

# 海洋教育環境與教學觀摩 成果報告



委辦單位：教育部

承辦單位：國立基隆高級海事職業學校

協辦單位：基隆市政府教育處  
基隆市立建德國民中學  
基隆市立正濱國民小學  
基隆市長潭里社區發展協會  
陽明海洋文化藝術館

活動日期：97.11.18

# 目 錄

海洋教育環境與教學觀摩實施計畫	1
教學觀摩主題	5
教學觀摩演示教案與簡報檔	9
分組意見交流討論	27
環境觀摩地點介紹	29
交通路線圖	35
與會人員綜合座談意見	38
與會人員出席一覽表	44

海洋教育環境與教學觀摩  
實施計畫

## 海洋教育環境與教學觀摩實施計畫

壹、依據：海洋教育政策白皮書及海洋教育執行計畫內容辦理。

貳、辦理目的：

- 一、提升教師之海洋教育課程教學能力，促進教師教學專業經驗交流，以提高學生學習成效。
- 二、學習海洋教育融入中小學課程之策略，推展至全國各中小學校。
- 三、觀摩參訪海洋教育環境，誘發教師學習營造，發揮環境教育功能。

參、委辦單位：教育部

肆、承辦單位：國立基隆高級海事職業學校

伍、協辦單位：基隆市政府教育處、基隆市立正濱國民小學、基隆市立建德國民中學、基隆市長潭里社區發展協會、陽明海洋文化藝術館

陸、辦理時間：中華民國 97 年 11 月 18 日（星期二）

柒、辦理地點：

- 一、教學觀摩：基隆市立正濱國民小學、基隆市立建德國民中學、國立基隆高級海事職業學校。
- 二、環境觀摩：基隆市長潭里社區、陽明海洋文化藝術館、國立基隆高級海事職業學校之育英二號實習船。

捌、參加人員：高中職教師代表、各縣市中小學教師代表、教學觀摩演示教師及教育部相關單位代表，人數約 120 位。

玖、辦理方式：

- 一、透過海洋教育教學觀摩，啟發參與活動教師，將海洋教育融入中小學課程之實際教學中。
- 二、透過參訪海洋教育實施成效良好之學校、社區及文史工作室（館所），學習透過環境佈置與資源蒐集、整合，推廣海洋教育相關教學或活動。

拾、報名事宜：

- 一、報名時間：即日起至 97 年 11 月 12 日（星期三）。
- 二、人員遴選：

(一) 請各縣市政府遴派該縣市國中小教師(含完全中學)至少各1名、高中職校教師共40名。

(二) 教師參與本活動者可核予研習時數，並於活動辦理結束後由國立基隆高級海事職業學校統籌登錄並核發證明。

三、遴選原則：優先遴選辦理海洋教育之重點學校或海洋教育資源中心學校人員。

四、報名方式：

請被遴派之教師將出席回函以傳真或電子郵件完成報名。

國立基隆高級海事職業學校秘書室鍾志賢(地址：基隆市中正區祥豐街246號，電話：02-24633655轉201；傳真02-24629091；電子郵件：warden@mail.klvs.kl.edu.tw)

拾壹、活動議程：

時間	分鐘數	議程	地點			
10:00-10:30	30	報到	專車由基隆火車站、台北火車站接送至各分組場地			
10:30-10:40	10	<p style="text-align: center;"><b>開幕式暨貴賓致詞</b></p> <p>主持人：教育部教研會 柯執行秘書正峯            基隆市政府教育處 蕭處長錦利            基隆海事職業學校 許校長明欽            基隆市正濱國小 陳校長滄鉦            基隆市建德國中 沈校長廷平</p>	國小組：正濱國小 國中組：建德國中 高中職組：基隆海事職校			
10:40-11:40	60	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;"><b>國小組教學觀摩(一)</b></p> <p>主持人： 基隆市八斗國小胡校長英捷</p> <p>教學演示教師： 基隆市正濱國小謝教師雅吟</p> <p>教學主題： 珊瑚礁花園裡的動物</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;"><b>國中組教學觀摩(一)</b></p> <p>主持人： 基隆市安樂高中鄭校長裕成</p> <p>教學演示教師： 基隆市建德國中莊教師適維</p> <p>教學主題： 潮汐如何調戲我們</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;"><b>高中職組教學觀摩(一)</b></p> <p>主持人： 基隆海事職校許校長明欽</p> <p>教學演示教師： 基隆海事職校趙教師文榮</p> <p>教學主題： 蓋斑鬥魚之繁殖復育與應用</p> </td> </tr> </table>	<p style="text-align: center;"><b>國小組教學觀摩(一)</b></p> <p>主持人： 基隆市八斗國小胡校長英捷</p> <p>教學演示教師： 基隆市正濱國小謝教師雅吟</p> <p>教學主題： 珊瑚礁花園裡的動物</p>	<p style="text-align: center;"><b>國中組教學觀摩(一)</b></p> <p>主持人： 基隆市安樂高中鄭校長裕成</p> <p>教學演示教師： 基隆市建德國中莊教師適維</p> <p>教學主題： 潮汐如何調戲我們</p>	<p style="text-align: center;"><b>高中職組教學觀摩(一)</b></p> <p>主持人： 基隆海事職校許校長明欽</p> <p>教學演示教師： 基隆海事職校趙教師文榮</p> <p>教學主題： 蓋斑鬥魚之繁殖復育與應用</p>	國小組：正濱國小 國中組：建德國中 高中職組：基隆海事職校資訊大樓2樓會議室
<p style="text-align: center;"><b>國小組教學觀摩(一)</b></p> <p>主持人： 基隆市八斗國小胡校長英捷</p> <p>教學演示教師： 基隆市正濱國小謝教師雅吟</p> <p>教學主題： 珊瑚礁花園裡的動物</p>	<p style="text-align: center;"><b>國中組教學觀摩(一)</b></p> <p>主持人： 基隆市安樂高中鄭校長裕成</p> <p>教學演示教師： 基隆市建德國中莊教師適維</p> <p>教學主題： 潮汐如何調戲我們</p>	<p style="text-align: center;"><b>高中職組教學觀摩(一)</b></p> <p>主持人： 基隆海事職校許校長明欽</p> <p>教學演示教師： 基隆海事職校趙教師文榮</p> <p>教學主題： 蓋斑鬥魚之繁殖復育與應用</p>				
11:40-13:00	80	午餐	各分組場地			

13:00-14:00	60	<b>國小組教學觀摩(二)</b> 主持人： 基隆市八斗國小胡校長英捷 教學演示教師： 基隆市正濱國小曾教師金璵 教學主題： 傳說中的美人魚	<b>國中組教學觀摩(二)</b> 主持人： 基隆市安樂高中鄭校長裕成 教學演示教師： 基隆市建德國中張教師志成 教學主題： 台灣附近的洋流及世界洋流	<b>高中職組教學觀摩(二)</b> 主持人： 基隆海事職校許校長明欽 教學演示教師： 基隆海事職校蔡教師金城 教學主題： 觀察港口的燈塔	國小組：正濱國小 國中組：建德國中 高中職組：基隆海事職校資訊大樓2樓會議室
14:00-15:00	60	<b>國小組討論教學觀摩內容及意見交流</b> 主持人： 基隆市八斗國小胡校長英捷	<b>國中組討論教學觀摩內容及意見交流</b> 主持人： 基隆市安樂高中鄭校長裕成	<b>高中職組討論教學觀摩內容及意見交流</b> 主持人： 基隆海事職校許校長明欽	國小組：正濱國小 國中組：建德國中 高中職組：基隆海事職校
15:00-16:30	90	<b>國小組環境觀摩</b> 領隊： 基隆海事職校許主任正賢 參訪觀摩地點： 基隆市長潭里社區	<b>國中組環境觀摩</b> 領隊： 基隆海事職校鍾秘書志賢 參訪觀摩地點： 陽明海洋文化藝術館	<b>高中職組環境觀摩</b> 領隊： 基隆海事職校楊主任孟山 參訪觀摩地點： 育英二號實習船暨小艇體驗	國小組：長潭里社區 國中組：陽明海洋文化藝術館 高中職組：基隆海事職校育英二號實習船
16:30-		賦歸			備有專車接送至基隆火車站(記得領取美味餐點)

註：各分組每場次之教學觀摩時間分別為：國小組 40 分鐘、國中組 45 分鐘、高中職組 50 分鐘，其餘時間為教學演示前之準備時間。

### 拾貳、辦理事項：

- 一、規劃及承辦海洋教育環境與教學觀摩等相關事務(含公文發送及寄發出席調查表等)。
- 二、編印活動手冊及活動實錄成果報告。
- 三、邀請卡暨回函及文宣海報之設計、印製等相關事宜。
- 四、活動舉辦前聯絡並確認出席人員，並寄發邀請卡、活動議程。
- 五、會場佈置暨清潔；各場次之設備器材準備、攝影、錄音、司儀、紀錄；會場服務人員安排、接待、簽到、停車引導、交通導護；出席人員膳食安排；規劃及辦理海洋教育教學觀摩活動暨參訪行程；遊覽車接送(含

基隆火車站-會場、會場-基隆火車站、各項參訪活動間之人員接送)；  
教學觀摩示範教師之聘請及鐘點費核支等事務性工作。

六、安排 6 場次海洋教育教學觀摩活動（邀請海洋教育教學頗有口碑之 2 位高中職教師、2 位國中教師及 2 位小學教師進行分組教學演示暨討論，每場次 40-50 分鐘）及推動海洋教育績效卓著學校、社區及文史工作室（館所）參訪（每場次約 1 小時）。

