

食魚教育教案設計

餐桌鱻食尚



教材來源	【餐桌鱻食尚—臺灣的漁業及常見魚種】食魚教育海報	
教案設計者	臺中市大明國小 張崑崙 老師	
學習階段	國小五年級	
教學時間	三節課（120分鐘）	
教學課程連結	社會領域	
核心素養	社 -E-B1 透過語言、文字及圖像等，理解並解釋人類生活相關資訊，促進與他人溝通。	
議題融入	議題 / 學習內容	海洋教育
	實質內涵	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E13 認識生活中常見的水產品。

壹、教學研究

教學目標

1. 閱讀整理臺灣漁業的資料，並描述近海、遠洋與養殖漁業的特點。
2. 能透過閱讀與摘取資料，理解人類因為科學技術的演進，而對全球海洋生態有著嚴重的影響，進而影響漁業未來的發展。
3. 能探究漁業問題的原因，並透過展演方式呈現宣導解決策略的方式。

學習內容	學習表現	
	3b- III -2 摘取及整理社會議題相關資料的重點，判讀其正確性及價值，並加以描述和解釋。	3d- III -2 探究社會議題發生的原因與影響，評估與選擇合適的解決方案，並加以執行。
Ab- III -3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	1. 閱讀整理臺灣漁業的資料，並描述近海、遠洋與養殖漁業的特點。	2. 能閱讀虱目魚產銷歷程資料，並透過表格加以整理。
Ae- III -1 科學和技術發展對自然與人文環境具有不同層面的影響。	2. 能透過閱讀與摘取資料，理解人類因為科學技術的演進，而對全球海洋生態有著嚴重的影響，進而影響漁業未來的發展。	
Ce- III -2 在經濟發展過程中，資源的使用會產生意義與價值的轉變，但也可能引發爭議。		3. 能探究漁業問題的原因，並透過展演方式呈現宣導解決策略的方式。

貳、學習活動設計

一、第一節

引起動機

(5分鐘)

- 教師播放「勇渡藍海—台灣漁業一百年」YouTube影片部分內容
- 教師利用google map呈現幾處觀光漁場的景觀，例如：
 - 澎湖箱網養殖：
<https://goo.gl/maps/g4gSMcr7LTKkGWLz6>
 - 網寮漁港蚵棚：
<https://goo.gl/maps/fmsmyGr6rKda8z1X7>
 - 新北貢寮九孔養殖場
<https://goo.gl/maps/HjksnanTmqFXYdnA8>
- 教師搭配影片與google map中的觀光漁場照片，透過問題引導學生回想生活中的相關體驗：
 - 影片中提到的魚類，有哪些是你熟悉的？
 - 透過照片回想，你有自己或親友參與觀光漁場的經驗嗎？或者養殖漁業或近、遠洋漁業呢？



澎湖箱網養殖



網寮漁港蚵棚



新北貢寮九孔養殖場

學習評量 | 學生能認真回答問題，或用心聆聽同學提出的內容。

學習目標 | 1. 閱讀整理臺灣漁業的資料，並描述近海、遠洋與養殖漁業的特點。

發展活動

(30分鐘)

灑字遊戲

1. 教師將影片中的影像做成卡片，並將卡片排放在桌上或黑板上。例如：

近海漁業

沿近海漁業
產量約為16萬公噸
產值約為新臺幣125億
<2010>
具有豐厚的漁業資源

沿近海資源保育與管制
漁船(假)收購 獎勵休漁
捕撈管制規定-魚苗放流
人工魚礁投放

轉型求變
特色休閒漁業
永續沿近海資源的觀念逐漸生根

2010年
搭乘娛樂漁船達85萬人次
賞鯨人數達26萬人次

遠洋漁業

遠洋漁業
產量約為69萬公噸
產值約為新臺幣433億
<2010>
臺灣遠洋討海人辛勤打拼的身影

臺灣遠洋漁業
遠洋拖網 遠洋鮪釣
遠洋魷釣 遠洋秋刀魚
遠洋經鮪圍網
將鮮美魚貨送往世界各地

臺灣遠洋漁業
遠洋拖網 遠洋鮪釣
遠洋魷釣 遠洋秋刀魚
遠洋經鮪圍網

推動國際交流
邁向漁業管理大國

養殖漁業



2. 同學試著根據影片的內容，將這些卡片按照「近海漁業」、「遠洋漁業」、「養殖漁業」的類別進行分類。
3. 教師邀請各組學生分享，各組是從圖片中的哪個部分判斷的？（例如：文字、漁船大小、地點、捕魚型態）
4. 教師根據學生的答案，歸類出近海、遠洋、養殖漁業的差異。

學習評量 | 學生能依據海報內容，擷取並整理不同類型漁業活動的魚類。

學習目標 | 1. 閱讀整理臺灣漁業的資料，並描述近海、遠洋與養殖漁業的特點。

二、第二節

發展活動

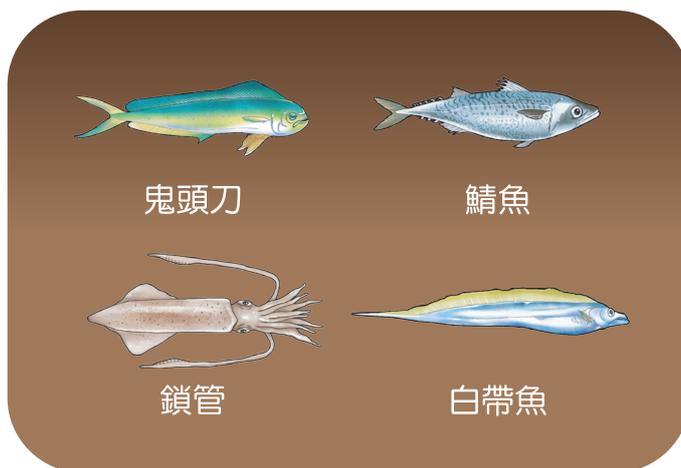
大風吹

1. 教師請學生根據「餐桌蠱食尚」海報中所列的魚類，將名稱寫在卡片上，並隨機將一張卡片掛在身上，彼此儘量不重複：

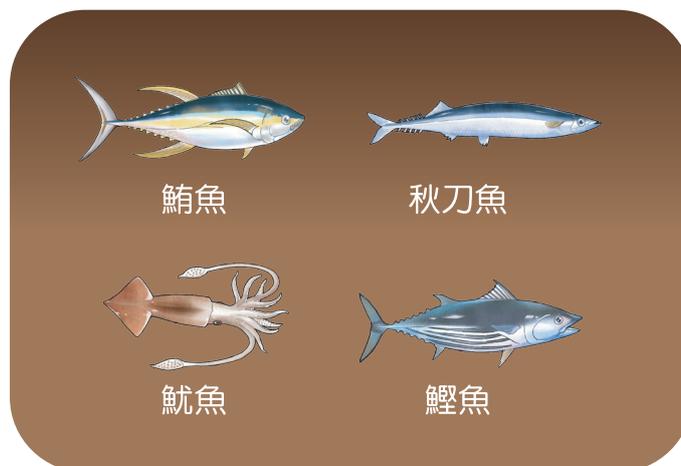
(1) 養殖漁業



(2) 近海漁業



(3) 遠洋漁業



2. 教師調整教室座位與走道寬度，或將學生以圓形排列亦可（以行動不易撞到桌椅為主），並減少其中一個座位。
3. 以「大風吹」的方式進行活動，說明如下：
 - (1) 教師喊「大風吹。」學生喊「吹什麼？」接著教師可依照魚類的特性出題，例如喊「吹——養殖漁業的魚。」，那麼卡片上屬於養殖漁業類別的學生就要起身搶座位，直到留下一個沒搶到位子的人。
 - (2) 沒搶到位子的學生可出下一個題目，例如「吹——頭足類」、「吹——生活在鹹水的魚」、「吹——名字為三個字的魚類」，讓同學交換座位，輪流擔任出題者。
 - (3) 遊戲中可更換名片、座椅排列方式或增加卡片種類，讓活動更多元。
4. 教師根據遊戲時的幾個題目做歸類與補充說明：
 - (1) 養殖、近海、遠洋漁業的特性。
 - (2) 遊戲中提到淡水養殖的虱目魚、烏魚，原本生活在鹹水，但淡水養殖生長較快，所以也常以淡水養殖。
 - (3) 而臺灣鯛雖然生活在淡水，但因為鹹水養殖可以消除土腥味，讓魚肉更甜美結實，所以也常鹹水養殖。

學習評量 | 學生能用心參與活動，並能擷取資料中的重點，並進行描述。

學習目標 | 1. 閱讀整理臺灣漁業的資料，並描述近海、遠洋與養殖漁業的特點。
2. 能透過閱讀與摘取資料，理解人類因為科學技術的演進，而對全球海洋生態有著嚴重的影響，進而影響漁業未來的發展。

