

## 海洋教育議題融入領域/科目教學示例

<b>主題/單元名稱</b>		SDGS 海洋議題家	<b>設計者</b>		黃馨誼
<b>實施年級</b>		九年級	<b>節數</b>		共 2 節，90 分鐘
<b>課程類型</b>		<input type="checkbox"/> 議題融入式課程 <input checked="" type="checkbox"/> 議題主題式課程 <input type="checkbox"/> 議題特色課程	<b>課程實施時間</b>		<input type="checkbox"/> 領域/科目：_____ <input checked="" type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
<b>總綱核心素養</b>		<p>J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</p> <p>J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>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。</p>			
<b>領域學習重點</b>	<b>核心素養</b>	<p>國-J-A2</p> <p>透過欣賞各類文本，培養思辨的能力，並能反思內容主題，應用於日常生活中，有效處理問題。</p> <p>國-J-B2</p> <p>運用科技、資訊與各類媒體所提供的素材，進行檢索、統整、解釋及省思，並轉化成生活的能力與素養。</p> <p>國-J-C1</p> <p>閱讀各類文本，從中培養道德觀、責任感、同理心，並能觀察生活環境，主動關懷社會，增進對公共議題的興趣。</p>	<b>議題</b>	<b>核心素養</b>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>海 C1 能從海洋精神之宏觀、冒險、不畏艱難中，實踐道德的素養，主動關注海洋公共議題，參與海洋的社會活動，關懷自然生態與永續發展。</p>
	<b>學習表現</b>	5-IV-5 大量閱讀多元文本，		<b>學習主題</b>	海洋資源與永續

	理解議題內涵及其與個人生活、社會結構的關聯性。 6-IV-3 靈活運用仿寫、改寫等技巧，增進寫作能力			
學習內容	Ac-III-4 各類文句表達的情感與意義。 Ad-IV-1 篇章的主旨、結構、寓意與分析。	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 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	
學習目標	1.了解 SDGS 的宗旨。 2.了解 SDGS 議題的內涵。 3.了解報導中探討的議題及面向。 4.能在生活中實踐海洋環保的理念。			
教學資源	1.國語日報 2.中學生報 3.網路資源			

學習活動設計		
學習活動	時間	備註(請說明評量方式)
<b>第一節</b> <b>一、準備活動</b> 1.複習 SDGS 的概念及種類。 <b>二、發展活動</b> 1. 2015 年，聯合國宣布了「2030 永續發展目標」，包含消除貧窮、減緩氣候變遷、促進性別平權等，希望全球各個國家攜手努力，達成這些目標。 2.今天的重點是海洋議題，請學生找出 SDGS 目標中與海洋相關的項目。 3.與海洋相關的目標是 SDGS 14 永續海洋與保育。 4.請學生寫出 SDGS 14 中的兩個細項目標，分別有減少海洋污染、保護和恢復生態系統、減少海洋酸化、永續漁業、保護沿海	4 分鐘   20 分鐘	完成學習單

學習活動設計		
學習活動	時間	備註(請說明評量方式)
<p>和海洋地區、終止導致過度捕撈的補貼、提高海洋資源永續利用的經濟效益等。</p> <p>5.希望透過設立此目標，達成全球共同保護海洋的目的。</p> <p>6.請學生閱讀國語日報 111.5.14(六)科學版的文章內容，請學生閱讀標題：聽見海底的聲音。</p> <p>7.請學生閱讀完內容，回答學習單的問題，問題如下：</p> <p>(1)珊瑚礁生態系由那些生物所組成？</p> <p>(2)文章中的黑體字有什麼作用？</p> <p>(3)科學家如何判斷珊瑚礁的生長程度？</p> <p>(4)科學家如何利用「反向操作」的方式，替受傷的珊瑚治療呢？</p> <p>(5)人類在海上作業產生的聲音可能改變周遭物種的行為，例如哪些？</p> <p>(6)船隻經過鯨魚上方，可能對鯨魚產生什麼影響？</p> <p>(7)「海洋聲景」包含哪些海中的聲音？</p> <p>(8)建立每個生態環境的聲音資料庫，可以讓我們更了解什麼？</p> <p>8.請學生結合閱讀課所學的摘要能力，發表本篇報導想呈現的重點：建立各個生態環境的聲音數據，也助於我們了解海底的生物世界。</p> <p>9.請學生閱讀另一篇國語日報 111.5.17 的文章，標題是海洋保護區能夠保護誰。</p> <p>10.請學生閱讀完文章，回答學習單的問題，問題如下：</p> <p>(1)海洋對地球來說有什麼作用？</p> <p>(2)設置海洋保護區的精神在於什麼？</p> <p>(3)海洋保育區的概念在 2010 年的哪個會議中已經提出了？</p> <p>(4)海洋保護區如何運作？</p> <p>(5)設立海洋保護區最基本的需求是什麼？</p> <p>(6)為什麼設立海洋保護區會有「溢出效益」？</p> <p>(7)人類文明對海洋生態可能有哪些貢獻？</p> <p>11.綜合文章內容，請學生發表整篇文章的主旨：海洋保護區設立的目的是減少人為行動對海洋資源的破壞。</p> <p><b>三、綜合活動</b></p>	17 分鐘	

