臺北市 109 學年度海洋教育議題轉化教材研發



## 目錄 contents

04 序
局長序04
05 前言
前言05
206 教材研發人員
教材研發人員名單·······06
教材設計主編示例

## 海洋文化

臺灣民間的海洋民俗活動 中年級 曾振富.......08

# 18

## 教材設計內容

海洋休閒	• • • • • • • • • •	•••••	18
水域安全_親水不可少	低年級	林麗惠	19
臺北的河流好好玩	中年級	陳淑苾	30
臺灣知名水域休閒活動	高年級	沈白玲	38
海洋社會	•••••	•••••	51
我是河流觀察家	低年級	游鴻池	52
看不到的界線	中年級	黃美月	60
沒落貴族的昔日風華	高年級	蔡馨霈	70
臺灣的海產與漁村文化	高年級	柯孟昌	86
海洋文化	••••••	•••••	96
以海之名:海洋藝術面面觀	高年級	熊培伶	97
口湖牽水藏—潟湖風暴潮	的歷史記憶	意與祭典	
	高年級	楊以欣	110
海洋科學與技術	•••••	••••••	120
海水大力士	低年級	卓家夙	121

海洋生物探索	中年級	魯俊賢	128
淡水與海水哪個結冰速度比	<b>北較快</b>		
	高年級	陳佩雯	139
海洋資源與永續	•••••	••••••	144
sea food 好好吃	低年級	張硯棻	145
臺灣的海洋提供哪些資源語	襄生物生存	7	
	中年級	陳明仁	160
隱形殺手-環境荷爾蒙	高年級	武秀韻	173



## 教材研發實施計畫

教材研發實施計畫	185
----------	-----

## 局長序

臺灣為海洋國家,海洋是依存的環境,是文化建構的要素,是經濟發展的利基,對海洋的認知理解與研究保護,更是教育的核心關懷議題。教育,是我們給下一代最重要的禮物,海洋教育是情境的思辨與生活的應用,藉以建構孩子們對海洋科學與科技、社會與文化的理解,進而做出智慧的抉擇,同時,綜觀全球發展,海洋不僅關係全球氣候變遷,也是產業開發的重點,因此,採取實際行動促進海洋的永續發展,將是一個嚴肅的課題。

臺北市政府教育局為優化海洋課程,活化教學策略,並激發參與熱情,特邀 集專家學者及教師團隊,植基《海洋教育政策白皮書》及國際發展趨勢,發展本 市海洋教育推展面向與鏈結領域,培養學生對海洋環境、人文的關懷與尊重,藉 由親海、愛海、知海,並珍惜海洋,讓學生們發現浩瀚海洋的美麗,及其豐富的 生命力。。

因應新課綱,讓第一線的教師能精確掌握海洋教育的內涵及精神,本局特委請本市海洋教育工作小組逐年研發「臺北市海洋教育議題轉化教材」,期望透過教案設計、公開授課、素養導向教學評量,逐步充實本市海洋教學資源。

109 學年度海洋教育手冊包含五大學習主題,分別為海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學與技術、海洋資源與永續。感謝編輯團隊的熱忱投入與專業付出,期盼第一線的老師夥伴們,善用手冊單元,融入領域教學,營造思辨情境,讓孩子們學習從自身出發,感受與體驗出海洋的奧秘,進而展開關懷行動,涵養以生命、永續為本的價值觀。

臺北市政府教育局局長 曾 燦 金 謹識 於民國 110 年 5 月

## 前言

臺灣四面環海,每一位國民都應具備認識海洋、善用海洋與愛護海洋的基本素養。新課綱也將海洋教育議題在「知海、親海、愛海」的基本理念下,設定「體驗海洋休閒與重視戲水安全之親海行為、了解海洋社會與感受海洋文化之愛海情懷、及探究海洋科學與永續海洋資源之知海素養」3大學習目標。

臺北市雖然不直接臨海,但是在中長程海洋教育的規劃下,也實施許多屬於自己的教育實踐行動,發展都會型態的海洋教育特色。歷年來課程教學小組在海洋教育教案設計、公開課、素養導向教學評量上耕耘,也獲得豐碩的成果。109學年度開始依照海洋教育五大學習主題(海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學與技術、海洋資源與永續)的實質內涵,逐年研發海洋教育教材。內容包含漫畫情境引導、實質內涵與學習、教材內容、教學活動建議,以及素養導向評量示例等課程包。冀望這套教材的研發,可以提供臺北市的師生進行海洋教育議題的學習,達到新課綱所揭橥的海洋教育素養。

這份海洋教育教材手冊(一)除印製外,也將提供在酷課雲學習平臺,提供所有親師生的參考使用。教材手冊得以付梓,要感謝許多人的努力。首先,要感謝教育局的指導及經費的支應,其次要感謝許民陽、吳靖國、陳素芬、及蔡良庭教授的指導,最後要謝謝編寫團隊們的努力與辛勞,由於您們的盡心盡力才能完成這項艱辛的任務。

109 學年度海洋教育教材手冊主編 臺北市大安區金華國民小學校長



## 臺北市 109 學年度海洋教育議題轉化教材(一)研發人員名單

編號	姓名	學校	海洋教育內涵	備註
示例	曾振富	金華國小	海洋文化/中年級/E2-C-7	
1	林麗惠	社子國小	海洋休閒/低年級/E1-L-2_1	
2	陳淑苾	龍安國小	海洋休閒/中年級/E2-L-2_1	以臺北市為主
3	沈白玲	新生國小	海洋休閒/高年級/E3-L-1_1	擴大到臺灣
4	游鴻池	松山國小	海洋社會/低年級/E1-S-3_2	
5	黃美月	日新國小	海洋社會/中年級/E2-S-4_1	
6	蔡馨霈	明德國小	海洋社會/高年級/E3-S-7_2	
7	柯孟昌	士林國小	海洋社會/高年級/E3-S-4_1	
8	熊培伶	東園國小	海洋文化/高年級/E3-C-10_1	
9	楊以欣	公館國小	海洋文化/高年級/E3-C-11_1	
10	卓家夙	芝山國小	海洋科學與技術/低年級/E1-O-9_1	
11	魯俊賢	雙園國小	海洋科學與技術/中年級/E2-O-11_1	
12	陳佩雯	文昌國小	海洋文化/低年級/E1-C-7_2	以臺北市為主
13	張硯棻	西松國小	海洋資源與永續/低年級/E1-R-12_1	
14	陳明仁	胡適國小	海洋資源與永續/中年級/E2-R-13_1	
15	武秀韻	市大附小	海洋資源與永續/高年級/E3-R-21_1	

# 主編示例

## 臺灣民間的海洋民俗活動

### 臺北市金華國小 曾振富校長



#### 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。

二、學習內容: E2-C-7 臺灣民間的海洋民俗活動(如三月媽祖生,七月放水

燈、燒王船…)。

#### 貳、教材內容

民間的海洋民俗活動是海洋文化的重要底蘊,透過對臺灣民間海洋民俗活動的了解,不但可以了解它們與我們生活的關係,更可以對海洋文化有更深一層的認識與了解。臺灣民間的海洋民俗活動很多,以下介紹幾種常見的活動:

#### 一、三月媽祖生

媽祖是非常普遍民間信仰,早期渡海來臺灣的人,面臨臺灣四面環海,海上活動頻繁,海神媽祖婆就成為臺灣人重要精神託付。根據維基百科(2020)的記錄,臺灣有媽祖廟有 510 座以上,傳說媽祖常在海湧顯靈、讓颱風轉彎、保祐平安航行,我們漸漸地就將她視為「護國庇民」的海洋國家守護神。「三月迎媽祖」可說是臺灣民間各地的盛事,從北到南熱鬧滾滾的媽祖遠境活動,往往吸引萬人,甚至上百萬人參與,也成為國際知名的宗教文化盛會。「三月迎媽祖」的宗教活動累積相當厚實的文化底蘊,成為臺灣民俗文化的珍貴資產。二〇一一年,文化部公告「白沙屯媽祖進香」、「大甲媽祖遠境進香」與「北港朝天宮迓媽祖」為國家指定重要民俗,證明了臺灣民間宗教的軟實力,舉世罕見。(林明德,2018)更提出三月馬祖繞進活動具備展現寺廟的凝聚力與組織動員能力、香客人際無差別的虔誠交流、及淨化心靈與完成自我的深層意義,是臺灣重要的海洋民俗活動。

#### 二、七月放水燈

中元節普渡「放水燈」也是臺灣有關海洋的重要宗教習俗活動之一,根據 冬瓜行旅(2020)的說法,放水燈與「超度亡魂」有關,水燈的目的是用來通知 水上的孤魂野鬼前來參加法會,幫助他們免除深陷地獄及不得進食之苦。放水 燈的時間一般來說會在普渡的前一天或前夕(農曆七月十四日)去施放。傳統 上,為了讓燈盞能夠漂浮於水面,會以竹條及紙製成燈籠,在適當的地方將水 燈放流,這就是放水燈。臺灣最有名的放水燈活動要屬「基隆中元祭」放水燈 (Accupass Master, 2017)。結合祭祀、遊行、演出、醮儀等,這些儀式完美的融入文化、宗教和傳統的元素。主要活動時間在農曆七月十二到十五日舉行,十二日主普壇開燈放彩,十三日迎斗燈遶境,十四日放水燈遊行,十五日中元普渡,整個活動相當熱鬧,點亮了整個基隆的海港及市區,也為臺灣海洋民俗活動展開另一頁璀璨的曲目!

#### 三、燒王船

「燒王船」祭典活動在臺灣西南沿海盛行,也是臺灣地區著名的廟會活動之一。東港東隆宮的王船祭更是知名的活動,每年都吸引眾多信徒與觀光客前往。這項活動不但呈現了傳承、認宗、敬神、尊道的民風,祭典文化也是由角頭、寺廟、居民所凝聚而成,經百年的演變,而成為東港地區的重要文化。特別是小琉球地區每三年一次的年度重要祭典,在臺灣的王爺信仰與祭典文化中,佔有極重要的地位,於2010年榮獲行政院文化部核定為國家級重要民俗文化資產,彰顯出它在民間的重要性。全國宗教資訊網(2020)表示,燒王船的原來的意思是送瘟疫出境,如今已演變成祈安降福的活動,但仍存有濃厚的瘟神色彩,使得「王船祭」至今仍籠罩著神祕、嚴肅的氣氛。特別是在全球肺炎疫情瀰漫的時刻,更顯得活動的意義。全臺迎王祭典大約從4月開始陸續登場,幾乎每場都有實木建造的王船焚燒祭天的活動。熱鬧的迎王祭典受到民眾的喜愛,加上王船愈趨於華麗精雕,進而逐漸演變成為具觀光效益的祭典活動,拓展我們對海洋民俗活動的參與和了解。

以上這些臺灣民間的海洋民俗活動除了有豐富的生活內涵,也是孕育海洋 文化的重要底蘊。透過了解這些活動,更能從海洋文化與信仰中,養成尊重與 欣賞多元文化,感受海洋文化的愛海情懷。

#### 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:語文、社會、自然
- (一)語文領域:藉由閱讀海洋文化的相關的文本作為主要的學習情境,認識地方性海洋文化之美,以及理解海洋保育是生態保育的重要策略之一,並感受海洋文化之愛海情懷。(羅綸新、2018)
- (二)社會領域:表達對海洋文化及環境永續發展的關懷。地區的文化差異,各有其產生的背景因素,因而形塑臺灣多元豐富的文化內涵。(羅綸新、2018)
- (三)自然領域:藉由在地的海洋民俗文化參與,了解海洋生物生存發展的環境 需求,以及人類對海洋資源過度開發的省思。
- 二、融入學習階段:第二學習階段(中高年級)
- 三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程,或是當作一次的議題主題活動實施。

四、學習活動單

(-)	) 在「三月媽祖生」的介紹中,請新搜尋相關資料,再用敘述的方式寫下約
	200~300 字左右,如果是你要參與媽祖繞境活動時的準備、行動、及心情
	感受喔!(融入語文領域)

(二)在「七月放水燈」的海洋民俗活動中,請在網路或書刊搜尋資料,並寫下你的祈福祝語,以及這項活動對海洋民俗活動的感受!(融入社會領域)

	祈福祝語:
-	30 4 V ロ // マモ, ル よ な 。
	對海洋民俗活動的感受:
(三)	在「燒王船」的海洋民俗活動中,請透過網路搜尋,或報章書籍尋找資
	料,了解要如何製作王船與進行活動,才能兼顧不會對海洋及空氣造成汙
_	染,又能引發對海洋民俗活動的參與熱情?(融入自然領域)

#### 肆、素養導向評量示例:

在網路搜尋燒王船資料時,看見一篇臺灣英文新聞記者宇妍報導,擷錄部分內文如下:

屏東縣「東港迎王平安祭典」今(4)日凌晨舉行「送王」儀式,5點02分準時燒王船,恭送代天巡狩的千歲爺遊天河,為三年一科連續8天的祭典劃下句點。這項被文化部列為我國無形文化資產的民俗活動,也是南臺灣規模最大的宗教盛事,吸引大批遊客聚集,送王地點鎮海公園,湧入上萬人爭睹實況。根據官方臉書,「東港東隆宮戊戌正科迎王平安祭典」今(107)年10月28日至11月4日舉行,網路直播創下了三百萬人次觀看的紀錄。…

王船今凌晨從東隆宮遷移到東港鎮海公園海灘,凌晨 2 時許舉行「送王」 儀式,工作人員先將金紙、物資、天庫及民眾在祭典中所戴象徵懺悔的犯人枷 等固定於王船上。接著王船組成員將桅杆及風帆依序組裝,升帥旗帥燈、揚風 帆,代表 5 位千歲與中軍爺的令牌、轎前燈以及班頭神像等一一請送上船,在 道士開水路儀式後,引燃鞭炮,點燃金紙,這一科造價 760 萬元的王船,被熊 熊烈火中逐漸吞噬,也代表著「代天巡狩」5 位千歲回天庭繳旨,同時帶走瘟 疫。

東隆宮表示,舊例規定王駕離去3天中,鎮內不得有鐘鼓聲、戲曲聲、鞭炮聲,免得千歲爺誤以為地方信眾再度歡迎回駕,也要防止瘟神疫鬼尋跡而回一、根據這篇報導的部分內文,請回答下列問題:

- 1.( )根據道導,燒王船的海洋民俗活動多久辦一次? ①每年辦理 ②二年一次 ③三年一次 ④四年一次
- 2.( )根據報導,為什麼燒王船後3天鎮內不得有鐘鼓聲、戲曲聲、鞭炮聲?
  - ①活動結束大家回復正常生活 ②王爺要默默再度回駕
  - ③把剩餘的鞭炮放完 ④防止瘟神疫鬼尋跡而回

3. (	)世界各地因新冠肺炎疫情而嚴重影響我們的生活,下列哪一項臺灣海
	洋民俗活動與瘟疫傳染病的連結較有關?

- ①三月媽祖生
- ②七月放水燈
- ③燒王船
- ④達悟族的飛魚祭
- 4.( ) 造價昂貴的王船最後被熊熊烈火燒盡,代表什麼意義?
  - ①王爺千歲乘坐王船回天庭繳旨,同時將瘟疫帶走。
  - ②王爺千歲的王船已經沒有適用的價值,所以燒毀。
  - ③王爺千歲的王船太豪華了, 燒毀避免被野鬼偷走。
  - ④王爺千歲乘坐王船到村莊各地巡視,散發平安錢。
- 5. 你覺得燒王船活動對海洋及空氣汙染所造成的問題可以怎樣解決?(請簡單寫 出兩種方法)

答: ①

2

6. 你覺得燒王船活動對海洋文化的永續發展上,有什麼重要的意義?(請寫出你 認為最重要的影響)

答:

#### 二、解答及試題分析:

- 1.(3) 根據道導,燒王船的海洋民俗活動多久辦一次? ①每年辦理 ②二年一次 ③三年一次 ④四年一次
- (一)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道三年一次的燒王船活動。
  - 2.(4) 根據報導,為什麼燒王船後3天鎮內不得有鐘鼓聲、戲曲聲、鞭炮聲?
    - ①活動結束大家回復正常生活 ②王爺要默默再度回駕
    - ③把剩餘的鞭炮放完
- ④防止瘟神疫鬼尋跡而回
- (二)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道活動內容的意義。
  - 3.(3)世界各地因新冠肺炎疫情而嚴重影響我們的生活,下列哪一項臺灣海 洋民俗活動與瘟疫傳染病的連結較有關?
    - ①三月媽祖生
    - ②七月放水燈
    - ③燒王船
    - ④達悟族的飛魚祭
- (三)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達資訊的轉 化能力,並理解疫情與海洋民俗活動的連結。
  - 4.( ) 造價昂貴的王船最後被熊熊烈火燒盡,代表什麼意義?
    - ①王爺千歲乘坐王船回天庭繳旨,同時將瘟疫帶走。
    - ②王爺千歲的王船已經沒有適用的價值,所以燒毀。
    - ③王爺千歲的王船太豪華了,燒毀避免被野鬼偷走。
    - ④王爺千歲乘坐王船到村莊各地巡視,散發平安錢。

- (四)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的能力,並理解燒王船所要傳達的意義。
  - 5.你覺得燒王船活動對海洋及空氣汙染所造成的問題可以怎樣解決?(請簡單寫出兩種方法)

. . .

可能答案 ①用環保材質來建造王船、②燒王船時可以準備防火器材以防萬 一、③王船燒完要回收灰燼、④注意人潮的疏散規劃...。

- (五)這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生理解文本所要傳達 資訊、及思考其他策略的能力,並能應用相關策略方法,來避免燒王船這 項海洋文化活動所帶來的問題。
  - 6. 你覺得燒王船活動對海洋文化的永續發展上,有什麼重要的意義?(請寫出你認為最重要的影響)可能的答案

知識層面:「燒王船」是南臺灣的海洋文化特色東港地區是燒王船活動的代表利用當地的硫磺石可以捕魚

•••

理解層面:燒王船可以祈求大家平安

燒王船可以增加地區觀光客,繁榮地方經濟 燒王船象徵趕走瘟疫,提醒大家關注傳染病

...

應用層面:燒王船是海洋文化民俗的特色活動,值得我們繼續保存與發展。

可以利用燒王船的海洋民俗活動宣導防疫的重要。

燒王也傳會製造一些汙染與問題,需要我們認真思考如何解決,

才不會影響這項傳統海洋文化的永續發展。

•••

(六)這題屬於應用層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達海洋文化 背後的資訊、及思考「燒王船」活動對海洋生態環境永續經營的影響。

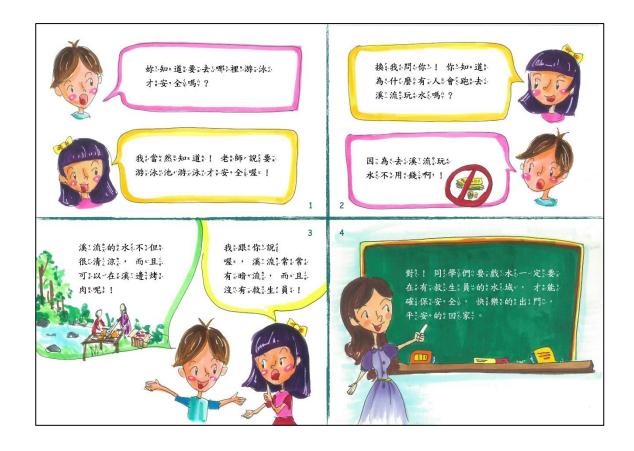
#### 伍、参考資料

- 冬瓜行旅(2020)。放水燈的由來、目的原來是這樣!中元節必知的放水燈 活動習俗小百科。2020年12月18擷取自: https://owt.com.tw/wa ter-lanterns/
- 全國宗教資訊網(2020)。燒王船。2020年12月18日擷取自: https://religion.moi.gov.tw/Goods/Content?ci=3&cid=1&id=9
- 宇妍(2018)。燒王船帶走瘟疫「東港迎王祭典」3百萬人次觀看創紀錄。20 20年12月23日擷取自:臺灣英文新聞網2018年12月4日社會組綜 合報導 https://www.taiwannews.com.tw/ch/news/3567756
- 林明德(2018)。三月迎媽祖的深層訊息。人間福報(2018/04/09)國際/兩岸4版。
- 維基百科 (2020)。臺灣媽祖信仰。2020 年 12 月 18 擷取自: https://zh. wikipedia.org/wiki/臺灣媽祖信仰。
- 羅綸新(2018)。十二年國民教育海洋教育議題融入各領域。**臺灣教育評論** 月刊,2018,7(10),頁 08-16。臺北市:臺灣教育評論學會。
- Accupass Master (2017)。【臺灣民俗盛事】農曆七月「基隆中元祭」放水 燈、普渡大解密! 2020 年 12 月 18 擷取自: https://blog.accupass.com/2017\_keelung\_ghostfestival.html
- Earl, L. (2003). Assessment as learning: Using classroom to maxim ize student learning. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

# 海洋休閒

## 水域安全\_親水不可少

### 臺北市社子國小 林麗惠主任



#### 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 El 喜歡親水活動,重視水域安全。

二、學習內容: E1-L-2 1 親水活動要注意的安全事項。

#### 貳、教材內容:

近年來,政府大力推動水域活動,藉臺灣豐富的水資源,提供學生更多元的學習環境,水域活動與我們休閒生活有關,透過對水域更深一層的認識與了解,能確保自身的安全,進而享受親水的樂趣。(以下部分資料引自維基百科(2021))

#### 一、水域的分類

水域概括分為海洋、湖泊、溪流河三大類。其中,地球四分之三的面積被 海洋覆蓋,一般人將這些佔地球很大面積的鹹水水域稱為「洋」,位在大陸邊緣 的水域則稱為「海」;陸地表面成線形且自動流動的水體稱為「河流」,河流一 般是以高山地區做為源頭,然後沿地勢向下流動,一直流入湖泊或海洋;「湖 泊」則是內陸窪地中相對靜止、有一定面積、不與海洋發生直接聯繫的水體。 二、水域的危險性

面對不同的水域,都有其潛藏的危險性,以下舉例說明之:

#### (一)近海:

離岸流是一種向外海方向快速移動的強勁海流。 離岸流對海邊的人員很危險,因為會將人快速帶離海岸邊,往外海飄流。離岸流通常會在沿岸海底的低處或人造物如防波堤或碼頭附近形成,寬度、長度與方向因地形而不相同,離岸越遠,離岸流力道越弱。人員在和離岸流對抗時,容易因體力耗盡,疲倦而發生溺水意外(水中運動協會,2021)。

#### (二)河流:

河床內常有溪石易滑倒、在水底常有暗流,稍有不慎即發生危險,午後山區 常發生陣雨,引發溪水暴漲之危險,在水庫下游作水上活動要特別注意水庫洩 洪資訊及時間,以免被困在沙洲或被水沖走。

#### (三)湖泊:

水質不清或受污染的野塘、水埤等處,水質多不佳,深度不明,水底雜物多 而屬泥沼地,若在該地區玩水,十分容易受傷或陷入泥沼無法自拔而喪命。

#### (四)游泳池:

游泳池邊常有磁磚,容易滑倒受傷或撞到池邊受傷,有些游泳池邊嚴禁跳水,常因水淺,造成頸椎受傷而癱瘓,游泳時與前者應保持安全距離,以免被踢到而受傷。

#### 三、親水活動應注意的安全

#### (一)認識各種水上安全標誌:

分為「允許」、「警告」、「禁止」及「警示旗幟」四大類標誌。

- 1. 「允許」標誌
- (1)游泳
- (2)水肺潛水
- (3)衝浪

#### (4)滑水



水上安全標誌-允許標誌



水肺潛水 SCUBA DIVING



到焦 FISHING



SURFBOARD RIDING

#### (5)釣魚

圖一「允許」標誌

- 2.「警告」標誌
- (1)水深危險
- (2)小心強勁暗流、激流
- (3)小心突降陡坡
- (4)小心水母



水深危險 BEWARE OF DEEP WATER



水上安全標誌-警告標誌

BEWARE STRONG UNDERCURRENT OR RIP

BEWARE SUDDEN DROP-OFF





(5)小心鯊魚

圖二「警告」標誌

- 3.「禁止」標誌
- (1)禁止游泳
- (2)禁止水肺潛水
- (3)禁止衝浪
- (4)禁止滑水
- (5)禁止釣魚
- (6)禁止浮潛
- (7)禁止潛水
- (8)禁止跳水
- (9)禁止射魚



禁止游泳 SWIMMING PROHIBITED



禁止滑水 WATER SKIING PROHIBITED



禁止潛水 SKIN DIVING(SNORKLING) & SCUBA DIVING PROHIBITED

水上安全標誌-禁止標誌



SCUBA DIVING PROHIBITED



景正刻魚 FISHING PROHIBITED



禁止跳水 DIVING PROHIBITED

禁止衝浪 SURFBOARD RIDING PROHIBITED



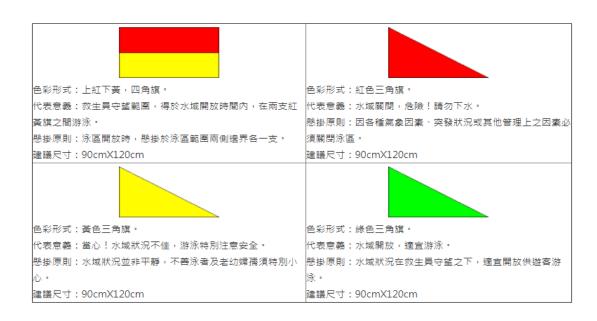
亲近浡濱
SKIN DIVING (SNORKLING)PROHIBITED



禁止射魚 SPEAR FISHING PROHIBITED

**圖三「禁止」標誌** 

- 4.「警示旗幟」
- (1)上紅下黃四角旗
- (2)紅色三角旗
- (3)黄色三角旗
- (4)綠色三角旗



#### 圖四「警示旗幟」

- (二)水上活動注意事項(以下部分資料引自學生水域運動安全網(2021))
- 1. 避免在水質渾濁、水底地形不明的水域戲水,應該在有救生員的水域活動。
- 2. 過飽、空腹、酒後、身體不適或未著泳衣者,勿下水。
- 3. 游泳須量力而為,不可逞能想「横渡」或「跳水」。
- 4. 正視警告牌的公告事項。
- 最好結伴同行,衡量體能狀況,留意天氣、注意水位變化如大雨或雷雨時, 應盡速遠離溼滑的水邊。
- 6. 發現溺水事件時,切勿慌張,先通知附近的可能救援者,並多利用手邊可利 用的竹竿、繩索、救生圈或任何可漂浮物體施救。

#### 四、水域的應變

避免溺水事件一再發生,為了讓學生方便記誦,教育部提出「救溺五步、防溺十招」落實水域安全宣導。

- (一)救溺五步:叫叫伸拋划、救溺先自保
  - 1.叫:大聲呼救。
  - 2.叫:呼叫 119、118、110、112。
  - 3. 伸:利用延伸物(竹竿、樹枝等)。
  - 4. 抛: 抛送漂浮物 (球、繩、瓶等)。
  - 5. 划:利用大型浮具划過去(船、救生圈、浮木、救生浮標等)。

#### (二) 防溺十招:

- 1. 戲水地點需合法,要有救生設備與人員。
- 2. 避免做出危險行為,不要跳水。
- 3. 湖泊溪流落差變化大,戲水游泳格外小心。
- 4. 不要落單,隨時注意同伴狀況位置。
- 5. 下水前先暖身,不可穿著牛仔褲下水。
- 6. 不可在水中嬉鬧惡作劇。
- 7. 身體疲累狀況不佳,不要戲水游泳。
- 8. 不要長時間浸泡在水中,小心失溫。
- 9. 注意氣象報告,現場氣候不佳不要戲水。
- 10. 加強游泳漂浮技巧,不幸落水保持冷静放鬆。

#### 叁、教學活動建議:

一、建議融入領域:健體、綜合

#### (一) 健體領域:

藉由國內水域休閒運動的校內、外或網路資源,認識海洋休閒相關活動。

(羅綸新,2018)

(-)	1 4	<b>A</b> A	万山	
(-)	)統	合仓	貝璵	٠ ،

探討生活周遭潛藏危機的情境,學會多元水域休閒活動的知識與技能,並 提出化解危機的資源或策略 (羅綸新,2018)。

二、融入學習階段:第一學習階段(低年級)

學習主軸:海洋休閒 海 El 喜歡親水活動, 重視水域安全。

三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程,或是當作一次的議題主題活動實施。

四、學習活動單

<b>(</b> -)	在「認識各種安全標誌」的介紹中,分為「允許」、「警告」、「禁止」、及
	「警示旗幟」四大類標誌。請畫下或寫下其中一類,你所知道的標誌!
	(融入健體領域)

(二)在「救溺五步、防溺十招」落實水域安全宣導的介紹中,其中,救溺五步是「叫叫伸拋划」,請說出或寫下第二個「叫」是撥打哪個電話號碼進行呼叫?(融入綜合領域)

#### 肆、素養導向評量示例:

本文本資料摘自海洋大學<u>張正杰</u>教授 2017 年在聯合報「夏季海濱殺手」離 岸流」報導, 擷錄部分內文如下:

離岸流主要是受到當地海浪、潮水與地形複雜因素所造成,當海浪沖擊海岸 潰散時,大量海水受到後續海浪的推擠,使岸邊海水沿沙行移動,再匯聚成離 岸方向水流,最後衝出外海的現象。其最快流速每秒可達2公尺以上,會將碎 波帶的漂流物(包含泳客)帶離海灘區,所以當我們遇到離岸流時,很容易就被 強勁水流帶向外海,這是造成溺水意外的主因。一般典型岸流寬度約為15~30 公尺,長度約為100公尺左右,通常在退潮時發生的機率較高。此外,一般人 常誤認為在惡劣氣候下才會現離岸流,但天候並不是離岸流發生的主要因素, 在晴天時浪高60公分到1公尺左右,也有可能生向外海方向快速移動的離岸 流。離岸流是隨時都可能發生的現象,看似平靜的海面,卻潛藏著致命危險, 所以我們在海濱戲水時,應提高警覺注意水面流動的狀況,避免陷入離岸流意 外。遭遇離岸流時,宜做如下處置:

- 1保持冷静,雙手舉起呼救拍打。
- 不要嘗試逆流游回岸邊,應採取與海岸平行方向游離強勁水流區,再轉向游回岸邊。
- 3. 如無法側向游開離岸流,應節省體力以水母漂方式浮於水面,靜待脫離強勁水流後,再往岸上游。
- 一、根據這篇報導的部分內文,請回答下列問題:
- 1.( )根據報導,離岸流最快流速每秒可達幾公尺以上?
  - ①1 公尺 ②2 公尺 ③3 公尺
- 2.( )根據報導,遇到離岸流時,造成溺水意外的主因是什麼?
  - ①沒有救生員

- ②沒有救生設備
- ③被強勁水流帶向外海
- 3.( )在海上如何節省體力浮於水面?