三、第三節

綜合活動

(35分鐘)

廣告活動

- 教師播放「【台灣NEXT】追海洋資源枯真相 不到40年恐將沒魚吃 | 房業涵 林季瑩 20210417」 (https://youtu.be/v3inExp_LZU) 影片，並透過問題引導學生聚焦內容：
 - (1) 這部影片提出了哪些問題？各自可能有什麼原因？
 - (2) 這些問題對我們可能有什麼影響？
 - (3) 你認為可以透過什麼方式改善問題？
- 教師將學生提出的內容，與海報中「永續海鮮好選擇」的內容作比對，並引導學生透過角色扮演活動，模擬透過表演來宣導這些內容：
 - (1) 教師以分組方式，讓各組學生選擇1~2張圖片做主題。



- (2) 各組請一位同學作為旁白，其他同學則依照示意圖與內文，設計對應的動作或情境。
- (3) 各組學生搭配旁白，上台演出一場「永續海鮮好選擇」的宣導表演。

學習評量 | 學生能擷取資料中的重點，並進行描述。

學習目標 | 能透過閱讀與摘取資料，理解人類因為科學技術的演進，而對全球海洋生態有著嚴重的影響，進而影響漁業未來的發展。

教師統整

臺灣四面環海，漁業與我們的生活息息相關，也發展出近海、遠洋、養殖漁業等各種經濟活動。但隨著科技發達與氣候變遷，漁業資源也不斷在減少。透過我們在生活中飲食與消費方式的改變，也能對海洋資源的永續發展盡一份心力。

資料來源

- 「餐桌蠱食尚」海報· 魚類卡片
- 「勇渡藍海—台灣漁業一百年」YouTube影片截圖（圖卡或數位呈現）
- 「勇渡藍海—台灣漁業一百年」YouTube影片
- 「【台灣NEXT】追海洋資源枯真相 不到40年恐將沒魚吃 | 房業涵 林季瑩 20210417」 YouTube影片



餐桌蠱食尚海報

食魚教育教案設計 ㊟

思慕那條魚仔

教材來源	【思慕全魚之旅—虱目魚的產銷歷程】食魚教育海報	
教案設計者	臺中市大明國小 張崑崙 老師	
學習階段	國小四年級	
教學時間	三節課（120分鐘）	
教學課程連結	社會領域	
核心素養	社 -E-B1 透過語言、文字及圖像等，理解並解釋人類生活相關資訊，促進與他人溝通。	
議題融入	議題 / 學習內容	海洋教育
	實質內涵	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E13 認識生活中常見的水產品。



壹、教學研究

教學目標

1. 能關懷家鄉養殖漁業、食魚文化與環境的關連。
2. 能閱讀虱目魚產銷歷程資料，並透過表格加以整理。
3. 能透過分組活動，瞭解虱目魚在產銷歷程中的各種經濟活動。

學習內容	學習表現	2a- II -2 表達對居住地方社會事物與環境的關懷。	3b- II -3 整理資料，製作成簡易的圖表，並加以說明。	3c- II -2 透過同儕合作進行體驗、探究與實作。
Ab- II -2 自然環境會影響經濟的發展，經濟的發展也會改變自然環境。		1. 能關懷家鄉養殖漁業、食魚文化與環境的關連。	2. 能閱讀虱目魚產銷歷程資料，並透過表格加以整理。	
Ad- II -1 個人透過參與各行各業的經濟活動，與他人形成分工合作的關係。				3. 能透過分組活動，瞭解虱目魚在產銷歷程中的各種經濟活動。

貳、學習活動設計

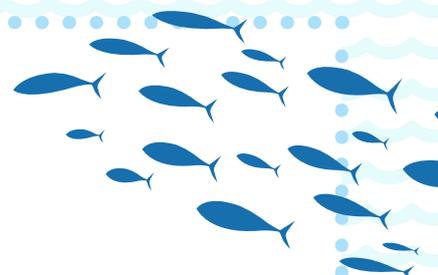
一、第一節

引起動機 (5分鐘)

1. 教師播放「20200913華視新聞|虱目魚收成季「弄魚」群飛場面壯觀」影片 (<https://youtu.be/LsSNUQKmSTU>)。
2. 教師透過問題引導學生回想生活中有關虱目魚的體驗：
 - (1) 這部影片介紹的，是哪一種魚類？(虱目魚)
 - (2) 在影片中，你印象最深刻的是什麼？(虱目魚粥、弄魚、虱目魚相關料理)
 - (3) 影片中的人為什麼要「弄魚」？(讓魚排出排泄物，魚更好吃)
 - (4) 你吃過影片中提到的食物嗎？在哪裡吃的？喜歡嗎？(學生依照實際情況回答)

學習評量 | 學生能認真回答問題，或用心聆聽同學提出的內容。

學習目標 | 1. 能關懷家鄉養殖漁業、食魚文化與環境的關連。



發展活動

(20分鐘)

名片接龍

1. 教師發下空白名片，並搭配學習單（附錄一）讓學生按照座號順序，讓人數平均地在名片上寫下「魚頭」、「魚腸」、「魚嶺」、「魚肚」、「魚皮」、「魚柳」等六個角色。下方則依據海報，寫下各部位的關鍵字或簡介，例如：

魚頭 紅燒料理 與鳳梨豆醬燉滷	魚腸 只有早上供應 鹹香酥脆	魚嶺 背鰭基部皮肉 Q 彈油嫩 乾煎酥炸
魚肚 手切去刺 煎烤煮湯	魚皮 膠原蛋白 Q 彈清燙	魚柳 里肌肉 一魚只有兩條

2. 每位學生帶著名片在教室裡配合音樂隨意走動（音樂可使用猜拳歌：「好朋友我們敬個禮，握握手啊來猜拳，石頭布呀看誰贏，輸了就要跟我走。」），音樂一停便要隨機找旁邊的人，兩兩一組，遞上名片做自我介紹，介紹內容可包含「名稱」、「烹煮方式」、「吃起來的感覺」。例如：「您好，我是魚頭，我常和鳳梨豆醬一起燉滷，是好吃的紅燒料理。尤其魚眼吃起來特別滑嫩軟Q。」
3. 學生介紹完後，按照「魚頭」、「魚腸」、「魚嶺」、「魚肚」、「魚皮」、「魚柳」的前後順序排好，角色可以重複。
4. 每個隊伍搭配歌謠，再與另一個隊伍互相介紹，並按照順序，合併到彼此的隊伍中，直到最後班上只剩下兩大組，並由猜拳決定勝利方。

學習評量 | 學生能依據海報內容，完成簡易的名片設計，並能能用心參與活動。

學習目標 | 2.能閱讀並擷取虱目魚產銷歷程資料中的重點。

二、第二、三節

綜合活動

(20分鐘)

1. 教師引導學生閱讀「思慕全魚之旅」海報中的五個產銷流程，並以分組共作方式，讓學生圈出關鍵詞，填入學習單「思慕全魚之旅」的表格中（附錄一）。例如：

(1) 虱目魚養殖

類別	【淺坪】	【深水】	【半深水】
水深	【30-40cm】	【2m 以上】	【1-2m】
備註	培養底藻提供食物	自動投餌機投餵 人工飼料	
還會混養什麼？【文蛤】、【白蝦】			

(2) 虱目魚捕撈

捕撈時間	冬天前	原因：【避免寒害】
	冬天後	原因：【體型太小】
捕撈時弄魚	原因：	【排空糞便】

(3) 虱目魚分切

1. 去除部位：【魚鱗】、【魚頭】		
2. 職人主要取下部位：【魚肚】		
3. 魚身運用	【魚柳】	肉質細嫩無刺
	【魚皮】	豐富膠質、脂肪
	【魚背】	加工魚丸
	【魚骨】	熬湯、作為飼料成分

(4) 虱目魚食品加工（魚背）

1. 研磨機器分離出【魚肉】、【魚刺】
2. 魚肉機器攪拌，加入鹽與冰塊搗潰
3. 【魚漿】加入胡椒、冬菜或蔥蒜酥等調味料（依地區而有差異）
4. 擠成丸狀丟入【滾水】
5. 成為虱目魚丸

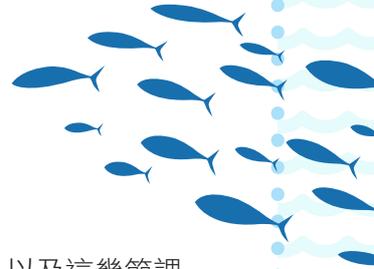
(5) 虱目魚銷售

產品範例	保存方式	運送
魚肚、【魚柳】、 【魚丸】、魚頭、 【魚皮】、【魚腸】	【冷凍】、【冷藏】方 式保鮮	運到賣場超市、 批發市場、餐館……

學習評量 | 學生能依據海報內容，分組合作完成習寫內容，並記錄在學習單上，並能用心參與活動。

學習目標 | 2.能閱讀並擷取虱目魚產銷歷程資料中的重點。

3.能透過分組活動，瞭解虱目魚在產銷歷程中的各種經濟活動。



綜合活動

(30分鐘)