學習活動設計		
學習活動	時間	備註(請說明評量方式)
<p>1.綜合今天的課程內容，請學生簡述 SDGS14 的意涵及從兩份報導中學習的心得及收穫。</p> <p>2.教師提醒：會考作文題目越趨靈活，建議學生至少關注一項議題，作為寫作時的素材。</p>	4 分鐘	
<b>第二節</b>		
<b>一、準備活動</b>		
<p>1.複習上週提過的 SDGS 目標，及 SDGS14 的目標是與海洋相關。</p> <p>2.發下今日報紙及學習單。</p>	4 分鐘	
<b>二、發展活動</b>		
<p>1.說明今日課程結合讀報教育、閱讀理解、海洋教育及生物課程。</p> <p>2.請學生先閱讀報紙內容，先自行回答學習單的問題，問題如下：</p> <p>(1)本文選自何種報紙？</p> <p>(2)版別是什麼？</p> <p>(3)日期是什麼？</p> <p>(4)本文標題是什麼？它所屬的類別是什麼？</p> <p>(5)文章中有「說緣由」、「看趨勢」、「要注意」、「好食育」這幾個小標題，你認為有什麼作用？</p> <p>(6)承上題，「看趨勢」用什麼方式呈現？</p> <p>(7)「要注意」用什麼方式呈現？</p> <p>(8)臺灣四面環海，一年四季、從北到南不乏豐富多元、各式各樣的海鮮季活動，請完成下表。</p> <p>(9)根據調查研究顯示，鯖魚有什麼變化的趨勢？</p> <p>(10)根據調查研究顯示，黑鮪魚面臨什麼問題？</p> <p>(11)上述兩個議題，對海島子民來說，警示我們必須重視什麼事情？</p> <p>3.提示學生：須看懂圖表，因為會考題許多題目會用圖表的方式呈現考題。</p>	37 分鐘	

## 學習活動設計

學習活動	時間	備註(請說明 評量方式)						
<p>4.使用簡報簡單介紹臺灣的海鮮季。</p> <p>5.利用臺灣海鮮選擇指南的網站，介紹建議食用、斟酌食用、避免食用的魚種，請學生分享食用經驗，以及寫出原因。</p> <p>6.閱讀報紙內容，回答學習單的問題。</p> <p>7.請學生結合報紙內容及生物知識，完成能量金字塔的模型，寫上物種名稱、扮演的角色、能量的百分比等。</p> <div data-bbox="169 660 724 965" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;"><b>能量金字塔原則</b></p> <p style="text-align: center;">在食物鏈傳遞能量的過程中，只有10%能夠傳遞到下一階層</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>海鱺 (次級消費者)</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>下雜魚 (初級消費者)</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>藻類 (生產者)</td> <td>100%</td> </tr> </table> </div> <p>8.畫出生物放大效應的示意圖。</p> <div data-bbox="169 1046 759 1301" data-label="Diagram"> <p style="text-align: center;"><b>生物放大效應 (生物累積效應)</b></p> <p style="text-align: center;">無法分解的毒素會隨著食物鏈慢慢累積，最後進入大魚體內。 (紅點代表毒素，越多越高)</p> <p style="text-align: center;">藻類 → 小蝦 → 小魚 → 大魚</p> </div> <p>9.請學生分享今日的內容：選擇當地當季的海鮮，以維護海洋資源的永續發展。</p> <p><b>三、綜合活動</b></p> <p>收回學習單，並檢查學生作答情況。</p>	海鱺 (次級消費者)	1%	下雜魚 (初級消費者)	10%	藻類 (生產者)	100%	4 分鐘	
海鱺 (次級消費者)	1%							
下雜魚 (初級消費者)	10%							
藻類 (生產者)	100%							