七、教學演示全程實況錄影、剪輯各場次錄影帶為可供上網點閱之 flv 格式（每段落約 10-15 分鐘）。

八、教師參與本活動者可核予研習時數，並於活動辦理結束後由承辦單位負責統籌登錄。

#### **拾參、預期效益：**

- 一、引發教師於現場教學中融入海洋教育課程動機。
- 二、瞭解海洋教育相關內涵，提供融入教學之靈感。
- 三、營造海洋教育環境，發揮環境教育之功能。
- 四、學習課程教學融入海洋教育知能之策略。
- 五、增進教師專業交流，共同討論海洋教育教學之困境並研商解決之道。
- 六、推廣海洋教育活動與教學，讓學生認識臺灣海洋之美。

# 教學觀摩主題



## 一、教學觀摩師資

組別 \ 項目	教學演示 教師	任教學校	任教科別或 領域	教學主題
國小組	謝雅吟老師	基隆正濱國小	生活、綜合領域	珊瑚礁花園裡的動物
	曾金聰老師	基隆正濱國小	語文、環境、 資訊	傳說中的美人魚
國中組	莊適維老師	基隆建德國中	自然領域	潮汐如何調戲我們
	張志成老師	基隆建德國中	自然領域	台灣附近的洋流及 世界洋流
高中職組	趙文榮老師	國立基隆海事 職校	水產養殖科	蓋斑鬥魚之繁殖復 育與應用
	蔡金城老師	國立基隆海事 職校	航海科	觀察港口的燈塔

## 二、教學觀摩內容簡要

### (一) 珊瑚礁花園裡的動物

海洋世界中最美的非珊瑚礁莫屬。它的美不僅僅是珊瑚礁本身，它所孕育出來的生物多樣性與其環境內涵更值得探索。在珊瑚礁的生態中，最引人注目的是依附在繽紛珊瑚礁無脊椎動物環境中艷麗的珊瑚礁魚類。

在一年級時，學生經由欣賞「海底總動員」影片及製作紙粘土小丑魚，對於可愛的小丑魚及美麗的珊瑚礁有了初步的認識。所以在二年級的課程中，希望經由珊瑚及礁區常見的魚類圖片介紹，能說出造型較獨特的珊瑚及魚類名稱。經由墾丁南灣的珊瑚礁影片欣賞，檢證之前的學習內容。

希望透過鏡頭帶領學生悠遊在美麗的珊瑚礁花園，及介紹棲息在美麗花園裡的魚類及其他特殊的生物，讓學生對珊瑚礁的生態有進一步的認識。希望讓學生在自己的觀察下，畫出最喜歡的珊瑚礁世界或生物，除了認識珊瑚礁區的美之外，更願意投入保護珊瑚礁的行列。

透過本教學主題希望帶領學生認識珊瑚礁生物的多樣性，並就常見的蝶魚多加介紹，同時預期學生能辨識三種以上的常見的魚類。

## (二) 傳說中的美人魚

透過「人魚公主」這本童書的閱讀，引導學童認識傳說中的美人魚—儒艮。接著利用學習單，引導學生做關於海洋哺乳類的主題研究。

透過本教學主題希望學生能簡單說出小美人魚的童話故事及由來，也能簡單說出儒艮的型態特徵和生活習性，並比較海牛和儒艮的差異。

## (三) 潮汐如何調戲我們

關於我們每個月所看到的月相，這一類的教學活動最早可始於國小三、四年級左右，但並未提及日、地、月相對運動的關係並詳述之。到了國三，學生課業壓力下，加上立體概念較差，頓時無法接受觀測者在地球與太陽光入射角、月相之間的變化關係。這次的示範教學將嘗試利用簡單的教具解決問題，順便融合潮汐，說明兩者關係。

## (四) 台灣附近的洋流及世界洋流

海水的流動稱為『海流』或『洋流』，海水能流動的原因雖然很多，但大多數仍是因為有『風』的關係。世界的洋流影響了全球的氣候，也影響了台灣的氣候。台灣四面環海，其四周海域為多種不同來源水團混合之處，在東側有源自北赤道洋流之高溫高鹽黑潮水，沿台灣東部外海往北流。在台灣海峽北部有由大陸沿岸南下的大陸沿岸水。因台灣海峽的水文狀況受到南海水、黑潮支流與大陸沿岸水的影響，加上冬、夏兩季季風的轉變及地形的影響，造成台灣海峽的水文特性呈現不同的季節性變化。

海水表溫的異常，造成全球環境的改變。過去乾旱少雨的地方降雨開始變多了;過去下雨的地方也可能產生乾旱。這些氣候的異常，都是因為海水的溫度產生的變化，暖水團的移動決定了太平洋表水溫的變化，也決定了聖嬰現象的產生。他對全球帶來的衝擊與影響，是值得身為地球村一員的我們，共同去瞭解且共同去努力的。

## (五) 蓋斑鬥魚之繁殖復育與應用

台灣本土魚類蓋斑鬥魚(*Macropodus opercularis*) 係屬於鬥魚科，

俗稱三斑、台灣鬥魚或台灣金魚，其在眼睛後方有一黑色紋，鰓蓋後方有一暗綠色圓斑，故稱蓋斑。台灣地狹人稠，人們居住的環境不斷向山區擴張，填平濕地破壞了很多本土魚類的生棲場所，除此之外水質的嚴重污染亦促使蓋斑鬥魚無法活存，更導致登革熱的病媒蚊在天敵不見時大肆繁生，終致爆發登革熱疾病，瘧疾…等等疾病疫情。

蓋斑鬥魚是本土魚種中抑制登革熱蚊蟲具相當良好效果的魚種，除了土生土長外對惡劣環境的忍耐力如耐低溶氧、耐高溫、耐乾旱，特殊的捕食習性等都遠比大肚魚及吳郭魚好太多，以平均體重在 2.5~3.0g 公克之蓋斑鬥魚而言，其可在 1 天內攝食 342 隻不同種類子子，可見其抑制蚊蟲的效果相當顯著，若能推廣應用於台灣登革熱病媒蚊之防治上，可能創造生物抑制的另一奇蹟。

#### (六) 觀察港口的燈塔

我國四面環海，屬於海島型國家。近年來政府提出「海洋國家」的口號，開放國內各國際港口供民眾參觀，基隆港拆除東岸碼頭圍牆，即為一例。燈塔是船舶航行的重要指標，主要用來標示危險所在，讓船舶得以閃避，台灣著名的燈塔包括鵝鑾鼻燈塔、鼻頭角燈塔及馬祖東犬燈塔等。除此之外，一般港口進出港口時常看到的閃光塔，並不叫燈塔，雖然它也是輔助航行設施，但它叫做「燈桿」。由本單元可讓大家進一步了解到燈塔及燈桿的功能及對船舶航行安全的幫助。

