

第一部分：研擬環境教育訓練活動計畫

金門縣水產試驗所 106 年海洋環境教育校園學生訓練計畫

一、計畫緣起

世界上的海洋約佔了地球總面積的 70%，海洋生態與生物多樣性更與人類生活息息相關。聯合國於 1998 年定為「國際海洋年」，展開海洋生態的保護運動；我國也將 2005 年視為「台灣海洋年」，讓大家重新放眼圍繞在台、澎、金、馬四周的海洋世界，重視我們所擁有海洋的寶藏。浩瀚的海洋蘊含豐富的資源，提供人類食物、醫藥、礦產、能源及休閒活動等多方面的需求，海洋資源能否永續利用，更攸關未來人類能否永續發展的重要關鍵。

金門四面臨海，屬於小型島嶼生態體系，島上各地與海岸間距不到 5 公里；沿海的泥灘和潮間帶，充滿生機，形形色色的生物蘊藏極為豐富。往昔囿於軍防的管制，雖然意外維護沿海海域的生態，卻也因此阻絕島民對海域生態的親近與認知。爰此，金門縣水產試驗所擬計利用金門沿海特有生物，開發相關教材與導具等，將金門精彩的海洋生態逐步推展導入校園，俾利地區學校認知海洋環境教育之訓練。

二、計畫主旨與預期效益

1. 計畫主旨：本計劃擬定透過主題教學活動，利用金門沿海特有生物，開發相關教材與導具等，提供學校師生從觀海、知海的體認與訓練，從而提昇地區學生珍惜並維護海洋生態的情操。
2. 預期效益：
 - (1)利用金門沿海特有生物，設計課程主題，開發並編製相關教材與導具

等。

(2)建置主題活動報名網站，提供海洋環境教育資訊交流平台。

(3)提供學校師生從觀海、知海的體認與訓練，從而提昇地區學生珍惜並維護海洋生態的情操。

(4)拓展學生學習視野，建立學生關懷海洋環境，甚至全球生態之未來世界公民的核心價值。

三、執行方法與過程

1.擬訂課程主題與教學綱要

A.主題一：潮間帶尋奇～蟹寶寶和牠們的家園

(1)蟹的一生(影片觀賞)。

(2)認識活化石～蟹

(3)蟹的生活環境與它們的鄰居們

(4)蟹與人類的關係

(5)蟹在金門與潮間帶生態的保育

B.主題二：與海共舞～金門海域生態觀覽

(1)海域環境簡介

(2)金門海岸之旅

(3)逐浪而生～潮間帶生物的多樣性

(4)哭泣的海洋

(5)海洋生態的保育與永續

2.開發相關教材與導具：透過在金門海域所拍攝的數位影像，開發課程教材與導具，裨益引起學生們對海洋環境的覺知與認識，提升學生對海洋的關注與興趣；

(1)蒐集主題教材相關資料、圖片或影像加以彙整。

(2)撰寫並編製《潮間帶尋奇～蟹寶寶和牠們的家園》之教材與 PPT 教學簡報。

(3)撰寫並編製《與海共舞～金門海域生態觀賞》之教材與 PPT 教教學簡報。

(4)設計並製作蟹寶寶磁鐵 500～600 個(♀、♂ 各 250～300 個)供作保育宣導品。

3. 籌備報名並預約教學：

(1) 建置報名網站與海洋環境教育資訊交流平台（建置於免費網站）。

(2) 洽請水試所正式發文全縣各國民小學，提供海洋環境教育主題教學支援課程資訊。

(3) 接受報名預約並安排主題教學時間。報名時各校以班級為單位，預計每個主題各開 4 場(班)次，兩項主題合計 8 場(班)次；每班僅限申報一個主題為原則，以報名先後順序作為錄取與否之依據。

(4) 進入校園正式展開海洋環境主題課程教學活動，預計兩項主題各開 4 場(班)次，每場次各 2 小時(2 節課)，全部教學課程預計在 9 月下旬至 11 月 30 日前實施完成。

4.成果結報：擬訂於 12 月 10 日前彙整活動成果並完成結報。

四、工作項目與進度（如表 1）

表 1：工作項目與進度表(※已全部依進度表如期完成)

計畫工作項目	計畫期程之進度				
	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
擬定環境教育訓練活動計畫	◆				
收集資料主題教學課程之資料、圖片及影像	◆	◆			
編製主題課程教材	◆	◆			

設計並製作主題教學導具及保育宣導品	◆	◆			
建置報名網站並接受報名		◆	◆	◆	
主題一：潮間帶尋奇～蟹寶寶和牠們的家園		◆	◆	◆	
主題二：與海共舞～金門海域生態觀覽		◆	◆	◆	
報名網站之管理與維護		◆	◆	◆	◆
彙整教學活動成果與結報				◆	◆

五、計畫經費概算(如表 2)

表 2：計畫經費概算表

概算項目	金額	說明
講師費	25,600	擬訂兩項主題共計 8 場次，每場次 2 小時。1,600×2×8
人事費	8,000	執行計劃之助理(或助教)工作費共 10 場次。1,000×8
教材編撰 與印製	20,000	兩項主題各 150 份(含撰稿、圖片及印製)
活動規劃 與成果結報	5,000	含活動計劃規劃與成果報告書
建置報名網站 與維護費用	12,000	報名網站建置、管理及維護費。(建置於免費網站)
活動導具設計 (材料費)	12,000	製作海洋環教宣導品(500～600 個蟹寶貝磁鐵，♀、♂各半)
雜支	5,000	保險、交通油脂、電腦耗材、計畫書及成果報告印製等
行政管理費	8,000	含稅金、稅務管理及行政業務等(佔總經費約 9%)
總計金額	95,600	新台幣：玖萬伍仟陸佰元整

※試行字第 106000801 號函合約生效

正 本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

金門縣水產試驗所 函

地址：89346金門縣金城鎮西海路2號
承辦人：陳俊源
電話：082-326408
傳真：082-327329
電子信箱：justin0513@mail.kinmen.gov.tw

受文者：社團法人金門縣野鳥學會

發文日期：中華民國106年8月17日

發文字號：試行字第1060001801號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

裝

主旨：檢送貴學會承攬本所勞務採購—「106年度推廣金門特有生物－鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫」契約書正本乙份，請依合約規定辦理履約，請查照。

正本：社團法人金門縣野鳥學會

副本：海洋課（還請辦理後續履約管理）

訂

所長楊文璽

線

第二部分：編製主題課程教材

金門縣水產試驗所

106 年推廣金門特色生物

～鰲與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

〈國小班學習手冊〉



主辦單位：金門縣水產試驗所

承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國 106 年 9 月

金門縣水產試驗所

主題一

潮間帶尋奇～蟹寶寶和牠們的家園



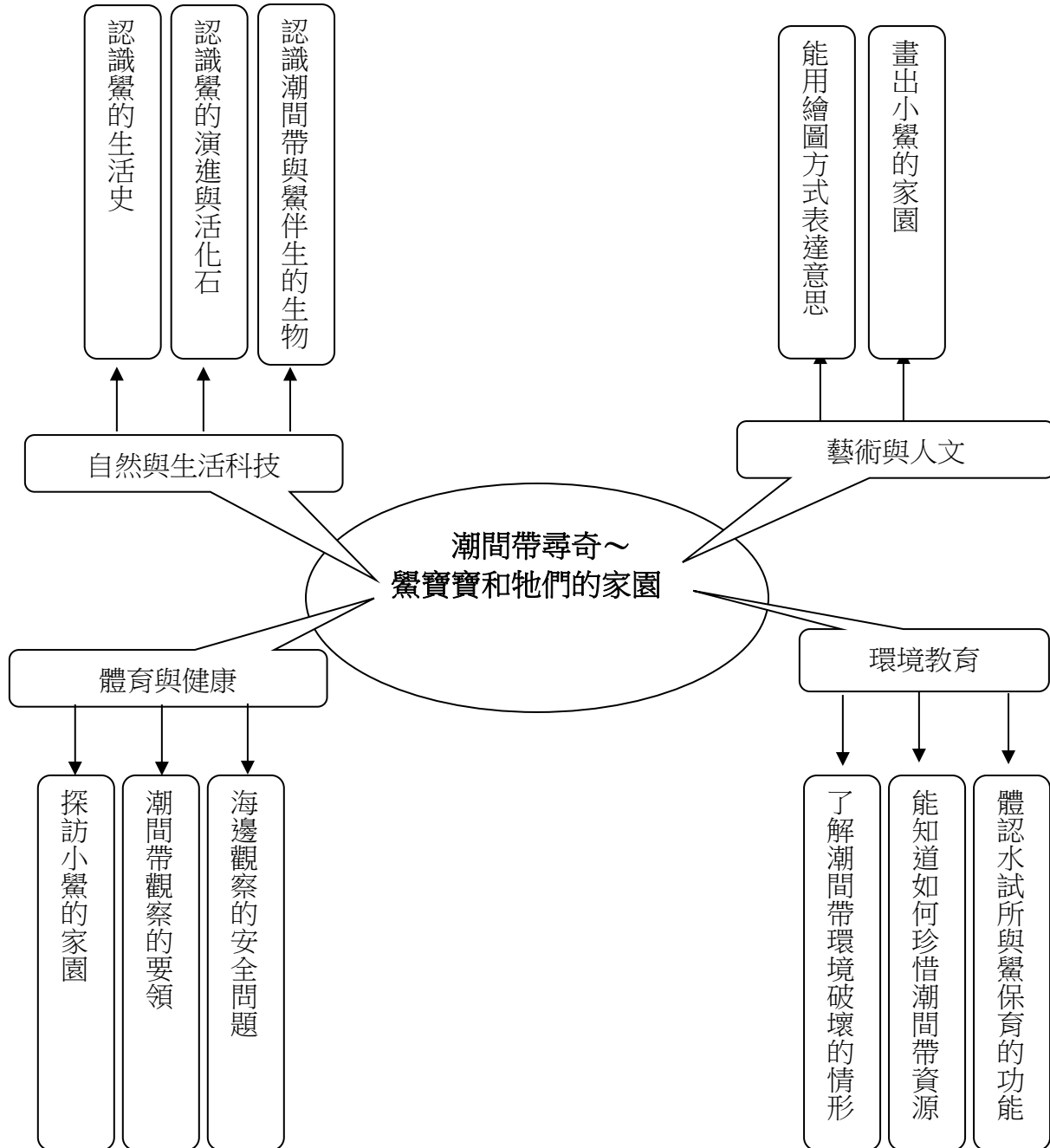
壹、簡報分享與討論大綱

- 一、蟹的一生（影片觀賞）
- 二、認識活化石～蟹
- 三、蟹的生活環境與它們的鄰居們
- 四、蟹與人類的關係
- 五、蟹與潮間帶生態的保育

主題一：潮間帶尋奇～蟹寶寶和牠們的家園

基本認知與教材設計結構

- 一、理解金門過去雖因為軍管的關係海岸管制，但海洋資源豐富，居民與潮間帶生物資源的交互關係，例如牡蠣、花蛤及螃蟹等的利用。
- 二、認識金門海岸的各樣性及其蘊藏著形形色色的生物資源。
- 三、明白目前潮間帶受到汙染與破壞的問題，將危及海洋生物的生存，並會間接影響到人類的生活及生存。



貳、知識加油站～蟹的簡介

一、蟹在生物分類的地位：

「蟹」，早在 4 億年前蟹的祖先就已經生活在海洋裡，遠較人類在地球上有著更悠久的歷史。但因近幾十年來國內沿海大肆開發與破壞，蟹在國內的分布和數量已經越來越稀少。從前在台灣西部沿海有許多蟹的存在，而今已難以尋見；澎湖在 30 年前也有很多蟹，可是現在也是難得一見。目前在金門的海域還可以找得到蟹的蹤跡，更突顯出金門潮間帶生態的珍貴。

金門潮間帶的蟹是海洋底棲性無脊椎動物，它們在生物分類的位置如下：

界：動物界

門：節肢動物門(有螯肢亞門)

綱：肢口綱

目：劍尾目

科：蟹科

屬：蟹屬

種：三棘蟹 (*Tachypleus tridentatus*)

二、蟹的種類及分布：

全球現存的蟹分為 3 屬 4 種：

1. 三棘蟹 (*Atachypleus tridentatus*)：亦稱中國蟹。

(1) 體色：灰綠色。

(2) 分佈：日本、中國長江以南海岸（包括浙江、福建、廣東、廣西、香港、台灣和海南沿海），以及越南、菲律賓。

2. 南方蟹 (*Tachypleus gigas*)：

(1) 體色：灰綠色。

(2) 分佈：印度沿海、新加坡、婆羅州以及印尼。

3. 圓尾蟹 (*Carcinoscorpius rotundicauda*)：

(1) 體色：深綠至綠褐色。

(2) 分佈：孟加拉、泰國、印尼及婆羅州。

喜歡居位於鹽度較低的河口，同時具有溯河而上的習性。

4. 美洲蟹 (*Limulus polyphemus*)：

(1) 體色：為綠褐色至黑褐色。

(2) 分佈：北美東部緬因州海岸至墨西哥灣。

三、蟹的親緣關係：

「蟹」的祖先在 4 億年前的古生代泥盆紀就已經出現在地球上，當時恐龍尚未崛起，原始魚類才剛剛出現，而蟹的形貌從 2 億年前至今並無多大改變，期間經過「恐龍大滅絕」、「冰河時期」等生態浩劫與環境的多次重大改變，與牠同時代的動物已經進化或是滅絕，而「蟹」仍能保留其原始古老的樣貌且幸運的存活，可說是地球最古老的動物之一，因此與腔棘魚、銀杏等生物並稱「活化石」，可見牠生命力多麼的堅韌。

「蟹」，漁民稱為「夫妻魚」，阿兵哥叫牠「鋼盔魚」，西洋人俗稱「馬蹄蟹」。但牠既不是魚，也和蟹沒有太大關係；在血緣上牠們倒是與蜘蛛、蠍子是屬於比較接近的親戚。

四、蟹的形態特徵：

1.蟹的基本構造主要分為三部分：

- (1)呈鋼盔狀的頭胸部。
- (2)邊緣長有銳棘的腹部。
- (3)類似劍狀的尾節。

2.蟹的頭胸部有 2 對眼睛，單眼及複眼各 1 對，全長在背甲上。

- (1)單眼則可用來感受紫外線。
- (2)複眼睛是由許多小眼組成。

科學家發現蟹的複眼有一種側抑制現象，能使物體的圖像更加清晰，尤其是追蹤背景中的動態圖像。這一個原理被應用於電視和雷達系統中，提高了電視成像的清晰度和雷達的顯示靈敏度。

3.蟹的主要器官都包裹在蟹殼內，牠們有一對鉗子，稱為蟹肢，是專門捕食蠕蟲、軟體等動物的構造。

4.在水中腹、背朝下皆可游泳，稚蟹一般喜歡潛在泥砂裡爬行。

5.雌蟹與雄蟹的比較：

- (1)雌蟹：體型較大，頭胸甲前緣全圓幅型，腹甲外緣有 3 對棘長緣棘、3 對棘短緣棘。
- (2)雄蟹：體型較小，頭胸甲前緣有兩處凹陷，腹甲外緣有 6 對長

緣棘。

五、蟹的生活史：

每年5月至9月間為成蟹產卵季節，每年端午節前至中秋節之間，便是成蟹的生殖季節，此間雌、雄成蟹會聚集在潮間帶，雄蟹緊抱雌蟹一起游泳，並於大潮時的傍晚到翌日清晨集體游到高潮帶的沙灘，在雌蟹掘坑產卵的同時，雄蟹也把精子釋放於卵上，完成受精，再用蟹肢掘沙將卵覆蓋而後離開。

卵呈黃綠色，直徑約0.3公分，類似小綠豆。雌蟹將卵產於沙洲泥灘間，一次產卵約百餘顆。



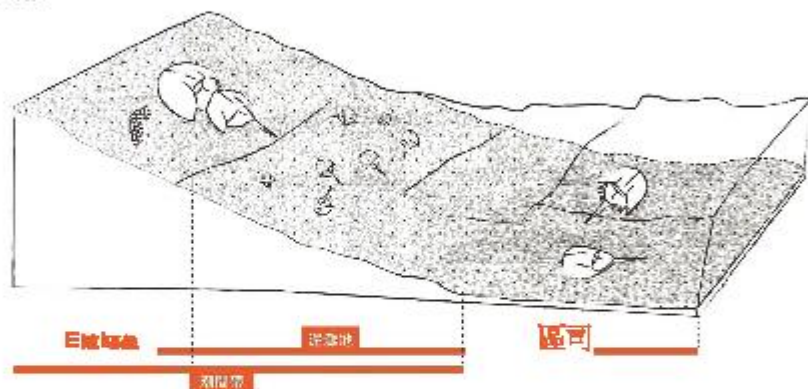
埋藏在高潮帶沙灘的蟹卵，頂著烈日驕陽的溫度，約莫40個晝夜孵化。初生的稚齡隨潮水漂游泳至高潮線附近的泥灘，以細小生物或有機碎屑為食。之後經多次蛻殼變態在潮間帶過底棲的生活。成長到約4~5公分的稚蟹，會隨水流逐漸移棲到以沙質為主的灘地，等長大到約10公分就離開潮間帶遷移到較深海域生活。在深海中再經過數年的成長，等到達到成體時，雄蟹就會尋找雌蟹配對。到了生殖季節時，仍然固定游回到海邊產卵。

蟹的生長緩和，需經歷16次蛻殼，大約要9~12年的時間才可達到成熟，並開始肩負起傳承的使命，可真得來不易！牠們的年齡是以蛻殼的次數來計算，每脫一次殼即增加一齡，體型也會增大1.3到1.4倍。蟹的爬行速度極為緩慢，一般在水中會藉書腮活動的協助，提升移動的速度。潮間帶的稚蟹則如同泥灘上的「戰地坦克」，所到之處便拖出一道「川」字形的履帶痕，成為人類觀察搜尋的最佳線索。



稚蟹棲息在潮間帶沙質的淺水海域，常爬行或全身潛行於泥沙中。不同齡期的稚蟹生活所在的地點有所差異，通常稚蟹生活於潮間帶的泥灘地；寒冷時可以潛伏在低潮線的潮間帶過冬，天氣好時會爬出攝食。隨著年齡的增長，逐漸游向外海生活。成蟹於冬季時會遷移到較深的海域生活，直到來年水溫回升時再遷往淺水域覓食或於沙岸產卵。

每當春夏季蟹的繁殖季節，雌、雄成蟹一經配對在一起，便形影不離，壯大的雌蟹常駝著瘦小的雄蟹慢慢游走或爬行。漁民若在此時捉到蟹，捉起來經常是一對一對的，因此另有「海底鴛鴦」的美稱。



六、與蟹伴生的生物：

在潮間帶灘地蟹的家園中，與蟹生活在一起的生物很多，這些生物可供作蟹的食物，有些卻是以蟹為食；有些生物與蟹競爭食物，有些則與蟹和平共處，有些生物更可能是蟹的天敵。潮間帶的生物依據它在自然生態上功能，可區分：

- 1.生產者：如藻類、甘藻及流蘇菜等。
- 2.消費者：如海葵、沙蠶、貝類、蟹類、魚類及水鳥等。
- 3.分解者：如細菌。
- 4.清除者：如海鷗，也屬於消費者的成員。



七、鰲與人類：

「鰲」這個跨時空的生物，可作為器皿、烹食或作為藥引。別小看牠長相怪異，體內可是蘊藏著價值昂貴的珍寶。到 21 世紀，鰲的血液因「血清蛋白」含有銅離子而呈藍色，可以做成醫學試劑，用來準確、快速的檢測人體內部是否遭細菌而致病，於製藥和食品工業中，也可用它進行毒素污染的監測，因此冠以「藍金」之稱。

鰲血中的變形細胞經過離心萃取，甚至被帶上外太空，偵測有機體及保護太空人免於疾病傷害，更見鰲在地球上存在的重要性，因此譜上新的時代意義。

1. 食用：

人類一直都把鰲當食物，牠們的肉、生殖腺和卵都可以食用。

但是鰲的血液中含銅量過高，因此多食會引發中毒。

2. 醫用試劑：

(1) 鰲的血液可用作醫用試劑。血液中的變形細胞甚至被帶上外太空，偵測有機體及保護太空人免於疾病傷害。

(2) 鰲的血液中的血清蛋白含有銅離子，因此血液是藍色的。
這種藍色血液的提取物「鰲試劑」，可以準確、快速的檢驗人體內部組織是否因細菌感染而致病。

(3) 在製藥和食品工業中，可用它對毒素污染進行監測。

3. 鰲與民俗：

(1) 虎頭牌～避邪鎮宅。

(2) 劍尾～當作中藥藥引



4. 鰲在金門民間的俚語：

(1) 拾得鰲：形容運氣很好。

(2) 捉鰲公衰三冬，捉鰲母衰一斗久：

成年的鰲，無論是在水裡游行，或在海灘爬行，都是母鰲背著公鰲，漁民如果捉到鰲，一定是捉一對的，如果讓牠跑了一隻，捉到的這一隻就得放走，以免倒霉。

(3) 捉孤鰲，衰到老：意思是說捉單獨一隻的鰲，會倒楣一輩子，因為鰲夫妻非常恩愛，你捉了一隻，另一隻會孤單寂寞，同時警惕世人，拆散他人姻緣，會倒楣一輩子。

(4) 好好鰲，殺到屎若流：殺鰲是一門大學問，不懂訣竅者，往往會把牠殺得一團糟。比喻技術不純熟，把一件美好的事給搞得面目全非。

殺得一團糟。比喻技術不純熟，把一件美好的事給搞得面目全非。

八、鰲在金門的分佈：

- 1.金門本島：浯江溪口、建功嶼、湖下、古寧頭、洋山、西園。
- 2.烈嶼：上林、埔頭。



九、鰲的保育：

- 1.潮間帶棲地環境的維護：
 - (1)移除外來種生物～互花米草。
 - (2)清除並預防海漂垃圾。
 - (3)管制海底抽沙。
 - (4)嚴禁污水排放。
 - (5)避免潮間帶不當工程與破壞。
 - (6)維護天然海岸生態。
- 2.研究調查與監測
- 3.劃設保護區
- 4.復育與放流
- 5.解說與教育



十、鰲的知識補給站：

- 1.金門縣水產試驗所「潮間帶的活化石～鰲」：
http://web.kinmen.gov.tw/Layout/sub_A/ArtHtml_Show.aspx?ID=03e91a34-127c-4c13-a7c4-063a2fdf92e5&path=832
- 2.維基百科、自由百科全書：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E9%B1%9F>
- 3.台灣 wiki.：<http://www.twwiki.com/wiki/%E9%B1%9F%E6%AE%BC>
- 4.嘉義布新國民小學「鰲的介紹」
http://www.bsps.cyc.edu.tw/modules/tad_book3/page.php?tbdsn=2

參 學習單

※單元學習單一（觀察心得）

一、認識活化石～鱉

1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～ 它們的閩南語名稱叫做什麼？



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

(1) 目前世界上有幾種鱉？

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

(3) 鱉形狀像什麼？連連看



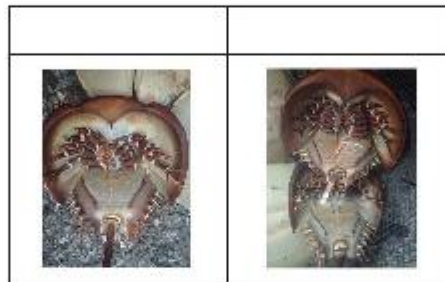
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用♀表示雌蟹，♂表示雄蟹)

(1) 體型大小



(2) 頭胸部



(3) 腹部 (背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)



勾狀步足

鉗狀步足

口

書鰓

劍尾





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。
加油！

- 1.寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

- 2.還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

- 3.小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？_____次

- 4.寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

- 5.潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。

金門縣水產試驗所 106 年推廣金門特有生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護廣計畫～
(國小班學習手冊二)

與海共舞～金門海域生態觀覽



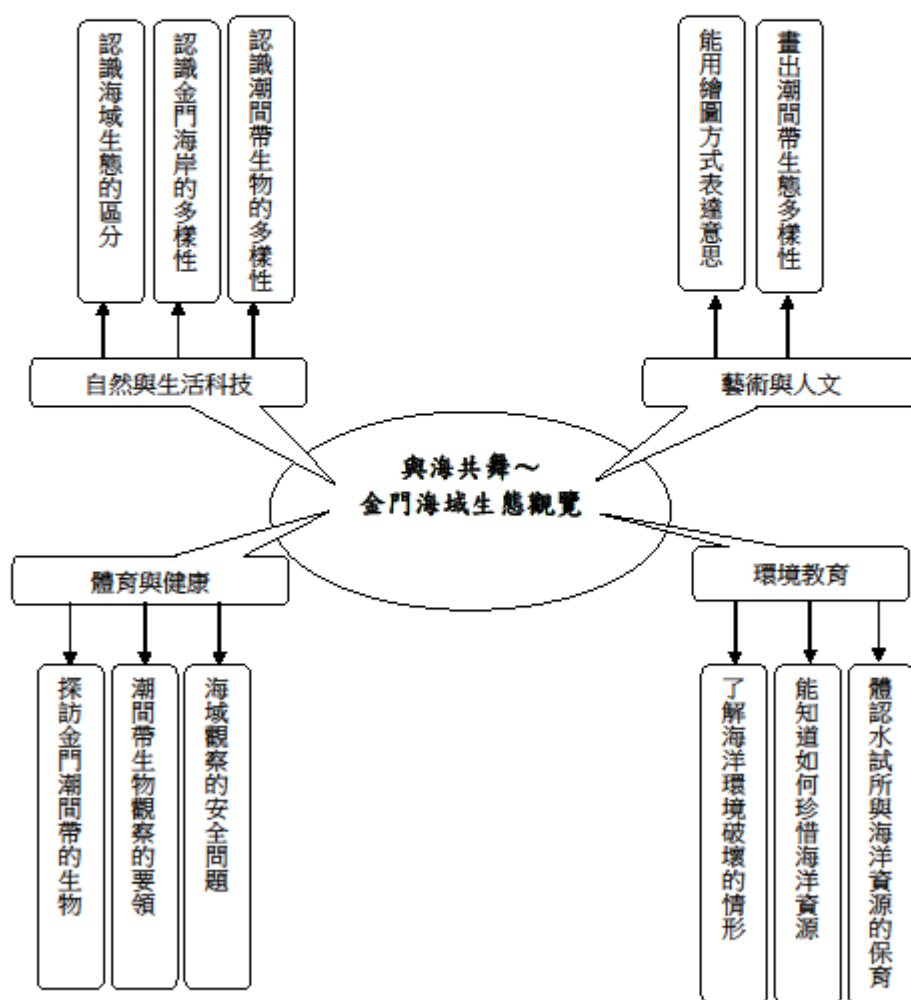
主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國 106 年 9 月

主題二：與海共舞～金門海域生態觀覽

基本認知與教材設計結構

- 一、理解金門過去雖因為軍管的關係海岸管制，但海洋資源豐富，居民與潮間帶生物資源的交互關係，例如牡蠣、花蛤及螃蟹等的利用。
- 二、認識金門海岸的各樣性及其蘊藏著形形色色的生物資源。
- 三、明白目前潮間帶受到汙染與破壞的問題，將危及海洋生物的生存，並會間接影響到人類的生活及生存。



