

教育部顧問室海洋教育先導型計畫辦公室
以通識結構性課程培育具海洋知識之未來基層教師計畫

成果報告書（上）

撰寫人：姓名 王惠亮 單位 教務處 職稱 教務長

計畫主持人：姓名 蔡培村 職稱 校長

共同主持人：姓名 王惠亮 職稱 教務長

協同主持人：姓名 何立德 單位 地理學系 職稱 副教授

姓名 田倩蓉 單位 生物科技系 職稱 副教授

姓名 王文裕 單位 通識教育中心 職稱 副教授

計畫執行單位：國立高雄師範大學

計畫期程：自 100 年 8 月 1 日至 101 年 7 月 31 日

目次

| | |
|------------------------------------|-----|
| 壹、教育部核定公文及清單..... | 1 |
| 貳、各課程執行紀錄..... | 3 |
| 甲、海洋系統科學導論 | |
| 一、課程資料暨外聘師資表..... | 4 |
| 二、開課課程選課作業資訊..... | 6 |
| 三、授課記錄..... | 13 |
| 四、小組討論..... | 52 |
| 五、野外實作學習紀錄..... | 67 |
| 乙、海洋生命科學導論 | |
| 一、課程資料暨外聘師資表..... | 69 |
| 二、開課課程選課作業資訊..... | 73 |
| 三、授課記錄..... | 80 |
| 四、小組討論..... | 130 |
| 五、野外實作學習紀錄..... | 139 |
| 丙、海洋人文社會科學導論 | |
| 一、課程資料暨外聘師資表..... | 142 |
| 二、開課課程選課作業資訊..... | 146 |
| 三、授課記錄..... | 152 |
| 四、小組討論..... | 193 |
| 五、野外實作學習紀錄..... | 229 |
| 參、學校執行本計畫之配合方案..... | 242 |
| 肆、學校執行本計畫之配合方案的執行實況與期中報告之執行規畫..... | 243 |
| 伍、經費使用對照表..... | 244 |
| 陸、心得、檢討與建議..... | 245 |
| 柒、學校自主性的延續本計畫之執行方案..... | 246 |

壹、教育部核定公文及核定清單

正本

檔 號：

保存年限：

教育部 函

80201
高雄市和平一路116號

地 址：10051臺北市中正區中山南路5
傳 真：02-23976949
聯絡人：黃凱琳
電 話：02-77366001

受文者：國立高雄師範大學
發文日期：中華民國100年8月1日
發文字號：臺顧字第1000109481C號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：補助經費核定清單、著作利用授權契約

主旨：同意補助 貴校辦理100年度「海洋教育先導型計畫—培育教師海洋知能及教材發展計畫」，請於文到2週內備領據暨著作利用授權契約到部請款，請 查照。

說明：

- 一、補助經費核定清單詳如附件，A類計畫為全額補助，B類計畫受補助單位應另行提撥自籌經費，額度至少須為本部補助額度之10%。
- 二、所送領據請註記「100年度海洋教育先導型計畫—培育教師海洋知能及教材發展計畫」字樣，免備函掛號連同著作利用授權契約一式2份逕寄本部顧問室黃凱琳小姐收(地址：100臺北市中山南路5號3樓)；如為直轄市政府所屬公私立學校，請由直轄市政府以代收代付方式，統一備領據到部請款後轉撥。
- 三、本補助經費請依本計畫徵件事宜、本部補助及委辦經費核撥結報作業要點、政府採購法及中央政府各機關單位預算執行手冊等規定執行並核結。
- 四、受補助計畫成員於計畫執行期間，應參與活動及配合事項，由計畫辦公室另行通知，相關資料可於本室人文社會科學

貳、各課程執行紀錄

甲、海洋系統科學導論

一、課程資料暨外聘師資表

| 一、基本資料 (請填寫) | | | | | |
|-----------------|--|---|---|--|----------------------------|
| 開課年級 | 一至四年級 | 學分數 | 2 | 修課人數 | 女 14 人 男 29 人 共 43 人 |
| 授課單位 | 通識中心 | 授課時間 | 週五第五、六節 | 課程代碼 | GR924 |
| 課程名稱 | 中文 海洋系統科學導論 | | | | |
| | 英文 Introduction to Ocean System Science | | | | |
| 二、課程資料 (請勾選或填寫) | | | | | |
| 課程主軸結構 | 本課程依據本校通識教育的理念規劃，其主要的目的在誘導學生認識海洋與親近海洋。課程主要內容，約可三個部分，即海洋全方位觀、海洋觀測、海洋環境變遷。其中海洋全方位觀代表由太空看海洋及遙測的概念。海洋觀測代表海洋內部的結構與循環。海洋環境變遷則介紹海洋形貌及海洋汙染與環境問題。 | | | | |
| 教學內容與進度 | 週序 | 上課日期 | 上課形式 | 授課主題大綱/討論議題 (以條列式敘述教學大綱 至少 50 字，並條列討論議題) | 授課教師 |
| | 1 | 9 月 16 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 課程簡介 | 何立德 |
| | 2 | 9 月 23 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 水圈與海水的特性 | 陳彥傑 |
| | 3 | 9 月 30 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 水圈與氣圈的交互作用 | 張伯宇 |
| | 4 | 10 月 7 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 海岸環境 | 沈淑敏 |
| | 5 | 10 月 14 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 從太空看地球 | 林孟龍 |
| | 6 | 10 月 21 日 | <input type="checkbox"/> 授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | 議題討論 (一) | 何立德 |
| | 7 | 10 月 28 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 海水的運動 (一): 波浪與潮汐 | 王玉懷 |
| | 8 | 11 月 4 日 | <input type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 校慶 停課一天 | |
| | 9 | 11 月 11 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 海水的運動 (二): 洋流 | 王玉懷 |
| | 10 | 11 月 19 日 | <input type="checkbox"/> 授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | 議題討論 (二): 旭海-觀音鼻海岸野外調查 | 何立德 |
| | 11 | 11 月 25 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 海洋生態 | 湯森林 |
| | 12 | 12 月 2 日 | <input type="checkbox"/> 授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | 議題討論 (三): 調查成果報告 | 何立德 |
| | 13 | 12 月 9 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 古海洋學與氣候變遷 | 林慧玲 |
| | 14 | 12 月 16 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 海洋的自然災害 | 張伯宇 |
| | 15 | 12 月 23 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 水圈、地圈與生物圈的交互作用 | 袁彼得 |
| | 16 | 12 月 30 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 海洋地質與地形 | 袁彼得 |
| | 17 | 1 月 6 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 海洋的人為災害 | 沈建全 |
| 18 | 1 月 13 日 | <input type="checkbox"/> 授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | 議題討論 (四): 延伸討論 | 何立德 | |

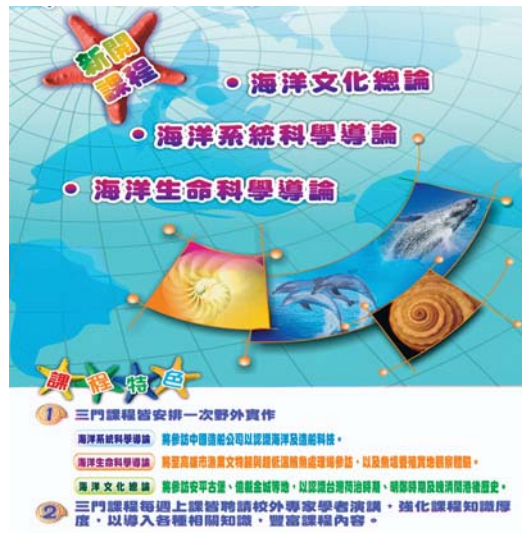
| 師資團隊資料 | ◆ 師資團隊共 <u>10</u> 人 ◆ 外聘校外師資共 <u>9</u> 人 | | | |
|-----------|---|--------------------------|------------------------|--|
| 外聘校外師資資料表 | 姓名 | 職稱/單位 | 最高學歷畢業系所/學校 | 擬導入知識 (至少 50 字，並以條列式敘述) |
| | 張伯宇 | 助理教授/國立臺南大學文化與自然資源學系 | 國立台灣大學地理環境資源研究所博士 | 1. 介紹聖嬰及反聖嬰事件的發生及對全球及人類發展的可能影響。 2. 簡述聖嬰/反聖嬰二名詞的起源。 3. 以簡單環論陳述聖嬰/反聖嬰的發生及對氣候的影響。 |
| | 王玉懷 | 副教授/國立中山大學海下科技暨應用海洋物理研究所 | 美國康乃狄克州立大學海洋科學系物理海洋學博士 | 1. 簡介潮汐及潮波。 2. 以南海內波為例，介紹內波的特性及其生成、傳遞及消散過程，及其對海洋環境的影響。 |
| | 沈建全 | 教授/國立高雄海洋科技大學海洋環境工程系暨研究所 | 國立台灣海洋大學河海工程研究所碩士 | 1. 近岸水體之汙染，海洋生物資源之破壞與汙染問題，及溫室氣體與海洋之關聯性 2. 人類活動已造成海洋及整個地球的環境 |
| | 沈淑敏 | 副教授/國立臺灣師範大學地理學系 | 英國倫敦大學學院地理學博士 | 1. 海岸環境：板塊構造與海岸類型的關係、海岸帶地形特徵用語、海岸分類 2. 海岸變遷：全球暖化、全球平均海水面升降與構造活動對海岸的影響。 3. 人類如何因應海岸環境變遷而做調整? |
| | 林慧玲 | 教授/國立中山大學海洋地質及化學研究所 | 美國邁阿密大學博士 | 1. 海岸環境：板塊構造與海岸類型的關係、海岸帶地形特徵用語、海岸分 2. 海岸變遷：全球平均海水面升降與構造活動對海岸的影響。全球環境變遷紀錄與古海洋研究。 |
| | 袁彼得 | 副教授/國立成功大學地球科學系 | 路易西安那州立大學地質學博士 | 1. 海洋沈積物的分類：淺海沈積物、深海盆地沈積物。 2. 海洋沈積物累積的控制因素：沈降、產生、保存或破壞。 |
| | 林孟龍 | 助理教授/真理大學觀光事業學系 | 國立台灣大學地理環境資源研究所博士 | 1. 簡介 NASA Earth Observing System (EOS) http://eospsoc.gsf.nasa.gov/ . 2. 從NASA遙測教育全網站精選與海洋科學有關的20實例，解說其時空的來龍去脈、科學意義、及在對海洋變化現象的了解、觀測，應對之策各方面的實際應用 3. 台灣的太空遙測技術現況與海洋研究應用 |
| | 陳彥傑 | 副教授/嘉南藥理科技大學觀光事業管理系 | 國立成功大學地球科學理學博士 | 1. 水的物理化學特質，及海水的成份。 2. 這些性質對地球環境及生命運作之重要性。 |
| | 湯森林 | 助理研究員/中央研究院生物多樣性研究中心 | 澳洲墨爾本大學微生物學博士 | 1. 海洋生態與生物多樣性 2. 生地化循環 3. 仰賴光合作用的生態系統 4. 仰賴海底熱液噴泉的生態系統 |

二、開課課程選課作業資訊

A. 招生宣傳

為使學生知悉課程特色與內容，本校採取以下三種方式宣傳：

(1) 製作海報張貼於校園



(2) 在通識教育中心首頁設立網站，並於「課程訊息」中介紹



(3) 於每學期發給學生之《通識課程導引手冊》中宣傳



B. 選課作業

(1) 進入高雄師範大學教務處課務組網頁



(2) 由進入課務查詢（選課）系統，依其說明選課即可



C. 在校課程歸類

100 學年第一學期本課程之歸類為通識教育。

國立高雄師範大學 網路資訊平台 - Windows Internet Explorer

http://140.127.40.75/schedule/scheduleSubject.aspx?DES=MT&wOeE7JWU2JWI

Google

國立高雄師範大學 網路資訊平台

學生教務資訊平台 : http://info.nknu.edu.tw

開課資料查詢—依科目

學年期: 100 學年 第一學期

日/夜間: 日間部 進修學院

科目名稱 (關鍵字搜尋): 海洋系統科學導論

查詢

與 海洋系統科學導論 相關科目如下:

| 開課代號 | 課程名稱 | 學分數 | 科目型態 | 開課單位 | 授課教師 | 上課時間 | 上課教室 | 已選人數 | 剩餘人數 | 選課名單 |
|-------|----------|-----|------|------|---------------|-------|------|------|------|------|
| GR924 | 海洋系統科學導論 | 2.0 | 通識 | 通識 | 柯立德 [課程大綱] | 56,57 | 3504 | 43 | 43 | |

★若同時出現不同組或甲乙班之課表為合班上課；可點選表中之課程名稱開課單位、授課教師、上課教室查詢其他課表

※學年度: 學年度941之意義，代表是94學年度上學期，如果是932則代表為93學年度下學期。

※上課節次、時間:

完成

網頁: 13 / 149 字數: 88,367 中文(台灣) 插入 120%

開始 2 Windows... 國立高雄師... 國立高雄師... 國立高雄師... (王文裕)... 上午 11:36

D. 修課學生名單資料

| 班級 | 學號 | 姓名 |
|--------|----------|-----|
| 美術系三 | 49891011 | 黃卉穎 |
| 國文組二 | 49911104 | 葉麗景 |
| 化學系三 | 49832015 | 黃敬庭 |
| 國文組二 | 49911107 | 游淨茱 |
| 體育系三 | 49857006 | 蔡宗凌 |
| 特教系三 | 49853042 | 巴爾塤 |
| 美術系三 | 49891035 | 鄭如晏 |
| 應用中文組二 | 49911218 | 謝育蓁 |
| 美術系三 | 49891001 | 鄒保禎 |
| 英語系二乙 | 49912064 | 林雅慧 |
| 教育系二 | 49951016 | 葉宇筑 |
| 特教系二 | 49953017 | 謝佳臻 |
| 英語系三甲 | 49812016 | 方瓊軫 |
| 美術系三 | 49891036 | 陳亭葶 |
| 特教系二 | 49953033 | 張凱翔 |
| 特教系二 | 49991002 | 陳怡均 |
| 地理系三 | 49814021 | 葉睿寧 |
| 美術系三 | 49891023 | 謝曉帆 |
| 應用中文組二 | 49911202 | 李若瑜 |
| 國文組二 | 49911127 | 江長霓 |
| 英語系三乙 | 49812064 | 謝淇穎 |
| 生技系三 | 49834005 | 衣起興 |
| 特教系三 | 49853003 | 黃筱鈞 |
| 國文組二 | 49911129 | 廖佳韻 |
| 國文組三 | 49811123 | 胡妤婕 |
| 體育系三 | 49857022 | 王昱翔 |
| 音樂系三 | 49892024 | 劉怡君 |
| 視設系二 | 49993024 | 林子又 |
| 英語系二乙 | 49912071 | 李子民 |
| 特教系二 | 49712004 | 陳盈伶 |

| 班級 | 學號 | 姓名 |
|--------|----------|-----|
| 特教系三 | 49853025 | 李喻婷 |
| 教育系三 | 49851039 | 謝詩鶯 |
| 事業經營系二 | 49962033 | 吳偉傑 |
| 英語系二乙 | 49912068 | 林惠敏 |
| 體育系二 | 49957014 | 謝立群 |
| 美術系三 | 49891015 | 黃崇嘉 |
| 特教系二 | 49891033 | 翁挺凱 |
| 美術系四 | 49791016 | 沈信佑 |
| 視設系二 | 49993006 | 王昱琪 |
| 視設系二 | 49993012 | 李聿庭 |
| 視設系二 | 49993029 | 廖翊婷 |
| 電子系三 | 49874014 | 周珈耀 |
| 電子系三 | 49874008 | 葉至峰 |

三、授課記錄

第一次授課紀錄

| | | | |
|------|---|---------|--------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 9 月 23 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 陳彥傑老師 | 授課師資 | 陳彥傑老師 |
| 上課形式 | 教師授課 | 上課形式 | 教師授課 議題討論 |
| | 議題討論 | 時_____分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：40 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 水從哪裡來？地球是宇宙中目前已知有生命存在的星體，也是唯一已知有海洋的星體。 2. 水的物理、化學特質，及海水成份。 3. 介紹水循環。 4. 這些性質對地球環境及生命運作之重要性。 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 陳彥傑老師授課情況



圖二 何立德老師為今日演講作最後總結



四、授課之講演內容

今天上課主要針對文學院的同學進行授課，第一週是由嘉南藥理科技大學觀光事業管理系副教授陳彥傑老師主講。老師主講的內容是水圈與海水的特性，範圍包括水的物理化學特質，及海水的成份，老師也說明這些性質對地球環境及生命運作之重要性。

地球是太陽系各行星(甚至宇宙)中目前已知有生命存在的星體，也是唯一已知有海洋的星體。然而，太陽系各行星中，為何只有地球上生命的存在？海洋(水)從何而來？是由地表火山活動後釋出大量水氣、氫氣、CO₂、SO₂，形成原始大氣，再經地表降溫、水氣凝結，最後降雨匯聚低窪。而海洋形成(四十億年前)的水又從何而來？由三部分組成，包括一：大氣中CO₂溶解於海水、部分形成碳酸鹽沉澱(轉化成石灰岩)，SO₂亦溶解於雨水隨著流入海洋形成硫酸鹽沈澱。二：陸地岩石風化侵蝕產生鈉、鎂、鈣、鐵等陽離子，經風及河流的搬運輸送入海洋。三：海底火山噴發氣體，溶於海水中形成Cl⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻等陰離子，最後海水鹽度達到現在的平衡。

接下來介紹水圈。地球圈層分為地球外圈和地球內圈兩大部分。而地球外圈：大氣圈、水圈、生物圈、岩石圈，地球內圈：地函圈、液體外地核圈和固體內地核圈。在地球表面附近，地球外圈的四個圈層是相互重疊的，其中生物圈最為顯著，其次是水圈。所有地球上的水的總稱，包括：地表水(在海洋、湖泊和河流中的水)，地下水(在土壤及地球表面下的水)以及積雪、冰和大氣中包含水蒸氣在內的水。以液態、固態、氣態三種形態存在於地球的各處，但主要形式為液態，固態次之，而氣態則主要是水氣的形式。是生物賴以生存的生命泉

源。現今地球上水的分佈，大約有 14 億 5 千 8 百多萬立方公里的水，>98% 的水存在於地表覆蓋面積達 71% 的海洋中；另外有大約 2.97% 的水被封存在南北兩極和高山的冰雪中。其餘的水則分布在地下水、湖泊、河流、大氣層以及生物體內，這些水約只佔全世界水量的 1% 多一點點而已。

第三部分講的是水的物理化學特質及海水的成份。自然界中，水有三種不同狀態：冰、水、水氣。冰變成水或水變成水氣都需要吸收能量，水氣變成水或水變成冰時，會釋放能量，在相同的氣壓下，氣溫愈高，大氣中能夠容納的水氣就愈多。而純水最大密度在 4°C，例如冰山漂浮水面。再來介紹的是水的物理特質有二--表面張力與比熱、比熱與相變。具高表面張力：水生昆蟲能在水面漂浮移動。在 15°C 時水的表面張力是 73 dyne/cm，來自水分子間的強大吸力。具高比熱(cal/g°C)：吸收熱量，並藉洋流交換傳開。1 克水增加或減少攝氏 1 度所需的熱是 1 卡路里(cal)。水的化學特質也有兩個--氧化氫 (H₂O) 和鹽度。水是自然界最具溶解性的液體，鹽度(Salinity, S)：一公斤海水中所溶解的各種固體物質(鹽類)的總克數，例如：海水，S : 35 = 35‰ = 35ppt, “parts per thousand”，影響鹽度因素：降水、蒸發、深度、河流注入，不論海水中鹽類的含量多寡，各種鹽類的相對組成比例維持不變。水的比例為 96%，主要成分：鹽類、NaCl, MgCl₂(離子狀態)。陽離子來源：陸上岩石溶解出，流入海裡；陰離子來源：火山活動釋放出的氣體。次要成分：溶解性氣體、營養鹽等。海水組成物質：輸出量≡輸入量。

海洋對地球環境及生命運作之重要性。舉例：生命之水--米勒、尤里實驗裝置、生命起源，閃電及紫外線使大氣成分作用，產生簡單有機物質，有機物質隨雨水進入海洋，有機物質在海洋中形成原始生命。地球環境--海中溶解性氣體，其來源：大氣、海底火山活動、海中的化學作用、沉積物的衰變。主要氣體：N₂.O₂.CO₂，含量的變化。最後引用老子《道德經》：上善若水，水善利萬物而不爭！意思是：最高境界的善行就像水的品性一樣，滋潤萬物而不爭名利。

老師配合圖解講授，整堂課聽起來非常清楚，淺顯易懂！修課學生們也勤於做筆記記下重點，相信學生們受益良多！

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：無

第二次授課紀錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 9 月 30 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 張伯宇老師 | 授課師資 | 張伯宇老師 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：38 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 以聖嬰/反聖嬰現象為例，播放 Discovery 製作的 El Nino 影片。 2. 簡述聖嬰/反聖嬰二名詞的起源。 3. 陳述聖嬰/反聖嬰的發生及對氣候的影響。 4. 介紹聖嬰及反聖嬰事件的發生及對全球及人類發展的可能影響。 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 張伯宇老師以行星風細說明海氣交互作用



圖二 同學認真聽講、抄筆記



四、授課之講演內容

今天是由國立臺南大學文化與自然資源學系助理教授張伯宇老師主講。老師主講的內容是水圈與氣圈的交互作用，說明海洋與大氣的關係，強調海洋與大氣中的介質流動是地表能量重分配和追求平衡的重要機制環節；海洋與大氣在地球的循環中扮演著儲存庫（reservoir）的角色；海洋與大氣間存著物質與能量的交換過程；海洋與大氣間交互作用與全球氣候變遷、環境生態系統穩定和海洋資源開發利用密切相關等的重要性。

接下來的上課重點放在颱風、恩索現象和溫鹽環流這三部分，進一步加深海洋與大氣之間的關係，以及如何影響人類生活的層面，包括目前最熱門的全球議題如氣候變遷。

中心持續風速大於每秒 17.2 公尺的熱帶氣旋稱為颱風(Typhoon)。颱風生成的主要條件有：洋面溫度必需高於 26.5 °C、垂直的風場改變小且微弱、源地高於緯度 5°、中低層大氣十分潮濕和成形前大氣低層必須有微弱的低壓擾動存在。颱風大多於夏季在熱帶洋面上形成，因為該時、空環境處可提供足夠的水氣與熱量使颱風發展。每年總共平均有 80 個熱帶氣旋生成，主要源地包括北太平洋西部、北太平洋東部、北大西洋、北印度洋、南印度洋東部、南印度洋西部。熱帶氣旋經過的海域因氣旋帶來強風使海水翻滾，讓海底的冷海水上湧，加上降雨、雲層遮蔽使海洋減少吸收太陽輻射，故海表溫度下降，進而影響熱帶氣旋之後的發展。近年研究發現，除北大西洋外，其他海域熱帶氣旋出現的次數均有所減少，但強熱帶氣旋數目則大量增加。部分研究指出，海水升溫在西太平洋並不是颱風活動變化的必要因素，因西太平洋的海溫已達 27 °C，大於形成颱風的 26 °C，故海水升溫無助於更多颱風的生成，反可能因為升溫造成風切變

大，不利颱風生成。全球暖化可能提高熱帶氣旋的強度、維持時間和發生頻率。

恩索現象 (ENSO) 是聖嬰現象 (El Niño) 與南方振盪現象 (Southern Oscillation) 的合稱，屬於赤道太平洋地區的準週期氣候變化。聖嬰現象為東太平洋海水每隔三年至七年出現的異常升溫現象，因通常於聖誕節的前後發生，故以西班牙語之「聖嬰」(El Niño，音譯為艾尼紐、厄爾尼諾) 稱之。其生命週期可達一年半到二年。如果東太平洋海水異常升溫持續期少於五個月，稱為聖嬰現象 (condition)；持續期不小於五個月，稱為聖嬰事件 (episode)。正常狀況下，在信風影響下 (熱帶東風)，東太平洋暖海水向西流動，表層離岸流由深層湧升的冷海水補充，形成赤道太平洋東低西高的海溫。聖嬰現象發生期間，東太平洋氣壓降低，西太平洋反之，熱帶東風減弱，甚至轉為西風，東太平洋赤道海域表層聚集溫暖海水，海表溫度升高，湧升流遭到抑制，造成氣候異常。

南方振盪現象是南赤道太平洋的東、西兩側地面氣壓差異的交替現象。通常為東太平洋地區氣壓比西太平洋地區高，每隔數年則產生反相。與聖嬰現象相伴而生，相隨而逝。南方振盪的強度以大溪地與澳洲達爾文兩地之氣壓差距所定義的「南方振盪指數」(Southern Oscillation Index, SOI) 評量，聖嬰現象發生時其值為負。多變量恩索指數 (Multivariate ENSO Index, MEI) 為綜合熱帶太平洋之海面氣壓、風場、海溫、氣溫、雲量等多種觀測數據求算的指數。正值代表「聖嬰期」，負值則代表「反聖嬰期」。「反聖嬰 (La Nina)」一詞源自西班牙文，意為「女嬰」，是與「聖嬰」相對的現象。「反聖嬰」發生時低海溫的東太平洋與高海溫的西太平洋對比明顯增加，使得熱帶東風更為強烈。在 1975 年之前，「反聖嬰」與「聖嬰」發生的次數差不多相同；1975 年之後，「反聖嬰」發生的次數只有「聖嬰」的一半。

恩索現象主要的環境效應南美洲西岸的湧升流富含養分，吸引大批魚群，造就了秘魯及鄰近諸國發達的漁業，而海鳥亦隨魚群的湧現而聚集，其排泄物則成為當地農業的主要肥料來源。「聖嬰」時由於東太平洋湧升流遭到抑制，魚群減少，海鳥數量亦銳減，使該區域的漁業及農業蒙受重大的損失。西太平洋的澳洲北部和菲律賓、印尼地區，在「聖嬰」發生前原來有大量的降水，「聖嬰」發生後，降水顯著減少，甚至發生嚴重的乾旱現象、森林火災，農地休耕，畜牧業也因缺水而受到衝擊。「聖嬰」發生時由於西太平洋洋面較冷，因此不利於颱風在西太平洋形成，西太平洋颱風發生次數減少，東太平洋颶風則增加。

溫鹽環流 (thermohaline circulation) 是因海水溫度、鹽度分布不均所造成的密度流，多在深海，而且移動速度緩慢。大西洋溫鹽環流是北大西洋洋流北行過程中，海水因蒸發冷卻，熱量釋放至大氣，溫度降低，海水鹽度增加，密度變大，最終在北大西洋下沉至深海成為深層海水。北大西洋深層海水往南大西洋流動，繞過南非後一分為二，一股流往印度洋在該處湧升後增溫，另一股流向北太平洋，受到白令海峽阻滯而上湧、轉南，因增溫成為暖流，續向西經亞、澳之間、非洲南端進入大西洋形成循環。新仙女木 (Younger Dryas) 冰期的形成被認為和某些因素

造成北美洲大量淡水向北流入北大西洋，表面海水因含鹽量變小而密度降低，下沉海水量變少，溫鹽環流變弱，向北輸送的熱量減少，降低海洋調節高緯度地區大氣的功能，氣溫因此迅速下降。研究指出，北大西洋溫鹽環流的強度變化和北大西洋振盪（NAO）呈顯著負相關。北大西洋振盪為北大西洋地區北極低壓帶與副熱帶高壓帶的變化現象，兩者氣壓差距大時，NAO處於正向模式；兩者氣壓差距小時，NAO處於負向模式。NAO處於正向模式時，暖空氣由南方流至北歐與歐亞大陸北部，冷空氣由極區流向格陵蘭、北大西洋與北美的東北部。全球暖化，冰河融解，海水鹽度降低，可能阻斷溫鹽環流，使氣溫快速變冷。