	①水母漂	
	②蛙泳	
	③仰泳	
4. 你覺	? ? ? ? ? ? ? ? ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ;	F該怎麼辦?(請簡單寫出三種方法)
答:	①	
	2	
	3	
5. 你認	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	請寫出你的理由)
答:		
二、解	<sup>2</sup> 答及試題分析:	
1 (2		
	) 根據報導,離岸流最性	央流速每秒可達幾公尺以上?
	)根據報導,離岸流最的 公尺 ②2 公尺 ③3 公尺	央流速每秒可達幾公尺以上?
①1 /2	公尺 ②2 公尺 ③3 公尺	
①1 ½ (一) ÷	公尺 ②2 公尺 ③3 公尺 這題屬於知識層面的評計 力,並知道離岸流最快流 快流	量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的 流速每秒可達2公尺以上。 流時,造成溺水意外的主因是什麼?
①1 ½ (一) ÷	公尺 ②2 公尺 ③3 公尺 這題屬於知識層面的評分 ,並知道離岸流最快流 人,並知道離岸流最快流 人根據報導,遇到離岸流 ①沒有救生員	量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的 流速每秒可達2公尺以上。 流時,造成溺水意外的主因是什麼? ②沒有救生設備
①1 ½ (一) 3	公尺 ②2 公尺 ③3 公尺 這題屬於知識層面的評計 力,並知道離岸流最快流 快流 人 根據報導,遇到離岸流 ①沒有救生員 ③被強勁水流帶向外流	量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的 流速每秒可達2公尺以上。 流時,造成溺水意外的主因是什麼? ②沒有救生設備
①1 /2 (一) =	公尺 ②2 公尺 ③3 公尺 這題屬於知識層面的評論 力,並知道離岸流最快流 人, 並知道離岸流最快流 ) 根據報導,遇到離岸流 ①沒有救生員 ③被強勁水流帶向外流 這題屬於知識層面的評論 這題屬於知識層面的評論	量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的 流速每秒可達2公尺以上。 流時,造成溺水意外的主因是什麼? ②沒有救生設備 每 量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的
①1 /2 (一) =	公尺 ②2 公尺 ③3 公尺 這題屬於知識層面的評論 力,並知道離岸流最快流 人, 並知道離岸流最快流 ) 根據報導,遇到離岸流 ①沒有救生員 ③被強勁水流帶向外流 這題屬於知識層面的評論 這題屬於知識層面的評論	量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的資流速每秒可達2公尺以上。 流速每秒可達2公尺以上。 流時,造成溺水意外的主因是什麼? ②沒有救生設備 每 量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的領 時,造成溺水意外的主因是被強勁水流帶向外海
①1 ½ (一) =	公尺 ②2 公尺 ③3 公尺 這題屬於知識層面的評	量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的資流速每秒可達2公尺以上。 流速每秒可達2公尺以上。 流時,造成溺水意外的主因是什麼? ②沒有救生設備 每 量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的領 時,造成溺水意外的主因是被強勁水流帶向外海
①1 ½ (一) =	公尺 ②2 公尺 ③3 公尺 這題屬於知識層面的評論 ,並知道離岸流最快流 , 並知道離岸流最快流 ①沒有救生員 ③被強勁水流帶向外流 這題屬於知識層面的評論 , 並知道遇到離岸流 即 在海上如何能節省體之	量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的 流速每秒可達2公尺以上。 流時,造成溺水意外的主因是什麼? ②沒有救生設備 每 量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的 時,造成溺水意外的主因是被強勁水流帶向外海

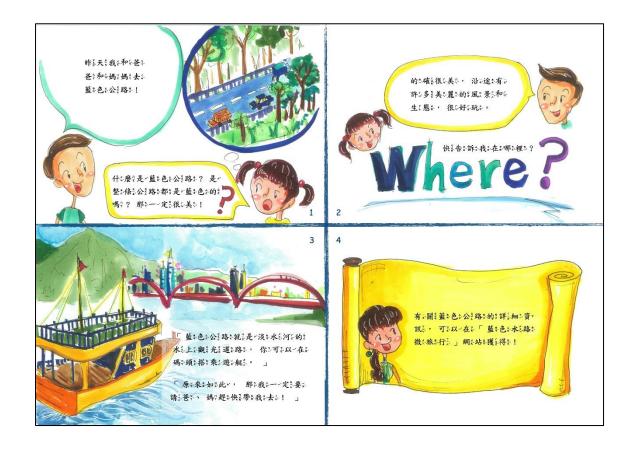
- 化能力, 並理解如何能節省體力等待獲救的連結。
- (四)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的能力,並理解遭遇離岸流時如何面對。
- (五)這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生理解文本,並能應 用相關策略方法,來解決面臨的問題。

#### 伍、參考資料:

- 水中運動協會(2021)。認識危險離岸流。2021年3月26 擷取自:http://www.cmas. tw/modules/tinyd1/index. php?id=1
- 張正杰 (2017)。離岸流\_夏季海濱殺手。2021 年 3 月 26 日擷取自: https://tmec.ntou.edu.tw/var/file/16/1016/img/724/736636502.pdf
- 維基百科 (2021)。海洋。2021 年 3 月 26 撷取自: https://zh.wikipedia.or g/wiki/%E6%B5%B7
- 學生水域運動安全網(2021)。防溺十招。2021年3月26 擷取自: https://www.sports.url.tw/
- 羅綸新(2018)。十二年國民教育海洋教育議題融入各領域。臺灣教育評論月刊,2018,7(10),頁 08-16。臺北市:臺灣教育評論學會。

## 臺北的河流好好玩

## 臺北市龍安國小 陳淑苾老師



#### 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 E2 了解家鄉或鄰近水域的休閒活動。

二、學習內容: E2-L-2 家鄉河流休閒活動的認識。

#### 貳、教材內容

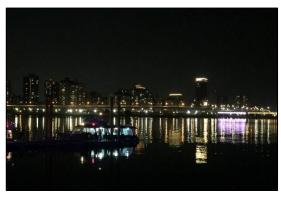
臺北市屬於淡水河流域。淡水河主要由大漢溪、新店溪及基隆河三條支流 匯集而成並流入臺灣海峽。臺北市的河川區域總面積約777公頃, 遼闊的河川 區域,是許多休閒遊憩活動的熱門地點。以下介紹幾種常見的休閒活動去處:

#### 一、藍色公路

臺北市的淡水河以往是貨運或通勤的藍色水路,現在則轉變為水上觀光道路。為了達到寓教於樂的效果,遊程推出「藍色水路微旅行」計畫。活動是將遊程結合碼頭周邊的水路景色、生態或文史巡禮等,在專業的解說原導覽下,讓遊客能了解河川的人文、歷史和水域生態(例如雁鴨公園、新店溪水文環境等)等特色,讓航程更加豐富及有趣。

藍色公路也常不定期的配合節慶氣氛推出精緻化的遊程。在搭船遊河的過程中,提供複合式的饗宴,包括:餐飲、魔術表演、造型汽球等,還有夜晚時的光雕夜航讓人有不同的遊河情趣。此外,臺北市的學生可以透過校外教學的方式,申請「藍色水路校外教學」計畫,透過搭船遊河的方式,認識水域生態和體驗水岸美景,能對於自己生長的環境更加熟悉!





藍色公路的大稻埕碼頭

藍色公路夜航的遊船

#### 二、河濱公園

臺北市的河濱公園共有 29 處,總面積約 513 公頃。這些河濱公園因為附近

的歷史文化不同,而各有不同的特色,是親水、休閒和運動的熱門景點,也是臺 北市最大的後花園。

河濱公園可以用 112 公里長的自行車道串連起來,包括有基隆河左右岸親水、社子島環島與二重疏洪道、景美溪左右岸親子生活、雙溪生活水岸和新店溪、大漢溪與淡水河,還有關渡、金色水岸、八里左岸等自行車道。為了打造一個健康、舒適和美麗的河濱環境,有些河濱公園可以租借自行車、有些有遊戲場和戲水區、球場租借、賞鳥、露營烤肉、釣魚野炊等,甚至可以燃放一般爆竹煙火,也可以塗鴉和帶狗到公園去玩,讓臺北的休閒生活更多采多姿!



河濱公園的自行車道吸引許多民眾在此騎乘及散步



河濱公園開闊的景緻,是臺北的後 花園

#### 三、河流生態園區

大溝溪生態治水園區位於內湖區,鄰近大湖公園。它保留大溝溪的河道,並營造出人工濕地和生態池等親水空間,是一個很好玩的休閒去處。大溝溪有親水步道、被石頭激起的急以及長滿水生植物的沼澤區和池塘等,可以看到許多溪流生態工法的巧思。空間規劃將防洪工程與自然景觀融為一體,生態十分豐富。在大溝溪,臺灣近三分之一的蛙類都可以在此做近距離的觀察。每年四、五月時的夜晚螢火蟲吸引許多人前來觀賞,潺潺溪水與蟲鳴蛙鼓合奏,讓人彷彿來到世外桃源。此外附近有許多的登山步道,適合全家大小一日遊。



大溝溪生態治水園區入口



園區內的大溝溪河道改造成適合全 家大小休閒的親水河道

#### 叁、教學活動建議

一、建議融入領域:語文、社會、自然

(一) 語文領域:遊記的寫作活動

核心素養:國-E-A3 運用國語文充實生活經驗,學習有步驟的規劃活動和 解決問題,並探索多元知能,培養創新精神,以增進生活適應 力。

學習內容:Be-II-1 在生活應用方面,以日記、海報的格式與寫作方法為 主。

學習表現:6-II-2 培養感受力、想像力等寫作基本能力。 6-II-3 學習審題、利益、選材、組織等寫作步驟。

(二) 社會領域:比較藍色公路的過往與現在。

核心素養:社-E-B2 認識與運用科技、資訊及媒體,並探究其與人類社會價值、信仰及態度的關聯。

學習內容: Ae-II-1 人類為了解決生活需求或滿足好奇心,進行科學和技術的研發,從而改變自然環境與人們的生活。

學習表現: 3b-II-1 透過適當的管道搜集與學習主題相關的資料性,並判讀其正確性。

(三) 自然領域:水域生物及生態的認識。

核心素養:自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象,知 道如何欣賞美的事物。

學習內容:INb-II-7 動植物體的外部形態與內部構造,與其生長、行為、 繁衍後代和適應環境有關。

學習表現: ai-II-1 保持對自然現象的好奇心,透過不斷的探尋和提問, 常會有新發現。

- 二、融入學習階段:第二學習階段(中年級)
- 三、建議擷取部分教材內容,融入領域課程,或當作一次的議題主題活動實施。

四、學習活動單

(一) 如果下星期六全家決定要做一趟「藍色水路微旅行」。請你幫大家搜尋相		
	關資料,規劃一日遊的行程,讓家人都能享受一個歡樂的休閒生活。請你	
	寫下你的規劃行程喔!(融入語文領域)	

(二)淡水河是臺灣第三長河,在文化或經濟等方面扮演著重要的角色。請你收 集相關資料,比較過去和現在的淡水河有什麼不同的地方呢?(融入社會領 域)

(三	)在淡水河沿岸可以發現許多的鳥類和紅樹林。觀察一下,這些鳥類和麻雀
	有什麼不一樣的地方?河岸的紅樹林和榕樹有什麼樣的差異?(融入自然領
	域)

#### 肆、素養導向評量示例:

淡水河因為在河口區有大量的淤泥,形成的淺灘很適合紅樹林生長。河口的竹圍、挖子尾和關渡三個區域就可以發現紅樹林的生長:

- (1) 挖子尾: 位於淡水河出口左岸凹灣,本區的南半部是水筆仔純林,水 筆仔是一種胎生植物,幼苗成熟後才會脫離母株,具有特別的形態和生理適 應,能生存在高鹽度的環境中。幼苗不斷向周邊的軟泥拓展,因此有擴大的趨勢。
- (2) 竹圍:面積約60公頃,是全臺灣分布最北也最大的水筆仔林,孕育著許多的野生動物,是最佳的戶外自然教室。目前有些區域因為潮水不易到達, 白茅、蘆葦等植物入侵,因此有所小的趨勢。
  - (3)關渡:位於基隆河和淡水河的交匯處,土壤中有許多魚、蝦和蟹喜歡吃

的食物,而水鳥也會到此來吃這些小動物,所以,關渡是賞鳥的聖地。原先水 筆仔只有少量生長在西端的淡水河岸,但是經過不斷的擴展,現在已經是數十 公頃的水筆仔樹林。而今關渡已經設立為自然公園,提供給人們親近自然的休 閒環境。

- 一、根據這篇報導的部分內文,請回答下列問題:
- 1.( )根據這篇文章,在臺灣最北的紅樹林是在哪裡?
  - ①挖子尾 ②竹圍 ③關渡 ④大稻埕
- 2.( ) 為什麼水筆子是胎生植物?
  - ①因為幼苗會住在植物的莖裡面
  - ②因為幼苗會等成熟後才脫離母體
  - ③因為幼苗會不斷的向周邊的軟泥拓展
  - ④因為幼苗生長在淺灘
- 3.( )根據文章,紅樹林的生長範圍會有什麼變化?
  - ①不會改變 ②會一直變大 ③會一直縮小 ④有些會變大有些會縮小
- 4. 你覺得將關渡設為自然公園,除了可以提供人們親近自然的休閒環境外,還有什麼好處?(請簡單寫出兩種好處)

答: ①

(2)

- 二、解答及試題分析:
  - 1.(2) 根據這篇文章,在臺灣最北的紅樹林是在哪裡? ①挖子尾 ②竹圍 ③關渡 ④大稻埕
- (一) 這題屬於知識層面評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力。

- 2.(2) 為什麼水筆子是胎牛植物?
  - ①因為幼苗會住在植物的莖裡面
  - ②因為幼苗會等成熟後才脫離母體
  - ③因為幼苗會不斷的向周邊的軟泥拓展
  - ④因為幼苗生長在淺灘
- (二)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道胎生植物的意義。
  - 3.(4) 根據文章,紅樹林的生長範圍會有什麼變化?
    - ①不會改變 ②會一直變大 ③會一直縮小 ④有些會變大有些會縮小
- (三) 這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達資訊的轉 化能力,並理解自然環境的變遷與消長。
- **4.** 你覺得將關渡設為自然公園,除了可以提供人們休閒環境外,還有什麼好處?(請簡單寫出兩種好處)

能提供環境保育與研究、扮演環境教育的角色、建構人與自然友善的環境

(四)這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生對自然公園功能的 想像。

#### 伍、參考資料

- Travel king(2021)。臺北旅遊網。2021年3月1擷取自: https://www.tr avelking.com.tw/tourguide/taipei/taipei-city/
- 臺北市政府水利工程處(2019)。跟著水旅行臺北。2021年3月1擷取自: https://heo.gov.taipei/cp.aspx?n=B3BCD3CBC9E52DC9
- 臺北市政府水利工程處(2020)。生態河川幸福水岸。2021年3月1擷取自: https://heo.gov.taipei/cp.aspx?n=3BFDFF95DBB095CE
- 藍色水路 MINI TRIP(2021)。2021 年 3 月 1 擷取自: https://www.riverfun.net

# 臺灣知名的水域休閒活動

# 臺北市新生國小 沈白玲老師



#### 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 E3 具備從事多元水域休閒活動的知識與技能。

二、學習內容:E3-L-1 水域休閒活動(如游泳、划船、潮間帶及海岸活動等)

的種類。

#### 貳、教材內容

臺灣四面環海,本島加上離島及周邊海域的海岸線,總長約有2,000公里。臺灣海岸風景多樣,不僅有獨特的海蝕地形、細柔的沙灘,海域中更有繽紛的海底景觀、豐富的海洋生物和人文景觀資源,優美的景緻不勝枚舉。可說臺灣具備海洋運動與休閒觀光的條件與優勢,民眾可透過對臺灣水域休閒活動種類的認識與了解,並以多元參與的方式來親近海洋。以下介紹幾種常見的親海場域與休閒活動:

#### 一、海水浴場游泳

臺灣因著得天獨厚的海島地形,四面環海,想要到海邊玩水並不是一件難事,只是並非所有水域都是合法的安全可戲水的。民眾想要安心親海戲水,最好前往有妥善規劃的海水浴場。

海水浴場是一種設置在海岸線上,供遊客民眾進行海水浴的休憩設施,通常只在夏季營運(維基百科)。海水浴場通常設置在有大面積沙灘、沒有礁石的海岸地帶,依照營運方式的不同,有些海水浴場是開放環境供人自由進出,但也有由公家劃定一段海岸線後收費營運,或甚至私人擁有只允許特定人士進出的私人海灘等諸多型態;封閉式的海水浴場通常擁有較完善的設施,例如救生員的配置,與專人負責環境的整理或甚至進行水質檢測。

在海水浴場除了實際下水游泳玩水外,常見的活動項目還包括有在岸上進行沙雕、日光浴或沙灘排球等,除此之外,在某些浪潮或風勢較強的海灘,也常見到衝浪或風帆等活動方式。

以下從旅遊網站的推薦中挑選幾個,臺灣北中南部較受民眾歡迎的海水浴 場簡要介紹之。

新北市石門區的「白沙灣」,位在麟山鼻與富貴角之間的岬灣,是一座半月形的天然海灣,擁有長一點三公里的細白沙灘,可到此踏浪拾貝,還有業者在此開發帆船、風浪板、香蕉船與水上摩托車等水上活動,更在沙灘上架設了

沙灘排球場,擁有濃厚的南島風情,夏季時吸引許多遊客前來戲水消暑,是北臺灣的觀光勝地。

新北市貢寮區的「福隆海水浴場」,是北臺灣最為著名的消暑勝地,早在 日據時期就已闢為海水浴場,現今更有「南墾丁,北貢寮」的稱號,雙河溪在 此處入海,內河與外海之間並搭建了一座半月型的橋樑,這裡擁有海天一色的 湛藍美景,除了金黃色的沙灘之外,外海更有長度三千公尺及寬度約六十公尺 的活動範圍,提供風浪板、獨木舟、衝浪、戲水及帆船等海上活動。每年夏季 皆大規模舉辦「貢寮國際海洋音樂祭」,策劃豐富的活動內容,並邀請國內外知 名樂團演出,每年都吸引許多民眾前來共襄盛舉。

臺中市大安區的「大安濱海樂園」,是個緊臨臺灣海峽的濱海鄉鎮,海灘沙灘柔細海水湛藍,是個得天獨厚品質優越的濱海沙灘,整個海灘面積平整又寬廣,此地滿潮之時就猶如一座天然的「內湖」,而退潮之時就露出這綿延數公尺的優質沙灘。濱海樂園的地大廣闊,佔地達30公頃,設有海水浴場,水上活的各式花樣一樣都不少,不論是香蕉船,水上摩托車…等等,樣樣俱全。

屏東縣恆春鎮「墾丁海水浴場」又稱「大灣」,面向巴士海峽、背對大尖山,有「臺灣最美麗的海水浴場」之稱,湛藍的海水輕打在乾淨的沙岸上,三五孩童嬉鬧戲水,伴隨著夕陽西下的橘紅天光,帶給人無限的悠閒自在。其中大灣海水浴場有一段由夏都沙灘酒店承租,需要住宿夏都才能使用沙灘,旅客須多加注意。(旅遊網。2017)

為重視親水活動安全,教育部體育署針對「水域遊憩活動警示旗幟、水域安全標誌已有統一規範。「水域遊憩活動警示旗幟」之適用範圍以提供游泳等海灘活動,並設有救生人員專責守望之水域為原則。旗幟之懸掛由該水域設置之救生組長視水域狀況判斷水域管理原則並懸掛適當之旗幟,有關旗幟與標示的色彩、形式與代表意義皆可上網查詢。從事水上活動應選擇合法立案且設有救生員的游泳池或海水浴場等場地,如果在該水域有看到「小心暗流、激流」、

「禁止游泳」、「水深危險」等的警告標示,則勿在此水域進行水上活動。

#### 二、獨木舟活動

臺灣除了好吃又便宜的小吃,更讓外國旅客讚揚的就是深入大自然的戶外體驗!獨木舟活動正是可以在運動之餘也能深度旅遊,享受刺激快感、欣賞海景山色的好活動。

臺灣的獨木舟依據不同的水域可以大致分為三種:海洋、溪流、湖泊獨木 舟,海洋獨木舟給人冒險進取的感動、湖泊獨木舟讓人放鬆享受優遊的自在、 溪流獨木舟則讓人感受到大自然的生命力。溪流獨木舟的速度和起伏是三種獨 木舟之中變化最豐富的,隨著四季水量的不同,溪流獨木舟會有完全不同的感 受,但溪流獨木舟並不像泛舟有這麼多的障礙與碰撞,玩起來的體力消耗比泛 舟少。

整體而言,臺灣適合玩獨木舟的季節是在夏季,但溪流獨木舟專屬於秋季到隔年春天,因為這個時候溪流的水量和流速都恰到好處,加上溪流獨木舟的活動時間是早上到中午,以臺灣的天氣來說,是最舒適的狀態。

可以體驗獨木舟的海域有基隆的基隆嶼、新北市金山燭台雙嶼、深澳象鼻岩、南投日月潭、屏東小琉球以及花蓮清水斷崖等景點。獨木舟體驗有機會更接近特色景點欣賞獨特景觀,如沙灘、生態、奇岩怪石等。

獨木舟活動,是指利用具狹長船體構造,不具動力推進,而用漿划動操作 器具進行之水上活動(水域遊憩活動管理辦法)。從事獨木舟活動,不得單人單 艘進行,並應穿著救生衣,救生衣上應附有口哨。參與者從事獨木舟活動者, 應遵守下列規定:

- 一、應備置具救援及通報機制之無線通訊器材,並指定帶客者攜帶之。
- 二、帶客從事獨木舟活動,應編組進行,並有一人為領隊,每組以二十人或十 艘獨木舟為上限。
- 三、帶客從事獨木舟活動者,應充分熟悉活動區域之情況,並確實告知活動

者,告知事項至少應包括活動時間之限制、水流流速、危險區域及生態保 育觀念與規定。

四、每次活動應攜帶救生浮標。

參與獨木舟活動可參考上述管理辦法來選擇合法、有經驗有口碑的公司, 才能確保活動安全。

近年因為獨木舟無動力、無污染的特性,在許多重視環保的先進國家,獨 木舟已成為發展生態旅遊的重點。獨木舟不僅容易上手、安全、對環境友善, 也適合親子一起同樂,乘著獨木舟在安全的水域探索,這些美好都將成為腦海 中美好記憶的一部份,更見證臺灣海洋生態與景色的多樣性。

#### 三、潮間帶活動

潮間帶是指地球上海陸交界的地帶,是高低潮線間的海域。受到潮汐影響,這個地方每天會有部分時間被海水淹沒,也有部分時間暴露在空氣中。

不同地方的潮間帶環境不同,生活在其間生物也不一樣。一般可分為軟底質的潮間帶,例如沙灘、泥灘底質等,就像淡水河口的紅樹林;另一種為硬底質的潮間帶,例如岩礁底質、礫石底質等。探索潮間帶要注意漲退潮時間,詳細時間可至中央氣象專區查詢。

根據海科館的介紹,潮間帶由於每天受到不同程度潮汐的漲退、波浪的沖刷或暴露在空氣中,所以居住在這兒的生物必需適應一天當中不同的濕度、溫度、體內水分的平衡和鹽度等的變化。

- 波浪的沖擊:為了防止波浪的沖擊,許多潮間帶生物會移居到較高的 位置、躲在石頭下或將身體緊貼於底質上。
- 抗旱:由於每日潮汐高低的變化,潮間帶生物在一天中必須能夠忍受一段時間是非常乾燥的狀況。可以移動的生物於退潮時常躲入陰暗潮濕的洞穴;固著性的藤壺等則會緊閉其殼保有水分海藻則藉著其組織的高耐旱性,等待下次漲潮時吸收水分。

- 鹽度:潮池中的海水因為水分蒸發,鹽度會比在海洋中來得高,但是如果遇到下雨,鹽度又會被沖淡。許多生物對鹽度的適應是以緊閉其 殼的方法來防止脫水。
- 温度:低潮時在太陽照耀下,暴露於空氣中的地方溫度會急遽上升, 潮池中的水溫因無法與大海充分交換甚至可能到達 30~40 ℃ 以上。

臺灣本島上,潮間帶棲地可分為三大系統,每一個系統都有其獨特的環境 及生物組成。從北海岸、東北角一直到宜蘭,這裡的地形多為岩岸,受東海海 域之海流所影響。東海海域冬夏溫差大,冬天之東北季風使海水溫度低。從東 部的花蓮到南部的墾丁,潮間帶受到黑潮海流所影響,冬夏溫差小,全年平均 海水溫度都在 20℃以上。臺灣西海岸面臨臺灣海峽,主要為沙泥地及紅樹林, 潮差大,生物主要為螃蟹、蛤蜊及蚵仔。(國家地理 2016)

看似平靜的潮間帶,裡面總有滿滿的驚喜,不僅可以看到豐富且色彩繽紛的海底生物,更有機會近距離觀察,總讓人驚艷不已。想知道潮間帶有哪些生物與關於牠們的知識,可以參加潮間帶體驗與解說活動,拓展我們對海洋休閒活動的參與和了解。

臺灣的海洋休閒活動除了利用海洋、海岸、海濱等環境,從事有益身心的 休閒活動來豐富的生活內涵外,更可藉由參與活動來實踐知海與親海,感受海洋休閒觀光帶來的價值。

#### 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:語文、健體、自然
- (一)語文領域:藉由閱讀海洋休閒活動相關的文本作為主要的學習情境,認識 臺灣多元的海洋休閒活動。
- (二) 健體領域:了解參與海洋休閒活動應注意的安全事項與技能。
- (三) 自然領域:認識臺灣有不同種類海岸,以及因潮汐形成的潮間帶生態。
- 二、融入學習階段:第二學習階段(中高年級)
- 三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程,或是當作一次的議題主題活動實施。

四、學習活動單

(—	)在臺灣「海水浴場」的遊憩活動介紹中,請選一個比較有興趣的活動搜尋
	資料,再以200~300字左右敘述,要參與這項活動時應該做好的準備與注
	意事項!(融入語文領域)

(二)在「獨木舟」的海洋休閒活動中,請在網路或書刊搜尋資料,舉一個臺灣 海域有辦理獨木舟活動的地點、可以提供哪些不同體驗,以及進行這項活 動應該要遵守的規範或注意的事項!(融入建體領域)

有辦理獨木舟活動的地點:		

	獨木舟活動可以提供的體驗:
	參加獨木舟活動要注意的事項:
(三)	)在「潮間帶體驗」的海洋休閒活動中,請透過網路搜尋,或報章書籍尋找
	資料,了解進行體驗活動過程,如何才能兼顧知性又不會對海洋生物造成
	傷害?(融入自然領域)

#### 肆、素養導向評量示例:

在網路搜尋水上休閒活動時,有方案介紹【屏東小琉球獨木舟環島】, 擷錄方案部分內文如下:

小琉球是距離臺灣最近的純珊瑚礁島,整座島嶼是古代珊瑚礁隆起於海面,經過長年海水沖擊,形成了像野柳女王頭的特殊岸景,一般傳統陸路難窺此景,必須要划獨木舟跟浮潛才有辦法一覧無遺喲~

小琉球的珊瑚礁幾乎等同生態豐富的保證書,還有此地的海龜數量密集, 居全國之最,蔚藍的海水清澈見底,參加獨木舟體驗有機會可與海龜同遊喔!