## 學習活動設計

學習活動	時間	備註(請說明評量方式)
<p><b>教學成果(學習單或上課照片)</b></p>		
<p>111-1 閱讀與寫作-SDGS 海洋議題 國語日報 5/14 姓名: <u>劉濟榮</u></p> <p>1.SDGS 是什麼? 2030 永續發展目標</p> <p>2.SDGS 中哪個目標和海洋相關? 永續海洋與保育</p> <p>3.承上題,請舉出此目標中的細項指標(任選 2 項)? 永續漁業,減少海洋酸化</p> <p>4.珊瑚礁生態系由那些生物所組成? 珊瑚、螺類、海蛞蝓</p> <p>5.文章中的黑體字有什麼作用? 小標題,協助讀者截取內容</p> <p>6.科學家如何判斷珊瑚礁的生長程度? 觀察珊瑚礁生態系的生物發出的聲音</p> <p>7.科學家如何利用「反向操作」的方式,替受傷的珊瑚治療呢? 播放健康狀況良好的珊瑚礁聲音</p> <p>8.人類在海上作業產生的聲音可能改變週遭物種的行為,例如哪些? 海上工程、探測、漁業捕撈的機械</p> <p>9.船隻經過鯨魚上方,可能對鯨魚產生什麼影響? 鯨魚活動停止,無法傳遞訊息給同伴</p> <p>10.«海洋聲景»包含哪些海中的聲音? 海域中的天然聲音、生物聲音以及人為活動聲音的總合</p> <p>11.建立每個生態環境的聲音資料庫,可以讓我們更了解什麼? 生物和環境聲音之間的關聯</p>	<p>111-1 閱讀與寫作-SDGS 海洋議題 國語日報 5/17 姓名: _____</p> <p>1.海洋對地球來說有什麼作用? 1.影響全球氣候 2.人類所需蛋白質的最大供應源 3.提供乾淨空氣和儲存二氧化碳</p> <p>2.設置海洋保護區的精神在於什麼? 讓生態系不受人為干擾,給它自我修復的時間和空間</p> <p>3.海洋保育區的概念在 2010 年的哪個會議中已經提出了? 聯合國生物多樣性公約會議</p> <p>4.海洋保護區如何運作? 依循自然法則</p> <p>5.設立海洋保護區最基本的需求是什麼? 禁止任何人為干擾</p> <p>6.為什麼設立海洋保護區會有「溢出效益」? 保育成功的海洋保護區具有良好生產力,許多魚類會游出保育區</p> <p>7.人類文明對海洋生態可能有什麼貢獻? 沉船或古遺跡成為許多生物的棲息地</p>	
<p>111-1 閱讀與寫作-SDGS 海洋議題 國語日報 5/14 姓名: <u>周文任</u></p> <p>1.SDGS 是什麼? 2030 永續發展目標</p> <p>2.SDGS 中哪個目標和海洋相關? 14: 保育海洋生態</p> <p>3.承上題,請舉出此目標中的細項指標(任選 2 項)? 減少海洋污染,減少海洋酸化</p> <p>4.珊瑚礁生態系由那些生物所組成? 珊瑚、海藻、小丑魚、海龜、鸚鵡魚、石斑.....</p> <p>5.文章中的黑體字有什麼作用? 總結這段文字的重點</p> <p>6.科學家如何判斷珊瑚礁的生長程度? 生物發出的聲音</p> <p>7.科學家如何利用「反向操作」的方式,替受傷的珊瑚治療呢? 在尚未死亡的珊瑚礁海域,播放健康的珊瑚礁聲音</p> <p>8.人類在海上作業產生的聲音可能改變週遭物種的行為,例如哪些? 海上工程、探測、漁業捕撈的機械</p> <p>9.船隻經過鯨魚上方,可能對鯨魚產生什麼影響? 使鯨魚發聲的強度增加</p> <p>10.«海洋聲景»包含哪些海中的聲音? 生物聲音、人為活動、天然聲音</p> <p>11.建立每個生態環境的聲音資料庫,可以讓我們更了解什麼? 深入了解生物和環境聲音之間的關聯</p>	<p>111-1 閱讀與寫作-SDGS 海洋議題 國語日報 5/17 姓名: <u>周文任</u></p> <p>1.海洋對地球來說有什麼作用? 影響全球氣候變化、人類所需蛋白質供應源,提供氧氣</p> <p>2.設置海洋保護區的精神在於什麼? 生態系不受人為干擾</p> <p>3.海洋保育區的概念在 2010 年的哪個會議中已經提出了? 聯合國生物多樣性公約會議</p> <p>4.海洋保護區如何運作? 畫出區域-限制人為作為</p> <p>5.設立海洋保護區最基本的需求是什麼? 保護區的生態系依循自然法則運作</p> <p>6.為什麼設立海洋保護區會有「溢出效益」? 區內有良好的生產力以放於魚類往外游</p> <p>7.人類文明對海洋生態可能有什麼貢獻? 形成特殊海下文化景觀,形成生物棲息地</p>	