角色扮演猜謎

1. 教師引導學生進行分組，並閱讀「思慕全魚之旅」中有關虱目魚的介紹，以及這幾節課介紹的內容。
2. 學生每一組推派一人回答問題，其他小組成員則是幕僚人員，可以查資料並提供支援。
3. 教師準備一張空椅，上面可放置名牌或玩偶，模擬有一位「虱目魚先生/小姐」到現場開記者會，並接受訪問；教師扮演提問的記者，而各組學生則輪流扮演回答問題的「虱目魚先生/小姐」。
4. 教師依據課堂與資料內容，進行介紹與提問，例如：
 - (1) 請問「虱目魚先生/小姐」有什麼其他的稱呼嗎？
 - (2) 請問「虱目魚先生/小姐」的名稱由來，有什麼故事嗎？
 - (3) 請問「虱目魚先生/小姐」在來臺灣之前，原本是住在什麼地方？
 - (4) 請問「虱目魚先生/小姐」是什麼時候從東南亞傳入臺灣的？有什麼故事嗎？
 - (5) 請問「虱目魚先生/小姐」通常住在臺灣的哪些地方？
 - (6) 請問「虱目魚先生/小姐」每年幾月或哪些季節最常見？
 - (7) 請問人們最喜歡「虱目魚先生/小姐」身上哪些地方？
 - (8) 請問「虱目魚先生/小姐」身上有多少刺？
 - (9) 請問「虱目魚先生/小姐」最怕什麼季節？為什麼？
 - (10) 請問「虱目魚先生/小姐」的骨頭多半去了哪裡？
 - (11) 請問「虱目魚先生/小姐」在養殖池裡常會有哪些好朋友？
5. 學生將過程中印象最深的問答，記錄在學習單中。（附錄一）

學習評量 | 學生能用心參與活動。

學習目標 | 3.能透過分組活動，瞭解虱目魚在產銷歷程中的各種經濟活動。

教師統整

教師統整所學內容，說明臺灣的環境適合虱目魚的養殖，且透過一系列的產業分工，才能將虱目魚的每個部分都妥善運用，製成豐富多樣的魚類產品。

資料來源

- 「思慕全魚之旅」海報
- 「20200913華視新聞| 虱目魚收成季「弄魚」群飛場面壯觀」
YouTube影片



思慕全魚之旅海報

★ 學習單 ★ 思慕全魚之旅

____年____班 座號：____ 姓名：_____

- 一、請配合老師課堂的說明，設計一張「虱目魚身體部位」
(包含魚頭、魚腸、魚柳、魚嶺、魚皮、魚肚)的名片：

我的名片

範例

魚 皮
富含膠原蛋白
Q彈 適合清燙

- 二、分組資料整理：請配合老師課堂的說明，以表格分析產銷歷程的每段文章。

(1) 虱目魚養殖

類別	【 】	【 】	【 】
水深	【 】	【 】	【 】
備註	培養底藻提供食物	自動投餌機投餵 人工飼料	
還會混養什麼？【文蛤】、【白蝦】			

(2) 虱目魚捕撈

捕撈時間	冬天前	原因：【 】
	冬天後	原因：【 】
捕撈時弄魚	原因：	【 】

(3) 虱目魚分切

1. 去除部位：【 】、【 】		
2. 職人主要取下部位：【 】		
3. 魚身運用	【 】	肉質細嫩無刺
	【 】	豐富膠質、脂肪
	【 】	加工魚丸
	【 】	熬湯、作為飼料成分

(4) 虱目魚食品加工 (魚背)

1. 研磨機器分離出【 】、【 】
2. 魚肉機器攪拌，加入鹽與冰塊搗潰
3. 【 】加入胡椒、冬菜或蔥蒜酥等調味料（依地區而有差異）
4. 擠成丸狀丟入【 】
5. 成為虱目魚丸

(5) 虱目魚銷售

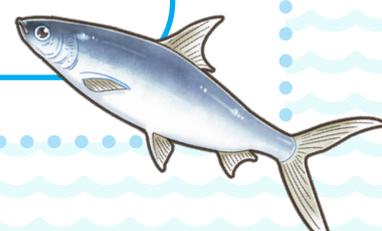
產品範例	保存方式	運送
魚肚、【 】、 【 】、魚頭、 【 】、【 】	【 】、 【 】 方式保鮮	運到賣場超市、 批發市場、餐館……

五、模擬記者會

請配合老師課堂的說明，記錄一個你想訪問「虱目魚先生/小姐」的問題（或聽到印象最深刻的問題），並寫下「虱目魚先生/小姐」可能的回答。

虱目魚先生/小姐，
我想請問您……

我的回答是……



解開魚鱸秘密海報



教材來源	【解開魚鱸秘密—營養價值大公開】 食魚教育海報
教案設計者	基隆市仁愛國小 葉淑卿 老師
學習階段	國小三、四年級
教學時間	三節課（120分鐘）
教學課程連結	健康、體育、自然科學領域
核心素養	A2 系統思考與解決問題 C3 多元文化與國際理解 健體 -E-C3 具備理解與關心本土、國際體育與健康議題的素養，並認識及包容文化的多元性。 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、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。
議題融入	實質內涵 食 E6 認識常見食物，了解飲食習慣對身體健康及罹患疾病風險的影響，並能選擇健康的食物。 海 E11 認識海洋生物 與生態。 海 E13 認識生活中常見的水產品。
	所融入之學習重點 融入「健體 4a- II -2 展現促進健康的行為」、「健體 Ea- II -1 食物與營養的種類和需求」、「自 INb- II -4 生物體的構造與功能是互相配合的」等學習重點。

壹、教學研究

教學目標

1. 透過遊戲與討論，理解臺灣自然環境對漁業的影響，以及與生活的關連，並能歸納出描述近海、遠洋與養殖漁業的特點。
2. 能參與漁業與生活關連的小組討論活動，並能發表或聆聽他人意見。

學習內容	學習表現	健體 2a- II -1 覺察健康受到個人、家庭、學校等因素之影響。	自 po- II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	自 pa- II -1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。
健體 Ea- II -1 食物與營養的種類和需求。 自 INb- II -4 生物體的構造與功能是互相配合的。			2. 閱讀〈解開魚鱸秘密〉海報上不同的水產品，認識食物的營養，並了解水產營養成分。	
自 INb- II -5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和附肢（或肢體），但不同別動物之各部位特徵和名稱有差異，以及相對應的位置、形態與功能差異。		1. 觀察魚的外部形態與構造，認識臺灣鯛的名稱和特徵。		
食 E6 認識常見食物，了解飲食習慣對身體健康及罹患疾病風險的影響，並能選擇健康的食物。				3. 覺察並分享家庭購買、食用水產品的種類，製作班級水產利用情形長條圖，並嘗試分析、整理選擇的原因。
海 E11 認識海洋生物與生態。			4. 透過「海鮮選擇指南」，了解選擇水產的原則，養成友善海洋、節約在意、聰明運用健康水產資源的習慣。	
海 E13 認識生活中常見的水產品。				

貳、學習活動設計

一、第一節 認識魚

引起動機 (5分鐘)

1. 教師先擋住〈解開魚鱸秘密〉海報上「臺灣鯛」的名稱，然後在黑板上展示海報。
2. 請同學發表對海報內容的印象。
3. 詢問同學海報上最大的這條魚是什麼(名稱)？

教學備註 | 1.建議可以藉由外形特徵引導學生關注，例如體形外觀、分段側線與尾端形態等。
2.教師可於課前就將海報張貼在布告欄，鼓勵同學在課餘時間閱讀。

發展動機 (20分鐘)

- 了解魚的身體構造
 - 觀察海報上的臺灣鯛。
 - 欣賞「魚的身體構造和呼吸」影片(至2' 02")
 - 統整資訊：邀請同學回想觀察內容，說出魚的身體構造：背鰭、尾鰭、胸鰭、腹鰭、臀鰭、側線、鱗片、口、鰓等，並可歸納為奇鰭與偶鰭，或對應我們手腳的魚鰭。
- 臺灣鯛的故事
 - 1946年吳先生(吳振輝)、郭先生(郭啟彰)將吳郭魚從新加坡帶回臺灣。
 - 經多年研究、改良不同品種的吳郭魚，約2003年業者提出「臺灣鯛」的名稱。名稱中的臺灣來自長時間以來透過產官學研各單位的在地培育與改良，而其中的鯛則指的是慈鯛(cichlid)，與一般所稱的鯛魚不同。
- 臺灣鯛的價值
 - 魚肉、魚皮、皮下組織等營養成分。
 - 魚鱗的利用與研發產品。