以上行程的美景也只有划獨木舟,才能慢慢品味。特別是秋冬季節,當臺灣北部已經濕濕冷冷,位處屏東的小琉球常常卻仍是南國陽光普照的日子,很適合喜歡戶外活動的朋友們,三五成群一起划著獨木舟共同前往探索。相關活動說明如下表:

體力耗費度	★★★☆(Normal)
適合季節	11 月~5 月
適合對象	一般民眾
年齢限制	10 歲~70 歲
健康狀況告知	若過去或現在有特殊病史(如頭昏、暈眩、關節炎或受
	傷、心臟疾病、懷孕或最近一年曾產生高血壓、重大手
	術、中風、糖尿病,或其他醫療狀況如:氣喘(自行準備
	隨身藥物),請務必告知,我們將會給予適當建議、安排
	及照顧,若未告知我們導致發生事故,我們將不負任何法
	律責任
比例	1:10(1 教練對 10 學員)
提供裝備	船、槳、救生衣、全罩式浮潛面鏡、溯溪鞋、頭盔(有需
	要可以提供)

建議穿著	簡單輕便、方便活動為主、配戴帽子(遮陽)
自備	防曬乳、水、乾糧、請準備一套乾淨衣物與毛巾、暈船藥

- 一、根據這篇觀光方案的部分內文,請回答下列問題:
- 1.( )根據方案介紹,本方案主要是推廣以哪種海洋休閒活動觀賞小琉球?①浮潛 ②獨木舟 ③搭船夜釣 ④衝浪
- 2.( )根據方案介紹,哪些是參加此方案時需要自備的物品?
  - ①救生衣 ②溯溪鞋 ③防曬用品 ④船漿
- 3.( )根據方案介紹,參加此方案有機會觀賞到小琉球的哪種景色?
  - ①珊瑚礁的特殊岸景
  - ②海上温泉
  - ③海底火山
  - ④斷崖峭壁
- 4. 參加本方案需要做好各種準備,根據活動說明表,以下哪些做法適當的請打勾?
  - □□做好防曬措施。
  - □②前一天要有充足的睡眠,有足夠的精神與體力來參加活動。
  - □③活動前專心聽教練的教學與指示。
  - □④活動時務必穿上救生衣。
  - □⑤有特殊病史要事先告知。
- 5. 小琉球海龜數量密集,居全國之最,而海龜正是世界瀕臨絕種之保育類動物之一,在參加活動中如巧遇海龜在附近,你覺得怎樣的欣賞方式比較適合(請簡單寫敘述)

## 答:

6. 你覺得以獨木舟活動來探索海洋環境有什麼優點?(請寫出你認為最重要的優點)答:

#### 二、解答及試題分析:

- 1.(2) 根據方案介紹,本方案主要是推廣以哪種海洋休閒活動觀賞小琉球?<br/>
  ①浮潛 ②獨木舟 ③搭船夜釣 ④衝浪
- (一)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道本方案主要是推廣獨木舟觀賞小琉球的海洋休閒活動。
  - 2.(3) 根據方案介紹,哪些是參加此方案時需要自備的物品? ①救生衣 ②溯溪鞋 ③防曬用品 ④船槳
- (二)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道參加海洋休閒活動時,部分物品須自備。
  - 3.(1) 根據方案介紹,參加此方案有機會觀賞到小琉球的哪種景色?
    - ①珊瑚礁的特殊岸景
    - ②海上溫泉
    - ③海底火山
    - ④斷崖峭壁
- (三)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達資訊的轉 化能力,並理解海洋休閒活動與知海、親海意義的連結。
  - 4.参加本方案需要各種準備,根據活動說明表,以下哪些做法適當的請打勾?
    - ☑①做好防曬措施。
    - ☑②前一天要有充足的睡眠,有足夠的精神與體力來參加活動。
    - ☑③活動前專心聽教練的教學與指示。
    - ☑④活動時務必穿上救生衣。
    - ☑⑤有特殊病史要事先告知。

- (四)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的能力,並理解參加海洋休閒活動應做好充分的準備並閱讀注意事項。
  - 5.小琉球海龜數量密集,居全國之最,而海龜正是世界瀕臨絕種之保育類動物之一,在參加活動中如巧遇海龜在附近,你覺得怎樣的欣賞方式比較適合 (請簡單寫敘述)

可能答案 ①拍照保留珍貴影像、②靜靜地待在船上看海龜③保持適當觀賞 距離④不觸摸、不騷擾、不餵食...。

- (五)這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生理解文本所要傳達 資訊、及思考其他策略的能力,並能應用相關策略方法,來避免進行海洋 活動時所帶來的問題。
  - 6. 你覺得以獨木舟活動來探索海洋環境有什麼優點?(請寫出你認為最重要的優點)

可能的答案①不會游泳也可以參加,簡單好上好手②有教練帶領基礎操舟教學,隨隊伴航全程照顧與引導③可以慢慢欣賞臺灣水域的美景④適合的廣泛的年齡層...。

(六)這題屬於應用層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達海洋休閒 活動的資訊並思考「獨木舟」活動的優點。

#### 伍、參考資料

- 全國法規資料庫(2019)。水域遊憩活動管理辦法。2021 年 2 月 8 日擷取 自: https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawA11.aspx?pcode=k0110 024
- Nicedy (2020)。【獨木舟全台體驗特輯】臺灣人一定要玩的 Kayaking·新手秘笈、景點推薦、特色玩法報你知!。2021年2月8日擷取自: ht tps://blog.niceday.tw/2020/04/10/knowledge-kayaking/
- 維基百科 (2019)。海水浴場。2021年2月8日擷取自: https://zh.wiki pedia.org/wiki/%E6%B5%B7%E6%B0%B4%E6%B5%B4%E5%A0%B4
- 國立海洋科技博物館(2015)。認識潮間帶。2021年2月8日擷取自:http s://www.nmmst.gov.tw/chhtml/newslistdet/43/37/170
- 教育部體育署(2015)。水域遊憩活動警示旗幟。2021 年 2 月 15 日擷取自: https://www.sa.gov.tw/PageContent?n=1433
- 許振明 (2012)。海洋教育與休閒:海洋運動與休閒。2021 年 2 月 15 日擷取自:https://scitechvista.nat.gov.tw/c/sWAr.htm
- 玩全臺灣旅遊網報導 (2017)。全台八大海水浴場·讓你在暖冬裡開心玩水。2021 年 2 月 15 日擷取自: https://okgo. tw/newsview. html?id=9922
- 鄭紹妤。(2019)。你有「海洋素養」嗎?一起親海、愛海、知海。2021 年 2月16日擷取自: https://reurl.cc/6vLW35
- 國家地理 (2016)。活在潮汐間:臺灣潮間帶生物多樣性。2021 年 2 月 16 日擷取自:https://www.natgeomedia.com/environment/article/co ntent-5255.html

# 海洋社會

# 基隆河踏查

# 臺北市松山國小 游鴻池校長



#### 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。

二、學習內容: E1-S-3 家鄉鄰近水域環境與相關活動的實地踏查。

#### 貳、教材內容

低年級生活課程教學生使用個人感官觀察,再藉由指北針認識四方位,學 會用方位表述環境的特色。

#### 一、個人感官

學習者透過個人感官觀察環境。所謂的感官包括眼睛的視覺、耳朵的聽覺、口腔的味覺、鼻子的嗅覺等主要的特化器官與分布在皮膚的觸覺(主要透過手、腳)。

眼睛觀察物體的形狀、顏色、大小等外在樣貌,也可以觀察環境中 各種事物存在的位置、速度、變化等特色;

耳朵觀察真實世界中的各種聲音,並從中辨識聲音的特色,發出聲音來源的方向及大小聲量等;

位於舌頭表面的嗅覺細胞可以辨識出各種味道,但生活中有許多有 毒的物質不適合使用味覺進行觀察;

物質的味道也可以透過鼻子的嗅覺進行觀察,有些生物會散發出特 殊的味道,成為嗅覺觀察時重要的特徵;

佈滿全身的皮膚與物體接觸所產生的感覺,可以得知物體的軟硬程 度、物體表面粗糙的程度等,尤其是人類的手部的皮膚可以經由指頭的各 種組合動作,感受到物質的大小、形狀等特色。

#### 二、方向判別

國小階段有關方位判斷的教學,首先找北方。本教學活動以學生使用指北針或指南針為工具。

請學生讓指針在沒有其他磁性物體的干擾下,於靜止時指向南、北向。為了便於確認方向,指北針會在向北的哪一半指針加上顏色,指南針則在南向加顏色。購買時請向廠商先確認有顏色的是指南還是指北。如果

不能確定,以臺灣位於北半球為例,利用太陽東升日落的特性,早上面對太陽的方向,這時候左手邊的指珍如果有顏色,就表示這是指北針,反之則是指南針。

找到北方之後,其他的方位就可以確定。

低年級學會用運四方位描述方向即可。四方位為東、南、西、北, 可以從指北針的盤面上看到四方位的方向,也可以指導學生面對北方時, 身體背面為南方,右手方向為東方、左手方向為西方。

表示方位的時候,以觀察者為中心,將指北針的北邊與指北針上北方的方位重疊之後,指北針不要動,將身體面向要觀察的物體,這時候判斷哪一個方位的延長線指向該物體,這就是從觀察者的角度來找到觀察物所在的方位。例如站在基隆河彩虹橋上,面向北方,這時候基隆河從左邊流過來,河水的走向從東到西,北面的大屯火山群十分清楚可見,南面有慈祐宮,遠一點的小山是四獸山。

## 叁、教學活動建議

一、建議融入領域:語文、生活課程(社會、自然)

#### (一) 語文領域:

1、學習表現:6-I-2透過閱讀及觀察,積累寫作材料。

2、學習內容: Ac-I-2 簡單的基本句型。

## (二) 生活課程:

1、學習表現:2-I-1以感官和知覺探索生活中的人、事、物,覺察事物及環境的特性。(運用感官觀察、辨認物體或生物的特徵,以及住家、校園、學校附近(社區、部落)等環境特色)。

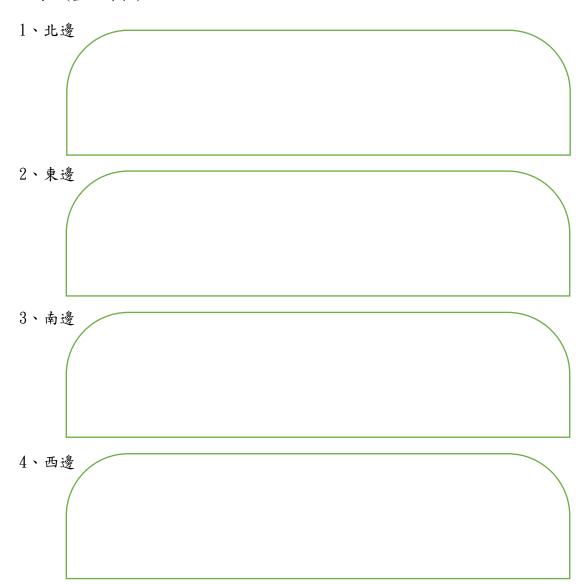
2、學習內容:B-I-3環境的探索與愛護。

二、融入學習階段:第一學習階段(低年級)

三、建議當作一次的主題探究活動實施。

## 四、學習活動單

(一)請以你所站立的位置(例如在河岸邊、沙洲、河濱公園等)為中心,分別記錄不同方位所觀察(看到、聽到或聞到)到的結果!可以用畫的或是用寫的。(生活課程)



(二)請用以下的句型,紀錄觀察河流附近環境的結果!(融入語文及生活課程) 1、我在( )邊看到了……,……還有……。

2、我聽到了……的聲音從( )邊的……傳過來。

3、我聞到了……的味道由()邊飄了過來,原來是……。

#### 肆、素養導向評量示例:

紫郁跟家人每逢假日,經常在沒有下雨的時候,租公共自行車沿著臺北市河濱公園運動。

有一天,紫郁在學校學會了使用指北針的方法。到了假日又騎腳踏車的時候,便帶了家裡的指北針出門,到了休息的時候拿出來實際使用。弟弟很好奇的問要如何使用?她說:「把指北針平放,當指針沒有晃動的時候,就可以知道北方在哪裡。這時候把你的身體正面朝向北方,就可以開始判斷其他的方位。」

紫郁帶著弟弟找到北方之後,又說:「你看河流在我們的北方,河水從東邊流到西邊。」弟弟回答:「喔!所以我們現在就在河流的南邊囉!」

紫郁說:「我們經常騎車出來,也要多欣賞沿途河邊的景色,剛才我們不是經過圓山河段,看到圓山大飯店。然後,松山機場的飛機剛才從我們的上空起飛,引擎的聲音轟隆作響!現在到了這裡,可以看到堤防上畫了好幾幅松山歷史發展的壁畫。」弟弟回答:「嗯!我也喜歡河邊清新的空氣的味道,不像在道路騎車都會聞到汽機車的廢氣,會讓我覺得不舒服。而且,剛經過一處廟的廣場,還有人在播歌跳舞呢!」

姊弟兩人說完話,把車牽出基隆河水門,還了腳踏車就和爸媽一起搭捷運回 家了。

- 一、根據這篇報導的部分內文,請回答下列問題:
- 1.( ) 當身體面向北方的時候,身體的背後是哪一方向? ①東方 ②南方 ③西方
- 2.( )紫郁面對北方,然後說河水「從東邊流到西邊」。請問這句話跟下面哪 一句話描述河流的方向一樣?
  - ①從紫郁的後面方向流過來
  - ②從紫郁的左手方向流過來

③從紫郁的右手方向流過來

- 3.( )下列哪一項紫郁的發現,是運用到視覺觀察的結果?①看到圓山大飯店 ②聽到飛機起飛了 ③聞到清新的空氣
- 4.( ) 弟弟說廟前廣場有人在跳舞這件事,請問他用到那個感覺器官?①耳朵 ②皮膚 ③鼻子
- 5. 下圖是某處河濱公園的照片,請你用完整的句子寫出兩項觀察的發現?

2



#### 二、解答及試題分析:

- 1.(2) 當身體面向北方的時候,身體的背後是哪一方向? ①東方 ②南方 ③西方
- (一)這題屬於運用層面的評量,其目的在於評量學生利用學會判斷四方位的知識,在實際生活中進行判斷。
  - 2.( )紫郁面對北方,然後說河水「從東邊流到西邊」。請問這句話跟下面哪一句話描述河流的方向一樣?

	①從紫郁的後面方向流過來				
	②從紫郁的左手方向流過來				
	③從紫郁的右手方向流過來				
(二)	(二) 這題屬於運用層面的評量,其目的在於評量學生利用學會判斷四方位的知				
	識,在實際生活中進行判斷。				
	3.( )下列哪一項紫郁的發現,是運用到視覺觀察的結果?				
	①看到圓山大飯店 ②聽到飛機起飛了 ③聞到清新的空氣				

(三) 這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生能辨識不同感覺,其觀察的特色也有差異。

- 4.( ) 弟弟說廟前廣場有人在跳舞這件事,請問他用到那個感覺器官?
  ①耳朵 ②皮膚 ③鼻子
- (四) 這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生能辨識不同感官觀察的結果。

(五)這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生能離開實際踏查環 境時,也能經由觀察照片上的實際景色,描述觀察的發現。

#### 伍、參考資料

國家教育研究院雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網(1995)。觀察法。2021 年 3 月 14 日擷取自: https://terms. naer. edu. tw/detai1/1679442/

# 看不到的界線

# 臺北市日新國小 黄美月



# 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容

一、實質內涵:海 E6 了解我國是海洋國家,強化臺灣海洋主權意識。

二、學習內容: E2-S-4 了解海洋也是國土的一部分。

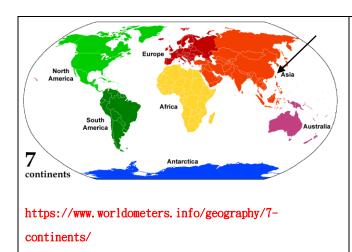
E2-S-4\_1 海洋與國土相連結,不可分割。

E2-S-4\_2 海洋是國土的延伸,受國土影響。

#### 貳、教材內容

四年級學習家鄉的課程中,會從認識大環境「臺灣」,再回到自己的家鄉「臺北市」,故可從地圖認識臺灣的海權,理解「E2-S-4\_1 海洋與國土相連結,不可分割」和「E2-S-4\_2 海洋是國土的延伸,受國土影響。」;再回到認識臺北市的水域管理權,推論理解臺北市的水域也是臺北市行政管理區域的一部分。

## 一、臺灣是一個海洋國家



這是一張世界地圖,有顏色的 地方是世界七大洲的土地與島 嶼,白色的地方是海洋,能指 認「臺灣島」,了解臺灣這一 個「島嶼」是一個四面都環海 的「海洋國家」。

# 二、臺灣是一個海洋國家

依據教育部簡編本辭典的定義:「『領土』是國家構成要素之一。指國家所 統轄的土地,為國家行使主權的範圍,包括陸地、領水、領海及領空。依據國 際法,他國不得任意侵犯」。而所謂「『領海』就是位於一國領陸及河川以外, 鄰接本國海岸,可行使國家主權的海面,為領土的組成部分」。所以在下圖,可 以看出國家的領土,包含土地與海洋水域。



依據聯合國海洋法公約第二部分第三條指出「領海」的寬度最多可有 12 海浬。1 海浬等於 1.852公里,1.852\*12=22.22,所以從海岸邊可以向外延伸約 22.22公里都是屬於中華民國的國土,因此可以說明「海洋與國土相連結,不可分割」。

因為<u>澎湖縣</u>的許多島嶼和<u>蘭嶼</u>的存在,領海又 可以再往外延伸 12 海浬,因此在箭頭的地方海 洋水域的範圍更廣。證明「海洋是國土的延 伸,受國土影響。」

#### 三、淡水河中有行政界線嗎?

國家的領土包括陸地、領水、領海及領空,其中「領水」於教育部國語辭典修訂本定義為「含國家主權內部的河流、湖泊等」。臺北市不臨海洋,所以沒有沿海的海洋水域。但依<河川管理辦法>第65條以及相關政府公文的解釋,流經直轄市,如臺北市、新北市的河川,在各自行政區內的

河川由直轄市管理。作為兩市之間 的疆界線,則為分列各管。

流經臺北市的重要的河川如下 圖,基隆河、景美溪在臺北市行政 區內,由臺北市管理。其他以淡水 河、新店溪和新北市為界,則由臺 北市和新北市分隔管理。河上的運 輸或漁業資源也是各自管理。



此圖擷取自臺北市鄉土教材自然篇 2006

以淡水河和新北市為界,由臺北市和新北市分隔管理。則以 Google Map 地

#### 圖就可以看到淡水河中間的分界線。



此圖撷取自 https://www.google.com.tw/maps/@25.1182214,121.5628082,10.94z



#### 四、有水、有河、有資源、有趣味

臺北市隨著河川整治及水岸景觀的改善,開發「藍色水路微旅行」活動,顯現領水水域的重要性。目前為了推廣「半日水遊微旅行」,讓更多市民可以從水上瞭解臺北市以及淡水河的發展歷史與水陸風光,現在有許多套裝行程,可以參與。而且還有專門為臺北市學生開發的「藍色水路校外教學」計畫,希望小朋友們可以認識我們的母親河-淡水河,用寓教於樂的方式,親身經歷「從河看陸」、「在河中漂行」認識與體驗自己生長的環境,才能更珍視我們的環境。

#### **冬、**教學活動建議

- 一、建議融入領域:社會
- (一) 社會領域:認識家鄉的自然環境與河川及其開發情形

核心素養: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。

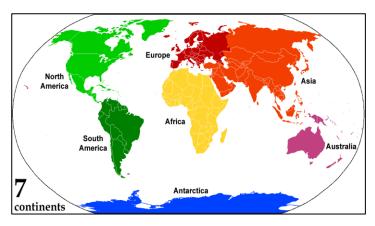
學習表現:1b-Ⅱ-1 解釋社會事物與環境之間的關係。

學習內容: Ab-Ⅱ-1 居民的生活方式與空間利用,和其居住地方的自然、人文環境相互影響。

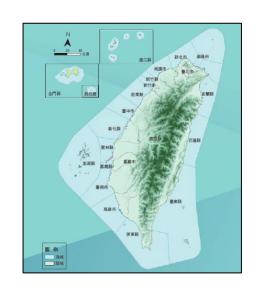
學習目標:(1)知道受陸地與島嶼的影響,可以向外延伸12海浬22.22公里,都是我們國家領土的範圍。

- (2)內陸河川、湖泊在臺北市行政區內的都是由臺北市保護規劃 與管理,和新北市為界的,是和新北市分列各管。而水域 也是資源的一部分,可以依水開發各種相關活動,讓本市 市民親水、愛河的體認。
- 二、融入學習階段:第二學習階段(中年級)
- 三、建議擷取部分教材內容,融入領域「認識家鄉」介紹「漁村」單元課程, 或當作一次的議題主題活動實施。

#### 四、學習活動單



- (一) 請你在這一張世界地 圖,找到臺灣,並將他圈 起來。
- (二)在臺灣的四周都是海 洋,所以我們將這樣的地 形稱為什麼呢? 正確答案 請打☑。
- □半島 □島嶼 □海峽
- (三)從右圖可以解釋國家的領土有下列哪些現 象。正確答案請打☑,可複選。
  - □只有陸地才算是國家的領土。
  - □國家的領土可以包括土地和海洋。
  - □國家領土的範圍會因為島嶼而延伸。



- (四)右圖是臺北市行政區與河川分布圖,其中基隆河和淡水河是臺北市重 要的河流。
- 1. 請你用箭頭與文字標示出這兩條河流。
- 2. 這兩條河流,目前都有航行的船隻,回想 或想像一下當你坐在船中,聽著導覽,書寫 對「河」的心情。(最少30字)





## 肆、素養導向評量示例:

#### 一、試題

- (一)關於「知海、親海、愛海」的海洋教育素養、下面這些人的說法,那些人 是正確的呢?正確的請寫 (),錯誤的請打 (X)。
- ( )臺北市是一個不臨海的直轄市,所以不需要有「知海、親海、愛海」的海洋教育學習活動。
- (<u>)在基隆河與淡水河</u>上的藍色水路微旅行這種親水活動,其實也是一種學習認識海洋教育的活動之一喔!\_
- ( )因為海洋沒有國家界線,所以別的國家的漁船任意到離臺灣陸地 22. 22 公里內的水域捕魚也沒關係。
- (二)依據聯合國海洋公約的規定,國家海岸向外延伸 12 海浬(約 22.22 公里)的水域還是屬於這個國家的領土範圍,不可以受到侵犯,請就右圖這一張臺灣及澎湖的地圖,約略劃出我們的領土範圍。



右圖擷取自 https://wwwacc.ntl.edu.tw/ct.asp? xltem=65382&CtNode=2262&mp= 14

- (三)<u>釣魚台</u>島位於<u>臺灣基隆</u>港東偏北約 186 公里處,地圖如右。
- 1.2020年6月11日,<u>宜蘭縣</u>議會表決通過 將釣魚臺改名為**頭城釣魚臺。**
- 2.6月22日,<u>日本沖繩縣石垣</u>市議會表決 通過將釣魚臺的轄區從「<u>登野城</u>」變更為 「登野城尖閣」



右圖擷取自公視有話好說 https://www.youtube.com/watch?v=f-WnNKoA534

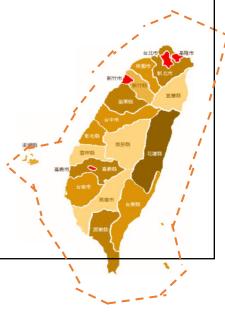
問題:其實<u>釣魚台</u>島根本是一個不適合人們居住的地方,目前島上也無人居住,請以完整句的方式,寫出臺灣和日本堅持將「<u>釣魚台</u>島」列為自己主權管理的可能原因。

#### 二、解答及試題分析:

(一)關於「知海、親海、愛海」的海洋教育素養、下面這些人的說法,那些人是正確的呢? 正確的請寫 O, 錯誤的請打 X。

- (X)<u>臺北市</u>是一個不臨海的直轄市,所以不需要有「知海、親海、愛海」的海洋教育學習活動。
- (O)在基隆河與淡水河上的藍色水路微旅行這種親水活動,其實也是一種學習認識海洋教育的活動之一喔!
- (X)因為海洋沒有國家界線,所以別的國家的漁船任意到離臺灣陸地 22.22公里內的水域捕魚也沒關係。
- (一)此題為對海洋教育素養學習層面的理解,其目的在於評量學生從學習活動中是否有對學習目標的全面理解。

二)依據<u>聯合國海洋公約</u>的規定,國家海岸向外 延伸 12 海浬(約 22.22 公里)的水域還是屬於 這個國家的領土範圍,不可以受到侵犯,請 就右圖這一張可見<u>臺灣及澎湖</u>的地圖,約略 劃出我們的領土範圍。



- (二)此題為對海洋教育議題實質內涵 E2-S-4\_1 海洋與國土相連結,不可分割和 E2-S-4\_2 海洋是國土的延伸,受國土影響的全面理解,透過實際繪製,可以分析學生是否可以因理解而應用。
- (三)釣魚台島位於臺灣基隆港東偏北約186公里處,地圖如右。
- 1.2020 年 6 月 11 日,<u>宜蘭縣</u>議會表決通過將釣魚臺 改名為**頭城釣魚臺。**
- 2.6 月 22 日,<u>日本沖繩縣石垣</u>市議會表決通過將釣 魚臺的轄區從「登野城」變更為「登野城尖閣」



問題:其實<u>釣魚台</u>島根本是一個不適合人們居住的地方,目前島上也無人居住,請以完整句的方式,寫出<u>臺灣和日本</u>堅持將「<u>釣魚台</u>島」列為自己主權管理的可能原因。

(三)擬答:因為國土範圍會受島嶼的主權影響,只要擁有釣魚台的主權,國土的範圍可以延伸至釣魚台向外延伸 22.22 公里,再加上原有離基隆港 186 公里,可以讓我們的居民的擁有捕漁權、船隻航行權等增加我們的海洋資源。分析:此題屬於高層次層面的評量,是第二題的延續,其目的雖也是在於評量學生對 E2-S-4\_2 海洋是國土的延伸,受國土影響的全面理解,透過兩國的主權宣示理解國人對海洋主權的重視,強化臺灣海洋主權意識。

## 伍、參考資料

- 內政部營建署網站(2021)。全國國土計畫專區。2021年3月1擷取自: cpa mi. gov. tw/最新消息/業務新訊/28426-全國國土計畫專區. html。
- 內政部(2019)。擘劃好臺灣-全國國土計畫摘要本(2019)。2021 年 3 月 1 撷取自: https://www.cpami.gov.tw/filesys/file/rp6/rp1081203. pdf。
- 教育部國語辭典簡編本\_領土。2021年3月1 擷取自: http://dict.concised.moe.edu.tw/cgi-bin/jbdic/gsweb.cgi
- 聯合國海洋法公約,海權 12 海浬規定資料,2021 年 3 月 1 擷取自:https://www.mofa.gov.tw/News\_Content.aspx?n=FAEEE2F9798A98FD&sms=6 DC19D8F09484C89&s=D5BBFC8E31BFA9C3
- 教育部重編國語辭典修訂本\_領水 2021 年 3 月 1 擷取自 http://dict.revised.moe.edu.tw/cgi-bin/cbdic/gsweb.cgi?o=dcbdic&searchid=Z000000065726。
- 臺北市政府都市發展局-臺北市國土專區。2021年3月1擷取自:https://www.udd.gov.taipei/events/f3gxcu9-10550。
- 法務部。民國 107 年 08 月 03 日法律字第 10703511270 號解釋函。202 1 年 3 月 1 擷取自:https://www.udd.gov.taipei/events/f3gxcu9-1 0550。
- 臺北市公共運輸處\_藍色水路 MINI TRIP。2021年3月1 擷取自:https://www.riverfun.net。

# 沒落貴族的昔日風華

# 臺北市明德國小 蔡馨霈老師



## 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。

二、學習內容: E3-S-7\_2 與臺灣有關的海洋開拓史。

## 貳、教材內容

臺灣是海島國家,從史前時代人類的活動、原住民文化發展、大航海時代 西方國家到臺灣設立國際貿易據點、明鄭時期海上版圖經營、清朝時期漢人來 臺開墾與開港通商、日本透過馬關條約進行殖民統治,直至中華民國政府遷移 到臺灣,國家的歷史與文化發展與海洋的關係密不可分。臺灣經濟重心由南部 慢慢轉移至北部,其中淡水河開港通商所帶動的貿易活動扮演著關鍵角色。

#### 一、淡水河小檔案

淡水河位於臺灣北部臺北縣、臺北市、基隆市、桃園縣、新竹縣及宜蘭縣 境內,北與北海岸河系、雙溪流域相接,東南鄰頭城沿海河系、蘭陽溪流域, 南與大甲、大安溪流域接壤,西隔頭前溪、鳳山溪、南崁溪流域及臺灣海峽。 主流發源於品田山(標高 3,529 公尺),自大漢溪、新店溪於板橋市江子翠合流 點以下始稱淡水河,流至關渡附近再匯入基隆河,於淡水注入臺灣海峽。流域 面積約 2,726 平方公里,主流長度約 158.7 公里。

流域內重要支流有大漢溪、新店溪及基隆河等三大支流,並以大漢溪為主流;淡水河流域涵蓋臺北市、新北市三峽、鶯歌、樹林、土城、板橋、三重、新莊、蘆洲、五股、八里、淡水、新店、深坑、汐止、瑞芳、平溪、泰山、石碇、坪林、中和、永和、基隆、桃園市復興、龍潭、大溪、龜山、新竹縣尖石、關西等三十個區。

#### 二、淡水河運與聚落發展

自古以來,淡水河便擁有豐富的人類活動紀錄:新石器時代的大坌坑、圓山、十三行等文化在此繁衍生息;凱達格蘭族操著被稱為「艋舺」的獨木舟,航行於淡水河沿岸的各個聚落;荷蘭人與西班牙人更是為了爭奪淡水河的控制權大打出手;清領時期漢人進入臺北盆地後,沿著淡水河流域拓墾,淡水河及其支流灌溉了兩岸的農耕聚落,也是豐富的漁獲水源。沿岸邊發展了當時北臺

灣首埠滬尾與沿岸的艋岬、大稻埕、三腳渡與內陸的坊橋、大姑陷等城鎮,是臺北盆地對外聯繫的命脈,也因此形成了許多河港市鎮,今日我們所熟知的地名如內湖、汐止、大溪,在當時都是重要的河港。一八六〇年開港通商後,西方勢力深入,淡水河流域的開發更是蒸蒸日上,在首任巡撫劉銘傳的積極經營下,臺北城逐漸取代臺南府城,成為臺灣新的政經中心。

