	時間	教具	
(1) 能認識聖嬰現象 (2) 能了解聖嬰現象產生之原因 (3) 能說明聖嬰現象之防範措施	準備活動：投入(engagement)	5 分	海洋新聞 14	
	活動(一)			
	1. 依照教師教學脈絡做延伸，透過新聞時事與天氣季節的變化進入主題“海水大搬家”如： ● 常聽見的聖嬰現象跟宗教有關嗎？ ● 聖嬰現象是什麼？ ● 就名字判斷，你覺得跟什麼有關？ 2. 依引導內容進入今日主題：海水大搬家 3. 將學生進行分組			
	發展活動：探索(exploration)、解釋(explanation)	10 分	海洋新聞 14	
	活動(一)/探索(exploration)			
	1. 教師先播放海洋新聞影片-14 全影片讓學生進行觀看並記錄其中的重點。 2. 看完影片後，教師詢問學生從影片中獲得哪些資訊。如： ● 剛剛的影片中你的重點是什麼？ ● 影片內容你不太懂的內容是什麼？			

	<ul style="list-style-type: none"> ● 哪個部分是你已經了解或在其他地方學習過的？ <p>活動(二)/解釋(explanation)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師第二次播放影片，請學生進行紀錄及深思釐清。 2. 利用影片中的檢核題檢視學生觀看影片理解之成效。 3. 看完影片後，小組討論自己的深思釐清與影片內容。 4. 教師解釋及說明影片重點 <ul style="list-style-type: none"> ● 何謂聖嬰現象？ ● 聖嬰現象是怎麼形成的？ ● 聖嬰現象發生時刻是什麼時候？ ● 人類應如何因應聖嬰現象的來襲？ 	15 分	
	<p>綜合活動：闡述/精緻化(elaboration)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過說明與解釋後，請學生利用數位載具(jamboard)寫出因應聖嬰現象發生的方法並上傳至學習平台 2. 上傳後讓學生上台進行小組分享 3. 學生分享後教師給予評論與建議 	10 分	數位載具
	<p>統整活動：評量(evaluation)</p> <p>活動(一)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明學習單內容 2. 發下學習單讓學生在課堂中完成 	5 分	學習單
補充資料	<p>◎聖嬰現象 https://www.cwb.gov.tw/V8/C/C/Knowledge/knowledge_4-1.html</p> <p>◎氣候變遷 https://www.cwb.gov.tw/V8/C/C/Change/index.html</p> <p>◎乾旱 https://dra.ncdr.nat.gov.tw/Frontend/Disaster/RiskIndex?Category=Drought</p>		



教育部海洋教育議題數位教材開發計畫 「海洋鮮聞」教案

教案

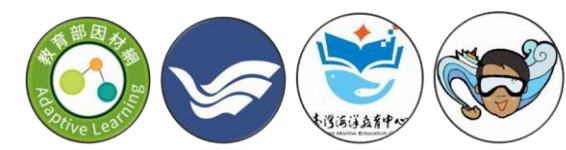
單元名稱	14 海水大搬家	教學時間	國中 45 分鐘
學習目標	(1) 能認識聖嬰現象 (2) 能了解聖嬰現象產生之原因 (3) 能說明聖嬰現象之因應措施		
對應 108 總綱 核心素養能力	J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。		
海洋教育議題 核心素養	海 A2 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。 海 B2 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進行分析、思辨與批判海洋議題。		
對應 108 海洋 教育議題實質 內涵	海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。		
融入科目	(國中) 地科		
連結永續發展 目標	SDG 11 永續城市與社區 SDG 14 水下生命		

教案

學習目標	教學活動	時間	教具
(1) 能認識聖嬰現象 (2) 能了解聖嬰現象產生之原因 (3) 能說明聖嬰現象之防範措施	準備活動：投入(engagement)	5分	
	活動(一) 1. 依照教師教學脈絡做延伸，透過新聞時事與天氣季節的變化進入主題”海水大搬家” 如： <ul style="list-style-type: none"> ● 常聽見的聖嬰現象跟宗教有關嗎？ ● 聖嬰現象是什麼？ ● 就名字判斷，你覺得跟什麼有關？ 2. 依引導內容進入今日主題：海水大搬家 3. 將學生進行分組		
	發展活動：探索(exploration)、解釋(explanation)	10分	海洋新聞 14
	活動(一)/探索(exploration) 1. 教師先播放海洋新聞影片-14全影片讓學生進行觀看並記錄其中的重點。 2. 看完影片後，教師詢問學生從影片中獲得哪些資訊。如： <ul style="list-style-type: none"> ● 剛剛的影片中你的重點是什麼？ ● 影片內容你不太懂的內容是什麼？ 		