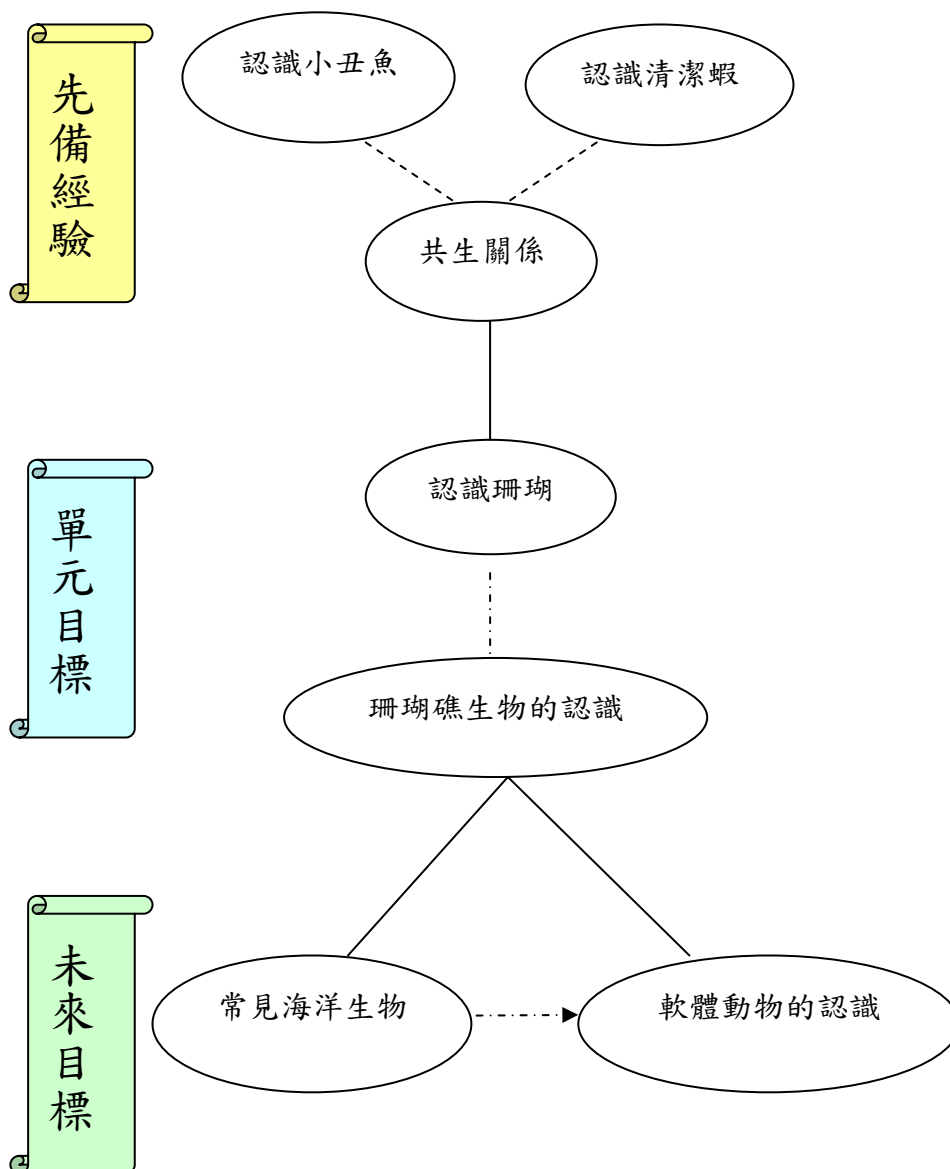
# 教學觀摩演示教案

## 基隆市正濱國民小學二年級教學觀摩

### 海洋教育『珊瑚礁花園裡的動物』教學活動設計

主題名稱	珊瑚礁花園裡的動物	課程設計者	陳釗文
適用年級	二年級	教學者	謝雅吟
教學時間	1 節（40 分鐘）	融入相關領域	生活、綜合領域
教學設計理念	<p>海洋世界中最美的非珊瑚礁莫屬。它的美不僅僅是珊瑚礁本身，它所孕育出來的生物多樣性與其環境內涵更值得探索。在珊瑚礁的生態中，最引人注目的是依附在繽紛珊瑚礁無脊椎動物環境中艷麗的珊瑚礁魚類。</p> <p>在一年級時，學生經由網站認識小丑魚以及清潔蝦，並製作紙粘土小丑魚與遊土捏塑清潔蝦，對於美麗的珊瑚礁生物有了初步的認識。所以在二年級的課程中，希望經由珊瑚及礁區常見的魚類圖片介紹，能說出造型較獨特的珊瑚及魚類名稱。</p> <p>希望透過鏡頭介紹棲息在美麗花園裡的魚類及其他特殊的生物，讓學生對珊瑚礁的生態有進一步的認識。</p>		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能欣賞大海中珊瑚礁、魚類、生物...等美好的事物，滋生心靈感動，養成愛護環境的環保概念。</li> <li>2. 能培養尊重熱愛大自然、生命、生活空間的胸懷情操。</li> <li>3. 能將心中的感受透過語言、文字、藝術、具體呈現對海洋的經驗。</li> <li>4. 能培養尊重、關懷、團隊合作精神。</li> </ol>		
對應能力指標與重大議題	<p><b>【生活】</b> 7-1-10 嘗試由別人對事物特徵的描述，知曉事物。</p> <p><b>【綜合】</b> 2-1-4 認識並欣賞周遭環境。</p> <p><b>【環境】</b> 3-1-1 經由接觸而喜愛生物，不隨意傷害生物和支持生物生長的环境條件。</p> <p><b>【海洋教育】</b> 5-2-4 認識水中生物及其外型特徵。 5-1-2 瞭解人類不當的行為對河流或海洋環境及其他生物的危害。</p>		
教學主要活動	<p>珊瑚礁花園裡的動物：珊瑚礁的生物非常多樣，就常見的蝶魚多加介紹，希望學生能辨識三種以上的常見的魚類。</p>		
教學資源	<p>參考影片：公共電視影片～瀛海水晶宮 參考網站：臺灣魚類資料庫、珊瑚的生與死、珊瑚小百科</p>		

\*學生能力分析：



子題	教學活動	教學時間	評量重點
珊瑚礁花園裡的動物	<p>課前準備：教學 PPT、單槍、筆記型電腦</p> <p>1. 引起動機：珊瑚礁花園有什麼動物呢？</p> <p>2. 播放『珊瑚礁花園裡的動物』簡報：進行教學、問答。</p> <p>3. 教學 PPT 內容：</p> <p>(1) 黑腋光鰓雀鯛~全身亮綠色</p> <p>(2) 金花鱸~全身鮮紅：一夫多妻制，雄魚死亡，其中一條雌魚會變性，成為雄魚。和小丑魚類似。</p>	1 節	<p>1. 能仔細觀賞教學簡報及影片。</p> <p>2. 遇到疑問能提出來討論，尋求解答。</p> <p>3. 能回答投影片中的問題。</p>

<p>(3) 真雀鯛~全身黑</p> <p>(4) 蝶魚~海中的花蝴蝶：褐帶少女魚</p> <p>(5) 一點蝴蝶魚</p> <p>(6) 弓月蝴蝶魚</p> <p>(7) 曲紋蝴蝶魚</p> <p>(8) 月斑蝴蝶魚</p> <p>(9) 華麗蝴蝶魚</p> <p>(10) 網紋蝴蝶魚</p> <p>(11) 耳帶蝴蝶魚</p> <p>(12) 小丑魚</p> <p>(13) 錦紋棘蝶魚</p> <p>(14) 疊波棘蝶魚~藍紋</p> <p>(15) (先觀賞蝦魚游泳方式的影片) 蝦魚：又稱刀片魚，是一種像蝦的魚，直立式，尾上頭下。</p> <p>(16) 珊瑚白化—死氣沉沉的家：說明當環境不好時，譬如水溫過高，水質汙染，泥沙沈積物過多，甚至大雨後海水的鹽度變淡，都會使得珊瑚中的共生藻離開珊瑚，它們走的愈多，珊瑚的顏色就愈淡，這時候珊瑚就開始“白化”了。</p> <p>(17) 但是如果水質環境及時獲得改善，共生藻又會回來，珊瑚又會恢復她昔日的顏色，重新神采奕奕。因此，<b>珊瑚白化並不是死亡</b>，而是一種生病、衰弱的徵兆，警告我們要及時採取有效的措施，如：不亂丟垃圾、不濫捕捉海洋生物，共同來保護這塊海洋中的生命花園。</p> <p>(18) 5 題簡單的問答題。</p> <p>* 教學過程並不細說明各種魚類的習性，只是單就外型進行說明使學生能認識此魚種即可。</p> <p>* 簡單的 5 題問答，由各組學生派組員搶答，除了提高趣味性外，亦同時進行評量。</p> <p>1. 請學生完成「我最愛的蝴蝶魚」學習單。</p>		
--	--	--

參考網站：

珊瑚的生與死

<http://vm.nthu.edu.tw/science/shows/nuclear/coral/theme/index.html>

珊瑚小百科

<http://vm.nthu.edu.tw/science/shows/nuclear/coral/know/index.html>

鄭明修 <http://www.sinica.edu.tw/~tibe/1-natural/coral/life36.html>

臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw>





## 基隆市正濱國小四年級教學觀摩

### 海洋教育『傳說中的美人魚』教學活動設計

主題名稱	傳說中的美人魚	課程設計	曾金璫
適用年級	四年級	教學者	曾金璫
教學時間	1 節（40 分鐘）	融入領域與議題	語文、環境、資訊
教學設計理念	<p>由於四年級諸多課程都提到關於環保的議題，例如南一版國語第九課—「愉快的旅行」中提到人類有保護海豚的行動、康軒版社會第二單元第四課提到石化工業的進步，帶來了便利，卻也造成塑膠製品污染的問題，加上本班的閱讀教學，進行到「海上小精靈」這本童書的結局創作時，許多孩童的創作中都出現了「美人魚」這個角色。故本課程選定讓學生認識與海豚同屬海洋哺乳類的美人魚—儒艮。</p> <p>接著採用引導的方式，讓學生運用康軒版社會領域第一單元—「訪問家鄉」所學習之蒐集資料的方法，試著自己蒐集、整理資料，介紹其他的海洋哺乳類，進行延伸活動。希望從過程中學習到製作報告的方法，將來在五年級的專題報導時能更加得心應手。更期望藉著分享的活動，讓大家認識更多的海洋哺乳類。同時藉由了解許多海洋哺乳動物皆面臨滅絕的原因，了解人類諸多不當的捕撈及污染行為，對於海洋生物的影響有多大。明白保護海洋環境是大家的責任，進而喚起其尊重大自然的良知。</p>		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能簡單說出小美人魚的童話故事。</li> <li>2. 能說出美人魚名稱的由來。</li> <li>3. 能簡單說出儒艮的型態特徵和生活習性。</li> <li>4. 能簡要說明海牛和儒艮的差異。</li> <li>5. 能完成學習單。</li> </ol>		
對應能力指標與重大議題	<p>【海洋】5-2-4 認識水中生物及其外型特徵。 5-2-7 關懷海洋生物與環境，養成愛護生物、尊重生命、珍惜自然的態度。</p> <p>【語文】B-2-2 能確實把握聆聽的方法。</p> <p>【環境】1-2-2 覺知自己的生活方式對環境的影響。 5-2-3 執行綠色消費、環境保護節目及環境關懷行動。</p> <p>【資訊】3-2-1 能進行編輯、列印的設定，並能結合文字、圖畫等完成文稿的編輯。盡量使用自由軟體。</p>		

<p>主要教學活動</p>	<p>活動一、美麗的傳說</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師提問： <ul style="list-style-type: none"> <li>Q1. 國語第九課當中提到旅行的飛魚，看到人類有保護海豚的行動，為什麼海豚需要保護呢？</li> <li>Q2. 有一種海洋動物，面臨了相同的困境，被列為國家一級保護動物，他有個很美的名字，猜猜看是哪一種動物？</li> </ul> </li> <li>2. 播放儒艮的照片。透過簡報進行海牛和儒艮兩種生物的認知教學。(提醒學童要做筆記)</li> <li>3. 教師利用簡報，簡單述說人魚公主的故事。</li> <li>4. 發下學習單，用問答的方式讓學童複習簡報中介紹的海洋生物－儒艮，並試著找出自己感興趣的海洋哺乳動物，進行延伸學習。</li> </ol>
<p>教學資源</p>	<p>美人魚氣球、簡報</p>

## 主題研究暖身操

姓名：

小朋友！經過這堂課之後，你對於美人魚的真面目是不是感到很驚訝呢？對於生活在大海中，卻不是魚類的海洋哺乳動物是不是很好奇呢？請跟著老師的引導，一步步的找出你想研究的主題對象吧！