主題二：與海共舞～金門海域生態觀覽

壹、簡報分享與討論大綱要

- 一、海域環境簡介
- 二、金門海岸之旅
- 三、逐浪而生～潮間帶的形形色色生物
- 四、哭泣的海洋
- 五、海洋生態保育與永續



貳、知識加油站～金門海域生態觀覽

一、金門的海域環境

1.地理位置：

金門位於福建省的九龍江口，與對岸的廈門對望，屬於大陸型的島嶼。金門本島與烈嶼(小金門) 四面環海，周圍礁嶼眾多，除大膽和二膽外，還有北碇、東碇、草嶼及復興嶼等 12 個較大的礁嶼，總面積約 150 餘平方公里。過去由於海防的管制，沿海自然環境獲得完好的維護，因而保存了眾多生物繁殖生息之棲地

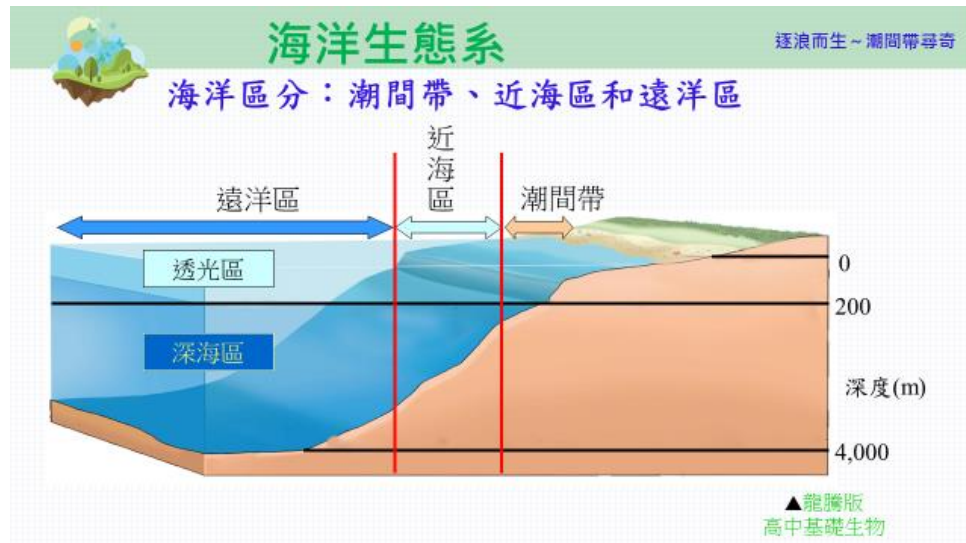
2. 海洋生態系的特點

- (1)海洋的範圍占的地球表面的 70%以上。
- (2)含鹽分高(3.5%)，理化學性質較其他生態系穩定。
- (3)全球各海洋互相連通，許多海洋生物呈現世界性分布。

3.海洋生態系區分：潮間帶、近海區和遠洋區。

- (1) 潮間帶：位於高潮線和低潮線之間的區域。
- (2) 近海區：在最低潮線以下，水深大致在 200 公尺以內的淺海區。

- (3) 遠洋區：遠離岸邊，水深超過 200 公尺以上的外洋區，平均深度約 3,700 公尺。



二、金門海岸的多樣性

金門的海岸線全長達 130 餘公里，海岸曲折且多岬灣；遼闊的沙灘、泥灘及嶙峋奇岩等地景極為可觀。全島的海岸為沙岸與岩岸交錯，以沙岸部分偏多，尤其以料羅灣沿岸的海灘最為遼闊。大、小金門的海岸線長度高達 130 公里，其中自然海岸線長度約占整體海岸長度的 88.5%，可見金門的海岸線大部分均屬天然的海岸。由於地質結構的不同，出現岩岸、沙岸及泥岸等截然不同的海岸類型。因此，歷史發展、產業、生活方式也隨之產生

1. 海岸線長度：

- (1) 本島：110 公里。
- (2) 烈嶼：20 公里。



(3) 自然海岸線：長度約 115 公里。

2. 金門的海岸：

(1) 岩岸：由堅固的岩石所形成的海岸，底質穩定，
空隙多，適合生物生活其間。

◇花崗石海岸：

本島：古崗、舊金城、水頭、西園、山后、
田浦、峰上及料羅等海岸。

烈嶼：九宮、東崗等。

◇玄武岩海岸：烈嶼青岐的南山頭。

◇貓公石海岸：

本島：古寧頭的南、北山。

烈嶼：埔頭。

(2) 沙岸：由鬆散沙質形成，易被海水沖去，底
質不穩定，較少生物在此生活。

本島：歐厝、后湖、尚義及料羅沿海等。

烈嶼：東林、青岐及雙口等。

(3) 泥岸：由陸地沖刷的有機物，在沿海沉積形
成泥質的海岸。養分豐富，擁有眾多
生物存在。

本島：浯江溪口、古寧頭、瓊林、浦邊、
洋山及西園等。

烈嶼：貴山、上林及埔頭等



三、金門潮間帶的生物多樣性

1.環境狀況：

- (1) 位於高潮線和低潮線之間的海域。
- (2) 每天皆受定期的潮汐變化與海浪沖刷。
- (3) 陽光充足，礦物質與二氧化碳豐富，
提供生產者光合作用所需。
- (4) 是海洋生物的良好棲所。



2.生物組成：

(1)生產者：

- ◇藻類是本區的主要生產者，如石蓴、
鼠尾藻、昆布及石花菜等。
- ◇岸邊植物：馬鞍藤、待宵花、流蘇菜及濱刺麥等。
- ◇潮間帶植物：海茄苳、廈門老鼠筋及甘藻等。



(2)消費者(動物)

- 豐富的生產者提供了消費者充足的食物來源
- 潮間帶因為許多海洋動物的產卵場，
魚、蝦及貝類的幼苗數量豐富。
- 軟體動物的貝類是金門潮間帶最佔優勢的動物，
其次是節肢動物物的蟹類，至於刺細胞動物與
環節動物也頗為常見。



➤ 底棲動物相與台灣頗多差異，而與對岸福建沿海較為接近。

3.生物的適應方式

- (1)承受海浪的衝擊：藤壺、牡蠣等具有堅硬的外殼且固著於礁岩上
- (2)抵抗潮水漲退的急遽變化：如二枚貝緊閉雙殼。
- (3)防止退潮時的乾燥：如蟹可躲入洞穴。
- (4)吸收並保持水分：如海葵緊縮身體，藻類含有膠狀物質（如瓊脂）。



藤壺、牡蠣固著於礁岩



退潮時的二枚貝緊閉雙殼



挖土穴潛藏其中



退潮時的海葵緊縮身體

4.形形色色的動物：

金門潮間帶的底棲動物豐富，動物界的九大動物門都有物種分佈。業經記錄的物種僅約 300 種，相較鄰近廈門灣已有記錄的物種相比，金門沿海的調查不及對岸的 1/5。

- (1)海綿動物：為原始的多細胞動物，個體有許多入水孔和一個出水孔，亦稱多孔蟲。如柑橘荔枝海綿、柑橘球海綿及等格峰海綿等。
- (2)刺細胞動物：體壁具有刺絲胞，以前稱為腔腸動物。如紅海葵、滑鞭柳珊瑚及海筆等。
- (3)扁形動物：身體扁平，沒有體腔。如海扁蟲。
- (4)線形動物：身體細長呈線形或圓柱狀，具有假體腔，往昔稱為圓形動物。如鐵線蟲。
- (5)環節動物：身體分節的裂生體腔動物，如沙蠶、管蟲(纓鰓蟲)及吸口蟲等。
- (6)節肢動物：身體分節且具有附肢，有些種類數個體節融合成特別部位。如三棘蠶、短指和尚蟹、中國對蝦及龜爪茗荷等。
- (7)軟體動物：顧名思義就是指具有柔軟身體的生物，大多數有殼。如豹斑玉螺、花蛤、海兔及石蠃等。
- (8)棘皮動物：身體大都是放射性對稱，具有五個或更多個附肢，圍繞著身體中央部分的體盤，呈放射狀。如方柱翼手參、紫海膽、扁平蛛網海錢、斑砂海星及本氏海齒花等。
- (9)脊索動物：指具有脊索，或在演化過程退化而被脊椎取代的動物如海鞘、文昌魚及彈塗魚等。
- (10)其他：蘚苔動物的蘚苔蟲、星蟲動物的方格星蟲及腕足動物的鴨嘴海豆芽等。

四、海洋與人類：

海洋是地球是組成水圈的主體，也是主要生態系，海洋對人類的價值有：

1. 調節全球的氣候。
2. 創造人類賴以生存的自然環境。
3. 擁有豐富的生物資源，是人類所需食物與醫藥的重要來源。

(1)漁業資源；近海漁業、遠洋漁業。

(2)潮間帶是灘民的銀行。

(3)水產養殖場。

(4) 醫藥：鰲血常做成醫學試劑、方格星虫多糖的抗菌作用。

4. 海洋的礦物資源是物質生產的原料。
5. 海洋是連接各大陸的主要通道。
6. 是人類未來生存發展的新空間。
7. 海洋是國家安全的門戶，
是軍事戰略的重要領域。
8. 海洋景觀是極為重要的旅遊資源。
9. 海洋災害對沿海地居民的生命財產
帶來嚴重威脅。
10. 與人類的未來發展密切相



灘民的銀行～潮間帶



石蚶養殖



五、海洋生態保育與永續：

1.金門海域環境的危機

- (1)過漁：過度撈捕、幽靈撈捕。
- (2)棲地破壞：海底抽沙、不當養殖及潮間帶不當工程。
- (3)海洋污染與海洋垃圾：
 - ◇陸源污染：各種廢水排入海洋，如重金屬與塑化物。
 - ◇空氣污染：造成海水酸化。
 - ◇海上活動污染：
 - ◇人為排放污染：如海域鑽油
- (4)外來種生物的入侵～互花米草。
- (5)海域優氧化。

2.金門海域生態的保育

- (1)研究調查與監測
- (2)天然海岸的保護
- (3)劃設保護區
- (4)漁業資源的保護～禁漁
- (5)復育與放流
- (6)解說與教育



幽靈撈捕



潮間帶不當工程



入侵～互花米草

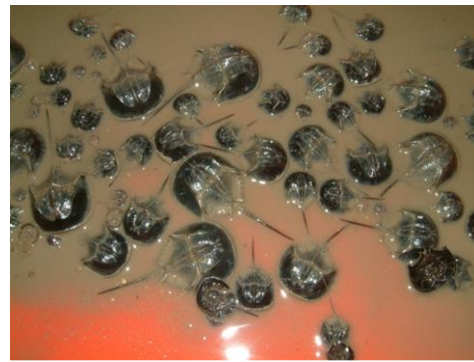


劃設鰲的保護區





解說與教育



復育與放流

六. 潮間帶生態觀察注意事項

- 1.保育宣言：除了觀察需要，絕不任意驚動、碰觸小生物觀察完畢，恢復生物原來的生態環境愛護生物和環境，絕不亂丟垃圾
- 2.安全備忘事項：注意潮汐注意風浪慎防曬傷慎防摔傷慎防割傷。
- 3.觀察方式：耐心尋找細心觀察用心記錄。
- 4.潮間帶活動裝備：

遮陽帽、雨衣（或雨傘）

長袖衣物、防滑鞋（或布鞋）

飲水粗布手套

放大鏡、平口湯匙（刮取藻類用）

圖鑑記錄本與相機（攝影機）

醫藥包……



金門縣水產試驗所

106 年推廣金門特有生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護廣計畫～
(國小班學習手冊二)
與海共舞～金門海域生態觀覽

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____



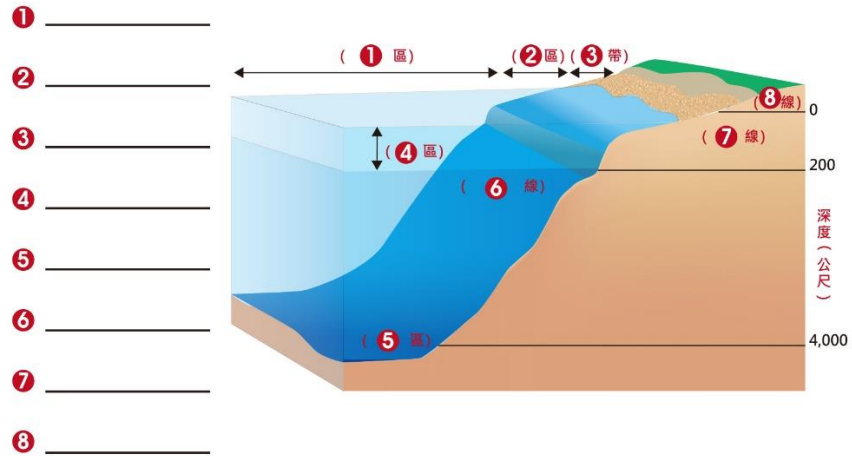
主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國 106 年 9 月

※單元二學習單(觀察心得)

一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

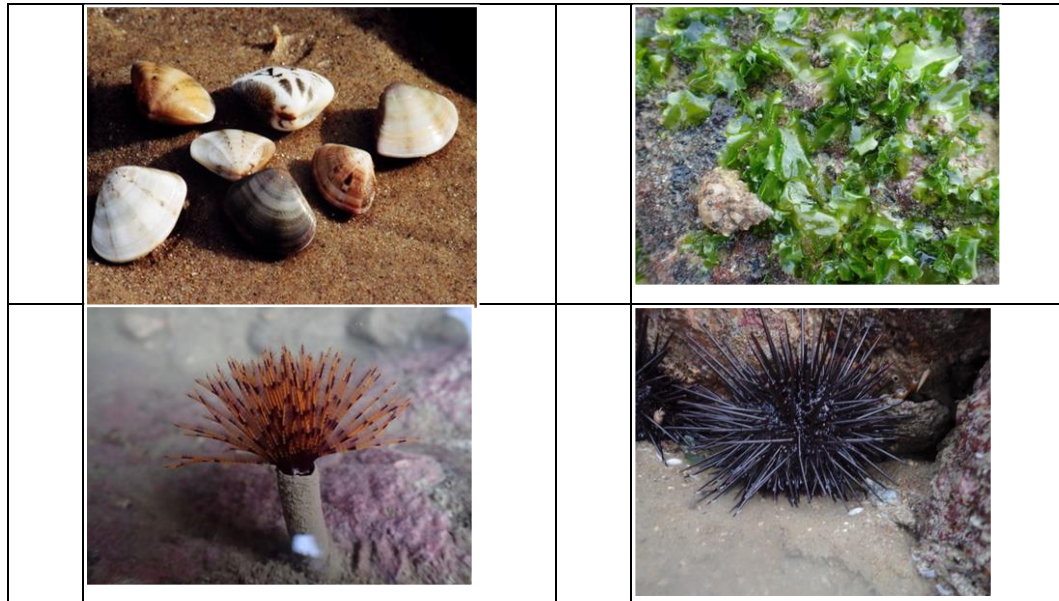


2. 請指出圖中各種海岸的名稱？

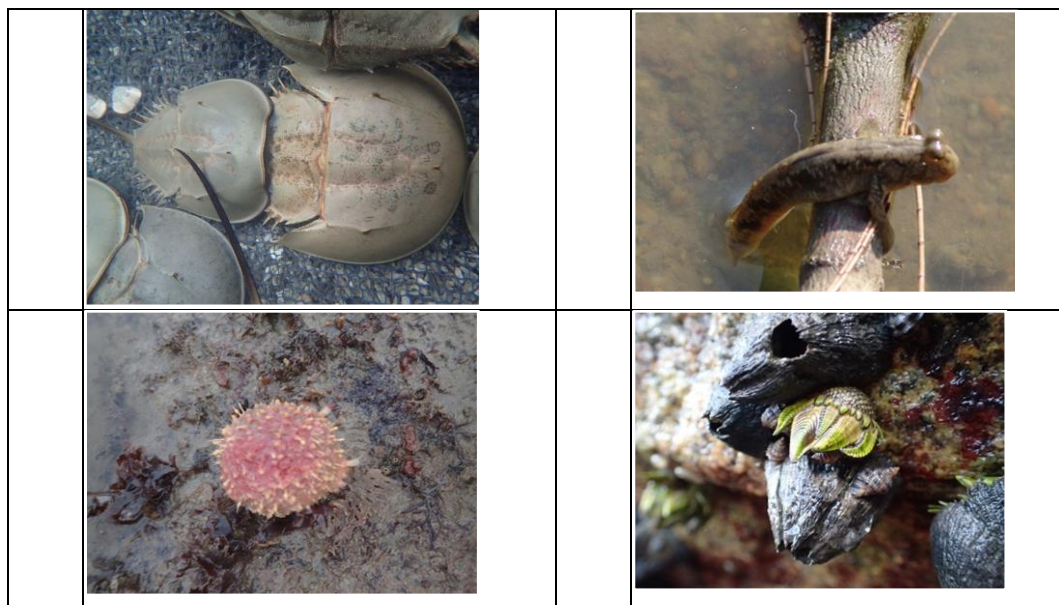


3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



5. 請用指出圖中各種生物生活在潮間帶哪一種環境？





1. 寫出金門 3 大類型的海岸，並描述它們的特徵：

2. 指出潮間帶的環境有哪些

3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

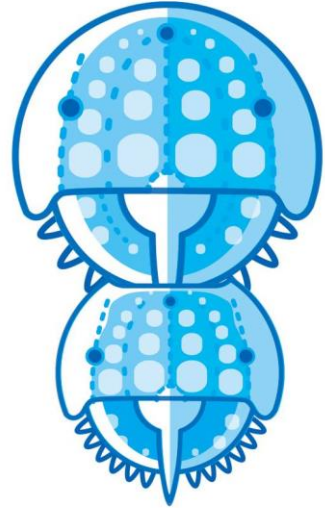
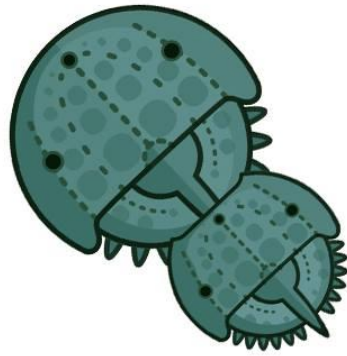
4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

5. 潮間帶是許多動物的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。

第三部分：設計並製作主題教學導具及保育宣導品

一、設計並製作蟹寶寶磁鐵活動紀念章

1. 蟹寶寶大磁鐵 250 對(500 個)
2. 蟹寶寶小磁鐵 250 對(500 個)



金門縣水產試驗所106年海洋環境教育校園訓練

金門縣野鳥學會
WILD BIRD SOCIETY OF KINSHEN



二、設計並製作金門縣水產試驗所 106 年推廣金門特色生物活動海報



第四部分：建置報名網站並接受報名

金門縣水產試驗所106年海洋環境教育 校園訓練(國小學生)

主辦單位：金門縣水產試驗所 承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

*必填



1.計畫主旨

本計畫擬定透過主題教學活動，利用金門沿海特色生物開發相關教材與導具等，提供學校師生從觀海、知海的體認與訓練，從而提昇地區學生珍惜並維護海洋生態的情操。

主題一：潮間帶尋奇～蠔寶寶和牠們的家園

- 1.蠔的一生(影片觀賞)。
- 2.認識活化石～蠔
- 3.蠔的生活環境與它們的鄰居們
- 4.蠔與人類的關係
- 5.蠔與潮間帶生態的保育



1.計畫主旨

本計畫擬定透過主題教學活動，利用金門沿海特色生物開發相關教材與導具等，提供學校師生從觀海、知海的體認與訓練，從而提昇地區學生珍惜並維護海洋生態的情操。

主題一：潮間帶尋奇～蟹寶寶和牠們的家園

- 1.蟹的一生(影片觀賞)。
- 2.認識活化石～蟹
- 3.蟹的生活環境與它們的鄰居們
- 4.蟹與人類的關係
- 5.蟹與潮間帶生態的保育

主題二：與海共舞～金門海域生態觀賞

- 1.海域環境簡介
- 2.金門海岸之旅
- 3.逐浪而生～潮間帶的形形色色生物
- 4.哭泣的海洋
- 5.海洋生態保育與永續

2.上課時間

- (1) 自106年9月28日起至106年11月30日止，於每週星期一上午，星期二、四、五下午到校實施教學。
- (2) 每場次為2節(約90分鐘)，上課時間請預約學校班級提前與講師莊老師洽商。

3.報名對象

- (1) 以國小四至六年級學生為主。
- (2) 以班級為單位，每班以20～30名為限，若班級人數不足，合班上課亦以30名為限。

4.報名預約辦法

預計每個主題各開4場(班)次，兩項主題合計8場(班)次；每班僅限申報一個主題為原則，以報名先後順序作為錄取與否之依據。

獎勵：

報名參加上課之學童，於課後完成學習單繳交該班級老師者，可獲贈一對精美蟹寶寶磁鐵作為獎勵。



金門縣水產試驗所106年海洋環境教育校園訓練



金門縣野鳥學會
WILD BIRD SOCIETY OF KINMEN

已報名課程日期時間

金門縣水產試驗 106 年金門色生物～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫					
教學日期	學校名稱	時間	班級	學生人數	師長
106.09.29(五)	湖埔國小	08:30~10:00	301	16人20份	蔡王萬校長 老師：洪老師
106.10.06(五)	金鼎國小	14:30~16:00	兩班	36人40份	蔡雪芳校長、許淳愛主任 老師：洪老師
106.10.13(五)	開遠國小	13:20~15:00	兩班	31人35份	徐麗琪校長 老師：黃滄通、林巧慧
106.10.16(一)	開遠國小	07:40~09:10	兩班	31人35份	徐麗琪校長 老師：林巧慧、黃滄通
106.10.17(二)	多年國小	13:30~15:00	兩班	24人30份	陳來添校長 老師：張嘉善、李宜燭
106.10.24(二)	古寧國小	14:30~16:00	兩班	27人30份	簡義義校長 老師：
106.11.09(四)	賢庵國小	10:20~12:00	一班	23人28份	楊富健校長 薛素璿主任
106.11.07(二)	多年國小	14:00~17:00	一團	交流學生 25人30份	陳來添校長 老師：張嘉善、李宜燭

注意事項

注意事項

本項計畫以學校班級為報名單位，講師親自到校園宣導教學，參加學生個人資料免予填寫。

所屬學校名稱/單位(全名) *

您的回答

連絡人姓名 *

您的回答

連絡方式 *

您的回答

通訊E-mail *

(行前通知等詳細訊息會由信件通知，請留您常使用的電子信箱)

您的回答

5.報名課程 *

- ☐ 主題一：潮間帶尋奇～蟹寶寶和牠們的家園 (106年9月28日起至106年10月20日於每週五實施)
- ☐ 主題二：與海共舞～金門海域生態觀賞 (10月23日起至106年11月30日週五實施)

提交

請勿利用 Google 表單送出密碼。

Google 並未認可或建立這項內容。檢舉濫用情形 - 服務條款 - 其他條款

Google 表單

社團法人金門縣野鳥學會 函

機關地址：金城鎮民族路 266 巷 18 號二樓

聯絡人：本會總幹事陳長德

聯絡電話：082-326065、0931066450

受文者：金門縣水產試驗所

注 引：普通件

密等及解密條件：普通

發文日期：中華民國 106 年 9 月 19 日

發文字號：金鳥(行)字第 1060009 號

附 件：如說明。

主旨：陳報本會承攬「106 年度推廣金門特有生物—蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫」，業已完成兩主題報名網站建置，請查照。

說明：

一、依貴所 106 年 8 月 17 日試行字第 1060001801 號之契約書辦理。

二、報名網址：short URL <https://goo.gl/29YzE1>

三、課程主題如下：

主題一：潮間帶尋奇～蟹寶寶和牠們的家園。

主題二：與海共舞～金門海域生態觀覽。

四、請貴所惠予協助行文函請本縣各國小週知所屬相關班級利用報名網址(short URL <https://goo.gl/29YzE1>)報名參加活動。

正 本：金門縣水產試驗所。

副 本：本會研發組、活動組。

理事長蔡其瑩

正 本

發文方式：郵寄

檔 號：

保存年限：

金門縣水產試驗所 函

地址：89346金門縣金城鎮西海路2號
承辦人：鄭映廷
電話：082-326408#505
傳真：082-327329
電子信箱：zheng3814@mail.kinmen.gov.tw

受文者：社團法人金門縣野鳥學會

發文日期：中華民國106年9月26日

發文字號：試誠字第1060002070號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

裝

主旨：貴會函請本所撥付「106年度推廣金門特有生物-鸞與潮間帶
生態環境維護及棲地保護推廣計畫」，第一期款案，款逕匯
貴會永豐銀行金門分行043-018-0006577-5帳號，請查照。

說明：復貴學會106年9月19日金鳥行字第1060009號函。

正本：社團法人金門縣野鳥學會

副本：本所海洋課

訂

所長 楊文璽

線

一、報名預約教學狀況

1. 主題一(潮間帶尋奇～蟹寶寶和牠們的家園)

(1)預約：湖埔國小、金鼎國小、開瑄國小、多年國小、古寧國小等五所學校。

(2)調整：古寧國小(協調改選主題二融入蟹保護區教材實施)

2.主題二(與海共舞～金門海域生態觀覽)

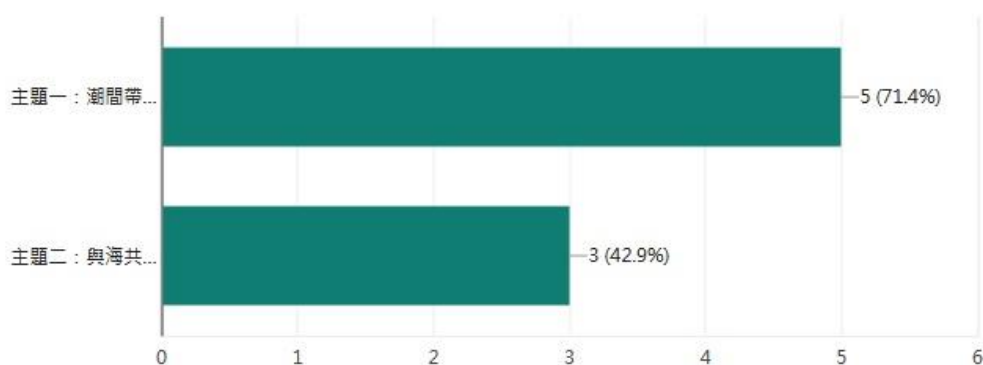
(1)預約：開瑄國小、多年國小、賢庵國小等三所學校。

(2)調整：協調古寧國小改選主題二融入蟹保護區教材實施)

二、報名預約過程

所屬學校名稱/單位(全名)

7 則回應



第五部分：實施到校巡迴宣導教學活動之成果與檢討

一、巡迴宣導教學活動成果

1. 自 106 年 9 月 20 日建置報名網站並接受報名預約起，主題一(潮間帶尋奇～鸞寶寶和牠們的家園)有湖埔國小、金鼎國小、開瑄國小、多年國小、古寧國小等 5 所學校報名預約，因已超出原定四場次排課，爰以協調古寧國小改選主題二並融入鸞保護區之教材實施教學訓練，裨益配合學區位於金門鸞的保護區的古寧國小體認海洋環境的重要。主題二(與海共舞～金門海域生態觀覽)則有開瑄國小、多年國小、賢庵國小等 3 所學校報名預約(如表 3)。
2. 本年度從 106 年 9 月 29 日開始安排到各報名預約之國小實施巡迴宣導教育訓練起，至 106 年 11 月 09 日完成最後一場次的活動止，總計在 6 所國小實施金門特色生物的海洋環境教育訓練活動 8 場次，接受教育訓練的學生共有 13 班次 210 人次的學生(如表 3)。到各國小實施教育訓練活動中，有 9 位校長(含宜蘭蒞臨多年國小交流的黃校長)及 15 位主任或老師積極配合並參與教學，各學校均期待利用本項推廣教育所學，將《金門特色生物～鸞與潮間帶生態環境維護及棲保護》融合自然領域的環境教育。
3. 本年度舉辦 8 場次，總計 13 班次 210 人次完成學習回饋單，於每班擇優 3 份留存，其餘由該班自然科任課老師留存，供作學校平時考查成績之用。