111-1 閱讀與寫作-海洋與永續 姓名: 劉曉柔

- 1.本文選自何種報紙?  
聯合報-好閱讀週報
- 2.版別是什麼?  
06 動腦力
- 3.日期是什麼?  
2022/11/17
- 4.本文標題是什麼?它所屬的類別是什麼?  
海洋永續 自然 易讀
- 5.文章中有「說緣由」、「看趨勢」、「要注意」、「好食育」這幾個小標題,你認為有什麼作用?

幫助讀者閱讀

- 6.承上題,「看趨勢」用什麼方式呈現?  
圖表及文字
- 7.「要注意」用什麼方式呈現?  
圖及文字、條列式
- 8.臺灣四面環海,一年四季,從北到南不乏豐富多元、各式各樣的海鮮季活動,請完成下表。

地點	海鮮季
宜蘭	鱈魚季
新北	螃蟹季
基隆	鎖管季
高雄	烏魚季
屏東	黑鮪魚季
澎湖	丁香魚季
台東	旗魚季
蘭嶼	龍蝦季
花蓮	雙波魚季

- 9.根據調查研究顯示,鯖魚有什麼變化的趨勢?  
產量逐年下降,體長變短
- 10.根據調查研究顯示,黑鮪魚面臨什麼問題?  
捕獲量減少,重疊
- 11.上述兩個議題,對海島子民來說,警告我們必須重視什麼事情?  
永續發展,生態耗竭

111-1 閱讀與寫作-海洋與永續 姓名: 明宏

- 1.本文選自何種報紙?  
聯合報的好閱讀週報
- 2.版別是什麼?  
動腦力第6版
- 3.日期是什麼?  
2022/11/17
- 4.本文標題是什麼?它所屬的類別是什麼?  
海洋永續,自然保護
- 5.文章中有「說緣由」、「看趨勢」、「要注意」、「好食育」這幾個小標題,你認為有什麼作用?  
可以讓讀者更自覺且更完整的閱讀一篇報導

- 6.承上題,「看趨勢」用什麼方式呈現?  
用折線圖的方式呈現
- 7.「要注意」用什麼方式呈現?  
用條列式的方式
- 8.臺灣四面環海,一年四季,從北到南不乏豐富多元、各式各樣的海鮮季活動,請完成下表。

地點	海鮮季
宜蘭	鱈魚季
新北	螃蟹季
基隆	鎖管季
高雄	烏魚季
屏東	黑鮪魚季
澎湖	丁香魚季
台東	旗魚季
蘭嶼	龍蝦季
花蓮	雙波魚季

- 9.根據調查研究顯示,鯖魚有什麼變化的趨勢?  
體長變短,產量下降
- 10.根據調查研究顯示,黑鮪魚面臨什麼問題?  
產量下降
- 11.上述兩個議題,對海島子民來說,警告我們必須重視什麼事情?  
在吃海鮮季,要對生態永續之間取得平衡點