田對於老師今天介紹的「美人魚」，你記得的東西有哪些呢？

---

---

田請發表你對於美人魚被列為國家一級保護動物的看法。

田除了海牛和儒艮，你還知道哪些海洋哺乳類呢？

田如果換你當老師，你會選擇介紹哪一種動物呢？為什麼？

---

---

田你想讓同學們知道關於『他』的哪些資訊呢？

---

---

---

田想得到上列資料，可以利用哪些方法獲得呢？

## 基隆市建德國中九年級教學觀摩

### 自然與生活科技領域『潮汐如何調戲我們？』教學活動設計

主題名稱	潮汐如何調戲我們？	課程設計	莊適維
適用年級	九年級	教學者	莊適維
教學時間	1 節（45 分鐘）	融入相關領域	自然與生活科技
教學設計理念	<p>潮汐對於人們在生活上是非常熟悉的現象，不過，人們對於潮汐成因及其如何影響我們的瞭解程度就非常差了。學生在這個單元因為不夠瞭解，加上沒有熟悉此現象的長輩可諮詢、討論，到了課堂上就淪為考試用的知識了。</p> <p>因此，藉由這次教學活動，舉出潮汐影響我們生活的實例，引發學生興趣後再共同找原因，讓學生發現月球自轉所形成的不同月相和潮汐的關係密切，接著搭配自製日地月教具輔助下，配合課本圖片，說明潮汐成因，進一步引發學生對認識月相的興趣，然後解釋不同的月相。</p> <p>最後，希望學生體認：能夠判別不同月相的出現而知道潮汐情形，瞭解潮汐如何影響我們的生活，進而思考如何面對或解決相關問題的重要性，同時，讓學生知道不必藉由高科技設備也可以自行判別月相而知道潮汐情形。若是學校有彈性課程，可安排教學活動中的延伸課程內容，解決常見的月相迷思問題。</p>		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能夠知道潮汐成因。</li> <li>2. 能夠瞭解潮汐和生活關係密切。</li> <li>3. 能夠知道月相和潮汐有關。</li> <li>4. 能夠判別不同月相。</li> <li>5. 能夠分析月相和地球自轉時的關係。</li> <li>6. 能夠瞭解月相和潮汐的關係。</li> <li>7. 能夠體認瞭解潮汐的重要性。</li> </ol>		
對應重大指標與重大議題	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>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。</p> <p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。</p> <p>2-4-4-2 探討物質的物理性質與化學性質。</p> <p>2-4-5-7 觀察力的作用與傳動現象，察覺力能引發轉動、移動的效果，以及探討流體受力傳動的情形。</p>		

	<p>3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>
對應海洋教育課程綱要指標	<p>4-4-3 認識海水的物理性質（如密度、比熱、浮力、壓力等）與作用（如波浪、潮汐、洋流等），及其對海洋生物分布的影響。</p> <p>4-4-10 認識潮汐、風力等發電方法對經濟發展與環境的重要。</p>
教學活動	<p>◎課前準備</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師準備太陽系行星掛圖。</li> <li>2. 老師準備日地月掛圖。</li> <li>3. 老師準備月相圖。</li> <li>4. 老師準備日地月教具。</li> <li>5. 老師收集潮汐影響基隆生活的實例。</li> <li>6. 老師準備潮汐和生活實例相關圖片。</li> <li>7. 學生事先複習日地月相關知識（參考備註欄）。</li> <li>8. 老師事先收集學生迷思概念。<u>（延伸課程內容）</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>（1）觀察不同月相，觀察者位置的方位不改變。</li> <li>（2）觀察月相，月球隨者地球自轉而同步公轉。</li> </ol> </li> <li>9. 老師準備迷思概念正確解釋：<u>（延伸課程內容）</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>（1）觀察月相時，依據地球上觀察者的位置，觀察不同月相時，觀察者位置的方位必須隨著地球自轉而隨時調整。</li> <li>（2）觀察月相時，地球自轉一週，月球只移動五度，可視為不動。</li> </ol> </li> </ol> <p>◎活動內容（10~12 為延伸課程內容）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 詢問學生釣魚應該在漲潮或退潮，藉此引發學生興趣。</li> <li>2. 舉出目前基隆漁民捕魚或海邊釣魚的狀況。</li> <li>3. 說明基隆港優勢和危機與我們生活的關連性。</li> <li>4. 舉出生活上和潮汐相關的潮汐發電例子和其他實例（如：興建海港、河口清污）。</li> <li>5. 說明潮汐成因。</li> <li>6. 利用日地月教具說明潮汐與日地月關係，並介紹月相。</li> <li>7. 解說不同月相和潮汐關係，引發學生希望自行藉由月相判別潮汐的興趣。</li> <li>8. 利用日地月教具，說明不同月相的出現、消失時間。</li> <li>9. 舉出生活例子配合日地月教具說明月相的出現、消失時間。</li> <li>10. 針對迷思概念（1），利用日地月教具複習四個月相的出現、消失時間和<u>方位</u>的關係。</li> <li>11. 針對迷思概念（2），利用日地月教具複習四個月相和<u>地球自轉、</u></li> </ol>

	<p><u>月球公轉</u>的關係。</p> <p>12. 帶領學生使用課本提供之日地月圖片複習四個月相及其出現、消失時間。</p>
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確定學生已經知道太陽系的成員。</li> <li>2. 確定學生已經瞭解日地月在太陽系中的位置。</li> <li>3. 確定學生理解日地月彼此運行的關係。</li> <li>4. 確定學生理解日地月和地球上潮汐形成的關係。</li> <li>5. 確定學生對潮汐有概念。</li> </ol>
參考資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 康軒出版事業股份有限公司，自然與生活科技三上，97年。</li> <li>2. <a href="http://www.945enet.com.tw/">http://www.945enet.com.tw/</a>。</li> <li>3. <a href="http://www.cwb.gov.tw/V5/index.htm">http://www.cwb.gov.tw/V5/index.htm</a>。</li> </ol>

## 基隆市建德國中九年級教學觀摩

### 自然與生活科技領域『台灣附近的洋流及世界洋流』教學活動設計

主題名稱	台灣附近的洋流及世界洋流	課程設計	張志成
適用年級	九年級	教學者	張志成
教學時間	1 節 (45 分鐘)	融入相關領域	自然與生活科技
教學設計理念	因為洋流而帶來的一只瓶中信，敘述著一段令人期待的故事。從瓶中信的故事，讓學生對於海流的印象加深。進而從台灣附近的洋流而認識世界的洋流，最後瞭解到洋流對於人類生活的影響。		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使學生能夠清楚認識台灣附近的洋流。</li> <li>2. 使學生能夠認識世界的洋流。</li> <li>3. 讓學生瞭解洋流對氣候的影響。</li> <li>4. 讓學生瞭解洋流與我們生活的關連及影響。</li> </ol>		
對應重大指標與重大議題	2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水及它們間的交互作用。 3-4-0-5 察覺依據科學理論作推測，常可獲得證實。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念。		
海洋教育課程綱要指標	3-2-1 認識家鄉或鄰近的水域環境變遷。 4-4-3 認識海水的物理性質（如密度、比熱、浮力、壓力等）與作用（如波浪、潮汐、洋流等），及其對海洋生物分布的影響。		
教學活動	<p>◎教學資源：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 單槍投影機、筆記型電腦</li> <li>2. 洋流教學投影片</li> <li>3. 瓶中信</li> <li>4. 水盆、紙船</li> <li>5. 學習單</li> </ol> <p>◎教學方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師講述</li> <li>2. 實驗探索</li> <li>3. 資訊教學</li> </ol>		

◎教學流程：

1. 透過國境之南的歌曲，將同學帶入海角七號的故事。
2. 利用海角七號的海洋美景，舉例說明瓶中信的故事，引起學生的興趣並說明洋流的存在。
3. 引起學生興趣後，再透過例子介紹洋流的故事。
4. 介紹洋流的成因，並透過簡單的實驗讓學生模擬洋流的成因。
5. 介紹台灣附近的洋流及世界洋流分部圖並介紹洋流如何影響氣候。
6. 讓學生找出相關的洋流。
7. 填寫洋流的學習單



## 國立基隆高級海事職業學校一年級教學觀摩

### 水產養殖實習『蓋斑鬥魚繁殖復育與應用』教學活動設計

主題名稱	蓋斑鬥魚繁殖復育與應用	課程設計	趙文榮
適用年級	養殖科一年級	教學者	趙文榮
教學時間	3 節 (150 分鐘)	相關群科	水產群
教學方法	講述、操作、討論、發表		
海洋教育課程綱要指標	1-5-5 從生態旅遊中體認自然保育與人類生活的息息相關。 5-5-1 評析天然、養殖水產資源的品質差異，體認維護天然資源的重要。 5-5-4 瞭解臺灣海洋生物資源與環境的關係，及其永續利用的具體策略。		
教學目標	單元目標	具體目標	
	<p>一、認知方面</p> <p>1. 認識蓋斑鬥魚之形態、生態及特徵。</p> <p>2. 瞭解蓋斑鬥魚的呼吸生理構造。</p> <p>3. 瞭解蓋斑鬥魚繁殖方式。</p> <p>4. 明瞭水質與疾病管理之重點。</p> <p>5. 瞭解蓋斑鬥魚攝食習性。</p> <p>二、技能方面</p> <p>6. 使學生能辨認不同種的鬥魚。</p> <p>7. 佈置蓋斑鬥魚之繁殖情境。</p> <p>8. 學習蓋斑鬥魚苗之照顧技巧。</p> <p>9. 熟練雌雄魚的分辨技巧。</p> <p>三、情意方面</p> <p>10. 激發學生對蓋斑鬥魚繁殖興趣。</p> <p>11. 培育愛護自然與尊重生命之情懷。</p> <p>12. 建立正確的生態保育觀念。</p>	<p>1.1 舉例說出市面上常見鬥魚名稱。</p> <p>1.2 說明蓋斑鬥魚之棲息環境及水域。</p> <p>1.3 說明蓋斑鬥魚外型構造。</p> <p>2.1 概述蓋斑鬥魚之迷器構造與機能。</p> <p>3.1 說明雌雄魚的特徵。</p> <p>3.2 敘述蓋斑鬥魚之配對與環境佈置。</p> <p>3.3 概述蓋斑鬥魚之交配與產卵方式。</p> <p>4.1 認識蓋斑鬥魚生存水域之水質狀況。</p> <p>4.2 概述疾病之種類與預防方法。</p> <p>5.1 列舉蓋斑鬥魚飼育方法與餌料種類。</p> <p>6.1 能舉出幾種常見的鬥魚。</p> <p>6.2 能判斷不同鬥魚的特徵。</p> <p>7.1 能佈置蓋斑鬥魚之繁殖情境。</p>	

