

飛魚新潮流-從飛魚文化學洋流

單元名稱：飛魚新潮流

模組設計人：顏允真

學生對象：國中三年級

教學時間：6小時

教學前準備：製作海報（飛魚外型）、設計學習單、學習飛魚的達悟語、認識達悟族飛魚祭、準備符合學生尺寸及數量的膠鞋、熟悉戶外教學的場所、了解各洋流分類及分布、製作教學洋流時所需的投影片、認識海洋與台灣文化的關係。

一、傳承傳統世界觀

（一）主要學習概念、學習活動目標語分段能力指標

1. 主要學習概念

1)飛魚外形

1)飛魚和飛魚祭的達悟族語

2)飛魚和飛魚祭在傳統達悟族文化所代表的意義

3)與飛魚和飛魚祭相關的神話傳說與民間故事

2. 學習活動目標

1)能夠畫出飛魚外形

1)用達悟族語說出飛魚和飛魚祭

2)能與家人朋友分享有關飛魚和飛魚祭的泰雅傳說與故事

3)了解飛魚祈禱祭與達悟族曆法的意義

3. 分段能力指標：

語言 1-3-3 能善用族語，學習族群的知識技能

社會 3-4-4 說明一個多元的社會為何比一個劃一的系統，更能應付不同的外在與內在環境

藝術與人文 1-4-1 了解藝術創作與社會文化的關係，表現獨立的思考能力，嘗試多元的藝術創作

自然與生活科技 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊

（二）學習活動

1. 飛魚外形及飛魚和飛魚祭的達悟族語

教師將上有飛魚圖片的海報貼於黑板上，讓同學觀看飛魚外形並同時學習其達悟語。進行達悟語教學時，教師先念一次達悟語，並讓同學覆誦兩次。



飛魚的達悟語：alibangbang (阿立棒棒)

飛魚祭的泰雅語：mirayon (米然又安)

(資料來源：<http://mactin.com/way/?p=140>)

2. 與飛魚和飛魚祭相關的神話傳說與民間故事

請教師準備幾則相關的神話傳說或民間故事在課堂與學生分享，如故事中有對話，可以讓同學上台進行角色扮演，並請一位同學擔任旁白述說故事情節。(以下故事提供教師參考)

話說很久很久以前，在達悟族人開始與海洋親近之初時，在某一次的偶然機緣下，一群沿著海邊尋找食物的族人，在無意間發現了長了翅膀的飛魚，於是，大夥兒便共同圍捕這些飛魚。從未見過飛魚的達悟族人，便將這些飛魚與其他的魚、蝦、貝類等食材共同煮食。過了幾天之後，奇怪的事發生了，凡吃過這些食物的達悟族人身上都長滿了瘡，又癢又難治，於是達悟族人決定了再也不吃飛魚了。當飛魚之神知道達悟族人捕捉飛魚回去之後，卻不知道如何食用時，飛魚之神感到十分難過，為了讓達悟族人知道造物者創造的每一樣東西都是最尊貴的飛魚之神想到了一個方法，教導達悟族人如何正確食用飛魚。於是，飛魚之神託夢給達悟族人的長老說：「我是飛魚之神，我要你告訴你的族人，從今天開始，要遵守我所說的每一句話，每一項規則，每個細節。你們要愛惜飛魚，不要浪費造物者的贈與，也要尊重飛魚，不要讓我傷心，難過。」長老聽了充滿愧疚地說：「對不起，我們並不是有故意對飛魚不敬，只不過我們吃了飛魚之後，身上都長滿了瘡，又癢又難治。」飛魚之神回答：「現在，我要告訴你們如何食用飛魚的方法，你們就不會得皮膚病，要牢牢記住我所說的每一句話，絕對不可以遺漏，因為這也關係到你們族人世代代的生活與規範。」長老聽了飛魚之神的後山說：「請儘管說，我會牢牢記住，並告訴我所有的族人要遵守。」飛魚之神開始教之每個捕魚、吃魚及祭魚的細節。聽了飛魚之神的話後，長老轉告族人各捕魚、食魚及祭魚的細節之後。於是達悟族人將一年分成3個大季節，飛魚將要有的時候(冬季)；飛魚季節(春季)；海上捕飛魚的季節結束(夏季)。

3. 飛魚和飛魚祭在傳統達悟族文化所代表的意義

教師可以讓學生在上課前蒐集部落祭典內容、流程或生活規範等相關資料，在課堂中隨機抽點學生回答，之後，教師再補充重點，如飛魚在祭典中的意義為何等等(以下提供飛魚祈禱祭及達悟族曆法的簡單介紹)

1) 飛魚祈禱祭

自古以來，達悟族原住民即將飛魚視為是上天所賜予的美食，因此，在捕捉時，充滿了神秘的禁忌，在達悟族人傳統的習俗中，每年在捕捉飛魚之前，必須要舉行「飛魚祈禱祭」：

a. 飛魚招魚祭：

在每年二～三月舉行，意在召請飛魚，祈求漁獲豐碩。依照以前的慣例，大都在舊曆年前後，由紅頭村首先舉行招魚儀式。當天清晨，族裡的男子由長老帶領至海邊，以手指沾雞血塗在海邊的卵石，向海面呼喊「飛魚回來哦！」各船的船主則戴上銀盃、金片；面向海面祈求今年的飛魚飛回到船上來。之後，船主拾了五個卵石回到船主屋前的曬魚架，放在曬魚桿及四個支架下面，並搖晃著，象徵魚架上因掛滿了飛魚而搖晃，有祈求豐收的意義。

b. 飛魚收藏祭：

在六～七月舉行，表示飛魚汛期已結束，曬乾儲存以備冬季時食用。結束捕飛魚的當天，村民將今年捕獲的大魚尾巴(通常是鮪魚)穿串吊掛在海邊，表示飛魚季節已經結束，從那天起，不再捕抓飛魚，改抓其他的食用魚。

c. 飛魚終食祭：

在每年的中秋節以後，停止食用飛魚。並將未食的飛魚丟棄。

2) 達悟族曆法

達悟人以飛魚文化為軸線的歲時曆法，就是以飛魚的汛期作為曆法週期的校正標準。飛魚收藏餽贈時節是新年，飛魚終了祭時節則是一年的結束。

飛魚文化將達悟族一年內的月份時間表及工作內容文列如下：

季節	月份	達悟語	工作內容
春季	一月 (國曆二月)	Kasiyaman	準備捕獵飛魚之工具材料。
	二月 (國曆三月)	Paneneb	招飛魚祭典，族人開始從事火炬捕撈。
	三月 (國曆四月)	Pikokaod	這個月補獲的飛魚可以各自帶回家，但釣到大魚，就要到船長家用餐。月底準備四月釣鬼頭刀的餌(河裡的蝦)。婦女上山找毛蟹，準備四月慶典的時候，用蟹肉和芋頭糕慰勞丈夫。
夏季	四月 (國曆五月)	Papataw	釣飛魚和鬼頭刀。
	五月 (國曆六月)	Pipilapila	白天釣飛魚及鬼頭刀，晚上網抓飛魚。
	六月 (國曆七月)	Piyarean	不再捕獵飛魚，點收這次的捕獲量。這個月的初二、初三，大家互相餽贈彼此的收