老師上課幽默，不斷以非常生活化的觀念講解這些學術概念，也拉近與學生的距離，笑聲與作筆記的動作沒有間斷過！而講的這些概念是現在目前全球很新興、熱門的議題，想必留給修課學生很深的印象，收穫良多！

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：無

第三次授課記錄

| | | | |
|------|---|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 07 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 沈淑敏老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：40 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋教育緣起 2. 海岸作用與海岸地形變遷 3. 以海岸為場域的海洋教育實踐 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 沈淑敏老師談海洋教育的緣起



圖二 同學認真聽講、抄筆記



四、授課之講演內容

今天是由國立師範大學地理學系的沈淑敏老師授課，授課內容大致可分為三部分：海洋教育的緣起、海岸作用與海岸地形變遷以及海洋教育的知行合一，沈淑敏老師帶領了地理科的奧林匹亞，在地理教育上貢獻良多，對於地理教育有相當獨到的見解，因此在本節課程中除了傳授海岸的知識，面對課堂中未來皆可能成為中學師資的同學們，沈老師也希望他們在具有海洋素養的同時也務必融入於教學中，因此在課堂中也相當強調該如何教學的部分。

首先，在課堂一開始即以幾個小問題去測驗修課學生對於海洋的親近程度是如何，隨後便開始針對海洋教育的源起作介紹，希望透過課堂解說的內容讓學生們得知海洋教育並不只是由上而下的政策，而是全民教育、國民教育，而也因為是來自國家的政策指示，因此國家在海洋教育的一系列施為如下：2007年有海洋教育政策白皮書，希望能培養產業界人才、以及認識、親近海洋，融入九年一貫的重大議題，並且詳細地列出海洋教育議題的課程綱要以及分段能力指標的主軸和細則，而今日的授課正題「海岸」在課綱中列明亦是屬於海洋教育的一部分，沈老師也在此強調：老師的心中有沒有海洋？若有，才能真正地把海洋教育融入課程，對大多數學生而言，海洋教育不是海洋學的教學，應該從人與環境互動的角度切入才對，對於海洋的了解不應該只是海洋，而應從環境系統的角度切入，海洋是環境系統的一員，並與其他系統彼此交互作用而生生不息，這是中學教師未來在融

入時必須有的素養，否則海洋教育有可能淪為空談。

第二部分進入授課正題：海岸作用與海岸地形變遷，從海岸的專門用語開始，包含海岸線、海岸、海濱、近濱、遠濱，在面對種種大同小異的文字敘述，老師希望同學們能將這些用語轉化為海岸的剖面圖表示，希望同學在學習的方式上，不要只依賴文字的背誦，還需要真正的內化、吸收，此外沈老師提醒同學們在某些海岸的名詞定義上，有可能是某種特定的操作型定義（如：為了方便管理而定義的法律用詞，所以中學教師們應以合理的、實際的狀況和例子去告訴孩子，例如到了海岸邊，可以以觀察地景作為教學的核心，要去觀察什麼是海岸線，而不光只是背誦操作型定義；再來介紹的是海岸作用，海岸環境的作用有四種特性：動態性、階層性、關聯性以及敏感性與恢復性，而海岸的作用有波潮流、潮汐、近岸流，此外因沉積物的收支也對海岸有其影響；接著繼續介紹台灣的海岸類型，以台灣各地的海岸照片去介紹各類型的海岸，老師也提到在台灣海岸地形的分類中，常見的是以分類作為目的，而分類應該是手段，在分類的過程中學會了各種不同的地形，以分類為目的是倒因為果。

最後一部分，沈老師再次向同學們說明海洋教育應知行合一，雖然每位同學的專長和領域都不同，但是未來成為教師後可以在各自的領域內的各能力指標拓展海洋學習內涵。

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：

沈淑敏(民 98)。臺灣海岸的地形變遷。科學研習月刊，48-4，9-14。

第四次授課記錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 14 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 林孟龍老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：42 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡介NASA Earth Observing System (EOS) http://eospsso.gsfc.nasa.gov/。 2. 從NASA遙測教育全網站精選與海洋科學有關的20實例，解說其時空的來龍去脈、科學意義、及在對海洋變化現象的了解、觀測，應對之策各方面的實際應用。 3. 台灣的太空遙測技術現況與海洋研究應用。 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 林孟龍老師簡介授課主題與內容



圖二 同學認真聽講、抄筆記



四、授課之講演內容

今天是由真理大學觀光事業學系副教授林孟龍老師主講。老師主講的題目是海洋全方位觀－從太空看地球，內容大致上有海洋的簡介、衛星技術的發展、衛星遙測原理、環境遙測、衛星海洋遙測和全球暖化。

首先，簡單介紹全球海洋和陸地的分布和面積概況。地球有大陸和海洋，海洋面積比陸地大得多。海洋佔了 70.8%，陸地面積僅為地球表面積的 29.2%（陸地還不到 30%）。從空中望地球，海洋的廣袤巨大，平均深度大概是 3,795 公尺，最深的地方是太平洋的馬里亞納海溝（Marianas Trench），深度達 11,033 公尺。陸地平均海拔大概是 840 公尺，最高的點是埃佛勒斯峰/聖母峰（Mt.Everest），高度也不過 8,848 公尺。如果把整個陸地連根拔起扔到海裡面去，那麼整個陸地可是會像消失的亞特蘭提斯(Atlantis)一樣，陸沉大海，而整個地球表面將全部被平均深達 2,686 公尺、連綿不斷的海洋所覆蓋，屆時可就真的是名符其實的水世界了。從太空中看到的地球，是一個藍色的「水球」。

接下來的上課重點為衛星技術的發展。衛星遙測技術的演進過程如下：源於 60 年代，歷經三代資源衛星，受限於 10-30 米解析度，應用上未能有突破。冷戰結束，軍用科技開放民用，高解析度衛星影像（1-3 米解析度）、高光譜衛星影像、第四代地球資源衛星（雷達影像）和全球定位系統（GPS）陸續出現。初期遙測以航空測量照相系統為主，以軟片為感測器，感測範圍為近紫外線、可見光、及近紅外線等波段，約在電磁波 0.3 ~ 0.9 μm 的狹窄範圍。蘇聯於 1957 年發射人類史上第一顆人造衛星：史波尼克號（SPUTNIK）。1972

年 7 月 23 日美國發射地球資源科技衛星 ERT-1，後來改稱為 Landsat-1，開啟了人類對地球資源之調查、探勘、環境監測、影像製圖等之新紀元。

美國陸續發射 Landsat 系列，今年 4 月將發射 Landsat-7。法國也於 1985 年 4 月發射 Spot-1 衛星，進入衛星製圖階段。SPOT-4 亦已於 1998 年 3 月 24 日發射成功。美國於 1978 年發射 Seasat，使得遙測範圍擴展到微波。歐洲太空總署分別於 1991、1995 年發射 ERS-1, ERS-2，加拿大也於 1995 年發射 Radarsat，使微波遙測更上一層樓。近年我國和中國大陸在衛星發展亦有所斬獲。我國的中華衛星一號已發射成功，中華衛星二號、三號亦規劃進行中。而中國大陸亦相繼發射風雲一號、二號。

人造衛星任務的類型有氣象衛星：大氣與海洋遙測；資源衛星：地球表面及海面的遙測；間諜衛星：有最低的軌道高度及最佳的影像解析度。常用的衛星分為兩大類：資源衛星和氣象衛星。資源衛星如 LANDSAT(美國光學遙測衛星)、SPOT(法國光學遙測衛星)、JERS-1(日本雷達衛星)、ERS-1/2(歐洲太空總署雷達衛星)和 RADARSAT(加拿大雷達衛星)。氣象衛星如 NOAA(美國)、GOES(美國)、GMS(日本)和 METEOSAT(歐洲太空總署)。

再來的重點是：時間序列衛星影像的重要性。第一是：環境(生態)空間數據不易取得。第二是：衛星影像可做規律性大範圍定期監測。第三是：植被隨著生長季節而產生不同的光譜反應。接下來簡述臺灣衛星發展現況，共有福衛一號、二號和三號。

第三部分講述的是衛星遙測原理。遙測廣義來說乃指不需要與目標物直接接觸，只需利用儀器便可獲得與分析該類資料的科學技術。狹義則是指利用空中或太空載台的感測器，以電磁能的操作方式，以進行地球資源的監控、製圖和探測。其方式分兩種：主動遙測，是以人類主動發射電磁波來探測物體，和被動遙測：以輻射計(多光譜感測器)被動的接收來自物體發出的電磁波，因為自然界中的物體，只要表面溫度高於 0°K (-273°C)，便可對外放出電磁波輻射。

第四和第五部分講的是遙測實際的應用層面，配合圖片，深入淺出的介紹衛星海洋遙測和衛星遙測對海洋科學研究的價值，包括對聖嬰和反聖嬰現象的監測。最後以全球暖化和影片欣賞做為總結，演講內容豐富，且影片更讓學生感受到海洋是如此貼近人類的生活。

第五次授課記錄

| | | | |
|------|---|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 28 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 王玉懷老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：39 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 波浪的形成與分類 2. 海嘯成因 3. 內波研究 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 王玉懷老師講解波浪的運動



圖二 同學認真聽講、作筆記



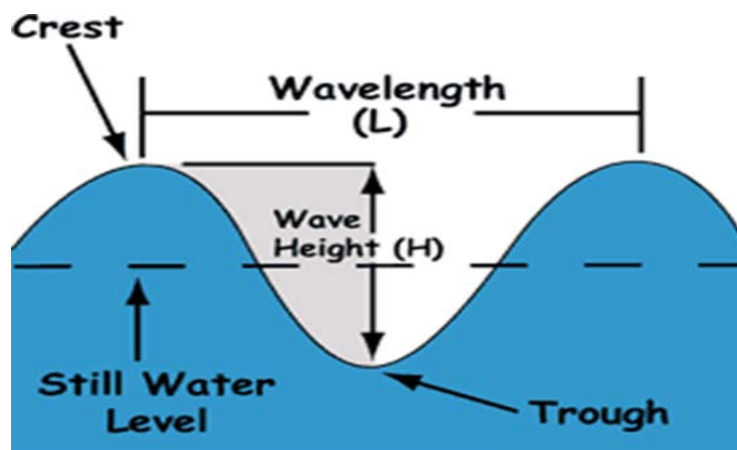
四、授課之講演內容

此次上課由中山大學的王玉懷老師向大家說明波浪的各種運動，此次課程大致分為三部分：

(一) 波浪的形成與分類

要了解波浪就必須先知道構成波浪現象的幾種要素：波峰、波谷、波長、波高以及週期。波峰、波谷以及波高如右下圖所見，波峰到波谷的長度稱之波高，波峰到波峰以及波谷到波谷稱為波長，波長為週期。

波浪的分類方式有許多種，可依照週期分類，亦可依照生成的方式做分類，例如：因毛細張力所生成的毛細波或是由風吹形成的吹送波，下圖按照週期將波浪分類：當波浪進到沿岸時，因受到沿岸地形的摩擦，產生碎波，碎波的種類有三：溢出型、崩捲型、崩塌型。



(二) 海嘯：

海嘯的成因通常是來自海底地震，而發生海底地震的原因可能有火山爆發、板塊移動等，因震波的動力而引起海水劇烈的起伏，產生重力波向四方傳播，形成強大的波浪，向前推進，將沿海地帶淹沒的災害，當海嘯波進入陸棚後，由於深度變淺，波高突然增大，它的這種波浪運動所捲起的海濤，波高可達數十米，而海嘯進入到沿岸陸地後的破壞力在於，海水在地面的滑動捲起陸地上的建築物、車輛等對人類造成了嚴重的災害。

(三) 內波：

內波的發生來自於海水介面受到擾動所發生的現象，而海水介面則是因海洋溫度的垂直變化，依據海溫將海水分為混合層與躍溫層以及深水層，如果分層的介面受到擾動，就會產生海洋內波。內波雖然在海面下運動，在海面上有一些特徵海面變得非常粗糙，是因為內波運動時引起對流，內波向下運動時，把海水往下帶，就好像下面有一條排水溝，海面上的海水都會流向這裡，海面的小波浪都聚在一起，因此產生粗糙面。王老師目前的內波研究就在於我國的南海海域，而南海海域是全世界發生內波規模最大的地方，而內波研究之所以受到重視是因為內波通過時，在分層的上方及下方，海流的方向正好相反，若海中有結構物如鑽油平台等，在分層的地方就會受到非常大的扭力，且這扭力會隨混合層厚度變化而改變位置，此外內波也對生物帶來了影響，以南海的東沙群島為例，東沙群島環礁內的珊瑚礁因海水暖化所以成長的狀況不太好，而東沙群島外有內波通過的區域則因內波上層海水與下層海水的混合，對於局部地區營養鹽從下層海水移到表層，水溫也較低造成珊瑚礁生長的狀況比較好。

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：無

第 六 次 授 課 記 錄

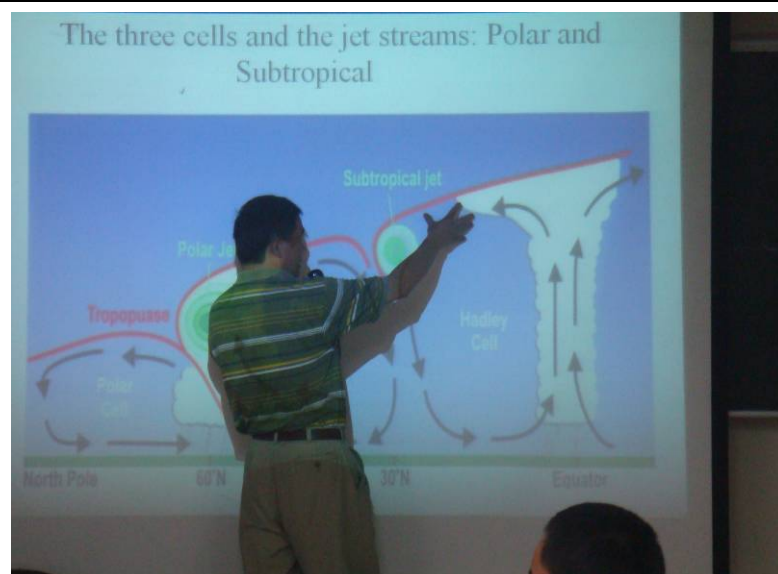
| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 11 月 11 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 王玉懷老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：41 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 首先播放「黑潮三部曲」第一輯，描述黑潮的科學、人文、地理等相關性。並由此開始陳述海洋環流與人類發展確實有重要關連性。 2. 介紹環流前，必須先瞭解海洋的基本結構，故介紹全球海水的溫度、鹽度、密度的水平、垂直結構互及時間上變化的情況。 3. 由溫、鹽、密度談至其與海洋環流的相關性，並由此介紹環流分佈的情況。 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 王玉懷老師講解三胞環流概念



圖二 同學認真聽講、抄筆記



四、授課之講演內容

今天是由國立中山大學海下科技暨應用海洋物理研究所副教授王玉懷老師主講。老師主講的題目是海水的運動系列二：環流。

首先，先講解黑潮和大陸沿岸流於大太平洋東岸、歐亞大陸西岸的流向和位置，黑潮主流經台灣東部海岸往北流向日本，其支流則流經台灣海峽，大陸沿岸流從大陸北方往南流經台灣海峽。

海水運動主要控制因子有：熱、風、引力和地形。再來用一張圖來解釋年平均輻射和地表熱平衡收支情形。接下來的重點是講解行星風系的概念，用來結合剛剛所教到的熱平衡的觀念，來說明冷熱空氣於赤道到極圈之間循環的情況。講完這個才進一步說明不同緯度間因熱量的差異導致洋流溫度有異，赤道和低緯度地區的洋流是暖流，中高緯度是以涼流和寒流為主，並用一張圖來表示全球洋流分布圖。並特別說明地中海地區洋流的情形。

再來用很簡單的兩張圖來說明海陸風的概念，白天陸地氣溫較高為低氣壓，風由海洋吹向陸地，吹的是海風，夜晚則相反，陸地氣溫較低為高氣壓吹陸風。用這個概念來進一步解釋南亞季風的情形，再配合科氏力的觀念。接下也是用一張圖來說明台灣附近海域洋流的流向。

再來老師放幾張圖片，提到他今年去菲律賓海域附近做研究時的經驗。接續著繼續說

明，因為洋流分布不同造成在台灣北部海域和墾丁南灣的珊瑚礁品種相同，但台灣西部海域則與上述相異。接下來講到湧升流會造成其附近海域成為漁場。再來是定置漁網於台灣東部作業的情形，以及說明海洋深層水取得的來源和方式。

接下來的重點是有關於黑潮是否能發電的議題。除了發電的效益外，黑潮暖流效應為濕熱多雨，例如金針山枇杷：太麻里緯度低、年均溫偏高，沿岸有黑潮暖流，源源不絕輸送暖熱的濕氣，冬天溫度高，有利於果實發育。但黑潮對台風有增強的效應。最後，進入本週課程內容的重點：溫鹽環流，及其與颶風間的關係。還有鹽與蒸發、降雨隨緯度之變化，以及大氣中二氧化碳濃度的增長對地球氣候的影響，並以電影《明天過後》中的氣候災難做結語，會造成影片中異常氣候變遷的原因乃北大西洋北部冰蓋消融，融冰造成的淡水浮在北大西洋北部，減弱了北大西洋北部深水底水的形成，… 減少了暖水自南向北的輸送，因此使歐洲及北美東部氣候變冷之故。

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：無

第七次授課記錄

| | | | |
|------|---|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 11 月 25 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 湯森林老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：40 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋生態與生物多樣性 2. 生地化循環 3. 仰賴光合作用的生態系統 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

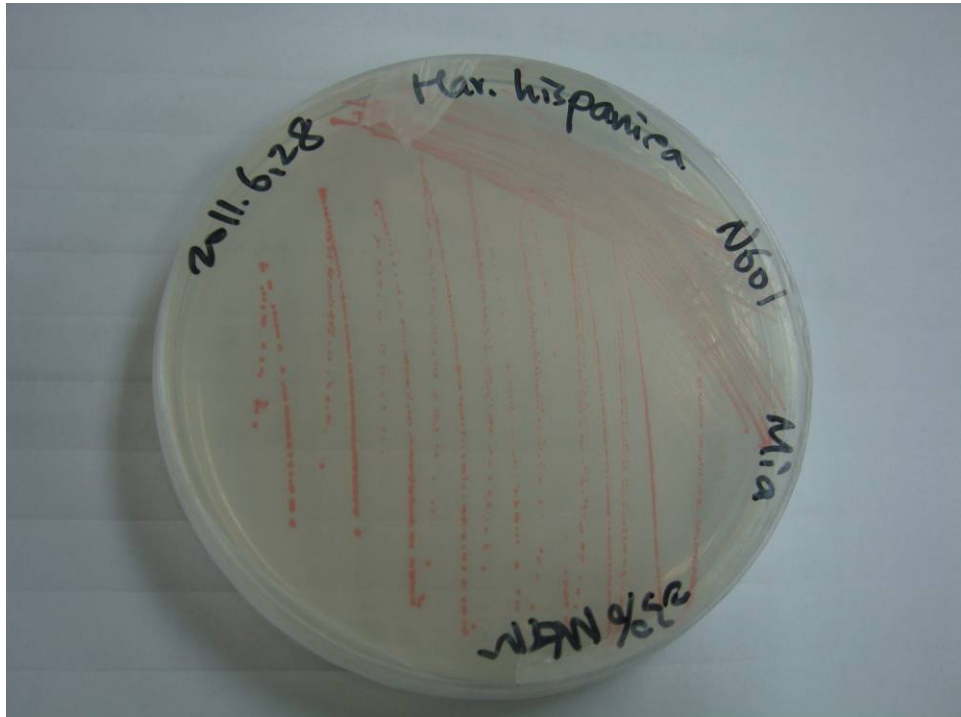
二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 湯森林老師講解嗜鹽古菌



圖二 湯森林老師帶來嗜鹽古菌的樣本供同學參考



四、授課之講演內容

今天是由中央研究院生物多樣性研究中心湯森林老師主講。老師主講的題目是海洋生態系統，內容大致上有海洋生態與生物多樣性、生地化循環和仰賴光合作用的生態系統。

首先，老師很簡單的簡介中央研究院生物多樣性中心各同仁的專長，包括他自己的研究領域。接下來，很快速的帶領學生們瀏覽教科書中的海洋生態系統。重點如下：對於海洋生態系統來說，這是一個動態的系統，有其結構與功能，它是指在一定的海域空間內，所有的生物和非生物成分構成了一個互相作用的綜合體，相互聯繫的動物植物、微生物等生物群落是其中的生物成分，而非生物成分則指得是陽光、空氣、海水、無機鹽等。海洋生態系統的基本功能包括能量流動和物質循環，同時用一張圖來解釋這個概念。接下來是說明海水中物質來源的圖，包含砂壓與降雨、海底火山與噴泉、陸上的火山噴發、河流搬運和物理、化學及風化作用，都是供給海水中物質的來源。再來是介紹海水中主要的離子濃度，最多是氯離子，其次是鈉離子，其來源包括從陸上到海洋，最終沉至海洋底部。海洋中主要的生產主是海藻、大型藻類和浮游植物。用一張圖表來呈現陸地與海洋個生態系統初級生產力比照表，而食物鏈的圖聚焦在太陽能量來源的重要性。再來是碳流通的轉換方式有二：海洋生物幫浦(biological pump)和溶解度幫浦(solubility pump)，海洋生物幫浦為海洋中的雪花掉落至海底。而海水中營養鹽累積最多的位置於 500~1500m 左右。鐵離子假說的內容為海洋中營養鹽多，但初級生產者並沒有覓食，乃因缺乏微量元素"鐵"，因為初

級生產者行光合作用需要鐵離子。再來是金屬元素在海水中的存在形態示意圖和海水中金屬元素在各相界面傳輸過程與生物地球化學反應示意圖。

結束教科書的內容，進入了老師的研究和興趣領域。第一部分是關於"鹽"，故事從七股鹽田開始說起。也舉出死海的例子，其鹽度 25%，究竟有無生命呢？而鹽的重要性不乃於此，包括舉行儀式時會派上用場，具有開運、風水的負離子鹽燈等，但鹽究竟是什麼呢？老師提到一個在澳洲鹽田(solar saltern)的例子，包括從高空看鹽田的景色，還有一張圖是鹽呈現紅色的，但為何是紅色的呢？從顯微鏡下可看到鹽蝦(*Artemia*, Brine Shrimp)，將倍率再放大顯示則可看到藻類、微生物，而在這其中有一細菌稱嗜鹽古菌(Haloarchaea)，其年齡超過 2 億年，1 千年分裂 1 代。而從這衍伸出有趣的問題，嗜鹽古菌是什麼？屬於古菌的一種嗎？它與海洋間有關連嗎？發現古菌的是 Carl Woese and George Fox，透過分子的研究，古菌喜愛生長在厭氧、極熱(特別是在中洋脊的火山中)的環境下，從以上這些證據可證明死海裡有生命。

接下來的問題是：初級生產者與鹽能量輸入間的關係。而初級生產者的定義如下："浮游植物"大部分族群是"光合細菌"，這些光合細菌以"藍綠菌"為大宗，但是其他更大族群的細菌所進行的吸收太陽能、固氮、固碳輸入更大！可是，目前研究尚未明朗，所以"輸入"和"輸出"的估計仍離事實有一些距離。結論是對細菌的定義為分解者，值得商榷！

再來的部分是從太空看微生物，即海洋病毒！病毒乃細菌的來源者，所以就進入到第二部分-2006 黑病的傳說，從珊瑚礁開始說起。臺灣珊瑚礁的分布主要在澎湖群島、綠島、蘭嶼、小琉球和東北海域，雖僅佔海洋表面 1%，但卻孕育 25%的海洋物種。但珊瑚礁近幾年來卻發生一種現象，即珊瑚黑病，珊瑚上頭覆蓋一層黑狀物-海綿，這種現象從沖繩島開此爆發、蔓延，再來是關島，而臺灣的綠島在 2006 也淪陷了，但石朗則無，因微軟珊瑚，蘭嶼則是全軍覆沒，都被海綿籠罩住。在目前的研究中提出的問題有：黑皮海綿內部的微生物為何？當黑皮海綿覆蓋珊瑚時，珊瑚內部微生物是如何變動？還有海綿過度生長的機制？海綿和內部藍綠菌的生態關係。最重要的是海綿的突現有何背後意義？目前研究得出的結論是：藍綠菌是主要的內部細菌族群，藍綠菌就型態上以及分子鑑定上市已知都不同，是新的菌群！海綿內菌群和臨近珊瑚共棲菌是不同。海綿的覆蓋會讓珊瑚共棲菌相改變，愈靠近海綿，逆境相關菌將會愈明顯。而海綿的出現可能是氣候變遷下的產物，抑制海綿生長的機制可能受到氣候改變或人類行為的影響而受到破壞，因此大量繁衍生長。

學生和老師在討論海綿生長的機制上非常活躍，互動情形良好！

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：無

第 八 次 授 課 記 錄

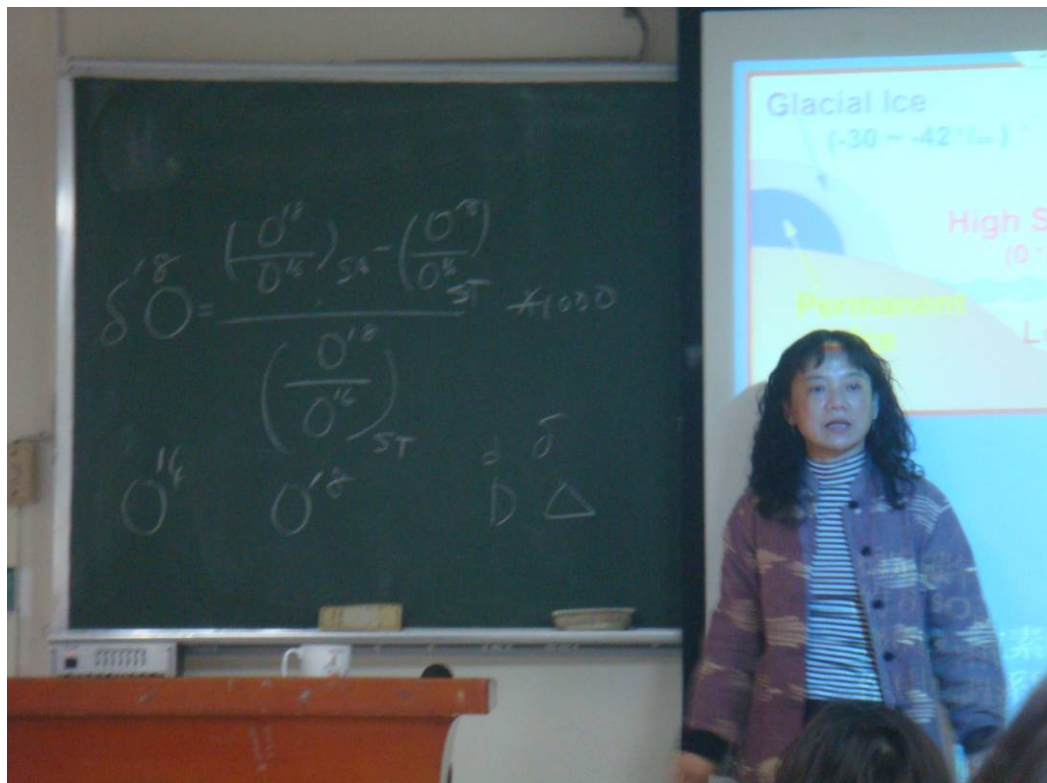
| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 9 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 林慧玲老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：40 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 有孔蟲的認識 2. 海洋沉積物的分析方法 3. 從海洋的沉積物看地球變遷的重大事件 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 林慧玲老師講解氧 18、16 與氣候變遷的關係



圖二 受海洋均壓而縮小的杯子



四、授課之講演內容

本週邀請中山大學的林慧玲老師分享海洋環境變遷與古海洋，課堂一開始，林老師以速食店的杯子作為引起動機，杯子的特別之處在於因為經過海洋的平均加壓，所以杯子變得非常迷你，也藉由這一部分讓學生知道每個人對於海洋的了解是不夠的，海洋有其奧妙之處。