		<p>7.2 調配蓋斑鬥魚之繁殖水質。</p> <p>8.1 能配製幼魚初期餌料。</p> <p>8.2 能學習照顧幼魚的技巧。</p> <p>9.1. 能熟練雌雄魚的分辨技巧。</p> <p>10.1 能激發學生對本土魚類繁殖興趣。</p> <p>10.2 使學生了解蓋斑鬥魚繁殖奧秘。</p> <p>11.1 喚起學生對本土魚類繁殖重視。</p> <p>11.2 培養學生愛護自然與尊重生命之情懷。</p> <p>12.1 透過講解使學生建立正確的生態保育觀念。</p>	
教學活動		教具	時間
<p>壹、準備活動</p> <p>一、課前準備</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師收集蓋斑鬥魚相關資料、雜誌及圖片。</li> <li>2. 製作教學媒體及教具。</li> <li>3. 讓學生預習課本內容。</li> <li>4. 調整教師心情及學生情緒。</li> </ol> <p>二、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過講解及播放錄影帶引起學生注意。</li> <li>2. 以圖片或是實物引發學生學習興趣。</li> <li>3. 與學生討論並隨時補充說明。</li> </ol> <p>三、決定目的</p> <p>藉助 VCD 內容以及實物展示，引發學生學習動機，而導入本單元之學習。</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、蓋斑鬥魚之形態、生態及特徵之介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投放圖片讓同學猜各種鬥魚的名稱。</li> <li>2. 配合圖片敘述蓋斑鬥魚及其他鬥魚之外觀。</li> <li>3. 說明蓋斑鬥魚生存環境與特殊生理構造。</li> <li>4. 請同學說出蓋斑鬥魚生存環境的特色。</li> </ol> <p>二、繁養殖設備</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明繁養殖場所之基本設備。</li> <li>2. 配合圖片，概述育苗及養成魚缸之設備。</li> <li>3. 舉科上繁殖室為例，配合說明繁養殖設備的配置。</li> <li>4. 請同學比較蓋斑鬥魚與長臂大蝦繁殖缸的</li> </ol>		<p>圖書 雜誌 期刊 電腦</p> <p>錄影帶、圖片 實物 圖片</p> <p>圖片 VCD</p> <p>圖片 實物</p> <p>圖片 實物</p>	<p>25'</p> <p>5'</p> <p>3'</p> <p>5'</p> <p>3'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>3'</p> <p>3'</p> <p>3'</p> <p>3'</p>

<p>不同處。</p> <p>三、蓋斑鬥魚之繁養殖過程</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明雌雄種魚的性徵與配對方法。</li> <li>2. 說明繁殖交配的行為。</li> <li>3. 綜合說明魚苗培育的重點。</li> </ol> <p>四、水質管理與疾病防治</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請同學監測水質 pH 及水溫。</li> <li>2. 請同學說出幾種疾病防治的重點。</li> </ol> <p>五、蓋斑鬥魚之生態危機</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明蓋斑鬥魚瀕臨絕種危機的種類。</li> <li>2. 舉例避免人為破壞生態環境的方法。</li> <li>3. 展示本土魚類復育與放流成果。</li> </ol> <p>參、綜合活動</p> <p>一、綜合歸納</p> <p>教師以系統性的歸納講解本單元的重點並以實物及單槍投影方式交互運用，加深學生印象。</p> <p>二、作業處理</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提示要點       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 撰寫「學習單」，於課後繳交。</li> <li>(2) 請同學自行至網路上下載「蓋斑鬥魚」相關資料。</li> <li>(3) 整理上課重點筆記，於課後繳交。</li> </ol> </li> </ol> <p>三、效果評量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測驗卷評量如下：       <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 試比較蓋斑鬥魚雌雄種魚之特徵？</li> <li>(2) 敘述蓋斑鬥魚繁殖情境如何佈置？</li> <li>(3) 列舉蓋斑鬥魚苗的投餌序列？</li> <li>(4) 簡述蓋斑鬥魚面臨的生態危機種類？</li> <li>(5) 簡述蓋斑鬥魚如何防治登革熱？</li> </ol> </li> </ol> <p>四、複習及討論</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 討論       <p>就測驗題目訂正及討論</p> </li> <li>2. 教師提出問題，指名回答，再補充說明</li> </ol> <p>五、預告下一單元應行準備事項</p>	<p>圖片 實物 水族缸 水芙蓉 圖片 pH 筆 溫度計</p> <p>圖片 學習單</p> <p>實物 單槍投影機 電腦</p> <p>學習單 網路 筆記</p> <p>測驗卷</p>	<p>5'</p> <p>5'</p> <p>6'</p> <p>4'</p> <p>5'</p> <p>10'</p> <p>5'</p> <p>5'</p> <p>15'</p> <p>10'</p> <p>5'</p>
<p>教學來源</p>	<p>1. 水產養殖實習 (1)、AQUAZOO 雜誌及期刊 2. 圖片、報章之有關資料 3. 教學錄影帶 4. 測驗卷及複習資料</p>	

**國立基隆高級海事職業學校一年級教學觀摩**  
**地文航海學『觀察港口的燈塔』教學活動設計**

主題名稱	觀察港口的燈塔	課程設計	蔡金城
適用年級	養殖科一年級	教學者	蔡金城
教學時間	1 節 (50 分鐘)	相關群科	海事群
教學方法	講述、操作、討論、發表		
海洋教育課程綱要指標	3-5-4 察覺生活中與海洋相關之生活體驗與文化。		
教學目標	單元目標	具體目標	
	<p>一、認知方面：</p> <p>1. 可分辨出各助導航設施之類別及名稱。</p> <p>2. 認識助導航設施燈光之光譜特性。</p> <p>二、情意方面：</p> <p>3. 加深辨識實際燈塔之能力。</p> <p>4. 讓學生進一步認識航行中之助、導航設施的各種功用。</p> <p>5. 利用多媒體教學的方式，激發學生學習的動力。</p> <p>6. 深層體會於海上航行時使用助、導航設施之狀況。</p> <p>三、技能方面：</p> <p>7. 清楚指出燈塔之光譜特性。</p>	<p>1-1 比較各種助、導航設施在功能上之差異。</p> <p>2-1 Flash 動畫模擬燈光之光譜特性。</p> <p>2-2 能指出燈塔之光譜特性。</p> <p>3-1 透過模擬實際燈塔發光的情形，使學生更深入體會燈塔燈光之光譜特性。</p> <p>4-1 透過燈光之光譜特性，使學生更了解助、導航設施。</p> <p>5-1 以多媒體教學，引導學生對於助、導航設施應用有更深層的體會。</p> <p>6-1 透過模擬實際燈塔之光譜特性，使學生往後在海上航行時，能正確的使用助、導航設施以達到「航行安全」之目的。</p> <p>7-1 經由小組討論，能分辨出燈塔之光譜特性。</p>	
教學活動		教具	時間
壹、準備活動 一、課前準備			

<p>1. 教師事先搜集本單元所有的資料。 2. 利用 Flash 製作模擬燈光之光譜特性。</p> <p>二、引起動機</p> <p>1. 教師說明此單元之重要性及關鍵性。 2. 使用 Flash 動畫，吸引學生之注意力。</p> <p>三、決定目的</p> <p>此單元對於初學者非常重要，筱關同學們對於地文航海學的興趣，教師應以激發同學的學習興趣為主，以便導入本單元之學習。</p> <p>貳、發展活動</p> <p>一、內容說明</p> <p>1. 說明現行港口及其附近之燈光之種類。 2. 說明燈光之光譜特性之特色。</p> <p>二、模擬練習</p> <p>先由課本之例題，設計動畫使學生適應分組討論之題目。</p> <p>三、分組討論</p> <p>以光譜特性模擬器，分組討論並在燈塔表中找出該燈塔之名稱以及其他資料。</p> <p>四、提出報告</p> <p>各組推舉同學上台寫出該燈塔之所有資料。</p> <p>五、解決問題</p> <p>教師進行最後的學習觀念整合。</p>	<p>地文航海學</p> <p>課本 PPT</p> <p>電腦動畫 FLASH</p> <p>電腦動畫 FLASH</p> <p>粉筆</p>	<p>10'</p> <p>10'</p> <p>20'</p> <p>5'</p> <p>5'</p>
<p>教學來源</p>	<p>1. 地文航海學 2. Powerpoint 投影片及 Flash 3. 測驗卷及複習資料</p>	

# 分組意見交流討論

## 分組意見交流討論重點

### 一、教學觀摩後之評述

在觀摩教師之教學演示後，除期能引發參與教師於現場教學中融入海洋教育課程之動機，以及瞭解海洋教育相關內涵，提供融入教學之靈感外，亦希透過參與教師豐富之教學經驗，提供教學演示教師相關改進教學建議，透過彼此間之互動，達到教學相長的經驗交流。

### 二、海洋教育現場教學之困境

教育部於 97 年所公布的新版課程綱要中，除將「海洋教育」列為一重大議題，更研訂了中小學海洋教育課程綱要、分段能力指標及核心能力，以鼓勵中小學教師適度將海洋教育內容「融入」於現場教學中。為瞭解是否有窒礙難行之處，期藉由本次活動之意見交流，瞭解實際教學上融入海洋教育內容之困境。