			穫。同時這個月也是相親與結婚的月份，是最吉祥的一月。
秋季	七月（國曆八月）	Peakaw	種植地瓜、水芋，上山尋找建築與造船的木材。
	八月（國曆九月）	Pitanatana	製作陶土。
	九月（國曆十月）	Kaliman	為飛魚乾終食節，時間是本月十五日，以後再也不吃飛魚乾。
冬季	十月（國曆十一月）	Kaneman	製作食檳榔用的白石灰。
	十一月（國曆十二月）	Kapitowan	拜神祭祖。
	十二月（國曆一月）	Kaowan	寒冬。做籃子、織布等瑣碎事情。為新一年的行事準備。

（三）學習評量

請教師製作學習單供學生記錄，讓學生畫出一條飛魚，並寫出飛魚文化對達悟族生活的影響，附錄一為學習單。

二、表達自我世界觀

（一）主要學習概念、學習活動目標語分段能力指標

1. 主要學習概念

- 1) 表達自己對民間神話故事的看法
- 2) 對同學提出的看法產生疑問或提出相關問題
- 3) 從地理條件分析飛魚對原住民的重要性
- 4) 分析飛魚祈禱季與達悟族曆法的目的：表達對飛魚之神的尊重並跟隨大自然的腳步

2. 學習活動目標：

藉由在講台上的分享及小組討論中，能清楚說出自己對飛魚文化的經驗及看法，並對同學提出的觀點作出回應。

3. 分段能力指標：

社會 1-4-1 分析形成地方或區域特性的因素，並思考維護或改善的方法
 自然與生活科技 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議

三、探索世界觀

(一) 主要學習概念、學習活動目標語分段能力指標

1. 主要學習概念:

- 1)海洋文化中的潮間帶生態
- 2)潮間帶的生物
- 3)潮間帶與人類生活

2. 學習活動目標

- 1)藉由親身體驗，認識潮間帶地形
- 2)認識潮間帶生物
- 3)了解潮間帶生態與人類的互動

3. 分段能力指標：

藝術與人文 2-4-5 鑑賞各種自然物、人造物與藝術作品，分析其美感與文化特質

藝術與人文 3-4-11 透過藝術集體創作方式，表達對社區、自然環境之尊重、關懷與愛護

自然與生活科技 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識

自然與生活科技 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體

綜合活動 3-4-3 認識世界各地的生活方式，了解在多元社會中生活所應具備的能力

綜合活動 4-4-1 覺察人與自然的關係，並能對日常生活中的事物做有系統的觀察與探究，發現及解決問題

環境教育 1-3-1 藉由觀察與體驗自然，以及以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式，表現自然環境之美與對環境的關懷

(二) 學習活動

為了讓學生親身體驗海洋文化，教師帶領學生至新竹新豐紅毛港進行戶外教學，就當地的海洋地形、棲息物種及產業發展來認識潮間帶生態文化。在進行戶外教學之前，教師需事先準備各尺寸的膠鞋，讓學生在課堂上試穿膠鞋並登記膠鞋尺寸大小。在校外教學當天，教師需準備好充足的膠鞋，並要求學生穿上膠鞋。

1. 海洋文化中的潮間帶生態

教師帶領學生慢慢的從岸邊走入潮間帶，最後讓學生在海水中踏浪，體驗海岸地質及大自然的力量。在帶領同學體驗的同時，教師應介紹潮間帶的地形及與漲退潮關係。

(以下介紹僅供教師參考)

潮間帶是地球上海陸交界的地帶，也就是指海邊從高潮線到低潮線之間的區域，隨著海岸的地形不同，潮間帶的水平長度可從幾公尺到幾百公尺長。潮間帶上方，是海浪飛沫能到達的地方，稱潮上帶（或稱飛沫帶）；其下方向海延伸約 30 公尺深的地帶，稱為潮下帶（或亞潮帶）。最重要的地帶，與人類生活的關係也非常密切。潮間帶是受潮汐的影響，因此每天會有兩次被海水淹沒，也有

兩次會暴露在空氣中。

2. 潮間帶的生物

教師將學生分為四組，並發給每位同學一張學習單(見附錄三)，讓學生以一組為單位在潮間帶上自由活動，每個同學需觀察並紀錄四種生物的外形及行為特色。教師需隨時注意各組的動向，不時至每組觀看並引導學生思考分辨生物雄雌的方法、生物的覓食及求偶方式。(以下生物介紹僅供教師參考)

1)招潮蟹

牠們通常在潮間帶的泥質灘地上挖洞居住，退潮才出洞覓食、求偶。雄性的招潮蟹，有一隻螯特別巨大，是用來求偶或保衛地盤的武器；雌性招潮蟹的兩隻螯則同樣細小、平衡發展。



2)彈塗魚

彈塗魚又名泥猴、石貼仔。漲潮時會攀附在紅樹林、石頭上休息，呈緣木求魚之姿。全身泥灰色的，眼睛凸凸的，是水陸兩棲的魚類，不但在水中可以用鰓呼吸，在陸上還可以用濕潤的皮膚行氣體交換，所以平常喜歡在泥地與水面交界處或是紅樹林下休息，漲潮時會表演爬樹功，而且可以用尾巴在水面上彈跳來去，除了會跳以外，也可以用牠大且有肉的胸鰭在路上爬行。身長大約有六公分。



(資料來源：<http://yunol.stes.tc.edu.tw/07-102.htm>)

3. 潮間帶與人類生活

觀察完潮間帶的地形及物種，教師帶領學生離開潮間帶、回到岸上，並讓學生坐在岸邊。此時，教師以口述方式說明潮間帶與人類生活的關係，並舉四面環海的澎湖為例，讓學生一邊聆聽一邊望著海洋，感受大自然與人類間緊密的關係。

澎湖島孤懸海隅，土瘠民困，作山僅足餬口，討海人口佔了半數以上。擁有動力漁船能「討大海」的人家畢竟不多，有舢舨或小古船能「討小海」的人家雖然較多，但其機動性差，作業範圍小，

漁獲也少。遇到冬季風強浪猛，大海小海均得休海。澎湖有廣大的潮間帶，不需船隻、不需大量作業人力，且不受季風影響，漁期可周年。巡滬、拾螺、採貝、撿蟪、撿生蚶、抱墩、破蚵、照海、巡蟹、釘網仔等產業活動，可隨季節、潮汐、市場供需等情況、自由、隨機進行，這種「零星海」的作業人口最多，是潮間帶漁作中最受歡迎的產業方式。漁獲所得，除了佐餐之外，尚可出售補貼家用，或餽贈親友交換民生食品。近年來，隨著海洋遊憩活動的方興未艾，休閒漁業也逐漸取代勞力密集的漁撈產業。