學習評量 | 口語—學生能說出正確魚的構造名稱。

補充說明 | 可運用農業兒童網〈吳郭魚變臺灣鯛躍龍門故事多〉作介紹。

綜合活動 (15分鐘)

- 常吃的水產品
 - 認識水產品：簡介水產品的定義與包含的類別。
 - 可帶入這些水產品的生物特性、生產方式與供應來源等初步資訊，以利後續說明。
 - 請同學跟旁邊或小組內的同學分享自己常吃的水產品。
 - 請同學陸續上臺將便利貼貼在海報上，不同的水產品往橫軸貼，相同的往縱軸貼，例如：

301班同學喜歡吃的水產品

蛤蜊

蛤蜊

蛤蜊

小卷

鯖魚

鮪魚

鮭魚

海瓜子

- 說明回家作業「○○家食用水產情形」，如附件1，請同學於下次上課前完成。

學習評量 | 實作—學生能寫出自己常吃的水產品。

教學備註 | 1.準備便利貼，約5cm*5cm即可。吃素的同學，請他想一想經常聽到什麼水產品，但也可以不用書寫。

2.可延伸引導所謂的水產，除包括魚蝦蟹藻外，還有淡鹹水與撈捕及養殖等區分。

3.請老師說明學習單時，也帶著同學練習訪問，提醒注意禮貌、按照學習單發問、紀錄，不可以直接讓受訪者填寫答案等。

二、第二節 你吃水產了嗎

引發動機 (10分鐘)

1. 「○○家食用水產情形」學習單大集合。
2. 邀請同學分享訪問內容。

學習評量 | 實作—學生能完成學習單。
教學備註 | 教師可於課前就將學習單展示在教室中。

發展活動 (25分鐘)

1. 魚和水產的營養
 - (1) 認識海報下方的7項水產：花腹鯖、鰻魚、文蛤、鬼頭刀、小卷、金鯧、白蝦。
可搭配前述的物種歸類、生物特性、生產方式、供應來源等不同特性加以區分。
 - (2) 觀察海報「水產營養成分」：請同學將營養元素圈起來，如：蛋白質、鉀、鎂、維生素B群、Omega3等。建議也可搭配營養類別進行區分，如蛋白質、維生素與礦物質等。
 - (3) 邀請同學舉例說出海報上的水產含有什麼主要或具有特色的營養成份，例如：「小卷」含有「鋅」。
2. 吃水產的好處

請同學回想一些特定的吃魚時刻，例如家人調養、年節歡慶以及旅遊嘗鮮；再以父母希望小孩視力變好變聰明、生病或癒後調養喝魚湯為例，帶出吃水產品的好處

 - (1) 水產營養價值：帶領同學閱讀〈解開魚鱗秘密〉海報「吃魚的5大好處」：
 - a. 促進身體發育。
 - b. 讓頭腦靈活、好聰明。
 - c. 幫助傷口癒合。
 - d. 預防心血管疾病。
 - e. 維護視力健康。
 - (2) 請同學對照「○○家食用水產情形」學習單訪問與紀錄內容：7項水產中，有哪些是曾經吃過的？

學習評量 | 口語—學生能說出水產的營養成分。
教學備註 | 教師可將海報上「富含營養成分的魚類」、「吃魚的5大好處」製作成ppt，並影印給同學2人一張。

綜合活動 (5分鐘)

和同學互相說一說，想吃或想建議家長購買的水產。

學習評量 | 口語—鼓勵同學互相分享。

三、第三節 挑水產，我在行！

引發動機 (10分鐘)

1. 教師將第一節課的海報張貼在黑板上。
2. 請同學將「○○家食用水產情形」學習單上提到的水產，抄寫在便利貼，並貼上海報，
例如：

301班同學喜歡吃的水產品 + 家人會吃的							
蛤蜊	小卷						
蛤蜊	小卷	鯖魚					
蛤蜊	小卷	鯖魚	鮪魚	鮭魚	海瓜子	蚵仔	花枝

- 教學備註** | 1. 教師可於課前就將學習單展示在教室中。
2. 建議還可以搭配時令季節或地緣，讓結果討論更加豐富有趣。

發展活動 (20分鐘)

1. 海鮮挑選原則
 - (1) 挑選海鮮，透過眼、鼻、手、耳等協助判斷：
 - a. 挑選保鮮環境良好的商家，不買放在地上的魚貨。
 - b. 不買有腐臭味或化學藥劑味道的水產。
 - c. 以僵直為優先；辨識方法為手持魚頭、讓魚平躺(水平擺放)，魚的尾段越下垂，就越不新鮮。
 - d. 選購文蛤、海瓜子等貝類，可以將兩顆輕輕互敲，選擇聲音清脆的購買；聲音悶沉的則代表已經破損或死亡。
 - (2) 認識「臺灣海鮮選擇指南」的海鮮挑選原則(節錄)：
 - a. 臺灣在地生產的海鮮 > 遠道而來的海鮮(耗能)
 - b. 永續標章或溯源履歷 > 沒有標章或履歷
 - c. 底食原則：買食物鏈底層的小型魚蝦貝類
 - d. 不買食物鏈高層的大型掠食魚(汞等重金屬含量高)
 - e. 不買撈捕漁法或養殖過程對環境造成嚴重衝擊的漁獲
 - f. 養殖：以植物性餌料飼養 > 魚粉或下雜魚餌料飼養
 - g. 體色：銀白色(洄游性魚類) > 彩色(珊瑚礁魚類)

- 教學備註** | 可搭配臺灣海鮮選擇指南網頁作介紹，教師可依據學生理解程度，挑選幾項原則舉例說明。

2. 海鮮選擇指南

- (1) 水產紅黃綠燈：綠燈--建議食用；黃燈--斟酌食用；紅燈--避免食用。
- (2) 分組請同學查詢紅黃綠燈各有哪些水產，
如：第1、2組查詢綠燈水產；3、4組查詢黃燈水產；第5、6組查詢紅燈水產。

	綠燈水產	黃燈水產	紅燈水產
第1、2組	蛤蜊、鬼頭刀		
第3、4組		烏賊、白鯧	
第5、6組			黃魚、野生烏魚

學習評量 | 實作—學生能找到對應類別的水產

教學備註 | 1.教師可使用平板，兩人或三人共用一個平板，查詢「海鮮選擇指南」中，綠燈、黃燈、紅燈的水產，各有哪些種類。
2.建議還可以搭配自己喜歡或家人喜愛並經常選購食用的種類(先前或本次活動結果)進行歸納與討論。

綜合活動 (10分鐘)

和同學互相說一說，想吃或想建議家長購買的水產。

1. 檢視班級海報，是否有列為紅燈或黃燈的水產？
2. 想一想，說說看，如何減少食用紅燈或黃燈的水產？

教學備註 | 不宜指責食用情形。請教師著重於邀請同學們思考食用水產的情形，及未來可能的改變。

資料來源

- 「解開魚鱸秘密」海報下載
- 陳麗淑總編輯，葉佳承主編(2014)。魚取魚求。基隆市：國立海洋科技博物館。
- 均一平台「魚的身體構造和呼吸」。民111年5月31日，
取自：<https://www.junyiacademy.org/partner/hanlin-project/hanlin-project-nature/v1201-new-topic/hpn-4a/hpn-4a-ch2/v/ATJ9HOB0YtU>
- 農業兒童網：吳郭魚變臺灣鯛 鯉躍龍門故事多。民111年6月3日，
取自https://kids.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=kids_school&sub_theme=food&type=C01&id=302
- 張之傑(2016.3.22)。從吳郭魚到台灣鯛——科學史札記(三)。泛科學。民111年6月3日，取自：<https://pansci.asia/archives/95701>
- 臺灣海洋保育與永續發展基金會、中央研究院數位文化中心：臺灣海鮮選擇指南(第五版2021年04月修訂)。民111年6月3日，
取自：<https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/>



解開魚鱸秘密海報

食魚教育教案設計 ④

食魚探險隊



教材來源	【食魚探險隊】互動桌遊	
教案設計者	臺中市大明國小 張崴崙 老師	
學習階段	國小五年級	
教學時間	兩節課（80 分鐘）	
教學課程連結	社會領域	
核心素養	社 -E-B1 透過語言、文字及圖像等，理解並解釋人類生活相關資訊，促進與他人溝通。	
議題融入	議題 / 學習內容	海洋教育
	實質內涵	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E13 認識生活中常見的水產品。