我們生活在現代，但是要如何知道過去海洋環境的變遷呢？因此，我們必須藉由古海洋的沉積物，藉著它去建構過去的古海洋環境；我們可以藉由環境中冰芯、岩芯、黃土高原的黃土、石灰岩地形的石筍等去取得沉積物證據。

沉積物有許多，其中很重要的一種即是有孔蟲，它能分泌鈣質的殼體，殼體上有細小的洞以供細胞質進出，因而被稱為有孔蟲。有孔蟲形體很小，有若沙塵大小，呈白色。若不注意看，會誤以為是一盤散砂，然而在光學顯微鏡下或經電子顯微鏡放大之後，你會看到花樣百出的房室結構、爭奇鬥巧的殼飾，及各式各樣的口孔，殼體的質料大多是碳酸鈣…由它們的種類變化以及殼體中微量元素含量，我們能推算出以往數十萬年間的海水溫度，並闡明冰期—間冰期的氣候變遷幅度及歷史（魏國彥，2003）。

沉積物組成：通常我們都假定海床上所沈積的顆粒反映著上層海水的特性與當地的水流狀況，所以沈積物本身就已記錄著各項隨時間而演變的訊號。

1. 沉積物的組成

(a) 微體化石組成 (faunal and floral)

(b) 有機碳 (TOC)、碳酸鈣 (CaCO_3)、生物源矽 (biogenic opal: $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$): 這個部分可以從氧的同位素也就是和的比值來判斷, 原理是 原子量較大, 較不易蒸發, 因此在暖期的時候 較易蒸發, $\delta^{18}\text{O}$ 比值大, 所以海水中有孔蟲的殼體含 較多; 冰期正好相反, 由於 較易蒸發、凝結成冰, 所以有孔蟲殼體含的 較多, 故 $\delta^{18}\text{O}$ 比值小。

(c) 顆粒粒徑 (particle size)

(d) 黏土礦物 (Clay minerals)

2. 同位素

3. 微量金屬: 孔蟲殼體中所含的鎘/鈣和鋇/鈣濃度與其所棲息的海水環境中的濃度有線性關係, 而兩者的比值均與海水的營養鹽濃度和酸鹼值有關。

最後一部分則是可以從海洋沉積物的證據, 去看地球發展過程中的重大事件的發生:

1. 恐龍的滅絕: 在許多地質證據顯示恐龍的滅絕大約在 6500 萬年前, 海洋的岩芯則顯示了當時鈦元素的濃度很高, 由於鈦元素在地球的量很少, 故有專家推測恐龍的滅絕可能與隕石撞擊地球有關。

2. 深層海水溫度升高 5°C

3. 馬雅文化的消失: 此古文明的消失原因之一可能與氣候連續乾燥有關, 因此可用沉積物中的鈦元素去判斷當時的雨量。

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀: 無

第九次授課記錄

| | | | |
|------|---|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 16 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 張伯宇老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：33 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | 1. 由南亞海嘯個案切入，帶入海洋自然災害與災害管理 2. 颱風與暴潮 | | |

一、PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 張伯與老師講解何為災害



圖二 同學認真聽講、抄筆記



四、授課之講演內容

今天是由國立臺南大學文化與自然資源學系助理教授張伯宇老師主講。老師主講的內容是海洋的自然災害。首先，先釐清災害一詞的界定：人類在與自然環境互動的過程中，界定了自然環境對於社會發展所提供的機會與加設的限制。

「災害」泛指因自然或人為作用力之施為而損及人類生命或財產（私有財或公共財）的現象。

而自然災害（Natural Disasters）的構成要素：

1. 致災事件（Natural Hazard Events）：崩山、洪泛…等。

A. 外因：豪雨、地震…等。

B. 內因：低窪地、低穩定邊坡、活動斷層帶…等。

2. 受災體（Damaged Objects）：生命、公有財、私有財。

自然災害的發生條件包括：受災體位於致災事件之影響範圍內和致災事件的破壞力大於受災體的抗災力。而自然災害的類型包含：物理性和生物性災害。

再來進入到海洋災害的重點：海洋環境因為異常或劇烈變化而於海域或海岸地區致生之災害事件稱為海洋災害。主要的海洋災害有：海嘯（津波）（Tsunami）、紅潮（Red Tide）、災害性波浪（Catastrophic Wave）、暴風潮（Storm Surge）。

第一部分先介紹海嘯：因為海底發生地震、斷層錯動、崩山或火山噴發，海面受到擾動而形成波長甚長的波浪（波長可能長達 500 公里以上），這種現象稱為海嘯。海嘯在深廣的

大洋中傳播，浪高可能只有數十公分，但當其接近海岸時，受到水深變淺的影響，波浪前進速率減緩，造成波浪堆疊而使浪高增大，可達數十公尺，對於海岸地區具有強大破壞力。而海嘯到達前兆有以下幾點：1)淺海區船隻劇烈上下顛簸。2)遠處海域發出轟隆響聲。3)海水異常迅速漲退。4)遠處海面有延展甚長之明亮浪線內移。5)海水或海灘上冒出許多白色水泡。

歷史上海嘯造成的重大災害事件，較著名者包括葡萄牙里斯本海嘯（1755 年）、印尼克拉卡托火山（1883 年）海嘯、日本三陸大海嘯（1896 年）、南亞大海嘯（2004 年）。1755 年葡萄牙發生大地震，引發海嘯，高逾 50 公尺的巨浪湧入塔古斯河（Tagus River），位於河岸的里斯本受到重創，海嘯與大震、火災造成當地數萬人死亡。海嘯影響了北大西洋的大部分地區，到達西印度群島時浪高仍有數公尺。而 1883 年印尼克拉卡托火山（Mt. Kra-katoa）爆發，引發一連串海嘯，波及夏威夷群島和南美海岸，約有 3.6 萬人喪生。1896 年日本東方海底發生地震引發海嘯，三陸沿岸遭到襲擊，浪高最大達 30 公尺，毀損的房屋計有 10,370 棟，死亡人數約有 2.7 萬人，海嘯影響範圍遠及美國、澳洲及紐西蘭。

再來是 2004 年印尼蘇門達臘西北方海域發生芮氏規模 9.0 及 7.5 的地震，引起大海嘯，重創印度洋沿岸地帶，有些地區深及內陸 3 公里，受影響的南亞國家有印度、馬來西亞、馬爾地夫、斯里蘭卡和泰國等；除了南亞外，海嘯尚波及到遠在 7,000 公里外的東非索馬利亞。截至目前為止，粗略估計死亡人數可能超過 23 萬人；而在 12 個受影響的國家中，至少有 500 萬人遷離家園。

海嘯除了巨浪對於沿岸地區的破壞之外，還可能造成土壤鹽化、地下水鹽化及綠洲效應。漫至陸地的海水，在向下滲漏的過程中，可能將鹽分帶進土壤或地下水中，造成土壤鹽化或地下水鹽化，劣化了土壤及地下水。海嘯之後土壤飽含水分，這些水分蒸發後造成空氣中相對濕度提高，增加了降雨的機會，即所謂的綠洲效應。自臺灣有科學式的環境觀測以來，並無海嘯災害的正式記錄，而根據歷史文獻記載，從 1661 年起臺灣疑似發生海嘯的記錄共有 6 次，分別在 1661 年、1721 年、1781 年、1792 年、1866 年及 1867 年，其中 1867 年的記載研判因地震引發海嘯的可能性相對最高，影響範圍在北海岸一帶。

第二部分講解的是：紅潮。紅潮是一種水域優養化的現象，通常是指水域中渦鞭毛藻突發性大量增生或聚集所造成的藻華（blooming），因大量耗氧或分泌毒素，導致水域中魚、貝類死亡及其衍生的負面衝擊。紅潮成因：水域污染、水域物理環境改變和藻類異地傳播。紅潮危害類型：無害紅潮；有害紅潮—水產大量死亡；有毒紅潮—透過食物鏈關係積累毒性於水產品。

紅潮的影響有：1)破壞水域生態平衡。2)耗損漁業資源。而這會形成缺氧環境致水域生物死亡如夜晚時呼吸作用過程大量耗氧，以及死亡後屍骸分解過程大量耗氧。還會分泌並釋放毒素致水域生物死亡。3)引發食物中毒。

最後一部分講到：災害性波浪。波浪是指由風產生的海面水分子的圓周運動，其週期約在 0.5 至 25 秒間，波長自數十公分至數百公尺，波高為數公分至二、三十公尺。風力愈強、風力吹拂距離愈長、風力持續時間愈久，波浪能量愈大，得以肇致重大災害。風浪：風力作用範圍內形成與成長的波浪。湧浪：風力作用範圍外傳遞的波浪。瘋狗浪（Rogue waves）可能為極端波高的湧浪或一系列朝同方向傳播之波群疊加形成的高浪。

災害性波浪的災害型態：1)海上船舶傾覆、觸礁，工事毀損。2)沿海聚落、水利設施、港灣、漁業養殖設施等毀壞。3)攜帶大量泥沙進入海港、航道造成淤塞。暴風潮是因伴隨熱帶氣旋、溫帶氣旋、冷鋒等天氣系統而來的強風和氣壓驟變引起海面異常上升，使得影響海域的潮位高過正常潮位。若遇風暴潮與影響海域的天文高潮重疊，水位暴漲，海水湧進內陸，便可能釀成鉅災。風力潮：持續向岸風造成海水面升高。氣壓潮：強烈低氣壓系統籠罩下海水水面產生之上升現象。

臺灣西北部遇「西北颱」時，易生暴風潮災害，因颱風中心通過臺灣西北部時，北部風向為西北風，風將海水向岸吹送，形成外高內低的水面梯度。1963 年葛樂禮颱風、2000 年象神颱風、2001 年納莉颱風等西北颱均造成大臺北地區嚴重水患。

張老師上課幽默，不斷以非常生活化的觀念講解這些學術概念，也拉近與學生的距離。

課程結束後，何立德老師則說明第三次議題討論的內容。

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：無

第十次授課記錄

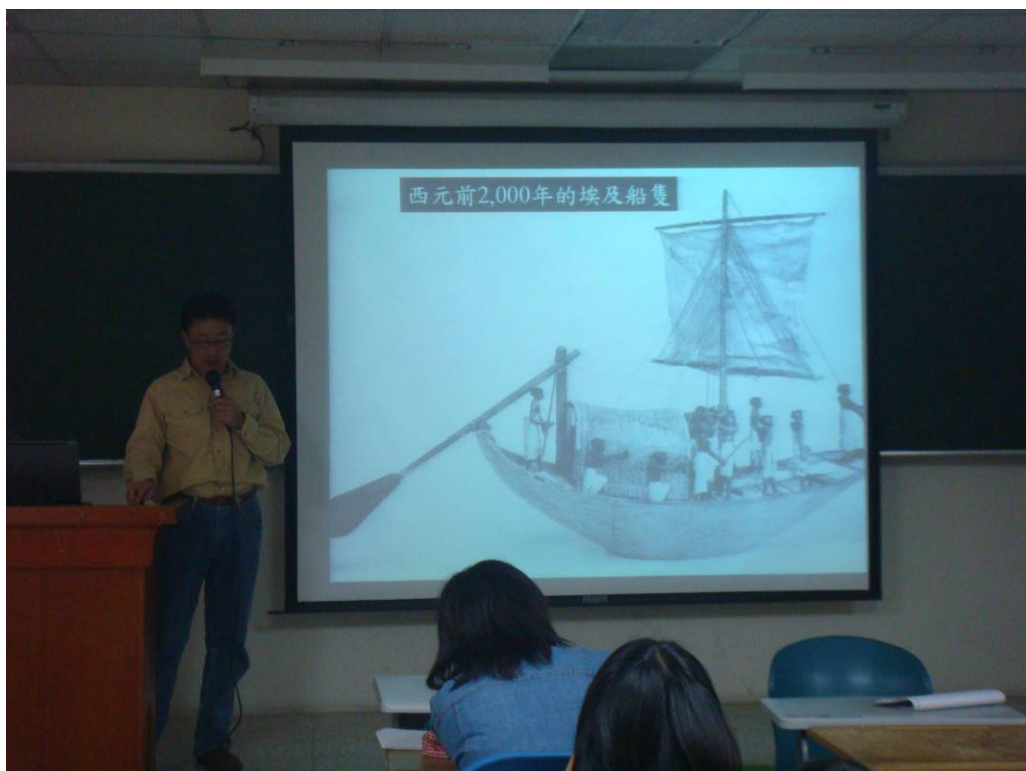
| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 23 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 袁彼得老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：33 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 澄清過去錯誤的舊觀念 2. 由航海歷史帶出海上定位與測量的必要 3. 海底地形 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一 袁彼得老師講解航海歷史帶出海底地形測量的重要



圖二 同學認真聽講、抄筆記



四、授課之講演內容

今天是由國立成功大學副教授袁彼得老師主講。今天主講的內容為海洋地形，袁老師由淺入深的講述海地地形的各種觀念，先澄清過去對海洋地質、地形錯誤的觀念，再來就以航海去帶出人類對於測量海底地形的必要，並依序說明測量方法的發展過程，最後再帶入海洋地形。

A、澄清過去錯誤的舊觀念：

1. 過去認為海洋地殼跟大陸地殼年齡相同，但真相是海洋地殼比大陸地殼年輕。
2. 海底堆積厚層，但是海底地形起伏並不是一致的，沉積物愈近洋脊，沉積物愈薄。
3. 過去認為海底很平坦，但是真實的情況是，海底因有洋脊，崎嶇不平。

B、由航海歷史帶出海上定位與測量的必要

海上探險的歷史，最早由西元前 2000 年埃及人開啟，而後至中國的鄭和七次下西洋，再來是 15 世紀哥倫布發現美洲大陸，及麥哲倫 16 世紀環繞地球後，人類進入航海時代。愈來愈多船隊去探索、征服、和作戰。然而一旦看不到陸地，船員不知道自己確實的位置，所以經常觸礁，水手溺斃；要不就迷航，長期在海上漂流，無數船員因壞血病死亡。因此人類就開始去發展各種定位的方法，包含了訂定經緯度座標，緯度的部分比較好得知，原理是白天根據太陽，夜間看北極星或南十字星的仰角就可測得。但是只知緯度，不知經度結果是，仍然在茫茫大海失去方向，因此開始發展出各式各樣求精度的方法，而大致上的原理都遵循

利用地方的時間差，此時有一位英國人哈里遜做出免潤滑，免清潔，防鏽，不論船隻如何搖晃，能自行平衡的精密鐘錶，哈氏連續改良了好幾代的鐘錶，終於到了第四代 H4，也是有史以來最精確的錶，從此，船長只要帶錶出海，就可根據時差推算自己的經度，在茫茫大海中，不再迷路。

航海除了需得知自己的方向以外，為了避免海上作業的風險，地形是必要的，因此陸續展開了海上測量的歷史，首先有垂線法，但是此方法受限多，且相當不準確，而後陸續出現了聲納法，但是此方法仍是費時費力、測線位置分佈不均、水深品質不一、繪圖者自由心証，最後測繪海底地形的新方法：雷達測高儀 Radar Altimeter，經過校正後，便能得知海底地形。

C、海底地形

大陸邊緣大致可以分為大陸棚、大陸斜坡、大陸隆堆，被動式大陸邊緣的形成則是大陸張裂，中間變成海盆，海盆的形貌則是來自中洋脊、破碎帶、隱沒帶。

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：無

第十一次授課記錄

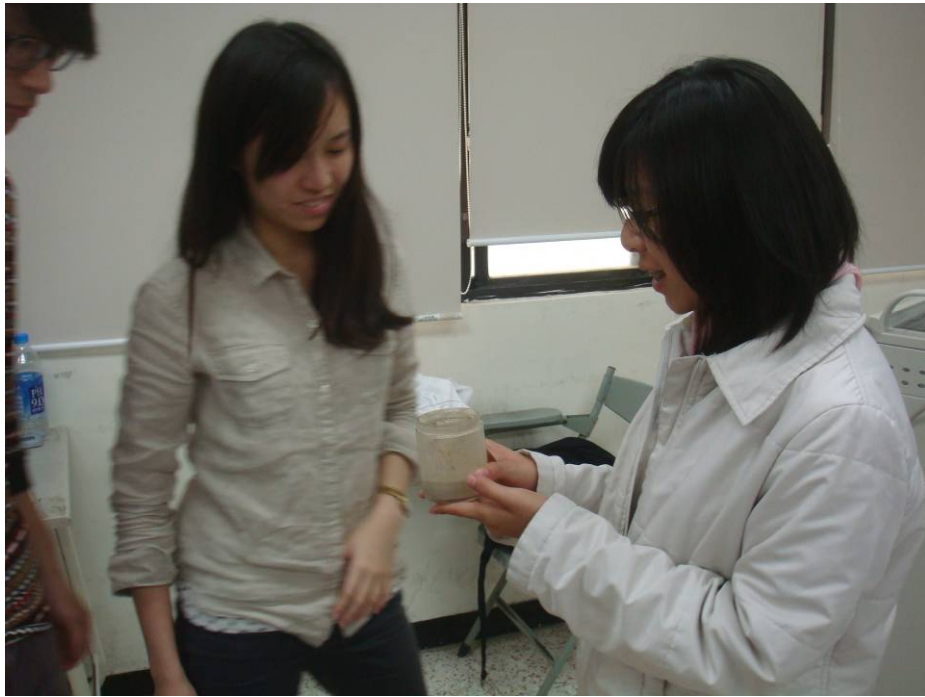
| | | | |
|------|---|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 30 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 袁彼得老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：36 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | 1. 海洋沉積物的來源、流動與堆積 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)
- 二、授課資料(請參照電子檔)
- 三、授課照片

圖一 袁彼得老師講解海低沉積物之來源



圖二 同學們觀察海洋沉積物樣本



四、授課之講演內容

今天是由國立成功大學地球科學系副教授袁彼得老師主講。老師主講的內容是海洋的沉積物。首先，老師先分享他 12 月到中國地質大學、北京科技大學等其他地方的風俗民情，包括當地飲食特色、地鐵、街道和共產社會主義的字號等。

接下來進入到課程重點：海洋沉積物。說明為什麼要研究深海沈積物，理由是用它解讀海洋的歷史，包括古海水溫度、營養鹽分佈、洋流、鹽度等。深海沈積物的年齡和厚度為何，包括舊觀念和新看法。先說明洋脊和海溝的成因：洋脊：噴出岩漿，製造新「海洋地殼」；海溝：老「海洋地殼」隱沒，進入地球內部。而海底地形的舊看法是海洋地殼跟大陸地殼年齡相同，但真相為海洋地殼比大陸地殼年輕，第二個就看法是：海底堆積厚層沉積物，事實是愈近洋脊，沉積物愈薄。

再來上課的重點放在：1)深海沉積物來自哪裡？2)如何取得深海沉積物？3)深海沈積物的分佈狀況，為什麼如此分佈？4)古海洋學 (Paleo-oceanography)。第一部分是深海沉積物共有 4 個不同來源：一、陸源：藉由以下 4 種媒介，把陸上沈積物帶到大海。(1)河流(River)：粗粒物質(砂、礫)沈積在河口，細粒(黏土、粉砂)繼續漂到大海。(2)風(Wind)：陸上的細粒(黏土、粉砂)，被吹到海裡。(3)冰(Ice)：冰川攜帶陸上沉積物到大海。(4)火山噴發，例如菲律賓皮納土波火山，把火山灰送到全球大洋。

第二個來源是：生物源(Biological source)，包含海洋生物的殼，沈到海底，主要是單細胞的浮游動植物，包括矽質(SiO₂)如放射蟲(Radiolaria)、矽藻(Diatom)和碳酸鈣(CaCO₃)，

如孔蟲(Foraminifera)。第三個來源為自生源，例如海水離子沈澱的錳核。最後一個為太空源。

再來的重點是如何取得深海沉積物。有抓取式採泥器、活塞式岩芯採集器等，還有深海鑽探船果敢號到基隆的情形和蘇聯科學院研究船維諾號來訪，此乃四十餘年來蘇聯船隻首度進入我國港口。第三個重點是：海洋沈積物分布狀況，冰川堆積物碳酸鈣軟泥位於洋脊上；矽質軟泥位於湧升流區；紅黏土(Red clay)：

位於以上軟泥之外的地區。而碳酸鈣軟泥位於洋脊上的原因是海水愈深，溫度愈低，溶的CO₂愈多，使水成酸性。海水愈老，所含CO₂愈多，使水成酸性。於是，促使CaCO₃的溶解： $CaCO_3 + CO_2 + H_2O = Ca^{2+} + 2HCO_3^-$ - CCD，Carbonate Compensation Depth 碳酸鈣補償層：海底的深度，此深度之下碳酸鈣都被溶解不見。大西洋 CCD：5,000 m、太平洋 CCD：4,200—4,500 m、印度洋：介於以上之間。

而碳酸鈣軟泥只見於洋脊上乃因洋脊深度 < CCD，碳酸鈣未被溶解。矽質軟泥位於赤道湧升流區和環南極湧升流區的原因是湧升流(Upwelling)的重要性在於海水上湧，把營養鹽帶到表面，海洋生物可以大量繁殖。湧升流區的海底，於是有很厚的生物軟泥。主要湧升流區有赤道湧升流：赤道南北的表水，被風分別吹向南北，於是底下的水上湧，形成湧升流。環南極湧升流：南極周圍的表水密度大（又冷又鹹），於是下沉，附近海水上來填補，形成湧升流。

最後講到古海洋學(Paleo-oceanography)是研究海底岩心，根據沉積物成份，了解以前海洋的溫度、海水循環、鹽度及生物演化等。先講瑞士科學家阿格西提出「大陸冰河」看法，再來是末次冰盛期(Last Glacial Maximum)的表水溫度，以海水循環輸送帶做說明：溫暖表層海水(橘色)在格林蘭附近因冷且鹹(較重)而下沉，成為深海洋流(藍色)，後者繼續流到北太平洋，再上升到海面。間冰期較暖，融冰產生的淡水浮在海面，阻止格林蘭附近暖海水的下沉，輸送帶因而中斷。輸送帶一旦中斷，溫暖表水不能送熱到極區，於是開始結冰。本來暖化的地球，此時突然變冷（即電影「明天過後」的情節）。

袁老師做個總結：1)深海沉積物雖小，卻記錄 2 億年來海洋的歷史(水溫、營養鹽、洋流、鹽度等)。2)海洋沉積物有 4 個來源，以陸源和生物源的量最多。3)碳酸鈣軟泥只出現在洋脊上，矽質軟泥位於赤道和環南極大陸的海底。其餘海底被紅黏土和冰川沉積物覆蓋。

課程結束後，老師拿出幾個珍貴的海洋沉積物標本讓同學們親自用肉眼看、用手觸摸，並猜猜看這些沉積物是剛剛上課所講的哪些，豐富且讓學生們留下深刻的印象。

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：無

第 十二次 授課記錄

| | | | |
|------|---|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 01 月 06 日 (星期五) 下午 1:30 - 3:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 沈健全老師 | 紀錄 | 林宇涵、王欣羚 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 50 分 | 共計：1 時 50 分 |
| | 議題討論 | 時 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 人 實到人數：36 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | 1. 汙染事件 2. 世界上各種類型海岸的生態系 | | |

一、授課 PowerPoint(請參照電子檔)

二、授課資料(請參照電子檔)

三、授課照片

圖一沈健全老師簡介今日上課主題及大綱



圖二 同學認真聽講、抄筆記



四、授課之講演內容

本次由國立海洋科技大學的沈建全教授帶來演講，主題為汙染事件對人類造成的影響，總共以五個汙染事件作為今日的主講內容，以下一一列述、說明。

壹、汙染事件

A、阿瑪斯號油輪漏油事件

2001年1月14日，台灣墾丁國家公園的龍坑生態保護區發生了漏油事件，漏油量抽取217公噸之船上燃油，清除油污1062公噸，廢棄物超過3500公噸

總計龍坑地區共有由白沙鼻至坑仔內，約3.5公里的海岸遭到汙染，海岸及海域受汙染面積達到20公頃，沈老師表示在岸邊的汙染油汙，在長時間的尺度下其實還是能被大自然所分解的。

B、墨西哥灣漏油事件

2010年4月20日的墨西哥灣外海，漏油量估計每天平均有12,000到100,000桶原油漏到墨西哥灣，漏油事故附近大範圍的水質受到汙染，不少魚類，鳥類，海洋生物，以至植物都受到嚴重的影響，如照片所示，原依賴當地生態環境的塘鵝都受到波及，路易西安納州、密西西比州和阿拉巴馬州的漁業進入災難狀態。

C、水俣症事件

1932年，新日本窒素肥料（窒素，即氮）於水俣工場生產氯乙烯與醋酸乙烯，其製程中需要使用含汞的催化劑。由於該工廠任意排放廢水，這些含汞的劇毒物質流入成海，被水中生

物所食用，並轉成甲基汞（化學式 CH_3HgCl ）與二甲基汞（化學式 $(\text{CH}_3)_2\text{Hg}$ ）等有機汞化合物。當人類捕食海中生物後，甲基汞等有機汞化合物通過魚蝦進入人體，被腸胃吸收，侵害腦部和身體其他部分，造成生物累積。在食物鏈當中，每高一個階層，生物累積的毒素就多十倍，因此在可知道體積越大的魚，例如：黑鮪魚，累積的毒素就更為可觀。

D、痛痛病事件

鎘和其他重金屬沉積在河底及河水裏。當這河水用於灌溉稻田，禾稻便吸收所有的重金屬，人食用受污染的稻米後，鎘便積聚在人體內。中毒之病人將會全身骨骼疼痛，幾天後病人的近端腎小管被破壞，導致腎臟萎縮，產生尿毒症。且大量流失鈣質，易發生骨折現象。

E、卡崔娜颶風事件

卡崔娜颶風於 2005 年 8 月 23 日形成，25 日登陸於美國佛羅里達州，影響：美國政府要求紐奧良城市百萬人撤離颶風可能抵達的地區，死亡人數約 2400 人。這次颶風除了淹水等地災情以外，也引發了一些間接的災害，如照片中的火災事件，間接地也對整個城市地區造成了汙染源。

貳、各類型海岸生態系

這一部分則以珊瑚礁、潮間帶等的照片說明，海岸生態系的生物多樣性，此外，也用了一些圖片說明人類的捕撈活動已經過度了，有許多生物都因此而喪命，例如：照片中的海豹人類對於資源應該要有永續發展的概念。

五、授課之錄影檔案(請參照電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀：無

◎本學期所有課程之 PowerPoint 電子檔、授課資料電子檔、授課照片電子檔、授課之錄影檔，請見「100 學年高雄師範大學海洋系統科學導論課程記錄」光碟盒。

四、小組討論

小組討論一覽表

| 次數 | 討論議題 | 討論時間 | 授課師資 | 教學助理 | 討論組別 |
|----|--|--------------------------|-----------|------------|------------------|
| 1 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 授課同學分組與自我介紹 2. 老師與助教介紹國際淨灘活動(ICC)、旭海觀音鼻自然保留區現況與 Google Earth 3. 分組實際操作 Google Earth | 10月21日 下午 1:30 ~ 3:20 | 何立德 老師 | 王欣羚 林宇涵 | 共 5 組， 一組 6 人 |
| 2 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 發表旭海觀音鼻自然保留區野外調查成果與心得。 2. 調查資料統整與呈現，討論垃圾比例，並從野外調查資料帶入相關議題討論。 | 12月2日 下午 1:30 ~ 3:20 | 何立德 老師 | 王欣羚 林宇涵 | 共 5 組， 一組 6 人 |
| 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋垃圾對於海洋環境的正負面影響。 2. 台灣近年來沿海的污染。 3. 環境賀爾蒙對於海洋生物與人類的影響。 | 1月13日 下午 1:30 ~ 3:20 | 何立德 老師 | 王欣羚 林宇涵 | 共 3 組， 一組 4 人 |