從1906年日本統治初期繪製的臺灣堡圖,可知當時淡水河流域以農耕為 主,臺北城與艋舺,大稻埕大口岸商業繁盛,水岸聚落如滬尾街、士林街、錫 口街、水返腳街、暖暖街、大龍洞街、坊橋街、大嵙崁街、三角湧、鶯歌石、 樹林、景尾、木柵、深坑、新店、港仔嘴、瑞芳等,上游城市將出產的茶煤樟 腦運出,下游城市進口日用品輸往內陸,千帆林立是當時的寫景,生生不息地 孕育生命。

臺北城初期的繁榮與沒落都隨著淡水河而發展,從艋舺到大稻埕,再到大龍峒及淡水港,直到臺北城最後發展陸路的交通動線,才逐漸取代了淡水河的河運功能。

# 三、開港通商與茶葉貿易

1860 年以前,英、美的船舶已頻頻造訪臺灣,主要是想獲得臺灣的樟腦, 而當時臺灣尚未開放對外通商,英美商人只能進行非法的走私交易。

直到 1850 年代, 清廷在兩次的英法聯軍之役中戰敗,與英法簽定《天津條約》(1858)、 《北京條約》(1860),將臺灣的安平與淡水港開放為通商口岸,准許外國人來臺從事貿易。 隨後,又增列雞籠(基隆)與打狗(高雄)兩個港口。

原本當時臺灣的米與蔗糖是出口大宗,以國內貿易為主,經濟的重心在臺灣南部。開放通商口岸後,臺灣貿易的對象擴大,以出口為導向的貿易成為帶動臺灣經濟成長的重要動力。當時外國對臺灣樟腦的需求量極大,而樟腦主要

生產於臺灣中、北部山區,因此加速北臺灣的開發。

茶葉更是繼樟腦之後,成為臺灣開港後重要的出口產品。臺灣早期生產的茶葉品質欠佳,較少出口,也沒有大規模種植。開港後,英國商人陶德(John Dodd)於同治5年(1886)從福建安溪引進茶樹,在臺北木柵一帶試種,又投資製茶廠,成功改良臺灣的茶葉,並命名為「烏龍茶」(Oolong-tea);三年後,開始外銷,受到國際市場歡迎,帶動臺灣茶葉外銷的榮景。

#### 四、大稻埕興起

「一府二鹿三艋舺」幾乎是每個臺灣人都能琅琅上口的名言,短短一句話 背後隱含的卻是臺灣數百年的開發史。便利的水運網使艋舺成為新的政經中 心,郊商們在此紛紛設點,而開港後,洋商聚集在淡水港,也想要從富饒的淡 水河流域中分一杯羹,但他們很快就發現,淡水只是大船停泊與官方徵稅的關 卡,臺北盆地實際的貨物集散地在艋舺,於是要求清朝政府加開艋舺以作為通 商口岸的合法據點。

十九世紀中葉,臺北盆地的械鬥事件頻繁,當時的紛爭主要來自經濟因素,例如對於土地和水源所有權的認知不同。一八五三年的「頂下郊拚」是最著名的移民衝突:雖然三邑人和同安人皆為泉州人,但仍因為經濟利益的問題而大打出手,最後頂郊的三邑人驅趕了屬於下郊的同安人,使他們被迫遷往大稻埕重新發展。

繁華一時的艋舺因泥沙淤積日漸嚴重,使航運條件逐年變差;三邑人雖然 從械鬥中勝出,實際上卻是為艋舺提前敲響了喪鐘,由於三邑人保守與排外的 作風,導致艋舺後續發生了多起攻擊洋人的事件,使洋商也不得不轉往大稻埕 發展,有「臺灣烏龍茶之父」美譽的約翰•陶德(John Dodd)便是一例。

陶德從福建安溪引進茶種並在臺北的丘陵地試種,初步獲得了良好成效。

隨後他更加碼在大稻埕設立製茶廠,任用李春生作為買辦,從事茶葉的精製與進出口業務,以臺灣茶(Formosa Tea)為名的烏龍茶(Oolong Tea)遠銷海外,大獲好評。一八七〇年代以後,一間間的洋行在大稻埕上建立起來,如英商寶順洋行(Dodd & Co.)、美商惠利洋行(Field Hastus & Co.)、西班牙商瑞記洋行(Malcampo & Co.)等;大街上,茶館、茶棧、茶行、茶莊林立,揀茶女、製茶工、鑑茶工、商人與藝旦往來其中,盛極一時的茶業榮景,堪稱大稻埕的黃金年代。

## 五、大稻埕歷史建築之美

大稻埕的連棟式店舖住宅稱之為街屋,街屋代表地區人口密度增加及集中 商業模式的形成,從傳統閩南三合院到街屋的形成,也象徵地區由農業社會進 入商業社會時代。因為大稻程在百餘年的繁華發展歷程中,有著不同年代歲 月、不同建築風格逐漸堆疊,有別於單一時期集中發展,因此形成了大稻程豐 富的建築語彙。

大稻程發展初期仍以傳統閩南式街屋為主,直到1862 年淡水正式開埠後外國洋行紛紛進駐,大稻程才開始有了洋樓式建築及傳統街屋的仿洋樓式立面,而早期清代的街屋均為窄而深長的狹長格局,到了1900 年日治初期,總督府公布了「家屋建築規則」,興建家屋前必須先行申請,街屋格局雖然有了規定,但建築立面卻隨著日本本土明治維新後西化影響,引進了仿巴洛克風潮而使建築立面有了多變的風貌,裝飾材料也出現了以砌磚、水泥、洗石子、磁磚等作為立面的材料,紅磚、石柱(或磚柱)、女兒牆、中西合璧的立面裝飾是這個時期的建築特色。而之後的市區改正計畫拓寬道路,部分道路兩側立面因而重建,更加豐富了大稻埕的建築景觀。

## (一) 閩南式

以單層樓木構平房形式為主,或有閣樓(俗稱半樓仔)、樓井,通常建築外

觀較不具裝飾性,各部構件以機能性為考量。以瓦片覆蓋的斜屋頂及福州杉為樑,前後進之間設有天井做為採光、通風等作用,所以廚房與浴廁多設於天井,屋外由屋簷延伸出騎樓(亭仔腳)而閣樓及鋪面退縮於騎樓(亭仔腳)內,迪化街一段156號也有將門面設計成活動之攤架型式,打烊後可以架設之木板條封起木板組成的門窗等特色,建築設計上反映了當時環境需求的景況。主要分布地點於中北街。

## (二) (仿)洋樓式

1862 年淡水開港後,各國領事館及洋行紛紛設立於大稻埕,同時也引進了 洋樓式的建築風格,大稻埕現存的(仿)洋樓式建築,主要建材使用臺灣本地燒 製的清水紅磚,大都以二層樓房為主,且大量使用砌磚拱造,立面常見有三拱 或跨距較大之單拱門面,迪化街一段 356 號外觀特徵有拱形窗洞、女兒牆、花 瓶狀欄桿,而介於女兒牆與拱型窗間,有一層一層磚切的階梯狀短屋簷。部分 建築使用傳統工藝砌造之紅磚圓柱亦為一大特點。此風格分佈在迪化街中、北 段較多。

#### (三) (仿) 巴洛克式

以模仿西方文藝復興時期,以古典的巴洛克之元素融合臺灣本土文化特色,再加以部分日本風格之飾紋,形成了特殊風格具體呈現在建築立面中,以裝飾華麗的立體外觀浮雕,及繁複的花草紋飾著稱,手法上著重於強烈的立體雕塑性,巴洛克風格柱式外部立面通常有顯著的中央突出部分,立面上的柱型式多變,也有些立面有雙柱的出現。磚塊與洗石並用,屋頂與臺基裝飾特別考究。此建築以原日治時期的中街較多。

#### (四) 現代主義式

採用近代建築幾何觀念,以強調建築外觀簡潔明朗,注重水平垂直之關

係,強調線條的表現與比例的均衡,線條變化趨於簡化,為西方近代建築潮流。此類型立面樣式特徵為以簡潔單純的幾何外型達成美感。臺北市大同區迪化街一段332號由於建材的發展,已大量使用鋼筋混凝土,面磚整體色調趨向於淺色,是著重整體美感與實用性的建築風格,是四種建築風格數量最多的一種,這種風格的建築物大稻埕各段都有分佈,其中以延平北路一帶最多。

#### (五) (仿) 哥德式

哥德式建築為 12~16 世紀西方建築潮流。常見於西方宗教建築,特點是它們的瘦長的高度和垂直感,在建築外部密布著支撐扶壁,外觀整體風格為高聳削瘦,高尖塔、尖肋、拱頂、束柱,充滿神聖、崇高、神秘的強烈感受,臺北市大同區廿州街 40 號而在內部隨處填充著花窗玻璃,營造室內空間明亮沉靜氛圍,窗欞的構造十分精巧工藝繁複,有細長的柳葉窗及圓形的玫瑰窗。只可惜大稻埕原來的教堂建築大部分都於 1945 年太平洋戰爭末期,在美軍空襲轟炸中損毀殆盡。

#### 六、藝文大稻埕

隨著洋行貿易,大稻埕也迎來了前所未見的繁華與財富,隨著貿易而來的 更有各種異國風情的物產、宗教、建築、文化等,融入這一塊本來就充有包容 性的地域,造就成一個人文薈萃的文化搖籃;進入日治時期後雖然日本阻擋了 洋行的發展,但並未停止大稻埕的經濟發展,反而帶來茶葉以外更多南北雜貨 的經濟。

當時的臺北市中,臺人與日人的生活空間有明顯的分化。日人多半為殖民 地官僚,居住生活空間多集中於「城內」與其附近。而大稻埕,則延續著清代 以來港口的地利之便,大量漢人群聚從事經商等活動,因此,在日人眼中,大 稻埕具有濃厚的異國風情。《民俗臺灣》創辦人池田敏雄甚至曾說過:「過了北 門的平交道,就進入了大稻埕,這裡不像城內的商店街道有那麼多日本人,所 以有一種越境的樂趣。」也讓大稻埕成為往後日治時代臺灣文化發展的中心。

日治時期的大稻埕除了是臺灣文化萌芽之地,也是當時世界各式新思潮的 匯聚之處,有政治運動、新文學、新美術等活動,亦有咖啡廳、酒家、電影館 等各種大眾文化風行著。藝術家們當然也參與其中,見證大稻埕最黃金的年 華。當時許多熱愛藝術之士,匯聚於大稻埕的咖啡廳、酒樓,籌組畫會、舉辦 展覽,或與其他文人志士暢談時事。

濃厚的漢人風情、人文薈萃之地,吸引許多藝術家們選擇大稻埕作為創作 題材。

## (一) 代表性藝術家

李臨秋 (1909 - 1979) 作詞家

鄧雨賢(1906 - 1944)作曲家

郭雪湖 (1908 - 2012) 畫家

楊三郎(1907 - 1955) 書家

#### (二) 相關作品

畫作 - 郭雪湖《南街殷賑》

歌曲 - 《大稻埕進行曲》

歌曲 - 《港都夜雨》

電影/主題曲 - 《桃花泣血記》

舞台劇 - 《渭水春風》

電影 - 《大稻埕》

電視劇/主題曲 - 《紫色大稻埕》/《大稻埕的天光》

# 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:社會、語文、藝文
- (一)社會領域:觀察地圖上大龍峒、大稻埕及艋舺的地理位置,察覺河海便利的交通條件,有助聚落形成,並分析河道地形及位置,對發展潛力的影響。
- (二)語文領域:認識大稻埕街道與建築,體會河港貿易吸引不同族群與行業並呈現出多元豐富的文化風貌。以文字描述對於海洋開拓歷史的視覺觀察及感受。
- (三)藝文領域:認識大稻埕的藝術家,觀看聆聽相關繪畫作品與創作歌曲,感受河海孕育了廣闊多元且富有生命力的開拓環境,以畫筆與色調運用畫下心中的畫面。
- 二、融入學習階段:第三學習階段(中高年級)
- 三、可搭配課程內容進度,部分融入於領域教學實施,藉實施議題教學加深領域學習之深度,並提供應用機會。

# 沒落貴族的昔日風華

- (一)請觀察下圖這三地的地理位置,分析大龍峒、大稻埕與艋舺成為臺北較早發展地區的優勢為何?而後來成為全台最大茶葉集散地的,為什麼是大稻埕而不是艋舺或大龍峒?請比較大稻埕在地理條件上有什麼優勢。(社會)
  1.此三地的共同優勢:
  - 2. 大稻埕發展優勢條件比較
    - (1)大稻埕 v.s 大龍峒
    - (2)大稻埕 v.s 艋舺



(二)大稻埕熱絡的經濟活動吸引了不同族群聚集於此,街道上典雅多樣的建築 風貌至今仍吸引各界遊覽研究。請你觀察大稻埕的建築,用約100字描述 這些建築物有什麼特殊風貌,從中感受到了什麼大稻埕發展的軌跡?(語 文)

(三)聆聽《大稻埕的天光》一曲並閱讀其歌詞,想想你認識的大稻埕,請畫下		
在你腦海浮現的色調與畫面。		

# 肆、素養導向評量示例:

沒落商港到文創基地/大稻埕展現新風貌

由於享有淡水河的舟楫之便,清朝中葉的艋舺曾是北臺灣的商業重鎮,但 是後來因為河沙淤積,船隻停靠不便,加上族群械鬥事件,驅使部分居民搬遷 至同樣位於淡水河旁的大稻埕,大稻埕在清朝晚期逐漸取代艋舺的地位,成為 新興的貿易中心。

後來英國人將泉州安溪烏龍茶茶苗引入臺灣,逐漸成為臺灣特產,深受歐 美人士喜愛。不少外商公司紛紛來到大稻埕設立公司,這些異國風情的建築在 此落地生根,商業行為也帶動了大稻埕經濟文化的發展。

日據時期,茶葉貿易仍舊興盛,南北貨、中藥材和布匹批發業也跟著蓬勃發展。鼎盛的貿易創造了許多位富商巨賈,迪化街上處處可見的巴洛克式老建築,就是當年商人們展現財力的最好證明。

部分節選自臺北畫刊 發行日期:104年10月5日 刊號:573

一、根據這篇報導的部分內文,請回答下列問題:		
1.( ) 大	稻埕與艋舺皆曾是北臺灣的商業重鎮,此二地的發展優勢是什麼?	
①耔	· 桂土壤肥沃 ②河流運輸便利 ③自然資源豐沛 ④資訊網絡發達	
2.( ) 哪	個產業的進出口,帶動了大稻埕的貿易與文化發展?	
①茶	禁 ②南北貨 ③中藥材 ④布匹	
3. 漫步在瑪	見今的大稻埕,可能會看到哪個景象?正確請打○,錯誤請打×。	
( ) ①徘	· 「屋上清一色是古色古香的茶行招牌。	
( ) ②往	· 」「屋建築造型與裝飾融合東西方風貌。	
( ) ③大	、稻埕內有一座臺北著名的布料市場。	
( ) ④#	中理當地特色山豬肉的店家大排長龍。	
4. 根據報導	,艋舺被大稻埕取代的原因有哪些?正確請打○,錯誤請打×。	
( ) ① 艋	<b>孟舺的貿易活動不熱絡。</b>	
( ) ② 艦	<b>孟舺河沙淤積不利停靠。</b>	
( ) ③ 艋	<b>孟舺族群衝突狀況嚴重。</b>	
( ) ④ 盘	<b>孟舺位處於臺北城之外。</b>	
5. 大稻埕的	發展與河川密切相關,請你試著從地理條件、族群融合、產業類別	
與建築風	貌,分析大稻埕具有那些河川特性?	
面向	大稻埕的河川特性	
地理條件		
族群融合		
產業類別		
建筑国豹		

# 二、解答及試題分析:

- 1.(2) 大稻埕與艋舺皆曾是北臺灣的商業重鎮,此二地的發展優勢是什麼? ①耕種土壤肥沃 ②河流運輸便利 ③自然資源豐沛 ④資訊網絡發達
- (一)知識評量:從文本中提取資訊,瞭解大稻埕與艋舺因有便利的河流運輸而 繁榮。
  - 2.(1) 哪個產業的進出口,帶動了大稻埕的貿易與文化發展? ①茶葉 ②南北貨 ③中藥材 ④布匹
  - (二)知識評量:從文本中提取資訊,瞭解茶葉貿易使豐富繁榮了大稻埕的經濟文化發展。
    - 3. 漫步在現今的大稻埕,可能會看到哪個景象?正確請打○,錯誤請打×。
      - (×)①街屋上清一色是古色古香的茶行招牌。
      - ( ) ②街屋建築造型與裝飾融合東西方風貌。
      - (○)③大稻埕內有一座臺北著名的布料市場。
      - (×) @料理當地特色山豬肉的店家大排長龍。
- (三)理解評量:理解文本中所的大稻埕發展相關敘述,並轉化成大稻埕可能呈現的樣貌。

- 4.根據報導,艋舺被大稻埕取代的原因有哪些?正確請打○,錯誤請打×。
  - (×)①艋舺的貿易活動不熱絡。
  - (○)②艋舺河沙淤積不利停靠。
  - (○)③艋舺族群衝突狀況嚴重。
  - (×) ④艋舺位處於臺北城之外。
- (四)理解評量:理解文本中對艋舺及大稻埕興衰的敘述,並能歸納出大稻埕的發展優勢。
  - 5.大稻埕的發展與河川密切相關,請你試著從地理條件、族群融合、產業類 別與建築風貌,分析大稻埕具有那些河川特性?

# 參考答案:

面向	大稻埕的河川特性	
4中1田14年	位於淡水河下游,距離開放通商的滬尾港以及臺北城交通往來	
地理條件	都相當便利。	
族群融合	便利的河運帶動貿易,吸引各方族群及商賈定居往來,族群多	
次付照   口	元、容易接納外來文化。	
產業類別	以茶葉為主,由於便利貿易帶來的聚集經濟效應,同時帶來蓬	
<b>性未規</b> 別	勃的南北貨、中藥材和布匹批發業。	
建築風貌	興盛的河港貿易所帶來的財富,加上多元族群文化融合於此,	
建栄風貌	建築呈現多種元素風貌。	

(五)應用評量:理解大稻埕的發展歷程,並分析出河海對於人類聚落及開拓的 影響及重要性。

# 伍、參考資料

- 中央研究院地圖與遙測影像數位典藏計畫。2021 年 3 月 18 日擷取自: htt p://gis.rchss.sinica.edu.tw/mapdap/
- 大稻埕好站。2021年3月1日擷取自: http://www.1314itaiwan.com/index.html
- 建築大稻埕。2021年3月20日擷取自:大稻埕線上博物館 http://si.sec da.info/ddc\_museum/?project\_category=%e7%99%be%e5%b9%b4%e5%b b%ba%e7%af%89
- 中央管河川-淡水河。2021 年 2 月 27 日擷取自:臺灣河川復育網 http://trrn.wra.gov.tw/System/NewMessage/Dea1Data.aspx?s=828 A55FD3ABABC90&sm=93B4C151AA00A863
- Tony 的自然人文旅記 (2008)。重讀高中歷史—清領時代的臺灣 (三):外力的挑戰與開放改革。2021年2月27日擷取自: http://www.tonyhuang39.com/tony0545/tony0545.html
- 賴英錡(2019)。【環境】川流不息 臺北城與淡水河。2021年2月27日擷取自:健行筆記 https://hiking.biji.co/index.php?q=news&act=info&id=12719
- 大稻埕的台語歌。2021 年 2 月 27 日擷取自:聽城市一城市音樂漫遊:台語歌曲與大稻埕 https://www.chord-m.com/event/listen-city\_twatutia/
- 許伯瑜 (2020)。【名單之後】蘇振輝與藝術家們眼中的大稻埕「裏町」之 景。2021 年 3 月 23 日擷取自:故事 StoryStudio *https://storystu dio. tw/article/gushi/su-jhen-huei/*
- 許明傑,高妙慧,葉天倫,石青如,郎忍(2016)。大稻埕的天光。2021年 2月27日擷取自:時大音樂 Great Time Music *https://www.youtube.com/watch?v=ZC8kx7WigIg*

# 臺灣的海產與漁村文化

# 臺北市士林國小 柯孟昌老師



# 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 E3 說明社會發展與漁村生活型態、自然環境的關係。

二、學習內容:E3-S-4 漁村文化和食魚文化特色。

# 貳、教材內容

臺灣先民以豐富的海洋資源維生,累積以海為田的生存智慧與文化精隨。透過長時間生活經驗累積與對自然現象的觀察,逐漸形成一種大眾普遍認同的規律。這些寶貴體驗透過民眾的口耳相傳,經常演進成內容精簡扼要,易於傳誦甚至押韻的話語,即是俗諺的由來。俗諺反映出一個地區的文物特產、季節時令的變換,以及當時普遍認知的概念與價值觀。隨著時代的變遷俗諺也可能修正或消失。透過認識臺灣各地漁村流傳的俗諺,探討其形成的人文背景與自然環境條件,更能深入了解臺灣漁村風情以及食魚文化。以下介紹幾項和漁業特產有關的漁村俗諺:

# 一、漁民的年終獎金--鳥魚

鯔魚,以魚背烏黑而得名,俗稱烏魚。是生活在中國黃河流域沿海的群居性魚類。秋冬時,為了尋找溫暖的地方以產卵,此時,就會順著中國沿岸流成群南徙,來到臺灣的西南沿海。由於固定的洄游性,烏魚又有「信魚」之稱,意即守信的魚。這樣的習性,也成為臺灣漁民每年冬天重要的漁業活動。

根據歷史記載,臺灣捕烏魚已有三百多年的歷史,《噶瑪蘭廳志》(一八五二年):「烏魚,鯔魚也,本草作烏魚,產於溪池者曰溪烏、池烏,產於海者曰海烏。臺地冬港俱有,冬至前到,味甘嫩;冬至後散子回頭,則瘦而味淡。」烏魚一般在冬至前十日至南臺灣,此時魚肥而味美,魚卵和魚鰾飽滿,稱「正頭烏」;產卵後自恆春北返魚,變瘦、味道也變淡了,稱「回頭烏」。民間俗諺中流傳著「冬節食烏正當時」、「鹹水烏勝過雞肉箍」,正是說明冬至時期烏魚的肥美鮮甜。烏魚除了魚肉可食之外,內臟也是盡是寶,母魚的魚卵可製成烏魚子,是年節時期餽贈親友的珍貴禮品,公魚的精囊烏魚膘口感有如豆腐,鮮美滑嫩。胃囊酥炸後當作小零食。

# 二、食魚選當季-- 「春鮸冬嘉鱲」

「春鮸冬嘉鱲」這句俗諺意指春天的鯨魚最肥美好吃,冬天則是想用嘉鱲魚

的好季節。

「鯢魚」是一群石首魚科魚類統稱,主要分布於中國大陸沿海及朝鮮半島附近海域,春季繁殖期會往沙岸淺海進行生殖迴游,是冬、春時節較為肥美的經濟魚種。早期漁業技術不發達,只有在冬末、春初時節,以延繩釣方式較有機會捕得鯢魚這種高經濟價值的魚類,因此價錢不便宜,唯獨有錢人家才願意花錢買來滿足口腹之欲,因而流傳著「**有錢吃鯢、無錢免吃**」這句風趣的俗諺。

「嘉鱲」為鱸形目鯛科的一種魚類,廣泛分布於西太平洋區 10~200 公尺海域。魚體鮮紅色,體側扁,呈長橢圓形。由於秋冬時節魚肉最為美味,加上年節討喜的紅色外型,成為年節祭祀以及餐桌上少不了的魚。其閩南語名為嘉鱲,正與農曆臘月有關。然而,近年由於過度捕撈,族群數量大減,捕撈到的也越來越小,漁民改以箱網的方式人工養殖,逐漸替補野生捕撈銳減的數量,成為重要的養殖魚類。

早期臺灣居民知道不同季節適合享用不同的魚類,逐漸形成順口流傳的俗諺。早期漁民在特定的時節只用特定的方式在固定海域作業捕撈,除了可以享用當季美味,也能減緩魚類被獵捕的壓力,維持族群數量的穩定。先民的食魚文化無形間反映出尊重環境、永續經營的智慧。

#### 三、秋季品蟹口訣-- 「七蟳、八(虫市)、九毛蟹、十毛蜞」

雖然一年四季都有螃蟹可吃,不過,每年的秋天正值螃蟹繁殖季節,也是許多饕客品嚐螃蟹的最好時機。秋天是螃蟹產卵的季節,海水逐漸變冷,螃蟹體內必須續存足夠的能量準備過冬,所以母蟹體內的蟹黃,公蟹體內的蟹膏都特別肥美。然而,螃蟹種類很多,讓人眼花瞭亂。不同品種性成熟的時間也不同。因此臺灣漁村流傳著「七轉、八(虫市)、九毛蟹、十毛蜞」的俗諺,描述在農曆不同的月份,是不同種類螃蟹成熟的時間,也訴說著從農曆7月開始各種鮮蟹美食輪番上陣--農曆7月是蟳,8月是梭子蟹,9月是毛蟹,10月是臺灣厚蟹。一句順口溜,道盡先民秋天的美味菜單!

#### 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:本土語文、社會、自然
- (一)本土語言-閩南語文:漁業俗諺的認識

核心素養: 閩-E-A1 具備認識閩南語文對個人生活的重要性,並能主動學習,進而建立學習閩南語文的能力。

學習表現:3-Ⅲ-3 能從閱讀閩南語文過程中認識在地的文化特色。

學習內容:Bh-Ⅲ-2 區域人文。

(二) 社會領域:了解當地人文發展與自然環境,如何影響各地鄉土文化。

核心素養:社-E-C3 了解自我文化,尊重與欣賞多元文化,關心全球議題。

學習表現:2a-Ⅲ-1 關注社會、自然與人文環境與生活方式的互動關係。

學習內容:Ab-Ⅲ-1 臺灣的地理位置、自然環境,與歷史文化的發展有關聯性。

(三) 自然領域:認識臺灣的自然環境對漁村文化與食魚文化的影響。

核心素養: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。

學習表現: ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。關注社會、自然與人文環境與生活方式的互動關係。

學習內容: INe-Ⅲ-12 生物的分布和習性,會受環境因素的影響;環境 改變也會影響生存於其中的生物種類。

二、融入學習階段:第三學習階段(高年級)

三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程活動實施。

四、學習活動單

(一)臺灣各地流傳著許多和漁村風情或海鮮食材相關的閩南語俗諺,請學習唸 一次下面這句俗諺,再擬定200字左右的說明稿,向同學們口頭介紹這句 俗諺的意涵與文化背景!(融入本語言文閩南語文領域)

俗諺:鹹水烏勝過雞肉箍	
俗諺的意涵:	
形成這句俗諺的背景文化:	

(二)臺灣各地由於海流條件與海岸型態等因素的差異,形成不同類型的漁業活動,因而發展出當地特有的漁業文化或慶典。

例如:春天時,蘭嶼達悟族人的飛魚季慶典。傳說達悟長老的孫子在海中抓到一隻飛魚,帶回去將飛魚和其他海鮮混一起煮食,族人食用後卻開始生病長瘡。黑翅飛魚便託夢給長老,告訴他飛魚不要和其他魚類混在一起煮,才不會斷了飛魚的食物來源,飛魚季期間,也不能補撈其他魚類。達悟長遵循指示捕捉飛魚,並分開烹煮,再也沒有發生任何問題。從此飛魚祭與飛魚相關的習俗流傳下來,成為達悟族人遵守的禮俗。

每年二月開始,達悟族男人會一起扛著獨木舟到海邊展開大船下水慶 典,船主會揮舞長刀驅逐惡靈,村中族人也會用力拍打船身,合力抬起大 船,拋向空中數次,再抬著船往海邊走,讓新船下水,划到海面上。村民 們也會殺豬、挖水芋,作為祭品,祈求漁獲豐收。 請在網路或書刊搜尋資料,舉一個臺灣漁村舉辦的慶典或活動,並簡 述其文化背景。(融入社會領域)

	地點:
	文化背景:
	當地慶典或活動:
(三)	)近年來經常聽到許多作為海鮮的海洋生物,因為過度或不當的捕撈而數量
	銳減,甚至威脅族群生存。臺灣沿海的鯊魚就是最好的例子。過去原本產
	量豐盛,常製成鯊魚丸、鯊魚煙等平價美食。近年卻因為漁船爭相捕捉,
	用來製成魚翅這種高價的食品,產量大減。還好近年對於捕捉時期的限
	制,以及拒吃魚翅的保育宣導發揮成效,鯊魚族群數量有緩步回升的趨
	勢。
	想一想,要如何才能在享受海鮮美食的同時,又不會危害這些海洋生物
	的生存?請寫出你的想法。(融入自然領域)

#### 肆、素養導向評量示例:

準備到澎湖旅遊的小智一家人,正規劃著他們到當地的美食地圖。在網路 搜尋時,發現這則關於鯨魚的報導:

## 產季開始了!現在到澎湖吃鯢魚正是時候!

從早期澎湖就流傳「春鮸冬嘉鱲」這句臺語俚諺,先民知道春天是吃鯢魚的季節,冬天是吃嘉鱲魚的季節。鯢魚其實是石首魚科大家族的泛稱,臺灣附近海域就有二十餘種大、小型的石首魚。牠們主要棲息在水深 100 公尺以內的沿岸淺水區泥沙底,主要吃蝦、魚、魷魚等小型動物,繁殖期時會由深水區向近岸作生殖洄游,小型的鯢魚更會聚集在水深小於 10 公尺的河口附近。

每年 4-5 月為鯢魚生殖季節,為了產卵準備,雌魚的腹部脂肪會變得肥厚飽滿,肉質鮮嫩甜美,是乾煎、清蒸、燒煮都美味的上等魚,大型鯢魚的魚鰾曬乾入菜,更是有名的進補佳餚。早期漁業技術不發達,捕獲率不高,價錢也不便宜,民間就流傳著「有錢吃鯢,沒錢免吃」這句順口溜!