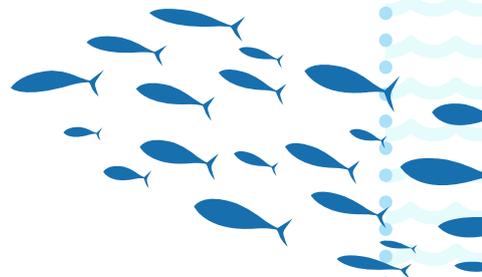
壹、教學研究

教學目標

1. 透過遊戲與討論，理解臺灣自然環境對漁業的影響，以及與生活的關連，並能歸納出描述近海、遠洋與養殖漁業的特點。
2. 能參與漁業與生活關連的小組討論活動，並能發表或聆聽他人意見。

學習內容	學習表現	
	1b- III -2 理解各種事實或社會現象的關係，並歸納出其間的關係或規律性。	3c- III -1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。
Ab- III -3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。	1. 透過遊戲與討論，理解臺灣自然環境對漁業的影響，以及與生活的關連，並能歸納出描述近海、遠洋與養殖漁業的特點。	2. 能參與漁業與生活關連的小組討論活動，並能發表或聆聽他人意見。

貳、學習活動設計



一、第一節

引起動機 (5分鐘)

1. 教師透過問題引導學生回想生活中的相關體驗：
 - (1) 最近是否有吃海鮮的經驗？
 - (2) 吃到的是什麼樣的魚？猜猜看，這些魚可能是來自於養殖、近海或遠洋漁業？

發展活動 (25分鐘) 食魚探險隊桌遊 ①



1. 教師播放「《食魚探險隊》桌遊教學影片」YouTube影片第一段「海鮮哪裡來」內容 (<https://youtu.be/BJPvAd4ZsQY>)。
2. 教師依照時間與學生數，對應影片，帶領學生進行1~3場的桌遊體驗：(以下摘自說明書)
 - (1) 打開「海鮮哪裡來」的遊戲圖紙，請學生先選擇2枚相同的「玩家指示物」，分別放在自己面前及金錢\$10的格子上。
 - (2) 隨機抽一張季節牌與任務牌，放在圖紙對應的位置。
 - (3) 將水產品牌進行洗牌，面朝下放到水產品牌庫位置，並抽取一張掀開放在圖紙上。(後續每輪開始都先抽一張)
 - (4) 從最近有吃海鮮或年紀最小的同學擔任起始玩家，讓每個人依順時針將「玩家指示物」在養殖、沿近海與遠洋下的「捕撈行動格」圈圈處進行選擇。
 - (5) 首次試玩時先讓學生以「探索」方式進行活動，抽取對應的水產品牌卡放在展示區，並說明如果遇到2張都含有「風暴圖示」的牌卡就要進行「避難」，取回自己的「玩家指示牌」。
 - (6) 一輪後再讓學生以「捕撈」方式進行遊戲，依照圖紙上的指示，支付錢幣購買水產品。
 - (7) 教師先暫停活動，帶領學生練習遊戲計分：規則包含「養殖牌卡2分」、「沿近海牌卡4分」、「遠洋牌卡5分」；符合「季節牌」與「任務牌」條件的牌卡再各加1分。
 - (8) 學生熟悉遊戲後，便將一切歸零重新開始正式遊戲。

學習評量 | 學生能用心參與活動。

綜合活動 (10分鐘)

1. 遊戲完成後，教師透過問題引導學生思考遊戲內容：
 - (1) 各組獲勝的同學各是誰？獲得幾分？
 - (2) 請檢視獲勝同學的牌卡，有哪些屬於養殖漁業？哪些屬於沿海漁業或遠洋漁業？
 - (3) 這些牌卡中，有哪些是當季（現在）的魚類？
 - (4) 在這個活動中，遠洋的牌卡分數最高，但有什麼限制？
（例如：牌卡少、耗費的錢幣高）
 - (5) 在這個活動中，養殖的牌卡分數最低，但有什麼好處？
（例如：牌卡多、遇到風暴的機率相對低、耗費的錢幣少、一次可以取得較多張）
 - (6) 這些規則跟實際漁業的情況是否有什麼關連？請試著利用小組成員集思廣益，說出一個養殖、沿海漁業或遠洋漁業的特性。（例如：哪一種漁業的魚獲相對穩定？）
2. 教師引導學生將內容記錄在「我的食魚探險紀錄」學習單上

學習評量 | 完成學習目標1和目標2，學生能依據活動內容，歸納活動規則並加以描述。

二、第二節

引起動機 (5分鐘)

1. 教師透過問題引導學生回想生活中的相關體驗：
 - (1) 是否有到過魚市場或菜市場的經驗？
 - (2) 在魚市場看到過哪些海鮮？
 - (3) 是否吃過由這些海鮮（其中之一）烹飪出來的海鮮料理？

發展活動 (20分鐘)

食魚探險隊桌遊 ②



1. 教師播放「《食魚探險隊》桌遊教學影片」YouTube影片第二段「漁場直送」內容（<https://youtu.be/BJPvAd4ZsQY?t=282>）。
2. 教師依照時間與學生數，對應影片，帶領學生進行1~3場的桌遊體驗：（以下摘自說明書）
 - (1) 打開「漁場直送」圖紙，每位學生取兩枚「玩家指示物」，一枚放在「市場入口」，另一枚放在金錢\$11的格子。第三、四位玩家可以放在\$12的格子上。
 - (2) 將「養殖」、「沿海」、「遠洋」的圖卡放置在每個攤位的牌庫，並在每個攤位上各擺放一張翻開的卡片，並放置「配料」在配料區，模擬菜市場的樣貌。
 - (3) 正面放置六張「料理牌卡」在「特色食堂」及「中央廚房」的攤位上，其餘以背面方式放在料理牌庫。
 - (4) 隨機翻開季節與任務牌卡各一張，放在圖紙旁。

- (5) 教師引導學生第一次試玩，將「指示牌」從「市場入口」移動1~2格，按售價去購買商水產品及配料（牌卡）。
- (6) 學生只要擁有養殖、沿近海、遠洋任兩張的魚類牌卡，就可以走到中央廚房換取對應料理牌卡。（並補齊牌卡）
- (7) 學生只要能同時擁有適合的配料和魚類，就可以取走對應「特色食堂」的料理牌卡。
- (8) 教師引導學生進行第一次分數計算，瞭解「養殖3分」、「沿近海4分」、「遠洋6分」、符合季節與任務的牌卡再做加分。
- (9) 試玩一次後，學生分組各自進行正式遊戲，並加入最早兩位到達市場出口加5分、2分的規則。

學習評量 | 完成學習目標1，學生能依據活動內容，歸納活動規則並加以描述。

綜合活動 (10分鐘)

1. 遊戲完成後，教師透過問題引導學生思考遊戲內容：
 - (1) 各組獲勝的同學各是誰？獲得幾分？
 - (2) 請檢視獲勝同學的料理，有哪些屬於養殖漁業？哪些屬於沿近海漁業或遠洋漁業？並按照數量排列。
 - (3) 觀察遊戲中水產品的牌卡，有哪些是自己常吃或特別熟悉的？這些水產品各自屬於遠洋、沿近海、養殖漁業的哪一種？除了這些水產品之外，還有哪些進口的魚類？（例如鮭魚、多利魚）如果跟國產的魚（例如吳郭魚、石斑魚）相比，取得食物的距離是否更遠？
 - (4) 觀察遊戲中三類料理的牌卡，哪一種牌卡的分數高？但數量多嗎？食物里程數是高或低？（例如：遠洋漁業料理的分數最高、數量最少，而魚的食物里程數也最多）這個設計和實際上的遠洋漁業有什麼關連嗎？（例如：取得食物的距離較遠、料理的價格較高、數量較少）
 - (5) 請從料理牌卡中，選擇一張你吃過或最感興趣的料理，描述它的水產品來自哪一種漁業？適合什麼季節？你居住的縣市是產地嗎？食物里程數多或少？
2. 教師引導學生將內容記錄在「我的食魚探險紀錄」學習單上。

教師統整

透過遊戲，可以熟悉養殖漁業、沿近海漁業與遠洋漁業在魚類種類、價格、捕撈季節、食物里程數的差異。在平常若有機會到魚市場與菜市場，或者享受到水產品的料理時，應該可以多加觀察，並思考這些料理背後所代表的產業特性。