表 3：106 年金門色生物～鰲與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫課程時間表

金門縣水產試驗 106 年金門色生物～鰲與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫					
教學日期	學校名稱	時間	班級	學生人數	師長
106.09.29(五)	湖埔國小	08：30～10：00	301	16 人	蔡王羨校長 老師：洪老師
106.10.06(五)	金鼎國小	14：30～16：00	兩班	36 人	蔡雪芳校長、許淳雯主任 老師洪婉甄老師
106.10.13(五)	開瑄國小	13：20～15：00	兩班	31 人	孫麗琪校長 老師：黃湘涵、林巧慧
106.10.16(一)	開瑄國小	07：40～09：10	兩班	31 人	孫麗琪校長 老師：黃湘涵：林巧慧
106.10.17(二)	多年國小	下午 13:30~15:00	兩班	24 人	陳來添校長 老師：張嘉蓉、李宜嫻等
106.10.24(二)	古寧國小	14：30～16：00	兩班	27 人	黃芸芸校長 老師：2 位
106.11.09(四)	賢庵國小	10：20～12：00	一班	23 人	楊肅健校長、薛素瓊主任 老師：張老師等
106.11.09(四)	多年國小	15:30～1700	一團	台金交流 學生 25 人	陳來添校長、宜蘭黃校長 老師：張嘉蓉、李宜嫻等
備註	主題一：湖埔、金鼎、開瑄、多年等四所國小。 主題二：開瑄、古寧、賢庵、多年等四所國小。 ※古寧國小原報名主題一已額滿，由於學區所在古寧頭鰲的保護區，因此以主題二融入鰲寶寶教材實施教學。				



二、實施效益：

- (1)利用金門沿海特有生物，設計課程主題，開發並編製相關教材與導具等(如表 4)。
- (2)建置主題活動報名網站，提供海洋環境教育資訊交流平台。
- (3)提供學校師生從觀海、知海的體認與訓練，從而提昇地區學生珍惜並維護海洋生態的情操。
- (5) 拓展學生學習視野，建立學生關懷海洋環境，甚至全球生態之未來世界公民的核心價值。

三、檢討與建議

- 1.本年度《金門特色生物～蟹與潮間帶生態環境維護及棲保護》於學校開學後的 9 月 20 日開始在建置之主題活動報名網站接受預約報名，各國小學期行事曆都已排定，尚有許多向隅班級雖有意願參加活動，卻因學校既定的行事曆課程而難以排定時間。建請今後能提前於六月建置主題活動報名網站並接受預約報名，俾能讓各國小納入學期行事曆活動或相關領域課程之教學安排。
- 2.地區偏遠學校班級人數諸多不滿 20 人，本年度預約報名方式每場次以 20~30 名為原則，人數不足得以合班報名，有意願參加活動的班級常會因班級人數不足，且又無法找到配合的班級，因而放棄報名的機會，殊為可惜。顧及地區國小班級人數的現況，建請後續承辦應予考慮並改進。
- 3.選擇預約主題場次之限制宜更有彈性，建請將兩項主題各四場次之規範改為共有 8 場次，讓參與報名預約的班級能就教學所需各得其所。
- 4.各場次的主題教育訓練可考慮配合地區學校環境教育活動實施，於本項巡迴教學時間也可由每星期一~五開放到全週(含週六、日)。

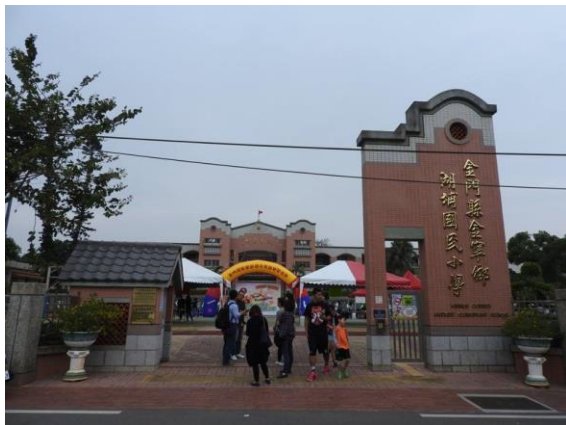
(如表 4)106 年金門色生物～鶯與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫獎贈品

保育活動紀念品、獎品及贈品發放清單						
教學日期	學校名稱	班級	學生人數	鶯寶寶磁鐵	發放獎品	紀念品
106.09.29(五)	湖埔國小	301	16 人	20 套(40 個)	20 份	5 套
106.10.06(五)	金鼎國小	601、602	36 人	40 套(80 個)	30 份	5 套
106.10.13(五)	開瑄國小	501、601	31 人	35 套(70 個)	20 份	5 套
106.10.16(一)	開瑄國小	501、601	31 人	35 套(70 個)	20 份	5 套
106.10.17(二)	多年國小	401、601	24 人	30 套(60 個)	20 份	5 套
106.10.24(二)	古寧國小	501、601	27 人	32 套(64 個)	20 份	5 套
106.11.09(四)	賢庵國小	601	23 人	28 套(56 個)	20 份	5 套
106.11.09(四)	多年國小	交流學生	25 人	30 套(60 個)	20 份	5 套
合計		13 班	213 人	220 套(440 個)	170 份	40 套
活動宣導品	鶯寶寶小磁鐵	250 套(500 個)		特色鳥類磁鐵	10 套(50 個)	
	鶯寶寶大磁鐵	250 套(500 個)		水獺頸枕	20 個	
	金門生物總動員	50 本		水獺自黏便條紙	60 本	
	鳥造型迴紋針	50 套		特色鳥類紙摺扇	50 支(兩樣式各 25 支)	
	戴勝冠羽扇	50 支		水獺封箱寬膠帶	50 捲	

四、 活動相關照片

1.主題一活動照片

湖埔國小



金鼎國小



2.主題一活動相關照片

開瑄國小



多年國小



3.主題二活動相關照片

開瑄國小



古寧國小



4.主題二活動相關照片

賢庵國小



多年國小(台金交流學生)



第六部分：學習回饋單

(每班擇優 3 份存檔)

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

湖埔(國小班學習單)

班級：301 姓名：楊采雲 座號：9



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

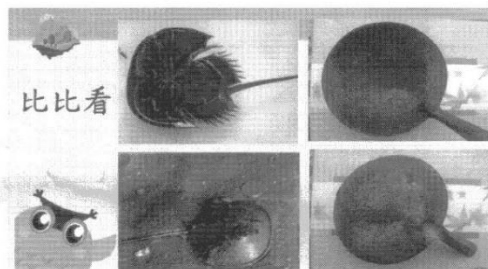
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

公
公 子 丫



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

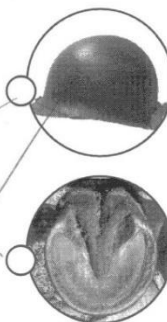
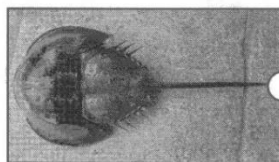
(1) 目前世界上有幾種鱉？

四種

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

三棘鱉

(3) 鱉形狀像什麼？連連看

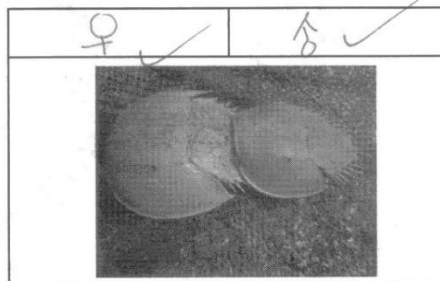


P08

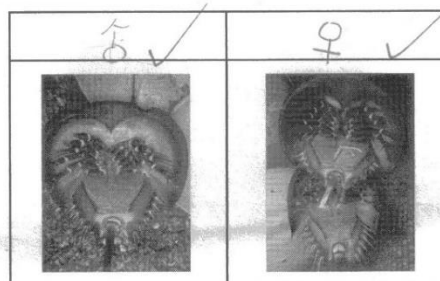
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

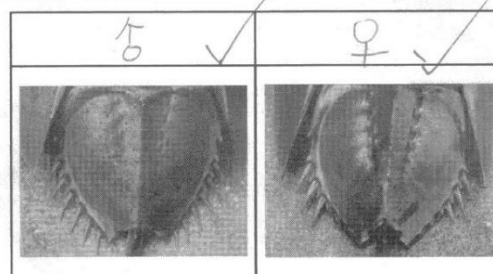
(1) 體型大小



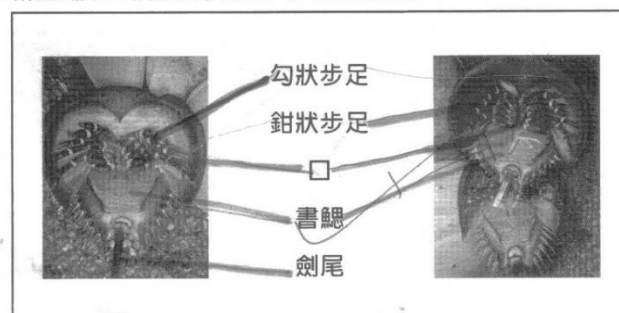
(2) 頭胸部

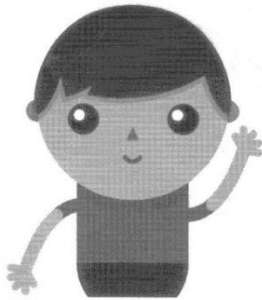


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)

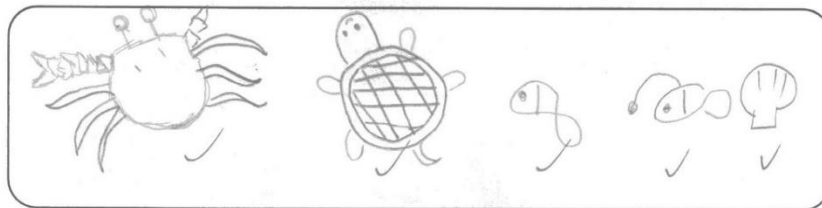




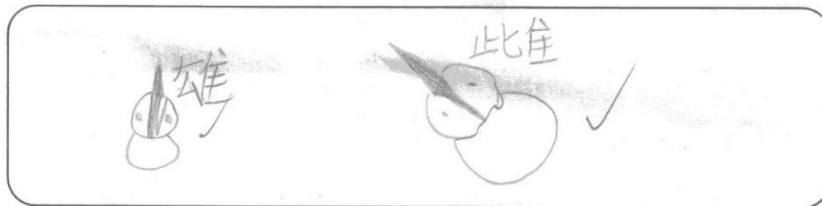
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：



2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

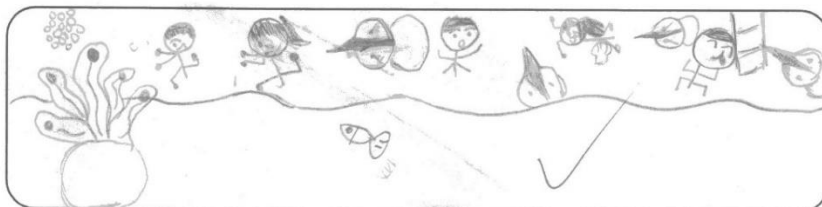


3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？16次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？



5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

湖埔(國小班學習單)

班級：301 姓名：魏采蓁 座號：14



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

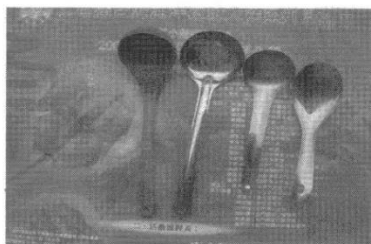
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鰲

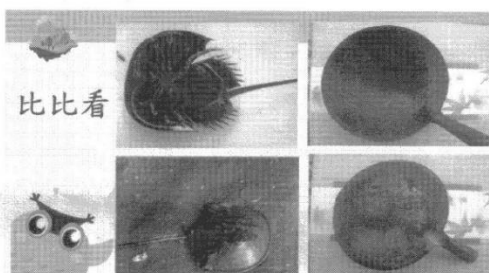
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

厝
厝仔



3. 認識三棘鰲的俗名、外形及構造：

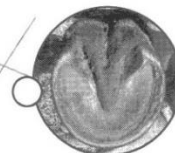
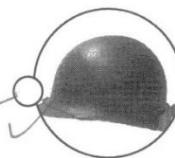
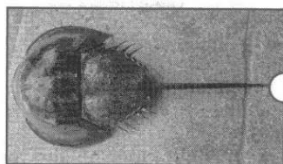
(1) 目前世界上有幾種鰲？

四種

(2) 生長在金門的鰲叫做什麼？

三棘鰲

(3) 鰲形狀像什麼？連連看

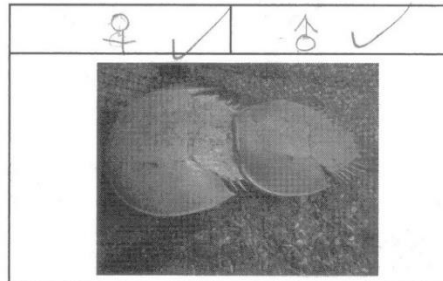


P08

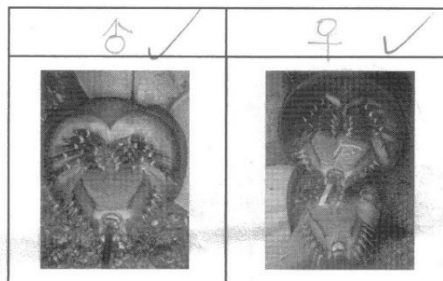
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

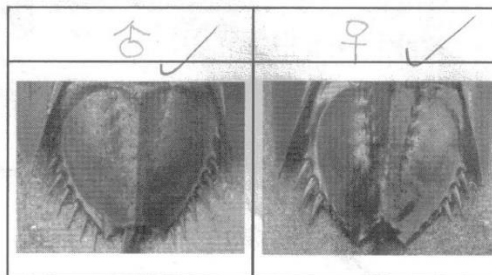
(1) 體型大小



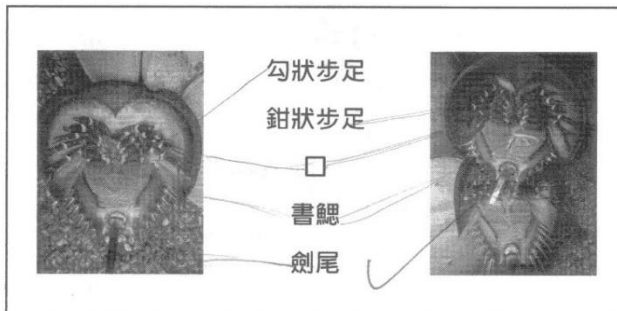
(2) 頭胸部

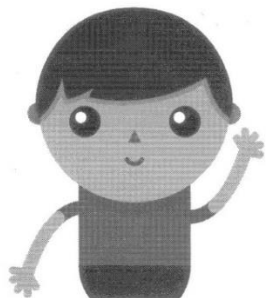


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)

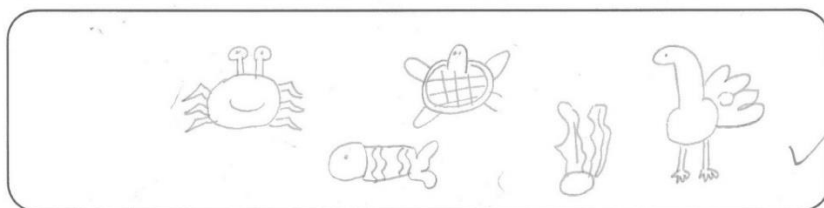




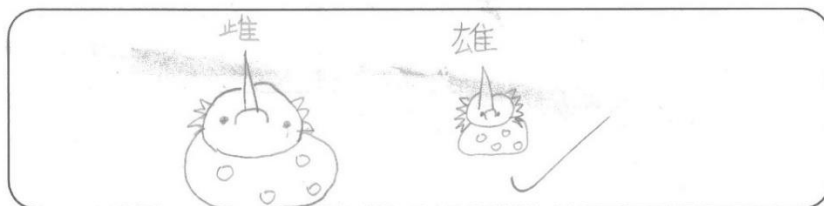
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

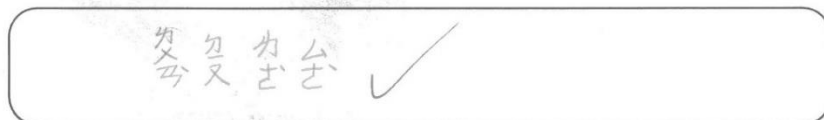


2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

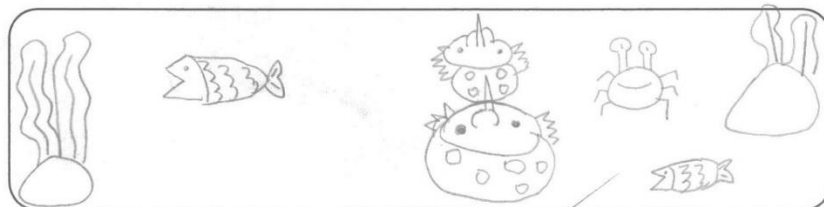


3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？16 次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？



5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

湖埔 (國小班學習單)

班級：301 姓名：楊祥祿 座號：8



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

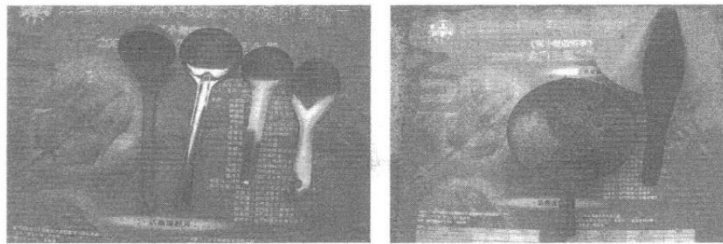
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

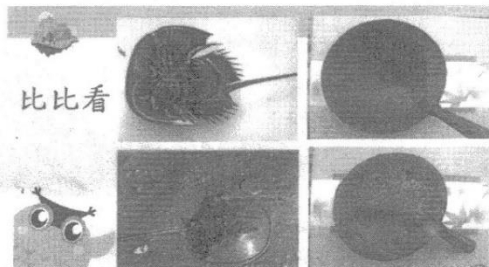
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

龜 ✓
厝仔



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

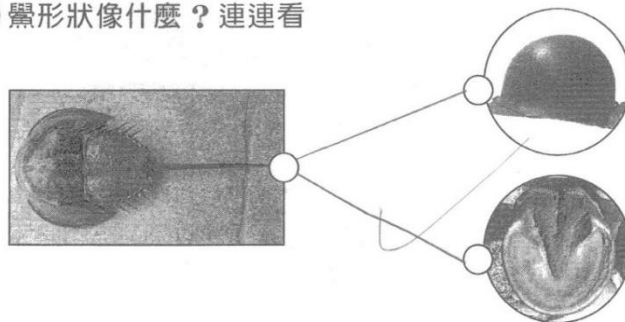
(1) 目前世界上有幾種鱉？

4種 ✓

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

三棘鱉 ✓

(3) 鱉形狀像什麼？連連看

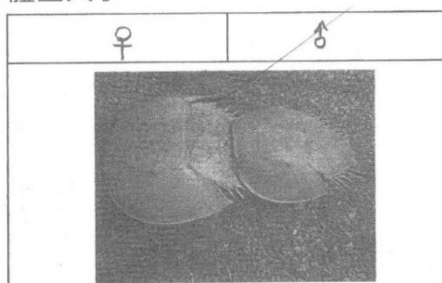


P08

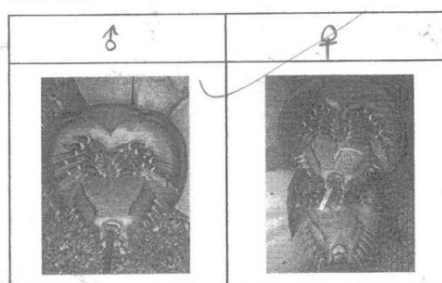
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

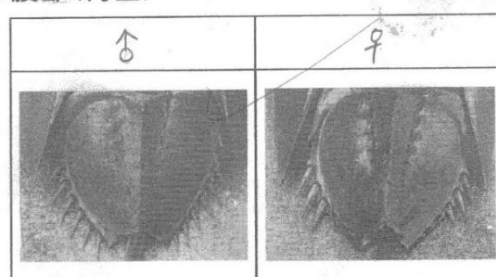
(1) 體型大小



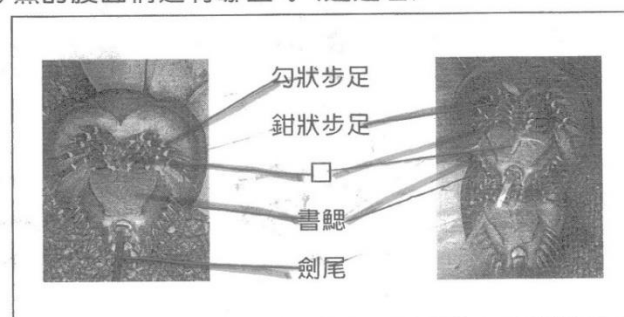
(2) 頭胸部

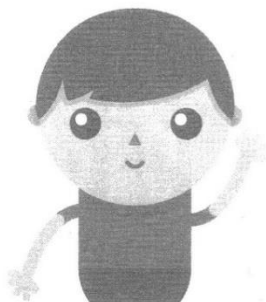


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)

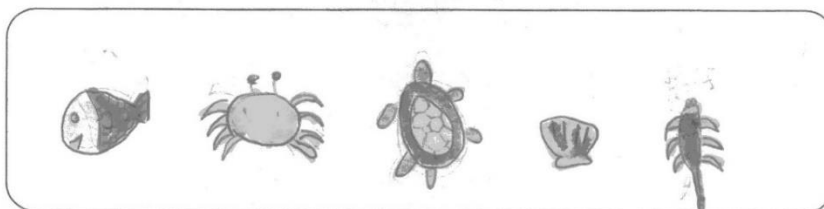




課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

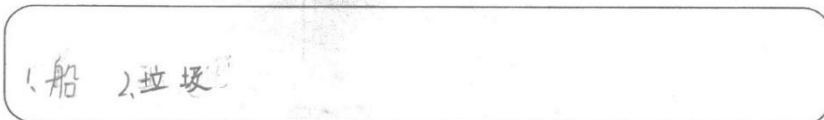


2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：



3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？16次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？



5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

全新 (國小班學習單)

班級： 601 姓名： 余家穎 座號： 17



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

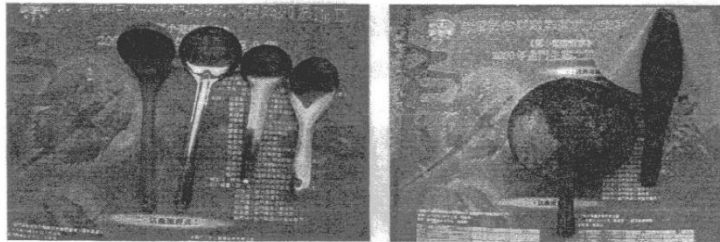
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～蠶

1. 這些食具做什麼用途？



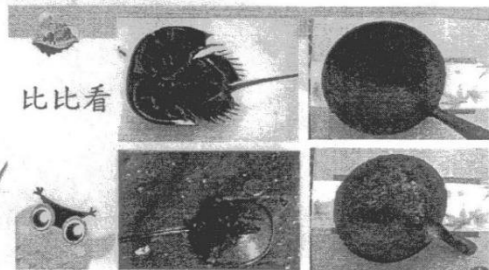
2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

食仔

食仔

比比看



3. 認識三棘蠶的俗名、外形及構造：

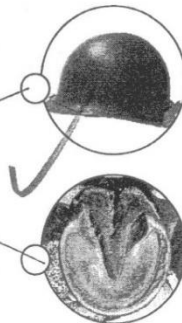
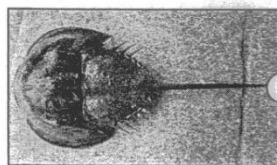
(1) 目前世界上有幾種蠶？

四種

(2) 生長在金門的蠶叫做什麼？

三棘蠶

(3) 蠶形狀像什麼？連連看

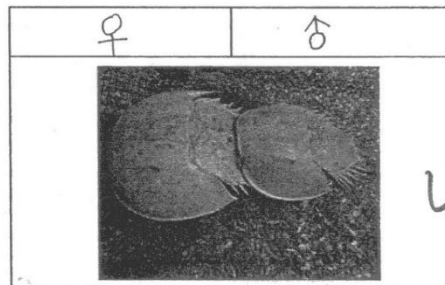


P08

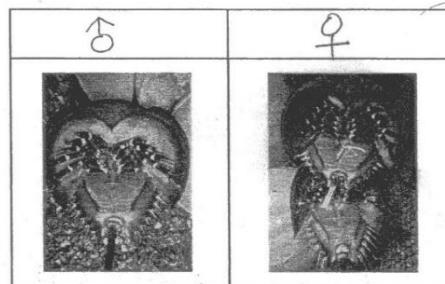
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

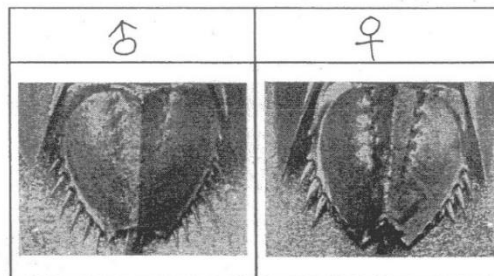
(1) 體型大小



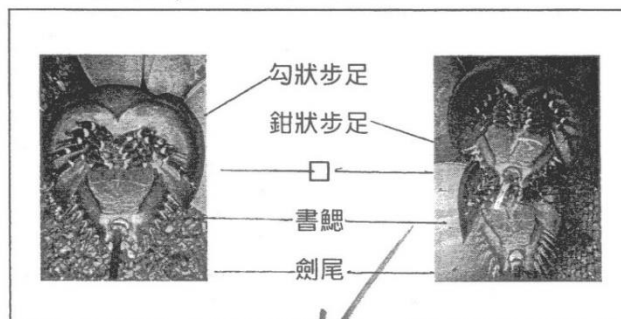
(2) 頭胸部

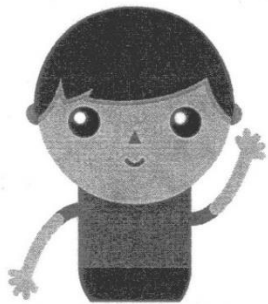


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小蠶歷險記的介紹後，你是否也想跟小蠶一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小蠶一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

螃蟹、蝦子、藻類、貝類、彈塗魚



2. 還記得嗎？蠶也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

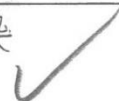
雄蠶腹節背甲的緣棘為六對，雌蠶的腹節背甲緣棘為三對長及三對短；雄的步足為鉤子狀，雌的步足為鉗狀。