教案

<ul style="list-style-type: none"> ● 哪個部分是你已經了解或在其他地方學習過的？ <p>活動（二）/解釋(explanation)</p>	15 分	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師第二次播放影片，請學生進行紀錄及迷思釐清。 2. 利用影片中的檢核題檢視學生觀看影片理解之成效。 3. 看完影片後，小組討論自己的迷思釐清與影片內容。 4. 教師解釋及說明影片重點 <ul style="list-style-type: none"> ● 何謂聖嬰現象？ ● 聖嬰現象是怎麼形成的？ ● 聖嬰現象發生時刻是什麼時候？ ● 人類應如何因應聖嬰現象的來襲？ 	15 分	知識整合
<p>綜合活動：闡述/精緻化(elaboration)</p>	10 分	數位載具
<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過說明與解釋後，請學生利用數位載具（jamboard）寫出因應聖嬰現象發生的方法並上傳至學習平台 2. 上傳後讓學生上台進行小組分享 3. 學生分享後教師給予評論與建議 	10 分	數位載具



教案

	<p>統整活動：評量 (evaluation)</p>		
	<p>活動(一)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明學習單內容 2. 發下學習單讓學生在課堂中完成 	5分	學習單
補充資料	<p>◎聖嬰現象</p> <p>https://www.cwb.gov.tw/V8/C/C/Knowledge/knowledge_4-1.html</p> <p>◎氣候變遷</p> <p>https://www.cwb.gov.tw/V8/C/C/Change/index.html</p> <p>◎乾旱</p> <p>https://dra.ncdr.nat.gov.tw/Frontend/Disaster/RiskIndex?Category=Drought</p>		

學習單

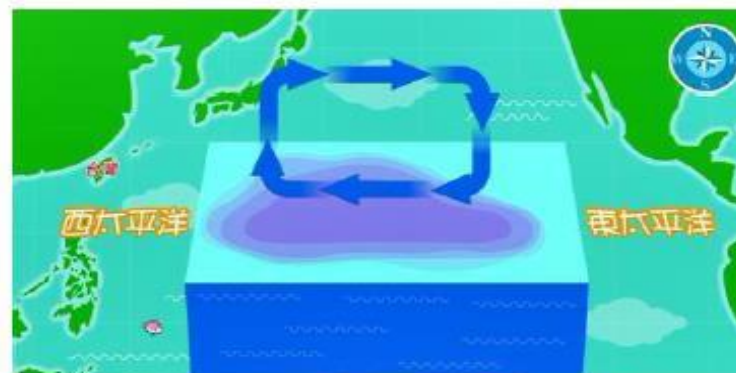
「海洋新聞 14-海水大搬家」學習單

1. 請問聖嬰現象對於「寒帶國家」會有什麼影響？

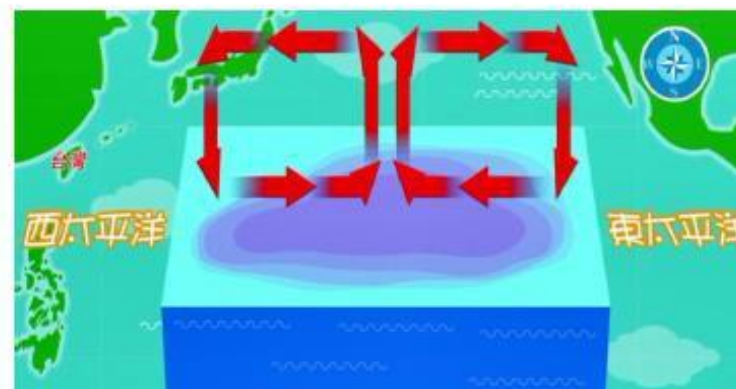
2. 請問聖嬰現象對於「熱帶國家」會有什麼影響？

3. 請看下圖選出聖嬰現象發生時所吹的風 答案是_____

(A)