「海洋系統科學導論」教學助理資料表

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|--------|-------------------|--------|-------|
| 教學助理姓名 | 王欣羚 | 性別 | 女 | 指導教師 | 何立德老師 |
| 就讀系所 | 國立高雄師範大學地理學系 | | 系級 | 碩士班三年級 | |
| 主要學歷（由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填「肄業」） | | | | | |
| 學校名稱 | 主修學門系所 | 學位 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| 國立高雄師範大學 | 地理學系研究所 | 碩士 | 2009/09 至 2012/06 | | |
| 國立臺南大學 | 社會科教育學系 | 學士 | 2004/09 至 2008/06 | | |
| 擔任教學助理相關經驗 | | | | | |
| 學校 | 系所 | 課程名稱 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| 國立高雄師範大學 | 地理學系 | 台灣自然景觀 | 2010/3 至 2010/6 | | |
| 國立高雄師範大學 | 地理學系 | 地形學 | 2010/9 至 2010/12 | | |
| 國立高雄師範大學 | 地理學系 | 地形學 | 2011/9 至 2011/12 | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|------|--------------------------------------|--------|-----|
| 教學助理姓名 | 林宇涵 | 性別 | 女 | 指導教師 | 施雅軒 |
| 就讀系所 | 國立高雄師範大學地理學系 | | 系級 | 碩士班二年級 | |
| 主要學歷（由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填「肄業」） | | | | | |
| 學校名稱 | 主修學門系所 | 學位 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| 國立新竹教育大學 | 環境與文化資源學系 | 學士 | 2007/09~2010/06 | | |
| | | | _____/_____/_____ 至 ____/_____/_____ | | |
| 擔任教學助理相關經驗 | | | | | |
| 學校 | 系所 | 課程名稱 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| 國立高雄師範大學 | 地理學系 | 文化地理 | 2011/03~2011/06 | | |
| 國立高雄師範大學 | 地理學系 | 地理思想 | 2011/09~2011/12 | | |

100 學年度上學期 第一次教學助理帶領小組討論紀錄

| | | | |
|------|--|----|------------|
| 時間 | 民國 100 年 10 月 21-日 (星期五) 下午 1:30—3:20 | | |
| 地點 | 國立高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 地理系何立德老師 | 紀錄 | 王欣羚 林宇涵 |
| 討論主題 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡介 ICC 國際淨灘行動。 2. 旭海-觀音鼻暫定自然保留區人文自然生態簡介。 3. Google earth 操作流程。 | | |
| 討論目的 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解淨灘活動的內容及過程。 2. 認識旭海-觀音鼻暫定自然保留區人文自然生態。 3. 熟悉 Google earth 操作介面。 | | |
| 討論成果 | <p>一、 簡介 ICC 國際淨灘行動</p> <p>源起：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1986 年：美國環保署 TOC (The Ocean Conservancy) 發起 - International Coastal Cleanup (ICC) 國際淨灘活動 - 1986-2005 年：全球 127 個國家，627 萬人次，清理 2 億 8800 萬公里的海岸線，4940 萬公斤的海洋廢棄物。 <p>活動目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 清理所有水域、岸邊的廢棄物 ● 紀錄、統計這些海洋廢棄物的種類與數量 ● 教育大眾廢棄物對於海洋污染的嚴重性 ● 以海洋廢棄物的紀錄資料督促政府部門制定法令，維護良好的海洋環境。 <p>如何淨灘與紀錄？</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 分組進行：5-8 人一組，一人紀錄，其於撿拾與分裝 ● 表格紀錄： <ul style="list-style-type: none"> - 表格紀錄以「廢棄物來源」做為分類，讓使用者瞭解廢棄物與日常生活的關係 - 所有垃圾都要清理 (除了天然物品以外)，表格上有的項目才紀錄 - 裝袋時請分一般垃圾跟可回收垃圾，以便後續清理 <p>二、 旭海-觀音鼻暫定自然保留區人文自然生態簡介</p> <p>阿塋壹古道之前世</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 屬清代琅嶠卑南古道之一段→早期由南部或恆春到花東的唯一路徑。 ● 「阿塋壹古道」舊名恆春琅嶠卑南古道：阿塋壹為台東安朔村之舊稱，而琅嶠則為恆春之舊名。 ● 琅嶠卑南道為清代台灣的橫貫越嶺古道之一：同治光緒年間由恆春越嶺經滿州鄉到牡丹灣 (旭海)，再沿海岸線經安朔抵台東卑南，關 | | |

建了全長 203 公里的琅嶠卑南道。

- 阿塿壹古道是台灣最南端的一條清代古道。

阿塿壹古道之今身

- 因二戰末期據台日軍，為防止美軍從旭海登陸，炸毀了一大部份的古道路基。
- 從屏東縣牡丹鄉旭海村到台東縣達仁鄉南田村之間狹窄的海岸步徑。
- 因南迴公路及屏 199 線道等路段開通後，這段路線便漸漸甚少利用。
- 15 年前，墾丁國家管理處將其納入國家公園的管轄範圍，讓原生海岸線免於開發而保留至今。
- 鄰近聚落產業發展的開發需求。
- 民國 89 年政府準備要開挖環繞恆春半島的台 26 線計畫道路啟動後，預計會通過現今仍未開發的佳洛水—九棚及旭海—南田沿岸。
- 99 年底，政府要開發串連台 26 號濱海公路，這段因公路開通而被破壞的原始海岸線也將會迅速消失，面臨破壞的危機。
- 環保團體群起陳情，大聲疾呼保留台灣島上最美的一隅
- 「阿塿壹」古道變得十分熱門，遊客因此絡繹不絕。

阿塿壹古道之保育價值

- 1) 特殊的海岸地質地景
- 2) 悠久的人文歷史遺址
 - 清末所開闢連絡台灣東西部交通最早的官道之一。
 - 保有排灣族古老部落及史前文化遺址
- 3) 豐富的生態環境
 - 是珍貴保育類動物-綠蠵龜與椰子蟹在台灣島上最後的棲息地。
 - 由林投、瓊崖海棠、鐵澀、樹蘭、台灣海藻、草原構成的海岸原始林相。
 - 6 條野溪對迴游性魚蝦蟹無可替代。

三、 Google earth 操作流程

什麼是 google earth?

- 是由 Google 公司開發的虛擬地球儀軟體
- 將衛星影像放置在網路上提供給大眾使用，具有電子地圖的功能。

google earth 與淨灘活動?

- 各組別利用 google earth 的電子地圖功能，把淨灘時所獲得的空間資料（例:海漂垃圾的位置）建置在 google 地球的平台
- 結合各組的淨灘資料，在 google earth 平台上討論阿塿壹淨灘活動的各種議題

在 google earth 上建置資料

- 一、操作介面的介紹
- 二、進行圖面操作
- 三、新增點、線、面資料
- 四、管理空間資料
- 五、將相片放上 google earth
- 六、新增影像資料—圖像疊加



何立德老師講解 ICC 國際淨灘行動。

討論照片



助理帶領修課學生操作 Google Earth



同學們認真聽講 Googel Earth 操作

分組討論
報告現況
電子檔

2012.10.21 第一次議題論(請註明檔案名稱)

100 學年度上學期 第二次教學助理帶領小組討論紀錄

| | | | |
|------|--|----|------------|
| 時間 | 民國 100 年 12 月 2 日 (星期五) 下午 1:30—3:20 | | |
| 地點 | 國立高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 地理系何立德老師 | 紀錄 | 王欣羚 林宇涵 |
| 討論主題 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 發表旭海觀音鼻自然保留區野外調查成果與心得。 2. 調查資料統整與呈現，討論垃圾比例，並從野外調查資料帶入相關議題討論。 | | |
| 討論目的 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察阿塿壹古道沿線的海岸地質、地形景觀，了解這些海岸景觀除了是受到百萬年以來的板塊碰撞擠壓的影響，還受海水作用日以繼夜拍打而成。 2. 分組調查海岸沿線垃圾的種類，統計調查區域內常見的海漂垃圾種類與數量，並判斷其來源，進而複習前一周所介紹的洋流單元。 | | |
| 討論成果 | <p>第一組：</p> <p>阿塿壹古道是早期恆春半島上，重要的東西聯絡通道，一般推估全程應該是由琅橋到安塑，其中琅橋(今滿州鄉市區)到里德為內陸道路，進入里德後，穿過山區沿著欖仁溪到達出海口，然後就沿著海岸，一路北行到達東部安塑。</p> <p>由於政府將要在那開發台 26 線，之後阿塿壹古道恐怕將成為歷史，因此我們利用通識課去從事淨灘的活動，或許是在它消失之前，親身去體驗這個充滿自然生態的古道。</p> <p>在這次的淨灘活動當中，真的算是人生當中最刺激的一次了，從來沒有這樣子的經驗之下，體會了原始的自然景觀，而且還學到了許多爬山技巧，雖然在爬山的過程裡，真的是覺得超級恐怖的，但是我們的隊員還很努力的，超越了其他人走在前頭，當下認為他們很厲害。</p> <p>淨灘的過程裡，發現了許多垃圾，也有意料不到的漂流物，覺得我們人類真的很會製造髒亂，不太應該，而且我們還發現被魚網纏住而導致被曬乾的螃蟹殼，感到很不忍心。因為我們的亂丟垃圾，導致傷害了許多生命跟自然。</p> <p>因為是一處原始的海岸路段，因此週遭的環境是如此的美麗，最令我感興趣的就是那汪洋的海景了，雖然攀爬恐怖的山，但看到海景時，真的是令人嘆為觀止，忍不住休息一下觀望美景呢！而且記憶中的海灘大多是沙灘，像這樣的礫灘其實是第一次走，所以覺得新鮮有趣。經過了這次的體驗活動，一整天下來耗掉了大半的體力，但我覺得真的很高興自己有去走了這段歷程，雖然自己會害怕自己會踩不穩、受傷之類的，實際走完之後，就覺得自己長大了。之後或許這樣的經驗會很少，但很高興能夠參與到這次的淨灘跟爬山，是個美麗，又珍貴的回憶。</p> | | |

第二組：

人們為了經濟發展與交通方便，不惜將台灣僅剩的天然沿岸進行開發的動作，或許會有人覺得全台的沿岸都被開發過了，又不差剩餘的這一塊地，但也就是因為已無如此純淨又自然的生態環境還保存著，所以才要更加珍惜保育這條天然的古道。

由這次阿塋壹古道淨灘活動中，發現塑膠片好像怎麼撿都撿不完似的，果然在本次記錄表中也發現其數量真的是所有垃圾類別中的冠軍，過來亞軍則是由瓶蓋獲得，而接來的垃圾排名也大多由塑膠製品得獎，而其幾乎都是人類所造成的，可見得塑膠對於人類的生活有著密不可分的依存關係。

而當然在撿垃圾的途中也有撿到一些相當令人打問號的東西，如我們在第一次淨灘的區域內撿到了一個瓶身印滿簡體字的殺蟲劑，因此我判斷其來源可能是遠由大陸地區漂流來台的，至於生物方面倒是都沒什麼遇見，有的就只是遠到此處攀山越嶺的人類比較多罷了。

此次實查除了撿垃圾外，我們還有欣賞到許多壯觀的崎山與巧妙的地理形壯，如因海底崩山或沈積層滑落所造成扭曲的岩石褶皺現象，還有讓我差點扭傷腳且又一大片又臭又長的南田石岩路，讓我們在辛苦跋涉的同時，眼睛卻可大賞這片美麗又奪目的地形風景。

第三組：

在學者專家及民眾對於阿朗壹古道開發與否各執一詞、僵持不下的這個時候，我們抱著「這次不去，下次可能就沒機會」的心情，實地去到現場感受阿朗壹的原始風貌，進而反思大自然與人類之間的依存關係。

這次報告內容包含：小組工作分配表、Google Earth 的呈現、海漂垃圾的調查成果、對於阿朗壹古道的記錄、組員們的收穫與心得。

這次的淨灘活動，我們發現撿到的垃圾都以塑膠製品、保麗龍、居多，就像老師當天所說的，我們的生活中已經習慣於依賴這些東西，但它們卻都是不易分解的，會對環境造成長久的危害。

淨灘的部分，海灘上的垃圾真的是無奇不有，日常用品頻頻現身，連衣服、帽子、甚至還有完整的鞋子、玩偶、桌腳都出現了，真的需要大家省思，為什麼這裡會有那麼多的垃圾呢？或許這裡面有來自對岸或其他國家的，但我想，大部分都來自腳下的土地——台灣，我們或許該檢討，這麼美麗的海灘，陪伴的竟然是一堆一堆的垃圾，真的很殺風景。我們除了那天的淨灘活動之外，平時還可以對改變現況有什麼樣作為？這是我們所需要做的功課。

徒步走阿朗壹古道，是個很有挑戰的地方，一路走來，真的是要「跋山涉水」、「翻山越嶺」，登觀音鼻的地方，沿路走來真的感覺就像走在懸崖邊，一邊是離好幾層樓遠的大海，一邊是山，只要一個不留神就會跌下去；爬繩上下坡的地方也很危險，一失神也會一路滾下山，幸運的，我們都堅持走完全程，且安全的回到海灘上繼續前行，過程裡我們也欣

賞到大自然的美與壯麗。

第四組：

阿朗壹古道位在台灣環島公路一段尚未開通的公路，他有很美麗的海灘景觀，所以也吸引了很多民眾前來造訪，大部分的民眾可能只是看到美麗的風景，卻沒有想到美麗的海灘上有相當多的垃圾，以個人的力量或許很難改變什麼，但如果是團體的行動，我相信或多或少能為這個可能消失的海岸做些什麼吧！

在第一區的六大項分類中，海岸遊憩與日常生活的物品最多，或許是遊客來到阿朗壹遊玩時所留下。其中又以瓶蓋居多、鞋子和吸管次之。瓶蓋和吸管的部份可以想見大部分是遊客喝瓶裝水或飲料所留下的，而鞋子則都是單腳拖鞋，可能是走路途中穿壞了，或者是被水沖走後又被沖回海岸。

其他的部份，大部分是不明的塑膠碎片，無法看出原本是什麼物體。比較特別的是衣架，不確定來源為何。

第三多的類別是海上活動與船隻，其中又以漁業用保麗龍居多，但幾乎都是碎片，無法辨認原本的形體。另外還有一些魚線。

從中國來的物品有三個浮標，上面有標明是浙江出廠的，但三個都出自不一樣的廠。

在第一區我們有發現一隻死去的螃蟹被纏繞在魚網中，很可能是被魚網纏住無法離開而被餓死或曬乾。

在第二區的六大項分類中，一樣是海岸遊憩與日常生活的物品最多，但其中以免洗餐具居多、瓶蓋和寶特瓶次之。可以想見大部分是遊客在此用餐所遺留。但比較特別的是，有一個寶特瓶裡裝滿了醬油，不知道來源為何。海上活動與船隻的部份，一樣是漁業用保麗龍最多，還有一些繩子。

第五組：

艷陽灑落在海面上閃起波光粼粼，雖然高照的太陽，但更加激起欲探索阿朗一古道的決心。首先我們進行的第一個活動是淨灘，本以為淨灘是個可以邊走邊拾垃圾的輕鬆活動，其實不然，沒想到我們一組四人負責的一小塊區域竟潛藏著許多的垃圾，垃圾來自於許多的國家的海飄垃圾，有中國的漁網、泰國的洗髮精、日本的汽車材料...等等，雖然是負面的垃圾，但也讓我體會到與臨近的國家的緊密性與連接性，世界這麼大，竟會因海流將不同國家的兩岸連結；然而也讓我體會到垃圾的可怕，原來所謂隨著海洋消逝的垃圾並非真正的消失，而只是空間的變動，將垃圾變動到另一個海岸，而垃圾的時間性似乎停止，並不會隨著時間消逝，隨著經濟的起飛，人們似乎胃口越來越大，而心境竟無法因為生態知識的提升而越有同理心。據說有些海洋生物常因海洋的垃圾而死亡或是窒息，我們因為一時的便利而殘害了生物生存的權利。

阿朗一古道有美麗的生態岩石地形、縱橫的下游地形，還有八八風

災而在海岸上的漂流木，在山上的景色更因我們汗滴讓我們享受先苦後甘的心靈美景，甚至在高處可以一望到台灣東海岸的無際。然而享受的當下卻有種感慨，若是阿朗一消逝我們後代，是否還能感受到福爾摩沙之特色呢？

對於阿朗壹古道該不該開發，我並沒有仔細思考過，保留一是為了我們美麗的海岸線還有獨特的環境，開發一是為了交通與發展，不管阿朗壹的結局如何，我相信已經有許多人注意到了她並也開始珍惜她，而台灣人民也會因此漸漸地認識並思考其中的淵源，我想，這意義比什麼都要來得大吧！



第一組同學們簡報時間

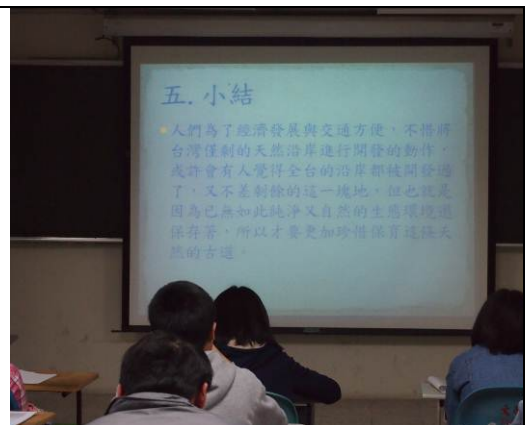


第一組成果-阿朗壹水彩畫

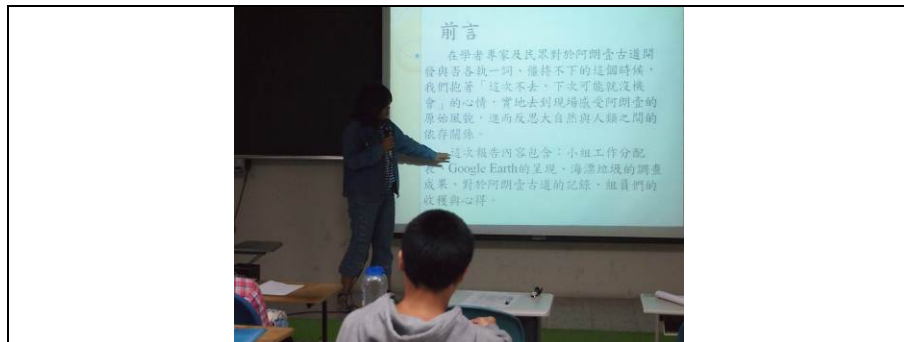
討論照片



第二組同學們簡報時間



第二組同學們簡報時間



第三組同學們簡報時間



第四組同學們簡報時間



第四組同學們簡報時間



第五組同學們簡報時間



第五組同學們簡報時間



老師進行總結



老師進行總結

分組討論
報告現況
電子檔

第十週-2012.12.02(請註明檔案名稱)

100 學年度上學期 第三次教學助理帶領小組討論紀錄

| | | | |
|------|--|----|------------|
| 時間 | 民國 101 年 1 月 13 日（星期五）下午 1:30—3:20 | | |
| 地點 | 國立高雄師範大學和平校區文學大樓 3504 | | |
| 授課師資 | 地理系何立德老師 | 紀錄 | 王欣羚 林宇涵 |
| 討論主題 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋垃圾對於海洋環境的正負面影響。 2. 台灣近年來沿海的汙染。 3. 環境賀爾蒙對於海洋生物與人類的影響。 | | |
| 討論目的 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 不同種類的垃圾對於海洋生態的影響。 2. 環境賀爾蒙對於海洋生物與人類的影響。 | | |
| 討論成果 | <p>第六組：</p> <p>海洋垃圾的形成主要是人類在海洋、陸地或其他地方產生的污染物都會通過江河徑流、大氣擴散和雨雪等降水形式匯入海洋；一旦污染物進入海洋後就很難轉移。</p> <p>而海洋作為地球上面積最大的連通水域，污染有很長的積累過程，在初期不易發現，形成後又難以治理，這些污染對人類和其他生物危害更難以徹底清除。</p> <p>由於人類毫無節制的開發，不僅危及人類在陸地上的生存也使海洋變成一個超大型垃圾場，例如在北太平洋，北太平洋有面積遼闊的人造塑膠廢棄物，堪稱世界最大的垃圾堆。在台灣漂浮海域的塑膠漩渦位於北海岸外海，在沿岸流與洋流的交會處，形成一條長無盡頭、寬約五公尺的垃圾帶。</p> <p>海洋汙染造成的影響從正負面來看。負面主要有五大類。第一個是海水混濁，會造成浮游生物死亡，加速溫室效應。第二個是影響魚類繁殖，水產資源損失。第三是毒性物質累積於水生物體內，造成食用者身體病變。第四是汙水積累，造成浮游生物高度繁殖，導致海水變色，赤潮的出現。最後是塑膠沙子汙染，魚類消化不良死亡。</p> <p>正面的影響主要是人工魚礁。人工魚礁是一種人為的海底堆積物，利用人工材料沉入海底，利用其聚集魚群的能力，保護和增殖漁業資源。但是也有人認為人工魚礁將會破壞原有的生態環境，成為生態殺手。「人工魚礁」是復育海洋生物的一種方式，但不一定就是對的，一旦放錯位置宛如一場海洋大災難。人工魚礁漁場如能透過完善管理機制之建立，亦可規劃成為海底觀光、船釣、潛水等最佳之遊憩景點，對倡導國人親近海洋，提昇海洋遊憩活動之效益，深具意義。</p> <p>結語是海洋不會產生垃圾，所有垃圾一定是來自岸上，而塑膠漩渦不只是造成海洋髒亂，更影響海洋生物生存，更重要是那些塑膠微粒，透過環境賀爾蒙的作用，會影響生物及人類的健康。應積極推動環保示範漁港，宣導鼓勵漁民及外籍漁工改變隨意亂丟垃圾的習慣，將垃圾攜回岸上處理，擴大民眾自主性參與及響應，更能發揮團結的環境優先理念，才能確保永續海洋環</p> | | |

境。

第七組：

台灣是一個以海立國之國家，一、二十年前，除了在一些靠近河川出海口附近的海岸外，其他海岸的環境品質還相當不錯，尤其在台灣東部沿海，更是碧海連天，景色怡人，沿海的漁業資源也相當豐富。後來人口愈來愈多，台灣也漸走上工業化，西部河川受到嚴重汙染，河水排入海後也汙染了沿海海域，如今西部已難覓乾淨海灘，而東部沿海也漸多因開發帶來的汙染，沿海漁業也因汙染及過度捕撈而漸蕭條更嚴重的是，台灣沿海開發不當而破壞了環境，甚至還要花費大筆經費補救，如今政府正計畫大量開發海岸地區，應事先做好規劃，能審慎將「人與河海爭地」的開發問題，納入以“人”為污染源中心的思考方向，也許才能更貼切深入了解到環境開發所造成的社會衝擊面和影響自然生態的根本問題。

以下分別敘述台灣重大汙染事件。第一個是工業汙染(熱汙染)造成珊瑚白化。例如南灣珊瑚的白化只是台灣眾多汙染事件中的一件，因核三廠剛好在墾丁國家公園內，珊瑚白化很顯眼，才引起眾多媒體與人們的關心。未來在籌建電廠或其他需要大量冷卻海水的工程時，如果能夠對當地的氣候及環境等特性，有詳細的調查，應當會對溫排水系統有更好的設計，而不致引起類似南灣的嚴重熱汙染問題。

第二個是工業汙染影響沿海養殖業。文蛤、牡蠣是台灣人常吃的海鮮，近7成文蛤產於雲彰一帶、牡蠣則分佈雲嘉南。這些沿海養殖區幾十年來不斷遭受高汙染工業染指。例如汙染造成藻類繁殖，文蛤與牡蠣以藻類為主食，透過細菌分解有機物成為養分。丁宗銘說，工廠排放的空氣汙染造成藻類大量繁殖、水質優養化，淺海養殖產業因為食物來源不正常而減產、影響養殖物的肥瘦。

結論是如何改善海洋汙染。第一，注意個人行為(不隨手丟垃圾，減少對石化物品的使用)。第二，藉由非營利知識共享之公益教育活動，讓學員獲得保護及改善海洋環境。第三，回收可循環再用的垃圾。第四，藉由國際公約的約束。

第八組：

「環境荷爾蒙」是日本橫濱市立大學的井口教授所創的詞，是泛指被稱為「環境來的內分泌干擾物質」的一些人工合成化學物質。這些物質會由空氣、水、土壤、食物等途徑進入體內，產生干擾本身內分泌系統之作用，影響生物個體的生長、發育、恆定的維持以及生殖等作用。常見的有戴奧辛(Dioxins) 以及多氯聯苯(PCBs)。戴奧辛是無色、無味而且毒性相當強的脂溶性化學物質，容易溶於並累積在生物體的脂肪組織中。會造成：氣瘡瘡、肝腫大及神經肌肉損傷，是可能的人類致癌物之一。多氯聯苯是1979年在彰化縣溪湖鎮一間食用油工廠，在製造米糠油的過程中，作為傳熱介質的多氯聯苯自管路中洩漏出來，汙染到米糠油。會造成：氣瘡瘡、手腳麻木、指甲與皮膚變色、神經系統病變等

如何減少環境荷爾蒙入侵。第一，食物、食具、食品包裝材的挑選：拒

用塑膠杯喝熱飲、拒用保麗龍便當、慎選保鮮膜。第二，熱食多用耐熱玻璃、陶瓷，少用保鮮膜。第三，家中勿用殺蟲劑，少用化學清潔劑。第四，減少對化妝品的依賴，男性亦然。第五，減少購買部分罐頭食品或罐裝飲料。第六，改用耐高溫的玻璃奶瓶，以及凡是嬰幼兒可能放到口中把玩的玩具一定選購PE（聚乙烯）製品。（PE是硬塑膠，較不易溶出有毒單體，辨識方法在保特瓶瓶底中心有一硬點）。

討論照片



第六組同學們簡報時間



第六組組員與修課同學們進行討論



第七組同學們簡報時間



第七組助教帶領同學們討論



第八組同學們簡報時間



第八組助教帶領同學們討論

分組討論
報告現況
電子檔

第十六週-2012.01.13(請註明檔案名稱)