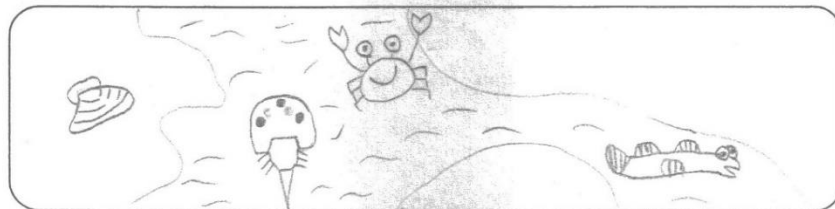
3. 小蠶在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？7~8 次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

被鳥吃掉、被踩死、環境污染



5. 潮間帶是小蠶的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

全折 (國小班學習單)

班級： 601 姓名： 陳郁心 座號： 15



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

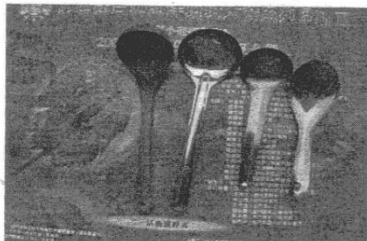
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

1. 這些食具做什麼用途？

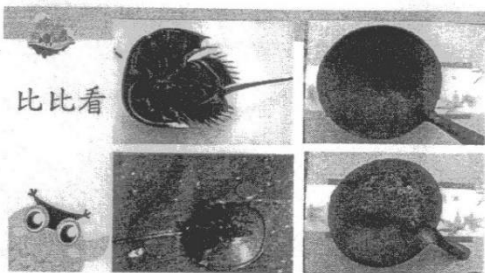


2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

1. 𩺰

2. 𩺰 𩺰 𩺰 𩺰



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

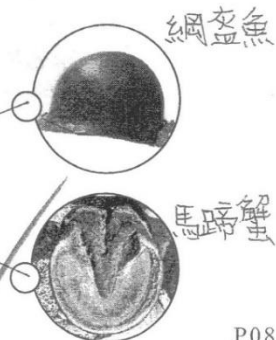
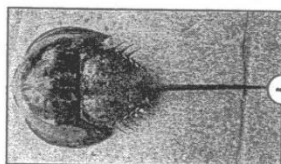
(1) 目前世界上有幾種鱉？

A: 4種

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

A: 夫妻魚

(3) 鱉形狀像什麼？連連看

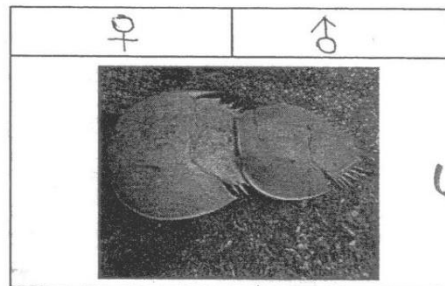


P08

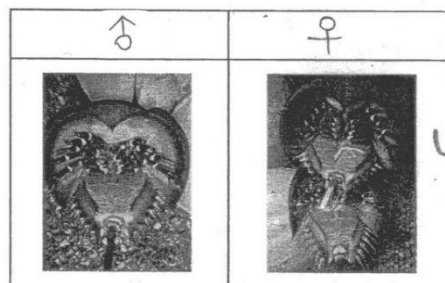
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用♀表示雌蟹，♂表示雄蟹)

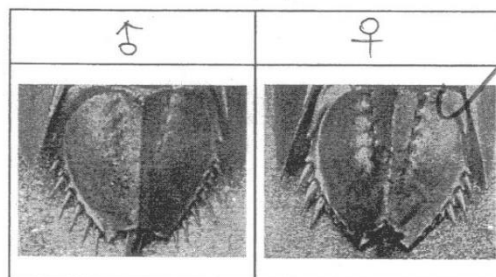
(1) 體型大小



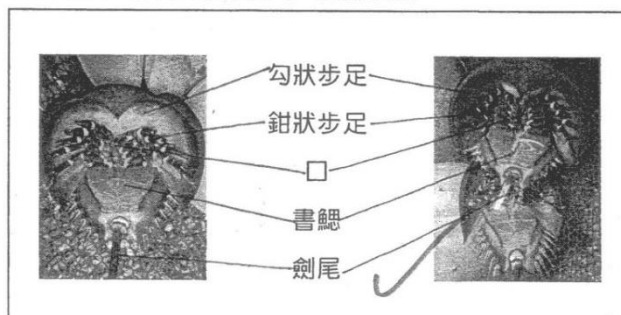
(2) 頭胸部

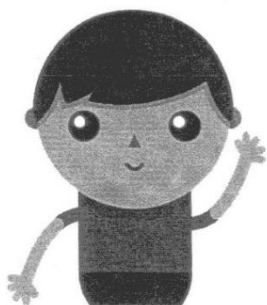


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

1. 牡蠣：外殼摻雜著灰黑色、褐色、黑色等斑點和條紋。
2. 和尚蟹：一出來就是成千上萬，身體大略呈圓形，好像一顆光頭。
3. 海葵：口盤中央為口，周圍有十幾個到千個以上的觸手。
4. 彈塗魚：體長最多6~7公分，全身灰褐色有深色斑紋，在淡水一帶很多。
5. 紅樹林：根系分布淺，但很廣，氣根由主幹或較低的分枝長出，懸垂向下生長。

2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

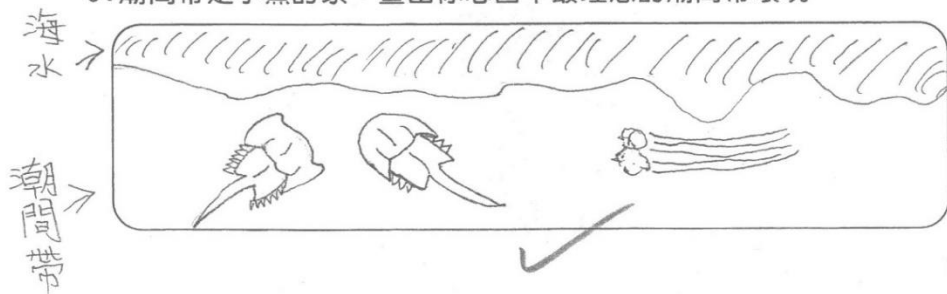
- 雌（長大後）：比較大隻、前面的殼較圓、硬刺只有三根。
- 雄（長大後）：比較小隻、前面的殼有凹陷、硬刺有六根。

3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？7~8次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

1. 垃圾污染
2. 污水、廢水污染

5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

金鼎 (國小班學習單)

班級： 601 姓名： 黃思語 座號： 16



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

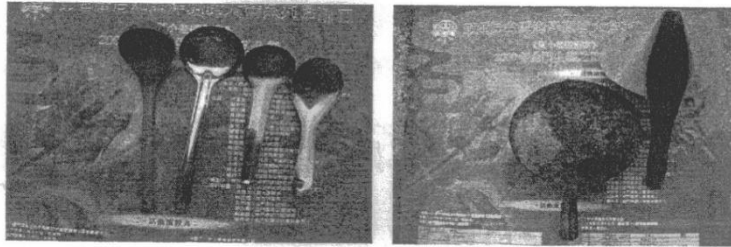
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

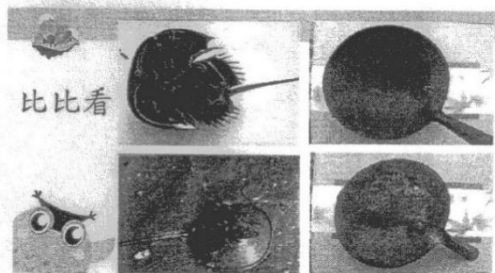
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

𪚩 ✓
𪚩 ✓



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

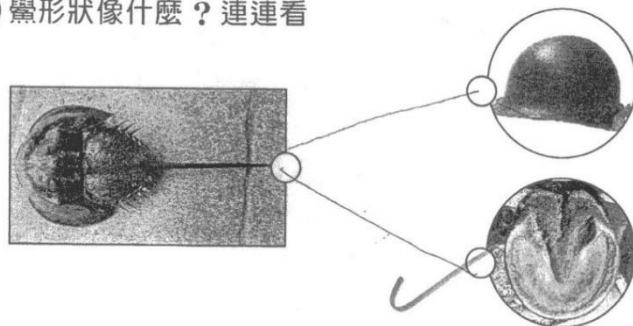
(1) 目前世界上有幾種鱉？

4種 ✓

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

三棘鱉 ✓

(3) 鱉形狀像什麼？連連看

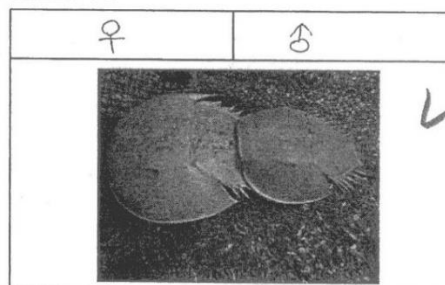


P08

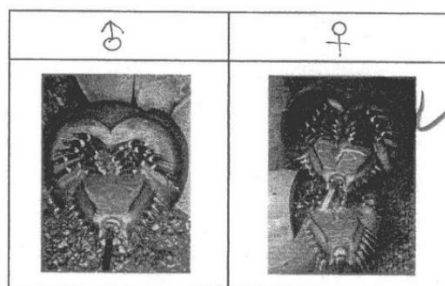
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用♀表示雌蟹，♂表示雄蟹)

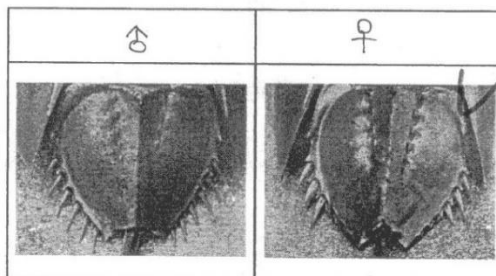
(1) 體型大小



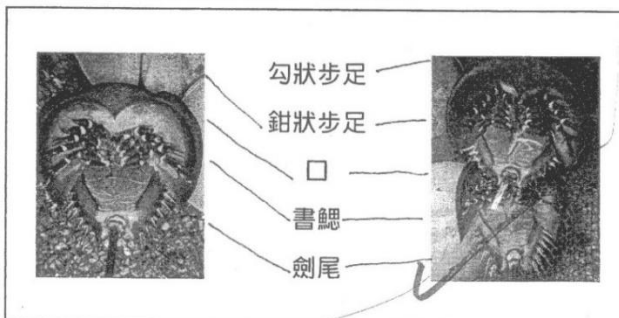
(2) 頭胸部

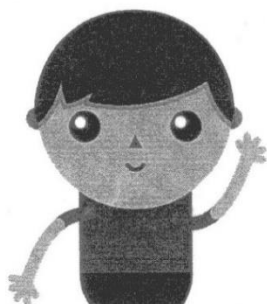


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

螃蟹
蝦子
貝類
魚類
海藻類

2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：



3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？7~8次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

垃圾

5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

全浙 (國小班學習單)

班級：六0二 姓名：李孟儒 座號：1



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

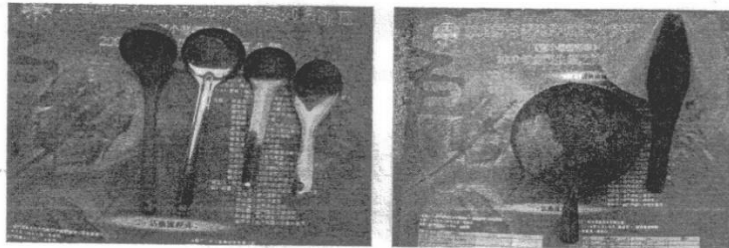
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

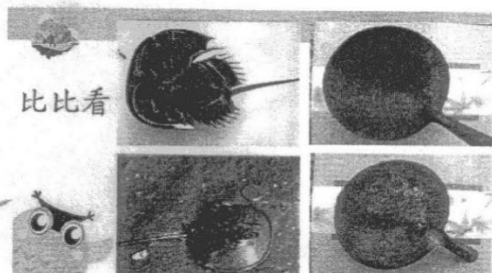
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

老
三
叉
叉



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

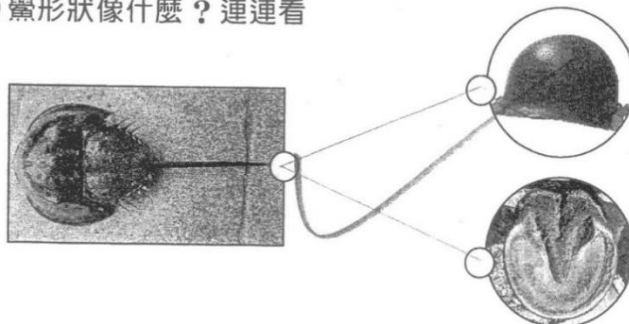
(1) 目前世界上有幾種鱉？

4種

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

三棘鱉

(3) 鱉形狀像什麼？連連看

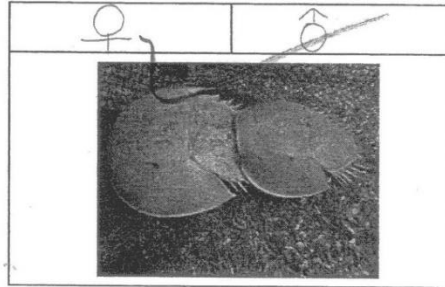


P08

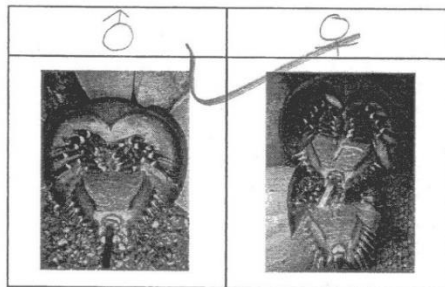
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

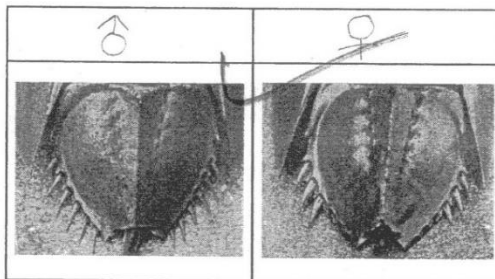
(1) 體型大小



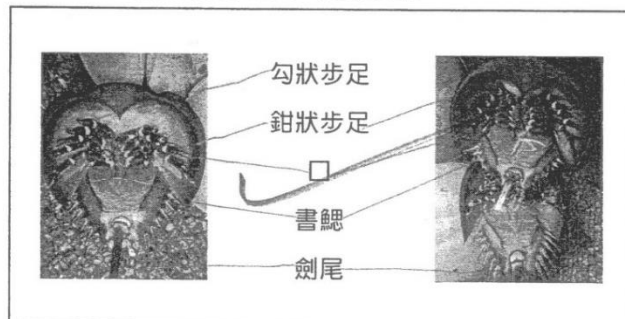
(2) 頭胸部

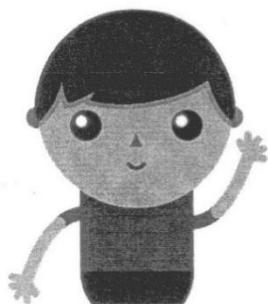


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





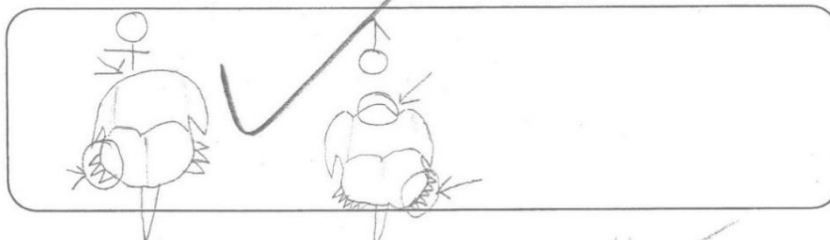
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

魚類、蟹類、藤壺、蝦類、貝類

2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

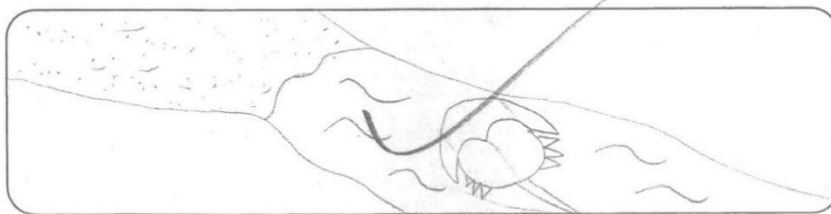


3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？二次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

可能被填平、海水污染、別人亂丟垃圾、外來種入侵

5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

全場 (國小班學習單)

班級： 602 姓名： 周心怡 座號： 7



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

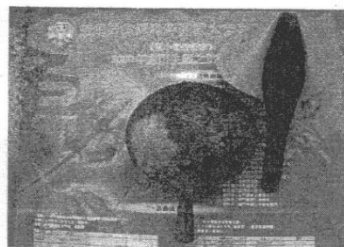
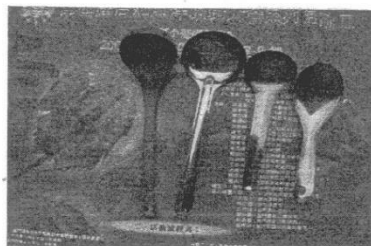
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～蠶

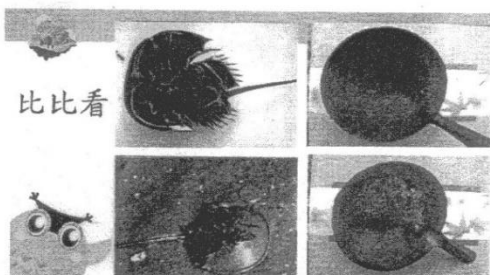
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

器皿：「公」
蠶：「孝」(孝道)



3. 認識三棘蠶的俗名、外形及構造：

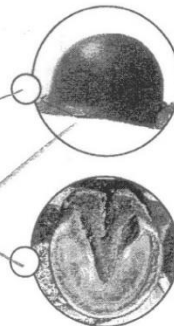
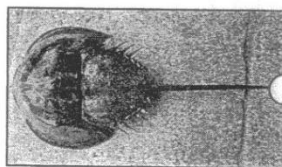
(1) 目前世界上有幾種蠶？

4種

(2) 生長在金門的蠶叫做什麼？

三棘蠶

(3) 蠶形狀像什麼？連連看

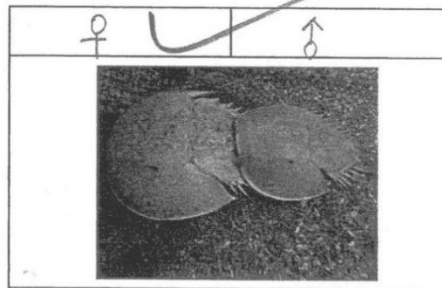


P08

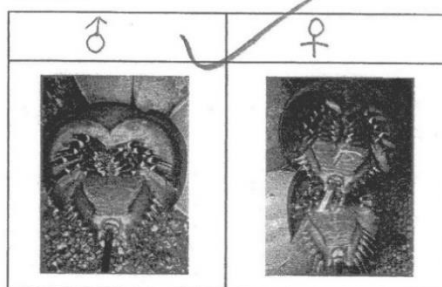
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

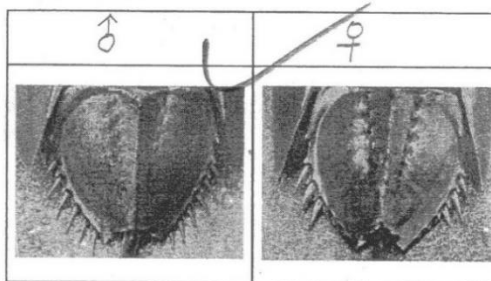
(1) 體型大小



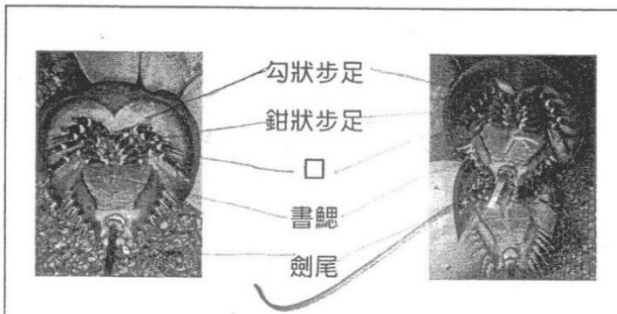
(2) 頭胸部

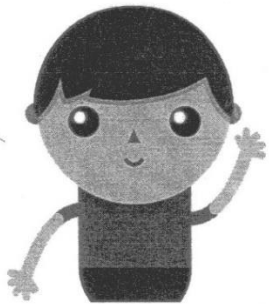


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





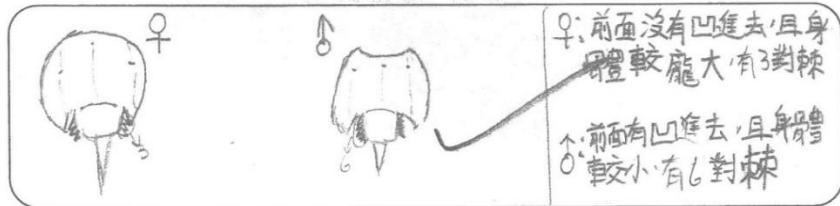
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

魚類、蝦類、貝類
藤壺、蟹類

2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

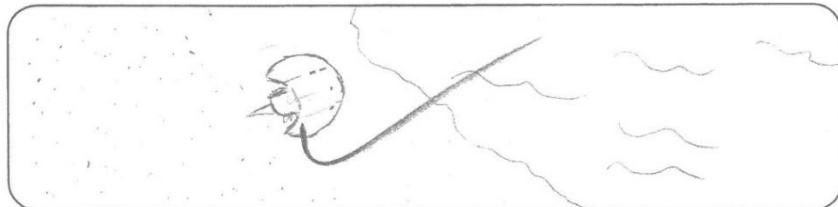


3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？1~8次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

天敵
有人亂丟垃圾
海水污染
外來種植物

5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

全場 (國小班學習單)

班級： 602 姓名： 翁可珣 座號： 15



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

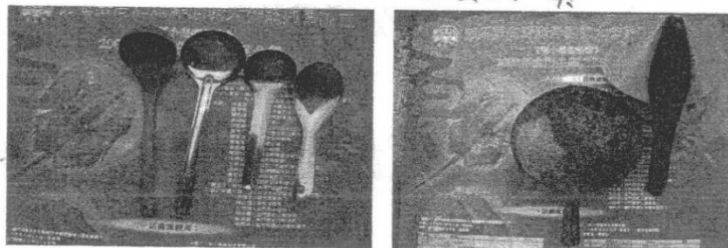
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～蠶

1. 這些食具做什麼用途？器皿、飲食的工具

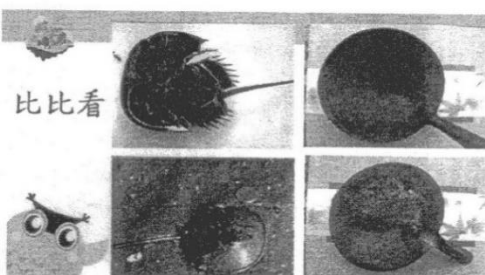


2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

蠶 = 「孝」 → (孝道) ✓

器皿 = 「公仔」 ✓



3. 認識三棘蠶的俗名、外形及構造：

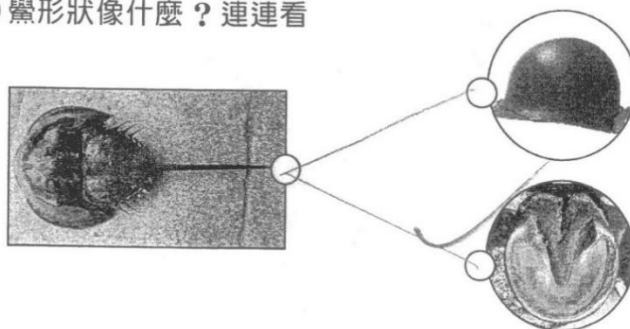
(1) 目前世界上有幾種蠶？

四種 → 南位方蠶、圓方蠶、美州蠶、三棘蠶 ✓

(2) 生長在金門的蠶叫做什麼？

三棘蠶 → 灰綠色 ✓

(3) 蠶形狀像什麼？連連看

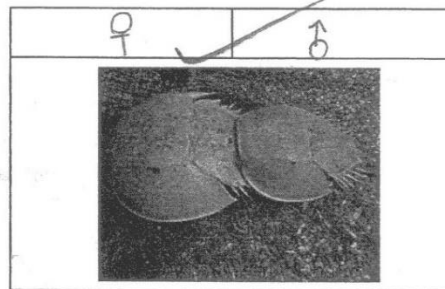


P08

4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

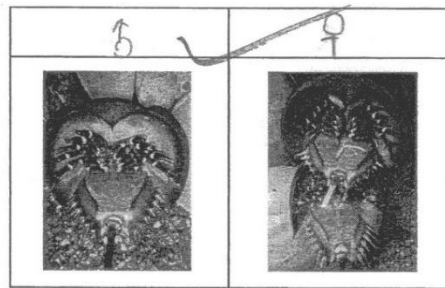
(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

(1) 體型大小

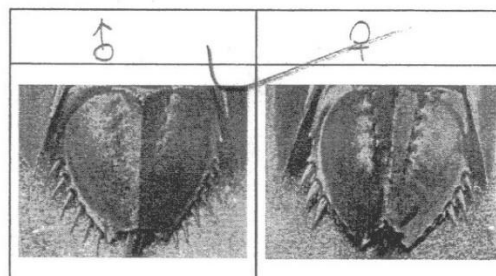


(2) 頭胸部

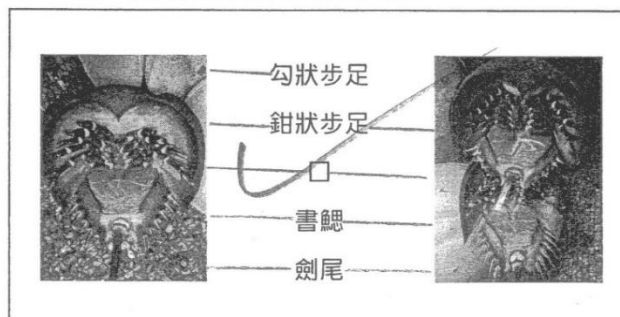
雌

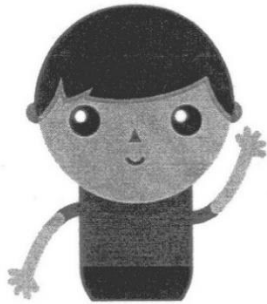


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)

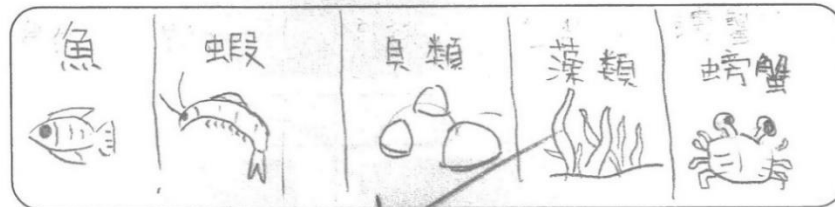




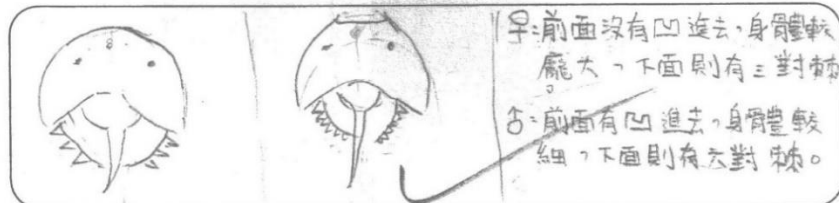
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：