不過,由於底拖網漁業逐年盛行,將鯢魚主要吃的小型魚蝦一網打盡,當成低廉的魚雜販售,牠們的食物越來越少。沿海工業區開發、汙水的任意排放,也直接衝擊這些淺海住民的生存。禍不單行的是,近年為了促進漁村發展,各地推廣食魚文化,民眾對海產的購買量逐步提升,漁民為了提高收入,在這些高經濟價值的魚類繁殖期時大量捕撈。生存環境惡化加上人為過度捕撈威脅,造成魚群生長巨大壓力,使得大型鯢魚越來越少見。這幾年受暖冬的影響,海水溫度異常,捕捉到的鯢魚更顯得相形消瘦,在養殖鯢魚仍無法量產的情況下,未來還有沒有機會吃到這種季節性美味,恐怕越來越不容易!

- 一、根據這則報導,請回答下列問題:
- 1. ( ) 根據報導介紹,什麼時候是品嚐鯢魚的最佳時機?
  - ①春季 ②夏季 ③秋季 ④冬季。

2. ( )從早期就流傳「春鮸冬嘉鱲」這句台語俚諺的原因是什麼?
①不同的節慶有不同的吃魚禁忌
②不同季節只能不同的地點捕魚
③不同季節適合不同的料理方式
④不同季節適合吃不同種類的魚。
3. 下列哪些因素是造成鯢魚捕撈數量逐年減少的原因?請在□中打∨。
□①食物逐漸減少。
□②人們過度捕撈。
□③棲地生態遭到汙染。
□④養殖鯢魚產量大增。
□⑤氣候暖化造成水溫異常。
4. 你認為大家在推廣食魚文化的同時,應該有什麼作為,避免漁業資源逐漸枯
竭的危機?
答:

## 二、解答及試題分析:

- 1.(1) 根據報導介紹,什麼時候是品嚐鮸魚的最佳時機? ①春季 ②夏季 ③秋季 ④冬季。
- (一)本題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道春季是品嚐鮮美鯢魚的最佳時機。
  - 2.(4) 從早期就流傳「春鮸冬嘉鱲」這句臺語俚諺的原因是什麼?
    - ①不同的節慶有不同的吃魚禁忌 ②不同季節只能不同的地點捕魚
    - ③不同季節適合不同的料理方式 ④不同季節適合吃不同種類的魚。
- (二)本題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道民間俗諺的意涵。
  - 3.下列哪些因素是造成鮸魚捕撈數量逐年減少的原因?請在<br/>
    一中打 ·。
    - ☑①食物逐漸減少。
    - ☑②人們過度捕撈。
    - ☑3棲地牛熊遭到汗染。
    - □④養殖鮸魚產量大增。
    - ☑⑤氣候暖化造成水溫異常。
- (三)本題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的能力,理解鯢魚面臨各種人為與自然因素的威脅,致使族群數量逐年減少, 人為養殖技術無法突破,更凸顯維護野生鯢魚族群穩定的迫切性。

- 4.你認為大家在推廣食魚文化的同時,應該有什麼作為,避免漁業資源逐漸 枯竭的危機?
  - 可能答案 ①提倡食在地 吃當季的觀念
    - ②不捕撈、不食用幼魚
    - ③認識本土水產種類,以合宜且不浪費的方式料理各種水產。
    - ④推廣慢補、慢吃,永續食魚的慢魚運動。
- (四)這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生由理解文本所要傳達資訊後能能思考並擬定相關因應策略,推廣正確的食魚文化與永續的 撈捕產業。

# 伍、參考資料

- 行政院農業委員會 食農教育教學資源平臺。漁民的海中獎金一烏魚。2021 年 3 月 18 日擷取自:https://fae. coa. gov. tw/theme\_data. php?the me=kids\_edu\_topics&id=33
- 行政院農業委員會漁業署(2017)。漁業俗諺。2021 年 3 月 18 日擷取自:ht tps://www.frs.gov.tw/web/showpage/project\_03.asp?page=4

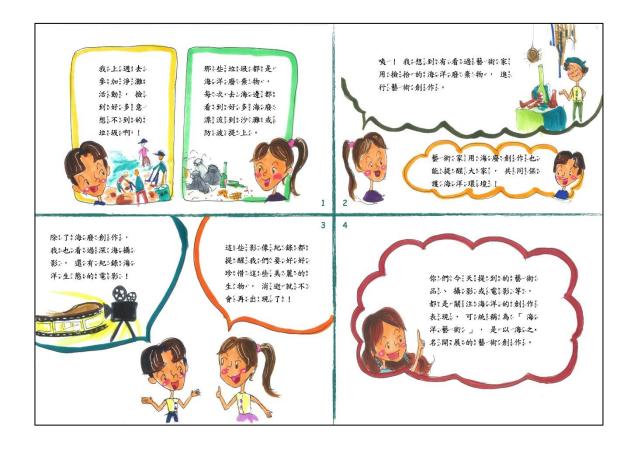
洪秋蓮(1996) 漁村諺語 100 則。南縣區漁會。

曹銘宗(2018)。花飛、花枝、花蠘仔:臺灣海產名小考。貓頭鷹出版社 維基百科(2019)。鮸。2021年3月18日擷取自: https://zh.wikipedi a. org/zh-tw/%E9%AE%B8

# 海洋文化

# 以海之名—海洋藝術面面觀

# 臺北市東園國小 熊培伶教師



# 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

- 一、實質內涵:海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等,進行以海洋為主題之 藝術表現。
- 二、學習內容: E3-C-10 透過藝術創作的方式,表達對海洋的尊重與關懷。(1. 多元形式的海洋藝術種類。)

#### 貳、教材內容

臺灣作為四面環海的島嶼,海洋與日常生活的食衣住行育樂息息相關,海洋也承載並影響整體社會文化經濟歷史的發展。以海之名的「海洋藝術」創作,主角就是以海為核心擴展,概括整體與海洋生態環境有關的人事物。

綜觀多元形式的海洋藝術創作範疇,可歸類以下五個主題:(一)讚嘆海之壯美:這部分創作多有念天地之遼闊悠遠與人類生命渺小脆弱的感嘆(二)描繪跟海有關之事:如描繪海景、海崖、海港、汪洋中或大浪翻騰裡的船帆情景等(三)回顧海與人的關係:這部分創作則會記憶個人與海洋的生活關係,或者藉由創作留下海在個人記憶裡最深刻的吉光片羽,亦或藉海洋以寄情(四)批判海洋生態破壞:這類創作多以控訴的直視眼光來揭開海的傷疤,批判海洋環境與生態系所遭遇的破壞(五)保育海洋生態環境:這類創作則以正面積極的態度來呼籲觀者行動去保育海洋生態系、海水潔淨與整體海資源。

綜合前述海洋藝術主題,結合 108 課綱的藝術領域課程綱要,茲以國民小學藝術領域的視覺藝術、表演藝術、音樂與海洋主題相關電影,四面向來簡介海洋藝術:

#### 一、視覺藝術

視覺藝術具備多重表現形式與多元創作媒材,包含油畫、水彩、水墨、版畫、膠彩、攝影、雕塑、設計等範疇,都是藝術家表達思緒、批判時事與激發理念的創作場域。在這廣闊藝術創作之中,海洋繪畫(Marine Art)這類繪畫的靈感主要來源於海洋,是一種描繪船隻和海洋的畫派。從17世紀到19世紀的兩百年的進程中,此類作品越發受到公眾的喜愛,也常常會涵蓋海灘場景等與大海相關的藝術品。「其中著名作品如雅各布-凡·雷斯達爾(Jacob van Ruisdael)的《海上船隻》安德烈亞斯·阿亨巴赫(Andreas Achenbach)的

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>西堤歐洲古董傢俱(2019)。 藝術鑑賞:獨一無二的海洋藝術。2021年2月17日擷取自: https://kknews.cc/zh-tw/culture/4bqp4yq.html

《西西里海岸》都是其中佳作。以海洋為題的世界知名版畫作品,就是日本葛飾北齋的《富嶽三十六景》裡的《神奈川沖浪裏》、《上總海路》等。臺灣也有以海洋為繪畫宗旨的「臺灣海洋畫會」,以詮釋「海洋」為宗旨,透過會員自身對海洋的認識,以水墨、水彩、油畫、版畫等題材,把四面環海且擁有豐沛海洋資源的臺灣,介紹給民眾。<sup>2</sup>

臺灣藝術中的海洋因素,可回溯到明清時期許多描寫臺灣海洋風情的詩文,其中最具特色是清朝時期的臺灣八景詩圖,其中「安平晚渡、沙鯤漁火、鹿耳春潮、東溟曉月、西嶼落霞、澄台觀海、斐亭聽濤」都以海洋為主要意象(蕭瓊瑞,2014)。臺灣當代藝術家的海洋藝術作品,則有洪新富《海洋系列紙雕》、梁任宏《歸魚》石雕、許沁雯《海廢海龜》、唐采伶的《海廢餐桌》等,而林昆輝、林格瑲創作的《我們的島魚》系列陶藝作品則展現各式悠遊海洋的魚類。

許多結合海洋議題的裝置藝術,透過藝術家的觀點促使人們從藝術角度關心自然環境,像是馬爾地夫闡述人與動物、與大地關連的的大型人工藝術漁礁《Colararium》;雅加達美國大使館內巨型陶土藝術作品,述說因海水暖化而導致珊瑚白化的《CONFLUENCE》;在比利時的布魯日使用 5 頓海洋垃圾置座大型鯨魚躍出水面的《Skyscraper(the Bruges Whale)》訴說海洋垃圾佔據海平面,在在透過藝術參與環境討論,為自然發聲。3

攝影亦是與海洋藝術創作關係緊密的視覺藝術,全世界最大規模的水下攝影比賽「全球水下攝影大賽」(Underwater Photography)與「國際水下攝影

<sup>2</sup> 新唐人亞太台(2017)。海海人生交流展:展現「海」的多種面貌,2021年2月17日擷取自

https://www.ntdtv.com.tw/b5/20170717/video/201218.html?%E6%B5%B7%E6%B5%B7%E4%BA%BA%E7%94%9F%E8%97%9D%E8%A1%93%E4%BA%A4%E6%B5%81%E5%B1%95%20%E5%B1%95%E7%8F%BE%E3%80%8C%E6%B5%B7%E3%80%8D%E7%9A%84%E5%A4%9A%E7%A8%AE%E9%9D%A2%E5%AD%94

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> La Vie(2018)。終止餵食海龜吃塑膠袋!3 座為保護海洋生態發聲的巨型裝置藝術。2021 年 2 月 17 日擷取自 https://www.wowlavie.com/Article/AE1802679

大賽」(World Shoot Out)等攝影大賽,不僅紀錄海洋生物獨特姿態,更為海洋生態變遷留下各種唯美或殘酷影像的真實見證。

#### 二、表演藝術

表演藝術主要有舞蹈與戲劇印尼編舞家艾可·蘇布利陽托(Eko Supriyanto),開啟研究海洋文化的三部曲:《哭泣賈伊洛洛》、《Balabala》、《鹽》三部重要舞碼。4由林懷民編舞《薪傳》(1978)中的〈渡海〉,聚焦在海洋與臺灣歷史,馬爾地夫的傳統舞蹈 Boduberu,演變發展出一套崇敬大海、戰鬥勇士與氣勢蓬勃的擊鼓舞蹈。5其他海洋主題相關戲劇,如舞鈴劇場《海洋慶典》、如果兒童劇團歌舞劇《海洋 GOGO 大冒險》、蘋果劇團《龍宮奇緣二-章魚怪盜與飛天船》皆為海相關的表演藝術。

#### 三、音樂

以海洋為題的流行音樂,如阿美族的《海洋之歌》、陳建年《海洋》、巴紮溜樂團的《海洋之歌》、徐詣帆的《思念的汪洋》或民歌《大海啊故鄉》,國外則有 Aqua《We belong to the sea》、Phish《Wading in the velvet sea》等,。至於古典音樂則有德布西《海》&《金魚》、聖桑-《動物狂歡節-水族館》、西貝流士《大海女神》,韓德爾《水上音樂》等。而以海洋生物為題的兒歌也有眾多曲目,如《Animals in the ocean》、《Under the sea》、《Sea Animals》等朗朗上口的兒歌。至於臺灣各地的海洋音樂祭,則有新北市的「貢寮國際海洋音樂祭」、「桃園好客海洋音樂季」、「屏東墾丁音樂季」等,都是號召人們親近海洋親近音樂的聚會。

擷取自 https://www.wowlavie.com/article/ae1901577

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> 顏孝真(2019)。馬爾地夫傳統舞蹈 Boduberu:對大自然崇敬,漁夫們同樂的生活態度,2021 年 2 月 17 日擷取自 https://www.thenewslens.com/article/111978

#### 四、電影

以海洋環境開展、關注海洋生物生態的海洋主題電影,近年最具代表性的如奧斯卡最佳紀錄片《血色海灣》(The Cove, 2009)、海洋生物發展紀錄片《海洋星球》(Planet Ocean, 2012)、從抹香鯨開展的生命故事《深藍》(Deep Blue, 2003),日本動畫片《崖上的波姆》、美國迪士尼的《海洋奇緣》(Moana, 2016)、《海洋幻想曲》(Song of the Sea)等,臺灣本地也有紀錄海洋文學作家廖鴻基和水下鯨豚攝影師金磊,連結海洋、土地與家人情感的「男人與他的海」(2021)、紀錄親自打造獨木舟環島與環遊世界的「夢想海洋」(2015),都是圍繞海洋意識、關心海洋生態、紀錄海洋美麗生物,乃至批判海洋物種滅絕、控訴人類濫捕殺虐的海洋主題電影。

#### 叁、教學活動建議

一、建議融入領域:藝術、自然

#### (一) 藝術領域:

#### 學習表現

- 1-III-2 能使用視覺元素和構成要素,探索創作歷程。
- 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理,並表達自己的想法。
- 3-III-3 能應用各種媒體蒐集藝文資訊與展演內容。
- 3-III-5 能透過藝術創作或展演覺察議題,表現人文關懷。

#### 學習內容

- 視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。
- 視 A-III-1 藝術語彙、形式原理與視覺美感。
- 視 P-III-1 在地及全球藝文展演、藝術檔案。
- 視 P-III-2 生活設計、公共藝術、環境藝術。

#### (二) 自然領域:

#### 學習表現

- po-Ⅲ-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。
- ai-Ⅲ-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制,滿足好奇心。
- ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。

#### 學習內容

- po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。
- ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法,解釋自然現象發生的原因,建立科學學習的自信心。
- ah-IV-1 對於有關科學發現的報導,甚至權威的解釋(例如:報章雜誌的報導或書本上的解釋),能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。
- 二、融入學習階段:第二學習階段(中高年級)
- 三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程,或是當作一次的議題主題活動實施。期待藉由多樣形式的海洋藝術創作與展演,感受海洋景觀生態之美,瞭解海洋環境受到破壞的現況,進而積極思考如何以藝術創作方式,倡導珍視並保護海洋的心念與行動。

#### 四、學習活動單

(一)在「批判海洋生態遭受破壞」這類主題藝術創作中,使用海洋廢棄物進行創作是很多藝術家批判的方式,請上網搜尋相關資料,以文字與繪畫紀錄下令你印象最深刻的海廢藝術家與其作品。(融入藝術領域)

(二)藝術創作初衷裡有個重要關懷是「保護海洋生態環境」,但	每年春夏在海
灘舉辦的音樂祭或沙雕展,吸引遊客親近海洋之餘卻又製造大	量垃圾,請
問該如何在吸引民眾親近海洋之餘還能主動關照環境,才能兼	顧不會對海
洋及環境造成汙染,又能引發對多元形式藝術展演的參與熱情	?(融入自然
領域)	
(三)前述以海之名的五大藝術創作主題,有「讚嘆海之壯美」、	「描繪與海有
關之事物」、「回顧海與人的關係」、「批判海洋生態破壞」、	「保護海洋生
態」,表演形式則有視覺藝術、表演藝術與音樂三大範疇,	請透過網路
搜尋或報章書籍尋找相關資料,紀錄你印象最深刻的兩項	海洋藝術主題
與表現形式,以及你看到或聽到這作品的感想。	
海洋藝術作品一	
作品名稱:	
表現形式(媒材):	
作品資訊(剪貼、手繪、文字描述都可)	
我的感想:	
34 H1 M 100 -	

海洋藝術作品二
作品名稱:
表現形式與媒材:
作品資訊(剪貼、手繪、文字描述都可)
我的感想:

# 肆、素養導向評量示例:

2020 基隆潮藝術「海的一日」即將開展:採集地方記憶,讓海與生活和藝術發生關係

因著海和港而生活,是基隆的日常。曾獲臺北美術獎首獎的藝術家王煜松 在漁港集散地旁空地設置作品〈一層層:丘陵,集散地,漁網,漁貨,鳥,港 口〉,以裝載漁獲常用的保麗龍盒堆出白色巨陣,並在保麗龍盒內暗藏流水裝 置,邀請觀眾走入作品,用身體感知作品所書寫的漁港記憶:水聲、海風、熱 氣,以及周遭堆放漁網捎來的鐵鏽氣味。

去年深受觀眾喜愛的「海上美術館」,今年則以不同的形式再現正濱漁港。設計師于安如與當地外籍漁工打成一片,在漁船上打造K歌房〈海龍宮之夢〉,以KTV常見的水晶球改造狹小船艙,邀請移工分享他們最愛的家鄉歌曲。海上美術館的另外2件作品,陳穎亭〈晾曬的記號〉與星濱山共創工作室〈潛意識〉則邀請觀眾登船感受鏽蝕的、搖晃的海上生活日常。

法籍藝術家 Margot Guillemot 走入正濱里,與在地居民「交陪」創作一系列浮雕面具〈大眾臉〉,說著流利中文的 Margot Guillemot 表示,觀眾在走出作品展示的舊正濱派出所,就有可能就在路上巧遇她作品裡那張熟悉的面孔。藝術家楊水源以一連串的田野調查發展出作品〈五金學:正濱五金〉,在觀察漁民的工作日常與漁業相關的五金產業鍊後,用現有五金零件改良,創造出一系列能提升漁民工作機能的「新工具」,以物件展形式呈現於港邊。在地居民因著藝術家的邀請共同參與、觀眾因著藝術季而來與地方建立情感連結,這些透過藝術與地方建立不同形態的「連結性」,都成為基隆潮藝術年復一年累積的無形重要資產。

- 一、根據這篇報導的部分內文,請回答下列問題:
- 1.( )根據上述文章,下列那件物品沒有出現在漁港集散地?
   ①魚貨 ②鳥 ③漁網 ④農田
- 2.( )根據上述文章,漁港常見裝載漁獲常用的容器是哪種材質?①玻璃盒 ②保麗龍盒 ③不鏽鋼盒 ④塑膠盒
- 3.( )基隆因為靠海與港,所以發展出內蘊海洋潮水象徵的「潮藝術」,請問下列那個也同樣是連結海洋意義的藝術節?
  - ①法國亞維農藝術節
  - ②美國紐約下一波藝術節

- ③臺灣金門海洋藝術季
- ④蘇格蘭愛丁堡藝穗節
- 4. 文章提到「漁港記憶:水聲、海風、熱氣,以及周遭堆放漁網捎來的鐵鏽氣味。」請問你認為這些身體感覺為什麼可以代表漁港記憶?請簡易寫出兩種身體感(如觸覺、嗅覺等)與漁港的連結關係。

答:

5. 「海的一日」是基隆潮藝術的展覽作品核心關懷,也是回顧海與人的關係。如果你是一位受邀創作這個主題的藝術家,請試著將想創作的作品繪製出來,並以文字表達創作理念。

作品名稱:

表現形式與媒材:

創作理念:

#### 二、解答及試題分析:

- 1.(4) 根據上述文章,下列那件物品沒有出現在漁港集散地? ①魚貨 ②鳥 ③漁網 ④農田
- (一)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道漁港附近會出現的事物。
  - 2.( 2) 根據上述文章,漁港常見裝載漁獲常用的容器是哪種材質? ①玻璃盒 ②保麗龍盒 ③不鏽鋼盒 ④塑膠盒
- (二)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道保麗龍盒的特性與使用目的。

- 3.(3) 基隆因為靠海與港,所以發展出內蘊海洋潮水象徵的「潮藝術」,請問 下列那個也同樣是連結海洋意義的藝術節?
  - ①法國亞維農藝術節
  - ②紐約下一波藝術節
  - ③臺灣金門海洋藝術季
  - ④蘇格蘭愛丁堡藝穗節
- (三)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達資訊的轉化能力,並理解海洋與藝術展演間的地理環境與海洋文化意義連結。
  - 4. 文章提到「漁港記憶:水聲、海風、熱氣,以及周遭堆放漁網捎來的 鐵鏽氣味。」請問你認為這些身體感知為什麼可以代表漁港記憶? (請簡易寫出兩種身體感與漁港的連結關係)

# 答:...

可能答案 ①聽覺:漁港總會聽到水聲是海浪的聲音、②觸覺:漁港的海風會有黏黏的感覺、③觸覺:漁港的熱氣是因為要在炙熱的天氣工作、④嗅覺:漁港的鐵鏽氣味是因為船上的五金鏈子都生鏽了…。

(四)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的 能力,並理解「漁港記憶」所帶來的不只有生活中發生的人事物,也有 影響到漁港居民的身體感官意義。 5. 「海的一日」是基隆潮藝術的展覽作品核心關懷,也是回顧海與人的關係。如果你是一位受邀創作這個主題的藝術家,請試著將想創作的作品繪製出來,並以文字表達創作理念。

#### 可能答案:

作品名稱:夏天的海、漫步漁港、難忘的一天…… 表現形式/媒材:視覺藝術/水彩、攝影、粉彩……

創作理念: ① 想用水彩畫下夏天海天一色的美麗風景②拍下我覺得漁港最美的角落、③想描繪今年夏天去海邊玩的情景…。

(五)這題屬於應用層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達以海洋為 核心的「海的一日」出發,延伸藝術作品的思考,並從文章的作品來回溯 學生個人生命經驗裡,對於海洋的喜怒哀樂記憶。

#### 伍、參考資料

- La Vie(2018)。終止餵食海龜吃塑膠袋!3座為保護海洋生態發聲的巨型裝置 藝術。2021年2月17日擷取自 https://www.wowlavie.com/Article/AE1 802679
- La Vie (2019)。享譽國際的「賈伊洛洛三部曲」最終章《鹽》: 帶領觀眾潛入 海洋感受失重與平衡, 2021 年 2 月 17 日擷取自 https://www.wowlavie.c om/article/ae1901577
- Marine Art National Maritime Historical Society, 2021 年 2 月 17 日撷取自 https://seahistory.org/resources/marine-art/
- 西堤歐洲古董傢俱(2019)。藝術鑑賞:獨一無二的海洋藝術。2021 年 2 月 17 日擷取自: https://kknews.cc/zh-tw/culture/4bqp4yq.html
- 新唐人亞太台(2017)。海海人生交流展:展現「海」的多種面貌,2021年2月17日擷取自 https://www.ntdtv.com.tw/b5/20170717/video/201218.htm1?%E6%B5%B7%E6%B5%B7%E4%BA%BA%E7%94%9F%E8%97%9D%E8%A1%93%E4%BA%A4%E6%B5%81%E5%B1%95%20%E5%B1%95%E7%8F%BE%E3%80%8C%E6%B5%B7%E3%80%8D%E7%9A%84%E5%A4%9A%E7%A8%AE%E9%9D%A2%E5%AD%94
- 翁家德(2020)。2020 基隆潮藝術「海的一日」即將開展:採集地方記憶,讓 海與生活和藝術發生關係。2021 年 2 月 17 日擷取自 https://500times.u dn. com/wtimes/story/12672/4878491
- 顏孝真(2019)。馬爾地夫傳統舞蹈 Boduberu:對大自然崇敬,漁夫們同樂的 生活態度,2021 年 2 月 17 日擷取自 https://www.thenewslens.com/arti cle/111978
- 蕭瓊瑞(2014)。〈徘徊在山海之間—臺灣海洋藝術的思考〉。**《澎湖研究第十三屆學術研討會論文輯:文化30·澎湖學的回顧與前瞻》**,頁 33-44 。澎湖縣:澎湖縣政府文化局。

# 口湖牽水藏一潟湖風暴潮的歷史記憶與祭典

臺北市公館國小 楊以欣老師



## 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海E8了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。

二、學習內容: E3-C-11 了解臺灣各地不同海洋民俗活動、宗教信仰的特色與 差異。

#### 貳、教材內容

由於臺灣各地不同的地理位置,與過去四百年的移民社會所帶來多樣化的人種族群組成,因此衍生了臺灣各地不同的海洋民俗活動。透過了解各地不同的海洋民俗活動,可以知道它們與我們生活的關係,更可以對臺灣各地區的開拓史有更深一層的認識與了解。

#### 口湖牽水藏祭典

雲林縣口湖鄉海岸是由潟湖陸化所形成的低窪地區,因瀉湖港灣有航運之便,帶來商業繁榮,卻也因此特殊地形在清朝年間的「六七水災」風暴潮中造成嚴重的死傷,使人口逐漸衰退,加上泥沙淤積,最終為其他港口所取代。

清道光二十五年(西元 1845 年)農曆六月初六,颱風襲臺;暴雨使得北港 溪溪水暴漲,河道口經由口湖鄉的潟湖入海,但潟湖邊有兩道沙汕阻隔,加上 強烈的西南向颱風襲捲,形成龐大風暴潮,倒灌進口湖鄉的沿海低窪地帶,造 成現今蚶仔寮灣(古地名:樹苓湖)一帶九個村莊全部淹沒。海水退潮後官方統 計死亡人數為三千人,且當地田園與魚塭、堤案毀壞,倖存居民將罹難者集體 埋葬,並且為了緬懷先人,以臺灣民俗中牽水藏的方式來辦理超渡的祭儀。

水藏由竹篾編製的祭器,分為三節,外型空心圓筒狀,內糊白紙,最上方插上三角旗,書寫亡者姓名並貼上紙糊神像,並糊有雲梯,象徵亡魂由凶惡至和善、由苦難到極樂的解脫,在祭儀中居民會轉動水藏,代表把溺亡的孤魂從水中牽引上來,得到救贖。口湖鄉「六七水災」為臺灣開埠以來,死傷者最多的一次災難,每年農曆六月初七、初八兩天,當地舉行「牽水藏」祭儀,因罹難者眾多,儀式特別肅穆隆重,舉辦至今已有百年歷史,2010年獲文化部指定為國家重要無形文化資產。

口湖牽水藏祭典延續百年,至今已逐漸從宗教科儀轉變成為整鄉鄉民投入的民俗活動,不僅讓當地居民從祖先親友逝世的悲傷中得到慰藉,也讓他們逐

漸堅強地走向未來;在人類面臨全球暖化等環境議題的當下,牽水藏的民俗活動也能提醒我們重新思考環境變遷與人類生存等課題。

#### 風暴潮

風暴潮是指熱帶氣旋、溫帶氣旋(颱風)等強烈天氣系統所引起的海面異常 升降,使海水的水面大幅度超出正常值。颱風等天氣系統會挾帶海面上的海 水,一旦海水向陸地撲來,便會為沿岸地區帶來淹水災難。雖然風暴潮的威力 不一定如海嘯,海水不會高達如大海嘯造成的數十公尺高,但如果相關因素配 合、伴隨颱風所帶來的強風豪雨,風暴潮也能引發高水位的海水倒灌並在瞬間 造成致命災情。

影響風暴潮大小的四個主要因素為:海岸地形、近海的水深、風速、以及 颱風登陸前十八小時的颱風的規模大小。在海岸地形中,港灣等灣澳地形會將 海水集中,讓風暴潮更深入陸地,平直的海岸線則能讓海水的分布較為平均, 從而降低水位。海岸邊水深較淺的地區會比水深較深的地區遭遇更高的風暴 潮。颱風登陸前如果海岸邊持續吹著較強的離岸風,會讓颱風在登陸時一併帶入更高的潮水。

目前臺灣在發布颱風警報期間,會發布提醒低窪地區民眾需提防海水倒灌 的警告,但目前氣象單位對於風暴潮所能帶來的海水高度仍難以準確加以預 測,為防止風暴潮導致沿海地區嚴重傷亡,如何準確預測風暴潮的高度已成為 學界與政府單位努力的目標。

#### 潟湖

潟湖是指濱海的沙洲或礁石(多為珊瑚礁)與陸地相連,使得沙洲或礁石內之海水和外海隔離。由於形成潟湖地形的為沿海堆積的沙洲或礁石,因此潟湖內為淺水區。有些潟湖具有窄小的缺口,潮水可經由此處進出潟湖。

由於潟湖外有沙洲的阻擋,其內海水風平浪靜,因此潟湖水淺者可做為魚 塭或沿海養殖場,而水深者可以做為港灣使用。臺灣之潟湖地形可以見於雲 林、嘉義以南之海岸地區,主要為沙洲潟湖。

## 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:語文、社會、自然
- (一)語文領域:藉由閱讀古今中外的海洋文化文本,探討文本如何反應海洋與 人類的關係,並能各類文體,書寫個人海洋生活經驗。
- (二)社會領域:藉由探究臺灣地形、海岸的分類、氣候特色等與居民生活的關係,從而了解族群或地區的文化差異,各有其產生的背景因素,因而形塑了臺灣多元豐富的文化內涵。
- (三)自然領域:以臺灣為主,思考氣候變遷下的臺灣會有什麼衝擊,更可以進 一步搜尋或思考如何因應或調適氣候變遷所帶來的影響。
- 二、融入學習階段:第二學習階段(中高年級)
- 三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程,或是當作一次的議題主題活動實施。