◎本學期所有教學助理帶領小組討論紀錄之討論照片電子檔及分組討論報告現況電子檔，請見「100學年高雄師範大學海洋系統科學導論課程記錄」光碟盒。

五、野外實作探索學習紀錄

野外實作課程於屏東縣旭海村阿朗壹古道進行淨灘活動，期待學生於活動過程中瞭解洋流與海漂垃圾間的關係，活用平日課程之所學。



圖一 何立德老師講解淨灘範圍



圖二 同學們拾獲來自日本的塑膠殼



圖三 同學們認真淨灘中



圖四 何立德老師講解海岸地質地形



圖五 全班與淨灘成果之合照



圖六 野外調查活動與議題討論之關係

乙、海洋生命科學導論

一、課程資料暨外聘師資表

| 一、基本資料 (請填寫) | | | | | |
|--------------|---|-----------|---|---|----------------------------|
| 開課年級 | 通識結構性課程 | 學分數 | 2 學分 | 修課人數 | 女 28 人 男 15 人 共 43 人 |
| 授課單位 | 高雄師範大學燕巢校區 | 授課時間 | 每週四 13:30~15:20 | 課程代碼 | GR903 |
| 課程名稱 | 中文：海洋生命科學導論 | | | | |
| | 英文：Introduction to Marine Life Science | | | | |
| 二、課程資料 | | | | | |
| 課程主軸結構 | 海洋是生命的搖籃，是地球上最早生物的誕生地，由於其獨特海洋環境孕育了奇妙多樣的海洋生物，本課程將介紹海洋環境之特性與各種不同海洋生態系之特徵與組成成分，並深入探討異彩紛呈的海洋植物、五光十色形態多樣之軟體動物、千奇百怪的魚類與哺乳類家族，以及海洋漁業之發展、海洋資源之應用與海洋生物面臨的危機，透過議題討論與野外實作學習來加深學生們對海洋生物之認識。 | | | | |
| 教學內容與進度 | 週序 | 上課日期 | 上課形式 | 授課主題大綱/討論議題 (以條列式敘述教學大綱 至少 50 字，並條列討論議題) | 授課教師 |
| | 1 | 9 月 14 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 授課主題: 導言 課程簡介 | 田倩蓉 |
| | 2 | 9 月 21 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課主題: 海洋環境系統簡介 1. 地球的演化 2. 海洋環境概述 3. 海水的組成、物化性質 4. 波浪、潮汐與洋流之形成 | 王樹倫 |
| | 3 | 9 月 28 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | <input checked="" type="checkbox"/> 授課主題: 海洋生態系-淺海及河口生態系 1. 介紹海洋生態基本理論：營養鹽、基礎生產力、海洋食物鏈、食物網等 2. 介紹各種不同淺海與河口生態系之特徵與組成成分 | 劉弼仁 |
| | 4 | 10 月 5 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 授課主題: 大洋生態系 1. 各種大洋生態系之介紹 2. 介紹表層浮游生態系中浮游生物之特化與適應 3. 介紹深海生態系中浮游生物之特化與適應 | 羅文增 |
| | 5 | 10 月 12 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 授課主題: 海洋微生物 1. 介紹海洋中主要微生物類群，如 Bacteria, Archaea, Phytoplankton, microalgae, Fungi etc. 2. 海洋微生物在海洋生態上扮演的角色，如能量生產、有機物分解和固氮作用 | 張桂祥 |
| | 6 | 10 月 19 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 授課主題: 海洋藻類 1. 海藻的分類、形態、生態與地理分布 2. 闡明紅潮之形成及其影響 3. 海藻的重要性與利用、台灣海藻資源及 | 蘇惠美 |

| | | | | | |
|----|--------|--|--|---|-----|
| | | | | 生物多樣性 4. 藻類生質能源 | |
| 7 | 10月26日 | <input type="checkbox"/> 教師授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | | 議題討論 海藻與我： 1. 討論海藻與我們日常生活之相關性 2. 討論台灣海藻利用現況與未來發展 3. 討論海藻於全球暖化議題上扮演的角色 | 田倩蓉 |
| 8 | 11月2日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 授課主題: 海洋無脊椎動物 1. 海綿、珊瑚等固著生活動物之形態、生活史多樣性及其適應 2. 節肢、軟體與棘皮動物等之形態、生活史多樣性及其適應 | 劉莉蓮 |
| 9 | 11月9日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 授課主題: 海洋脊椎動物 魚類與哺乳類動物等之形態、生活史多樣性及其適應 | 陳孟仙 |
| 10 | 11月23日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 授課主題: 海洋生物科技及基因資源 1. 海洋生物科學研究與海洋生物科技發展現況 2. 海洋生物基因資源之探索及其相關產業發展現況與潛力 | 陳鳴泉 |
| 11 | 11月30日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 授課主題: 養殖生物科技 1. 養殖生物科技之介紹 2. 全球相關發展脈動及前瞻產業之介紹 | 陳宗嶽 |
| 12 | 12月7日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 授課主題: 養殖漁業 1. 養殖漁業科技之演進 2. 台灣養殖漁業產業現況 3. 魚類與人類關係 | 黃貴民 |
| 13 | 12月14日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 授課主題: 海洋漁業 1. 魚撈技術之演進 2. 台灣漁業發展現況 3. 海洋生物多樣性之破壞 | 陳志遠 |
| 14 | 12月21日 | <input type="checkbox"/> 教師授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | | 討論海洋生物所面臨之生存危機： 1. 過度捕撈 2. 棲地破壞 3. 海洋生物多樣性之保育策略 | 陳志遠 |
| 15 | 12月28日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 授課主題: 先民對海洋生物資源之利用與文化孕育 1. 海洋資源利用與民族文化發展(群社結構與活動、宗教儀式等)特性 2. 海洋民族文化所面臨之危機 | 黃麗生 |
| 16 | 1月4日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | | 海洋環境保護： a. 如何減少海洋資源濫用 b. 如何確保海洋生物多樣性 c. 如何減少海洋環境污染 | 田倩蓉 |

| | | | | |
|-----------|--|--|--|--|
| 師資團隊資料 | ◆ 師資團隊共 <u>13</u> 人 ◆ 外聘校外師資共 <u>12</u> 人 | | | |
| 外聘校外師資資料表 | 姓名 | 職稱/單位 | 最高學歷畢業系所/學校 | 擬導入知識 (至少 50 字，並以條列式敘述) |
| | 王樹倫 | 副教授 國立海洋科技大學 海洋環境工程系 | Ph.D. 國立中山大學海洋 地質與化學所 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 地球的演化 2. 海洋環境概述 3. 海水的組成、物化性質 4. 波浪、潮汐與洋流之形成 |
| | 劉弼仁 | 助理教授 國立海洋生物博物館 助理研究員/國立東華大學海洋生物多樣性及演化研究所 | Ph.D. 國立中興大學生命科學系 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹海洋生態基本理論：營養鹽、基礎生產力、海洋食物鏈、食物網等 2. 介紹各種不同淺海與河口生態系之特徵與組成成分 3. 闡明各生態系中生物的特化適應、彼此間相關性與其資源的利用 |
| | 羅文增 | 教授 國立中山大學海洋 生物科技暨資源學系 | Ph.D. 德州農工大學海洋學系 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 各種大洋生態系之介紹 2. 介紹表層浮游生態系中浮游生物之特化與適應 3. 介紹深海生態系中浮游生物之特化與適應 |
| | 張桂祥 | 助理教授 國立海洋生物博物館 助理研究員/國立東華大學海洋生物多樣性及演化研究所 | Ph.D. 俄亥俄州立大學演化、生態及個體生物學系 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹海洋中主要微生物類群，如 Bacteria, Archaea, Phytoplankton, microalgae, Fungi etc. 2. 海洋微生物在海洋生態上扮演的角色，如能量生產、有機物分解和固氮作用 |
| | 蘇惠美 | 研究員 農委會水產試驗所 東港生技研究中心 | Ph.D. 國立臺灣大學海洋研究所 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海藻的分類、形態、生態與地理分布 2. 闡明紅潮之形成及其影響 3. 海藻的重要性與利用、台灣海藻資源及生物多樣性 |
| | 劉莉蓮 | 教授 國立中山大學海洋 生物研究所 | Ph.D. Dept. Zool.& Physiol. Louisiana State University, USA | 介紹海洋無脊椎動物(海綿、珊瑚、節肢、軟體與棘皮動物等)的形態、生活史多樣性及其適應 |

| | | | |
|-----|---------------------------------|--|---|
| 陳孟仙 | 教授 國立中山大學海洋 生物科技暨資源學 系 | Ph.D. Dep. Environmental Health, University of London, Kings College, London, U.K. | 魚類與哺乳類動物等之形態、生 活史多樣性及其適應 |
| 陳鳴泉 | 副教授 國立海洋科技大學 海洋生物技術系 | Ph.D. Dept. of Biology, Northeastern University | 1. 海洋生物科學研究與海洋生物 科技發展現況 2. 海洋生物基因資源之探索及其 相關產業發展現況與潛力 |
| 陳宗嶽 | 副教授 國立成功大學生物 科技所 | Ph.D. 國立陽明醫學院遺 傳學研究所 | 1. 養殖生物科技之介紹 2. 全球相關發展脈動及前瞻產業 之介紹 |
| 黃貴民 | 副教授 國立海洋科技大學 水產養殖系 | Ph.D. 國立台灣海洋大學 漁業環境科學系 | 1. 養殖漁業科技之演進 2. 台灣養殖漁業產業現況 3. 魚類與人類關係 |
| 黃麗生 | 教授 國立台灣海洋大學 海洋文化研究所 | Ph.D. 國立臺灣師範大學 中華民國歷史研究 所文學博士 | 1. 海洋資源利用與民族文化發展 (群社結構與活動、宗教儀式 等)特性 2. 海洋民族文化所面臨之危機 |
| 陳志遠 | 副教授 國立海洋科技大學 海洋環境工程系 | Ph.D. 英國倫敦大學英皇 學院人類環境科學 系 | 1. 魚撈技術之演進 2. 台灣漁業發展現況 3. 討論海洋生物所面臨之生存危 機：過度捕撈與棲地破壞 |

二、開課課程選課作業資訊

A. 招生宣傳

為使學生知悉課程特色與內容，本校採取以下三種方式宣傳：

(1) 製作海報張貼於校園

新開課程

- 海洋文化總論
- 海洋系統科學導論
- 海洋生命科學導論

課程特色

- 1 三門課程皆安排一次野外實作
 - 海洋系統科學導論 將參訪中國造船公司以認識海洋及造船科技。
 - 海洋生命科學導論 將至高雄市漁業文物館與超低溫鮪魚處理場參訪，以及魚塭養殖實地觀察體驗。
 - 海洋文化總論 將參訪安平古堡、億載金城等地，以認識台灣荷治時期、明鄭時期及晚清開港後歷史。
- 2 三門課程每週上課皆聘請校外專家學者演講，強化課程知識厚度，以導入各種相關知識，豐富課程內容。

(2) 在通識教育中心首頁設立網站，並於「課程訊息」中介紹

國立高雄師範大學通識教育中心 - Windows Internet Explorer

http://www.nknu.edu.tw/~cge/#課程資訊

國立高雄師範大學通識教育中心

最新資訊 | 中心簡介 | 課程建構 | 課程內容 | 中心師資 | 師生互動 | 相關法規 | 下載專區 | 教學卓越

最新資訊

課程資訊 / 活動資訊 / 徵稿資訊 / 徵才資訊

課程資訊

2011 選課請注意：通識課程更名前後視為相同課程，請勿重複修習！*因應課程改革，98學年度第1學期起部分通識課程名稱有所變更，更名前後課程仍視為相同課程，請同學切勿重複修習！詳如附件。

2011 教學卓越計畫主計畫六：形塑健康與博雅全人教育網頁歡迎參觀！！

活動資訊

2011.6.14 南榮技術學院舉辦「2011南部地區人文產業學術研討會」。

2011.6.14 靜宜大學舉辦中區區域教學資源中心各夥伴學校「中區通識教育特色研討會暨成果發表」。(議程表)

本校課程學習相關網站

課程地圖 Curriculum Mapping

portfolio

(3) 於每學期發給學生之《通識課程導引手冊》中宣傳

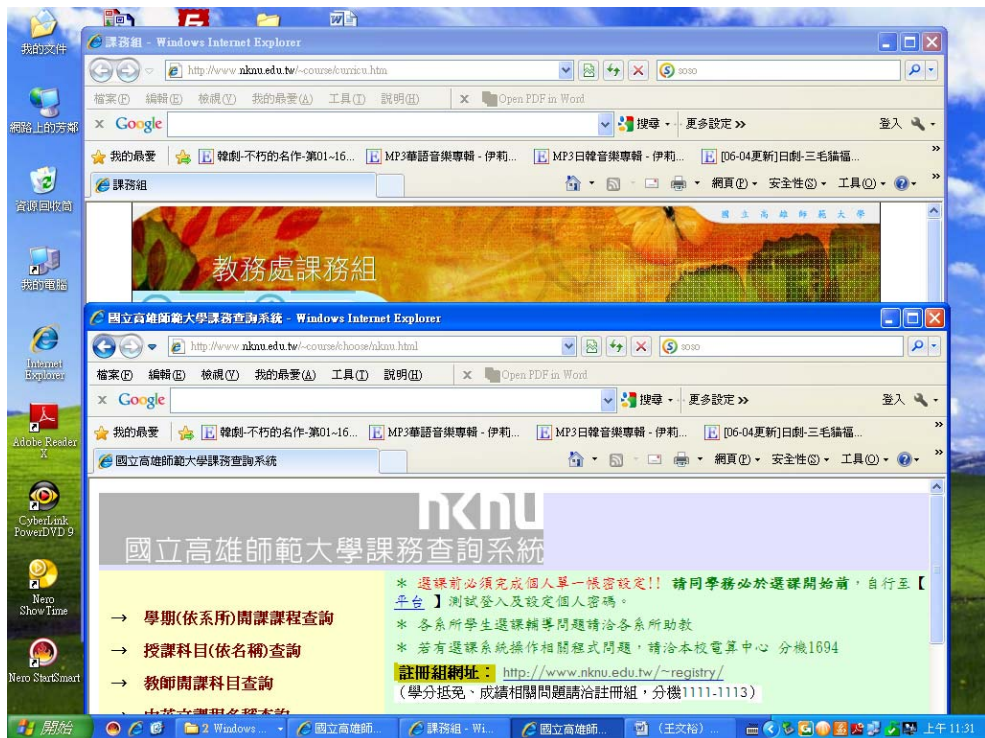


B. 選課作業

(1) 進入高雄師範大學教務處課務組網頁



(2) 由進入課務查詢（選課）系統，依其說明選課即可



C. 在校課程歸類

100 學年第一學期本課程之歸類為通識教育。

同學進入本校教務處選課網頁進行選課作業，如下同所示：

國立高雄師範大學 網路資訊平台 - Windows Internet Explorer

http://140.127.40.75/sched/ule/scheduleSubject.aspx?c=DES-MTAwOzi17WU2JWI

里安訊息

因校園單一帳密整合之故，選課密碼與【學生教務資訊平台】相同。(系統無預設密碼)
請同學務必於選課開始前，自行至【學生教務資訊平台】測試登入及設定個人密碼。
學生教務資訊平台：<http://info.nknu.edu.tw>

開課資料查詢—依科目

學年期：100 學年 第一學期 日/夜間：日間部 進修學院 科目名稱 (關鍵字搜尋)：海洋生命科學導論 查詢

與 海洋生命科學導論 相關科目如下：

| 開課代號 | 課程名稱 | 學分數 | 科目型態 | 開課單位 | 授課教師 | 上課時間 | 上課教室 | 已選人數 | 展修人數 | 選課名單 |
|-------|----------|-----|------|------|---------------|-------|------|------|------|------|
| GR903 | 海洋生命科學導論 | 2.0 | 通識 | 通識 | 田情蓉 [課程大綱] | 36,37 | 1504 | 42 | 43 | |

★若同時出現不同組或甲乙班之課表為合班上課；可點選表中之課程名稱開課單位、授課教師、上課教室查詢其他課表

※學年度：學年度941之意義，代表是94學年度上學期，如果是932則代表為93學年度下學期。

D. 修課學生名單資料

共有 43 位同學修課，其中文學院有 21 位、教育學院有 11 位、藝術學院有 4 位、設計學院有 7 位。

| 國立高雄師範大學 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|-----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|----------|------|--------------|
| 100 學年度 第 1 學期學生成績/出席記載表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 系級：通識 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 科目：(GR903 - GR905) 海洋生命科學導論 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 學分：2.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教師：田倩蓉 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 印製日期：2011-10-11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 系級組 | 學號 | 姓名 | 缺席記載及臨時成績 | | | | | | | | | | | | 平時成績 | | 期末成績 | 學期成績 100% |
| | | | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 月 | 平時 評量 | | |
| 國文組四 | 49711112 | 楊筑琪 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 國文組四 | 49711129 | 陳品文 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 應用中文組四 | 49711226 | 賈翠萱 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 應用中文組四 | 49711247 | 盧香吟 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 應用中文組四 | 49711248 | 陳玟君 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 英語系四甲 | 49712001 | 張育嘉 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地理系四 | 49714002 | 柳西文 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地理系四 | 49714009 | 張婷雅 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地理系四 | 49714017 | 顏逸維 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 地理系四 | 49714020 | 劉于瑄 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地理系四 | 49714023 | 林淳惠 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地理系四 | 49714027 | 陳懿琳 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地理系四 | 49714028 | 葉憶婷 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地理系四 | 49714035 | 徐宸光 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 地理系四 | 49714039 | 潘曉君 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教育系四 | 49751027 | 陳亭潔 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教育系四 | 49751037 | 黃永興 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特教系四 | 49753007 | 林庭羽 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特教系四 | 49753030 | 林鈞治 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 光通系四 | 49773012 | 朱玄通 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 光通系四 | 49773040 | 孫瑞岑 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 美術系四 | 49791008 | 曾國良 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 視設系四 | 49793015 | 李昭儀 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 視設系四 | 49793043 | 徐桂璇 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 應用中文組三 | 49811204 | 李欣桂 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 應用中文組三 | 49811218 | 吳忠靠 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 應用中文組三 | 49811220 | 謝宜珊 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 應用中文組三 | 49811230 | 湯孟梅 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 工設系三 | 49872018 | 王顯豐 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工設系三 | 49872019 | 陳建甫 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工設系三 | 49872028 | 陳柏仲 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 美術系三 | 49891030 | 劉純向 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 美術系三 | 49891031 | 洪琛翔 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 地理系二 | 49914001 | 謝佳臻 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地理系二 | 49914040 | 譚保晶 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特教系二 | 49953001 | 陳孖廷 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特教系二 | 49953012 | 陳品璿 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特教系二 | 49953028 | 李學儀 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特教系二 | 49953036 | 林易 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 體育系二 | 49957011 | 潘聖元 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 體育系二 | 49957024 | 吳宇軒 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 體育系二 | 49957026 | 林哲賢 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 音樂系二 | 49992014 | 李昕蔓 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. 依本校學則第30條規定：平時成績及期末成績佔學期成績20%至80%間，比例由任課教師決定。
 2. 成績上網登錄後，請列印紙本。和平校區：大學部成績請送註冊組，碩博士班成績請送研教組，
 燕巢校區：請送燕巢教務組，學程成績：請送師培中心。

三、授課記錄

第 1 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 9 月 14 日 (星期三) 下午 13:30—15:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 田倩蓉(黃信然助理代理) | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u>0</u> 時 <u>0</u> 分 | |
| 上課學生 | 12 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | 1.介紹課程大綱 2.介紹授課師資 3.介紹課程評量方式 4.介紹課程規定 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1000914.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1000914.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



| | |
|--|---|
| 與學生說明聯絡方式 | 介紹本科目專屬網站 |
|  |  |
| 課程規定項目 | 延伸閱讀 |
|  |  |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本次是這學期第一次上課，因此，為大家介紹海洋生命課學導論的課程大綱與授課老師。開設本課程的目標是為了透過不同的學者專家聯合授課使學生了解海洋海洋生物的奧秘與其資源運用的現況；透過議題討論與野外實做學習來加深學生們對海洋生物的認識。

海洋是生命的起源孕育了各種不同的生物，例如非脊椎動物：海星、蛤蠣、海綿、蚵；脊椎動物：魚、蝦、螃蟹、鯨魚。台灣四周環海，依造不同的地形會有海洋生物會有不同的分布。海洋生物的開發：海參可作為水中黏著劑、植入螢光蛋白做為觀賞用的螢光魚。

之後上課的內容包括了海洋環境系統的簡介(地球環境演化、海洋中的地形、海水的組成、潮汐、海嘯的形成)、淺海及河口生態系(以實際的經驗為大家介紹不同淺海與河口的生態特徵與組成)、大洋生態系(介紹許多無法用肉眼看到的表層浮游生態，例如藻類、原生動物；深海生態中特別的生物，例如能自體發光；生態系內浮游生物之特化與適應)、海洋微生物(介紹細菌、真菌、原生動物、微藻在海洋中扮演的角色，例如矽藻的表層是由碳酸鈣所形成，它死亡後會沉積在海底，藉由它的殘骸利用碳的放射元素可以知道藻類的生長史，以推演海洋的環境狀態)、海洋植物(介紹海洋藻類與植物的不同；紅潮之形成及其影響，紅潮是因為受到營養鹽的影響而大量繁殖，有些藻類具有毒性，含有藻毒的藻類被較高等的生物魚貝類吃掉，藻毒就會累積在肝臟，人類再去吃那些魚貝類就有可能拉肚子，嚴重的話會致死；熱門的藻類，在生質能源方面，矽藻與小球藻有油脂，將它們提煉轉換為醱類，再將醱類轉換為生質酒精。在暖化方面可利用藻類固碳，因為它可釋放大量的氧氣，可將大量的

二氧化碳凝固下來)、議題討論:海藻與我(討論海藻與我們日常生活之相關性與海藻於全球暖化議題上扮演的角色)、海洋無脊椎動物(老師會帶一些實體樣本,例如海綿,可以進一步認識海綿構造及觸感;介紹珊瑚、節肢、軟體、棘皮等動物型態、生活史多樣性及其適應)、海洋脊椎動物(魚類與哺乳類動物等織型態,如海豚、有美人魚之稱的海牛)、海洋生物科技及基因資源(將螢光蛋白植入魚體,使魚體發光,具有很好的經濟產值)、養殖生物科技(養殖生物科技與全球相關發展脈動及前瞻產業介紹,在台灣的養殖魚類如石斑魚、鰻魚、吳郭魚、虱目魚)、養殖漁業(老師會帶我們看實際的魚塭,像石斑魚池或鰻魚魚池、秀一些自己養的魚的照片;介紹台灣養殖漁業發展的現況)、野外實做學習(會到高雄市漁業文物館與超低溫鮪魚處理廠,可以吃生魚片、握壽司,也會介紹前鎮三寶:魷魚、秋刀魚、鮪魚,了解如何捕撈、超低溫鮪魚處理方式、鮪魚那一個部分最好吃,除此之外,還會到-80度冷凍儲藏櫃感受溫度;魚塭養殖,會帶大家看實際的魚塭,可以知道魚塭是如何經營和養殖方式)、討論議題:討論海洋生物所面臨之生存危機(介紹一開始到現在捕捉魚的方法、各種網具)、先民對海洋生物資源之利用與文化孕育;海洋資源利用與民族文化發展(其中較特別的是介紹宗教儀式與群社結構)、討論議題:海洋環境保護(希望進一步討論如何減少海洋資源濫用、海洋生物多樣性被減少與海洋污染的關係)。

最後介紹本課程的專屬網站,告知課程規定與評量方式,延伸閱讀分享本課程的相關資訊,內容非常豐富有趣。

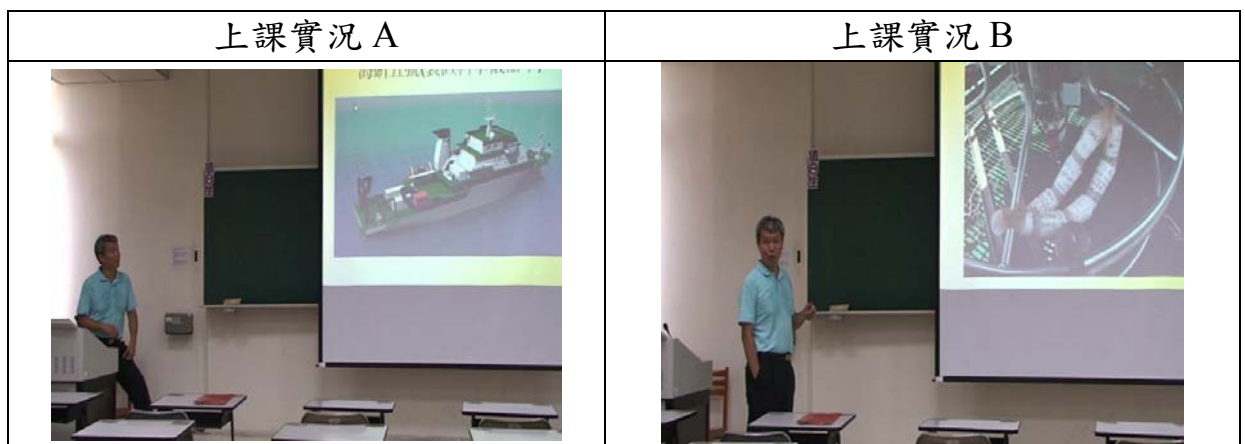
五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1000914A, video1000914B

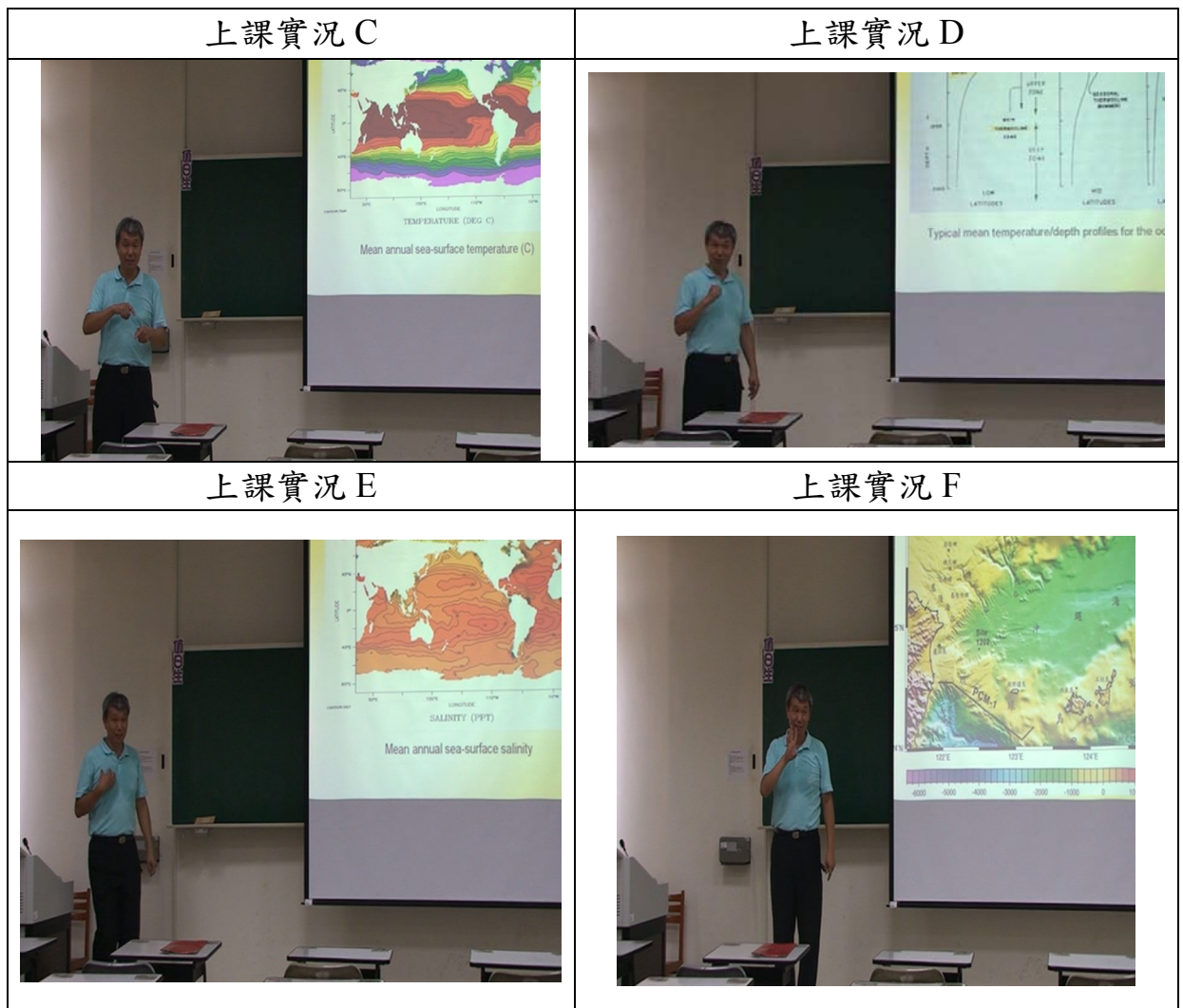
六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 2 次授課紀錄

| | | | |
|------|---|---------------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 09 月 21 日 (星期三) 上午 13:30-15:20 | | |
| 授課地點 | 國立高雄師範大學和平校區教育大樓 5 樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 國立高雄海洋科技大學海洋環境 工程系王樹倫教授 | 紀錄 | 陳秀雲 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u> </u> 時 <u> </u> 分 | |
| 上課學生 | 22 人 | | |
| 請假學生 | 0 人 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋研究船之介紹 2. 海洋之分佈、深度與溫度之變化 3. 海水的鹽度、物化特性與潮汐洋流之變化 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) **Lecture1000921.pdf**
 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) **Recording1000921.pdf**
 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)