(三) 學習評量

教師發給學生學習單(見附錄三)，讓學生在進行觀察潮間帶生物時，能夠一方面以繪畫方式紀錄生物的外表樣貌，另一方面以文字方式寫下生物的特色及習性，藉此引發學生能對生物產生興趣，並引導他們進一步了解生物。

四、形成世界觀

(一) 主要學習概念、學習活動目標語分段能力指標

1. 主要學習概念

- 1) 什麼是洋流
- 2) 洋流的分類
- 3) 台灣附近的洋流
- 4) 世界各地的洋流

2. 學習活動目標

- 1) 了解什麼是洋流
- 2) 能夠說出洋流的分類方式
- 3) 認識台灣附近的洋流並了解洋流的流向
- 4) 了解世界各地的洋流及其流向

3. 分段能力指標：

自然與生活科技 2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述

自然與生活科技 2-4-3-1 由日、月、地模型了解晝夜、四季、日食、月食及潮汐現象

自然與生活科技 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響

自然與生活科技 3-4-0-6 相信宇宙的演變，有一共同的運作規律

(二) 學習活動與學習評量

1. 什麼是洋流

首先播放海底總動員的片段十分鐘，並詢問學生：“影片中，主角的父親是如何到達澳洲找到主角？”藉由影片及提問的方式，引起學生的學習動機，同時帶出主題“洋流”。

洋流：為海洋中大規模定向的水體運動，有人形容它為海洋中的河流，流速、流向大致一定。

2. 洋流的分類

教師製作投影片（見附錄二），並搭配口述的方式將分類依據及個別特色告訴同學。

1) 依溫度可分：暖流、涼流、寒流

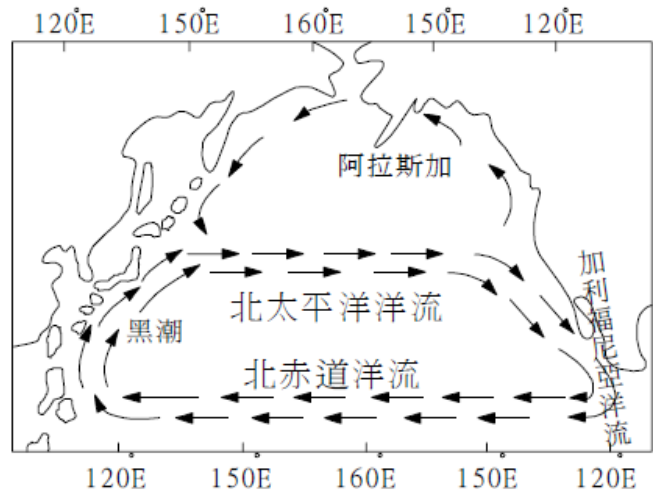
a. 暖流：本身水溫比周圍水溫

高；海流由赤道附近向北方流動時，會將高水溫的海水流到溫帶附近，形成暖流，如右圖中的黑潮。暖流所攜帶的熱量會造成所流經的沿岸地區，冬溫高於同緯度的其他地區。

b. 涼流：洋流水溫若稍低於所流經的海域水溫為高；海流由中緯度溫帶海域流向低緯熱帶海域者，如右圖中的加利福尼亞洋流。

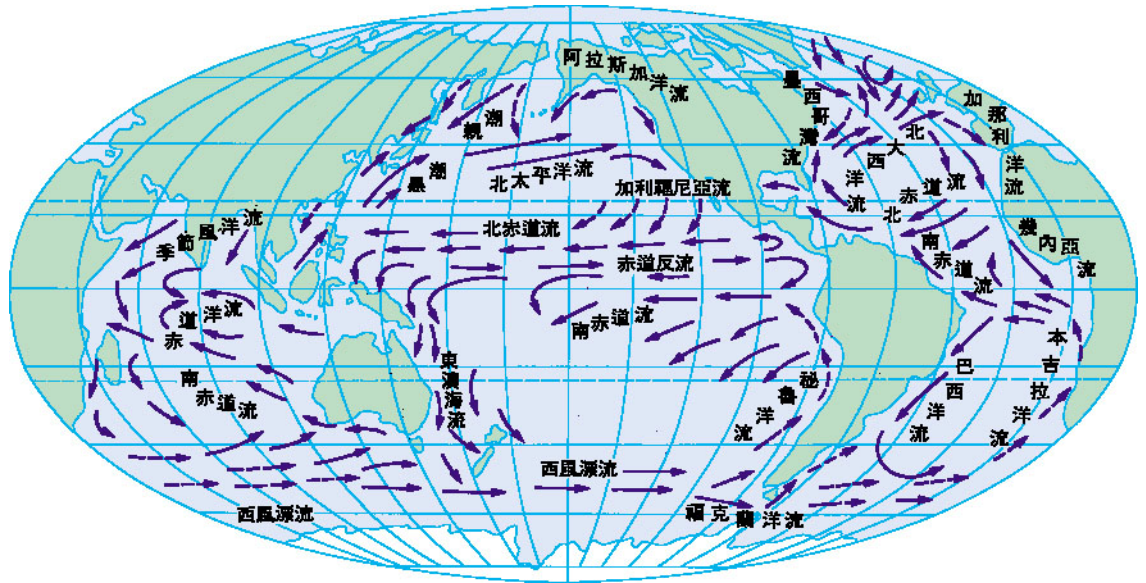
涼流經過，沿岸地區低層空氣變涼，下冷上熱，導致大氣層十分穩定，水氣不易向上輸送，不易成雲致雨。

c. 寒流：本身水溫比周圍水溫低；當海流由較冷的寒帶向溫帶流動，則水溫較低形成寒流，如右圖中的阿拉斯加洋流，寒流流經的沿岸，氣候比同緯度其他沿岸冷，其原理同涼流。