四、學習活動單

(一)搜尋「口湖牽水藏」祭典的相關資料,寫下約100~200字左右的短文,每	子
慰及紀念在「六七水災」風暴潮中不幸離世的人們。(融入語文領域)	
(=)	
1.「迎王」祭典盛行於臺灣西南沿海,一直是臺灣地區最著名且最重要的	j
廟會活動之一,迎王祭典起源於王爺信仰,有一說王爺為海難而亡者	٠,
因顯靈有功於鄉里,升格為神。請搜尋「東港迎王祭典」及「口湖牽	水
藏」祭典的相關資料,比較這兩項活動的差別,寫出三項相同與相異	之
處。	
2. 探討推測口湖地區居民舉辦牽水藏儀式,未曾中斷、至今延續百年的可	Γ
能原因,寫出至少三個理由。(融入社會領域)	
相同之處:	
相異之處:	
理由:	

### 肆、素養導向評量示例:

雲林縣口湖鄉位於北港溪出海口,在地形上是由潟湖陸化所形成的低窪地區,當地至今仍留存有不少由潟湖演變而成的濕地。由於潟湖港具有轉運和休息的功用,因此口湖地區是清朝時期是非常繁華的港口商鎮。

清道光二十五年(1845年)颱風襲台,農曆六月初七時,北港溪溪水暴漲,灌入口湖鄉的潟湖港,但因西邊兩道沙汕阻隔溪水入海,加上颱風帶來的西南風襲捲,形成龐大風暴潮,倒灌進鄉內九個村莊,造成先民近三千人罹難,一時之間鄉內人口大減,港口也因潟湖淤塞而慢慢沒落。

因颱風所造成的海水倒灌稱為風暴潮。風暴潮形成是因為颱風的低氣壓中心會引起暴風圈內的海水面升高,另外,向颱風中心旋入的強勁風力也會推送升高水體。因此,風暴潮會使受影響區域的潮水漲幅超過正常值,如果恰好與影響區域漲潮相重疊,就會使水位暴漲,海水湧進內陸,造成巨大破壞。臺灣歷史上最慘烈的風暴潮事件,就屬 1845 年的雲林口湖「六七水災」風暴潮。

一百多年前的「六七水災」過後,口湖鄉後人為紀念罹難的先人,每年舉辦祭典,流傳至今形成口湖鄉特有的祈安民俗文化。除了挑飯擔祭祖、萬人塚點燈等活動之外,並以牽水藏祭儀緬懷超渡水難死者。水藏以竹篾編成內外兩圈,並糊上白紙而成,由上自下共分水中、陰間、天堂三層,轉動水藏代表讓亡魂藉由旋轉的水藏自水中找到上岸的方向,來到陽間接受普渡,儀式全部完成之後,道士長會進行倒狀之後再燒狀,象徵整個祭儀圓滿結束。近年來牽水藏祭儀不但獲文化部指定為國家級無形文化資產,且向下扎根,在老一輩指導下培訓國小學生接手主辦,期待能傳承民俗文化。

雲林縣口湖鄉和許多臺灣西南沿海的村落相似,受惠於當地潟湖地形,在臺灣經濟起飛的民國七十年代盛行水產養殖。這些魚塭、養殖場因長期超抽地下水,導致目前口湖鄉地層下陷嚴重,沿海海岸僅高於海拔30公分;若遇颱風來襲,不但有豪雨帶來雨水宣洩的壓力,更可能面臨風暴潮引發海水倒灌的威

- 脅,因此颱風季節沿海地區更要小心防範暴潮所帶來的災害。 一、根據這篇文章,請回答下列問題: 1. ( )清道光二十五年「六七水災」的成因是什麼? ①地震引發海嘯 ②颱風引發土石流 ③颱風引發風暴潮 ④地震引發地層下陷 2. ( ) 牽水藏是臺灣哪一個地方的特殊海洋民俗活動? ①雲林縣北港鎮 ②雲林縣口湖鄉 ③屏東縣東港鎮 ④雲林縣水林鄉 ) 牽水藏儀式為何被居民選取做為超渡「六七水災」死難者的祭儀? 3. ( ①轉動水藏象徵亡魂飛升為神 ②水藏造型圓筒狀中空象徵圓圓滿滿 ③水藏造型圓筒狀中空象徵萬事皆空 ④轉動水藏象徵將亡魂由水中引渡至天堂 4. ( )臺灣四面環海,擁有許多各具特色的海洋民俗活動,牽水藏活動與其 它海洋民俗活動比較,特別之處在於: ①活動具有緬懷紀念先民的意義,且由實際歷史事件而來。 ②活動為整村整鄉居民投入的地方民俗祭典,且熱鬧盛大。 ③活動具有保境安民、代天巡狩,且驅除疫病保安康的意義。 ④活動中有陣頭遶境、隨香等隊伍,且具有連綿不絕的鞭炮。 5. 對於現代人來說,牽水藏這個民俗活動可以帶給我們什麼啟示? (請簡單寫出兩種) 答: ①
- 6. 如果牽水藏儀式所在的臺灣西南沿海地區再次遭遇颱風經過,你覺得相關單位應該怎麼提醒當地居民預防災害?為什麼?(請各寫出兩項)

答:(一).①

2

(=). ① (2)

- 二、解答及試題分析:
  - 1.(3) 清道光二十五年「六七水災」的成因是什麼?

①地震引發海嘯

②颱風引發土石流

③颱風引發風暴潮 ④地震引發地層下陷

- (一) 這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能 力,並且知道牽水藏是口湖鄉特有的海洋民俗活動。
  - 2.(2) 牽水藏是臺灣哪一個地方的特殊海洋民俗活動?

①雲林縣北港鎮 ②雲林縣口湖鄉 ③屏東縣東港鎮 ④雲林縣四湖鄉

- (二) 這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能 力,並知道颱風對於沿海地區的特殊危害。
  - 3.(4) 牽水藏儀式為何被選取做為超渡「六七水災」死難者的祭儀?
    - ①水藏浩型圓筒狀中空象徵圓圓滿滿
    - ②轉動水藏象徵亡魂飛升為神
    - ③水藏造型圓筒狀中空象徵萬事皆空
    - ④轉動水藏象徵將亡魂由水中引渡至天堂
- (三) 這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達資訊的轉 化能力, 並理解民俗活動背後的象徵與意義。
  - 4.(1) 臺灣四面環海,擁有許多各具特色的海洋民俗活動,牽水藏活動與其它 海洋民俗活動比較,特別之處在於:
    - ①活動具有緬懷紀念先民的意義,且由實際歷史事件而來。
    - ②活動為整村整鄉居民投入的地方民俗祭典,且熱鬧盛大。
    - ③活動具有保境安民、代天巡狩,且驅除疫病的意義。
    - ④活動中有陣頭遶境、隨香等隊伍,且具有連綿不絕的鞭炮。

- (四)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的能力,並理解牽水藏祭典的地方特色。
  - 5.對於現代人來說,牽水藏這個民俗活動可以帶給我們什麼啟示?

(請簡單寫出兩種)

可能答案

理解層面:①颱風時嚴防低漥淹水 ②颱風會帶來風暴潮

應用層面:①敬畏大自然 ②全球暖化下應注意海面上升 ③緬懷先民的辛

苦...等。

- (五)這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生理解文本所要傳達 資訊、及思考自然環境與人類生活的關係與因應之道。
  - 6. 如果牽水藏儀式所在的臺灣西南沿海地區再次遭遇颱風經過,你覺得相關單位應該怎麼提醒當地居民預防災害?為什麼?(請各寫出兩項)可能答案
  - (一)、理解層面:預防風暴潮 預防水災

預防海水倒灌

•••

應用層面:沿海低窪地區居民應撤離。

勿前往或待在沿海一帶。

平時勿超抽地下水。

...

(二)、應用層面:颱風可能會引發風暴潮。

潮水會比平時高,漲潮時尤其危險。

沿海地層下陷嚴重,增加淹水機率。

(六)這題屬於應用層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達的海洋災害的成因、及預防方法。

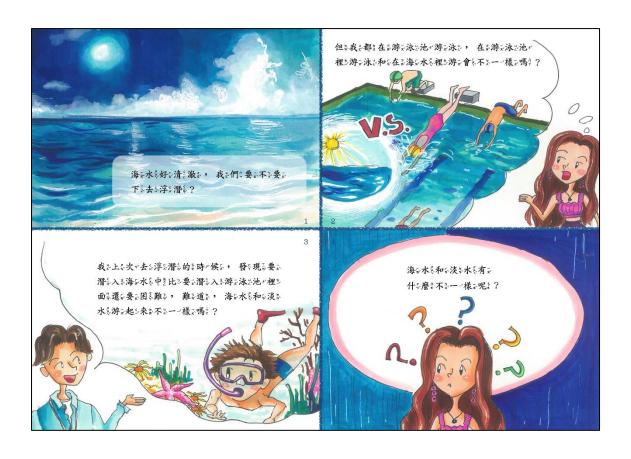
## 伍、参考資料

- 全國宗教資訊網 (2021)。牽水藏。2021 年 4 月 8 日擷取自: https://rel igion. moi. gov. tw/Knowledge/Content?ci=2&cid=173
- 臺灣宗教百景(2021)。口湖牽水藏。2021年4月8日擷取自:https://www.taiwangods.com/html/landscape/1\_0011.aspx?i=66
- 鄭永銘,跟著鄭大師玩科學(2021)。2021年4月8日擷取自:https://wwww.masters.tw/44681/%E5%9C%A8%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%9A%84%E6%95%85%E4%BA%8B-%E5%8F%A3%E6%B9%96%E7%89%BD%E6%B0%B4%E7%8B%80
- 維基百科 (2021)。口湖牽水藏。2021 年 4 月 8 擷取自: https://zh.wiki pedia.org/wiki/%E5%8F%A3%E6%B9%96%E7%89%BD%E6%B0%B4%F0%B0%B9%AC
- 羅綸新(2018)。十二年國民教育海洋教育議題融入各領域。**臺灣教育評論** 月刊,2018,7(10),頁 08-16。臺北市:臺灣教育評論學會。

# 海洋科學與技術

# 海水大力士

# 臺北市芝山國小 卓家夙老師



## 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。

二、學習內容:E1-0-9海水特性的認識。

## 貳、教材內容

這裡有一杯海水和一杯淡水,你能發現海水和淡水有什麼不同嗎?我們來透過同學的實際觀察看看海水裡有鹽?

學生對話過程			
A 小孩(女)	B 小孩(男)		
它們的顏色看起來都是透明的。摸起	而且它們可以隨著容器改變形狀。		
來也都涼涼的。			
我到海邊游泳時,不小心吃到海水,	我們把海水和淡水分別滴在盤子裡,		
嚐起來鹹鹹的耶。難道海水裡面有鹽	看看過幾天乾掉之後,會發生什麼		
巴嗎?	事?		
我覺得海水乾掉之後應該會留下一粒	那淡水也會嗎?		
粒白白的,因為我上次去海邊玩,沾			
到海水的衣服乾掉後,上面有白白一			
粒粒的。			
阿姨有養魚,我曾聽阿姨說過她用海	說明書上說,海水粉裡面也有鹽耶!		
水粉來製作海水養海水魚,我們來看			
看海水粉裡的成分。			
原來海水裡有鹽,淡水裡沒有。			

經由實際觀察的結果,海水裡是有鹽,嚐起來鹹鹹的;淡水裡沒有鹽分的 存在。接下來我們來看看把物品分別放在海水和淡水裡,都會沉下去嗎?

學生對話過程		
A 小孩(女)	B 小孩(男)	
上課時我們曾把一些物品放到水中,	我們把奇異果、蘋果、小番茄和橘子	
有些會沉下去有些會浮起來,海水也	分別放進淡水和海水中試試。	
會有相同的狀況嗎?		

我們先把奇異果、蘋果、小番茄和橘	小番茄和奇異果沉下去了,蘋果和橘
子放到淡水中試試。	子卻浮在水面上。
如果把奇異果、蘋果、小番茄和橘子	原本沉在水底的小番茄浮在海水面上
放到海水中呢?小番茄和奇異果還是會	了耶!
沉下去嗎? 蘋果和橘子還是浮在水面	
上嗎?	
有些在淡水中會沉下去的物品,在海	
水中卻能浮在水面上。	

經由實際的操作與觀察結果發現,有些在淡水中會沉下去的物品,在海水中卻能浮在水面上。

#### 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:生活
  - (一)生活領域:藉由閱讀海洋科學與技術相關的文本作為主要的學習情境,認識海水的特性。
- 二、融入學習階段:第一學習階段(低年級)
- 三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程,或是當作一次的議題主題活動實施。

#### 四、學習活動單

#### 海水大力士活動紀錄單

活動一:海水裡有鹽?

步驟1:分別滴3滴海水和淡水(自來水)在2個透明墊板上。

步驟 2: 你認為水乾掉之後,透明墊板上會留下什麼?請寫下來或畫在下面的框框裡。

海水乾掉後可能會留下…	自來水乾掉後可能會留下…

步驟 3: 等水完全乾掉後,用放大鏡觀察,透明墊板上留下了什麼?請寫下來或畫在下面的框框裡。

海水乾掉後留下了…	自來水乾掉後留下了…

活動二:物體在海水和淡水裡沉浮的情形一樣嗎?

步驟1:先猜猜看,把奇異果、蘋果、小番茄和橘子分別放進淡水(自來水)和海水中,哪些會沉下去?哪些會浮在水面上?把你的想法記在下面格子裡。

	奇異果	蘋果	小番茄	橘子
浮在水面上				
漂在水面和杯底中間				
沉在杯子底				

步驟 2:實際把奇異果、蘋果、小番茄和橘子分別放進淡水(自來水)和海水中, 哪些會沉下去?哪些會浮在水面上?把觀察到的結果記載下面格子裡。

	奇異果	蘋果	小番茄	橘子
浮在水面上				
漂在水面和杯底中間				
沉在杯子底				

#### 肆、素養導向評量示例:

#### 神奇的死海

你聽過死海嗎? 死海其實是個大 湖泊,它位於以色列、約旦和巴勒斯 坦的交界,湖水裡含有非常多鹽,比 起一般海水,鹽的濃度高了將近9 倍,因為鹽的濃度太高了,所以沒有 任何魚可以生活在這湖裡,也因此得 到死海的稱號。因為湖水中含有很多 鹽,任何人都可以輕易的飄浮在死海 的水面上呢!



由 Pete - 原始上傳者自己的作品 (Original text: Uploaded to en: by Pete, on 14 May 2005), CC BY-SA 3.0,

未來如果有機會到訪死海,你也體驗一下躺在湖面上看書的樂趣吧! 一、仔細閱讀這篇文章,想想看:

- ()1. 從死海這個名稱可以知道, 死海是鹽分很高的大湖泊。
- ()2. 文章中提到,沒有任何魚類可以生活在死海裡的原因是什麼?
  - ①死海太深了,不適合魚居住
  - ②死海裡鹽的濃度太高,魚無法生存
  - ③死海離其他海洋太遠,魚無法游過來。
- 3. 將雞蛋分別放在淡水、海水和死海的水中,已經知道雞蛋在淡水中會沉在杯底,在海水中會浮在水面下,請你預測,雞蛋在死海水中的位置會在哪裡? 請在下圖第三個杯子中書下來。







- 二、解答及試題分析:
  - (O)1.從死海這個名稱可以知道,死海是鹽分很高的大湖泊。
- (一)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,知道死海是一個湖泊。
  - (2)2.文章中提到,沒有任何魚可以生活在死海裡的原因是什麼? ①死海太深了,不適合魚居住②死海裡鹽的濃度太高,魚無法生存③死海離其他海洋太遠,魚無法游過來。
- (二)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,知道死海裡鹽的濃度太高,魚類無法生存。
  - 3.將雞蛋分別放在淡水、海水和死海的水中,已經知道雞蛋在淡水中會沉在 杯底,在海水中會浮在水面下,請你預測,雞蛋在死海水中的位置會在哪 裡?請在下圖第三個杯子中畫下來。
  - (三)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的 能力,理解因為死海湖水裡的鹽分比海水還高,所以雞蛋會浮在死海水 面上。

#### 伍、參考資料

由 Pete - 原始上傳者自己的作品 (Original text: Uploaded to en: by Pete, on 14 May 2005), CC BY-SA 3.0, https://commons.wikime dia.org/w/index.php?curid=192989

## 海洋生物探索

# 臺北市雙園國小 魯俊賢老師



## 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 Ell 認識海洋生物與生態。

二、學習內容: E2-0-11 水中生物有不同的外形,構成多樣性。

#### 貳、教材內容

一、海洋生物大尋奇:先看一段影片,你能說出影片中有那些生物嗎? https://www.youtube.com/watch?v=KGCEW9KSAE8&feature=emb\_logo 二、海洋生物知多少

目前,地球上已被命名的生物約有 200 萬種,其中海洋生物只有約 16 萬種。雖然在已知的物種數目上,陸地要比海洋來得多,但是,海洋生物卻非常多樣。海洋中生存著大多數類別的生物,是生物多樣性的寶庫。

我們一起來認識海洋中一些主要生物的外觀特徵和食物來源吧!

#### (一) 鯊魚

鯊魚是脊椎動物,屬於軟骨魚綱,至今已經演化 出約500種,最小的鯊魚為侏儒角鯊,僅有17公分 長;最大的鯊魚則為鯨鯊,超過12公尺。

鯊魚具有適合游泳的流線外型,全身覆滿了盾 鱗,鱗除了保護鯊魚免於受傷或者被寄生蟲寄生,



圖片取自 https://zh.wikipedia.org /wiki/%E9%B2%A8%E9%B1%BC

還可以增進它們的流體動力,讓它們游得更快速。鯊魚體側用於呼吸的鰓裂有 5-7個。有數套可替換的牙齒。鯊魚分布於全世界的海域,甚至是 2,000 公尺 的深海。

鯊魚的感覺器官相當靈敏,甚至能嗅出幾公里之外的血腥味。它們具有感應電的能力,並可以此發覺隱藏在沙底下的獵物。不同種類的鯊魚有不同的食物,有的肉食,可以吞噬海豹、海龜,有的只濾食浮游生物。多數鯊魚受到人類活動的影響數量已大幅減少。

#### (二) 鯨

鯨,又稱為鯨魚,但鯨不屬於魚類,而是哺乳 類動物。體型大小因為種類而不同,最小的只有一 公尺左右,最大的可以超過 30 公尺。



鯨魚在生物學上可以分成兩大類,鬚鯨和齒 wik 鯨。從下面的表格中,可以大略知道鬚鯨和齒鯨的差異。

	牙齒	鼻孔	體型	主食	<b>種類</b>
鬚鯨	沒有牙齒、有鬚	2個	比較大	磷蝦等小型甲殼類	比較少,有藍鯨、座頭鯨、露 脊鯨、灰鯨等…
齒鯨	有牙齒、沒有蠶	1個	比較小,但抹 香鯨例外	小型魚類、軟體動 物等…	比較多,有虎鯨、抹香鯨、獨 角鯨、海豚等

#### (三) 章魚

章魚屬於軟體動物,身體由頭部和八個觸腕拼接而成。大部分的章魚都生活在海底的洞穴內,甚至在洞穴內等待獵物出現。章魚都有變色能力,當遇到危險及靜止時,有偽裝的作用,藉以逃避敵人及伺機獵食。章魚是肉食性的,食物包括螃蟹、魚類、貝類、海星,大型的章魚甚至捕食龍蝦、大魚及中小型的鯊魚。章魚的



圖片取自 https://zh.wikipedi a.org/wiki/%E5%85%AB%E8 %85%95%E7%9B%AE

天敵不多,韌魚是少數能壓倒性制伏章魚的海洋天敵,牠們能將章魚的觸手逐一咬斷。當章魚遇到天敵時,會噴出墨汁逃走,或者以變色偽裝。

#### (四) 螃蟹

螃蟹屬於甲殼類動物,大多數生活在海中,但也有不少生活在淡水中或陸地上。它們的第一對足變成了一對很大的螯 (有的種類的螯不對稱,如招潮蟹)。

螃蟹是雜食性動物,主要靠吃海藻為生,但有時也 會吃微生物、蟲類、自己脫的殼等等。假如碰巧有更具 營養價值的食物出現,螃蟹將會爭先恐後的搶食死魚、



圖片取自 https://zh.wikipedi a.org/wiki/%E8%9E%83%E8% 9F%B9%E7%9B%AE

死蝦、腐肉、釣客的魚餌、甚至人類丟棄的食物垃圾等等。另外,蟹類一般都有侵略性,尤其是雄性時常通過打鬥來爭奪配偶與食物;螃蟹橫著走會比較迅速,因此它們一般都是橫著行進的。

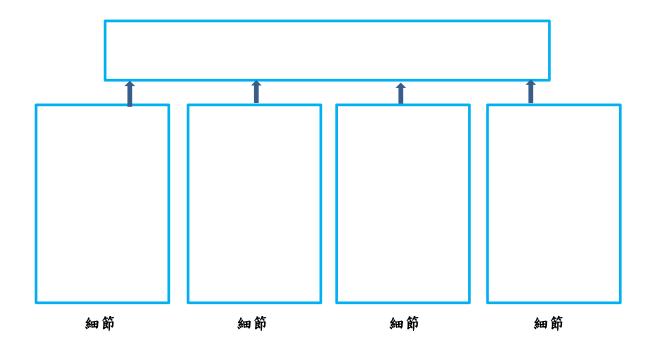
#### 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:語文、社會、自然
  - (一)語文領域:藉由閱讀海洋文化的相關的文本作為主要的學習情境理解海洋保育是生態保育的重要策略之一,並感受海洋文化之愛海情懷。
  - (二) 社會領域:表達對海洋文化及環境永續發展的關懷。
  - (三) 自然領域: 認識不同的海洋生態環境及其生物種類。
- 二、融入學習階段:第二學習階段(中年級)
- 三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程,或是當作一次的議題主題活動實施。

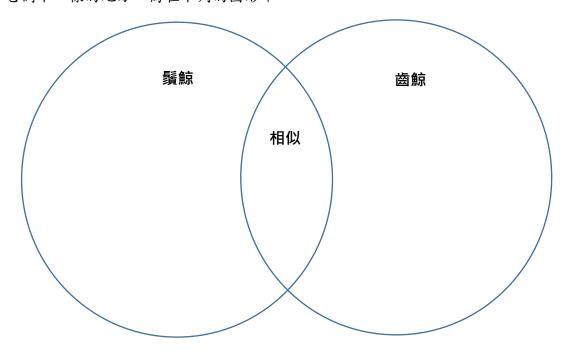
## 四、學習活動單

(一)試用一句短句,從第一段-鯊魚的文章中,找出主要概念和細節,寫在下方的表格中。

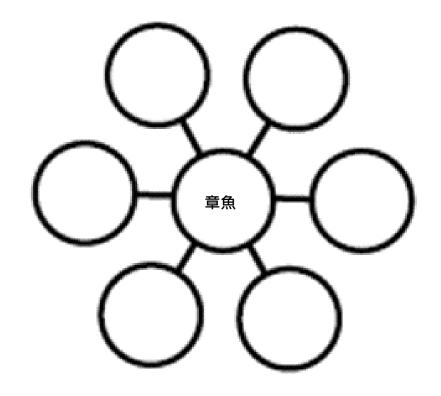
主要概念



(二) 試著列出自己從第二段-鯨的文章中,比較鬚鯨和齒鯨的相似之處;比對它們不一樣的地方。寫在下列的圖形中。



(三) 試著從第三段-章魚的文章中,找出章魚有哪些特徵,將這些特徵參考下 方的泡泡圖寫寫看。



(四)閱讀第四段-螃蟹的文章之前,先想一想關於螃蟹,你已經知道那些知識或概念,把這些知識或概念寫下來。接下來邊閱讀邊思考,從螃蟹段文章中,你知道了什麼,把它寫下來。在閱讀後,比對自己在閱讀前所列出的事或概念,你學到了什麼,把它寫下來。

關於螃蟹,我本來就知	從文章中,我知道了…	閱讀這段文章後,我學
道了…		到了…

#### 肆、素養導向評量示例:

這是一篇改寫自國立海洋生物博物館網站的文章,內容提到有關貝類多樣性,試閱讀後回答問題:

貝類通常有著各式各樣的外殼,從海洋、山區或溪流都有貝類的分佈。貝類屬於軟體動物門,且這些具有貝殼的軟體動物如牡蠣、田螺,文蛤等習慣被稱為貝類,但是軟體動物中還包含了像蛞蝓、章魚和海麒麟等這些沒有貝殼的軟體動物,只是有殼的成員佔所有軟體動物的大部分,因此軟體動物不論有殼或無殼都通稱為貝類。

貝類是種類第二多的動物,種類數量僅次於節肢動物,而且貝類的棲息地相當廣,分佈遍及海洋、淡水及陸地。其中以海生的種類最多。大部份棲息在海洋中的貝類。從棲息環境來區分,可將貝類分為海生、淡水及陸棲等三群,也就是海貝、淡水貝和陸貝。

軟體動物所棲息的海洋環境,以海水深度來區分,可分為潮間帶、淺海區和深海區。若以海底惡質的特性來區分,可分為岩石、珊瑚礁等的硬底質和泥沙的軟底質。臺灣的海域地形多樣,提供了不同的棲息地給各種貝類棲息,臺灣東岸和澎湖為礫石和岩礁地形,西岸多為泥沙地或泥灘地,南部的恆春半島為珊瑚礁海域,北岸則為岩石海岸地形。此外,臺灣附近的離島如由火山岩形

成的蘭嶼,玄武岩形成的澎湖群島,壟起珊瑚礁地形的小琉球,更提供了多樣的棲地供各種海貝棲息。臺灣海峽多為泥沙底,盛產泥沙淺海的貝類,而東港外海的東港溝及東北部的蘇澳外海,則是臺灣深海貝類的主要產地。

人類活動直接或間接地影響生物的棲息,當人為活動所產生的物質或能量 引進環境,首先衝擊生物所棲息的環境,或直接對生物體本身產生不良影響, 而軟體動物也會受到影響。因此,人類需要重視污染物對海洋生態的破壞、制 定並採取適當的防止和消除污染的措施,才能對海洋生物資源永續利用。

- 一、根據這篇報導的部分內文,試回答下列問題:
- 1.( )文中提到,貝類不會分佈在那些地方?
  - ①溪流 ②山區 ③池塘 ④海洋
- 2.( )文中提到,貝類屬於軟體動物,有些有貝殼,有些沒有貝殼。下列哪 一種動物是屬於沒有貝殼的貝類?
  - ①牡蠣 ②蛞蝓 ③田螺 ④文蛤
- 3.( )貝類的棲息地很廣,遍及海洋、淡水及陸地,其中,分布在哪裡的貝類 種類最多?
  - ①海洋 ②淡水 ③陸地 ④沙漠
- 4.( )臺灣的海域地形多樣,提供不同的棲息地給各種貝類棲息,下列哪一種棲息地不是臺灣的海域地形?
  - ①臺灣東部有礫石。
  - ②南部恆春半島為珊瑚礁海域。
  - ③澎湖群島的玄武岩。
  - ④臺灣西部有礁岩地形。
- 5. 文中提到,人類的活動直接或間接地影響到生物的棲息,甚至影響到貝類生存,人類的哪些活動會影響生物的棲息地?試簡單寫出兩種。

答: ①

6. 你覺得人類可以怎麼做,才可以讓海洋生物資源永續利用?答:

#### 二、解答及試題分析:

- 1.(3) 文中提到,貝類<u>不會</u>分佈在那些地方? ①溪流 ②山區 ③池塘 ④海洋
- (一)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道貝類分佈的環境。
  - 2.(2) 文中提到,貝類屬於軟體動物,有些有貝殼,有些沒有貝殼。下列哪一種動物是屬於沒有貝殼的貝類?

①牡蠣 ②蛞蝓 ③田螺 ④文蛤

- (二)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道有殼貝類和無殼貝類的種類。
  - 3.(1) 貝類的棲息地很廣,遍及海洋、淡水及陸地,其中,分布在哪裡的貝類種類最多?