四、授課之講演內容

本週授課老師由國立海洋科技大學海洋環境工程系王樹倫老師來講授本週之課程，主要講授內容主要為探討關於地球的演化、海洋環境的概述(包括有海水的組成及其物化性質等)、波浪和潮汐與洋流的形成。早期台灣的漁民所使用的船之為官筏之後演變成現在的漁船，我們台灣可說是遠洋漁船的大本營對於海洋的調查也有專屬的船隻，如海研一號及海研二號、三號近期也將有新的海研五號正在建造。而在中國大陸也有專屬的研究船隻，同樣也有專業的海洋研究所分別是位於青島、凌波、廈門等，目前這些研究船隻附有深水淺艇的國家只有美國、日本、蘇俄、法國及中國大陸可說是相當之稀少。稀少原因主要是由於這些深海研究船隻的工程技術相當的浩大，就如中國大陸的研究船隻蛟龍號其可淺入深海中 5052.7 米深度，在這個深度之下，可以想像一大氣壓就如一根針插於人體在於上頭重壓一公斤之重量，而五千米深度就是五百個大氣壓，就如同人體插滿了針在重壓五百公斤的重量，所以要如何在深水中進行研究調查所需之技術可想而知是相當不容易的。

海洋的最大深度大約是在三千八百公尺、平均深度約八百四十幾公尺。而市面上的礦泉水所標示的海洋深層水都為深度二百公尺之深度，實在並不名符其實。全世界海洋之分部在北半球所佔比例較高而在南半球所佔比例相對較少這些海洋比例之不同，也會影響到整個氣候及海洋的洋流等。在海洋中最讓人值得探討的就是海水的水溫，溫度代表著其動力的不同，動力也來自於熱量，在溫度高的地方海的熱量較高，熱量高的地方動能就較高，這會造成海流比較容易移動，故於海洋探討中有許多人花了相當多的時間去研究海洋中熱量的來源。熱力平衡中在氣象最大亂度時熱量較高的地方會往熱量較低處傳送來達成一個平均，進而達到整個循環的平衡。故所以赤道中溫度較高而越往兩極則溫度較

低這也是我們一般人所了解的知識之一，整個的氣候變化的影響也因為海洋中之溫度循環進而達到一個環境溫度的變幻，這不只對海洋影響，對於陸地的溫度變化也扮演了重要的角色之一。如用三度的空間從水面至水底去看海水溫度，一般平常所知的海水張力是海水表面溫度較高海水底層溫度較低，但有些海水的溫度並不一定隨著這樣習性去變化其溫度，研究調查中把海水的溫度集中起來去平均其溫度約為3度左右。

海水中的鹽度全世界平均最高的為大西洋而後為印度洋次之為太平洋。就一般所認知水的鹽度會高是由於水的量不夠造成鹽度提高，而大西洋鹽度相度較高的原因就是因為其海水的蒸發量較高故提高了其鹽度。整個海洋環境廣泛的說為地球表面有百分之七十的海洋中有包含了海洋的物理、化學、生物和地質等因子和其彼此間的相互關係。而這些物化特性也都會影響著海洋的波浪及潮汐的起伏。

我們台灣潮波行進的方向一般認為潮波從台灣海峽南北兩端進入並於海峽中部交會，形成潮汐有著不同的漲落，漲潮時潮汐進入台灣海峽並因為台灣海峽的寬度不同而有所變化，在於中部會合導致水位抬高，退潮時在於中部的反向自南北的方向流出，形成一個中西部潮差高於南北兩端的現象。

此次課程有22位同學簽到，教學評量問卷繳回數共18份，教學評量平均為4.1(滿分5分)，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1000921A, video1000921B

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 3 次授課紀錄





| | | | |
|------|---|------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 9 月 28 日 (星期三) 下午 13:30 時—15:20 時 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 劉弼仁 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u>0</u> 時 <u>0</u> 分 | |
| 上課學生 | 39 | | |
| 請假學生 | 0 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹河口生態系：介紹各種不同渡口與河口生態系之特徵。 2. 以許多照片來介紹水棲昆蟲，例如：多毛類磯沙蠶...等。 3. 介紹生產者、消費者雜食動物和清除者。 4. 介紹影響潮間帶海洋動物因子：日曬、溫差大、乾旱、波浪。 5. 介紹碳循環與氮循環。 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1000928.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1000928.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



| | |
|--|---|
| <p>介紹台灣海岸地形</p> | <p>六放珊瑚</p> |
|  |  |
| <p>珊瑚群體的增長</p> | <p>水螅珊瑚</p> |
|  |  |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本次是請劉弼仁老師來介紹河口生態系，老師的實驗室是底棲生態室，研究的方向為做野外調查（例如：海洋無脊椎動物、底棲生物、物理與化學的環境因子，包含河口、紅樹林、瀉湖、人工濕地、珊瑚礁與離島的調查與研究）經驗很豐富，目前是針對珊瑚做研究所以也設立生態缸來養殖珊瑚，除此之外，也有生態模式的建構與分析，另外其他的研究像是多毛類（俗稱海蟲）的分類、蟹的養殖。其他的經驗：協助海生館辦特展、負責無脊椎標本的典藏。

生態系的定義為生物與非生物在特定時間特定地區內的生物群集跟其周遭非生物環境的影響循環。所有生態系都與物質循環、能量流動有關。所謂的非生物因子主要分為：能源（太陽能、深海熱泉）、氣候（光照、溫度、雨量、風）、基質和介質（岩石、土壤、水、空氣、溶氧、鹽度、pH）、物質代謝原料（營養鹽、二氧化碳、礦物質…等）。生物因子分為：生產者（將無機物轉化為有機物，基本上為自營性，可光合作用把光能轉化為化學能，例如植物）、消費者（經攝取其他生物獲得能量也就是異營性，依攝食對象可分為初級消費者、次級消費者、三級消費者，還有雜食動物和清除者，清除者不一定會產生惡臭，只是把肉體分成許多小細塊）者、分解者（將屍體及排泄物分解成無機物，例如腐生細菌及真菌，由於有一些化學作用，所以會產生一些臭氣）。生物因子：食性關係，食物鏈，因掠食形成單項鏈狀的食性關係，生態系中不是只有一條鍊而已，他會有很多的交互作用很多的食物關係，很多食物鏈構成食物網。能量的流動：能量塔（生產者會慢慢將能量傳給初級消費者，再傳給二級消費者，再傳給三級消費者，每傳一個階，能量大概會消耗百分之十）。

碳循環（大氣中的二氧化碳會經由擴散溶解在水裡，溶解在水裡後會被藻類吸收行光合作用，將

之固定，吃藻類的魚類會呼吸，所以再將二氧化碳排放出來，有些會溶在水裡，有些會經由擴散回到大氣，有些會沉積在水裡)。

氮循環(經由固氮細菌作用就會被植物吸收，植物被草食動物吃掉，草食動物再被肉食性動物吃掉，肉食性動物會排泄，排泄物經由細菌分解，會產生胺基酸，一些消化細菌及亞硝酸細菌會將之產生土壤中的硝酸鹽，土壤中的硝酸鹽可能會被植物再利用或是經由脫氮細菌的作用變成大氣的氮氣，有些硝酸鹽就會被沖刷到河中海中，再被水中生物利用，如果沒有利用就可能沉積在水中)。

生態系基本上分為兩種：陸地生態系、水域生態系(分為湖泊生態系統、河流生態系統、海洋生態系統，其中海洋又分為海岸帶、島嶼、淺海、外海及大洋生態系統)。全球有百分之七十是海洋，大約有百分之九十七的水分在海洋，台灣位於太平洋西側。影響台灣海洋生物的分布主要有三個因子：底質(東北部為岩礁海岸，西岸為沙泥底為主之淺水域，有河口、潟湖、紅樹林等，南北兩端及離島分部有珊瑚礁，東海岸為陡峭之岩礁深海)質、溫度、洋流。影響潮間帶海洋動物因子：日曬、溫差大、乾旱、波浪、鹽度變化。

河口的定義為：河流的入海口，半圍繞的沿岸水團，與外海自由暢通(部是永久性就是周期性的與海相通)，海水被陸上來的河水淡化，受潮汐作用，所以流到死海的海水不算河口。

接下來老師以許多照片來介紹水棲昆蟲，例如：多毛類磯沙蠶、腺帶刺沙蠶、粗紋玉蜀螺、端腳類、等腳類、和尚蟹、萬歲大眼蟹、網紋招潮...等，這些都是平日沒有機會看到這麼多真實有趣的照片，一邊敘述它們一些特性及生活型態，十分有趣與內容充實。

此次課程有 39 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 35 份，教學評量平均為 4.2(滿分 5 分)，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1000928A, video1000928B

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 4 次授課紀錄

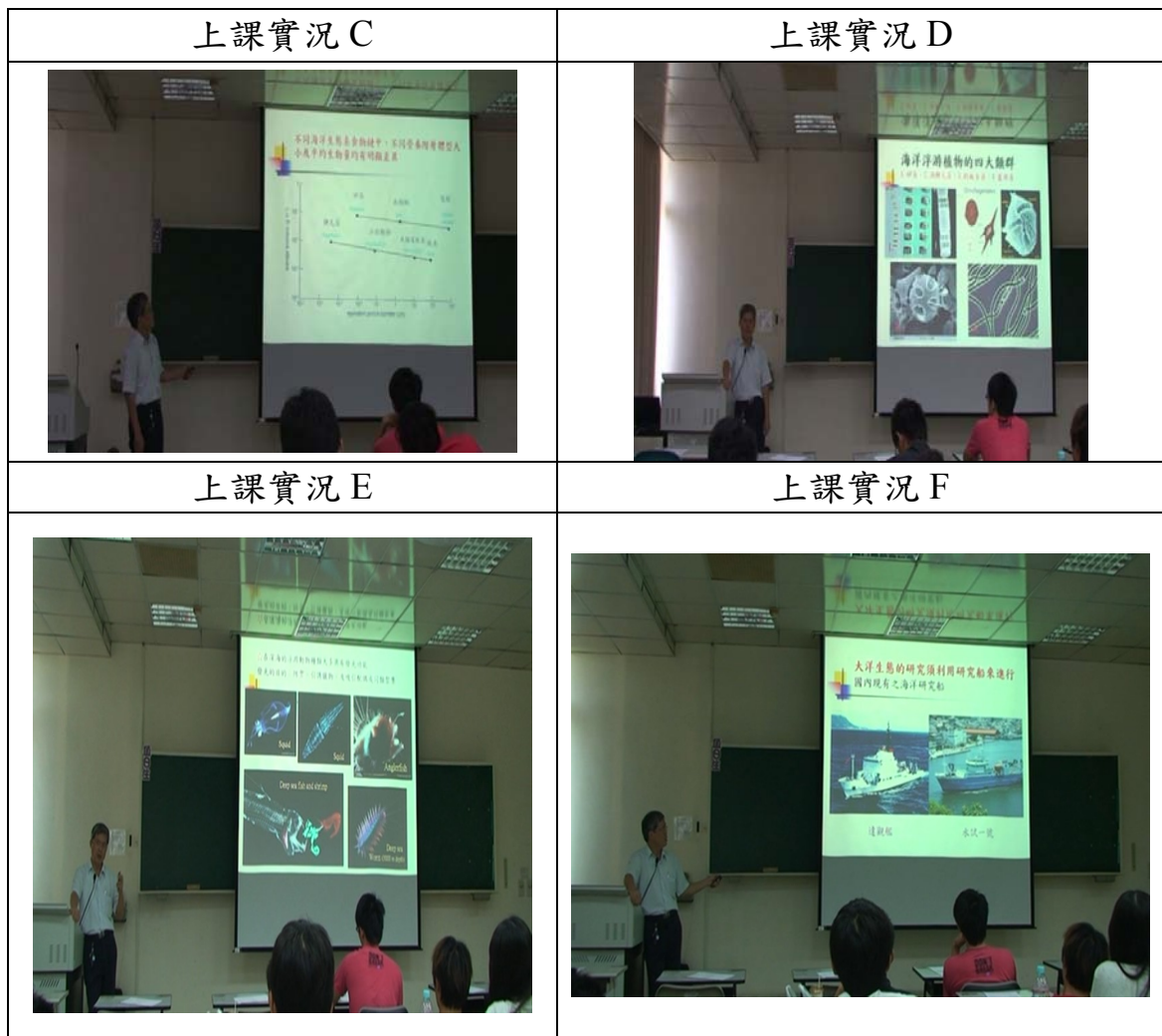
| | | | |
|------|---|-----------------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 05 日 (星期三) 上午 13:30-15:20 | | |
| 授課地點 | 國立高雄師範大學和平校區教育大樓 5 樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 國立中山大學海洋生物科技暨資源學系羅文增教授 | 紀錄 | 陳秀雲 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | _____ 時 _____ 分 | |
| 上課學生 | 35 人 | | |
| 請假學生 | 0 人 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 大洋其生態之介紹及海洋中表層和深層浮游生物生態之特性及其適應。 2. 整個海洋生物棲息地之介紹。 3. 光照區之生態介紹 4. 浮游植物介紹 5. 浮游動物介紹 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001005.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001005.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)





四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本週授課老師由國立中山大學海洋生物科技暨資源學系羅文增來授課，主要講授的內容為關於整個大洋其生態之介紹及海洋中表層和深層浮游生物生態之特性及其適應。

整個海洋佔了地球表面積約為 70%最深可達一萬一千公尺，而平均深度為 3800 公尺，總水體積則是 14 億立方公尺所以就整個海洋來說，它可提供比陸地和淡水域約為 300 倍多的空間給予生物棲息。從整個地球演化開始最早出現的生物是在 36 億年前，整個生命的起源先是從海洋後淡水域最後才至陸地演化而出，可見海洋是整個生命的開端，但這其中之演化生命有 80%都不是海洋物種的種類，可說相當的奇特。整個大洋可說十分的浩大故可依照不同的深度切割來進行不同生態之生態環境，靠近大陸棚的地區為近海佔了整個海洋約為 10%，海洋深度 200 公尺，而整個海洋中最要的大洋則佔了 90%面積，就不同的深度又可區分為表層、中層、深海、深淵等。這些分層當中光照射的深度最多至海洋表層約 200 公尺之深度稱之為有光層，光是整個海洋能量的來源，是海洋中浮游植物生長的主要因素，光的強度會明顯的隨海水的深度增加而遞減，深度越深光照就開始慢慢的減弱或呈無光照的狀態。不同的光照波長之太陽光照能入射大洋中程度又會有所不同進而形成不一樣的生態環境。

在五個不同大洋中也會因為不同緯度之差別而造成光照之不一，光照至赤道之光照大部分為直射的光照，而在高緯度的光照射至地球大部分為斜射之光照，所以入射角越大其反射率就越低。光線透入水中的強度也會隨著緯度的增加而遞減，熱帶、溫帶及高緯度之生態因不同海洋食物鏈中，營養階層體型大小及平均生物量會有所差異，在高緯度之浮游生物生物量則會高於低緯度之生物量但相反的

是浮游動物之種類數則是低緯度多於高緯度，因為在高緯度海域中其競爭較不激烈，多為種內的競爭，而在低緯度的海域競爭較激烈多為種間的競爭。在整個大洋當中浮游生物扮演著初級生產者和次級生產者的角色，而浮游動物指的是在水中漂浮生物的生物群當然也包括著浮游植物，其大小由數微米至 20 毫米不等，但共同的特徵都均缺乏發達的運動特徵所以才會隨著海水漂動而飄浮的生活。浮游動、植物在海洋中又扮演著不同的角色，浮游植物在海洋中扮演著基礎生產者的角色他能夠自行吸收太陽光照行光合作用產生有機食物來達到自營性的浮游生物，而浮游動物就是一群不能自行製造有機食物之異營性的浮游生物，從最低等的原生動物到最高等的尾索動物等都有其代表。浮游植物的四大分類群包括著有矽藻、渦鞭毛藻、鈣板金藻、藍綠藻等四大類群。

而浮游動物的種類則相當的廣泛多樣化，從簡單的原生生物至水母都是浮游動物的代表。浮游動物也可依照他的食性來進行不同的區分，又可分為草食性簡單的來說就是以浮游植物為食，肉食性則是以其他的浮游動物為食，雜食性，腐食性則是以死亡之動物屍體碎屑為食。而不同的浮游動物對於環境都有著不同生存適應的能力，如單細胞生物的放射蟲他會分泌黏液或者是膠狀物質來增加他在水中的浮力，管水母則是利用形成的氣泡來形成氣泡器官，而橈腳類的浮游動物則可形成比重比水輕的脂肪或油珠來增加在浮力。有些則是增加身體表面積以增加水的表面積磨擦和抵抗，而大洋表層的浮游動物大多會趨於透明化、淡藍色亦具有花紋或發出藍光以減少被掠食。所以就一般而言大多數深海的浮游動物種類多少都具有發光的特性，其發光的目的是不外乎就是為了預防、引誘獵物、吸引配偶或者是作為同類聚集的信號等等。

影片介紹水母生態，由於暖化與海水優養化造成海洋生態改變，水母逐漸入侵沿岸地區，造成被水母螫之事件頻傳。

此次課程有 37 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 35 份，教學評量平均為 4.01(滿分 5 分)，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001005A, video1001005B

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 5 次授課紀錄

| | | | |
|------|---|------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 12 日 (星期三) 下午 13:30 時—15:20 時 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 張桂祥 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u>0</u> 時 <u>0</u> 分 | |
| 上課學生 | 34 | | |
| 請假學生 | 1 人請 1 節課假：光通四年級孫瑞岑 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋微生物的種類分為細菌、古菌、真核生物（浮游植物、有孔蟲、放射蟲、真菌）。 2. 古菌的之介紹 3. 影響浮游植物生長的因子：光照、溫度、營養鹽（氮化物和磷酸鹽）。 4. 細菌之介紹 5. 介紹碳循環與氮循環。 6. 介紹浮游植物 7. 有孔蟲與放射蟲之介紹 8. 介紹赤潮 9. 介紹真菌 | | |

一、授課 PowerPoint(不必將紙本印出) Lecture1001012.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001012.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



| | |
|--|---|
| <p>矽藻土相關製品</p> | <p>浮游植物</p> |
|  |  |
| <p>海豹中藻毒的肝</p> | <p>太湖藻毒暴發</p> |
|  |  |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本次請來張桂祥老師介紹海洋微生物。海洋微生物的種類分為細菌、古菌、真核生物(浮游植物、有孔蟲、放射蟲、真菌)。細菌是微生物中數量及種類最多的族群，種類估計可達十億種以上，而細菌與真核細菌最大的不同之處在於細菌沒有細胞核。細菌有很多種類很難辨識，所以人類用簡單的方式在外觀上辨別，包含桿菌(例如：大腸桿菌)、球菌(例如：葡萄球菌)、螺旋菌(例如：幽門螺旋菌，會讓人肚子痛)、弧菌(例如：海洋弧菌，會致死，所以去海邊最好不要有傷口)，另一個方法則是利用染色法來辨識，由於細胞壁的組成不同所以染出來的顏色也不同，紫色為格蘭氏陽性菌，紅色為格蘭氏陰性菌。海洋細菌的種類與陸生細菌的種類不相上下一樣多，而且有許多細菌在海水與陸地上都可以存活，較常見的有光合細菌、固氮菌、硫酸還原菌(會有臭雞蛋的味道)、食肉菌、海洋弧菌、金屬腐蝕細菌、食油分解菌。在海洋氮循環的作用中，有固氮菌、消化菌、反消化菌。在海洋食物鏈中的作用，海洋細菌自身增加的生物量，也為海洋原生動物、浮游動物以及底棲動物等提供直接的營養，使得能量得以傳遞。地球上只需兩群生物(生產者、分解者-細菌)就可運作，生產者利用化學元素，生產者體內的化學元素再被分解者還回自然。

古菌的直徑為 0.1 到 15 μm 之間，有些形成細胞團或纖維，長度可達 200 μm ，有球形、桿形、螺旋形、葉狀或方形，多生長在極端環境，如熱泉、高壓的海底火山口、鹽湖等，但最新發現他們存在在地球上大部分的地方，較有名的有產甲烷菌、極端嗜熱菌、極端嗜鹽菌、熱球菌、熱變形菌。古菌與細菌及真核生物的區別為細菌和真核生物的細胞膜中的脂類主要由甘油酯形成，而古菌則是由甘油醚構成；細菌細胞壁的主要成分是肽聚糖，而古菌細胞壁不含肽聚糖；古菌染色體 DNA 與細菌相同呈

閉合環狀，但在 DNA 複製、轉錄、轉譯等方面，古菌與真核生物相似。

浮游植物是海洋中數量最多總重量最大的基礎生產者，是魚、蝦、貝類的天然飼料，即使那些不直接以浮游植物為飼料的水生動物它們所食的浮游動物或其他小型水生動物也直接或間接以藻類為飼料，而且水體中浮游植物的豐富程度可決定魚或其他水生動物的產量，影響浮游植物生長的因子：光照、溫度、營養鹽（氮化物和磷酸鹽）。

除了這些還有許多有關我們日常生活的知識也很有趣，例如：剛好某個地方發生赤潮，而那裡剛好養牡蠣、蛤，它們體內含有藻毒，而剛好被捕，如果海鮮太過新鮮，藻毒還沒被分解人類就把它吃掉，那我們便會中毒，痢疾性貝毒是最常見的，除此之外，失憶性貝毒、神經性貝毒、麻痺性貝毒也常見且會致死；為什麼要用牙膏？牙膏的作用就是要把附著在上面的東西刷下來，而牙膏的主要成分是矽藻土，矽藻土在顯微鏡下的外觀就有尖尖的突起，這有利於將細菌、污垢刷下來，矽藻土也可用於殺蟲劑，小蟲爬過矽藻土，身體便會被矽藻土刮傷，就會細菌感染，一星期後蟲就會死掉；有些藻類製品是有微囊藻毒的，因為養的時候是你要的藻，可是空氣中可能有其它的藻就會掉到養的地方，有可能有微囊藻，而養的地方又有很多營養，微囊藻就長得很好，所以原本養的藻就受到汙染；眼蟲也可以做為蛋糕；其實星沙是有孔蟲的屍體，有孔蟲在定年、演化、考古、石油地質、海洋地質研究等領域，都具有很好的指標意義。聽到這些知識就覺得很訝異、獲益良多。

此次課程有 34 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 30 份，教學評量平均為 4.4（滿分 5 分），大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001012A, video1001012B

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

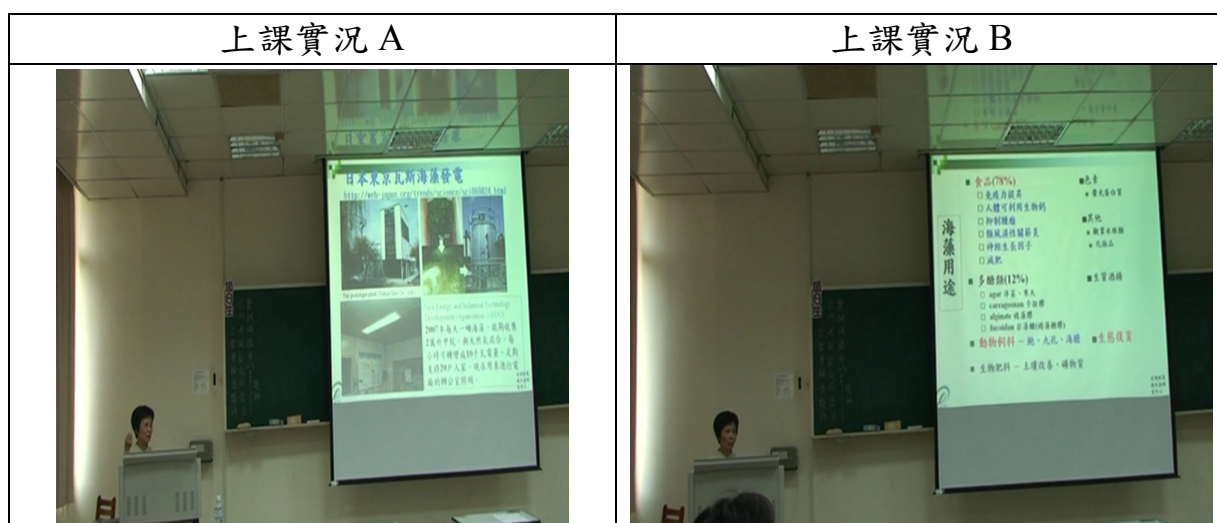
第 6 次授課紀錄

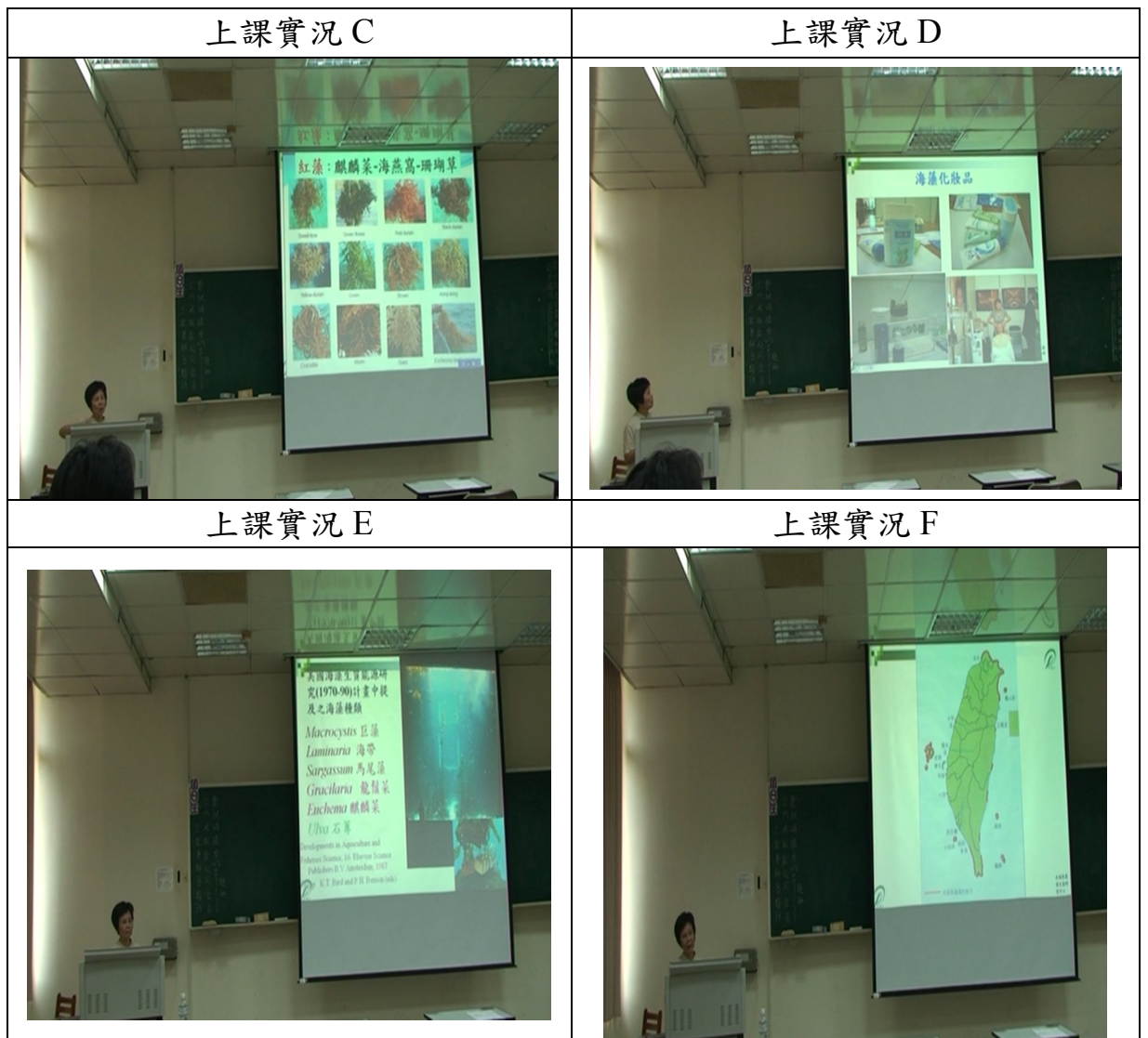
| | | | |
|------|---|-----------------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 19 日 (星期三) 上午 13:30 時—15:20 時 | | |
| 授課地點 | 國立高雄師範大學和平校區教育大樓 5 樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 農委會水產試驗所東港生技研究中心 蘇惠美博士 | 紀錄 | 陳秀雲 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | _____ 時 _____ 分 | |
| 上課學生 | 30 人 | | |
| 請假學生 | 1 人 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海藻的分類介紹 2. 藻類在台灣的分佈 3. 藻類生質能源之應用 4. 赤潮 5. 目前台灣對於藻類相關技術之發展 6. 目前海藻在各方面的應用，及未來的發展性。 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001019.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001019.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)