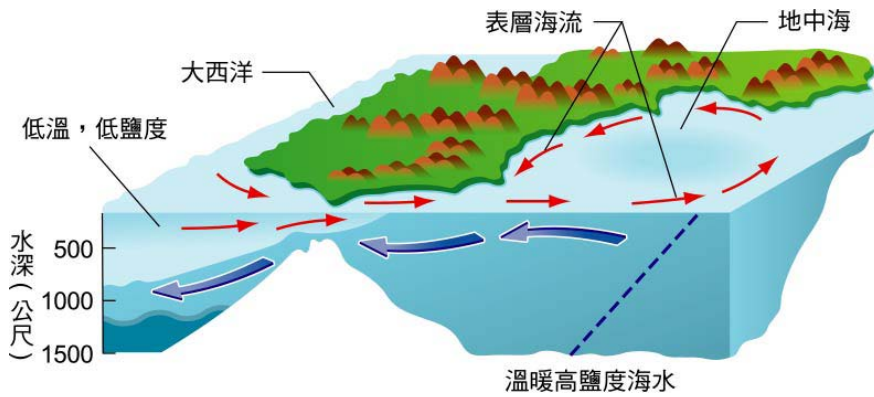


2) 依形成的原因可分：風吹流、密度流、補償流

- a. 風吹流：固定方向的風持續吹過海面，對海面所施加的摩擦力造成海水的流動，稱為風吹流。

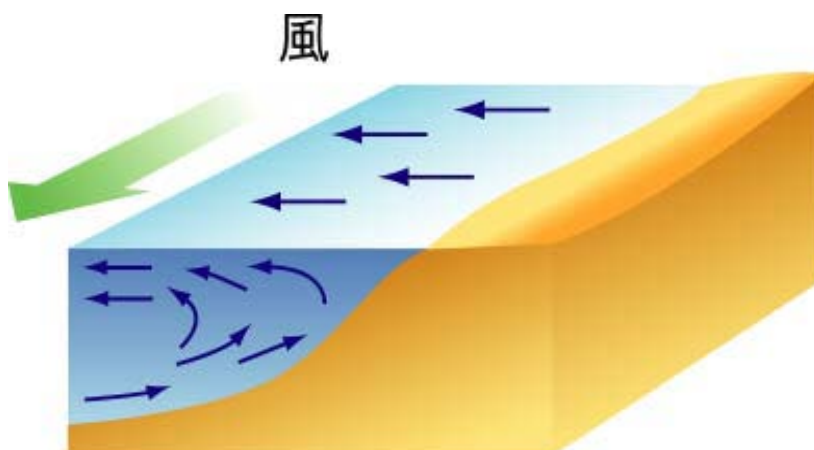


b. 密度流：海水密度分布不均，致使海水流動造成海流，稱為密度流。



c. 補償流：可分為下降流及湧升流兩種。

- 下降流：發生在海水匯聚的地方，上層的海水下沉到較深處。
- 湧升流：與風場及海底地形有關，如沿岸的表水被風吹離，致使下沉的海水往上遞補。湧升流可將海面下二、三百公尺含營養鹽較多的低溫海水帶至表層，形成良好的漁場，例如臺灣東北外海、日本東南外海。下圖為北半球沿岸風形成的湧升流。



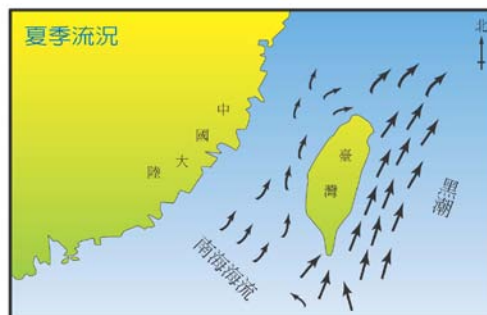
3. 台灣附近的洋流

教師製作投影片（見附錄二），並搭配口述的方式介紹台灣冬夏季洋流的變化。

1) 季節成因

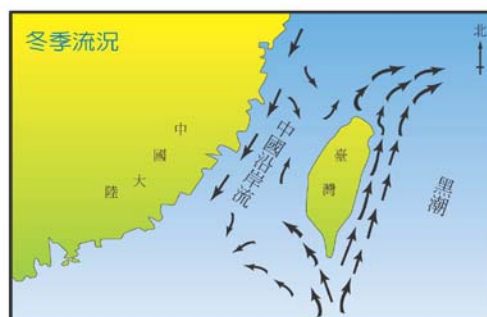
夏季：

黑潮流經東部外海，西南季風引起南海海流流入臺灣海峽，然後進入東海。



冬季：

黑潮主流仍然流經東部外海，其支流則經臺灣南端進入臺灣海峽；較冷的中國沿岸流受東北季風影響向南流經臺灣海峽。



2) 全年流經台灣的洋流—黑潮

- 顏色：海水呈藍黑色，故名黑潮。
- 來源：正常情況下，北太平洋鄰近赤道地方的北赤道洋流會受東北信風影響，由東向西流動；溫暖海水在西太平洋碰到陸地後往北轉向流經臺灣東部，形成黑潮。
- 範圍：黑潮為北太平洋的主要海流之一，寬約100公里，深約七、八百公尺。
- 方向：黑潮主要由臺灣東部外海經過，終年向北，不因季節而改變方向。

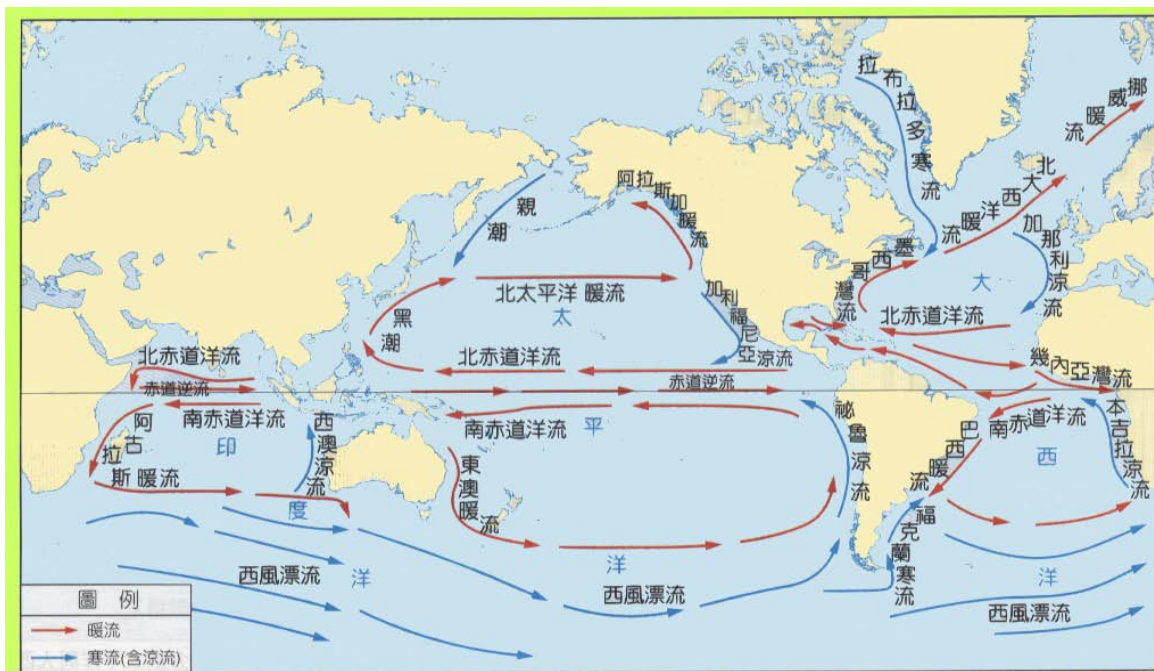
3) 其他影響臺灣的海流

- 中國沿岸流：臺灣海峽的海水受到季風的影響，冬季的東北季風帶動大陸沿岸的海水由北往南流動，形成中國沿岸流。
- 南海海流：夏季西南季風帶來溫暖的南海海流。

4. 世界各地的洋流

教師將世界洋流分布圖的海報貼於黑板上，以分域的方式介紹學生各個洋流的名字及特性，並帶學生唸過每一個洋流使之印象深刻。最後，將世界地圖貼於黑板上，一一點選 20 為同學上台標示洋流於地圖上，暖流以紅色筆標示，寒流以藍