### 三、推動海洋教育之建議

為強化國民海洋教育基本知能與素養，教育部除於 96 年 3 月 13 日公布「海洋教育政策白皮書」外，更賡續研訂 5 年實施期程之「海洋教育執行計畫」，該計畫並於 97 年 8 月 18 日獲行政院同意備查。期透過本意見交流，提供教育部強化國民海洋教育意識之具體建議及做法，俾便修正海洋教育政策白皮書及海洋教育執行計畫。

# 環境觀摩地點介紹



## 一、基隆市長潭里社區

### (一) 長潭里社區的介紹

#### 1. 自然生態：

八斗子地區海岸地形最大的特色是隆起的波蝕棚，這片廣大的台地原本是海蝕平台，但由於陸地上升影響已脫離海水侵蝕，現今只有長潭里一帶，仍能展現其風貌，海陸間孕育出優勢或特有動植物種，使本區擁有整個八斗子地區內最豐富的海岸生態資源。

#### 2. 人文歷史：

本區為典型漁村社區，包括八斗子漁港到長潭里漁港、望海巷漁港等，都是從早期發展至今的傳統漁村聚落；還有日據時代所建深澳線鐵路、北部火力發電廠遺址、綠色隧道等；以及每年基隆中元祭慶典最高潮的「放水燈」活動，固定在本區望海巷漁港舉行，皆為珍貴的文史及觀光資源。

#### 3. 週邊產業：

台二線公路(濱海公路)貫穿本區，前有碧砂漁港觀光魚市，後有九份金瓜石、鼻頭角、宜蘭等東北角國家風景區，觀光產業可連動發展。鄰近的海洋大學、海事學校、基隆區漁會、水產試驗所、海科館籌備處等，串聯成北台灣漁業及水產科技奠基之地，有助本區從傳統漁業延展或提昇。

#### 4. 未來發展：

即將動工的海洋科技博物館範圍廣佈整個大八斗子地區，目前在該社區內視野遼闊的「潮境公園」廣場，已經成為濱海公路上人氣直升的新景點，未來海科館營運後所側重海洋教育、休憩功能，都是本區在地人才發揮所長的好機會！

### (二) 長潭里社區發展協會的努力

基隆市長潭里社區位處基隆市北端，社區內有長潭里與望海巷兩個漁港。居民過去以漁業為主要經濟產業，但十幾年前漁業資源逐漸枯竭，長潭里社區發展協會為協助居民生計，設法為漁村轉型，結合一些年輕朋友回到漁村，推動社區營造，創造社區產業。

長潭里利用勞委會永續就業方案，設計許多具有創意的新產業，包括訓練漁村媽媽成立社區廚房、開發漁港風味餐，新鮮魚貨包括魚頭刀、四破、鯊魚、鎖管等，都加入創意料理元素，讓新鮮魚貨更具海洋風味。長潭社區媽媽也接受導覽解說訓練，可以帶民眾走一趟傳統漁家，到海蝕平台、潮間帶觀賞海岸生態，當然小朋友最愛的浮潛、抓螃蟹、釣熱帶魚或採集海藻動手做成鑰匙、書籤等，都是深受廣大民眾親海愛海的活動。

長潭里社區在居民努力經營下，走出漁村沒落的困境，積極利用海洋資源創造嶄新的漁業經濟價值，不僅帶領社區居民從事新的工作領域，更讓許多民眾深入認識海洋的豐富、多元與美麗。

## 二、陽明海洋文化藝術館

### (一) 陽明海洋文化藝術館的任務與緣起

陽明海洋文化藝術館著眼於落實臺灣海洋立國之理念，提昇全民對海洋文化之體認，提供多樣化人文知性的生活空間，促進國內、外海洋文化活動及觀光休憩機能，並辦理海洋文化相關之展示、教育、研究、蒐藏、推廣及創新等多面向的功能，進而使民眾樂於「喜歡海洋、親近海洋、保護海洋、開發海洋、利用海洋」。

陽明海洋文化藝術館座落在基隆內港，原建築竣工於1915年5月4日，是一棟具有尖塔圓拱的「歷史樣式建築」，當時為日本郵船株式會社所有，二次世界大戰時，尖塔被擊毀。台灣光復後由招商局接管迄陽明海運公司經營至今，具有追尋基隆發展脈絡的特殊意義。

陽明海運公司基於對海洋文化傳承的高度關懷，對歷史建築「活化」的再利用，並期望能在保有建築物本身古樸風貌之餘，將整個歷史建築蛻變成一座復古而又洋溢著現代風情的海洋文化藝術館，乃於2003年起將本建築重新規劃整建，在2004年12月28日修繕竣工開館啟用。

陽明海洋文化藝術館希望能成為民眾與海洋文化邂逅的最優質休閒空間，更利用陽明海運便捷的全球運輸網，為國人引進台灣及各國經典的海洋文化藝術展覽，期使觀眾以心領略海洋人化與人類文明發展多元化的面貌，讓來館參觀的民眾感受海洋文化洗禮。

陽明海洋文化藝術館在歷經近兩年的努力，獲得全世界最權威的海事博物館「大英海事博物館」肯定，並簽定合約，正式成為「大英海事博物館」全球第十八個會員及全球第十五個企業會員，未來不排除引進全世界的海洋文化典藏到國內展出，另外陽明海運的貨輪船模，也將永久典藏於「大英海事博物館」內，為台灣的海洋文化外交跨出一大步。

## （二）陽明海洋文化藝術館的目標

陽明海洋文化藝術館致力推展各項活動，希望達到下列各項目標：

1. 教育性：推行大眾海洋文化教育，輔助中小學生校外教學，提供「寓教於樂」的學習方式。
2. 知識性：推廣我國海洋立國精神及海洋文化藝術。
3. 娛樂性：提供海洋文化活動及觀光休憩機能。
4. 歷史性：從世界的眼光來看海洋文明的發展史，歸結於對台灣本土海洋文化的探索。
5. 經濟性：發展觀光價值，創造基隆都會區無限新的商機。
6. 國際性：充份發揚地方文化之特色，發展出鮮活豐富的海洋文化，為我國打造出世界海洋文明的新舞台。

## （三）陽明海洋文化藝術館的定位及特色

陽明海洋文化藝術館以中小學生為主要目標觀眾，並以每年吸引 20 萬人次的遊客量為目標，藉由展示、教育、研究、蒐藏、推廣、觀光、休憩活動及創新等多面向功能，藉以引領民眾深入瞭解我國海洋立國的精神及海洋文化藝術的內涵，進而「喜歡海洋、親近海洋、保護海洋、開發海洋、利用海洋」，並配合不同之展示主題，結合周邊文化觀光資源，舉辦相關活動吸引人潮，以「寓教於樂」、「體驗感動」的學習互動方式，帶領民眾探索海洋文化與海洋人文、地理藝術廣袤深層的領域，更以前瞻靈巧、創意經營、多元化的活動，開發商務價值，期能提昇人民高尚的生活品質與文化水準，創造基隆港都經濟繁榮新的願景。

## （四）陽明海洋文化藝術館週邊自然環境與文化

陽明海洋文化藝術館座落於基隆市，基隆古名「雞籠」，面積 95% 為丘陵地，東、西、南三面環山，僅北面一處有少量的平原迎向大海，基隆港

則有基隆嶼與和平島屏障於前，為北部最重要的港埠。基隆市沿海多為岩岸海蝕地形，極具觀光價值。本館正門瀕臨基隆內港，前臨基隆市人口密度最高的仁愛區，加上與基隆火車站及基隆市公車總站相鄰，來往人潮車水馬龍。

陽明海洋文化藝術館恰好位於水、陸、鐵道三種主要交通工具交會處：一為帶動社會經濟活動發展的國道一號，次為蓬勃豐富自然生態的藍色海洋公路，三為貫通南北東部北迴線及西部縱貫線之鐵路，陽明海洋文化藝術館位居交通要衢，行旅、商務、學生等通勤絡繹不絕，為一絕佳之地理位置，因此自然擔負起扮演連結商業、人文及自然驛站的角色，亦可成為宣揚我國海洋立國精神文化教育最好的地方。我們認為基隆深具推動海洋文化的基本條件，在良好互動的架構下，擬結合行政機構、文史工作者、地方聯盟、產業聯盟、尤其是基隆在地居民，希望能共同經營海洋文化創意產業，以提昇地方的認同感與凝聚力。

### 三、國立基隆高級海事職業學校之育英二號實習船

國立基隆海事自民國 25 年創校以來，一直以海洋為學校發展重心。多年來培育許多海洋事業各領域的優秀人才，包括航運技術、水產技術、水產食品、電子通信及航運經營等，傳承台灣海洋事業的發展，也見證台灣與海洋的密切關係。

教育部實習船「育英二號」，自民國 84 年開航以來，共航行 148 航次，帶領約一萬多名海勤類科學生參與海上實習課程。每航次之哩程約為 1,360 海哩，航程共計 10 天。這些學生參與海上實習，一方面學習海上航行技能，親身體驗船上生活，更必須面對多變的氣候與洋流變化，迅速依據資訊與經驗作出適當及果斷的決策。此外，操艇課程也是培育海事人才的重要內涵，藉由學習操作小艇的技巧，可讓學生熟悉船舶的基本操縱技巧及原理，也能學生實際體驗海流與氣候對操船的影響，藉由小艇操作與體驗的學習，更可讓學習者親身體會海洋的深度與熱情，激發我們從事海洋工作的動機。這些實務課程正帶領冒險進取的海洋學子走出台灣，迎向海洋，這正是我們需要積極培養的海洋精神。