資料來源

- 「食魚探險隊」桌遊
- 「《食魚探險隊》桌遊教學影片」YouTube影片



探索臺灣水產



教材來源	【探索臺灣水產】食魚教育互動海報	
教案設計者	基隆市仁愛國小 葉淑卿 老師	
學習階段	國小五、六年級	
教學時間	三節課（120 分鐘）	
教學課程連結	健康與體育、社會領域	
核心素養	<p>A2 系統思考與解決問題 C1 道德實踐與公民意識 C3 多元文化與國際理解</p> <p>健體 -E-C3 具備理解與關心本土、國際體育與健康議題的素養，並認識及包容文化的多元性。 社 -E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。 社 -E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與人類社會的永續發展。</p>	
議題融入	議題 / 學習內容	健體 Ea- III -3 每日飲食指南與多元飲食文化。 健社 Ce- III -2 在經濟發展過程中，資源的使用會產生意義與價值的轉變，但也可能引發爭議。
	實質內涵	食 E4. 了解農業對環境保護及永續發展的價值與重要性。 海 E13 認識生活中常見的水產品。

壹、教學研究

教學目標

學習內容	學習表現	健體 1a- III -3 理解促進健康生活的 方法、資源與規範。	社 2a- III -1 關注社會、自然、 人文環境與生活方式的互動關係。
健體 Ea- III -3 每日飲食指南與多元飲食文化。		1. 認識臺灣漁業及多元的水產飲食文化。	
社 Ce- III -2 在經濟發展過程中，資源的使用會產生意義與價值的轉變，但也可能引發爭議。			2. 關注水產資源量或漁業經濟發展的變化，了解海洋資源永續的重要。
食 E4. 了解農業對環境保護及永續發展的價值與重要性。		3. 透過「海鮮選擇指南」，理解選擇水產的原則，培養友善海洋的態度，及專注品嚐，避免浪費等有利於資源永續發展的習慣。	
海 E13 認識生活中常見的水產品。		1. 認識臺灣漁業及多元的水產飲食文化。	

一、第一節 臺灣水產資源與漁業活動

引發動機 (5分鐘)

1. 教師將《探索臺灣水產》海報展示於黑板。
2. 請同學猜測海報內容。
3. 發給各組一套附件1《水產武功秘笈》資料，請同學先將文圖朝下，放置於桌子中間。

教學備註 | 教師於課前為同學分組，約4人一組為佳。

發展活動 (25分鐘)

1. 了解水產二三事
 - (1) 《水產武功秘笈》資料文圖朝下，請同學輪流抽出秘笈，每人約2張資料。
 - (2) 閱讀資料，如有疑問則用鉛筆圈出來。
 - (3) 查找、說明或解釋同學疑問。
 - (4) 同學兩兩分享資料內容。
 - (5) 確認組內同學都相互分享了8張秘笈的內容。
2. 《水產武功秘笈》的密碼
 - (1) 同學為8張秘笈內容分類，並提出分類理由，將類別名稱寫在便利貼上。

發展活動 (15分鐘)

1. 全球漁業及水產資源利用

- (1) 閱讀附件2的第一張資料—3則不同年度之聯合國糧農組織資訊。
- (2) 請同學將年度畫底線、把重量圈起來。
- (3) 小組同學整理表格資訊，聯合國糧農組織資訊比一比：

文章 項目	明日之星的箱網養殖	聯合國糧農組織呼籲 全球漁業和水產養殖 可持續發展	國際重要農情資訊
糧農組織報告年份	2002	2012	2020
全世界的漁業生產	1996年： 1億2,000多萬公噸 2001年： 1億2,800多萬公噸	1.28億噸	2018年： 1.79億公噸
每人的年平均食魚量	16.2公斤	18.4公斤	20.5公斤

2. 鎖管生態與資源運用

- (1) 閱讀附件2的第二張資料—請同學圈出重要的語詞。
- (2) 邀請同學說一說，鎖管的重要性，以及鎖管資源面臨的問題。
- (3) 為了達到鎖管漁業資源永續利用的目標，我國採取什麼做法？
- (4) 除了鎖管，政府還針對哪些水產，訂定了管理、保育措施？

水產 保育措施	鯖魚	魷魷	
相關規定名稱			
具體規範內容			

學習評量 | 實作—能分析資訊，完成表格

教學備註 | 表格淺灰色字體內容，僅供參考，教師鼓勵同學閱讀後以自己的理解與詮釋，為文章作比較。

綜合活動

1. 為了保護海洋資源，避免海洋資源枯竭，以水產養殖漁業提供人類食物來源是一重要趨勢。
2. 檢視海報中，與水產養殖相關的關卡題目，閱讀並記錄問題。

學習評量 | 口語—能具體說出看法。

教學備註 | 鼓勵同學仔細閱讀，勇於提出自己的想法。

三、第三節 友善海洋，支持在地漁業永續經營

引發動機 (5分鐘)

1. 展示第二節課同學記錄的便利貼。
2. 檢視題目，邀請同學解答、說明。
3. 教師統整資訊。

發展活動 (25分鐘)

臺灣海鮮選擇指南

1. 認識SDG14海洋生態：

- (1) 聯合國發布的全球永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 共有17項，期望世界各國在社會進步、經濟成長與環境保護三大面向都有平衡永續的發展。
- (2) SDG目標14關注海洋生態 (Life Below Water)，要保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性並防止海洋環境劣化。
- (3) 兩位同學一組，查詢網站資訊，了解為了保護海洋生態，有哪些具體的作法，相互討論後將值得與他人分享的做法寫在便利貼上。
- (4) 邀請幾位同學分享，將所有同學書寫的便利貼貼在海報紙上，再張貼於班級布告欄。

2. 海鮮選擇指南：

(1) 認識海鮮挑選原則(節錄)：

- (a) 臺灣在地生產的海鮮 > 遠道而來的海鮮(耗能)
- (b) 永續標章或溯源履歷 > 沒有標章或履歷
- (c) 底食原則：買食物鏈底層的小型魚蝦貝類
- (d) 不買食物鏈高層的大型掠食魚(汞等重金屬含量高)
- (e) 不買撈捕漁法或養殖過程對環境造成嚴重衝擊的漁獲
- (f) 養殖：以植物性餌料飼養 > 魚粉或下雜魚餌料飼養
- (g) 體色：銀白色(洄游性魚類) > 彩色(珊瑚礁魚類)

(2) 「在地當季」最時尚：找出海報中提及季節與水產關卡內容，再查一查不同季節有哪些水產品。

- (a) 春季盛產的水產：竹筴魚、鯉魚、藻類
- (b) 夏季盛產的水產：鎖管、牡蠣、飛魚
- (c) 秋季盛產的水產：剝皮魚、虱目魚
- (d) 冬季盛產的水產：養殖烏魚、紅魷

3. 海鮮選擇指南：

- (1) 水產紅黃綠燈：綠燈--建議食用；黃燈--斟酌食用；紅燈--避免食用。
- (2) 分組請同學查詢紅黃綠燈各有哪些水產，也嘗試區辨撈捕水產及養殖水產。

	綠燈水產	黃燈水產	紅燈水產
捕 撈			
養 殖			

- (3) 請同學分享小組完成的表格內容。

綜合活動 (10分鐘)

1. 檢視自己喜歡或家人喜愛、經常選購食用的種類，是否有列為紅燈或黃燈的水產？
2. 想一想，如何減少食用紅燈或黃燈的水產？
3. 設計一個標語，寫在便利貼或卡片上，回家張貼在冰箱或是布告欄，並與家長分享想法。

學習評量 | 實作—能完成標語。

教學備註 | 1.可搭配臺灣海鮮選擇指南網頁作介紹，教師可依據學生理解程度，挑選幾項原則舉例說明。

2.教師可使用平板，兩人或三人共用一個平板，查詢「海鮮選擇指南」中，綠燈、黃燈、紅燈的水產，各有哪些種類。

資料來源

- 《探索臺灣水產》食魚教育互動海報。
- 莊健隆(2014)。鱻事一籬筐：說魚道蝦}魚達人愛講五四三。新北市：遠足文化。
- 雅美（達悟）族飛魚祭。民111年7月10日，取自：臺灣宗教文化資產
https://www.taiwangods.com/html/cultural/3_0011.aspx?i=198
- 行政院農委會公告(民110年1月14日)。民111年6月，取自：
<http://www.lotong.gov.tw/UploadDir/Announcement/公告-刺網漁業漁具實名制.pdf>
- 養殖漁業。民111年6月30日，取自：農業兒童網https://kids.coa.gov.tw/view.php?func=knowledge&subfunc=kids_knowledge&category=A22&id=42
- 箱網養殖的現況。民111年6月30日，取自：行政院農委會水產試驗所
https://www.tfrin.gov.tw/News_Content.aspx?n=309&s=34176
- 廖正信、李宏泰(2020)。娛樂漁業休閒海釣常見漁獲物種 鎖管及帶魚生態習性。漁業推廣月刊，408，p.16-23。
- 漁民的海中獎金-烏魚。民111年7月10日，取自：行政院農委會食農教育教學資源平台https://fae.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=kids_edu_topics&id=33
- 澎湖牡蠣養殖之概況。民111年7月10日，取自：行政院農委會水產試驗所
https://www.tfrin.gov.tw/News_Content.aspx?n=300&s=229769
- 黑潮是什麼？臺灣周邊海流的季節性變化？。民111年7月9日，取自：氣象局https://www.cwb.gov.tw/V8/C/K/Encyclopedia/sea/index_all.html
- 【圖解漁業】你所不知道的臺灣養殖漁業(20170710)。農傳媒。民111年6月16日，取自：<https://www.agriharvest.tw/archives/23043>
- 臺灣海洋保育與於業永續基金會、中央研究院數位文化中心：臺灣海鮮選擇指南(第五版2021年04月 修訂)。民111年6月3日，取自：<https://fishdb.sinica.edu.tw/seafoodguide/>