2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

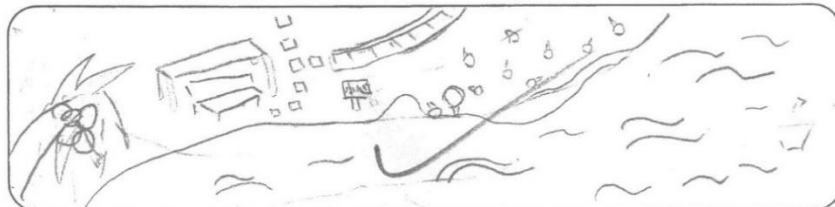


3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？6~8次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

海域抽砂、垃圾污染、外來種入侵、重金污染、潮間帶蚵路

5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

問卷 (國小班學習單)

班級： 602 姓名： 蔡勳 座號： 7



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

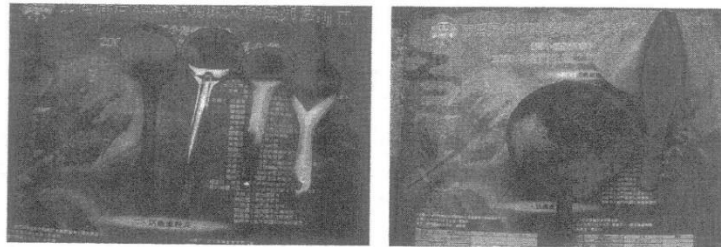
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

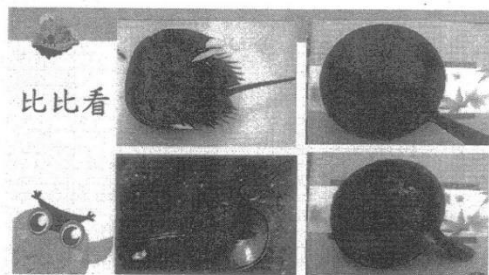
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

李(媽) 厝仔



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

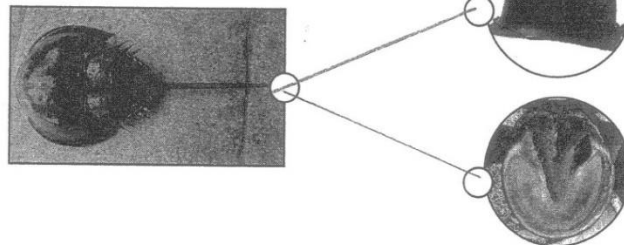
(1) 目前世界上有幾種鱉？

4種

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

三棘鱉。

(3) 鱉形狀像什麼？連連看

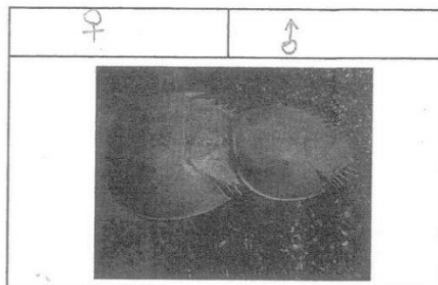


P08

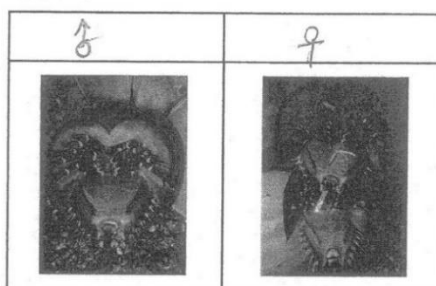
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

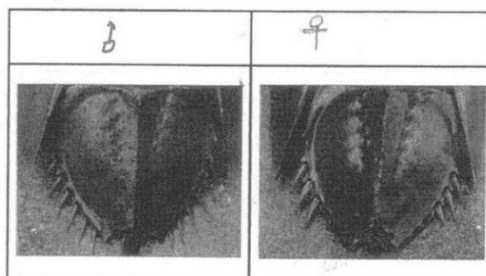
(1) 體型大小



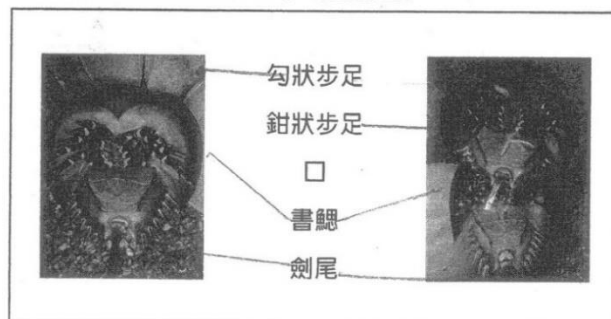
(2) 頭胸部

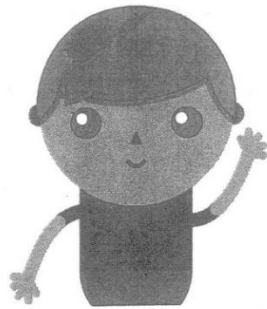


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小蠻歷險記的介紹後，你是否也想跟小蠻一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小蠻一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

和尚蟹：頭胸甲是淡藍色的，步足和大螯是白色的，步足和頭胸甲的交界處是紅色的。
彈塗魚：體片呈褐色，魚鰭、頭部、體側角、淡藍色的斑點。
豹斑玉環螺：基座呈現白色，頂殼紫色，其餘殼面是米黃色；殼面光滑。
雪白餅海膽：不規則形，中間隆起。
扁平蛛網海錢：骨板像蜘蛛網，骨板呈現灰綠色。

2. 還記得嗎？蠻也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

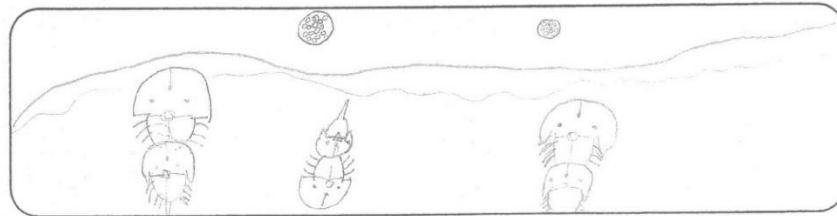
公：鉗狀步足，骨體形較小，鉗柄較多，摺在雌蠻上。
母：勾狀步足，骨體形較大，鉗柄較少，摺在雄蠻下。

3. 小蠻在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？4~5次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

被鳥攻擊、人類丟的垃圾。

5. 潮間帶是小蠻的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

陶澄 (國小班學習單)

班級： 602 姓名： 許騰 座號： 8



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

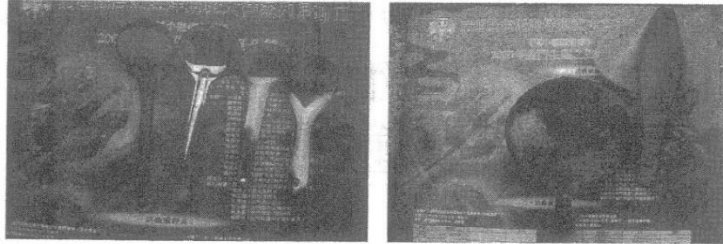
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鰲

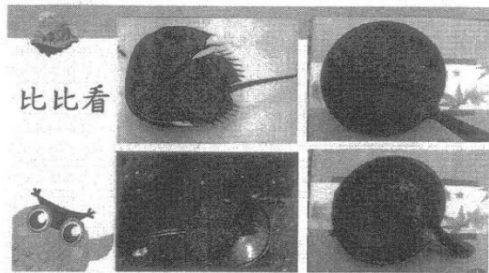
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

𧸒 𧸒 𧸒



3. 認識三棘鰲的俗名、外形及構造：

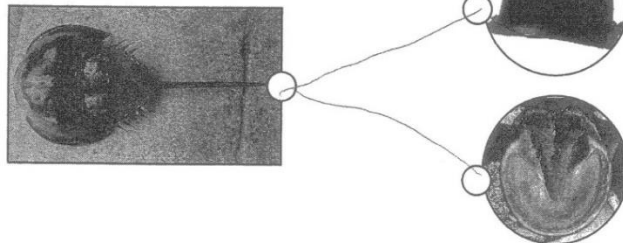
(1) 目前世界上有幾種鰲？

四種

(2) 生長在金門的鰲叫做什麼？

三棘鰲

(3) 鰲形狀像什麼？連連看

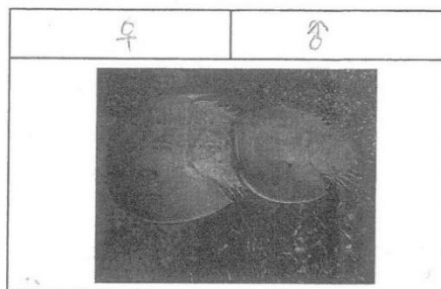


P08

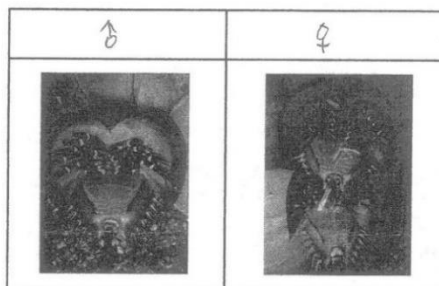
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

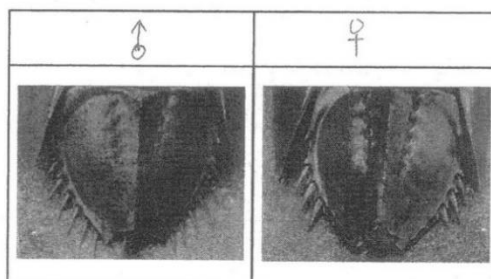
(1) 體型大小



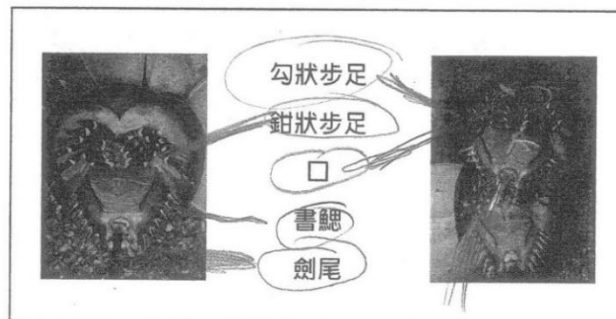
(2) 頭胸部

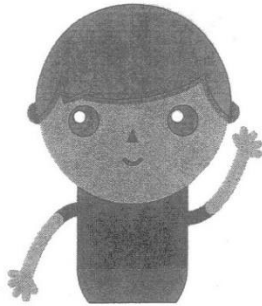


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鬩歷險記的介紹後，你是否也想跟小鬩一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鬩一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

螃蟹	有一雙會夾人的腳
蝦	很貪吃
蚶	有殼
章魚	有八隻腳
海星	很貪游泳

2. 還記得嗎？鬩也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

3. 小鬩在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？7~9 次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

垃圾、人造水泥路、

5. 潮間帶是小鬩的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

開墾 (國小班學習單)

班級： 602 姓名： 許維恩 座號： 15



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

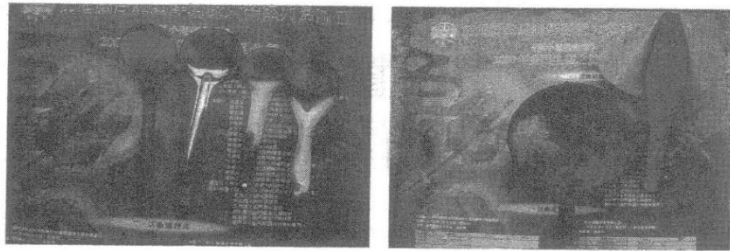
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鬚

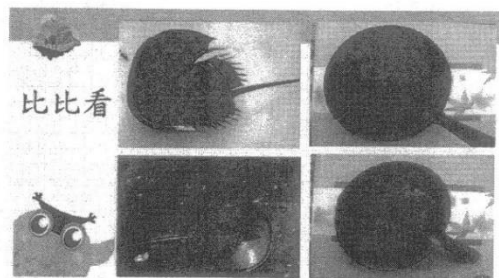
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

三棘



3. 認識三棘鬚的俗名、外形及構造：

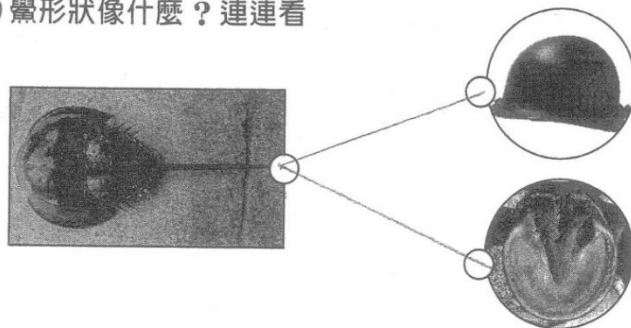
(1) 目前世界上有幾種鬚？

有4種。

(2) 生長在金門的鬚叫做什麼？

三棘鬚。

(3) 鬚形狀像什麼？連連看

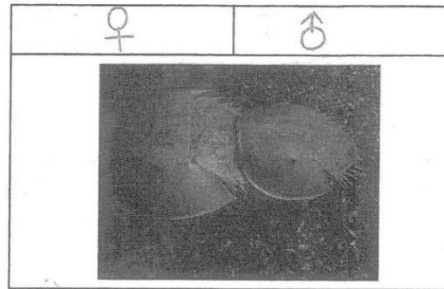


P08

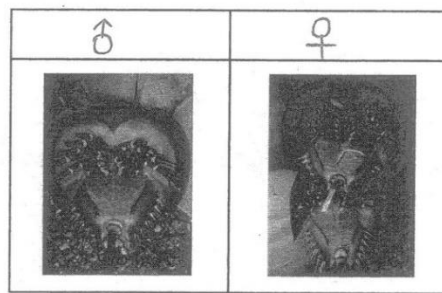
4. 觀察雌蠶與雄蠶的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蠶，♂ 表示雄蠶)

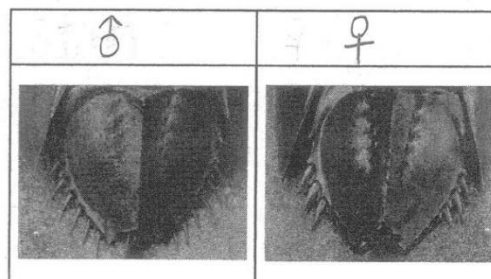
(1) 體型大小



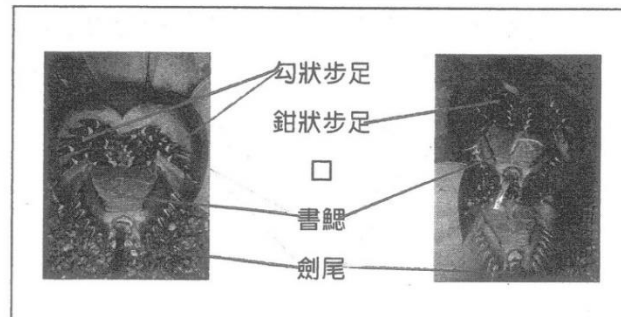
(2) 頭胸部

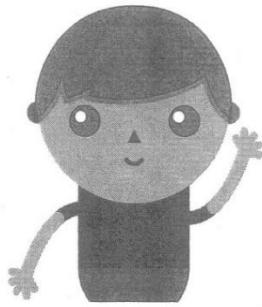


(3) 腹部(背面)



(4) 蠶的腹面構造有哪些？(連連看)





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

- ①招潮蟹：雄性擁有一大一小的鉗子。
- ②彈塗魚：是兩棲類，身體呈現灰色，用跳來行動。
- ③海藻：肉眼可見的細胞藻類生物。
- ④貝類：有文蛤、牡蠣等等，遇到敵人會縮回殼裡。
- ⑤寄居蟹：是軟體動物中，就會保護自己的生物，陸地、大海都有。

2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

雌：
①體積較大
②是鉗狀步足
③背面的刺有3對
④設有凸起。

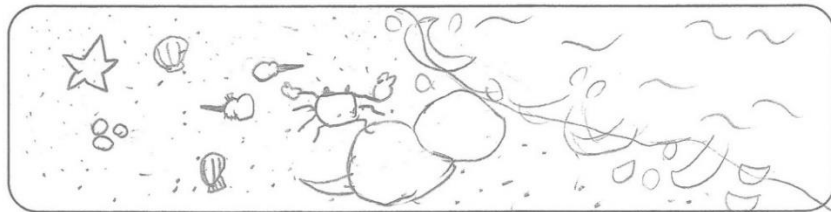
雄：
①體積較小
②是勾狀步足
③背面有6對刺
④殼是圓板形。

3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？7次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

垃圾污染 噪音污染
水源污染

5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

閩腔（國小班學習手冊二）
與海共舞～金門海域生態觀覽

班級： 602 姓名： 蔡宜誦 座號： 3



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

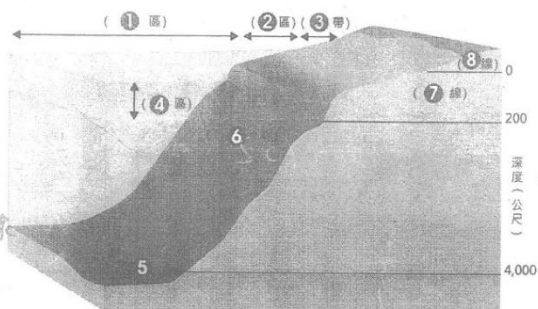
參、學習單

※單元學習單(觀察心得)

一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

- ① 遠洋區
- ② 近海區
- ③ 潮間帶
- ④ 透光區
- ⑤ 洋底
- ⑥ 光合作用界線
- ⑦ 低潮線
- ⑧ 高潮線



2. 請指出圖中各種海岸的名稱？

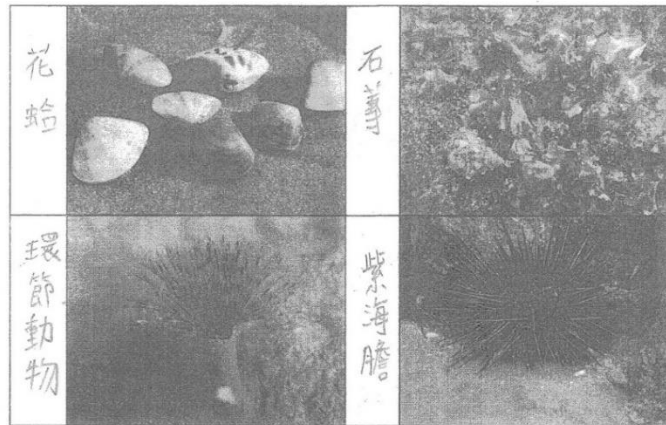


3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

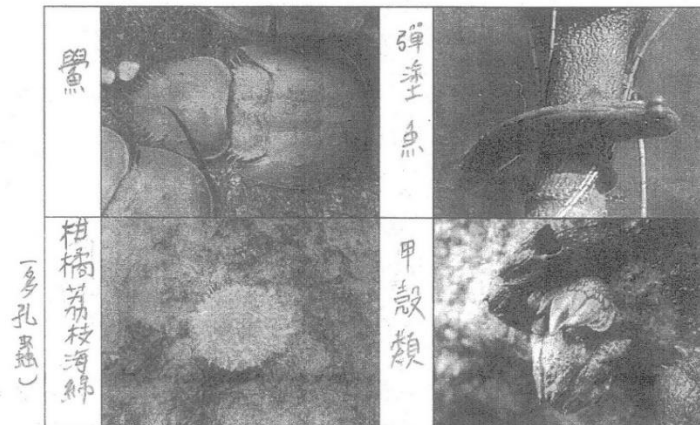
泥灘：地質泥濘，有較多生物生存。玄武岩岸：孔隙多，較多。

貓公石岩岸：石頭上有非常多的孔。礫石灘：礫石較多也較大。

4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？

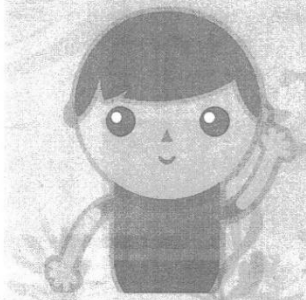


4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



P02

金門縣水產試驗所
106年海洋環境教育校園訓練
KINMEN Fisheries Research Institute 2017 Oceans Day



課後綜合心得

小朋友，聽完老師金門沿海的生態介紹後，你是否也想探索潮間帶的世界？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出金門3大類型的海岸，並描述它們的特徵：

泥灘：地質泥濘有較多生物生存
玄武岩岸：孔縫多
石礫灘：石礫多也較大

2. 指出潮間帶的環境有哪些功能：

① 提供生物豐富資源
② 提供生物居住地

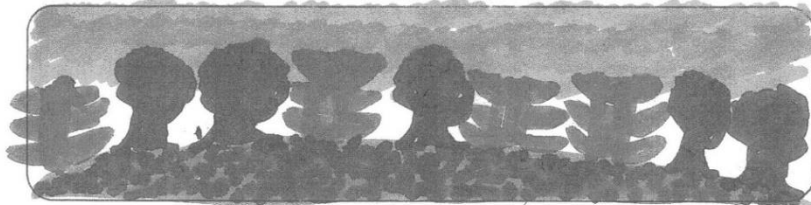
3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

① 海葵會將自己捲起
② 招潮蟹會挖洞到較深的沙灘裡
③ 牡蠣會把自己的外殼閉起

4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

海域抽沙、海洋垃圾、海水污染

5. 潮間帶是小蟹的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P03

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

開學 (國小班學習手冊二)

與海共舞～金門海域生態觀覽

班級： 602 姓名： 楊認臣 座號： 6



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

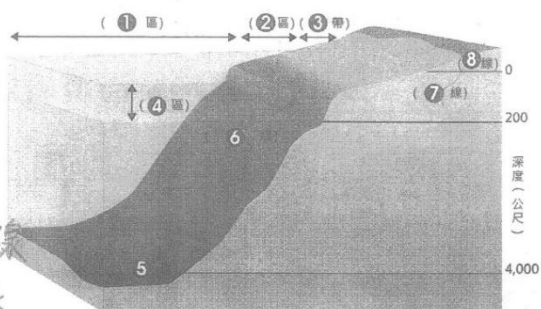
參、學習單

※單元學習單(觀察心得)

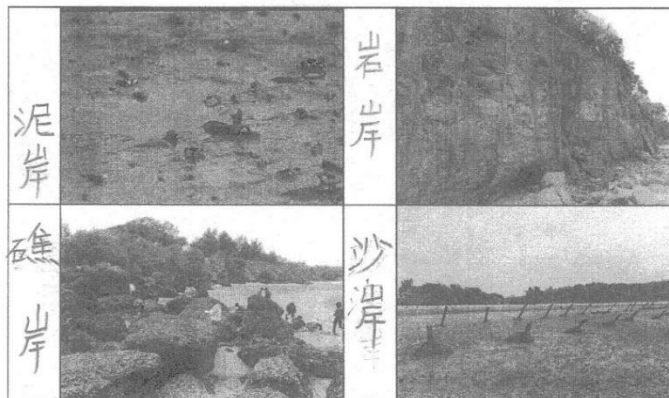
一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

- ① 潮間帶
- ② 近海區
- ③ 遠洋區
- ④ 透光區
- ⑤ 深海區
- ⑥ 光合作用界線
- ⑦ 低潮線
- ⑧ 高潮線



2. 請指出圖中各種海岸的名稱？



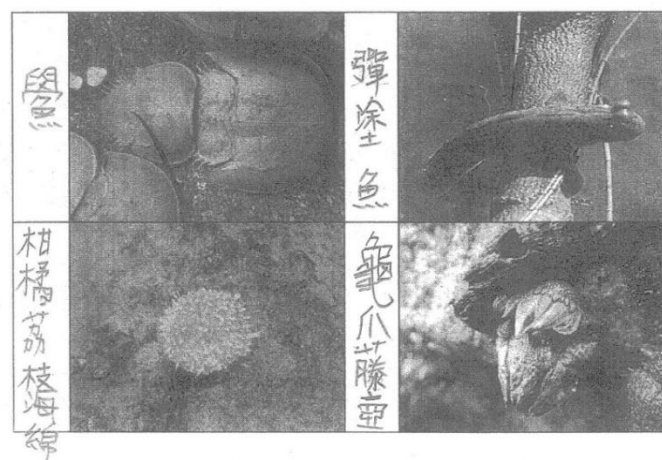
3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

有潮間帶生物、礁岩、藻類、紅樹林。

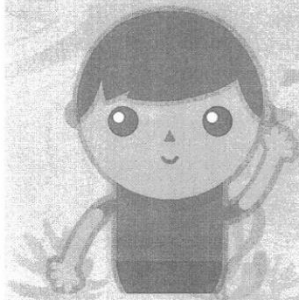
4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



金門縣水產試驗所
106年海洋環境教育校園訓練
KINMEN Fisheries Research Institute 2017 Oceans Day



課後綜合心得

小朋友，聽完老師金門沿海的生態介紹後，你是否也想探索潮間帶的世界？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出金門3大類型的海岸，並描述它們的特徵：

礁岸	：有很多的礁石
沙岸	：有一片沙地
泥岸	：有很多植物，是一大片泥地

2. 指出潮間帶的環境有哪些功能：

可以給許多潮間帶動植物生活

3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

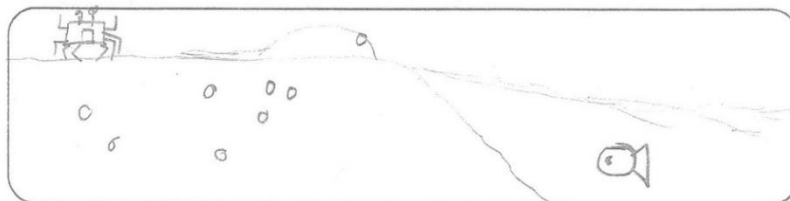
招潮蟹：躲入洞穴以防乾燥。

牡蠣：閉殼也會長到礁岩上。海葵會縮緊身體。

4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

海域抽沙、海洋垃圾、海水污染、外來種侵入

5. 潮間帶是小鰐的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P03

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

開學(國小班學習手冊二)

與海共舞～金門海域生態觀覽

班級：602 姓名：蔡玉玲 座號：9



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

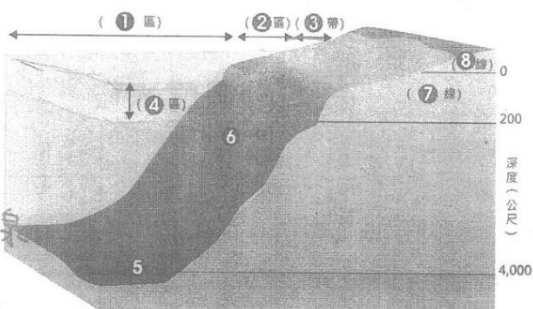
參、學習單

※單元學習單(觀察心得)