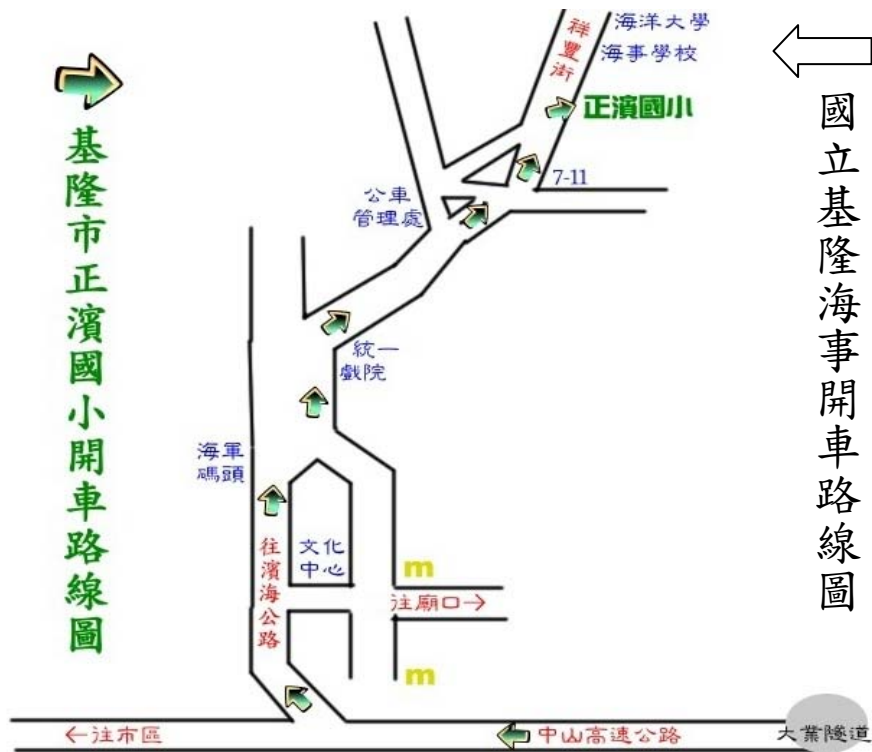
「育英二號」海上實習過程，啟發學生從實務中發掘問題，再透過帶隊老師及船上船員從旁作理論與實作說明，對問題作深入思考與探討，使學生在最短時間內獲致最大實習效果；其不僅可增進爾後的教學效益，亦為學生深入學習專為課程及未來船舶分發實習打下紮實的基礎。基隆海事在課程規劃與教學特別強調實務課程的紮實訓練，期望各領域的學生都能有深厚的技能基礎。

近年來，基隆海事也積極拓展海洋事業的新領域，包括：

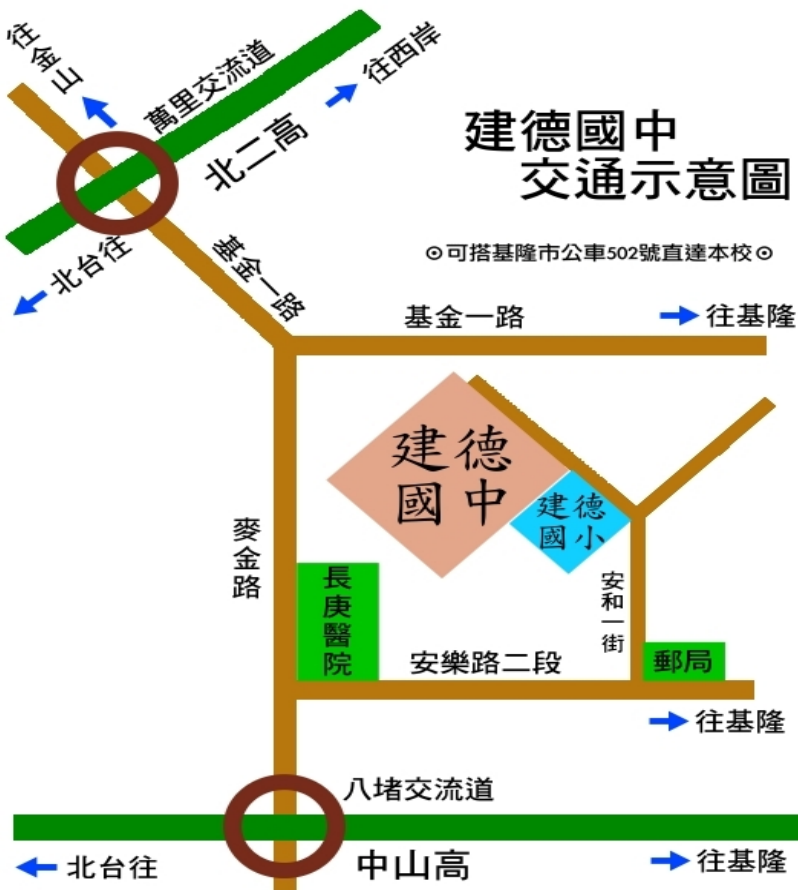
1. 輪機科系的產學攜手合作計畫：提供業界學養兼備的海事人才，也打造學生就學與就業的坦途。
2. 沿近海漁船船員訓練課程：提供理論與實務兼具的船員訓練，提升我國漁船船員海上安全與求生的技能，積極保障漁民安全。
3. 台灣本土魚類繁殖復育研究：教導學生認識台灣本土魚類特性，也積極繁殖保育魚種，挽救台灣魚類生態的危機。

# 交通路線圖

## 一、基隆市正濱國民小學、國立基隆高級海事職業學校



## 二、基隆市建德國民中學



### 三、陽明海洋文化藝術館



### 四、基隆市長潭里社區





# 與會人員綜合座談意見

## 與會人員座談紀錄

日期：2008/11/18

研習活動：海洋教育環境與教學觀摩

會議主題：國小組討論教學觀摩內容與意見交流

主持人：基隆市八斗國小 胡校長英捷

### 會議紀錄

#### 交流討論：

花蓮北濱國小老師：

1. 二和四年級的教案設計是以各班或班群來設計呢？

2. 有無設計室外的體驗教學活動？

試教老師的回答為依照各個年級有安排縱向且連貫的課程並利用暑假來討論教學規劃和教案設計，並用別的老師的教案來修改成適合自己的教案來教學。

\* 國教司的長官有提到希望今天與會的老師可以用融入別的領域的教學方式來實施海洋教育的相關知識於課堂上，也就是說教學時有提到有關海洋的知識可以順便提一下，不用刻意的增加自己的教材來增加自己教學上的負擔。另外，縣市政府會補助經費在海洋教育校外體驗活動上可以多加利用此一資源。

\* 能夠提供有關海洋知識的相關網站來讓要上課的老師不會花太多時間在資料的收集因為很多老師都缺少有關海洋教育上的專業知識。

\* 詢問主辦單位如何提供安全且有趣的校外體驗活動？

試教老師的回答為各位老師可以找學校附近類似和平島的地方來設計校外體驗活動。校外體驗活動設計步驟先用知識導入到實地體驗而後心得分享，此屬五六年級的校外體驗活動教案設計。

\* 來自花蓮的老師建議可由校外的資源來協助校內海洋教育的推動，例如：可找帆船協會提供器材來協助校內海洋教育的推展。

日期：2008/11/18

研習活動：海洋教育環境與教學觀摩

會議主題：國中組討論教學觀摩內容與意見交流

主持人：基隆市安樂高中 鄭校長裕成

### 會議紀錄

主持人：基隆市安樂高中 鄭校長裕成

接下來的會議我們就針對下列幾項內容進行討論，

- 一、請教學演示的二位老師分享準備教案、教學活動過程的心得。
- 二、請在座各位教師針對教學觀摩進行評述。
- 三、推動海洋教育現場教學的情形(目前推動的狀況、遇到的困境、未來的遠景)。
- 四、對於政府推動海洋教育的建議(需要政府提供的資源)。

教學演示心得部份：

一、莊適維老師分享：

1. 教學活動設計理念：(參考會議手冊 p18 )

主要是希望可以設計出符合平日現場教學也可以適用的教案，讓海洋教育的課程可以自然地融入在平日的教學中。建議可以多使用 power point 等教具配合教學。

2. 自我反省：

後半部的教學活動太過於緊湊。

3. 推動海洋教育的建議：

我個人是認為要在平常的課程中融入海洋教育，會與實際的課堂教學時間有所衝突，尤其是老師如果還必須要自己寫教案來融入海洋教育，更會花費許多時間，所以希望教育部能夠審訂直接有融合海洋教育的教材、教科書來協助我們教學。

二、張志成老師分享：

1. 教學活動設計理念：(參考會議手冊 p20 )

(1) 期望現場教學過程不失真。

(2) 教學演示也是一種表演，所以會加入較多的小活動及教具來穿插課程。

2. 自我反省：

透過本次準備教學演示的過程中，讓我自己成長學習很多。

## 交流討論：

### 一、宜蘭縣南安國中邱振旺老師：

今日兩位教學演示老師無可挑剔，但是我就其所挑選的主題(潮汐、洋流)來融入海洋教學有不同的看法。因為此兩單元本就在一般的自然科領域中有，教育部應該要推動更多操作性、體驗性、實驗性質的海洋教育課程，讓我們的學生真正透過親近海洋的課程來學習。

### 二、雲林縣土庫國中沈政傑老師：

1. 教育部推展新議題時，常常會有推擠掉舊有議題資源的情形。
2. 教育部、各級學校等所舉辦的各式研討會，建議教育部應該要建立一個完整的資料庫來管理、分享這些寶貴的資源。

## 意見回覆：

### 基隆市安樂高中 鄭校長裕成：

1. 針對二位老師的教學演示可以了解到，教具的製作可以提升學生的學習興趣。
2. 有關海洋教育相關的教材編製、購買教育部裡應該要投入更多的資源。
3. 推行海洋教育操作性、體驗性、實驗性質的課程的確是必須的，就目前基隆海事職校實習船育英二號就是一個例子，這也是需要教育部更加支持。