色筆標示，涼流則以綠色筆標示，藉由讓全班一起完成標示洋流的活動，加深學生對於各洋流名稱及位置的觀念。（世界洋流分布圖及世界地圖請見附錄二）



世界表層洋流分布圖

洋流雖是受風帶及密度等影響而為有規則之流動，但仍受海岸型態及海底地形之影響，而形成無數流向、流速以及流量等不同之海流。茲就世界上主要洋流之分佈情形，分述如下：

一、北太平洋之洋流

(一)北赤道流：為沿北緯 10° 左右自東向西之海流，主要係受東北信風之吹送。流速約一哩。

(二)黑潮：北赤道海流流抵菲律賓群島東方海上，即轉向北進，其主流經台灣東海岸至琉球群島與東海之間。

(三)阿拉斯加暖流：北太平洋暖流受大陸西岸阻擋向北迴流形成。

(四)加利福尼亞洋流：為西風漂流之末端，流抵阿拉斯加附近，轉其進路，沿北美洲西岸南下之海流。此流為寒流，為北美洲西岸各港灣生成海霧之重要原因。

(五)親潮：為自千島列島之西向西南方流下之寒流。與黑潮及西風漂流相連接。以此線為界，在暖水部份呈藍色，在冷水部分呈綠色。

(六)赤道逆流：為南北兩半球之赤道流，同向西流，當抵達太平洋之西端，即反轉其方向會合後，再沿赤道向東流之海流。

二、南太平洋之洋流

(一)南赤道洋流：與北半球之北赤道流相同。主要係受東南信風之吹送而成。自東向西，然後逆時針方向流動。

(二)東澳洋流：為南赤道流之末端，南下流抵澳洲東岸之海流。其性質與黑潮相似。

(三)南太平洋之西風漂流：為寒冷南極洋之水，向東北方向流動，為偏西風吹送形成。與北太平洋之西風漂流的成因不同，北太平洋的西風漂流主要係為黑潮末端之連續。

(四)祕魯洋流：為南太平洋之西風漂流之連續。南太平洋之西風漂流向東流抵南美洲西岸，再向北流則為祕魯洋流。係將南半球高緯處之冷水，轉向北流，對南美洲之氣候影響很大。

三、印度洋之海流

(一)北赤道流：在印度洋赤道以北部分，洋流係自東向西流，本與北太平洋及北大西洋之赤道流性質相同。但因印度洋之海域較小，僅止於北緯 20° 左右，且受海岸地形之影響，故於流抵非洲東岸後，即成反時針方向轉流而成反赤道流。

(二)赤道逆流：北赤道流抵達非洲東岸折轉其向左迴，與南赤道流右迴轉向後的洋流，合成為一向東流的顯著海流。

(三)南赤道洋流：在南緯 10° 至 30° 處，有自東向西之南赤道流。抵達馬拉加西後，其一部轉向南再偏東南而為東向流，並形成西風漂流之一部份。

(四)阿古拉斯流：南赤道流之一部流抵馬拉加西附近，一部南流後再向東流，已於上述。另外一部通過其北端而與非洲大陸衝突。

(五)西風漂流：與在太平洋者相同。發生於南緯 40° 至 60° 之間。該緯區無大陸之阻攔，故此一西風流，乃形成圍繞地球一周之海流。

四、北大西洋洋流

(一)墨西哥灣流：為相當於太平洋之黑潮的洋流。此流之主源為南北兩赤道流。即南赤道流接近南美大陸時，分成南北二流，其中北流即向西印度群島流行，更與北赤道流會合。此時因地形關係，迫使沿圭亞那海岸通過小安地列斯群島之間，經加勒比海繞墨西哥灣而向弗羅里達海峽擠出。灣流流速強，且溫度高，水色呈深藍色，與呈綠色之冷水間有極鮮明之界限，故成為世界上著名之海流。

(二)拉布拉多寒流：為自拜芬灣經大衛斯海峽南下之寒流，抵達紐芬蘭之外海與灣流會合，即潛降於其下而為潛流。此流自極地區挾冰山南下。

(三)北大西洋暖流：為在灣流之末端，因有偏西風之吹送而生成之海流。其大部份在英倫三島與冰島間向東北進行而入挪威海。

(四)加那利涼流：為自北大西洋海流之一部南下後，抵達加那利群島附近，復轉向西南方流行之海流，其末端復歸納於北赤道流。

(五)北赤道洋流：主要係受東北信風影響，自東向西之海流，在其西端轉向北進，乃形成灣流之一部份。

(六)幾內亞灣流：為相似於赤道逆流之海流。東流入幾內亞灣。

五、南大西洋之洋流

(一)本吉拉涼流：為沿非洲西岸北流之寒流。越過南緯 6° 沿岸的海域，乃離岸轉向西進，而與南赤道流會合。成為南赤道流的補償流。

(二)南赤道洋流：沿赤道附近自東向西之海流，當其流抵巴西東岸時，受聖洛克岬攔阻，分成兩支。一支向西北進行，流入加勒比海而成為灣流之一部份。一支沿南美東岸南下，即為巴西海流。

(三)巴西暖流：為南赤道流沿南美東岸南下所形成之暖流。其南端與福克蘭流及西風漂流，連接於極前線。

(四)福克蘭寒流：為西風漂流通過南美大陸南端福克蘭島間，沿南美東岸北上與巴西流在發爾得斯外海相會合。

(五)西風漂流：與印度洋及南太平洋之西風漂流相同。抵達南非洲南端好望角附近時，一部北上成為本吉拉流之源流。

(資料來源：<http://geo3w.ncue.edu.tw/bsrapage/geoscience/sea/world-cur.htm>)

五、聯結原住民的世界觀與科學世界觀

(一) 主要學習概念、學習活動目標語分段能力指標

1. 主要學習概念

1)海洋與台灣文化

2. 學習活動目標

1)了解海洋與台灣文化密不可分的關係

2)認識台灣因受海洋影響而有的文化

3. 分段能力指標：

環境教育 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理

綜合活動 4-4-1 覺察人與自然的關係，並能對日常生活中的事物做有系統的觀察與探究，發現及解決問題

(二) 學習活動與評量

1. 教師請學生在課堂前，上網或至學校圖書館尋找人類因受海洋影響而有的文化，並請座號為五的倍數的同學上台分享自己所找到的資料。(以下說明僅供教師參考)

1)海洋生業

從遠古史前時代開始，不少台灣島上的人類已經是擅長捕魚、吃魚的民族，以屏東墾丁、鵝鑾鼻的考古遺址為例，大量出土的捕魚網墜、種類多樣的魚骨、貝殼，以及貝殼製作的貝刮器、魚骨製作的骨器等，可以了解他們對海洋資源的

熟悉及利用方式。

台灣民間一直有「靠山吃山、靠海吃海」的俗語，台灣是一個得天獨厚的地方，一年四季都有漁獲可以吃，而魚也是台灣歷史變遷的見證者，像是七家灣溪的櫻花鉤吻鮭，因為冰河時期地形的改變，沒有辦法回到大海，就成為陸封的國寶魚。