食魚教育互動海報

附件1：

★ _____ 家 ★ 食用水產情形

一、我是 _____，我要訪問的人是 _____ (稱謂)。

二、我選擇受訪者的原因： _____ (可複選)

- 1.他是家裡最常煮菜的； 2.他是家裡煮菜最好吃的；
3.他是家裡最常買菜的； 4.其他： _____。

三、訪問與紀錄：

您好，謝謝您接受我的訪問，有幾個關於水產的問題，想請教您：

1.請問您平常最常購買的水產品是什麼？

建議是否能列出5種最常購買的水產品，並挑出其中優先選購的種類及其原因；另原因建議可以提示性並加上勾選，以利回答與資料收集。例如：

- 家人喜歡吃 普及方便 價格平穩 料理變化多樣
其他:

最常購買這種水產品的原因是？

2.請問您覺得最方便料理的水產品是什麼？

您通常如何料理這項水產品？

3. 請問您最喜歡吃的水產品是什麼？

4.請問您水產品，例如：魚、小卷、蛤蠣等有哪些營養？

(也可以和家長一起查一查喜歡吃的水產，含有什麼營養)

四、訪談整理：

今天是 _____年____月____日，我訪問_____ (稱謂)，

我感覺他接受訪問時 (描述受訪者的情緒或表現等訊息)，

透過這次的訪問，我更了解 _____，

我想對他說 _____。

五、畫出1或2項受訪者提到的水產：

水產武功秘笈

一、飛魚祭

飛魚是洄遊性魚類，每年2至3月左右順著黑潮北上，到7至8月再返回南方，這段時間是蘭嶼附近海域主要的魚種，雅美族(或稱達悟族)認為飛魚是上天的恩賜，對於飛魚的捕撈、曝曬、烹煮等，都有一定的儀式，形成獨特的飛魚文化。

飛魚祭實際上是由飛魚季節的各種祭儀組成，包含從二、三月到九月期間舉行的飛魚招魚祭、飛魚收藏祭、飛魚終食祭等階段。而海洋裡最喜歡吃飛魚的，就屬鬼頭刀了，閩南人稱飛魚為「飛鳥」，鬼頭刀便有「飛鳥虎」的別稱，當我們看到海面上有許多飛魚躍出水面滑翔時，也許正是水面下有鬼頭刀在追逐牠們呢！

建議可以加入除蘭嶼以外，全臺對於飛魚的利用及其形式，以及相關利用對飛魚資源的影響，與其在生態系上扮演的角色，順道帶出海洋食物鏈的關聯；如飛魚-鬼頭刀(飛鳥虎)-旗魚。



照片：蘭嶼鄉公所

參考資料來源：

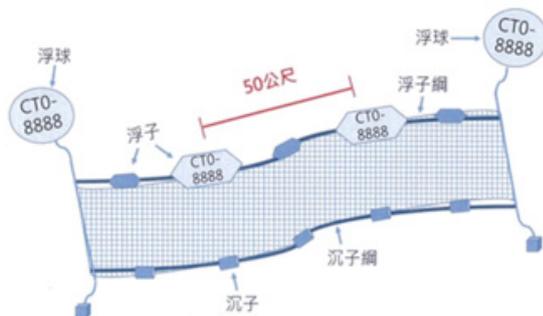
蘭嶼鄉公所 http://www.lanyu.gov.tw/iframecontent_edit.php?menu=2240&typeid=2546

臺灣宗教文化資產 https://www.taiwangods.com/html/cultural/3_0011.aspx?i=198



二、刺網漁業漁具標示

刺網運用長方形網片在海中等候魚群經過，體積大於網目的魚因鰭或鰓蓋被漁網纏住，像刺掛在網子上，稱為「刺網」；由於網片如同一道網牆，又被稱為「死亡之牆」。一般而言體積小於網目的魚可從網目中穿游而過，不會被纏住，但部分大型流刺網採用大、中、小網目三層網子，無論大、小魚全被捕捉，是不永續的漁法。為了防止刺網漁具成為海洋廢棄物，農委會在110年1月公告的「刺網漁業漁具標示措施」，規定從事刺網漁業者，要以書寫或噴漆等不易脫落的方式，在浮球、浮子上標示漁船編號。希望漁民妥善保管漁網具，建立網具流失通報機制，減少海中廢棄漁網具產生。



書寫、噴漆、鐫刻或綁繫標籤等標示方式

資料來源：<http://www.lotong.gov.tw/UploadDir/Announcement/公告-刺網漁業漁具實名制.pdf>





三、認識水產

水產的意思是指「生存在於水中的物產」，如魚、蝦、蟹、貝、藻類等。

臺灣三大漁業包含：沿近海漁業、遠洋漁業、養殖漁業，人們利用漁撈或養殖方式來獲得水產。

養殖漁業包含魚塭養殖(陸地養殖)、淺海養殖及箱網養殖等方式，產量較高的有臺灣鯛、虱目魚、牡蠣、文蛤、白蝦、蜆等。

照片來源：農業科技研究院<https://agritech-foresight.atri.org.tw/article/contents/1619>

參考資料來源：

行政院農委會農業<https://www.coa.gov.tw/ws.php?id=2445337>

行政院農委會農業兒童網[https://kids.coa.gov.tw/](https://kids.coa.gov.tw/view.php?func=knowledge&subfunc=kids_knowledge&category=A22&id=42)

[view.php?func=knowledge&subfunc=kids_knowledge&category=A22&id=42](https://kids.coa.gov.tw/view.php?func=knowledge&subfunc=kids_knowledge&category=A22&id=42)

四、箱網養殖

箱網養殖是利用沿海(淺海或近岸內灣)地區從事養殖的方式，解決了土地資源有限的困境，而且海洋原本就是魚類生活的環境，利用淺海來養殖魚類非常合適。臺灣箱網養殖，在內陸水庫飼養淡水魚類；海域的主要魚種有嘉鱚魚、石斑、笛鯛、海鱸與黃金鯧等。

海上箱網養殖為漁業署重點輔導產業，與學術研究單位合作，降低氣候影響，擴大海上箱網養殖產能及產值，實現以海為田、提升海域利用率的目標。



圓周100公尺、網袋深15公尺的沉降式智慧箱網，有精準的海況預報及箱網動態分析，不怕颱風極端氣候影響。圖/海大提供

照片：工商時報<https://ctee.com.tw/industrynews/cooperation/568014.html>

資料來源：行政院農委會水產試驗所

https://www.tfrin.gov.tw/News_Content.aspx?n=309&s=34176





五、鎖管

鎖管屬頭足類，有很強的掠食能力，成長快速，惟壽命多在1年以內，是臺灣重要的沿近海漁業資源，每到夏季，基隆、新北與澎湖都是主要的生產地。常見的小卷和透抽都屬於鎖管，漁民以體型大小區分，由小到大給予「小卷」、「中卷」、「透抽」、「砲管」等不同稱呼。

漁業署於2018年起設置「鎖管漁業諮詢小組」，定期就棒受網捕撈鎖管的相關管理措施提供意見，並陸續公告與實施鎖管棒受網漁業管理辦法，期能達到鎖管漁業資源永續利用的目標。

鎖管的外觀（圖片來源《臺灣常見經濟性水產動植物圖鑑》）
資料來源：廖正信、李宏泰(2020)。娛樂漁業休閒海釣常見漁獲物種鎖管及帶魚生態習性。漁業推廣月刊，408，p.16-23。



六、烏魚

每年11月下旬到隔年1月下旬期間，烏魚會由大陸沿海海域南下，到臺灣海峽——臺灣西南沿海產卵，所以烏魚被漁民稱為「信烏」或「信魚」，而因為烏魚經濟價值高，又有「烏金」之稱，也有人說烏魚是漁民的年終獎金呢！

由於野生烏魚資源愈來愈少，新竹、彰化、雲林、臺南、高雄及屏東等地區都有烏魚養殖場，漁民利用天然烏魚苗，大約養殖2~3年就可取卵，養殖烏魚子風味與口感都不輸給野生烏魚子，也已逐漸成為市場主流。