一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

- ① 遠洋區
- ② 近海區
- ③ 潮間帶
- ④ 透光區
- ⑤ 深海區
- ⑥ 光合作用界線
- ⑦ 低潮線
- ⑧ 高潮線



2. 請指出圖中各種海岸的名稱？



3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

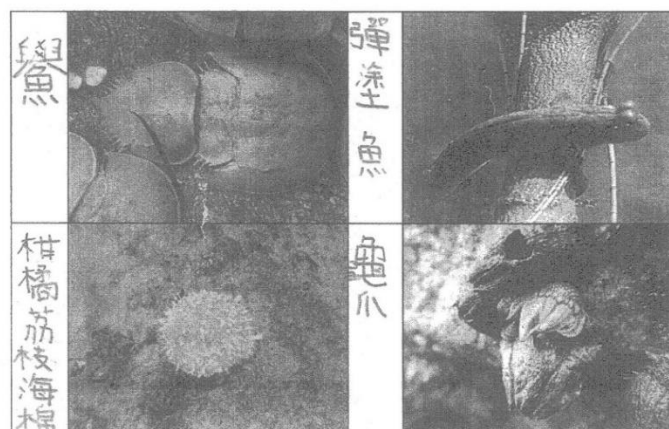
潮間帶各有不同環境而每一個環境的
生物都不同。

P01

4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



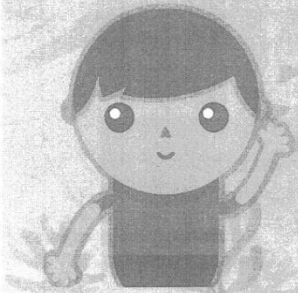
4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



金門縣水產試驗所

106年海洋環境教育校園訓練

KINMEN Fisheries Research Institute 2017 Oceans Day



課後綜合心得

小朋友，聽完老師金門沿海的生態介紹後，你是否也想探索潮間帶的世界？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出金門3大類型的海岸，並描述它們的特徵：

1. 沙灘土質石更 2. 泥灘土質鬆 3. 岩岸有許多動穴

2. 指出潮間帶的環境有哪些功能：

1. 可以讓生物住
2. 提供我們食物

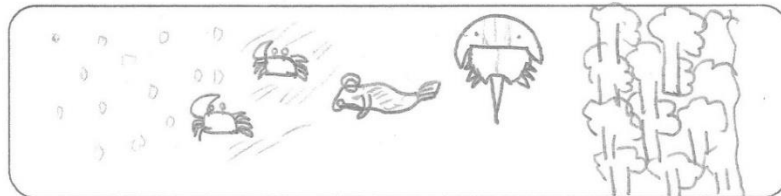
3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

海葵：分泌黏液防止水分散失，把身體縮到最小
招潮蟹：躲在紅樹林
牡蠣：緊閉殼口

4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

1. 過度開發
2. 環境污染

5. 潮間帶是小蟹的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P03

斜

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

斜 (國小班學習單)

班級：601 姓名：郭逸 座號：2



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

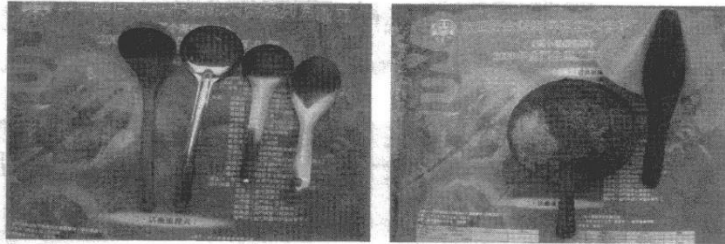
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

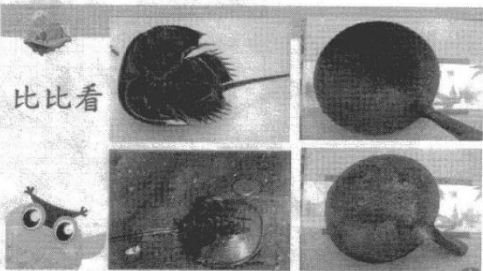
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

型 裝公、
新 呈公、



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

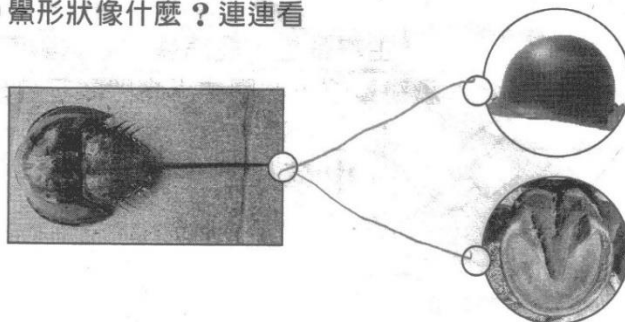
(1) 目前世界上有幾種鱉？

4種三棘、美洲、圖口、南方鱉

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

三棘鱉

(3) 鱉形狀像什麼？連連看

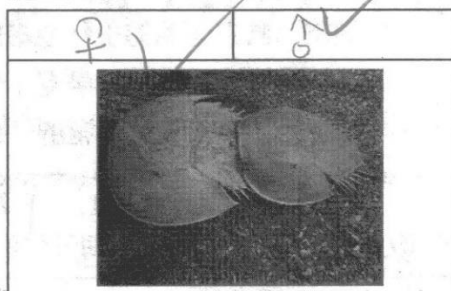


P08

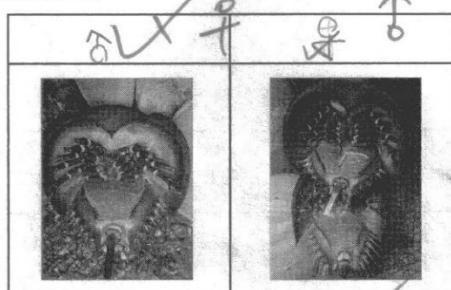
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

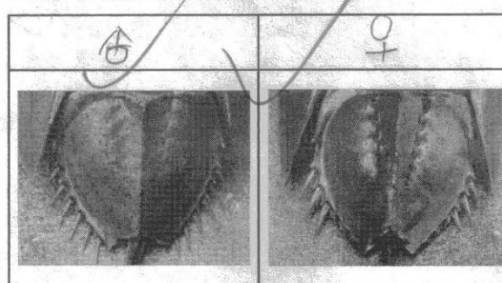
(1) 體型大小



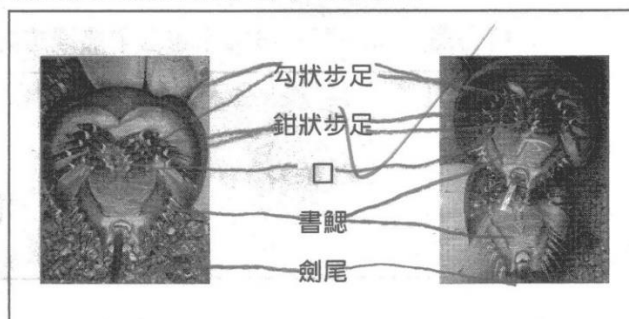
(2) 頭胸部

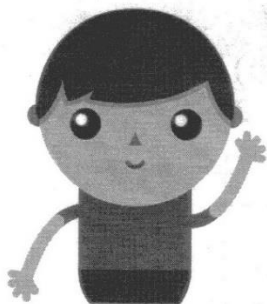


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





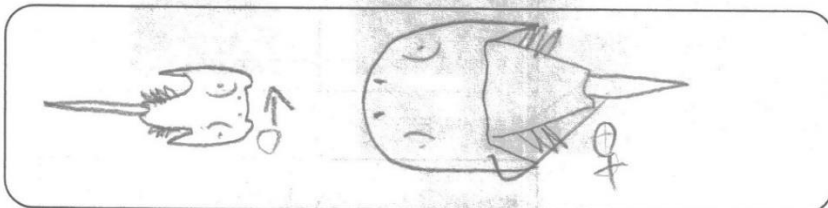
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小蠟歷險記的介紹後，你是否也想跟小蠟一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小蠟一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

彈塗魚、和尚蟹、海豆芽、海鞘
- 石斑魚 ✓

2. 還記得嗎？蠟也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

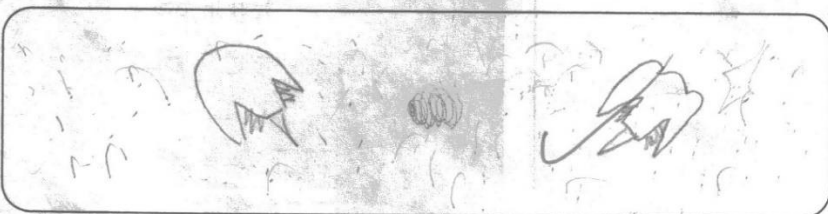


3. 小蠟在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？~~九~~ 次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

蟹、鳥、鵲 ✓ 被吃、被鳥攻擊

5. 潮間帶是小蠟的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

821

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

821 (國小班學習單)

班級：401 姓名：林純誼 座號：2



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

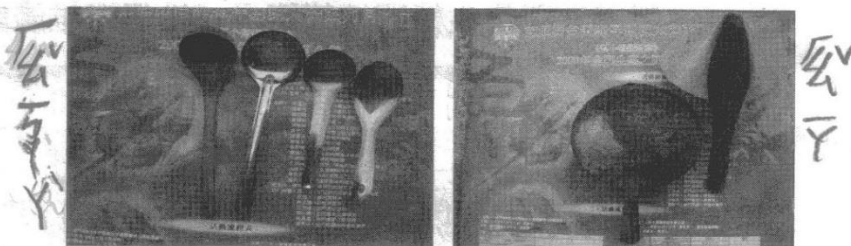
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

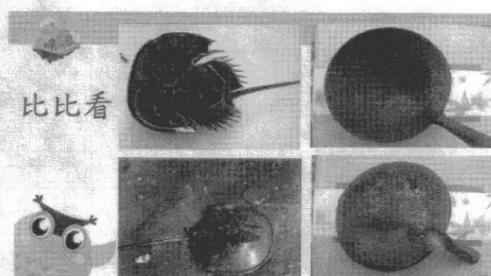
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

公
丫



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

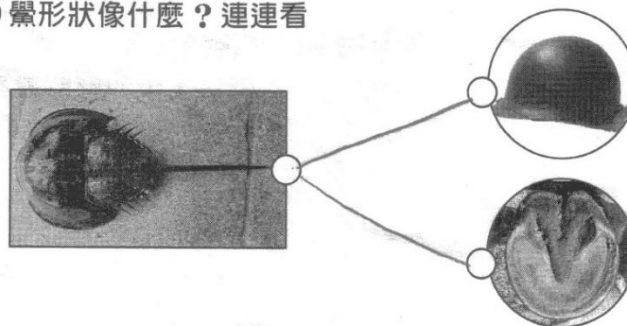
(1) 目前世界上有幾種鱉？

4種 有三棘鱉、圓鱉、南方鱉、美洲鱉。

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

三棘鱉。

(3) 鱉形狀像什麼？連連看

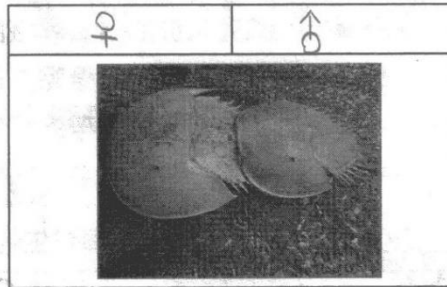


P08

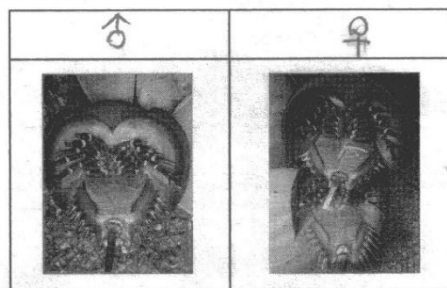
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

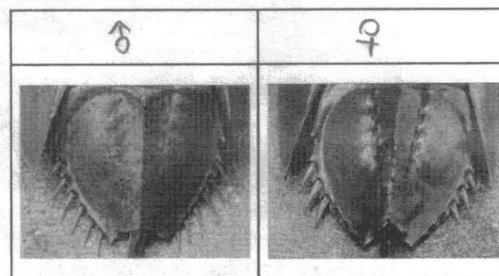
(1) 體型大小



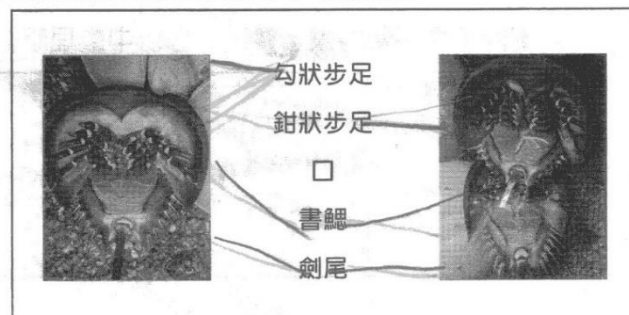
(2) 頭胸部

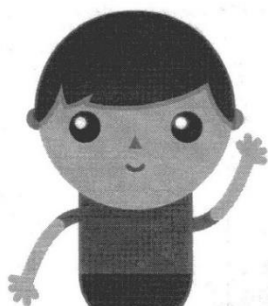


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小蟹歷險記的介紹後，你是否也想跟小蟹一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小蟹一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

螃蟹、彈塗魚、花蛤、螃蟹有大隻腳。

2. 還記得嗎？蟹也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

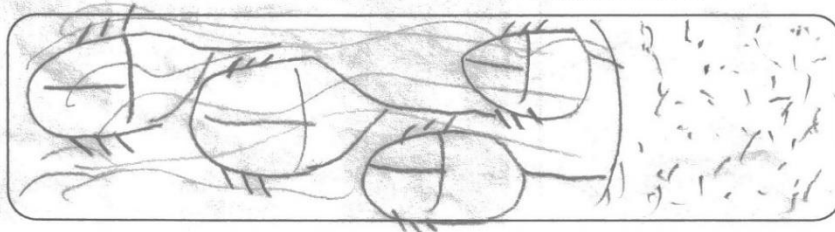
雌蟹的體型比較寬大，然後雄蟹的體型比較小，這些是牠們的差別。

3. 小蟹在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？9次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

垃圾、抽砂、海水污染。

5. 潮間帶是小蟹的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

多年

金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

多年 (國小班學習單)

班級：401 姓名：陳語彤 座號：5



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

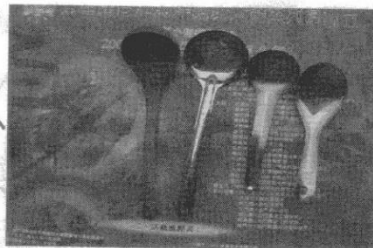
參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～蠶

1. 這些食具做什麼用途？

蠶
豆
丫
丫



蠶
豆
丫
丫

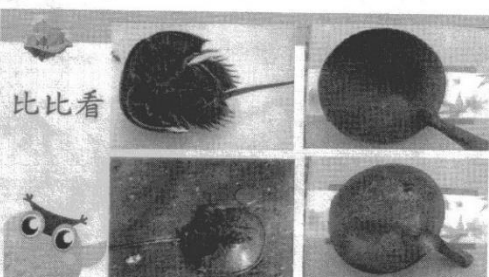


2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

蠶

蠶豆丫丫



3. 認識三棘蠶的俗名、外形及構造：

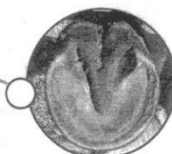
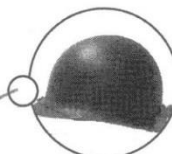
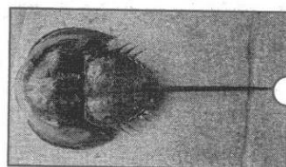
(1) 目前世界上有幾種蠶？

4種, 有三棘蠶、圓口蠶、南方蠶、莠州蠶

(2) 生長在金門的蠶叫做什麼？

三棘蠶

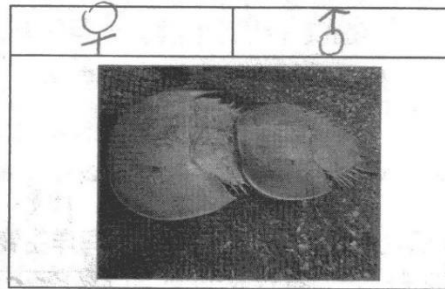
(3) 蠶形狀像什麼？連連看



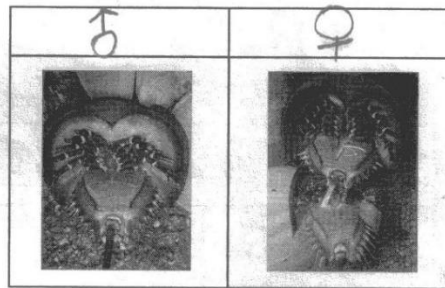
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

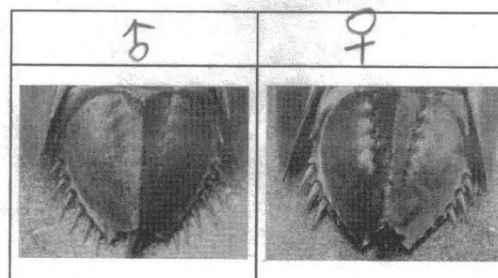
(1) 體型大小



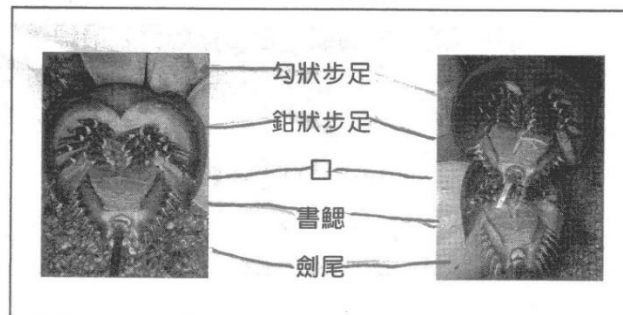
(2) 頭胸部

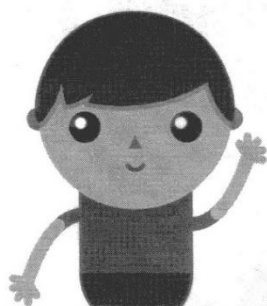


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





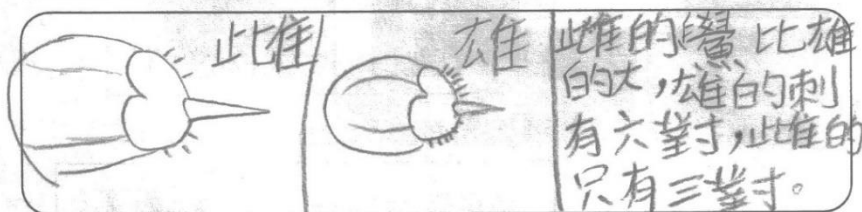
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

彈塗魚會用跳的身軀躲敵人、螃蟹會挖洞躲起來、花蛤有兩片殼、海膽全身都是刺。
的兩片大門一样的角

2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

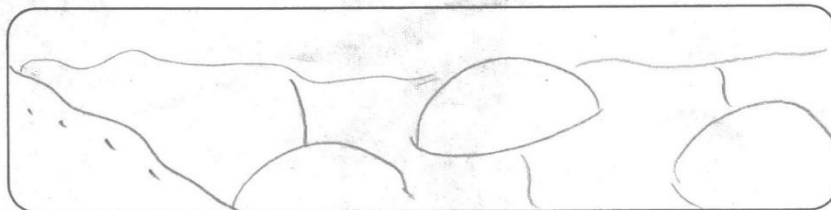


3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？6~7次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

垃圾、沒食物、抽砂、重金屬

5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

多

金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～蠶與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

多年 (國小班學習單)

班級：四年一班 姓名：陳庭玉 座號：9



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

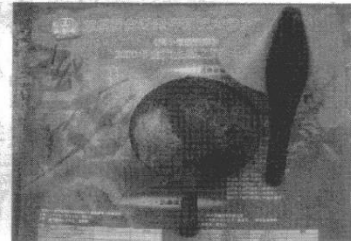
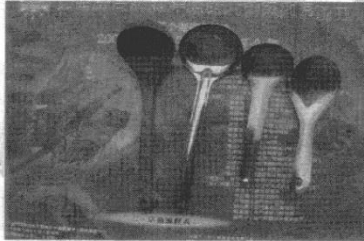
參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

1. 這些食具做什麼用途？

勺公勺丫



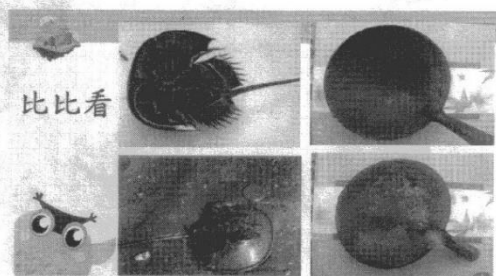
勺公勺丫

2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

勺

勺公勺丫



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

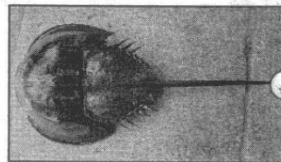
(1) 目前世界上有幾種鱉？

4種有三棘鱉、圓口鱉、南方鱉、美洲鱉

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

三棘鱉

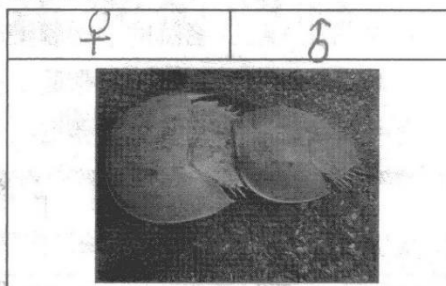
(3) 鱉形狀像什麼？連連看



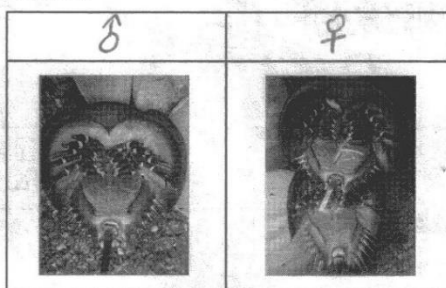
4. 觀察雌蠶與雄蠶的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蠶，♂ 表示雄蠶)

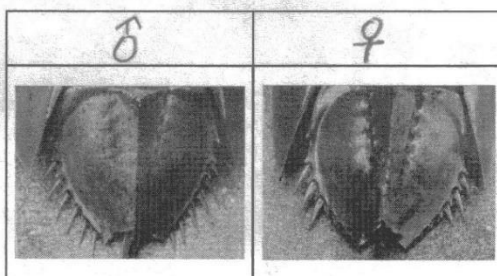
(1) 體型大小



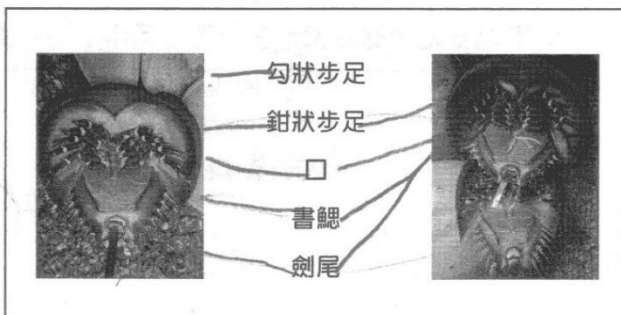
(2) 頭胸部

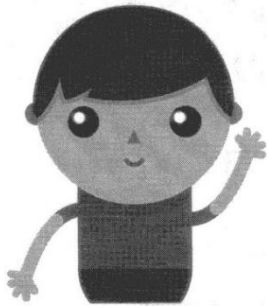


(3) 腹部(背面)



(4) 蠶的腹面構造有哪些？(連連看)





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鬩歷險記的介紹後，你是否也想跟小鬩一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鬩一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

螃蟹、彈塗魚、花蛤、海兔、螃蟹有六隻腳，兩個大螯，彈塗魚像水滴，花蛤有兩個壳合在一起，海兔刺刺的

2. 還記得嗎？鬩也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

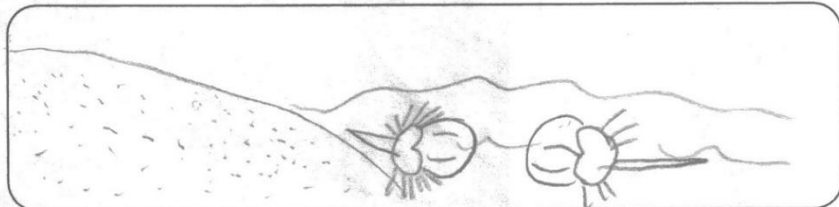
雌鬩的體型較大，雌鬩的刺比較少，雄鬩的刺比較多。

3. 小鬩在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？7次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

垃圾、烏、石蚶產業、海水污染

5. 潮間帶是小鬩的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

金門縣水產試驗所
106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

多年 (國小班學習單)

班級：601 姓名：李詠林 座號：12



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

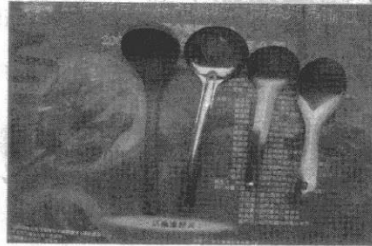
參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～蠶

1. 這些食具做什麼用途？

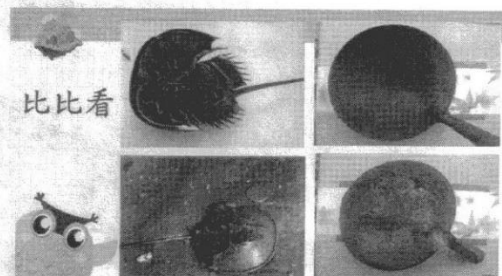
A. 蠶殼



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

五寶
三寶



3. 認識三棘蠶的俗名、外形及構造：

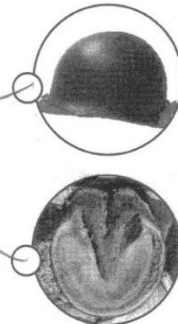
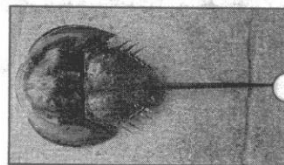
(1) 目前世界上有幾種蠶？

4種

(2) 生長在金門的蠶叫做什麼？

三棘蠶

(3) 蠶形狀像什麼？連連看

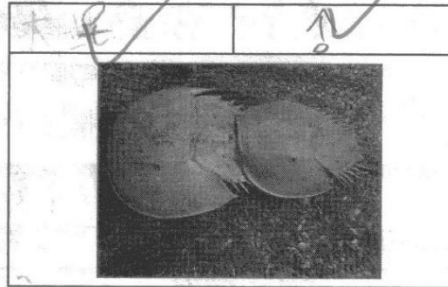


P08

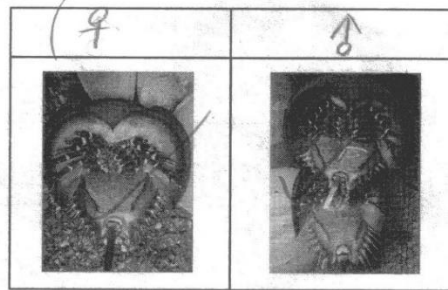
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