漁業的重要也反映在台灣早期的歷史之中，據研究，最早在十世紀時，中國沿海漁民就知道來台灣沿海捕捉烏魚，而烏魚是一種季節性洄游魚類，於是澎湖變成一個很重要的中繼站，當中國漁民來捕捉烏魚的時候，「台灣」這個地方就逐漸在歷史上出現；早期這些漁民會說他們是去「雞籠山」捕烏魚，或是一直南下到「北港」、「台員」、「打鼓山」來捕烏魚，這些漁民必須要利用特定的季節來到台灣沿海，也因此注意到台灣的存在，捕捉烏魚也是引導漢人注意到台灣。台灣沿岸的捕魚養殖業，漁法包括罟、繒、縶、含、滾、統、蠔、箔（泊）、滬、網等，養殖漁法以台江的虱目魚最有名。清代漁村人口遠超過農村，漁業在台灣為政府一大收入，以鳳山縣為主，瀨南鹽場鹽課佔稅收第一名，達百分之三十，鹽場景觀及製鹽法、貿易網均為台灣海洋文化資產。

到了日本時代，由於日本人非常喜歡吃柴魚，於是台灣東北部的鯷魚變成漁民很重要的經濟來源，此外，日本人也非常喜歡吃生魚片，於是就教導台灣人如何捕捉旗魚，或是用捕撈或是用標槍來捉旗魚；墾丁附近的南灣在日本時代甚至有捕鯨魚的基地，這都是日本時代為台灣漁業所帶來的劇烈變化。日本人也帶來新式的動力漁船和探魚技術，因為有新式的冷凍設備，漁民可以到遠洋地區捕漁，而新式的探魚與通訊設備，可以觀測出魚群的所在。現在的台灣漁業所普通使用的設備及用語，許多都還是日本時代所遺留下的習慣。而台灣的養殖漁業一直非常的發達，吳郭魚的繁殖成功就是很好的例子，從漁業史也可以看出台灣歷史的另一個面向。台灣的沿岸漁業與近海漁業經濟效益已極低，但卻發展出高度成就的養殖漁業，台灣的遠洋漁業更在世界排名第六，是全球漁業舉足輕重的國家。

2)海洋信仰與思想

海洋對於人類的信仰與文化有著深刻的影響，從古至今海洋對人類都是神秘而又充滿危險的意象，因此很自然地發展出與海洋有關的信仰。

a、媽祖信仰

台灣的民間海洋信仰中最重要的是媽祖，林默娘從湄州昇天為神，發展到成為航海者的守護神，從年輕婦女成為夫人、到天妃，甚至天后、媽祖婆。媽祖形象的演變和台灣人的海上活動其實是息息相關的，原本媽祖只是守護海上船民的女神形象，後來逐漸變成全台灣人民的主要信仰，而且不再限於海上神明的角色，甚至成為守衛全台灣的戰神，譬如 1884 年清法戰爭中，法軍進逼登陸淡水，情勢一度十分的危急，後來法軍撤退之後，居民看到淡水福佑宮的媽祖衣服都濕透，因此傳說是媽祖顯靈助戰打敗法軍。媽祖在台灣的傳說還有很多，例如在二次大戰末期台灣各地遭受美軍轟炸，都曾傳說媽祖接起炸彈保護民眾的故事，屏東縣萬丹鄉的萬惠宮曾有一顆五百磅的炸彈掉下來沒有爆炸，當地就附會說是媽祖接起來丟到旁

邊，這才使得地方免於轟炸的命運，現在這個炸彈已經做成一雙手托住這顆未爆彈的造型，擺設在萬惠宮的廟埕。

而從海神的形象也可看出不同國家、地區的人對於海洋的看法，希臘神話裡的海神 Poseidon 是以男性的形象出現，手拿三叉戟，表情非常的凶惡，顯示海洋在希臘人心中反映的是可怕且變幻莫測的意涵，反倒是漢人的海洋之神媽祖，塑造出來的是溫柔敦厚慈祥的形象。。

b、水仙尊王與玄天上帝

除了媽祖信仰之外，與海洋有關的神明是水仙尊王，水仙尊王是很多種神，與水有關的都包括在內，譬如在民間信仰中夏代的大禹、詩人屈原、詩仙李白及詩人王勃都是水仙，過去還海域到危險，也會以「划水仙」的儀式來解除厄劫。

在三峽祖師廟旁邊，有一座不太起眼的廟叫做「宰樞府」，這個廟拜的是北極星神格化的玄天上帝，因為北極星的位置是永遠不會改變，所以它變成古代航海者在茫茫大海中的指引，清代的移民從淡水河口一路航行到三峽定居下來，北極星是一個很重要的方位指引者，於是清水祖師廟是安溪人的原鄉信仰，北極星則是航海人的信仰中心。

c、王爺信仰

台灣地區王爺姓氏至少一百三十二姓，廟宇之多，分佈之廣，為其他神佛無法匹敵。如台南西來庵、南鯤身代天府、海埔池王府等，祭祀活動如王船祭典，科儀一直保持清代祭典禮儀，嚴格遵守老一輩所傳下來的規矩。其中又以台南王爺廟密度最高。

王爺信仰的建醮活動為台灣最盛大的祭典活動之一，由於漢人民俗概念中，山海水流遠離人煙處為鬼神匯集所在，因此隔幾年就要建醮以去邪穢。在文化習性上基本是畏水畏海，為凶險所在，不安來源，且海中收穫難料，建醮在於帶來心神安寧，且有娛樂效果。而台灣的王船祭典發展出燒王船除瘟疫取代送王船出海代天巡狩的儀式，是台灣相當在地色彩的祭祀行為。漢人之外台灣原住民的祭儀也很多與海洋有關，如阿美族的捕魚祭、達悟族的飛魚祭、卑南族的海神祭等。

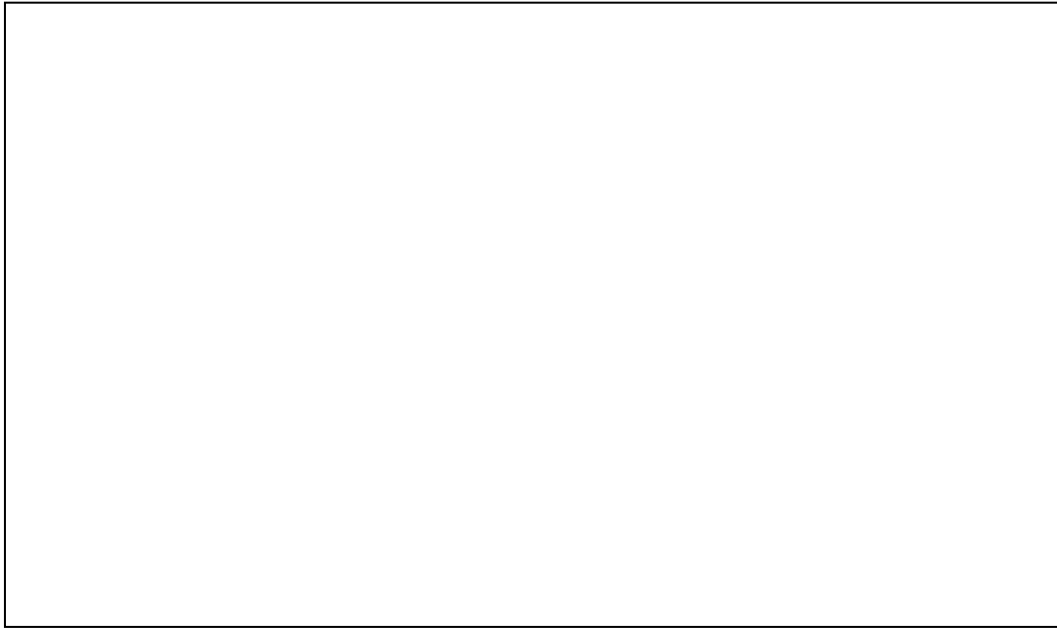
(資料來源：<http://www.wretch.cc/blog/pochhoan/8557526>)