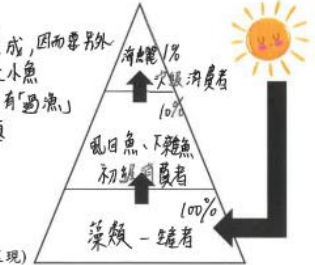
12.依據臺灣海鮮選擇研究指南,請完成下表。

	建議食用	斟酌食用	避免食用
種類	<u>文島合</u> <u>光孔</u> <u>魯魚</u>	<u>海蝦</u> <u>蝦姑</u> <u>三點仔</u>	<u>鱈魚</u> <u>黃魚</u> <u>雙波魚</u>
原因	<u>在地海鮮,碳足跡低</u>	<u>數量較少</u>	<u>保育類物種</u>

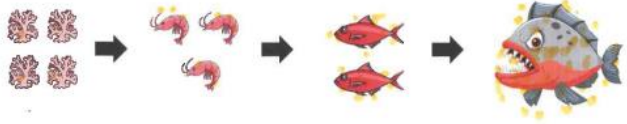
13.臺灣海鮮選擇研究指南有提到吃好魚宣言,哪三種魚優先吃呢?

- 14.臺灣有哪些養殖魚種(請寫出3種)?  
虱目魚、鰻、石斑
- 15.選擇養殖魚的好處是什麼?  
履歷保證、產地透明、來源安全
- 16.為什麼草食性的魚優先於肉食性的魚?  
的飼料可能是由小魚製成,因而要另外捕捉小魚

- 17.為什麼銀白色的魚優先於彩色的魚?  
其在海中分布廣泛、族群群體大,不易有過漁
- 18.請依據原則三,畫出能量金字塔。  
問題  
(請寫出物種扮演的角色、能量的百分比)



19.請畫出生物放大效應的示意圖。(以紅點呈現)



- 20.選吃當地當季的海鮮有什麼好處?  
能避免吃走私或過期的冷凍貨、碳足跡低
- 21.推動食魚教育有什麼好處?  
吃魚不止有營養,也能學到魚背後的故事

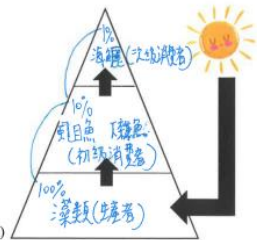
12.依據臺灣海鮮選擇研究指南,請完成下表。

	建議食用	斟酌食用	避免食用
種類	<u>海藻</u> <u>文蛤</u> <u>台灣鰻</u>	<u>海蝦</u> <u>蝦姑</u> <u>三點仔</u>	<u>鱈魚</u> <u>黃魚</u> <u>黑鮪</u>
原因	<u>生活週期,數量多</u>	<u>數量較少</u>	<u>保育類物種</u>

13.臺灣海鮮選擇研究指南有提到吃好魚宣言,哪三種魚優先吃呢?

- 14.臺灣有哪些養殖魚種(請寫出3種)?  
虱目魚、石斑、鰻
- 15.選擇養殖魚的好處是什麼?  
有履歷保證,產地透明化,來源更具安全性
- 16.為什麼草食性的魚優先於肉食性的魚?  
飼料關係

- 17.為什麼銀白色的魚優先於彩色的魚?  
分布範圍廣,且數量較多
- 18.請依據原則三,畫出能量金字塔。  
(請寫出物種扮演的角色、能量的百分比)



19.請畫出生物放大效應的示意圖。(以紅點呈現)



- 20.選吃當地當季的海鮮有什麼好處?  
經濟實惠,對環境保護更有幫助
- 21.推動食魚教育有什麼好處?  
讓人學習魚的產地故事,吃魚習性

## 學習活動設計

學習活動

時間

備註(請說明  
評量方式)





學習活動設計		
學習活動	時間	備註(請說明評量方式)
<b>學生回饋</b> 1.能藉由讀報獲得最新的科學知識，並作為作文的素材。 2.國語日報及中學生報的議題生活化，容易閱讀。		
<b>教學省思(教學實踐、成長與建議)</b>		
<b>參考資料</b> 1.國語日報 111.5.14(六) 2.國語日報 111.5.17(二) 3.好讀周報 111.11.07(一) 4.臺灣海鮮選擇指南網站 <a href="https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/">https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/</a>		