資料及照片來源：行政院農委會食農教育教學資源平台
https://fae.coa.gov.tw/theme_data.php?theme=kids_edu_topics&id=33





七、牡蠣

牡蠣又稱蠔、青蚵、蚵仔，含有豐富的蛋白質、牛磺酸、多種維他命（如：A、C、B2）和鐵、鈣、鋅等，有海中牛奶的稱號。

牡蠣養殖主要集中在彰化、雲林、嘉義、臺南、澎湖等縣市，牠的養殖面積、產量、產值都是臺灣養殖貝類中的第一名。

照片：https://www.snq.org.tw/chinese/01_news/guaranteed-detail.php?ndid=103

參考資料來源：

行政院農委會水產試驗所https://www.tfrin.gov.tw/News_Content.aspx?n=300&s=229769



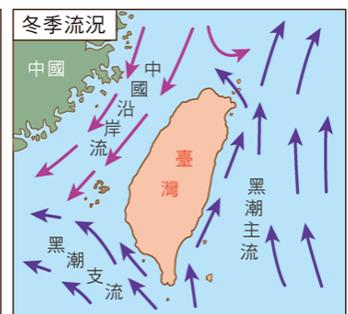
八、臺灣附近的洋流

黑潮是全球第二大洋流，年平均水溫約攝氏24至26度，流經臺灣南部時分為黑潮主流與黑潮支流，主流沿東岸向北流動，而支流則進入臺灣海峽，夏季時臺灣周圍海域主要受暖流影響。

冬季時東北季風盛行，寒冷的海流沿著中國大陸沿岸南下，進入臺灣海峽與溫暖的黑潮支流在澎湖海域交會。



臺灣周遭的洋流



臺灣的夏季、冬季海流示意圖

參考資料、圖片來源：

交通部中央氣象局 https://www.cwb.gov.tw/V8/C/K/Encyclopedia/sea/index_all.html



全球漁業及水產

一、聯合國糧農組織資訊：

依據聯合國糧農組織（FAO）2002 年的報告：

1. 全世界的漁業生產由 1996 年的 1 億 2,000 多萬公噸增加至 2001 年的 1 億 2,800 多萬公噸，但其中捕撈漁業的產量反而由 9,300 多萬公噸減少至 9,100 多萬公噸，而水產養殖產量則由 2,600 多萬公噸增加至 3,700 多萬公噸。
2. 同時期，全世界的人口由 57 億增加至 61 億（目前人口已突破 80 億），水產品的消費量由 8,800 多萬公噸增加至 9,900 多萬公噸，每人的年平均食魚量由 15.3 公斤增加至 16.2 公斤。

資料來源：蘇茂森。明日之星的箱網養殖。科學發展。2005 年 1 月，385 期，p.12-17。

聯合國糧農組織 7 月 9 日在羅馬舉行的糧農組織漁業委員會第 30 屆會議上發布了《2012 年世界漁業和水產養殖狀況》報告。報告指出，全球每年出產 1.28 億噸魚產品供人類消費，平均每人每年 18.4 公斤，它為 43 億人提供其動物蛋白攝入量的約 15%。報告指出漁業和水產養殖還是 5500 萬人的收入來源。

資料來源：聯合國糧農組織呼籲 全球漁業和水產養殖可持續發展 (2012 年 07 月 10 日)。111 年 7 月 11 日。取自環境資訊中心 <https://e-info.org.tw/node/78449>

參考自聯合國糧農組織 News 2020/6/8 聯合國糧農組織（FAO）發布「全球漁業及水產養殖概況」（SOFIA）報告指出：建議可以將本欄位做為替換或取代上方欄位的更新資訊

1. 全球每人平均魚類消費量已刷新紀錄，來到每人每年 20.5 公斤，且預估未來 10 年仍將持續增加，顯示魚類在全球糧食及營養安全中的重要性。
2. 重要分析結果：2018 年全球總漁產品產量為 1.79 億公噸，其中海洋捕撈漁產品為 8,440 萬公噸、淡水捕撈為 1,200 萬公噸、水產養殖為 8,210 萬公噸（創歷史新高）。前述漁產品供人類食用量為 1.56 億公噸。

資料來源：劉凱翔。國際重要農情資訊。農政農情。2020 年 6 月，336 期，p.77-88。

★聯合國糧農組織資訊比一比：

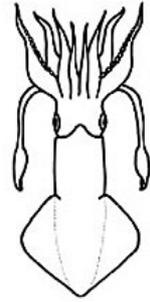
項目 \ 文章	明日之星的箱網養殖	聯合國糧農組織呼籲 全球漁業和水產養殖 可持續發展	國際重要農情資訊
糧農組織報告年份	2002	2012	2020
全世界的漁業生產	1996 年： 1 億 2,000 多萬公噸 2001 年： 1 億 2,800 多萬公噸	1.28 億噸	2018 年：1.79 億公噸
每人的年平均食魚量	16.2 公斤	18.4 公斤	20.5 公斤

二、人類食魚消費量變化趨勢

整理三段文章中全球每人的年平均食魚量，2002年資料顯示「由 15.3 公斤增加至16.2 公斤」到2018年資料顯示「全球每人平均魚類消費量已刷新紀錄，來到每人每年20.5公斤」，請問你發現了什麼趨勢？

三、鎖管生態與資源運用 註1

鎖管是臺灣重要的沿近海漁業資源，漁民以體型大小區分，由小到大給予「小卷」、「中卷」、「透抽」、「砲管」等不同的稱呼。鎖管在生物系統分類上屬於軟體動物門、頭足綱，身體是長筒狀，體內有透明薄薄的內殼，眼球外面有一層膜包覆蓋著，肉鰭位於身體末端，小於體長。



註1：鎖管的外觀（圖片來源《臺灣常見經濟性水產動植物圖鑑》）

鎖管有很強的掠食能力，壽命在1年以內，資源量恢復及補充能力強，全年均可產卵。牠是許多魚類及海洋動物的食物，掠食者包括鰹類、鮪類、海鰻、白帶、鯊魚、鯨魚、海鳥等，是食物鏈中關鍵的物種，在沿近海域生態系中扮演著重要的樞紐角色，其族群的消長對於生態系具有重要的影響。

鎖管因肉薄、味道鮮美深受國人喜愛，是沿近海漁業中前10大重要經濟物種之一。臺灣沿近海所捕撈的鎖管包含劍尖槍鎖管、中國槍鎖管、杜氏鎖管等。

然而，分析1959-2018年間漁業署漁業統計年報資料後發現，臺灣沿近海漁業捕獲鎖管之年產量約在3,000-30,000公噸之間，產值則約在3-22億元之間，年產量由1997年的28,402公噸降至2018年的2,517公噸（圖1）。漁業署於2018年起設置「鎖管漁業諮詢小組」，定期就棒受網捕撈鎖管的相關管理措施提供意見，並陸續公告與實施鎖管棒受網漁業管理辦法，期能達到鎖管漁業資源永續利用的目標。

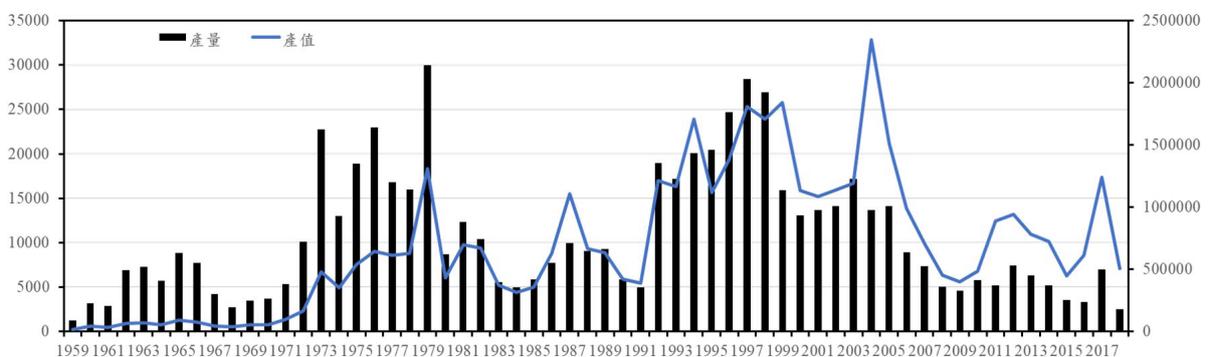


圖 1. 1959-2018 年間，臺灣沿近海漁業鎖管產量及產值變動圖（資料來源：漁業署漁業統計年報）

讀出重點： 1. 請圈出重要的語詞。

2. 說一說，鎖管的重要性，以及鎖管資源面臨的問題。

3. 為了達到鎖管漁業資源永續利用的目標，我國採取什麼做法？