四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本週授課老師由農委會水產試驗所東港生技研究中心蘇惠美博士授課，主要講授的內容為海藻的分類、形態、生態與不同藻類在台灣的分佈以及目前台灣對於藻類相關技術之發展，並解說目前海藻在各方面的應用，及未來的發展性等等。而海藻的分類，廣泛的來說他可以歸類於細菌界如(藍藻門)、原生生物界(如甲藻門或眼蟲門)這兩門的藻類又是最特別的一種，因甲藻門的窩鞭毛藻可以自營又可異營，而眼蟲因有鞭毛也會游動、原藻界(如矽藻門、隱藻門、定鞭藻門、褐藻門、黃綠藻門)及植物界(紅藻、綠藻植物門)，故藻類可說是相當的多樣性也非常的豐富。如以大方向的來分成兩部分的講解又可分成微藻及海藻兩部份，一般我們所見到的昆布及石蓴都歸類於海藻而其他的種類則是海洋中的微細藻類，近期也因為環境議題對於二氧化碳的增加，而讓各研究學者把重點放在可以固碳的藻類身上，所以成為一個熱門的話題，這主要是因為藻類可以製成生質能卻又不至於造成糧食危機是其主要原因。

而微藻如在某種特定條件下進行養殖可將微藻中之蛋白質轉變為油脂就是所謂的藻油，而海藻身上含有較多的多醣體故可將其轉換成碳水化合物，這與利用蕃薯或者是糧食稻作去煉製酒精相同。而微藻所產出的藻油也是目前生質柴油的原料，但因為非常的微小提煉出的量也不多所以價格昂貴，目前在歐州、日本方面都有這一區塊的研究，目前對於生質柴油的技術都已經具有一定的水準，但如要量產使價格降低大眾化，就是往後需要努力的目標。

我們台灣也有一些公司對於微細藻有各方面的研究或者是將他製成產品，在國際上也有一定的影

響力，如在日本方面有二分之一的綠藻是從我們台灣而來，目前海藻的產量最多的地方位於中國大陸，養殖的地區分佈在遼寧、山東、渤海灣、長江口等地，產量排名第二、三的國家則為日本和韓國，另外在非洲和智利等國家也都有一定的產量，而這些海藻的產量約有一千六百萬噸，其中野生的海藻只有一百萬噸只佔了養殖產量的十分之一，而剩下的十分之九就是養殖的產量，故在養殖產業海藻也有一定的位置。

目前海藻的應用約有 78% 是應用於食品的製成，也有相關的研究報導海藻可提高人體的免疫、或者產生人體所需可利用的鈣、抑制腫瘤、對於類風濕性關節炎有一定幫助、或者可用於減肥等等，所以藻類產品也是發展的重要方向。

另外 12% 因藻類含有多醣類就可應用在食品的添加物中，如卡拉膠或者是寒天、洋菜等，另外藻類也可用於海產養殖業界的飼料，用於養殖海膽、九孔等，或者是用於農業的肥料當中，目前在美國海藻生質能研究計劃中提到所用的海藻有巨藻、海帶、馬尾藻、龍鬚菜、麒麟菜和石蓴等。其中馬尾藻是相當特別的藻類他是一種群體飄流於海洋當中的小型生態系，故很多學者也有研究馬尾藻的整個生態與氣候變遷之相關性。

另外在日本除了把藻類用於發展了很多食用的產品，同時也將發展過盛的藻類用於藻類的發電上，這不僅解決了藻類發展過盛對於環境的污染，也兼具了環保的概念。而我們台灣雖然說藻類的種類相當的多樣但是就以產量來說是相當的少，大多在岩岸的地方較常看見，沙岸的地區則因會受到氣候或者是海流的關係影響其生長。

目前養殖技術的分類方面可分為海面的養殖，養殖的種類有紫菜、海帶、裙帶菜、馬尾藻、龍鬚菜、麒麟菜等。較常用的養殖方式都是以插樁延繩或者是垂掛、筏式延繩等方法。在陸地上常見養殖的種類可分為魚塢和水槽的養殖，目前臺灣水槽式所培養的海葡萄、海木耳、海萵苣都有不錯的發展，其中海木耳的養殖在整個國際上只有我們臺灣才有，可說是有相當的水準。所以就這也看似不起眼的藻類，不管在環境方面或者是海產養殖方面，及食品方面都是一個很大的市場，也需要更多新技術的開發。

此次課程有 30 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 27 份，教學評量平均為 4.0 (滿分 5 分)，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001019A, video1001019B

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 7 次授課紀錄

| | | | |
|------|---|------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 26 日 (星期三) 下午 13:30 時— 15:20 時 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 田倩蓉 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>0</u> 時 <u>20</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u>1</u> 時 <u>20</u> 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 實到人數：29 | | |
| 請假學生 | 本週應用中文組三吳忠霏請假、應用中文組四盧香吟、陳政君第一節請假 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 議題討論-討論海藻與我們日常生活之相關性，請同學介紹所帶來的藻類製品與其作用。 2. 帶同學參加比手畫腳與配對活動，在互動的過程認識藻類。 3. 藻類的影片欣賞，認識與其附加好處。 4. 老師分享其藻類相關食品，使同學不僅認識藻類也可以嚐到藻類。 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001026.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001026.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



| | |
|--|---|
| 比手畫腳 | 老師介紹如何使用數位平台 |
|  |  |
| 老師解答答案 | 同學們討論配對活動的答案 |
|  |  |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本次是這學期第一次的議題討論，所以與之前上課的方式會有所不同，流程如下：先讓同學帶有關藻類之生活用品，並分享它的作用或是使用後的心得，以讓同學了解其實藻類與我們的生活也是息息相關，更能融入上課的主題，不再是紙上談兵，其中，分享了含有寒天的果凍、海苔、含珊瑚草的面膜、含有矽藻土的洗面乳、海帶芽湯、海藻精華液、海藻粉內餡的饅頭等等。

比手畫腳的活動，題目有裙帶菜、紫菜、擬球藻、青海菜、海葡萄、龍鬚菜、石蓴、麒麟菜、寇氏穩甲藻、洋菜，讓同學可以不用死讀書的強迫記住一些藻類的名稱進而認識藻類的名字；配對活動，則是在黑板上寫上有關不同藻類的小知識，讓同學們拿著各個藻類的答案卡配對，在討論的期間，可以增進同學間的互動讓同學們有交集而認識不同系的同學，原本以為這敘述的答案應該是那樣，才發現答案是錯誤的，糾正同學們的錯誤的認知，使同學們間接的記住長長的敘述，更能加深印象，例如：了解了台灣用來養殖九孔之藻類是龍鬚菜、大陸北京奧運期間於青島外海發現的藻類大量生長石蓴、海帶芽是哪一種海藻？答案是裙帶菜、哪一種海藻是海燕窩的材料？答案是麒麟菜、哪一種海藻添加到亞培嬰兒奶粉中作為 DHA 之成分？答案是寇氏穩甲藻、哪一種微細海藻在缺乏氮與磷時會將蛋白質轉換成脂肪，可以作為製造生質柴油之原料？答案是擬球藻、哪一種海藻又稱為黑金？答案是紫菜、哪一種海藻又稱為澎湖的綠金？答案是青海菜、東港水試所正在開發養殖之海藻為海葡萄、寒天與哪一種海藻多醣體類似？答案是洋菜，題目非常的生活化。

最後則是由老師，為同學帶來更多更深的內容，藻類（石花凍、有添加藻類的牛渣糖…）的品嚐

及影片欣賞，不僅如此，還需要同學動手查目前有哪些方案是以海藻來抗暖化、以海草來抗暖化有哪些附加的好處的資料，不是以紙本的方式寫，而是網路上上傳答案的作業，以落實不砍樹環保的概念，增進數位上的互動，整個活動有趣活潑又充實，是一門很好的課。

上課的內容如下：海藻利用光合作用把二氧化碳轉換成醣類，藻類長很多之後就被動物吃掉，在透過動物的糞便排到海裡，就是把二氧化碳從空氣循環至海裡，這種作用透過食物鏈就可以將空氣的二氧化碳移除掉，所以在抗暖化上海藻是扮演很重要的角色。

矽藻有許多的油，油的碳差不多在十四到二十個碳之間，這個碳數剛好適合做生質柴油，藻油加入鹼性物質與水經八十度的加熱就可以提煉出柴油，利用它數量龐大的優勢，生質能源將循環不盡，同時不用高成本高技術的提煉方式，還能夠為綠色環境帶來零傷害，美國用了許多的大豆跟玉米去做生質柴油，結果發現可以吃的飼料不夠，可是在養藻類的過程可以到達減碳的目的，又不會與人類增陸地及食物。海藻會把環境中的二氧化碳透過光合作用產生大氣中五成以上的氧，同時二氧化碳被海藻吸收會轉換成碳酸鈣成為海藻的外衣，當藻類死亡把碳酸鈣直接沉降至海底就可以達到百分之百減碳，而海底的二氧化碳要回到空氣中平均要兩百年以後，所以微藻在地球的溫室效應扮演很重要的角色，確實可以把二氧化碳固定下來，不過，因為人類所犯下的錯破壞環境，如果海溫升高的根本問題不解決，海藻種類具增，專家擔心一旦劣等藻類數量超越覆蓋大部分的海洋面積，不可逆的生態失衡可能直接衝擊這座天然的製氧機。

此次課程有 29 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 20 份，教學評量平均為 4.4（滿分 5 分），大部分同學認為授課教師教學優良。

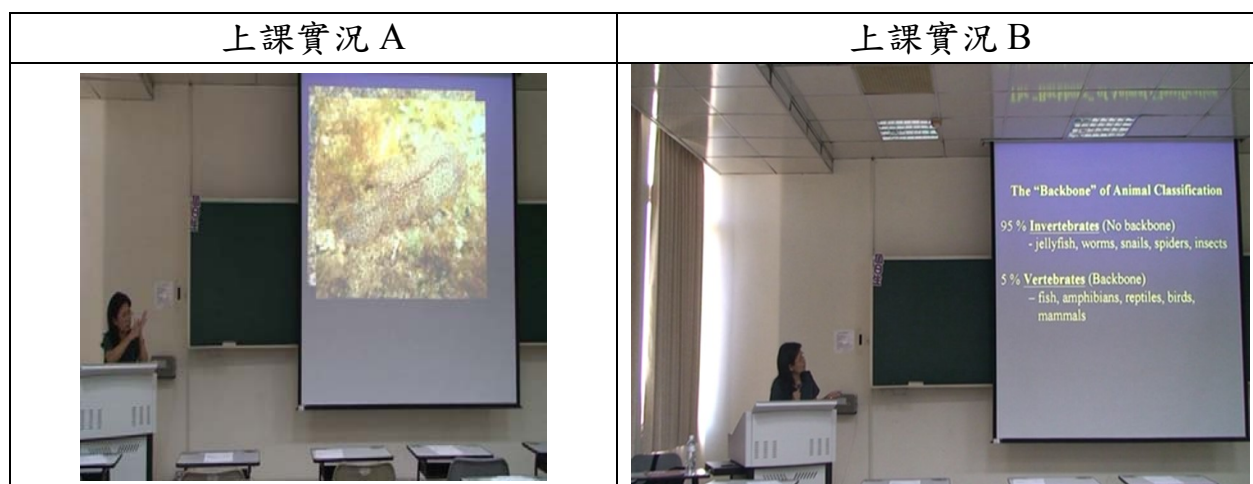
五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001026A, video1001026B, video1001026C

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 8 次授課紀錄

| | | | |
|------|---|-----------------|-----------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 11 月 02 日 (星期三) 上午 13:30—15:20 | | |
| 授課地點 | 國立高雄師範大學和平校區教育大樓 5 樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 國立中山大學海洋生物研究所劉 莉蓮教授 | 紀錄 | 陳秀雲 |
| 上課形式 | 教師授課 | _1_ 時 _40_ 分 | 共計 _1_ 時 _40_ 分 |
| | 議題討論 | _____ 時 _____ 分 | |
| 上課學生 | 27 人 | | |
| 請假學生 | 7 人 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 綠島調查現況介紹 2. 海洋無脊椎動物之分類介紹 3. 海綿之介紹 4. 珊瑚之介紹 5. 軟體動物之介紹 6. 海洋無脊椎動物之應用 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001102.pdf
 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001102.pdf
 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)





四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本週授課老師由國立中山大學海洋生物研究所劉莉蓮教授來講授有關於海洋中無脊椎動物(海綿、珊瑚、節肢、軟體動物等)在海洋中的形態其生活史和多樣性以及適應情形。我們臺灣雖然不大但周遭卻有著許多大大小小的島嶼其中包括有(金門群島、馬祖、澎湖、綠島、蘭嶼、硫球嶼、龜山島、基隆嶼、釣魚台列嶼、東沙島、太平島等等共計有 121 座)，而不同的島嶼其生態和地形都有著些許的不同因此我們臺灣在的海洋物種上可說是具有相當的多樣性。在課堂之中劉老師特別的介紹實驗室團對於綠島進行實驗調查所發現到的物種，其中有海綿、螃蟹或者是一些海藻等等，但到了夜晚所進行的勘查更可發現於白天較不易出現的大型海洋生物，如較平常還要大上許多的海蔘或者是在身上裝飾花俏的海葵及一些只在夜間出現的肉食性動物等，這些圖片可說是相當難得的一個分享。

而生物的分類上又可依據界、門、綱、目、科、屬、種來區分，在整個動物的生物界中無脊椎動物所佔的比例約 95%，而脊椎動物則是 5%(包括魚類、人類、鳥類、爬蟲類等)，所佔比例較少，脊椎動物和無脊椎動物不論各種器官構造都大致相仿沒有太多的差別，只差別再是否有脊椎之結構。全球 34 個動物門中就有 33 種生活在海洋，而 16 物種只存在於海洋中，而在海洋當中只有有爪動物門是只生存於陸地中的軟體動物，而其他皆可於海洋中發現他的蹤跡，所以海洋對於我們來說是對於探討物種多樣性的一個生態環境。

現今海洋生物主要的類群又可區分成幾個主要類群，如一輩子都生活漂浮於海洋之中的族群像是水母，但大量的水母過剩又會造成水域環境的影響，在來一漂浮類的族群如矽藻類或者是一些無脊椎

動物或環節動物的幼蟲等等。整個 33 個動物門的海洋物種中，簡單來介紹又可分為原生生物界(為有殼無殼的單細胞生物)，如變形蟲、有孔蟲或是放射蟲都是一些大家較為熟悉的一群。像是有孔蟲和放射蟲在死後都會留下碳酸鈣的外殼變成美麗的星砂。

海綿動物體壁上有很多的小孔(入水孔)和一個或多個大孔開口的出水孔，所以食物會從入水孔流入體內複雜的溝道系統，無法消化的東西就會隨著海水從最頂端的出水口排出體外。海綿也是一個相當特別的軟體動物他沒有真正的組織或者是器官，是由兩層細胞所構成，而在內、外兩層細胞之間還有一層中膠層內包括了許多不同的組織的細胞。而海綿可以曬乾後當作洗碗盤洗澡及去角質的用途。

珊瑚又屬於刺胞動物門，他可以在一些東北角或者是岩礁岸的海域中發現，通常其軀幹呈輻射對稱，體壁內也有兩層細胞組成(表皮和腸表皮)同樣兩表皮間也同海綿一樣有著中膠層，同時除了這些珊瑚還具有刺細胞內含有毒素可作為防禦敵人的功用。課堂中老師也給我們觀賞了在澎湖所拍攝到的珊瑚圖片相當精彩美麗。

軟體動物門在水族業界中其分類是以碰觸上如是軟的都分類為軟體動物，但實際上許多像是烏賊、章魚可食用的都算是軟體動物。軟體動物故名思義觸碰起來柔軟，身體呈左右對稱，但是也有一些是單側退化的狀態，外型上通常有殼沒有體節，有些有眼睛或沒有眼睛，通常以觸手或是齒舌來感覺。像是玉螺是利用分泌酸性的液體腐蝕織紋螺的外殼來進行捕食的方法，或者有一些軟體動物是利用分泌黏液來捕捉海洋中的浮游生物等等，都是一些比較特殊的捕食方法。而除了上述所談到特別的捕食方法另外在海洋中也有些螺貝類可牢固的附著於各岩石間，不管海水如何的沖刷都還是依然穩固，也因此許多專家學者也在研究貝類有分泌出的黏著劑，舉貽貝來說他可分泌出的足絲可達 30-50 條長度約為 2-4mm，黏著處可膨大到 2-3mm，但是也因為礙於一萬隻的貽貝當中只可萃取的量稀少如要走到量產的路途還需要很長一段時間上的發展。

此次課程當中劉老師不但給我們帶來了精採的圖片之外也帶來了許多平常不會看到的軟體動物標本，像是海綿、海豆芽、海膽讓我們觀賞及觸摸可說非常的新奇特別，此次課程有 27 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 19 份，教學評量平均為 4.2(滿分 5 分)，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001102A, video1001102B, video1001102C

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

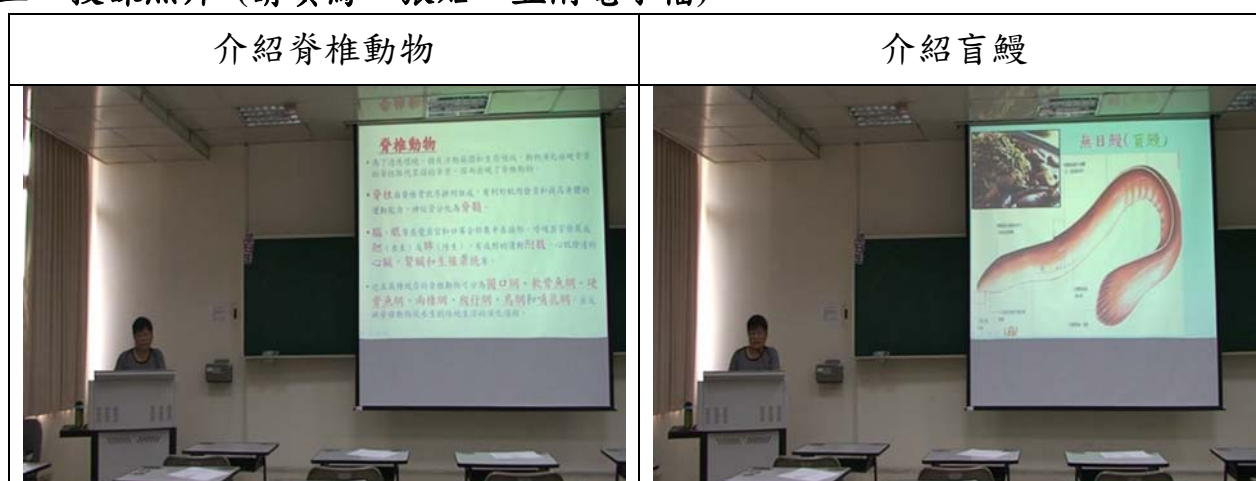
第 9 次授課紀錄

| | | | |
|------|---|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 11 月 9 日 (星期三) 下午 13:30 時—15:20 時 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 陳孟仙 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 0 時 0 分 | |
| 上課學生 | 37 | | |
| 請假學生 | 教育系四年級的僑生黃永興，因家中事故回國一趟，請假時間過長故已辦理休學一學期學期 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 以生活化的內容介紹魚類，讓同學了解台灣當地的魚類美食特色。 2. 動物的演化 3. 脊椎動物分類介紹 4. 各類別脊椎動物之特性與代表物種 5. 台灣常見脊椎動物之介紹 6. 魚類之介紹 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001109.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001109.pdf

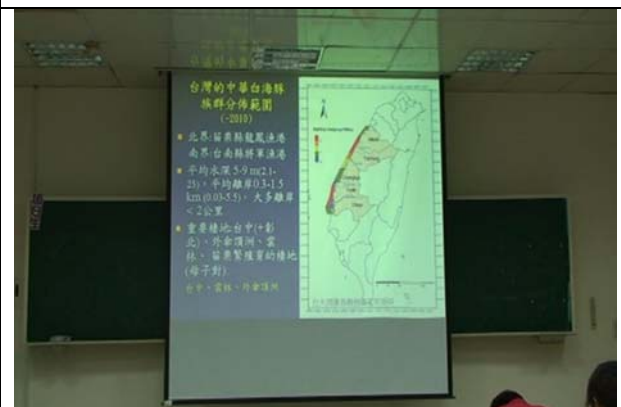
三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



介紹鯊魚煙的加工



中華白海豚族群分布範圍



介紹鯨鯊



介紹虱目魚



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

陳孟仙老師以生活化的內容介紹魚類，讓同學了解台灣當地的魚類美食特色，有機會也可以去嚐試，並且介紹脊椎生物的分類。

脊椎動物為了適應環境、擴展活動範圍生存領域，其演化由硬骨質的脊柱取代虛弱的脊索，因而出現了脊椎動物。脊柱有利於肌肉發育和提高身體的運動能力，神經管分化為脊髓、腦、眼等器官和口等全部集中在頭部。呼吸器官發展成腮（水生）或肺（陸生），有成對的運動附肢，心肌發達的心臟、腎臟、生殖系統等。五萬種現存的脊椎動物可分為圓口綱、軟骨魚綱、硬骨魚綱、兩棲綱、爬行綱、鳥綱、哺乳綱。

圓口綱：種類較少，八目鰻、盲鰻為其代表；

軟骨魚綱：鯊魚是人們最熟知的軟骨魚，軟骨魚無魚鰓蓋和鰓，需不斷運動以保持身體漂浮；

硬骨魚：種類很多，是人類重要之食物和蛋白質的來源；

兩棲類：蛙、蟾蜍與蝾螈等是脊椎動物由水中登陸的過渡類形，兩棲類動物可以在水中生活，又可以在陸地上生活，它們用肺和皮膚呼吸，但是它們的發育和繁殖離不開水的環境；

爬行類：骨骼系統比兩棲類發達，四肢更有力氣，皮膚常披有鱗片，可防止水分的散失，體內受精，卵外有殼，胚胎發育中出現羊膜，以適應陸地生活；

鳥綱：體表覆蓋羽毛，為適應空中的飛翔前肢特化為翼，體溫恆定，新陳代謝效率提高，種類很多，在脊椎動物中僅次於魚類，麻雀、家燕、杜鵑、啄木鳥、貓頭鷹、雞、鴨、鵝等家禽都是鳥綱動物；

哺乳綱：是脊椎動物中最高等的類群，無羽毛，有毛髮，體溫恆定，可分頭、頸、軀幹、尾，有

典型五趾型四肢，軀幹部有乳頭，分泌乳汁哺乳幼兒，胎生，代表動物有袋鼠、蝙蝠、鯨、虎、馬、豬、猿、猴、人等。

脊椎動物中最原始的為文昌魚，文昌魚在台灣最主要的產地是在金門及廈門的中間，現在的金門有文昌魚保育區，之所以叫文昌魚據說是發現它時附近有一個文昌祠。

所有的魚類在地球上大約是五億年前就有了，地球史有四十六億年，目前的魚類（包括淡水、海水）科學家估計有三萬種，其中，在台灣大約有三千種，所以台灣是一個非常生物多樣性的地方。

魚類的分布：全世界三萬種魚類中淡水約略有一萬種魚類，海洋中約略兩萬種魚類，全世界最多生物多樣性的就是珊瑚礁，珊瑚礁區的魚類形形色色顏色很多。大洋區的魚典型的就，因為游泳能力的關係，所以尾巴是剪刀狀、體背會是黑的（獵食者從空中俯視的時候不易被發現）、肚子會是白的（獵食者從底部看的時候是白色的與天空一樣，因此可以躲避獵食）。

無目鰻（盲鰻）：比鰻魚還會分泌黏液，完全沒有眼睛，在海洋生態系中為食腐者，專門吃動物的屍體，全世界目前紀錄的盲鰻有十四種，而台灣周邊海域發現十一種，盲鰻只有在東港吃的到，骨頭屬於軟骨。

東港有三寶：櫻花蝦、黑鮪魚、魷魚。

鯨鯊（豆腐鯊）：鯊魚中最溫馴，吃浮游性生物，台灣在 2005 全面禁捕。

土魷：尾巴有一根刺，刺的下面有毒囊，具神經毒素。

虱目魚：體背是黑的，底部是白的，代表在大洋中來去自如，尾巴為剪刀狀表示游很快，剛出生的虱目魚苗吃藻類、有機質。

潮鯛：特別育種出來的吳郭魚，為世界性魚種，由於適應環境及抗病能力特強，於海水中進行養殖，水溫方面較耐熱，而潮鯛養殖，從苗到上市只需半年左右，成長迅速快且好管裡為其特色，肉質堅實，口感佳，製成冷凍生魚片，可方便消費者實用，且適合各式料理，深受大眾所接受。

此次課程有 37 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 27 份，教學評量平均為 4.2(滿分 5 分)，大部分同學認為授課教師教學優良。

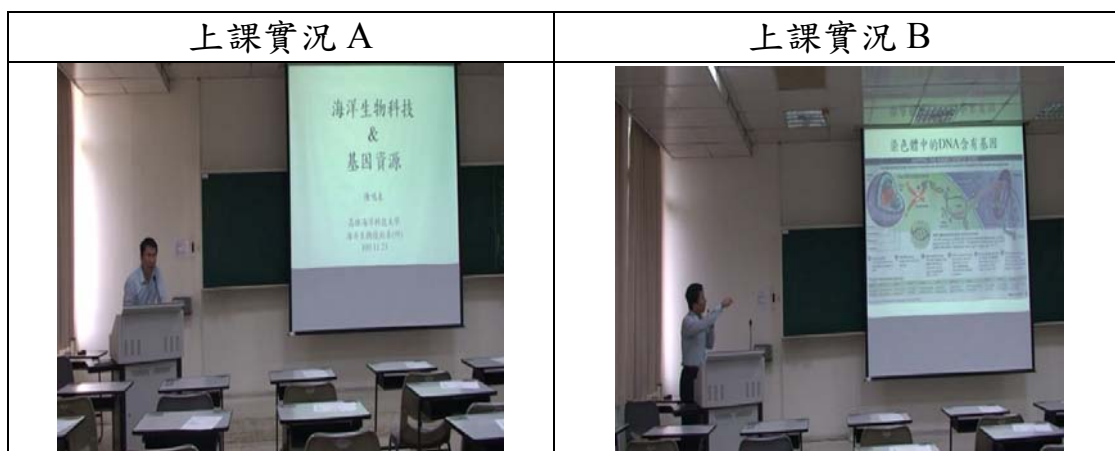
五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001109A, video1001109B, video1001109C