①海洋 ②淡水 ③陸地 ④沙漠

(三)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道貝類主要分佈在哪裡。

- 4.(4)臺灣的海域地形多樣,提供不同的棲息地給各種貝類棲息,下列哪一種棲息地不是臺灣的海域地形?
  - ①臺灣東部有礫石。
  - ②南部恆春半島為珊瑚礁海域。
  - ③澎湖群島的玄武岩。
  - ④臺灣西部有礁岩地形。
- (四)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的能力,並理解貝類棲息的與地形的差異。
  - 5.文中提到,人類的活動直接或間接地影響到生物的棲息,甚至影響到貝類生存,人類的哪些活動會影響生物的棲息地?試簡單寫出兩種。

可能答案 ①在海邊亂丟垃圾、②亂倒廢水造成水汙染、③大型公共建設破壞貝類棲息地、④浮潛或深潛任意踩踏珊瑚...。

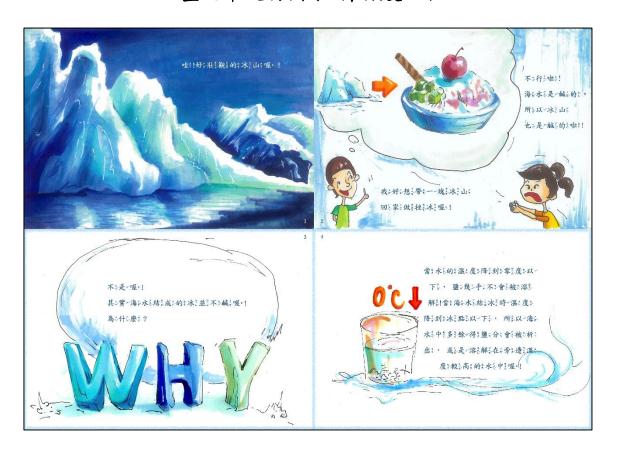
- (五)這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生理解文本所要傳達 資訊、及思考其他策略的能力,並能應用相關策略方法,來人類行為破壞 生物的棲息地。
  - 6. 你覺得人類可以怎麼做,才可以讓海洋生物資源永續利用? 可能答案 ①不製造垃圾、②不在海邊烤肉、③政府訂定水汙染防治法規並確 實稽查、④政府做好廢水處理設備、⑤參加淨灘活動、⑥捕魚抓大放 小...。
- (六)這題屬於應用層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達生物多樣性的概念,讓海洋資源永續利用。

#### 伍、參考資料

- 維基百科(2021)。 鯊魚。 2021 年 1 月 24 擷取自: https://zh. wikipedia. org/wiki/%E9%B2%A8%E9%B1%BC
- 維基百科(2021)。鯨。2021年1月24擷取自: https://zh.wikipedia.or g/wiki/%E9%AF%A8
- 維基百科(2021)。章魚。2021年1月24 擷取自:https://zh.wikipedia.o rg/wiki/%E5%85%AB%E8%85%95%E7%9B%AE
- 維基百科(2021)。螃蟹。2021年1月24 擷取自:https://zh.wikipedia.o rg/wiki/%E8%9E%83%E8%9F%B9
- 邱郁文 (2021)。貝類多樣性。2021 年 1 月 24 日擷取自: https://mscloud.nmmst.gov.tw/other/B3977-wc.pdf
- 胡秀芳(2019),**圖形組織與科學閱讀**。讀+科學-科學閱讀教學 36 問,頁 37 -66。臺北市:教育部國民及學前教育署。
- 羅綸新(2018)。十二年國民教育海洋教育議題融入各領域。**臺灣教育評論** 月刊,2018,7(10),頁 08-16。臺北市:臺灣教育評論學會。

# 淡水與海水哪個結冰速度比較快

# 臺北市文昌國小 陳佩雯主任



## 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。。

二、學習內容: E3-0-12 認識海水的物理特性和化學性質。

#### 貳、教材內容

地球表面有 2/3 被水覆蓋,海水總量佔據地球水體的 97%,淡水只有佔據 3%。面對浩瀚的海洋,我們對它的所知卻極為有限,如何探究海洋,深入瞭解 海洋文化、海洋休閒、海洋產業與海洋知識,讓海洋永續發展是所有地球人都 應該要有的素養。臺灣是個被海洋環繞的海洋國家,我們更應具備充分認知海洋、善用海洋的能力。

關於海洋,小朋友最常問到「海水為什麼是鹹的呢?」這是因為岩石和陸 地中的鹽礦經過風化作用過程,以及雨水不斷沖刷陸地的岩石和土壤,將裡面 的鹽分溶解在河水中,河水流入大海,就將鹽分帶至大海。

平均而言,一公升海水有約 35 公克的鹽溶於其中,當然海水裡面還有其他 的微量物質,但在本教學活動中模擬海水的鹽度只添加食鹽替代所有的鹽類。

日常生活中,我們可以把水放入冰箱冷凍庫,幾小時過後我們就可以得到 冰塊,海水也是水那海水會結冰嗎?冰山是海水結冰形成的嗎?淡水結冰速度快 還是海水結冰速度快呢?讓我們一起來探究吧!

#### 一、預測

當我們進行預測時,其實是在進行有意義的猜測,我們可以根據已知的相關線索來猜猜看答案。當我們進行預測時,要先把預測的結果寫下來,接下來再進行驗證,這樣才能知道我們猜對或猜錯的結果和實際現象之間的關係。

你認為淡水結冰速度快還是海水結冰速度快呢?寫下你的預測

#### 二、實驗與觀察

#### (一)所需器材(每組)

- 1. 250ml 燒杯 3個
- 2. 50ml 量筒 3個
- 3. 食鹽 100 克
- 4. 磅秤
- 5. 保鮮膜

- 6. 塑膠湯匙
- 7. 冰箱冷凍庫

#### (二)實驗步驟

- 1. 平均而言 1000ml 海水有約 35 公克的鹽溶於其中,我們模擬海水為了簡化,就定義為每 100ml 的水需有 3.5 克的鹽。在 250ml 燒杯內裝 3.5 克的食鹽並加水 100 毫升,模擬海水,並在燒杯上標示「海水」,後蓋上保鮮膜。
- 2. 另取 250ml 燒杯內盛 100ml 的清水使成模擬湖水,並在燒杯上標示「淡水」,後蓋上保鮮膜。
- 3. 於冷凍庫靜置 1 小時後,取下燒杯的保鮮膜,觀察 2 個燒杯的結冰狀, 並比較有無不同之處。每 15 分鐘查看一次結冰狀況
- 4. 老師同時以金屬器皿、紙碗等不同材質進行步驟 1 與步驟 2, 並放入冷凍庫,每 15 分鐘查看一次
- 5. 實驗紀錄方式

淡水結冰速度快還是海水結冰速度快		
我的預測		
觀察淡水結冰		
觀察海水結冰		
結果		

三、討論題目

- 1. 經過 1 小時,哪一種在極低溫狀態下已完全結冰、哪一種則完全未見結冰?
- 2. 做出的結果是否如你預測的?
- 3. 比較看看是用玻璃器皿、金屬器皿哪一種盛裝鹽水時結冰速度快呢?為 什麼?
- 4. 如果我們要比較淡水或海水哪一種冰(淡水冰或海水冰)融化的速度較快,你會如何設計實驗呢?
- 5. 結冰速度與融冰速度兩者之間有什麼關聯呢?

#### 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:自然領域--認識水與海洋的特性及其與生活的關聯。
- 二、融入學習階段:高年級
- 三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程實施。

#### 肆、素養導向評量示例:

- 1. 能完成學習單、進行預測與實驗觀察
- 2. 本實驗討論題目的層次

	題	經過 1 小時,哪一種在極低溫狀態下已完全結冰、哪一種則完全
第 1	目	未見結冰?
題	層	本題屬於應用層面的評量,其目的在於評量學生是否能依照實驗
	次	程序進行實驗與觀察
	題	做出的結果是否如你預測的?
第 2	目	做出的結本定省如你頂側的!
題	層	本題屬於分析層面的評量,其目的在於評量學生能夠分析自己的
	次	預測和實驗結果的異同

	題	比較看看是用玻璃器皿、金屬器皿哪一種盛裝鹽水時結冰速度快
第 3	且	呢?為什麼?
題	層	本題屬於應用層面的評量,其目的在於評量學生是否能夠運用不
	次	同材料複製相同實驗操作模式
	題	如果我們要比較淡水或海水哪一種冰(淡水冰或海水冰)融化的速
第 4	目	度較快,你會如何設計實驗呢?
題	層	本題屬於創造層面的評量,其目的在於評量學生是否能應用前面
	次	幾題已學到的實驗程序,根據題目需求,設計出新的實驗步驟
	題	結冰速度與融冰速度兩者之間有什麼關聯呢?
第 5	目	后小还及兴融小还及 <b>网名</b> 之间有们
題	層	本題屬於評鑑層面的評量,其目的在於評量學生是否能依照實驗
	次	結果進行觀察比較

#### 伍、參考資料

- 嘉義市第 28 屆中小學科學展覽會作品說明書。冰山融化的後果-以不同鹽度探討氣候變化。上網時間: 2021/2/19 資料取自: http://case. c y. edu. tw/mediafile/4220012/knowledge/391/673/842/2011-6-27-14-6-47-nf1.pdf
- 張家豪、謝昀燁、呂紹瑋、林瑜涵、李妍、余旻洋(2009)。冷熱圓舞曲。 中華民國第 49 屆中小學科學展覽會,國小組地球科學第二名作品。 上網時間: 2021/2/19 資料取自: https://www.ntsec.edu.tw/Scien ce-Content.aspx?cat=46&a=6821&f1d=&key=&isd=1&icop=10&p=15&s id=5291
- 鄭悅海(Yueh-Hai Zheng)、羅珮華(rei-Hila Lo)(民 91)。海水結冰時的鹽度變化—海冰是什麼味道?。**科學教育月刊 255 期**。民 91 年 12 月。

# 海洋資源與永續

# sea food 好好吃

# 臺北市西松國小 張硯棻老師



# 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容

一、實質內涵:海EI認識並分享生活中常見的水產食物。

二、學習內容: E1-R-12 生活中常見的水產食物的選用。

# 貳、教材內容

對低年級的兒童來說,對水中生物了解得有限,大多停留在動物園中長相可愛,或者動畫片中出現的動物明星。例如:海豚、鯨魚、企鵝、小丑魚……等,和生活中常見的水產食物差距甚遠。

再者,為了避免魚刺卡到喉嚨,一般有幼童的家庭,在海鮮的選擇上大多會選擇無刺、小刺少的魚,或者已經處理、分切的食材,例如鯛魚、鮭魚、蝦仁……等,因此兒童在餐桌上看到完整的魚,蝦、蟹的生活經驗可能有限,孩子或許知道魚、蝦、蟹的外型,但對於飲食與這些常見的水產食物完整構造之相關性並不清楚。以下介紹幾種經常出現在餐桌上的水產食物:

# 一、臺灣鯛





https://reurl.cc/10MpoA

http://www.nses.cyc.edu.tw/html/fish/\_\_72.html

科別: 慈鯛科。俗名: 吳郭魚、南洋仔、南洋鯽仔、非洲仔、福壽魚。分類。體長: 一般約 10 至 30 公分, 適合捕捉體長 30 至 40 公分, 最大約 50 公分左右 (漁鄉風情,無作者)。

臺灣鯛是經改良、優質化的吳郭魚品種。最早的吳郭魚魚種,是兩位被徵調到新加坡打抗日戰爭的臺灣兵吳振輝和郭啟彰,從新加坡養殖場撈取魚苗帶回臺灣。這些繁殖成功的魚苗,分別放養於嘉南大圳、麻豆埤、嘉義紅毛埤、恒春龍泉潭等處,不久就分佈全臺各地。1949年,省政府依兩人姓氏正式將此魚命名為「吳郭魚」(農業兒童網,2017)。

吳郭魚對病害抵抗力及環境適應力很強,屬於雜食性容易飼養。早期農村 幾乎都採用農漁牧綜合方式,放養在水田或魚塭,造成「吳郭魚是吃豬糞和雞 鴨糞」的負面印象,不受民眾歡迎(農業兒童網,2017)。

經過農漁專家一再研究,改良技術與飼料,從紅色吳郭魚,福壽魚(改良種吳郭魚)單雄性吳郭魚,(俗稱「單性吳郭魚」)。此後,行政院農業委員會水產試驗所大力推廣民間養殖「單性吳郭魚」,從此進入商業化階段。臺灣鯛協會長年積極進行國內外優良品種與品系在換肉率、抗病性、取肉率、肉質風味及消除土腥臭味等方面的比較與研究,並成功開發出新的品種,稱為「臺灣鯛」(維基百科,2021),並開始大量出口至歐、美、日等國,創造了極大地經濟效益,故又被稱為「臺灣國寶魚」。

臺灣鯛肉多質嫩,沒有小刺,大人小孩吃起來都很安全,是很好的動物性蛋白質來源。<u>雲嘉南</u>氣候溫暖,則是臺灣鯛養殖重鎮,大概10個月就能養成出售,一般以淡水養殖,有漁民以海水養殖,將其命名為<u>潮鯛</u>,甚至可以當成生魚片。(農業兒童網,2017)。

#### 二、虱目魚

虱目魚是東南亞一帶的重要漁獲物,溫水性魚類,分布在亞熱帶或熱帶的海域。其他俗名有海草魚、安平魚、國姓魚、遮目魚、牛奶魚 (milk fish)等 (維基百科,2020)。傳說鄭成功上岸時漁民送上虱目魚,鄭成功詢問:「瞎米魚」? (臺語),漁民誤以為鄭成功把魚取名「什麼魚」(食魚文化卡通動畫影片,2018)。

虱目魚有著對稱以及流線的體型,有著分叉尾鰭。最大可以長到 1.8 公尺長,但是一般市面上大小在 50 公分以下。虱目魚養殖為臺灣水產養殖產業中,僅次於吳郭魚,年產量及年產值均佔全國第 2 位,專以青苔、有機垃圾等為食,故一般飼養於彰化至臺南一帶的蛤子池,作為清除池內雜物之用,等到蛤子要收成前,先收費開放給民眾釣魚,是臺灣中南部釣魚人喜歡釣的魚種之一。由於虱目魚的細小骨刺較一般食用魚類來得多,臺灣南部的虱目魚養殖業者通常會先送至加工廠把魚骨頭挑出來(維基百科,2020)。

# 三、文蛤





蛤,別名蛤蜊、蛤蠣,是簾蛤目簾蛤科文蛤屬的一種雙殼綱軟體動物,是 重要的食用貝類之一,殼呈圓形略呈三角形,內面為瓷白色。臺灣西南沿海的 沙岸有養殖文蛤。多棲息於潮間帶和淺海的沙泥底,喜歡生活在有淡水注入的 河水濕地與潮間帶等地區(維基百科,2020)。

# 四、龍鬚菜、海帶



https://sa.ylib.com/MagArticle.aspx?id= https://food.ltn.com.tw/article/ 2315



7888 馬祖漁民在海岸養殖的海帶

龍鬚菜屬於紅藻門真紅藻綱的大型底棲海藻,全世界有200多種,是真紅 藻綱中最大的屬,廣泛分佈於各海域,尤以印度洋、太平洋以及加勒比海的暖 水域,多樣性特別高。它們在海洋中不僅是生產者,更是許多海洋生物棲息及 孕育後代的場所,造就海洋礁區高歧異度的海洋生物(林?美,2014)。

海帶包括所有生物分類上為「海帶目」的物種,不過現在多指的是我們臺 灣人熟悉、日本人熱愛的褐藻—「昆布」。海帶是食用多、非常重要的經濟海 藻,在15°C以下海水中生長的海帶生長得最好,溫度越高口感就會越差。臺灣 的馬祖、金門地區也有人工養殖海帶,每年約在4月採收販售。(陳凱詩, 2018) •

#### 參、教學活動建議

- 一、建議融入領域:生活、語文、健體、藝術
- (一)生活領域:藉由觀看「食魚文化卡通動畫影片」作為主要學習情境,認識 生活中常見的水產食物及其營養價值。
  - 第一集【誰是接班人】https://www.youtube.com/watch?v=lvBP1tIGJp4 第二集【小魚貓的寶物】https://www.youtube.com/watch?v=TohekoXNAdU
- (二)語文領域:觀看「食魚文化卡通動畫影片」作為主要學習情境之後,表達 對水產食物的認識與感受。
- (三)藝文領域:美勞方面用大小不同蛤蜊殼、鳳螺殼創作擺飾畫、彩繪蛤蜊 殼、製作吊飾;音樂方面將蛤蜊殼、螺殼裝入大小不同的罐子作手搖鈴, 兩片蛤蜊殼穿線綁起來或是體驗吹蛤笛 https://www.youtube.com/watch?v=0c8R29YPwzk
- (四)健體領域:藉由觀看、閱讀水產食物的相關影片與文本作為主要的學習情境,認識生活中常見的水產食物的營養價值,理解其中的優質蛋白質、維生素 B3、B12 對人體的重要。
- 二、融入學習階段:第一學習階段(低年級)
- 三、可搭配課程內容進度,部分融入於領域教學實施,藉實施議題教學加深領域學習之深度,並提供應用機會。

# 四、學習活動單

7 就 友 的 个 加 及	, 任 4 条 勤 重 中 ,	小肉虎和小魚貓分別獲得哪些寶物?先
正確的答案在[	]中打勾,接下來	医再把他們做的料理畫出來?(融入生活
域)		
※小肉虎的寶物	—————————————————————————————————————	
□1. 松果	□2. 臺灣鯛	□3. 虱目魚
□4. 孔雀羽毛	□5. 文蛤	□6. 石頭
※小肉虎的料理	里(要著色唷!)	
※小魚貓的寶物	<b>为</b>	
□1. 松果	□2. 臺灣鯛	□3. 虱目魚
□4. 孔雀羽毛	□5. 文蛤	□6. 石頭
※小魚貓的料理	里(要著色唷!)	

(二) 虱目魚是世界公認,到<u>臺灣</u>一定要吃的小吃前五名。依照指示完成學習

# 單。(融入語文領域)

1.	將你吃過的虱目魚料理在□中打✔。
	□滷虱目魚頭 □煎虱目魚肚 □滷虱目魚肚
	□煎虱目魚腸 □虱目魚丸 □川燙虱目魚皮
2.	你最喜歡的虱目魚料理是:
3.	這道料理的時候吃起來口感如何呢? (例如:軟軟的、QQ的、香香
	的、酥酥的)
4.	你還沒吃過,最想嚐嚐看的虱目魚料理有哪些?寫出2道:
	(1)
	(2)
5	最想吃這2道料理的原因是什麼?寫在格線上

(三)小朋友,均衡攝取六大類食物有益健康,用以下的菜色,搭配料理出2份 你喜歡又營養均衡的午餐。(融入健體領域) 全穀雜糧類:白飯、饅頭、吐司、糙米飯。

蛋豆魚肉類:紅燒鯛魚排、海苔炸魚丁、蜜汁烤雞腿、蔥香水煮魚、泡菜 燒肉、蒜泥白肉、文蛤魚板蒸蛋。

乳品類:牛奶、豆漿、優酪乳。

蔬菜類;炒空心菜、炒高麗菜、滷白菜、炒豆芽、焗烤花椰菜。

湯品:番茄蔬菜湯、冬瓜蛤蜊湯、紫菜蛋花湯、虱目魚丸湯、玉米濃湯、 南瓜湯。

水果類:葡萄、柳丁、蘋果、香蕉、西瓜。

我的午餐(第1份)可以畫出來

我的午餐(第2份)可以畫出來

(四)親愛的小朋友,把老師提供的文蛤殼黏貼在創作紙上,完成裝置藝術,並 寫出你的創作想法。(融入藝文領域)



# 肆、素養導向評量示例:

## 吳郭魚變臺灣鯛 鯉躍龍門故事多

(文章改寫自行政院農業委員會農業兒童網 106-12-11 發布 https://kids.coa.gov.tw/theme\_data.php?theme=kids\_school&sub\_theme=food&type=C01&id=302),以及(中央通訊社,2020https://www.cna.com.tw/news/ahe1/202003030389.aspx)

「臺灣鯛」能用臺灣做為名字的魚絕對來歷非凡!臺灣鯛是由吳郭魚改良而來。最早的魚種是被徵調到新加坡打抗日戰爭的吳振輝和郭啟彰,從新加坡養殖場撈取魚苗帶回臺灣繁殖。由於適應力強容易飼養,很快分佈全臺各地。1949年省政府用兩人姓氏將這種魚命名為「吳郭魚」,是不是很有趣呢!

早期吳郭魚採用「農牧綜合式養殖」,也就是與家禽、家畜混合飼養,造成吳郭魚「是吃豬糞和雞鴨糞長大」的不好印象。經過專家不斷研究、改良,培育出優質吳郭魚。為了改變汙名化的背景,改名為「臺灣鯛」創立新品牌,開始出口到歐洲、美國、日本……等,有漁民以海水養殖,改名為「潮鯛」,口感 Q 彈、甜美,甚至可以當成生魚片。

臺灣鯛肉質鮮嫩,沒有小刺,吃起來很安全,無土味、無腥味,是適合出現在餐桌上的優良水產。不論是乾煎、烤炸、清蒸、紅燒、煮湯都很美味。還有豐富、優質的蛋白質,是小朋友成長過程中很重要的營養素,幫助身高、體重、肌肉與腦力發展,所以說「吃魚會變聰明!」就是這個道理。人體的組織像頭髮、指甲、皮膚、血球和免疫細胞,也是蛋白質組成的。此外豐富的維生素 B3、維生素 B12,可幫助維持消化系統、神經系統和腦機能正常運作,以及紅血球成熟與葉酸代謝正常。

另外,臺灣鯛還有令人難以置信的創意成就,那就是與生活、生技結合,用魚皮、魚鱗製作面膜、膠原蛋白、化妝保養品、衣服、皮件,甚至是眼角膜等,經濟價值極高。2020年取得 HACCP 相關認證,打進太空人食品供應商,「全球第一個太空魚類食品就是臺灣鯛」,原本不起眼的吳郭魚簡直像鯉魚躍龍門,現在可是身價百倍啊!

1. (	)臺灣鯛魚的品種來源是以下那個國家?
	① <u>中國②日本③美國④新加坡</u>
2. (	)為什麼吳郭魚以前給人不好的印象?
	①引用海水養殖②農牧綜合式養殖③抽地下水養殖④放養在各地河川沒
	流中
3. (	)臺灣鯛為什麼有另外一個名字叫「 <u>潮鯛</u> 」?
	①有豐富的營養價值②是全球第一個太空魚類
	③漁民引用海水養殖重新取名④出口到世界各地
4. (	)以下那個不是臺灣鯛的營養價值?
	①膽固醇②蛋白質③維生素 B3④幫助維持消化系統正常運作
5. 你詰	認為臺灣鯛的優點有哪些?(至少寫3點)
答:	①
	②
	3
	<ul><li>④其他:</li></ul>
6. 親勿	愛的小朋友,你最喜歡的海鮮是什麼?這道海鮮你覺得怎麼料理最好吃'
答:	

一、小朋友,根據以上的內容回答下列問題:

7. 現在你是一位小廚師,請你以臺灣鯛為主要食材,設計畫出一份完整的鯛魚

套餐,要包含開胃前菜(小菜或沙拉)、湯品、臺灣鯛的料理方式、甜點、 飲料,並寫出你這樣設計的理由。

※記得在營養檢查表中勾選有沒有均衡的讓客人吃到六大類食物,如果哪一項漏掉,要調整菜單唷!

開胃前菜	湯品	
<u>臺灣鯛</u>		
<u></u> 甜點	飲料	
設計理由	營養檢查表	
	類別	吃到打V
	全穀雜糧類	
	蛋豆魚肉類	
	乳品類	
	蔬菜類	
	水果類	
	油脂堅果種子類	

# 二、解答及試題分析:

- 1.(4)臺灣鯛魚的品種來源是以下那個國家?
- ①中國②日本③美國④新加坡
- (一)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道魚苗來自新加坡。
  - 2.(2)為什麼吳郭魚以前給人不好的印象?
  - ①引用海水養殖②農牧綜合式養殖③抽地下水養殖④放養在各地河川溪流中
- (二)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道吳郭魚被污名化的原因。
  - 3.(3)臺灣鯛為什麼有另外一個名字叫「潮鯛」?
    - ①有豐富的營養價值②是全球第一個太空魚類③漁民引用海水養殖重新取名④出口到世界各地
- (三)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達資訊的轉 化能力,並理解臺灣鯛跟潮鯛不同之處在於養殖的水質。
  - 4.(1)以下那個不是臺灣鯛的營養價值?
    - ①膽固醇②蛋白質③維生素 B3④幫助維持消化系統正常運作
- (四)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的能力,並理解臺灣鯛的營養價值。

5.你認為臺灣鯛的優點有哪些?(至少寫3點)

可能答案

- ①有豐富、優質的蛋白質。
- ②含有豐富的維生素 B3、維生素 B12。
- ③魚刺少,適合大人小孩食用。
- ④價格便宜、料理方式多元、美味
- ⑤可以製作面膜、膠原蛋白、化妝保養品、衣服、皮件、眼角膜。
- (五)這題屬於理解與分析層面的評量,其目的在於評量學生理解文本所要傳達 資訊的能力,並能分析臺灣鯛的優點。
- 6.親愛的小朋友,你最喜歡的海鮮是什麼?這道海鮮你覺得怎麼料理最好吃?
- (六)這題屬於評鑑層面的評量,其目的在於評量學生對在生活經驗與情境中, 對水產食材認識的深度與廣度,以及描述自我感受的能力。

7.親愛的小朋友,現在你是一位小廚師,請你以<u>臺灣鯛</u>為主要食材,設計一份套餐,寫出或畫出你這樣設計的理由。※記得在營養檢查表中勾選有沒有均衡的讓客人吃到六大類食物,如果哪一項漏掉,要調整菜單唷!

(七)這題屬於應用與創作層面的評量,其目的在於評量學生對文本<u>臺灣鯛</u>在飲 食上的應用,並能發揮創意,設計美味營養的鯛魚套餐。

# 伍、參考資料

- 中央通訊社 (2020)。臺灣鯛獲認證打進太空食品 AI 養殖產值多 42 倍。20 20 年 3 月 14 日擷取自 https://www.cna.com.tw/news/ahe1/2020030 30389.aspx
- 林?美(2014)來自海洋的紅色美食龍鬚菜。2020年3月14日擷取自 http s://sa. ylib. com/MagArticle. aspx?id=2315
- 陳凱詩(2018)。一次搞懂昆布、紫菜、海带芽!常見海藻蔬菜有這些 2020 年 3 月 14 日擷取自 https://food. 1tn. com. tw/article/7888
- 無作者(無日期)虱目魚在臺灣的歷史。2020年3月14日擷取自 http://sf1.loxa.com.tw/084627/eXe/eXe/eXe2/1234/\_\_11.html
- 黃俊翰(2005)。龍鬚菜的養殖與應用。**水試專訊**。2005,11,頁 44-46。 基隆市:行政院農業委員會水產試驗所。
- 誠曦行銷(2018)。食魚文化卡通動畫影片第一集【誰是接班人】。2020年 3月14日擷取自 https://www.youtube.com/watch?v=1vBP1tIGJp4
- 誠曦行銷(2018)。第二集【小魚貓的寶物】。2020年3月14日擷取自 htt ps://www.youtube.com/watch?v=TohekoXNAdU
- 農業兒童網(2017)。吳郭魚變臺灣鯛 鯉躍龍門故事多。2020 年 3 月 14 日 擷取自 https://kids.coa.gov.tw/theme\_data.php?theme=kids\_school&sub\_them e=food&type=C01&id=302
- 漁鄉風情(無日期)臺灣鯛。2020年3月14日擷取自 http://www.nses.c yc. edu. tw/html/fish/\_\_36.html
- 維基百科(2020)。文蛤。2020年3月14日擷取自 https://zh.wikipedi a. org/wiki/%E6%99%AE%E9%80%9A%E6%96%87%E8%9B%A4
- 維基百科 (2021)。吳郭魚。2020年3月14日擷取自 https://zh.wikiped ia.org/wiki/%E7%BD%97%E9%9D%9E%E9%B1%BC

# 臺灣的海洋提供哪些資源讓生物生存

# 臺北市胡適國小 陳明仁老師



# 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

一、實質內涵:海 E13 認識生活中常見的水產品。

二、學習內容: E2-R-13 了解海洋提供了所有生物的基本需求,包括人類。

#### 貳、教材內容

臺灣四面環海,位於北迴歸線上,屬於亞熱帶地區。有來自北方的親潮冷水海流,南方黑潮的溫暖海流,以及南海水團,使得臺灣四周的海域孕育出豐富多樣的水產資源。隨著漁業技術的進步,不僅臺灣的漁船航跡遍布各大洋,而且養殖種類也越來越多樣化,使得臺灣水產年捕獲量居全球第20,消費量為第12名,假如再除以人口數,則臺灣每人每年的年平均水產消費量則躍居於全球第四(邵廣昭,,張睿昇,鄭明修,2015)。讓我們來看看海洋提供人類生存的幾種漁產品:

#### 一、魚、蝦、貝類

臺灣四面環海,東面是岩岸的深海太平洋,西面為沙岸的大陸棚臺灣海峽,而且有外海沙洲、濕地海岸及珊瑚礁等多樣化的棲地環境,提供非常豐富的魚、蝦、貝類。

人體器官的最主要成分是蛋白質,而魚肉為優良蛋白質,容易被人體消化 與吸收,因此對於成長中的幼兒或身體機能較弱的老年人都較適合食用。

除了蛋白質,魚肉中也含有豐富的人體無法自行合成之 DHA,它是人體細胞及細胞膜的主要成份之一,是腦部和神經系統內的重要成分,也可以降低膽固醇、三酸甘油脂,以預防心血管疾病。魚肉也含有神經傳導和視網膜運作所需的脂溶性維生素,有助於維護視力健康。

因此,魚、蝦、貝類是我們很好的食物來源。

#### 二、魷魚、烏賊、章魚

章魚、烏賊、魷魚是全部海生,肉食性,身體兩側對稱的頭足綱的軟體動物。魷魚、烏賊白天潛在海裡休息,等到夜晚來臨,就會浮到水面,捕食夜行性的魚、蝦、蟹或貝類。章魚則是底棲性動物。傳統捕捉章魚的方式,是將陶罐用繩索串成一串放置到淺海的海底,過一陣子再回收回來,將躲藏其中的章魚逐一捉出。基隆近海的夜釣小管或遠洋捕捞魷魚則是利用它們夜晚捕食以及趨光的習性,將船上的集魚燈打開,引誘牠們聚集在船邊。

鮁魚等頭足類的營養成分為低脂肪、高蛋白,且富含提升人體免疫力的牛磺酸,對健康很有幫助,因此成了日常的國民海鮮。無論是餐廳、夜市或小吃店,都能吃到各式各樣的頭足類料理。

## 三、藻類

地球自有生命以來,就有藻類的存在。早在二十多億年前,藻類的祖先便能行光合作用,將水中的氧一點一滴地分解出來,改變了大氣的成分。現今占地球面積70%的海洋中,海藻仍是最重要的生產者,除了可以製造食物、生產氧氣、淨化水質之外,也是海洋生物棲息、覓食、交配、避難的最佳場所。