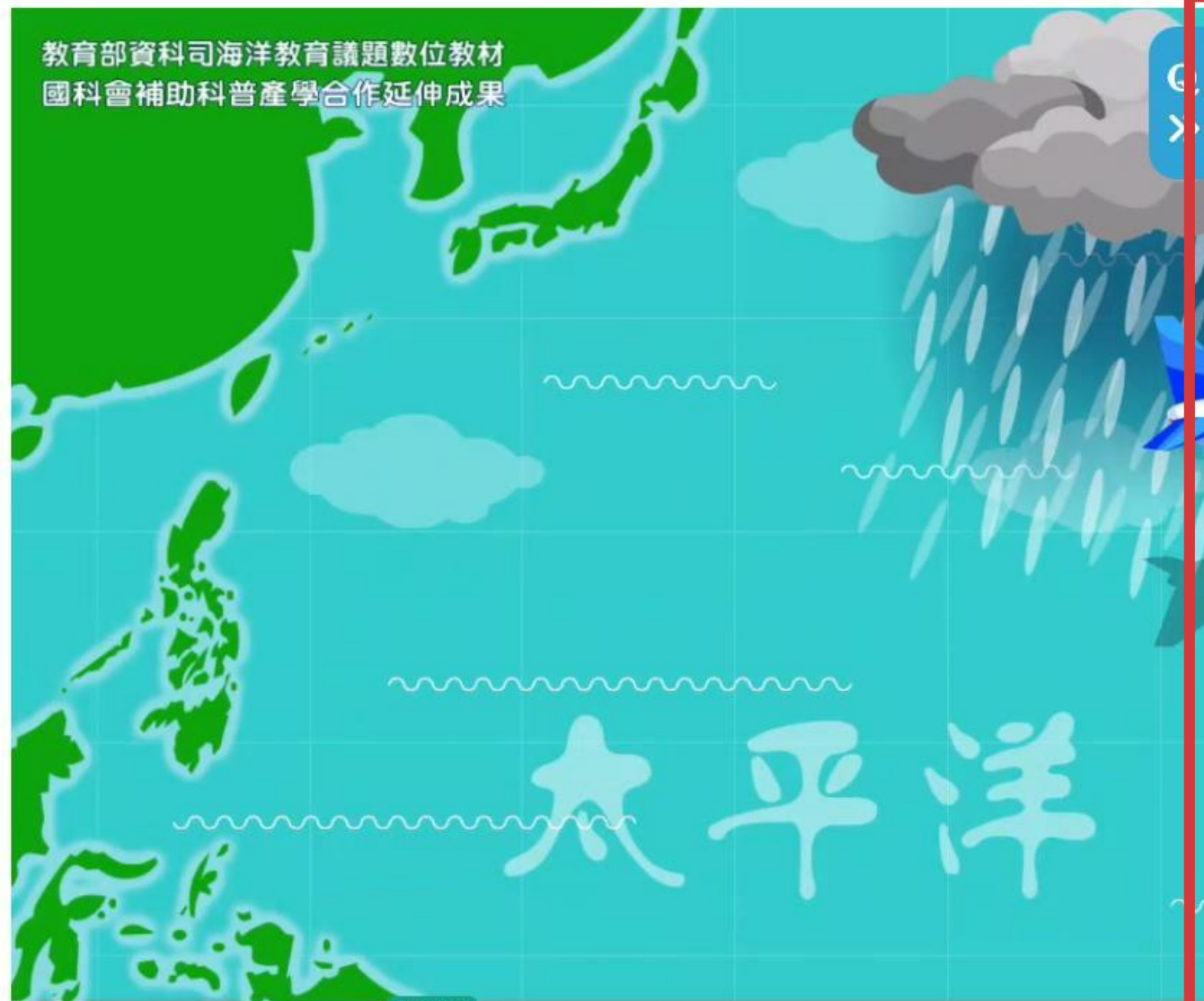


(B)



教育部資科司海洋教育議題數位教材
國科會補助科普產學合作延伸成果

診斷題
學習題



問題：
聖嬰現象對太平洋的影響何者正確？

- (A) 太平洋東部發生豪雨的機率變高
- (B) 太平洋北部容易發生乾旱
- (C) 太平洋西部容易發生海嘯
- (D) 太平洋南部容易發生長浪

送出



因材網
可直接下載



第14單元-14海水大搬家

MST-J-07 海洋科學與技術-中學

MST-J-07-S02

聖嬰現象

影片

學習單

練習題

補充教材

-水下實境系列-



- 小琉球-威尼斯沉船
- 綠島-水下生物多樣性
- 宜蘭-傳統漁業工法 牽罟
- 海洋休閒(海洋篇) COMING SOON
- 北方三島 COMING SOON