日期：2008/11/18

研習活動：海洋教育環境與教學觀摩

會議主題：高中職組討論教學觀摩內容與意見交流

主持人：基隆海事職校許校長明欽

### 會議紀錄

主持人：基隆海事職校 許校長明欽

1. 海洋政策教育白皮書簽訂後，成立海洋小組，加強海洋教育活動的辦理。台灣國中小及高中職的教材中，海洋文化僅佔 4%，較已開發國家中歐美之 15% 相去甚遠，而地理條件與台灣相似之日本，教材中海洋文化的比例高達 29%，相形之下，台灣對於學生海洋文化的教育最為缺乏，故該組織積極使海洋文化融入高中職及國中小課程中，期望各領域皆能提升海洋文化的教材，使台灣對此區塊的教育比例能提升至 10%。教材則因地區等因素的不同而造成推行海洋教育的[困難，透過此次的研習交流活動，可改善推動的工作。
2. 基隆海事職校的實習船：育英二號，提供學生上船實習與體驗海洋文化的機會。為善用育英二號對海洋文化貢獻的資源，未來將行駛到不同港口，提供各海事職校學生上船實習，未來欲開放給社區民眾參觀，宣導海洋教育並加強海事職校的招生。
3. 團結海事職校的各校向教育部建議，未來學區制可不包含海事類科，因海事學校分布不均勻，為避免學生欲從事海事而無學校可讀的困擾。

交流討論一：南寧高中 顏弘洺校長

內容：

對於海洋教育融入十二年國教之不利推行因素，可能建議事項：

- (1) 律訂基本能力指標。
- (2) 加強海事學校的宣導與廣告，如海洋博覽會。
- (3) 普通高中的海洋教育課程可以不用非常深入，以較有趣的單元為主，如[今日教學觀摩之內容。
- (4) 由於基隆海事有豐富的海洋教育資源，期望能有學術交流與合作的機會。

意見回覆：

1. 基隆海事職校 許校長明欽：海洋教育的基本能力指標已制定，但落實上有困難。
2. 教育部教研會代表 賴羿帆先生：海洋教育的推廣確需努力，教育部已將海洋教育的宣傳經費編入明年的預算中。

## 意見交流二：東港海事曾教務主任

### 內容：

1. 本次實習資料會公佈在網路上，是否能包含教學觀摩的教案？
2. 海事類科的教材常因智慧財產權、印刷費或數量少等問題，使教材的取得及統一有困難，許多教材的版權掌握在教育部，是否能公開給海事類科或統一印製，且公開版權亦可提供國中小海洋教育的教材。

### 意見回覆：

1. **基隆海事職校 許校長明欽**：本次研習，若國小、國中及高中職演示老師同意，將會公開本次觀摩教案。
2. **趙文榮老師**：由於教案部分圖片涉及智慧財產權，不便公佈。
3. **蔡金城老師**：海事專業科目的教材取得不易，且編制教材費心力，期望教育部能給予相關資源；教學觀摩的教案將公佈於網路上。
4. **教育部教研會代表 賴昇帆先生**：
  - (1) 對於研習的交流意見，將會帶回教育部討論且於一個月內給予討論結論。
  - (2) 海洋教育的基本能力指標已建立，五年內將融入國中小及高中職的教育。
  - (3) 海洋博覽會已擬定計畫，預計將於明年正式舉辦。
  - (4) 海事專業科目的版權問題，政策走向將統一由國立編譯館印製，故教材的不足將獲得紓困。

# 與會人員出席一覽表

編號	服務機關	職稱	姓名
1	教育部教育研究會	執行秘書	柯正峯
2	教育部教育研究會	組主任	顏寶月
3	教育部教育研究會	科員	劉惠明
4	教育部國政司		鍾紋琪
5	教育部教育研究會	老師	賴羿帆
6	國立基隆高級海事職業學校	校長	許銘欽
7	基隆市安樂高中	校長	鄭裕成
8	基隆市建德國民中學	校長	沈延平
9	基隆市立正濱國小	校長	陳滄鈺
10	基隆市八斗國小	校長	胡英捷
11	國立基隆高級海事職業學校	教務主任	楊孟山
12	國立基隆高級海事職業學校	實習主任	許正賢
13	國立基隆高級海事職業學校	觀光科主任	祁憶蔚
14	國立基隆高級海事職業學校	教師會會長	董妍希
15	國立基隆高級海事職業學校	導師	耿金川
16	基隆市立中山高中	實驗研究組組長	江雅萍
17	私立光隆高級家事商業職業學校	教學組長	羅竹君
18	私立培德高級工業家事職業學校	事務處文書	費敏芝
19	基隆私立聖心女中	教師	馬幗瑛
20	台北縣私立崇光女中	教師	陳昱儒
21	新竹縣私立忠信高中	教師	楊豐瑞
22	國立苑裡高級中學	教學組長	陳孟霞
23	國立豐原高級中學	教師	安中一
24	國立台中啟明學校	職員	張美容
25	國立嘉義高級家事職業學校	教師	劉慰新
26	嘉義縣私立弘德高級工商職業學校	校長	邱滄浪
27	國立台南高級海事水產職業學校	科主任	邱顯耀
28	台南市立南寧高級中學	校長	顏弘洺
29	國立蘇澳高級海事水產職業學校	教師	朱克淳
30	國立花蓮高級商業職業學校	教師	楊宜升
31	國立馬祖高級中學	教師	林樹棋
32	高雄市立七賢國中	教務主任	黃美雲
33	台中市安和國中	教學組長	林真彥
34	高雄縣茄萣國中	教務主任	胡嘉軒



35	新竹市光武國中	教師	廖文邦
36	彰化縣鹿港國中	教師	黃再男
37	新竹市龍山國小	教師	王敏甚
38	苗栗縣三義國中	教師	康琿蕙
39	基隆市仁愛國小	教師	葉淑卿
40	宜蘭縣安南國中	教師	邱振旺
41	雲林縣土庫國中	教師	沈政傑
42	南投縣鳳鳴國中	教師	莊政訓
43	嘉義市大葉國中	教師	邱上容
44	花蓮市比濱國小	教師	林佳蓉
45	臺南縣歐汪國小	教務主任	郭吉模
46	苗栗縣海口國小	教師	紀介五
47	高雄縣中洲國小	教師	李蕙如
48	台中市西屯國小	教師	許正昌
49	永安國小	教師	徐玉軒
50	雲林縣四湖國小	教務主任	徐雪櫻
51	雲林縣四湖國小	教師	王昱心
52	嘉義縣祥和國小	教師	謝世達
53	金城鎮中正國小	教師	曾秀玲
54	鳳崗國小	教學組長	黃馨慧
55	南投國小	教師	林秋瑤
56	彰化縣線西國小	教師	周俐君
57	沙崙國小	教學組長	吳茂全
58	台中線永安國小	教師	鄭清海
59	台北市關渡國小	教師	高樹賢
60	基隆市正濱國小	教務主任	林碧鴻
61	基隆市正濱國小	教學組長	陳釗文
62	基隆市正濱國小	設備組長	吳愷翔
63	基隆市正濱國小	教師	謝雅吟
64	基隆市正濱國小	教師	曾金聰
65	基隆市正濱國小	職員	黃思思
66	基隆市正濱國小	職員	余庭瑋
67	基隆市正濱國小	職員	周幼娥
68	基隆市正濱國小	職員	江佳玲
69	基隆市建德國民中學	教務主任	江素華
70	基隆市建德國民中學	總務主任	楊守玉
71	基隆市建德國民中學	註冊組長	徐艾倫
72	基隆市建德國民中學	教師	莊適維

73	基隆市建德國民中學	教師	張志成
74	基隆市建德國民中學	職員	闕玉鳳
75	基隆市建德國民中學	職員	潘淑意
76	基隆市建德國民中學	職員	吳明鏡
77	基隆市建德國民中學	職員	賴光祺
78	國立東港高級海事職業學校	秘書	鍾志賢
79	國立東港高級海事職業學校	教務主任	曾金成
80	國立基隆高級海事職業學校	總務主任	許修豪
81	國立基隆高級海事職業學校	註冊組長	蔡金城
82	國立基隆高級海事職業學校	設備組長	林博民
83	國立基隆高級海事職業學校	實驗組長	陳曉蕙
84	國立基隆高級海事職業學校	教學組長	鄭穎鴻
85	國立基隆高級海事職業學校	實習組長	鄧紀賓
86	國立基隆高級海事職業學校	就業組長	方定娟
87	國立基隆高級海事職業學校	專任教師	趙文榮
88	國立基隆高級海事職業學校	教師	黃燦星
89	國立基隆高級海事職業學校	船務監督	賴凱榮
90	國立基隆高級海事職業學校	群科中心助理	王菁菁
91	國立基隆高級海事職業學校	職員	王梁生
92	國立基隆高級海事職業學校	職員	沈健生
93	國立基隆高級海事職業學校	職員	陳聯富
94	國立東港高級海事職業學校	職員	李美惠
95	國立基隆高級海事職業學校	職員	陳耿松
96	國立基隆高級海事職業學校	職員	陳雅凌
97	國立基隆高級海事職業學校	職員	盧鈺鈴
98	國立基隆高級海事職業學校	職員	戴聰吉
99	國立基隆高級海事職業學校	職員	吳明芬
100	國立基隆高級海事職業學校	職員	林麗慧
101	國立基隆高級海事職業學校	職員	翁嘉鎡
102	國立基隆高級海事職業學校	職員	陳珮華
103	國立基隆高級海事職業學校	職員	許牧珠
104	國立基隆高級海事職業學校	實習老師	詹佩雲
105	國立基隆高級海事職業學校	實習老師	江楹涓
106	國立基隆高級海事職業學校	實習老師	謝欣瑜
107	國立基隆高級海事職業學校	實習老師	程啟殷