【達悟族與飛魚的邂逅】

年 班 號 姓名

一、我是小畫家

畫出一條飛魚，並在飛魚旁寫上它的達悟語。



二、飛魚在達悟族人生活中扮演不可或缺的角色，寫出兩個達悟族人因飛魚文化而有的祭典或規範，並簡單介紹一下祭典及規範內容。

1 _____ :

2 _____ :

附錄二

[洋流頭影片]

洋流

什麼是洋流？

- 海洋中大規模定向的水體運動
- 海洋中的河流
- 流速、流向一定

洋流的分類

◆ 依溫度可分:

暖流

涼流

寒流

◆ 依形成的原因可分:

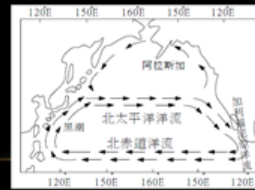
風吹流

密度流

補償流

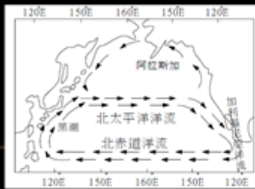
依溫度分為: 暖流、涼流、寒流

- 水溫比周圍水溫高
- 赤道→兩極, 如圖中的黑潮
- 沿岸地區冬溫較高



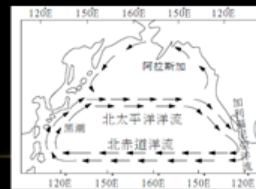
依溫度分為: 暖流、涼流、寒流

- 水溫稍低於周邊海域水溫
- 中緯度溫帶→低緯熱帶, 如圖中的加利福尼亞洋流
- 沿岸地區低層空氣涼
- 大氣層十分穩定, 不見成雲致雨。



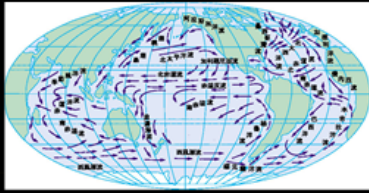
依溫度分為: 暖流、涼流、寒流

- 水溫比周圍水溫低
- 寒帶→溫帶, 如圖中的阿拉斯加洋流
- 沿岸氣候較冷



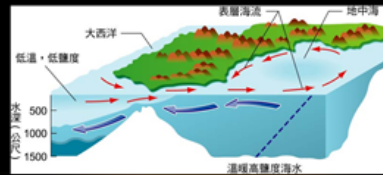
依形成的原因分為: 風吹流、密度流、補償流

- 固定方向的風持續吹過海面，對海面所施加的摩擦力造成海水的流動



依形成的原因分為: 風吹流、密度流、補償流

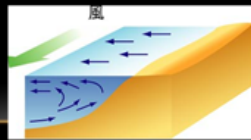
- 海水密度分布不均，致使海水流動造成海流，



依形成的原因分為: 風吹流、密度流、補償流

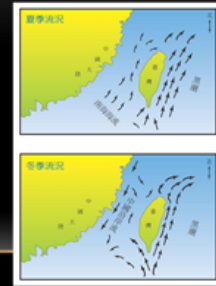
補償流可分為下降流及湧升流兩種。

- 下降流：海水匯聚的地方，上層的海水下沉到較深處。
- 湧升流：沿岸表水被風吹離，下沉的海水往上遞補。海面下二、三百公尺含營養鹽較多的低溫海水帶至表面，形成良好的漁場。下圖為北半球沿岸風形成的湧升流。



台灣附近的洋流

- 夏季：黑潮流經東部外海，西南季風引起南海海流，流流入臺灣海峽，然後進入東海。
- 冬季：黑潮主流仍然流經東部外海，其支流則經臺灣南流進入臺灣海峽，較冷的中國沿岸流受北季風影響向南流經臺灣海峽。