WSQ 自主學習 單

海洋新聞 OCEAN TV
海洋資源與永續-小琉球威尼斯沉船
WSQ 自主學習單

班級： _____
座號： _____
姓名： _____



一、知識記憶挑戰，請依照因材網「51-小琉球威尼斯沉船」觀看影片內容回答下列問題：



- () 1. 請問小琉球位屬於何種地形?
(A)珊瑚礁島 (B)大陸島 (C)斷層崖 (D)潟湖
- () 2. 請問小琉球位於台灣哪個位置?
(A)北部 (B)南部 (C)東部 (D)西部
- () 3. 影片中所提到的威尼斯沉船是如何形成的?
(A)因早期船隻不了解地形擱淺後沉入海底
(B)因船支漏油以致沉入海底
(C)政府投放的人工魚礁
(D)政治考量所投放的海底監測船

二、新舊知識大集合，延續「51-小琉球威尼斯沈船」影片所提到的重點及觀看時所記錄的摘要，請依照下列題幹進行思考並回答問題：

影片中所提到的威尼斯沉船屬人工魚礁的一種，「人工魚礁」的設置，是將天然或人造結構體(包括：水泥礁、船礁、鋼鐵礁、電桿礁、輪胎礁.....等)設置於適合的海域，以改善或營造海洋生物之棲息環境，而達到培育生物資源，增進漁業經營的目的。因培育漁業資源的效果獲得認同，因而稱為「人工魚礁」。政府自民國 63 年起積極推動人工魚礁的設置以改善漁場環境，隨著時代進展，於 97 年起展開周邊海域魚礁區效益的普查，以期能進一步增進人工魚礁工作的效益。

請列出三項天然魚礁與人工魚礁的差異點與相同點。

天然魚礁	人工魚礁
相同點：	相同點：
_____	_____
_____	_____
_____	_____
差異點：	差異點：
_____	_____
_____	_____
_____	_____



三· 永續從自身做起，就「51-小琉球威尼斯沈船」影片所學習到的內容與先前的知識作融合，請閱讀以下內容後提出三項海洋困境與解決的方式。



聯合國於西元 2015 年通過 2030 永續發展議程，提出 17 項全球邁向永續發展的核心目標，藉此引領政府、地方政府、企業、公民團體等行動者，在未來 15 年間的決策、投資與行動方向，共同創建「每個國家都實現持久、包容和永續的經濟增長和每個人都有合宜工作」的世界，一個得以永續的方式進行生產、消費和使用從空氣到土地、從河流、湖泊和地下水到海洋的各種自然資源的世界。其中 SDG14 永續海洋與保育特別受到各國的重視。

隨著氣候變遷及海洋生態浩劫，身為學生的你，你可以為海洋生態做些什麼呢？請提出三項你觀察到現今海洋資源的困境及因應的解決方法。

困境(1)	解決方法

困境(2)	解決方法

困境(3)	解決方法

WSO 自主學習單



海洋鮮聞的疑惑

WHAT?

如何使用?

海洋鮮聞
是什麼?

如何學?

如何教?

如何融入?

如何延伸?



領域融入
(自編
版)不限
版本

國小

自然
社會
綜合
健體
藝文
語文
數學

國中

地科
生物
歷史
體育
綜合
地理

課程融入

課前

課中

課後

課餘

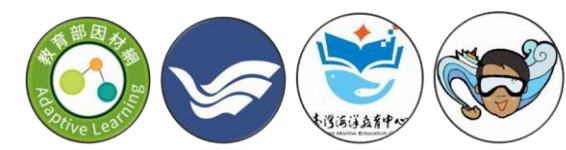
課前

老師

- 共備素材
- 跨域素材
- 學科素材

學生

- 學習動機
- 預習單元
- 先備知識



課中 補充資料 與 現況連結

統整活動：評量 (evaluation)		
活動(一)	5分	學習單
1. 教師說明學習單內容		
2. 發下學習單讓學生在課堂中完成		
補充資料		
◎聖嬰現象		
https://www.cwb.gov.tw/V8/C/C/Knowledge/knowledge_4-1.html		
◎氣候變遷		
https://www.cwb.gov.tw/V8/C/C/Change/index.html		
◎乾旱		
https://dra.ncdr.nat.gov.tw/Frontend/Disaster/RiskIndex?Category=Drought		