日常生活中,藻類提供我們豐富的胺基酸、維生素及碘、鉀、鎂、鐵、硒 等礦物質,是低熱量、平衡營養的健康食品。也是製作醫藥的原料。

有些藻類則常用作增其家畜生長與抗病力的飼料添加物,或作成堆肥。從 海藻提煉的具有凝膠性、粘稠性及乳化性的各種藻膠,廣泛地應用於冰淇淋、 果汁、果醬、罐頭食品加工、造紙糊料黏劑、基礎研究用的培養基、塑膠代替 等。海藻的妙用,實在不勝枚舉。

#### 四、珊瑚礁

珊瑚礁是珊瑚蟲形成的一種結構,是成千上萬個珊瑚蟲的骨骼在數百年至數萬年的生長過程中形成的。它們可以是暗灘、暗沙、暗礁、沙洲、沙島和岩島,它們因此可以影響周圍環境的物理和生態條件。

珊瑚礁不僅生長在水溫高於 20 °C 的熱帶地區,也可以在水溫 20 °C 以下的深水成長和成礁。所以,珊瑚是地球生態的重要一員,它的造礁作用為 25%的海洋動、植物提供了生活環境,因此有時還被稱作「海洋的熱帶雨林」。

另外,發現珊瑚礁還是許多大洋帶魚類的幼魚和牠的獵物的生長地。可以 說,假如沒有健康的珊瑚礁,遠洋漁業的海中生態也就不復存在了。

# 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:社會、藝術、語文、自然
- (一)社會領域:藉由閱讀海洋資源的相關的文本,如「鱻旅奇緣」,分析、整理出臺灣主要漁港分布和海洋類型、漁獲間的關係。可透過小組討論或專題活動方式進行。
- (二)藝術領域:使用油水分離的原理,運用粉蠟筆與水彩表現夜釣小管的情景。
- (三)語文領域:藉由閱讀海洋資源的相關的文本,如「鱻旅奇緣」,作為主要 教學情境,認識海洋資源,並整理成心智圖。
- (四)自然領域:藉由閱讀海洋資源的相關的文本,如「鱻旅奇緣」,作為海洋生物分類的依據。
- 二、融入學習階段:第二學習階段(中年級)
- 三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程,或是當作一次的議題主題活動實施。

# 四、學習活動單

(一)在「魚、蝦、貝類」的介紹中,透過文本的介紹,請學生分析、整理出臺灣主要漁港分布和海洋類型、漁獲間的關係。繪製簡圖並做必要的補充 說明!(融入社會領域)



(圖片擷取自 https://www.google.com.tw/maps/)

	臺灣的主要漁港、海洋和漁獲類形				
漁港	所在縣市	海洋類型	主要漁獲		

(二)在「魷魚、烏賊、章魚」的海洋資源中,請在下面框框中使用油水分離的

運用粉蛤				

(三)在「鱻旅奇緣」電子書中提到很多海洋資源中水產品的相關資訊。請以心

智圖的方式整理文本中的資訊。(融入語文領域)				

(四)請將臺灣的水產分類,並以樹狀圖畫出。並將「鱻旅奇緣」電子書中提到 的水產,填入適當的分類中。(融入自然領域)

#### 肆、素養導向評量示例:

## 苗栗慢魚 從海洋到餐桌的友善運動

(擷取自苗栗縣媒體事務中心,2019)

國際慢魚運動源自於義大利的熱那亞,目的不在於禁止捕魚,而是要縮短消費者與漁民的距離,從一開始的知道怎麼吃海鮮、怎麼挑選海鮮、漁夫是怎麼將魚捕撈上來的,到認識海洋資源與環境、進而成為珍惜海洋資源、守護海洋環境的一份子。苗栗縣近期積極推動慢魚運動,以「藍色海洋、藍色教育、傳統漁法、藍色組織、藍色旅遊」作為苗栗慢魚的五大內涵,從農業觀光到環境教育,希望大家能享受且珍惜這片海洋。

苗栗縣環山抱海,有非常好的農業與觀光基礎,其中三義鄉與南庄鄉獲得全國唯一的國際雙慢城認證,並也首創鐵道自行車(Rail Bike),讓民眾可以在停駛的舊山線鐵軌上騎著腳踏車,欣賞山城美景。而在山海平衡並進的政策下,苗栗也開始推動慢魚計畫,用海線鄉鎮固有的文化底蘊,揉合了新興的「慢魚」運動,讓民眾來到這裡不僅能享受美麗的海洋風光與美味的海鮮,也能瞭解我國的傳統漁業作業、擁有的漁業資源、從產地到餐桌的過程、怎麼樣才能保護海洋資源,成為一個友善海洋的慢魚公民。

苗栗慢魚運動要率領縣內民眾在現今速食的環境之下,了解自己的生長環境讓家園能夠永續長存,並把友善飲食與環境的概念推廣給來訪的遊客。此構想亦獲得海洋委員會支持,109年度將持續慢魚計畫,計畫目前朝資源整合、海洋牧場營造、傳統漁法教育紮根、料理傳承及藍色旅遊等面向規劃。

- 一、根據這篇報導的部分內文,請回答下列問題:
- 1.( )根據上文,慢魚運動源自哪一個國家?
   ①義大利 ②熱那亞 ③中華民國 ④苗栗
- 2.( )根據上文,下列哪一項是苗栗發展慢魚活動的內涵之一?①藍色公路 ②海岸沙灘慢跑 ③傳統漁法 ④海上風車

- 3.( )根據上文,下列哪一項<u>不是</u>慢魚活動的目的之一?
  ①禁止捕魚 ②認識海洋資源與環境 ③珍惜海洋資源 ④守護海洋環境
- 4.( )馬蘭戈尼認為若消費者能得知海鮮原產地與產季,就能透過消費的力量,選擇合適的海鮮,進而產生保護海洋的效果,他於是在 2003 年就推動慢魚運動(陳勇輝,2015)。請問在「苗栗慢魚活動」中舉行傳統捕魚的「牽罟」活動所帶來的意義中,下列哪一項<u>不是</u>慢魚活動的精神?
  - ①互助合作 ②了解海鮮產地 ③了解當季漁獲 ④選擇合適的海鮮。
- 5. 臺灣餐廳流行海鮮吃到飽,已經成了生態最大殺手。海膽是珊瑚礁生態系的清道夫。而 2016 年一個五星級酒店推澎湖海膽吃到飽,最後因為被抗議而緊急喊卡。請問「澎湖海膽吃到飽」活動會造成甚麼問題?(請簡單寫出兩種會造成的問題)

答: ①

2

6. 你覺得慢魚活動對海洋資源的永續發展上,有什麼重要的意義?(請寫出你認 為最重要的意義)

答:

- 二、解答及試題分析:
  - 1.(1)根據上文,慢魚運動源自哪一個國家?
    - ①義大利 ②熱那亞 ③中華民國 ④苗栗
- (一)這題屬於知識與應用層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道國家與城市的區別。
  - 2.(3)根據上文,下列哪一項是苗栗發展慢魚活動的內涵之一?
    - ①藍色公路 ②海岸沙灘慢跑 ③傳統漁法 ④海上風車

- (二)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道苗栗慢魚活動的內涵。
  - 3.(1)根據上文,下列哪一項<u>不是</u>慢魚活動的目的之一?<br/>①禁止捕魚 ②認識海洋資源與環境 ③珍惜海洋資源 ④守護海洋環境
- (三)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達資訊的轉 化能力,並理解疫情與海洋民俗活動的連結。
  - 4.(1)馬蘭戈尼認為若消費者能得知海鮮原產地與產季,就能透過消費的力量,選擇合適的海鮮,進而產生保護海洋的效果,他於是在 2003 年就推動慢魚運動(陳勇輝,2015)。請問在「苗栗慢魚活動」中舉行傳統捕魚的「牽罟」體驗活動所帶來的意義中,下列哪一項<u>不是</u>慢魚活動的精神?
    ①互助合作 ②了解海鮮產地 ③了解當季漁獲 ④選擇合適的海鮮。
- (四)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的能力,並理解相關體驗在慢魚活動中的意義。
  - 5. 臺灣餐廳流行海鮮吃到飽,已經成了生態最大殺手。海膽是珊瑚礁生態系的清道夫。而 2016 年一個五星級酒店推澎湖海膽吃到飽,最後因為被抗議而緊急喊卡。請問「澎湖海膽吃到飽」活動會造成甚麼問題?(請簡單寫出兩種會造成的問題)

答: ①澎湖海膽被大量捕撈,族群數量驟減。

②澎湖的珊瑚礁生態系因缺少清道夫而失去平衡。

(五) 這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生理解文本所要傳達

資訊、及思考其他策略的能力,並能應用相關策略方法,思索「澎湖海膽 吃到飽」活動會造成的問題。

6. 你覺得慢魚活動對海洋資源的永續發展上,有什麼重要的意義?(請 寫出你認為最重要的影響)可能的答案

知識層面:知道怎麼吃海鮮、

怎麼挑選海鮮、

漁夫是怎麼將魚捕撈上來的

• • •

理解層面:認識海洋資源與環境、

進而成為珍惜海洋資源、守護海洋環境

• • •

應用層面:能透過消費的力量,選擇合適的海鮮,

進而產生保護海洋的效果

• • •

(六)這題屬於應用層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達慢魚活動 對海洋資源的永續發展上的影響。

# 伍、參考資料

- 邵廣昭, ,張睿昇, 鄭明修 (2015)。臺灣常見經濟性水產動植物圖鑑。行 政院農業委員會漁業署。
- 行政院農業委員會漁業署 (2021)。縱橫魚蝦貝類網。擷取自:http://fis heasy. fa. gov. tw/
- 苗栗縣媒體事務中心 (2019)。苗栗慢魚成果分享會 從海洋到餐桌的友善運動。2021年3月1日擷取自: https://media. miaoli. gov. tw/News\_Content. aspx?n=2384&s=258377
- 唐炘炘主編(2019)。鱻旅奇緣。2021年2月28日擷取自:https://www.fa.gov.tw/cht/FishCuiturePromotion/content.aspx?id=9&chk=e322e0dc-981b-4eb0-87f3-714397998b80&param=pn%3d1。臺北市:臺灣養殖漁業發展基金會。
- 陳勇輝 (2015)。借問魚從哪裡來?-慢魚運動。2021年3月1日擷取自: h ttps://ws.nmmba.gov.tw/001/Upload/217/relfile/6415/8647/2695 94c7-15e7-439d-b253-4e1e50b1bcb7.pdf
- 黄淑芳 (2002)。海洋生物多樣性:妙用無窮的海藻。2021年3月1日擷取 自: https://scitechvista.nat.gov. tw/c/s₩r2.htm
- 維基百科 (2021)。珊瑚礁。2021 年 3 月 1 擷取自: https://zh.wikipedi a. org/wiki/珊瑚礁。
- 羅綸新(2018)。十二年國民教育海洋教育議題融入各領域。**臺灣教育評論** 月刊,2018,7(10),頁 08-16 。臺北市:臺灣教育評論學會。
- Earl, L. (2003). Assessment as learning: Using classroom to maxim ize student learning. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

# 隱形殺手—環境荷爾蒙

# 北市大附小 武秀韻老師



# 壹、海洋教育議題實質內涵與學習內容:

- 一、實質內涵:海 E16 認識家鄉的水域 或海洋的汙染、過漁等環境問題。
- 二、學習內容: E3-R-21-1 人類活動造成的海洋危機及其對人類生活的影響 (如海漂垃圾、塑膠微粒、環境賀爾蒙…)。

# 貳、教材內容

近年來海洋汙染的議題逐漸受到國際的重視,海洋汙染除了人類直接或間接引入海洋的廢水、廢氣、垃圾、漏油、輻射外洩等,還有一種亦被人忽略到的汙染物質「環境荷爾蒙」,它雖然不會直接造成生物死亡,但會在環境中累積而進一步毒害生物造成影響,例如:生長、發育與行為等。

## 一、環境賀爾蒙

「環境質爾蒙」是指化學結構近似人體質爾蒙,並存在環境中的人造化學物質。動物體內的內分泌系統會分泌荷爾蒙調控身體的活動,而環境荷爾蒙對於生物體具有類似荷爾蒙的功能,它可以干擾生物體內正常的內分泌作用,所以環境荷爾蒙也稱為內分泌干擾物質。環境質爾蒙是透過人造的化學製品,或從空氣、水、土壤、食物等途徑進入體內,對身體帶來負面影響。

環境賀爾蒙的可怕之處,是它可以長期存在於我們生活環境中,不易分解,會經由傳遞、分佈,進而累積於生物體,甚至隨著食物鏈進入人體內,影響正常賀爾蒙的功能。例如環境荷爾蒙可以通過胎盤或經由母乳傳給幼兒,但 嬰幼兒的代謝系統發育較不成熟,且處於快速生長與發育的階段,這些精細的發展進程容易受到外來因子的干擾、破壞。

#### 二、日常生活中最常接觸到的環境荷爾蒙以及對人體的影響

人類製造出來的日常用品中,最常接觸到含有環境荷爾蒙物質的產品種類有塑化劑類(如塑膠製品、化妝品)、壬基酚類(如清潔劑)、重金屬類(如日光燈管、化妝品及玩具等)、有機錫類(如油漆)及環境衛生用藥(如除草劑、殺蟲劑、殺菌劑等)等。對人類的影響包括影響胎兒及幼童的生長發育,女性乳癌和子宮內膜異位症(endometriosis)、男性前列腺癌及睪丸癌、不正常的性發育、降低男性生殖力、腦下垂體及甲狀腺功能改變、干擾血糖代謝造成糖尿病及代謝症候群相關疾病、免疫力抑制和神經行為作用等。

鄰苯二甲酸酯類為工業上常見的塑化劑,廣泛應用於加產品的彈性、延展

性及可塑性;或添加於化妝品、保養品、清潔劑及個人衛生用品中作為溶劑、定香劑;日常生活中舉凡塑膠產品、香水、指甲油、美髮用品、衣服、玩具、醫療設備及建築等產品,都可能含有鄰苯二甲酸酯。過量的鄰苯二甲酸酯,會導致兒童注意力缺乏、提高學習障礙的機率,對女性容易發展性徵,增加了乳癌風險,更會使男性精蟲的 DNA 異常;另外,市售柔軟精為了使衣物變得蓬鬆、帶有香氣而添加各式化學物質,容易殘留在衣物上,當直接與肌膚接觸後,容易引起過敏或蕁麻疹。

# 三、海洋活動、海洋垃圾與環境賀爾蒙的關係

人類在進行戲水、潛水、日光浴、水上摩托車、衝浪,以及入住飯店或旅店等,這些休閒活動都與內分泌干擾物質有關係,例如在日常生活用品中添加的內分泌干擾物質,藉由口服攝取或塗抹在皮膚上,皆可能經由尿液排放、沖洗身體或下水玩耍等途徑進入海洋環境中。國際珊瑚礁協會調查顯示,每年約有1.4萬公噸的防曬乳流入海洋,其中所含的化學成分,可能使高達75%的珊瑚礁受到生命危脅,而海洋中防曬劑量的來源,約有30%是因海上活動直接流入大海,而70%則是經由汙水排入海洋。

根據環境研究發現,一年有800萬公噸塑膠垃圾流入大海,這些垃圾經由日曬、沖刷、侵蝕而裂解,形成更微小顆粒塑膠微粒。由於塑膠微粒具有親油性,因此在海洋中漂浮時,容易吸附許多有毒的有機污染物質,如塑化劑、雙酚A、多氯聯苯或多環芳香烴等環境荷爾蒙。這些微粒若被海洋中的浮游生物吃下肚,而後又成為魚類、貝類等動物的食物,經過食物鏈一層層的累積在海洋生物的體內,最後這些生物也成為人類所食用的海鮮。

海上的環境質爾蒙物質不但污染海洋,威脅海洋生物,也會造成食安問題而影響人類的健康。

# 叁、教學活動建議

- 一、建議融入領域:語文、健體、自然
- (一)語文領域:藉由閱讀海洋污染的相關的文本作為主要的學習情境,認識海洋污染的來源和種類,以及理解環境賀爾蒙的危害,並產生環境汙染的危機意識。
- (二)健體領域:了解環境質爾蒙對人體的危害。人類在製造垃圾及從事活動時 所造成的環境質爾蒙,最後會形成海洋汙染,藉由食物鏈進入 人類所食用的海鮮裡。
- (三)自然領域:了解人類的行為或活動對環境造成影響,以及體會到自然界的物體、生物、環境間常會相互影響的關係。
- 二、融入學習階段:第二學習階段(中高年級)
- 三、建議擷取部分的教材內容,融入領域課程,或是當作一次的議題主題活動實施。

# 四、學習活動單

(一)從文本的介紹中得知,環境荷爾蒙會干擾生物體內正常的內分泌作用,請 重新搜尋相關資料,整理出它如何影響人體內的生殖系統、神經系統、免 疫系統、及生長發育。(融入語文領域)

人體的系統		內分泌干擾物對人體的影響
生殖系統 男生		
	女生	
神經系	統	
免疫系	統	
生長發育		

(二)請在網路或書刊搜尋資料,查出日常生活中最常接觸到的環境荷爾蒙物質以及對人體的危害!(融入建體領域)

物質	物品	對人體的危害
鄰苯二甲	化妝品、保養品、清潔劑及個人衛	會導致兒童注意力缺乏、
酸酯類	生用品中作為溶劑、定香劑;塑膠	提高學習障礙的機率,對
	產品、香水、指甲油、美髮用品、	女性容易發展性徵,增加
	衣服、玩具、醫療設備及建築產品	了乳癌風險,更會使男性
	等。	精蟲的 DNA 異常
雙酚 A		
戴奥辛		
多氯		
聯苯		

(三)在海洋活動中,請舉出一個環境賀爾蒙危害到人類的例子,並提出生活中 具體的解決方法。(融入自然領域)

透過途徑	如何從海洋危害到人類	具體的解決方法

# 肆、素養導向評量示例:

在網路搜尋塑膠微粒資料時,看見相關報導,修改部分內文如下:

塑膠微粒是指尺寸小於 5 毫米的塑膠碎片,分為兩種來源:一種是為了特定目的而生產製成的微小尺寸塑膠顆粒,例如洗面乳中的塑膠柔珠;另一種則是從日常生活所使用的塑膠製品分解而來,或是石油提煉產品所生產的布料、人造纖維在清洗過程中所產生的碎屑顆粒。

什麼是「塑膠柔珠」?「塑膠柔珠」的成分是「polyethylene (PE)」,PE 的 化學性質安定,不易被微生物分解,且對於有機化學分子及油脂有強烈的吸附 能力,所以能達到良好的清潔效果。當我們使用含有塑膠柔珠的產品時,在洗滌的過程中,這些微小的塑膠柔珠就會隨著汙水流進下水道,如果污水處理程序未盡良善,這些柔珠就會流入河川、海洋,並隨著洋流擴散到遠方,進而傷害環境與影響生態。

大海中的塑膠柔珠能吸附很多的有毒物質,包括有毒的金屬,像鉛、鎘、汞、農藥,或者是工業用的廢棄物。如果塑膠柔珠吸附毒物含有汞的話,透過食物鏈進入到人類的體內,會產生神經毒性,也會傷腎、引起心血管疾病;如果有鉛的話,也會有神經毒性、傷腎,甚至引起心血管疾病、貧血、痛風等。

根據學者專家建議:多喝水可以幫助把塑膠柔珠吸附的水溶性的重金屬化學毒素從腎臟、尿液中排除掉;如果是有毒物質是脂溶性毒素,它在我們人體會經過腸胃道代謝掉,所以多吃一些新鮮的蔬菜和水果,可以幫助人體把脂溶性化合物從腸胃道、糞便中排除掉。不過,這些都不是真正治本的作法。

為了環境生態與後代子孫,也為了自己健康著想,減少環境污染最好的方式就是從源頭做起,減少塑膠微粒製品的使用、減少一次性使用的飲料杯與餐具、盡量使用可重覆利用的器具、不隨意將塑膠的材質丟棄、使用高純度的單一材質塑膠,以此降低回收處理的成本;政府也應該重視此問題,並立法規範生產與販售。減塑不單政府的責任也是要由個人做起,如此才能讓環境生態得以永續,讓後代子孫都能夠享用大自然提供的資源。

- 一、根據這篇資料的部分內文,請回答下列問題:
- 1.( )下列哪一項說明是指塑膠微粒的來源?
  - ①天然纖維清洗所產生的碎屑顆粒。
  - ②塑膠垃圾經分解後形成的塑膠顆粒。
  - ③經過動物消化分解形成的塑膠顆粒。
  - ④橡膠樹所生產製造的塑膠柔珠。
- 2.( )下列哪一項食物的攝取與塑膠柔珠的連結較有關?
  - ①塑膠微粒藉由食物鏈進入人類所食用的海鮮,最後危害到人體的健康。
  - ②多喝水可以幫助人體把塑膠柔珠吸附的脂溶性化合物從腸胃道、糞便中排除掉。
  - ③多吃蔬菜水果可以幫助把塑膠柔珠吸附的水溶性的重金屬化學毒素從 腎臟、尿液中排除掉。
  - ④「多喝水、多吃蔬菜水果」可以幫助人體減少塑膠柔珠吸附毒物的影響,這是治本的作法。
- 3.( )根據報導,塑膠柔珠會危害環境與影響生態,下列哪一項說明正確?
  - ①塑膠柔珠本身具有很強的毒性。
  - ②塑膠柔珠影響的範圍是河川和大陸沿海地區。
  - ③塑膠柔珠容易被微生物分解會造成環境汙染。
  - ④塑膠微粒容易被海洋生物當成食物。
- 4.( )減少塑膠微粒污染最好的方式就是從源頭做起,代表什麼意義?下列 哪一項說明不是。
  - ①垃圾減量處理。
  - ②做好垃圾資源回收。
  - ③做好汙水處理。
  - ④使用有 PE 成分的產品。
- 5. 你覺得塑膠微粒所造成環境汙染的問題,身為學生的我們可以怎樣預防?(請

簡單寫出兩種具體的方法)

答: ①

2

6. 你覺得減塑的行動對海洋生態的永續發展上,有什麼重要的意義?(請寫出你 認為最重要的影響)

答:

#### 二、解答及試題分析:

- 1.(2) 下列哪一項說明是指塑膠微粒的來源?
  - ①天然纖維清洗所產生的碎屑顆粒。
  - ②塑膠垃圾經分解後形成的塑膠顆粒。
  - ③經過動物消化分解形成的塑膠顆粒。
  - ④橡膠樹所生產製造的塑膠柔珠。
- (一)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道塑膠微粒的來源有哪些。
  - 2.(1) 下列哪一項食物的攝取與塑膠柔珠的連結較有關?
    - ①塑膠微粒藉由食物鏈進入人類所食用的海鮮裡,最後危害到人體的健康。
    - ②多喝水可以幫助人體把塑膠柔珠吸附的脂溶性化合物從腸胃 道、糞便中排除掉。
    - ③多吃蔬菜水果可以幫助把塑膠柔珠吸附的水溶性的重金屬化學 毒素從腎臟、尿液中排除掉。
    - ④「多喝水、多吃蔬菜水果」可以幫助人體減少塑膠柔珠吸附毒物的影響,這是治本的作法。
- (二)這題屬於知識層面的評量,其目的在於評量學生從文本中提取資料的能力,並知道食物的攝取與塑膠柔珠的關聯。
  - 3(4)根據報導,塑膠柔珠會危害環境與影響生態,下列哪一項說明正確?
    - ①塑膠柔珠本身具有很強的毒性。
    - ②塑膠柔珠影響的範圍是河川和大陸沿海地區。
    - ③塑膠柔珠容易被微生物分解會造成環境汙染。
    - ④ 塑膠微粒容易被海洋生物當成食物。

- (三)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達資訊的轉 化能力,並理解塑膠柔珠會危害環境與影響生態的連結。
  - 4.(4)减少塑膠微粒污染最好的方式就是從源頭做起,代表什麼意義?下 列哪一項說明不是。
    - ①垃圾減量處理。
    - ②做好垃圾資源回收。
    - ③做好汙水處理。
    - ④使用有 PE 成分的產品。
- (四)這題屬於理解層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達要旨的能力,並理解減少塑膠微粒污染最好的方式就是從源頭做起的意義。
- 5. 你覺得塑膠微粒所造成環境汙染的問題,身為學生的我們可以怎樣預防?

可能答案 ①不使用塑膠餐具、②用環保袋代替塑膠袋、③少用含 PE 成分的清潔用品、④少用一次性飲料杯或餐具...。

(五)這題屬於理解與應用層面的評量,其目的在於評量學生理解文本所要傳達 資訊、及思考其他策略的能力,並能應用相關策略方法,來解決塑膠微粒 所造成環境汙染的問題。 6. 你覺得減塑的行動對海洋生態的永續發展上,有什麼重要的意義?(請 寫出你認為最重要的影響)可能的答案

知識層面:不會造成海洋汗染,不會危害到海洋生態

...

理解層面: 塑膠微粒對生物的影響是緩慢漸進式的, 塑膠微粒容易被海 洋生物當成食物, 而食物鏈的終點就是人類, 所以它最後影響 到我們人類本身, 所以保護海洋和維護人類健康息息相關。

...

應用層面:減塑不單政府的責任也是要由個人做起,如此才能讓環境生態得以永續,讓後代子孫都能夠享用大自然提供的資源。

•••

(六)這題屬於應用層面的評量,其目的在於評量學生對文本所要傳達環境質爾蒙背後的資訊、及思考人類活動活動對海洋生態環境永續經營的影響。

# 伍、參考資料

- 盧加真、謝鈞諭、陳德豪(2018)。默默影響魚類行為的黑手─環境荷爾蒙。2021年2月26擷取自:https://oceanomics.blogspot.com/2018/05/blog-post\_25.html
- 白映俞(2020)。內分泌的干擾物 環境荷爾蒙(懶人包)。2021年2月26 6 擷取自: https://www.careonline.com.tw/2020/01/endocrine-disrupting-chemical.html
- 陳亭瑋 (2020)。環境荷爾蒙就在你身邊?。2021 年 2 月 26 擷取自: http s://www.tcsb.gov.tw/cp-263-2723-6359e-1.html
- 蔡美瑛 (2017)。環境教育專題報導 (二):海洋生態與人類健康的隱形殺手——塑膠柔珠。2021 年 2 月 28 擷取自: https://scitechvista.nat. gov. tw/c/sf95. htm
- 李讃虔(2018)。塑膠微粒——微小的生態殺手。2021 年 2 月 28 擷取自: h ttps://scitechvista.nat.gov.tw/c/sg3f.htm
- 鄭金娥、柯風溪(2017)。漂流在海上的環境質爾。**國立海洋生物博物館,8** 7,12-15。

# 教材研發實施計畫

# 臺北市 109 學年度海洋教育議題轉化教材研發實施計畫

#### 壹、依據

- 一、臺北市 109 學年補助臺北市推動海洋教育計劃
- 二、臺北市 107-110 學年度海洋教育發展計畫
- 三、教育部十二年國民基本教育課程綱要(海洋教育議題)

## 貳、目標

- 一、認識與理解海洋教育議題的學習主題與實質內涵。
- 二、轉化海洋教育議題學習主題與實質內涵,研發教材提供國小跨領域融入教學實施的資源。

# 参、辦理單位

- 一、主辦單位:臺北市政府教育局
- 二、承辦單位:、臺北市國小自然科領域輔導團、臺北市大安區金華國民 小學

# 肆、辦理對象及人數

邀請臺北市國民小學各領域研發教師計 16 名,參與新課網中海洋教育議題主題與實質內涵的教材研發。

#### 伍、辦理時間及地點(聯絡方式)

- 一、時間:109年8月1日至110年7月31日
- 二、地點及聯絡方式:臺北市大安區金華國民小學教務處設備組

王萌光 組長 02-23917402#811 信箱: kuang222@mail.cups.tp.edu.tw 陸、辦理方式

- 一、邀請臺北市國小各領域輔導團員、或對海樣教育議題學有專精的教師(含代理教師)參與轉化及研發工作,並邀請專家學者給予指導。
- 二、依照新課綱海洋教育議題各主題中,16項國民小學的議題實施內涵轉 化成教學教材。包含四格漫畫的引言、教材重點、教材內文(文字或繪 本等)、教學活動的建議、及參考資料等項目。

三、經由專家學者審查通過後,彙整研發內容印製教學教材手冊,並將教 材數位檔案上傳至臺北市酷課雲海洋教育專區。

#### 柒、獎勵辦法

- 一、參與研發教師完成教材研發者,每人給予嘉獎兩次的鼓勵。
- 二、承辦單位給予嘉獎兩次三人之獎勵。

#### 捌、預期效益

- 一、研發教師對新課綱中海洋教育議題主題與實質內涵的了解與轉化。
- 二、研發 16 件國民小學海洋教育議題實質內涵的教材,包含漫畫引言、內文,以及活動設計的建議,提供市內教師實施教學的參考。
- 三、印製臺北市國民小學海洋教育議題實質內涵教材手冊,並將研發內容上傳酷課雲數位學習平台,提供學生及教師自主學習與共同備課使用。
  玖、經費需求:所需經費由教育局推動海洋教育計畫相關經費支應。
  拾、本計畫經陳報教育局核定後實施,修正時亦同。

# 臺北市 109 學年度海洋教育議題轉化教材研發~海洋教育教材手冊(一)

出版機關:臺北市政府教育局

發 行 人:曾燦金

指導委員:陳素慧、吳金盛、鍾德馨、洪詩婷、張爰珏、林千瑜

承辦單位:臺北市大安區金華國民小學

主 編:曾振富

指導教授:許民陽、吳靖國、陳素芬、蔡良庭

教材作者:曾振富、林麗惠、陳淑苾、沈白玲、游鴻池、黃美月

蔡馨霈、柯孟昌、陳佩雯、熊培伶、楊以欣、卓家夙

魯俊賢、張硯棻、陳明仁、武秀韻

出版日期:中華民國110年6月187