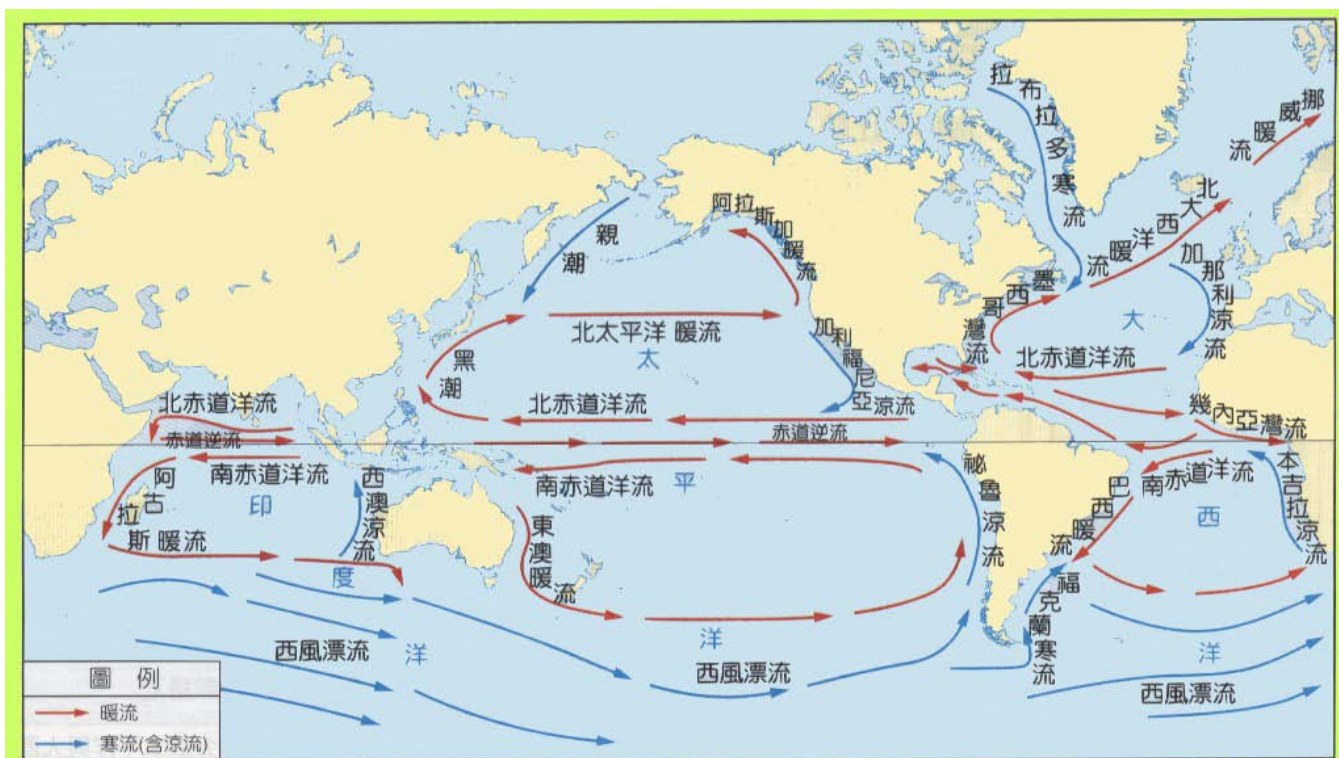
黑潮

- 顏色：藍黑色
- 來源：受東北信風影響，由東向西流動
溫暖海水在西太平洋碰到陸地後往北轉向流經臺灣東部
- 範圍：黑潮為北太平洋的主要海流之一
- 方向：由臺灣東部外海經過，終年向北，不因季節而改變方向。

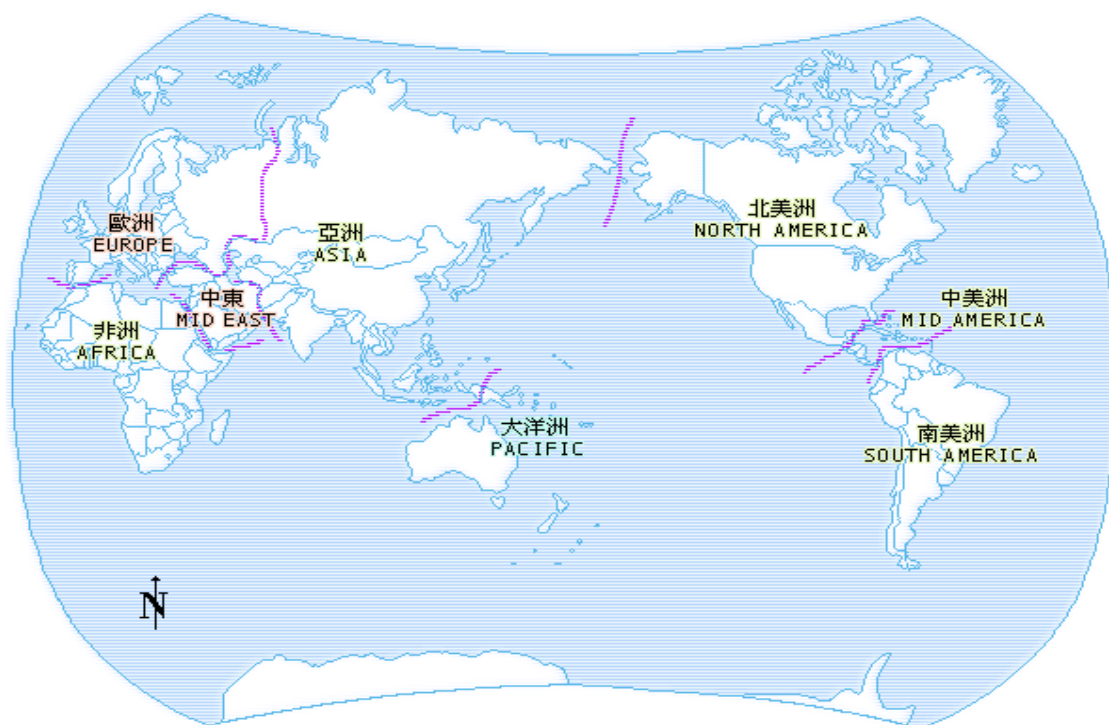
其他影響臺灣的海流

- 中國沿岸流：受到季風影響，冬季的東北季風帶動大陸沿岸的海水由北向南流動
- 南海海流：夏季西南季風帶來的溫暖海流。

【世界洋流分布圖】



【世界洋流知多少】

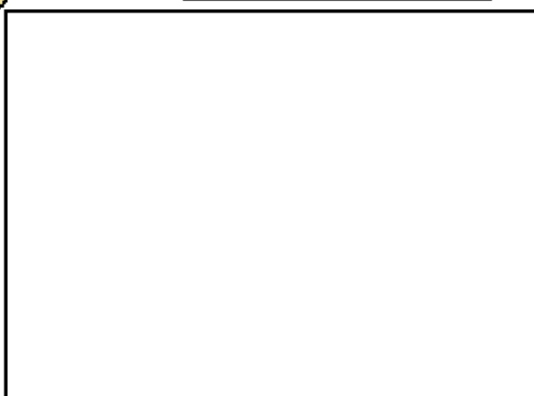


【潮間帶－生態物語】

年 班 號 姓名


潮間帶的生物是一群追隨潮水的生物。在潮來潮往之間，各盡所能、各取所需。在觀看這群生物時，也不妨隨手畫下四個你最喜歡生物的長相並紀錄他們的生活。

1 Name: _____



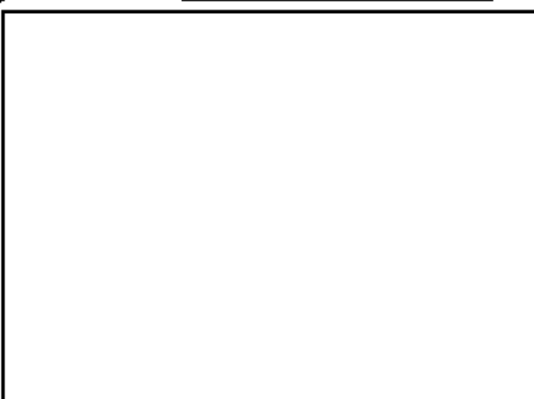
介紹: _____

2 Name: _____



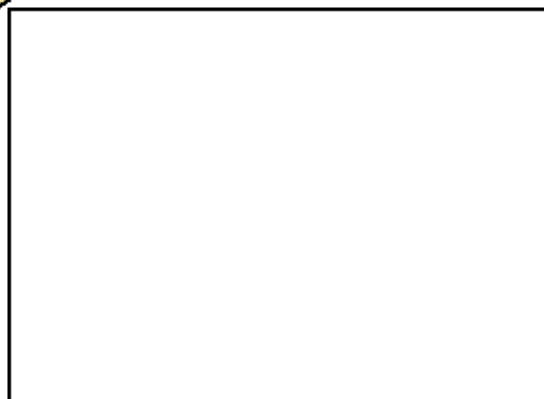
介紹: _____

3 Name: _____



介紹: _____

4 Name: _____



介紹: _____