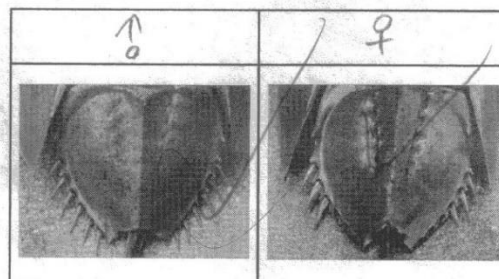
(1) 體型大小



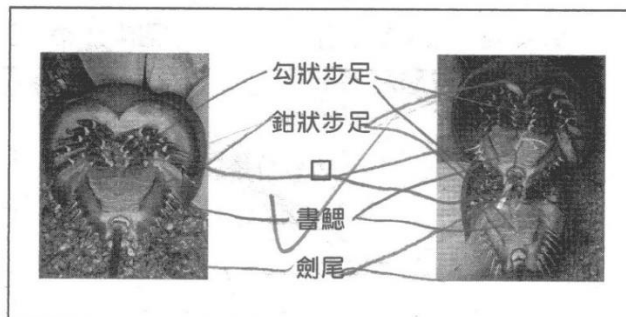
(2) 頭胸部

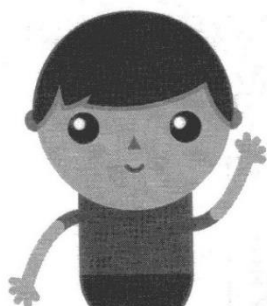


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





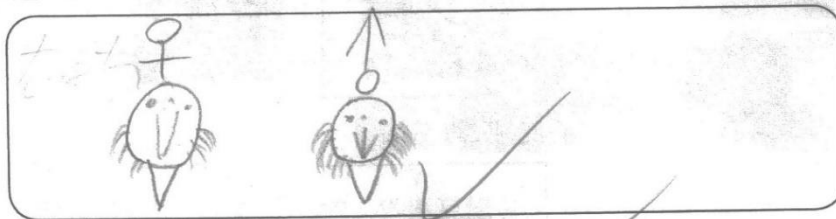
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鬩歷險記的介紹後，你是否也想跟小鬩一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鬩一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

彈塗魚、蟹、海星、海葵、海帶
海螺、海藻

2. 還記得嗎？鬩也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

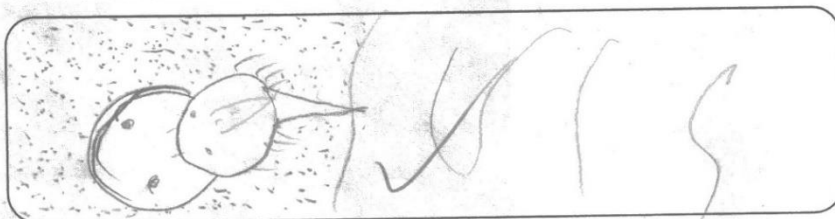


3. 小鬩在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？9次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

被踩死 被吃掉

5. 潮間帶是小鬩的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

新

金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

多年 (國小班學習單)

班級： 601 姓名： 林敏蓉 座號： 11



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

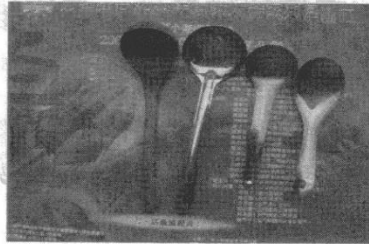
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鱉

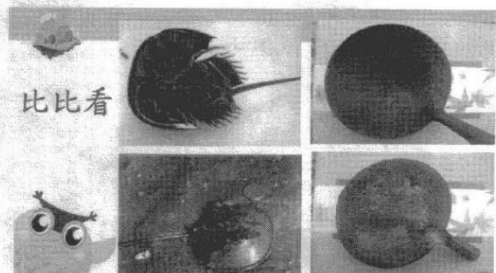
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

三叉
三叉



3. 認識三棘鱉的俗名、外形及構造：

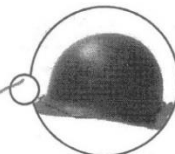
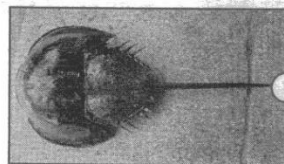
(1) 目前世界上有幾種鱉？

4種

(2) 生長在金門的鱉叫做什麼？

三棘鱉

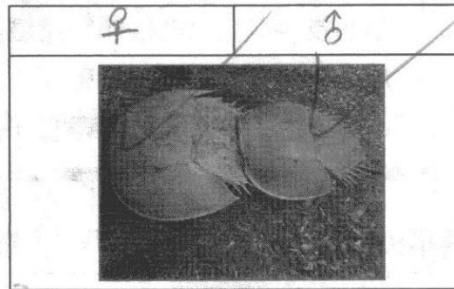
(3) 鱉形狀像什麼？連連看



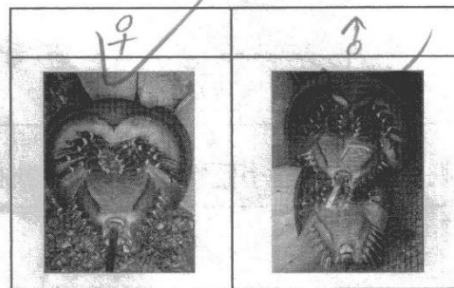
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

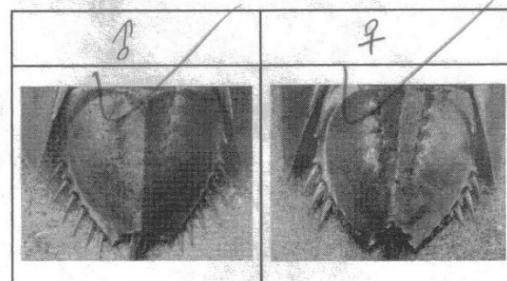
(1) 體型大小



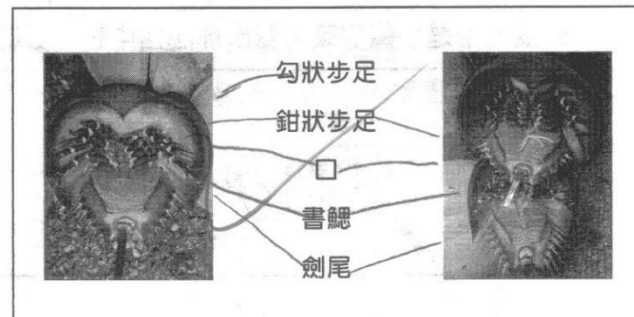
(2) 頭胸部

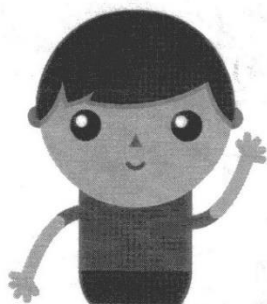


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





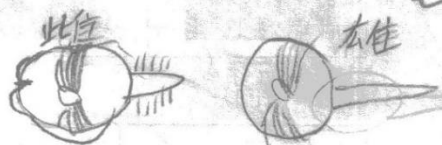
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小蠻歷險記的介紹後，你是否也想跟小蠻一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小蠻一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

單塗魚、豆形拳蟹、網紋招潮蟹、豹紋玉螺、海豆芽

2. 還記得嗎？蟹也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：



3. 小蠻在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？12次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

被踩死、把垃圾當成食物吃

5. 潮間帶是小蠻的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

古亭 (國小班學習單)

班級： 501 姓名： 蔡佳蕙 座號： 3



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

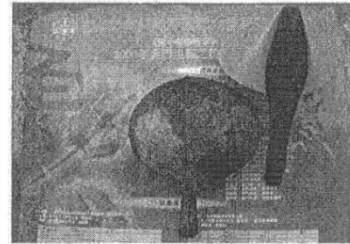
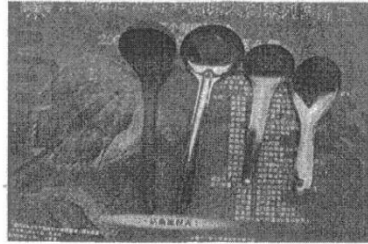
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鯧

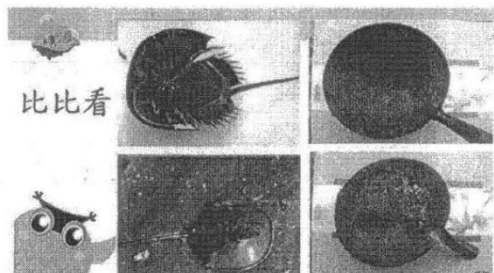
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

𧸉 𧸉 𧸉



3. 認識三棘鯧的俗名、外形及構造：

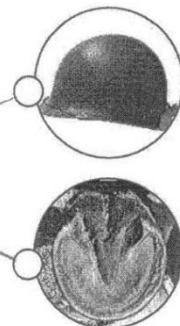
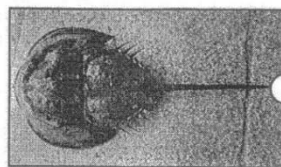
(1) 目前世界上有幾種鯧？

4種

(2) 生長在金門的鯧叫做什麼？

三棘鯧

(3) 鯧形狀像什麼？連連看

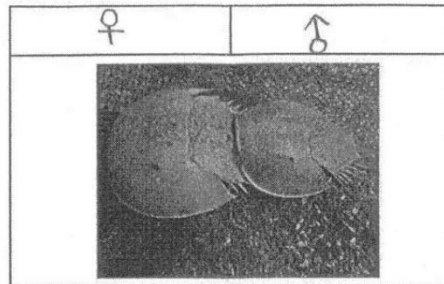


P08

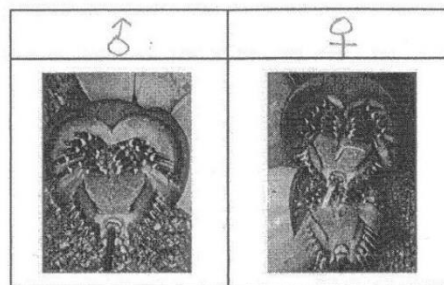
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

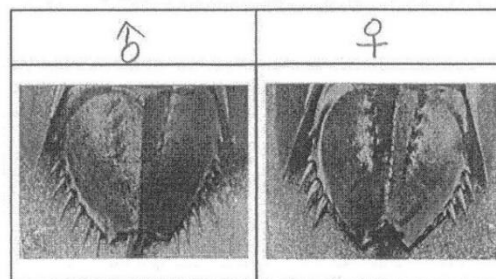
(1) 體型大小



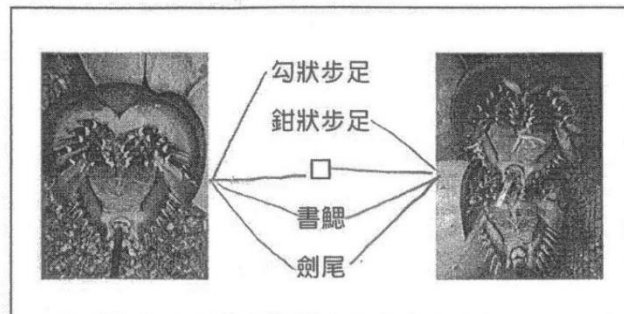
(2) 頭胸部

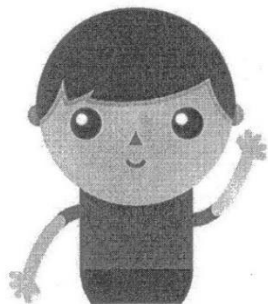


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小鸞歷險記的介紹後，你是否也想跟小鸞一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小鸞一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

魚、螃蟹、花蛤、牡蠣、貝殼

2. 還記得嗎？鸞也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

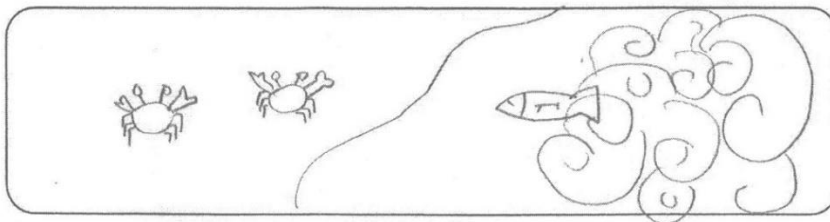
雄的前面是凹的
雌的前面是圓的

3. 小鸞在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？7次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

海岸、海洋
抽沙、垃圾

5. 潮間帶是小鸞的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

古亭 (國小班學習單)

班級：501 姓名：李靜軒 座號：7



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

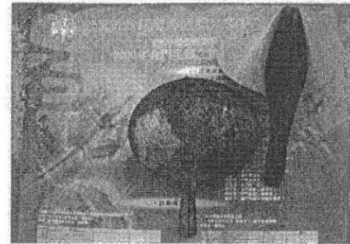
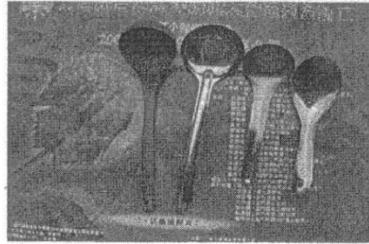
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～鰲

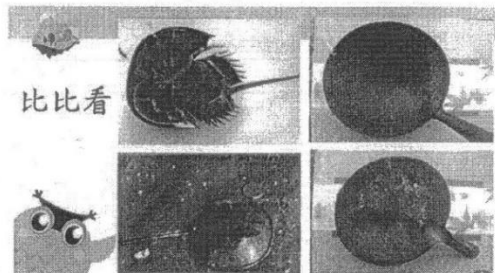
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

厝



3. 認識三棘鰲的俗名、外形及構造：

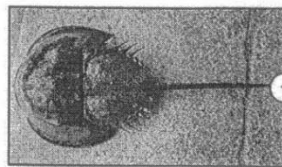
(1) 目前世界上有幾種鰲？

4種

(2) 生長在金門的鰲叫做什麼？

三束束鰲

(3) 鰲形狀像什麼？連連看

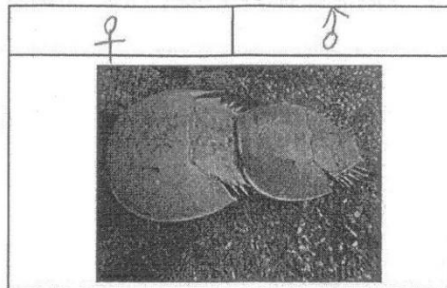


P08

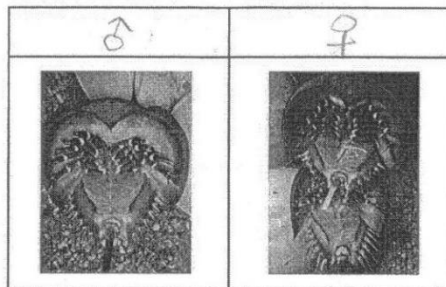
4. 觀察雌蟹與雄蟹的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蟹，♂ 表示雄蟹)

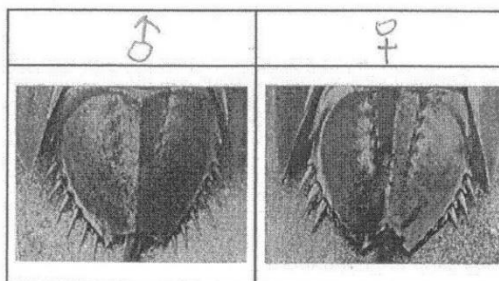
(1) 體型大小



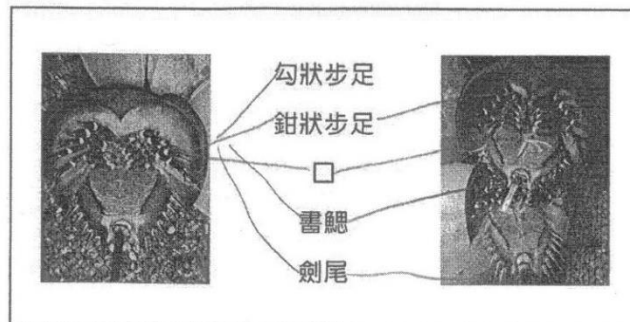
(2) 頭胸部

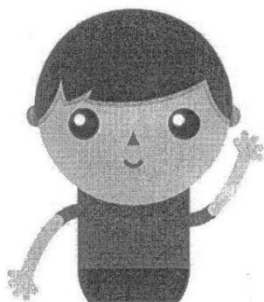


(3) 腹部(背面)



(4) 蟹的腹面構造有哪些？(連連看)





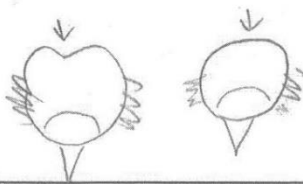
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小蠟歷險記的介紹後，你是否也想跟小蠟一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小蠟一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

魚、貝、虫、石、蟹
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
 有鰭 有外殼 身體軟 硬 腿很多 會呼吸

2. 還記得嗎？蠟也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

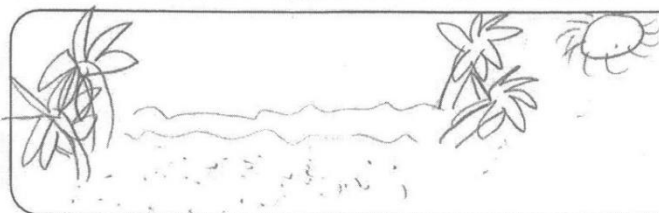


3. 小蠟在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？8次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

被人踏扁

5. 潮間帶是小蠟的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



金門縣水產試驗所

106年推廣金門特色生物

～蟹與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

古寧 (國小班學習單)

班級： 501 姓名： 黃堉瑄 座號： 9



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

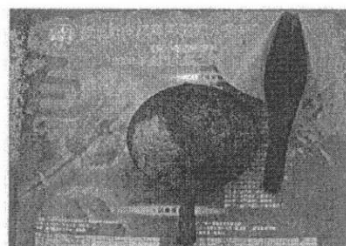
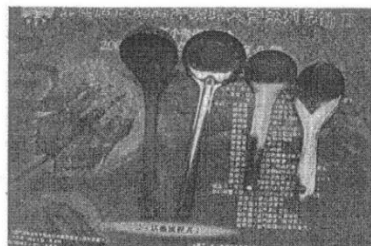
中華民國106年9月

參、學習單

※單元學習單一(觀察心得)

一、認識活化石～蠶

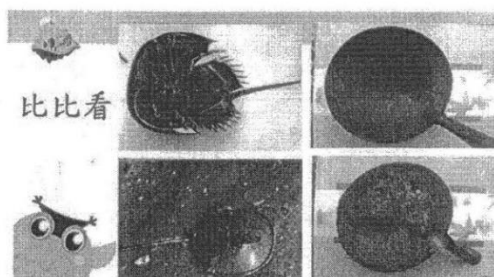
1. 這些食具做什麼用途？



2. 比比看～

它們的閩南語
名稱叫做什麼？

金匙 盆魚



3. 認識三棘蠶的俗名、外形及構造：

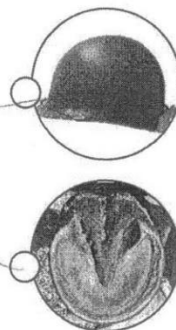
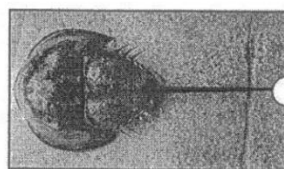
(1) 目前世界上有幾種蠶？

4種

(2) 生長在金門的蠶叫做什麼？

三棘蠶

(3) 蠶形狀像什麼？連連看

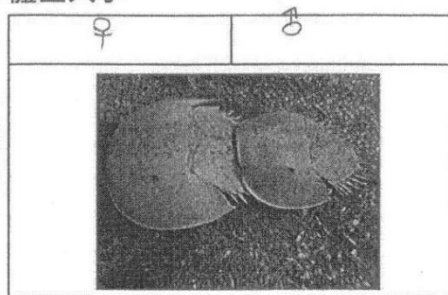


P08

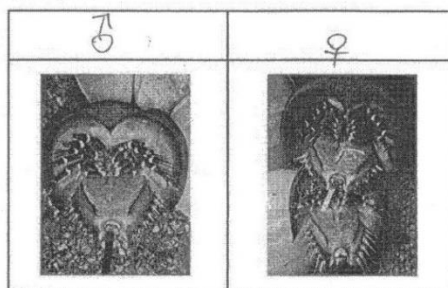
4. 觀察雌蠶與雄蠶的外表有哪些差別呢？

(請用 ♀ 表示雌蠶，♂ 表示雄蠶)

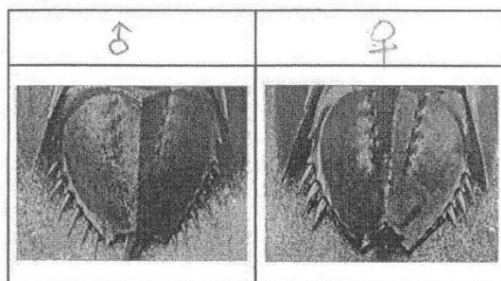
(1) 體型大小



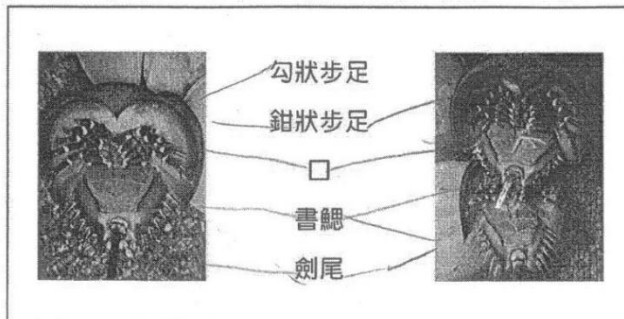
(2) 頭胸部

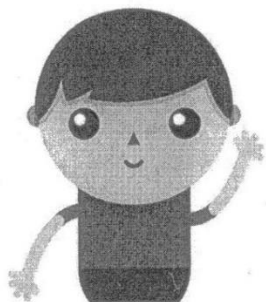


(3) 腹部(背面)



(4) 蠶的腹面構造有哪些？(連連看)





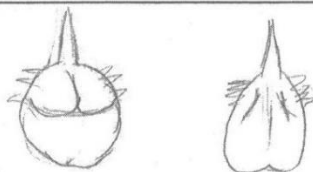
課後綜合心得

小朋友，聽完老師的小蠟歷險記的介紹後，你是否也想跟小蠟一起探索潮間帶呢？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出五種跟小蠟一起住在潮間帶的海洋生物，並描述他們的特徵：

魚、貝類、螃蟹、石、小
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
有魚、外型、8隻腳、外型、全身
平、很、

2. 還記得嗎？蠟也是雌雄有別喔！寫出或畫出雌雄之間的差別：

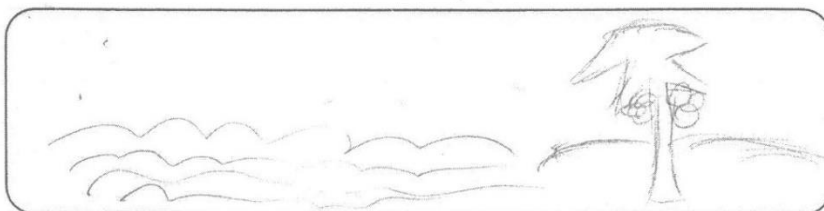


3. 小蠟在潮間帶要褪幾次殼，才會進入大海？16次

4. 寫出你所知道潮間帶環境可能遭受到的威脅有哪些？

被人踏死

5. 潮間帶是小蠟的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P10

順庵

金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

順庵 (國小班學習手冊二)

與海共舞～金門海域生態觀覽

班級： 601 姓名： 楊瑋 座號： 2

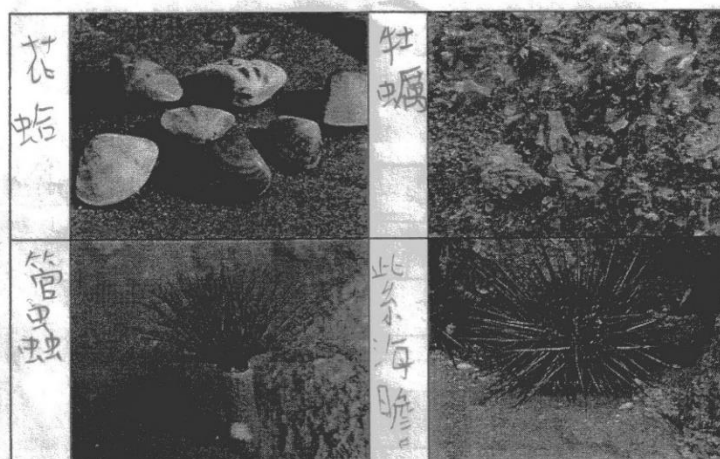


主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

受

4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



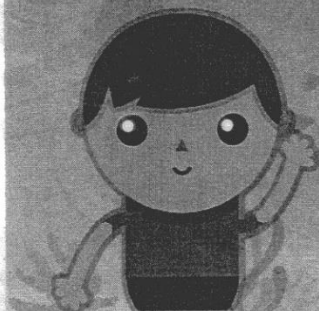
4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



金門縣水產試驗所

106年海洋環境教育校園訓練

KINMEN Fisheries Research Institute 2017 Oceans Day



課後綜合心得

小朋友，聽完老師金門沿海的生態介紹後，你是否也想探索潮間帶的世界？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出金門3大類型的海岸，並描述它們的特徵：

沙岸：較不穩固
泥岸：較營養
岩岸：較堅固

2. 指出潮間帶的環境有哪些功能：

提生物生活。

3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

身軀起來

4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

污染

5. 潮間帶是小蟹的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



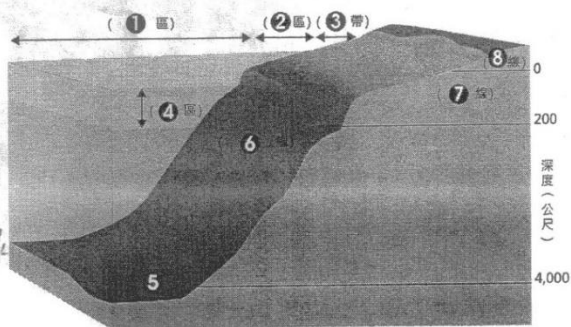
參、學習單

※單元學習單(觀察心得)

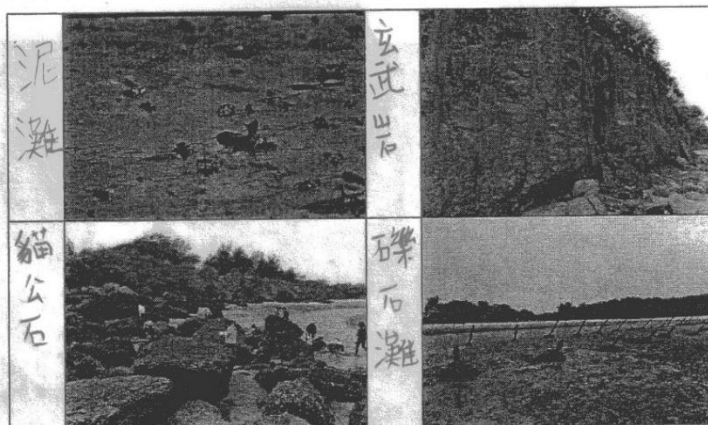
一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