課後 課後

老師

- 數位教材
- 課程延伸
- 補充資料

學生

- 複習素材
- 自主學習
- 素養學習

課餘 課餘

老師

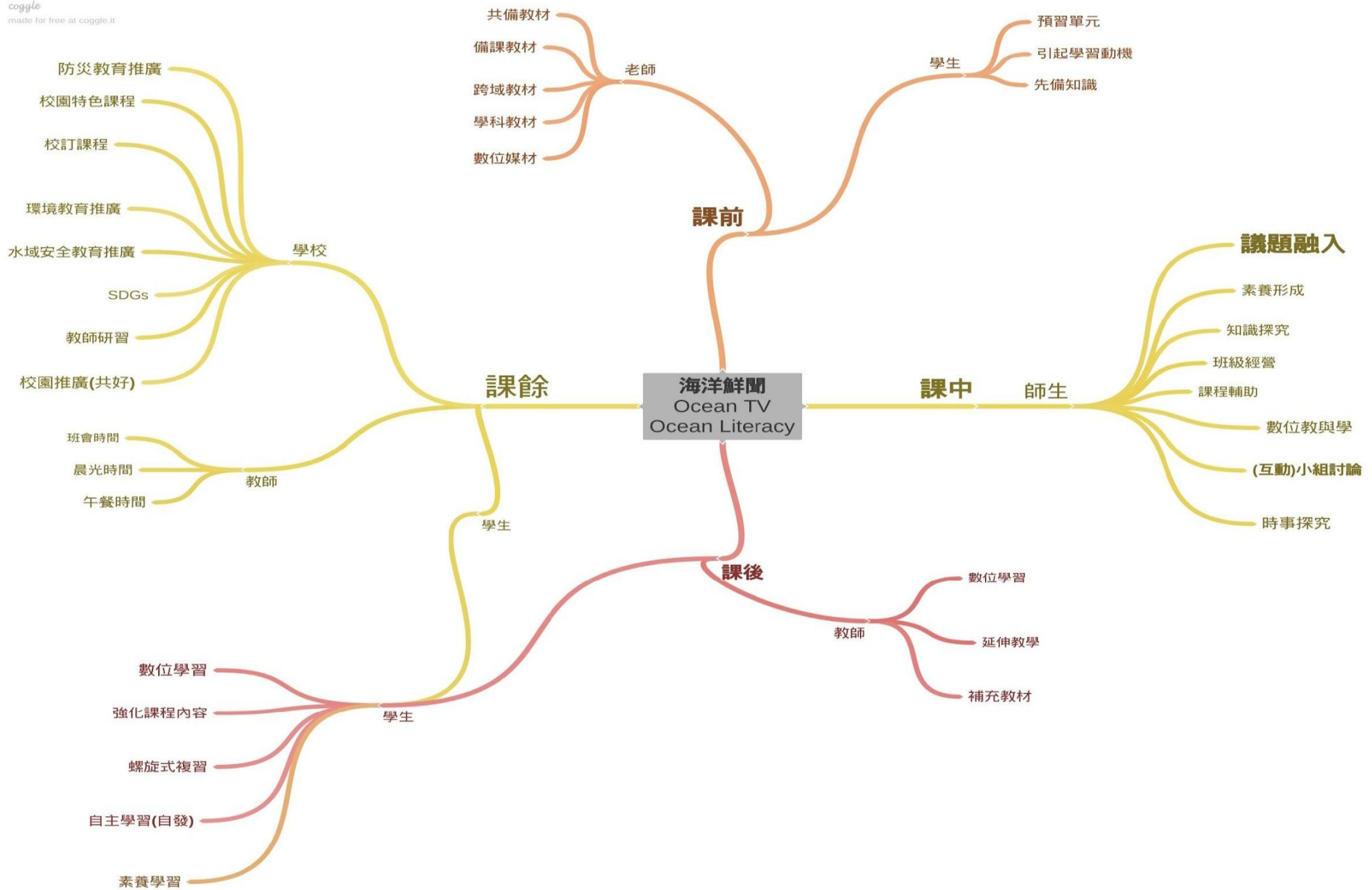
- 班會
- 晨光時間
- 午餐時間

學生

- 複習素材
- 自主學習
- 素養學習

學校

- 議題宣導
- 環境教育
- 防災教育
- 水域安全



問與答

Q&A