- ① 遠洋區
- ② 近海區
- ③ 潮間帶
- ④ 透光區
- ⑤ 深海
- ⑥ 光合作用界線
- ⑦ 低潮線
- ⑧ 高潮線



2. 請指出圖中各種海岸的名稱？



3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

生物資源較多、可忍受海浪衝擊

賢齊

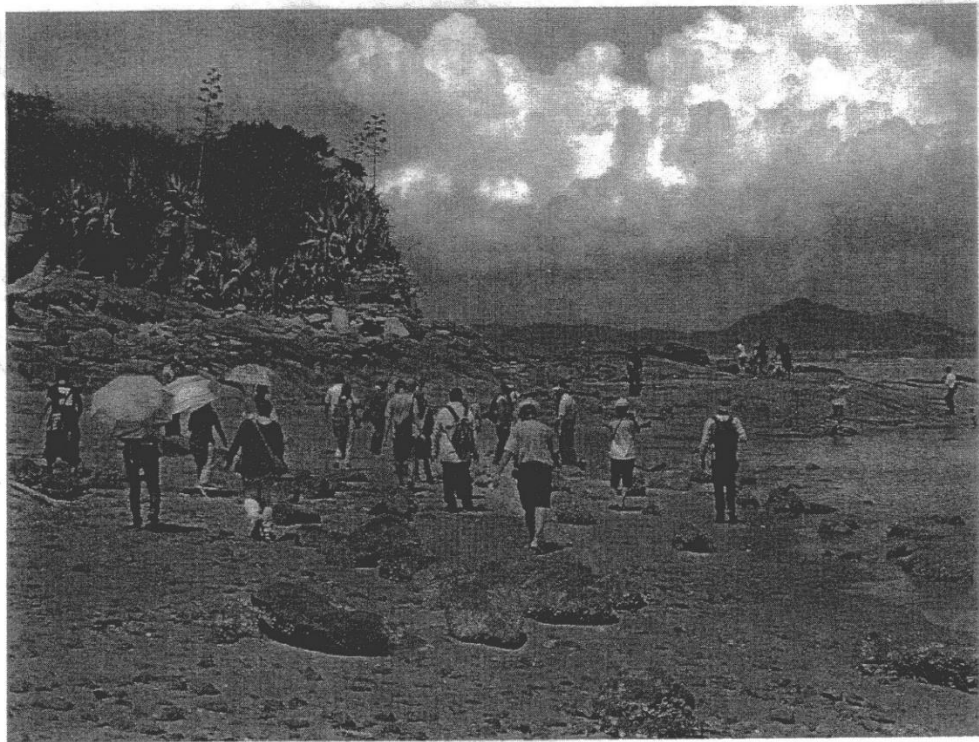
金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

賢齊 (國小班學習手冊二)

與海共舞～金門海域生態觀覽

班級：601 姓名：林鼎宇 座號：3



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



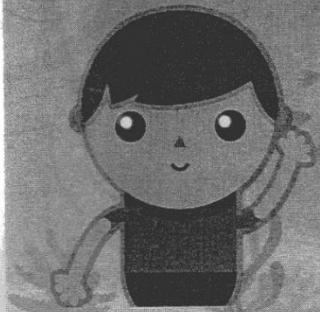
4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



金門縣水產試驗所

106年海洋環境教育校園訓練

KINMEN Fisheries Research Institute 2017 Oceans Day



課後綜合心得

小朋友，聽完老師金門沿海的生態介紹後，你是否也想探索潮間帶的世界？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出金門3大類型的海岸，並描述它們的特徵：

沙岸 岩岸 泥岸
↓ ↓ ↓
較不穩定 較堅固 營養較多

2. 指出潮間帶的環境有哪些功能：

提供生物生活

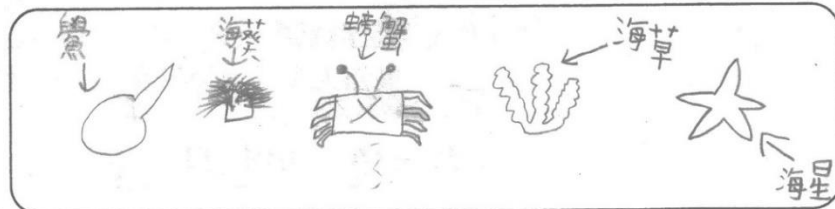
3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

躲起來

4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

汙染

5. 潮間帶是小蟹的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P03

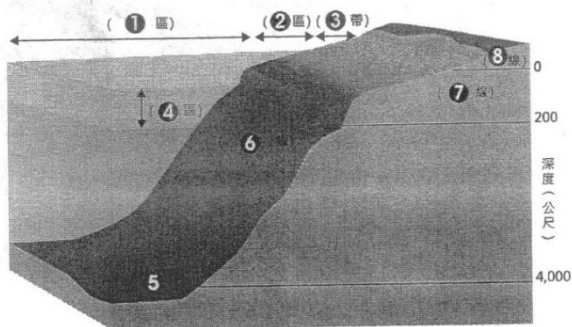
參、學習單

※單元學習單(觀察心得)

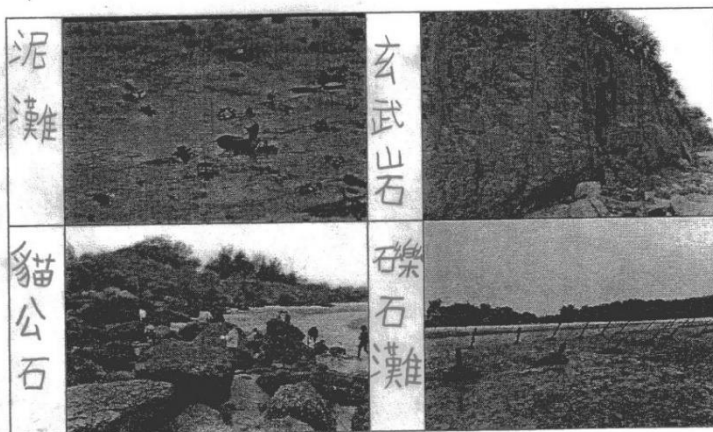
一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

- ① 遠洋區
- ② 近海區
- ③ 潮間帶
- ④ 透光區
- ⑤ 深海
- ⑥ 光合作用界線
- ⑦ 低潮線
- ⑧ 高潮線



2. 請指出圖中各種海岸的名稱？



3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

生物資源較多, 可忍受海浪衝擊

墾鹿

金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

墾鹿 (國小班學習手冊二)

與海共舞～金門海域生態觀覽

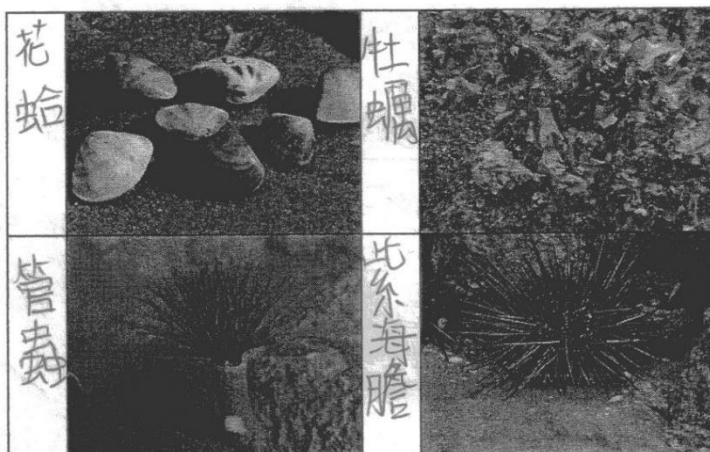
班級：601 姓名：許心瑀 座號：19



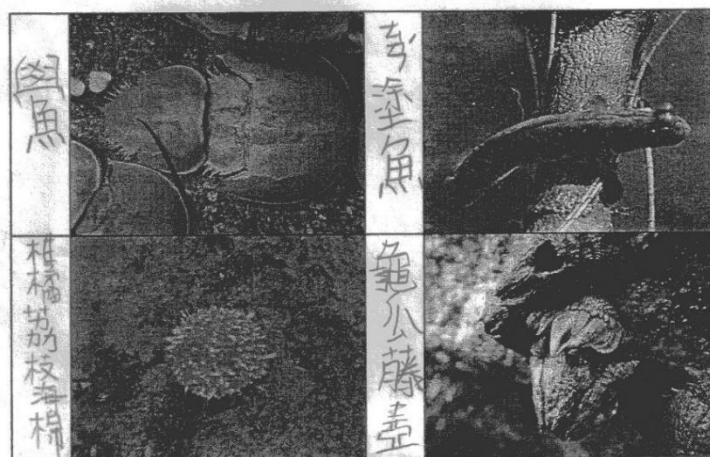
主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

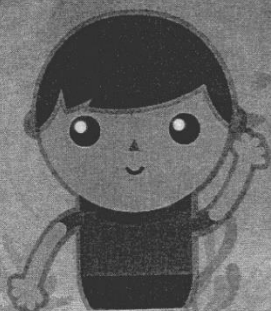
4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



金門縣水產試驗所
106年海洋環境教育校園訓練
KINMEN Fisheries Research Institute 2017 Oceans Day



課後綜合心得

小朋友，聽完老師金門沿海的生態介紹後，你是否也想探索潮間帶的世界？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出金門3大類型的海岸，並描述它們的特徵：

沙岸 ↓ 較不穩固	岩岸 ↓ 較堅固	泥岸 ↓ 鳥類營養較多
-----------------	----------------	-------------------

2. 指出潮間帶的環境有哪些功能：

提供人類食物來源，生物也很豐富。

3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

不會伸出「舌頭」，保存水份。

4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

汙染

5. 潮間帶是小蟹的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。

P03

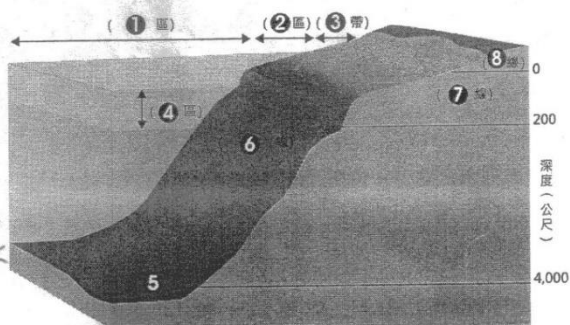
參、學習單

※單元學習單(觀察心得)

一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

- ① 遠洋區
- ② 近海區
- ③ 潮間帶
- ④ 透光區
- ⑤ 深海區
- ⑥ 光作用線
- ⑦ 低潮線
- ⑧ 高潮線



2. 請指出圖中各種海岸的名稱？



3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

生物豐富，海浪較大，那裡的
生物可以受較大的海浪襲擊。

多

金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

(交流) 多 (國小班學習手冊二)

與海共舞～金門海域生態觀覽

班級：六 忠 姓名：林 樂 座號：8號



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

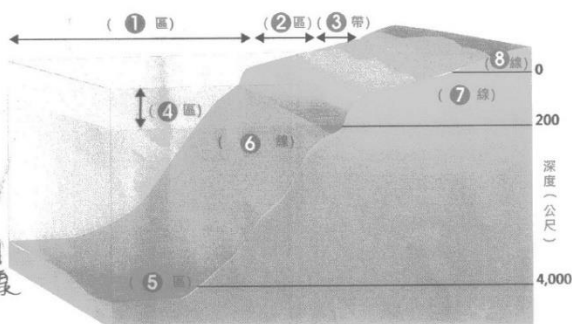
參、學習單

※單元學習單(觀察心得)

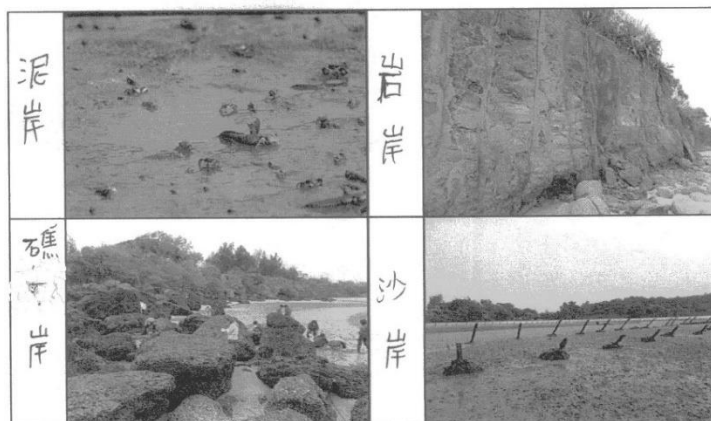
一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

- ① 遠洋區
- ② 近海區
- ③ 潮間帶
- ④ 透光區
- ⑤ 深海區
- ⑥ 光合作用照明線
- ⑦ 最低潮線
- ⑧ 最高潮線



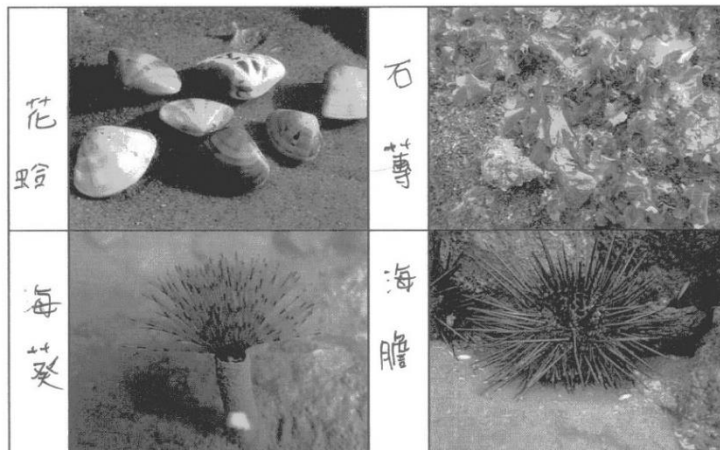
2. 請指出圖中各種海岸的名稱？



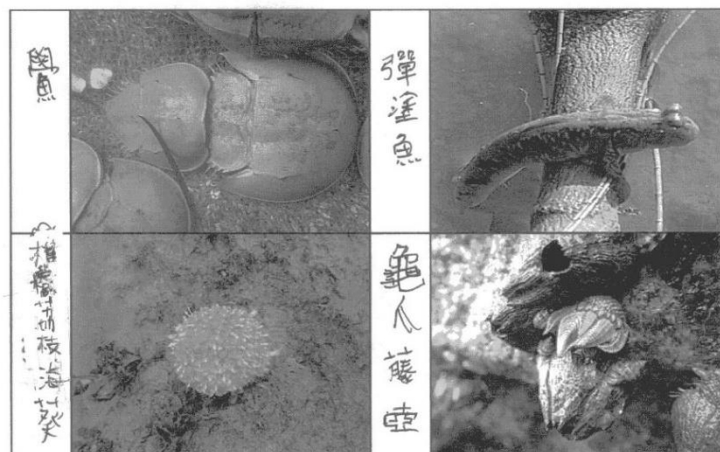
3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

豐富的藻類，產卵地較多

4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



金門縣水產試驗所

106年海洋環境教育校園訓練

KINMEN Fisheries Research Institute 2017 Oceans Day



課後綜合心得

小朋友，聽完老師金門沿海的生態介紹後，你是否也想探索潮間帶的世界？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出金門3大類型的海岸，並描述它們的特徵：

沙岸
岩岸
礁岸

2. 指出潮間帶的環境有哪些功能：

提供食物的來源
產卵
迴游

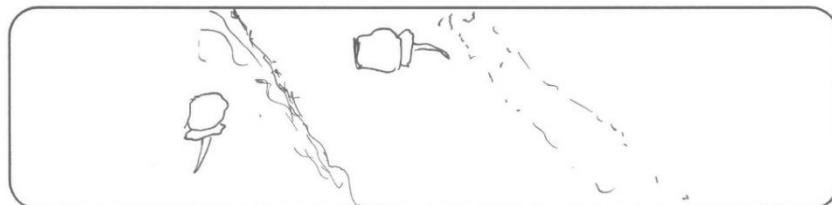
3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

海葵：觸手中有黏液
牡蠣：閉殼
招潮蟹：躲到洞穴

4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

過度捕撈
環境汙染

5. 潮間帶是小鰐的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P03

5/28

金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～鸞與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

(交流) 鄉(國小班學習手冊二)

與海共舞～金門海域生態觀覽

班級： 6六 姓名：王冠智 座號： 6



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

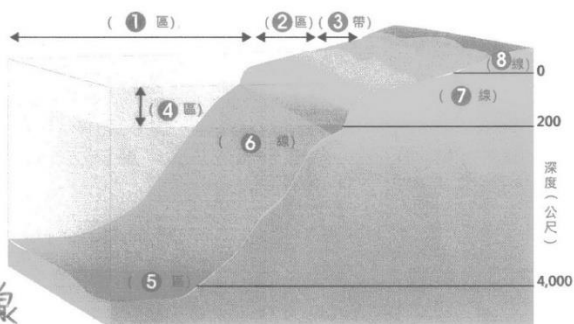
參、學習單

※單元學習單(觀察心得)

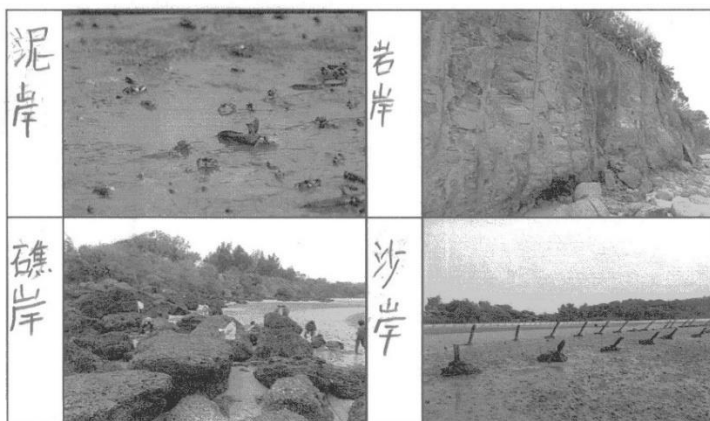
一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

- ① 遠洋區
- ② 近海區
- ③ 潮間帶
- ④ 透光區
- ⑤ 深海區
- ⑥ 淺海區
- ⑦ 最低潮線
- ⑧ 最高潮線



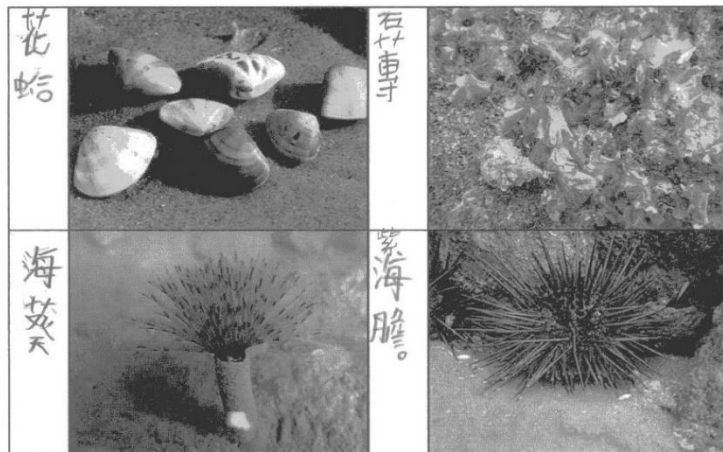
2. 請指出圖中各種海岸的名稱？



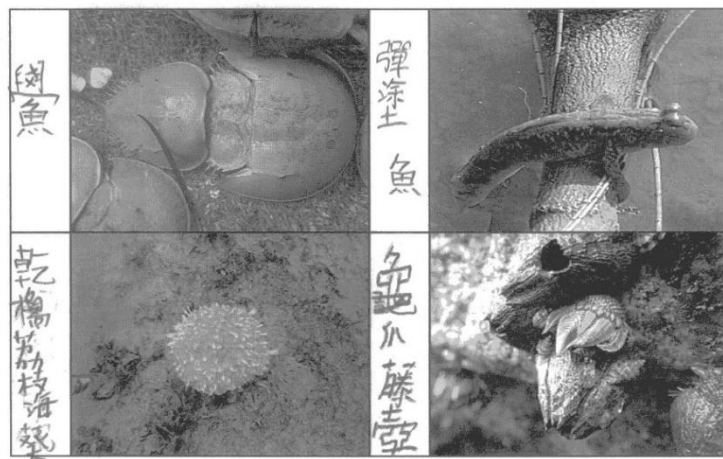
3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

豐富白濁藻類產卵地較多

4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



金門縣水產試驗所

106年海洋環境教育校園訓練

KINMEN Fisheries Research Institute 2017 Oceans Day



課後綜合心得

小朋友，聽完老師金門沿海的生態介紹後，你是否也想探索潮間帶的世界？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出金門3大類型的海岸，並描述它們的特徵：

沙岸：由石頭、泥沙所組成
石岸：由石頭所組成
泥岸：有泥沙所組成

2. 指出潮間帶的環境有哪些功能：

能提共生物的食物來源

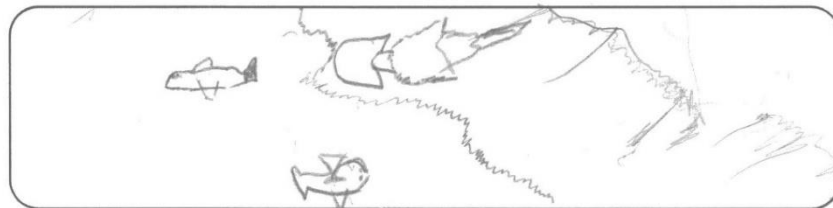
3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

保持水份

4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

環境垃圾汙染問題

5. 潮間帶是小蟹的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。



P03

分發

金門縣水產試驗所 106年推廣金門特色生物

～繫與潮間帶生態環境維護及棲地保護推廣計畫～

(交流) 多年 (國小班學習手冊二)

與海共舞～金門海域生態觀覽

班級：六忠 姓名：陳照恩 座號：1



主辦單位：金門縣水產試驗所
承辦單位：社團法人金門縣野鳥學會

中華民國106年9月

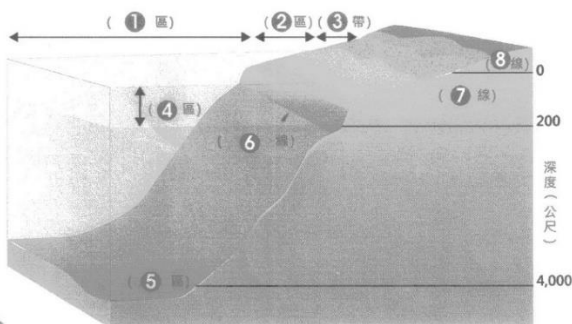
參、學習單

※單元學習單(觀察心得)

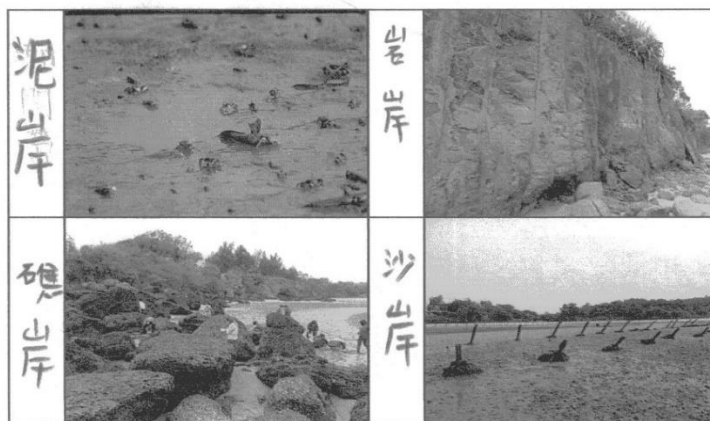
一、認識金門海域環境

1. 請指出圖中各海域的區分？

- ① 遠洋區
- ② 近海區
- ③ 潮間帶
- ④ 透光區
- ⑤ 深海區
- ⑥ 淺海區
- ⑦ 最低潮線
- ⑧ 最高潮線



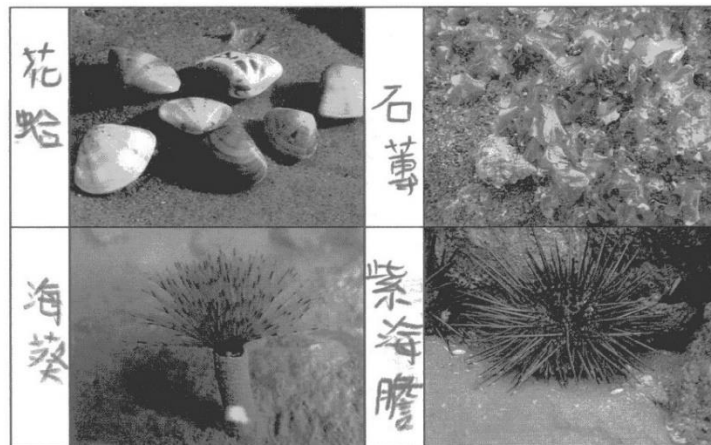
2. 請指出圖中各種海岸的名稱？



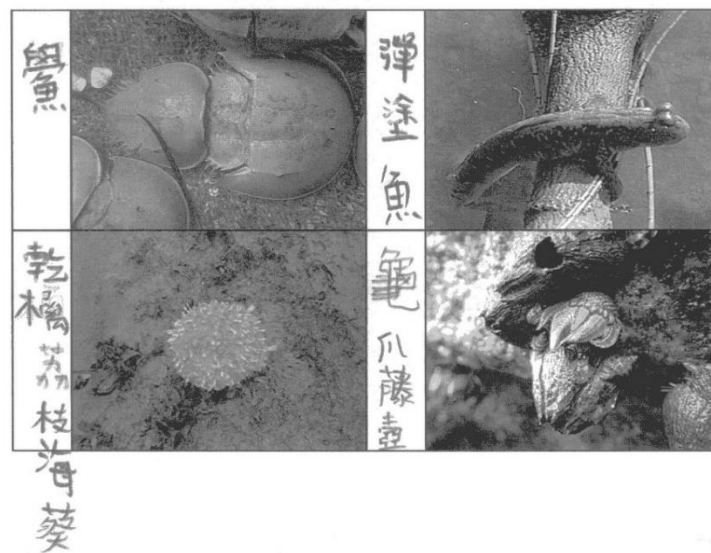
3. 請指出潮間帶的環境有哪些特性？

生物豐富

4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



4. 請指出圖中各種潮間帶生物的名稱？



金門縣水產試驗所

106年海洋環境教育校園訓練

KINMEN Fisheries Research Institute 2017 Oceans Day



課後綜合心得

小朋友，聽完老師金門沿海的生態介紹後，你是否也想探索潮間帶的世界？你必須通過下面的考驗，才可以「領」到潮間帶的「通行證」喔。加油！

1. 寫出金門3大類型的海岸，並描述它們的特徵：

1. 沙岸 許多石頭、礁石 等組成的	2. 泥岸 生態豐富	3. 礁岸 大部分都是礁石 組成的
--------------------------	---------------	-------------------------

2. 指出潮間帶的環境有哪些功能：

提供生物的食物來源

3. 舉出海葵、招潮蟹及牡蠣如何適應退潮乾熱的環境？

保持水分

4. 寫出目前海洋環境遭受的威脅有哪些？

海洋垃圾

5. 潮間帶是小鰐的家，畫出你心目中最理想的潮間帶環境。

P03

※活動紀念品及獎、贈品

蟹寶寶磁鐵(大、小各 500 個)	生物總動員 50 本
	
金門特色鳥類磁鐵 10 套(50 個)	金門特色鳥類扇子 50 支
	
戴勝摺扇、迴紋針、水獺頸枕等各 50 份	水獺封箱寬膠帶 50 捲
	