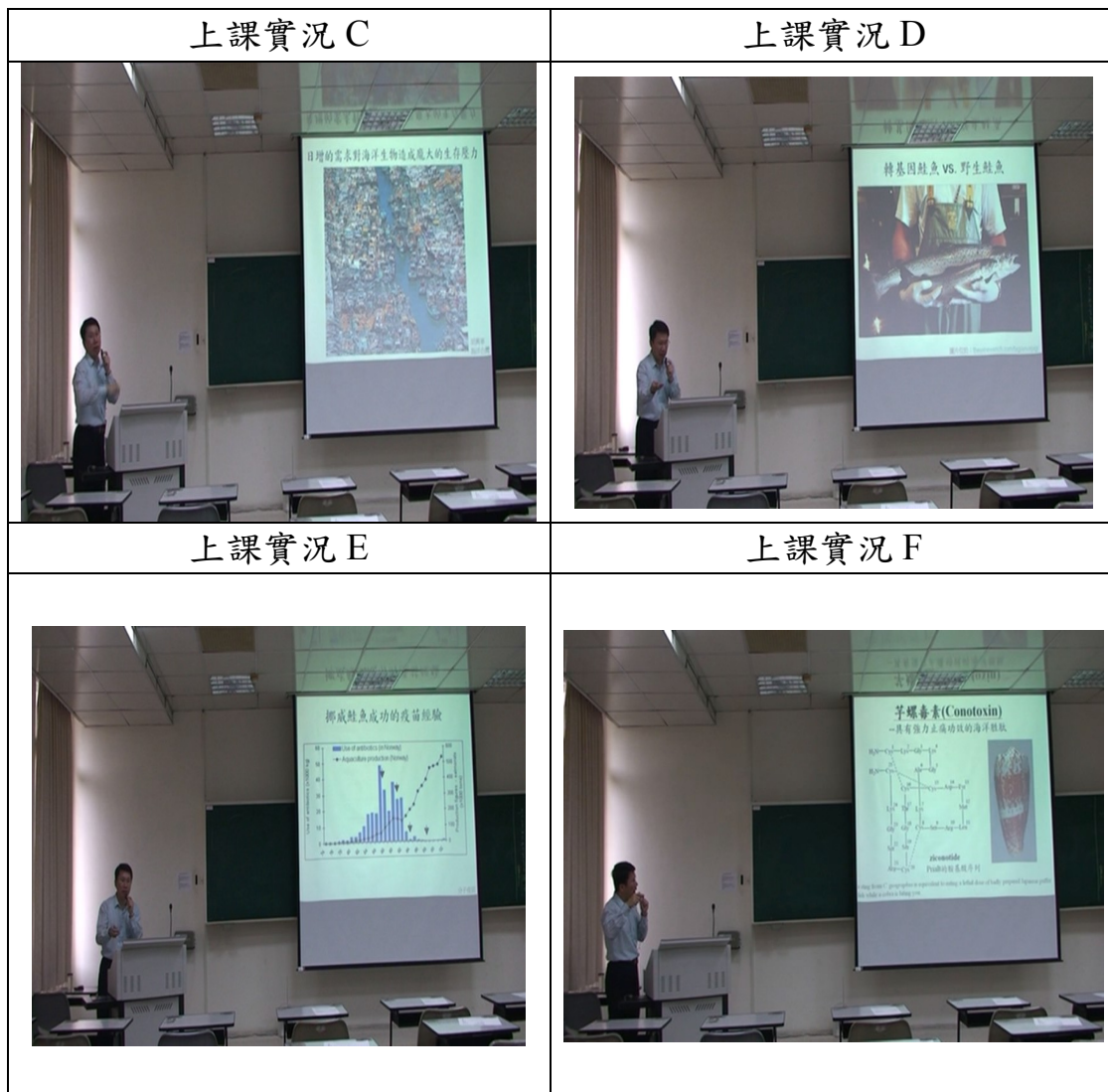
六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 10 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|---------------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 11 月 23 日 (星期三) 上午 13:30—15:20 | | |
| 授課地點 | 國立高雄師範大學和平校區教育大樓 5 樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 國立海洋科技大學海洋生物技術系陳鳴泉 教授 | 紀錄 | 陳秀雲 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u> </u> 時 <u> </u> 分 | |
| 上課學生 | 20 人 | | |
| 請假學生 | 0 人 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物科技的介紹 2. 海洋生物科技領域之介紹 3. 海洋生物科技應用之相關實例介紹 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) **Lecture1001123.pdf**
 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) **Recording1001126.pdf**
 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)





四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本週授課老師由國立海洋科技大學海洋生物技術系陳鳴泉教授來為本次課程講授有關於海洋生物科技研究目前發展的現況、海洋生物科技基因方面的探索和其相關產業發展的潛力。從 1970 年以來發現生物科技開發各種不同的產品可賺取龐大的價值時，就已經開始有許多的國家投入生物科技這方面的領域。而我們亞洲國家生技產業的發展到目前為止，以中國、新加坡與韓國的發展是最為成功的幾個國家。而我們台灣如需要發展海洋生技可說是相當的具有這方面的優勢，因台灣四面環海且海洋資源充足具有潛力，目前台灣在生技業年平均的產值約為兩億左右還有許多可進步的空間。

何謂生物科技？可以傳統和現代的生物科技來解說，傳統的生物科技是指利用生物(包括動、植物與微生物等)之產物來研發和開發改良出對我們人類生活上有益的產品等相關技術，而以現代的生物技術來說是指運用生命科學的方法(像是基因重組、細胞融合、細胞培養與發酵等技術)來當作一個基礎，用以提升人類的生活品質，而不管是傳統或是現代的生物科技都有一個共同的目標，都是利用這些高科技的技術為了達到提升人類生活上的品質。

在海洋生物技術上，因海洋生物有些處於廣大海水中，因而演化出許多特殊的基因和對應生理生化的性質，因此海洋生物具有發現新基因與新藥物的巨大潛力。海洋生物科技的定義，廣義來說是利用海洋生物的部份或是整個個體，來提供產品或服務，以增進人類的福祉；而狹義來說是透過研究海洋資源基因及其產物，來開發或改良產品，或提供服務，以改善人類生活品質。而我們台灣也有一些公司研發出不用更換水族箱的水質就可達到長期乾淨的養殖環境，生技公司做的產品都以國外為出口方向。而一些生技公司會販賣一些水族小寵物，但基本來說不太是正統的生物科技。另外也有研發出

一些檢測養殖蝦苗病毒感染的檢測劑。

所有的生物都是由最基本的基因來當作一個單位，基因會主導細胞去產出蛋白質，而這些蛋白質就可以有所作用。台灣生物多樣性的應用，可以應用於食用、基因檢測及分子疫苗、觀賞魚、環境保健（活性二次代謝物）、環境保育（移除污染物）、環境監測（有毒微生物的監測）、動植物復育、生質能產出、工業用酵素與分析用酵素等領域之開發。目前我們海洋漁貨量只會減少或是下降的情況，有面對到的情況像是全球的捕獲量下降，除此之外漁夫們也開始捕捉一些不是目標物的魚類因而造成食物鏈的破壞，所以養殖業是以後漁業發展的主要方向之一，對著廣闊的海域不斷的沒有限制性的大量捕捉的結果，就是造成今後的漁獲量將不再如前，這樣的問題就造成養殖業的崛起。

課堂中陳教授也舉例出一些利用海洋生物一些科技的研發來用於養殖或者是醫療、及對人類治療病例上，像是芋螺毒素就是一種很特別的發現，原本是毒素卻運用於止痛劑，並且無成癮性；苔蘚蟲的抗癌天然物，一公噸只能生產出 0.7 毫克，現在也可以運用化學合成。而用於養殖方面在國外也有科技公司利用基因轉殖的方式來養殖鮭魚使其可達到成本節省目的。轉基因的鮭魚，可以在三個月內生長發育快速，高速的轉換蛋白，但野生型養三個月還不能到達販賣的程度，較不敷成本。但礙於人們對於基因改造的疑慮也還沒到上市的一個狀態。基因轉殖的螢光魚，雖然螢光魚在國外是基因轉殖的失敗品，但我們台灣卻把螢光於發展成很好觀賞魚的一個發展方向，這些螢光的基因除了用於觀賞魚類的發展，同時也用於在癌症細胞上的追蹤等等。

此次課程有 20 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 19 份，教學評量平均為 4.3 (滿分 5 分)，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001123A, video1001123B

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 11 次授課紀錄

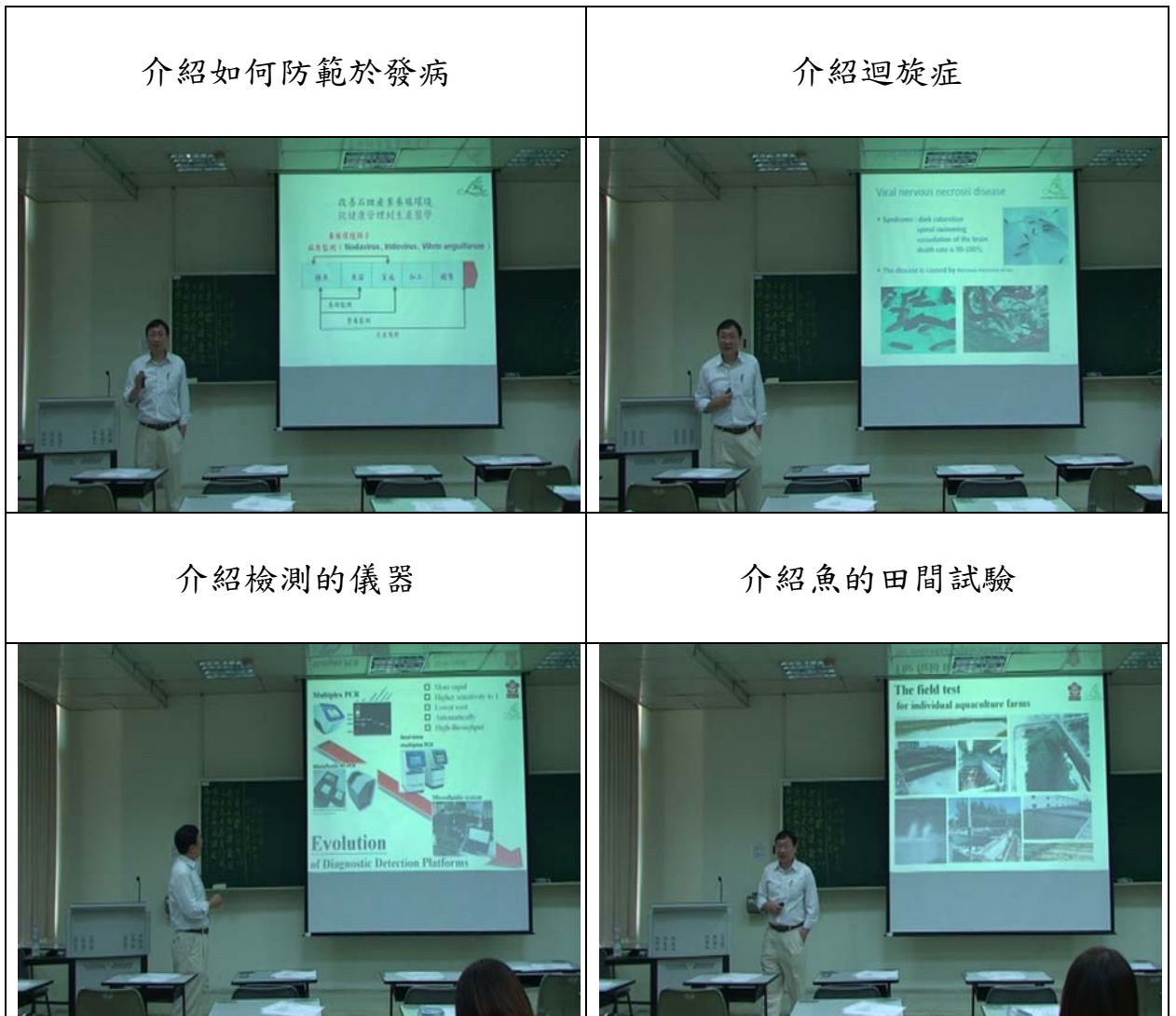
| | | | |
|------|---|------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 11 月 30 日 (星期三) 下午 13:30—15:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 陳宗嶽教授 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u>0</u> 時 <u>0</u> 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 實到人數：35 | | |
| 請假學生 | 1 人 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹台灣的養殖歷史 2. 介紹台灣的養殖地點 3. 介紹利用免疫的技術使魚的抗體上升、體重增加。 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001130.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001130.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)





四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

台灣養殖的歷史一九八五年程為草蝦王國，但是在一九八七~一九八八年卻變成草蝦「亡」國，石斑魚產業也類似，在兩千年達最高峰，但是最近產量都沒有在增加，這主要是因為密集養殖到一定程度就會面臨困境，這是很難克服的，所有國家都有這樣的問題，不過，台灣的養殖有一個地理上的優勢，因為台灣是溫水的養殖環境。冷水的魚種，在冷水的環境下，油脂很厚，因為要抵抗寒冷所以需要累積油脂，生長就會比較慢，吃起來的口感比較好；溫水的魚種，因為環境較高溫，所以不需要累積能量來對抗寒冷，所以它長的很快，在日本養殖的石斑魚要四~五年才能上市，不過台灣的石斑魚只要養一年到兩年之間就能上市。而西方喜歡吃冷凍魚，東方喜歡吃活魚，活魚的市場比較高價，活魚講究的是新鮮，魚可以快速的到達市場，所以台灣具有優勢。

台灣的台灣鯛逐漸被大陸取代，因為生產成本不如大陸。以石斑魚來說，它年產一萬七千噸，台灣養殖的地點分布比較廣闊，養殖的分界以濁水溪為主，雲林養殖文蛤，嘉義養殖蚵仔、吳郭魚與虱目魚，台南除了養殖一些虱目魚以外還養殖了石斑魚，所以石斑魚的養殖以台南為分界線，從台南開始養到高雄與屏東。魚塢需要抽地下水嗎？養文蛤需要淡水，鹹水吳郭魚肉質最好，但是它生長慢，而淡水吳郭魚生長快但是肉質不好，一半淡水一半鹹水的吳郭魚最好，所以需要淡水去稀釋鹹水，因此，養吳郭魚也需要淡水；養石斑則不需要淡水，它是用純海水養的。與亞太國家之比較：2008年主要生產國之生產比值均呈現上升趨勢，尤以菲律賓（115%）和台灣（32%）幅度最大，可見高單價之石斑魚種所帶來之經濟效益比高產量更為明顯，而非律賓之產值之所以那麼高是因為它得生產來源不是養殖的而是野生的，野生的較為值錢，因為量少所以物以稀為貴。

國際知名管理大師彼得·杜拉克在 2002 年在其「掌握下一個時代」一書中指出：同時毫無疑問的、預料不到的新產業會出現，其中一個已出現了，就是生物科技產業，另一個則是養殖漁業。今後五十年，養殖漁業可能會使人類放棄海上捕撈，改為從事海洋畜牧，就像一百萬年前，同樣的創新，使我們祖先放棄陸上捕獵，變成農民與牧人。養殖可以與環境永續共存，而不是破壞環境。改善石斑產業養殖環境從健康管理到生產醫學的順序為：種魚、魚苗、育成、加工與銷售，從種魚到魚苗需要基因監測，種魚到育成需要營養監測，從種魚到銷售需要生產履歷。魚發病的因素是整個環境與宿主本身的健康狀態和疾病三者合一時才會發病。

基改魚目前消費者仍有安全上的疑慮，所以使用其它的技術取代，例如免疫的方式，也就是打預防針改變生理，初步實驗上的測試發現是可行的，下一步實驗是用口服的（與飼料混合），發現效果跟注射的效果一樣，抗體上升、體重增加，之後與飼料場合作（田間試驗），在台南安平後兩分地的大小，時間從二月初到五月期間馴養石斑魚，六月開始餵實驗用的飼料養到 11 月，結果發現使用飼料後十到十二周開始產生效應，最後與控制組比較後成長了百分之三十八，體重也增加了百分之四十五，FCR 增加百分之二十，到上市所需的時間減少了四個月。一般漁民所使用的飼料是下雜魚，它的缺點是可能帶有病毒，如果使用特殊的飼料能使漁民、環境、飼料公司達到三贏的局面：對漁民來說特殊飼料可減少養殖成本；對飼料公司來說飼料營養規格下修，使得成本降低。

此次課程有 35 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 25 份，教學評量平均為 4.2（滿分 5 分），大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001130A, video1001130B, video1001130C

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 12 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|-----------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 07 日 (星期三) 下午 13:20 - 15:30 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 國立海洋科技大學水產養殖系 黃貴民教授 | 紀錄 | 陳秀雲 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u> </u> 時 <u> </u> 分 | |
| 上課學生 | 29 人 | | |
| 請假學生 | 0 人 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 養殖漁業之重要性。 2. 魚類之營養介紹 3. 魚類分布範圍之介紹 4. 微生物應用於漁業養殖之介紹 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001207.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001207.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



上課實況 A



上課實況 B





四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本週授課老師由國立海洋科技大學水產養殖系黃貴民副教授來講授關於養殖漁業科技之演進及台灣養殖漁業產業現況、魚類與人類關係。在全世界人口剛超過 60 億，聯合國估計 2050 年的世界人口會達到 100 億。世界總人口增長數字每年達七千七百萬，其中六個主要人口大國的增長數目會是世界總人口增長數字的一半，這些國家中包括中國、印度、巴基斯坦、孟加拉、印度尼西亞和尼日利亞，未來必會出現糧食戰爭。未來魚類供應來源就在漁業上，負擔起提供人類動物性蛋白質來源的重大責任。

永安為石斑魚的故鄉，全台約有 60% 石斑魚產於此地，石斑魚一次抱卵的產量為七百萬，目前所有海洋生物中抱卵數最多之物種為牡蠣，高達 5 億抱卵數，而排名第二位海洋生物為曼波魚一次抱卵數一億。魚類價值又是為何，魚是一種價廉物美易捕撈的動物並有優良的蛋白質來源，而魚肉所含之蛋白質及脂肪，對於人類來說非常的容易消化吸收，除了提供於食物上的價值外，魚類的肝臟之藥用價值遂劇增。一些心臟病學者發現到為何愛斯基摩人及日本人罹患心臟病的比例較其他的民族低，而在台灣心血管疾病是列為十大死因之一。而後發現之所以罹患率較低的原因跟飲食文化有相當大的關係，其中又以魚肉為動物性蛋白質之主要來源。魚油中含有 $\omega 3$ 的脂肪酸(二十碳五烯酸與二十二碳六烯酸)即 EPA 與 DHA。可以降低膽固醇、減緩血液凝結、減低血脂肪之黏度及減少血管阻塞、硬化機率，最好的魚油第一為海豹油，後為鯊魚油這些都對人體非常的有幫助。攝食魚肉對人體有益的另一個理由是其含有豐富蛋白質和維生素 A、D，特別是在魚背和魚腹交界處之赤黑色肉(俗稱血合肉)，蛋白質含量比其他部位還要高外，更有豐富鐵質、維生素 A、B1、B2、B12 等主要元素。

海洋亦也是提供人類休閒育樂的好去處，海洋不僅是佔了地球 70.89%，其餘的 29.2% 陸地也含有大量的湖泊、池塘、河川等，從此可知，魚的生息場所的確甚廣，魚進化程度低的地質時代，無論在海洋或陸地水域都是其生活圈，從急流、瀑布之處乃至於目前所知範圍在 7579 公尺的深海，都可發現魚類的行蹤。台灣在漁業產業上可說是相當豐富的，國內主要遠洋之生產區分佈上約有 70% 於高雄。雖然大家都了解魚肉有白肉與紅肉之分別，但紅肉與白肉之區別主要為白肉於多為底棲性，如鰻類、黃花魚、鱒魚、比目魚等。紅肉於多屬迴游性魚類，如鮪魚、秋刀魚、旗魚、鰹魚等。當中紅肉魚又含又豐富血色素，並含鐵之蛋白質，且脂肪含量也較多故 EPA 含量亦高。

水產養殖上或是農業種植方面可以利用微生物來處理和應用，而一些光合菌和他可以促進土壤物質的轉換，因光合菌具有固氮的能力，則可提高土壤的氮素水平，如將這些微生物放入養殖的池塘中可將一些污泥和魚類的代謝產物並將其分解，來達到一個淨化水質的功效。另外這些菌類也他應用在農業上，可將這些菌噴灑在種植的農作物上他可形成一層保護的薄膜來防止一些農藥的污染，也可以減少一些病蟲的傷害。綠色作物上的應用自 1840 年就有一些德國的學者專家認為植物其實可以從空

氣和水份中獲得足夠量的碳、氮、氧並不用透過一些化學肥料的供應。除此之外，可將這些菌利用在養豬廢水的處理上，而這些菌是厭養菌不僅達到了處理水質的功效，還大大的降低了養殖戶原本曝氣廢水處理過程中的電耗量。而課程結束後黃貴民教授也很熱心的讓同學們提出問題，不管是什麼問題黃老師都是有問必答熱情的回答我們，同學也利用了這樣的機會來題出一些課堂中所學不到的知識，而本週六 12 月 10 號也將安排校外的野外教學實作到時將會去參觀台南四草的紅樹林生態，及七股的竹筏搭乘實際體會漁民如何養殖蚵，及黑面琵鷺的導覽。

此次課程有 29 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 22 份，教學評量平均為 4.5 (滿分 5 分)，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001207A, video1001207B, video1001207C

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

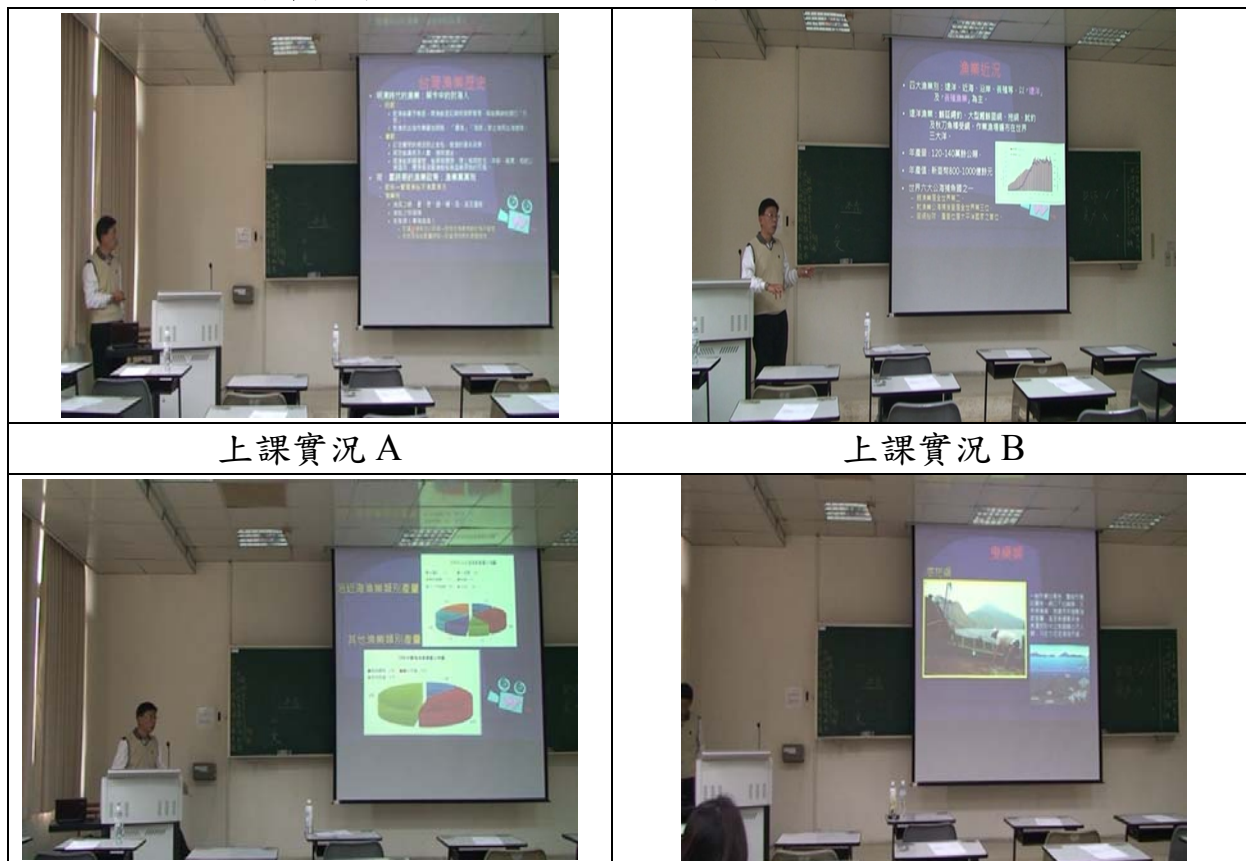
第 13 次授課紀錄



| | | | |
|------|---|-----------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 14 日 (星期三) 下午 13:20—15:30 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 國立高雄海洋科技大學陳志遠教授 | 紀錄 | 陳秀雲 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u> </u> 時 <u> </u> 分 | |
| 上課學生 | 24 人 | | |
| 請假學生 | | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋漁業演進之歷史。 2. 海洋漁業捕撈技術之介紹。 3. 海洋漁業資源匱乏之現況介紹。 4. 海洋漁業生態與經濟發展之衝突介紹。 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001214.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001214.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



| | |
|---|--|
| 上課實況 C | 上課實況 D |
|  |  |
| 上課實況 E | 上課實況 F |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本週授課老師由國立高雄海洋科技大學海洋環境工程系陳志遠教授，來講授有關於漁撈技術從以前至今的演進，以及目前我們台灣漁業發展的現況同時也要讓同學了解在人類進行漁業發展的開發對生物多樣性所造成之危害。

大家都熟知漁業這個詞而所謂的漁業指的就是從水中採取動、植物並加以運用的一種經濟活動。依生產方式來進行分類又可分成(漁撈業、水產養殖業、海產製造業)。而在從前人類從事漁撈的目的只是為了討生活或者是一種食物的來源這樣簡單，所以早在八十萬年前人類就已經知道海洋是一個重要食物來源的源頭，甚至更早於農耕的時代。而我們平常攝取的蛋白質裡頭就約有 16%是來從魚類身上所獲得(大部分源自海洋中的魚類)。台灣漁業的歷史早在明清的時代就已經開始，從明朝對於漁船都採嚴格的方式來控管，對商業的漁船都發照管理並且徵稅，對漁民捕魚也有一定的限制，清朝開始為了防止倭寇所以訂定了走私和偷渡的基本政策。而日據時代開始日本人在台灣建制了台灣漁政的基本架構，並進行水產調查試驗，同時也引進了日本的漁業技術、工具、資材、漁法漁具和漁業發展的模式，造就了台灣漁業的根基。

在日據時代以前台灣的漁船動力形式以人力為主，在日據時代以後日本人對於漁業的發展不只頒布法令並也建立了一些相關的漁業制度(像是獎勵水產事業、補助建造動力漁船、改良漁具漁法、興建漁港、辦理一些漁民的移民、和水產試驗的調查等)到台灣光復後政府也開始積極的輔導漁業的轉型，這時遠洋漁業產業也開始快速的上升。台灣漁產捕獲第一名為正鯷，正鯷大家聽名字應該不熟悉，不過這個經過加工處理過就變成了大家所知的柴魚；第二名為秋刀魚，秋刀魚大家一定很熟悉；第三名為鯖魚，也就是我們常見的鯖魚茄汁罐頭；再接下來分別是魷魚與吳郭魚(主要為養殖魚)，大目魷魚、長鰭魷魚、黃鰭魷等。

台灣雖然小，但台灣的漁業的產量卻是全世界數一數二，漁業的人員佔了 34 萬人口，那大概是 70 個台灣人就有 1 個人是從事漁業，這代表漁業在台灣是非常常見的事業，如果進行分類，可以分為遠洋、近海、養殖；而遠洋和近海的分類方式是利用船隻的噸數當成分類依據。遠洋漁業可以分為拖網、延繩釣、圍網。台灣在於國際上的漁業佔有一席之地，於各三大洋皆有台灣漁業的部署。拖網漁業不能在深度太深的海洋，只能在大陸棚裡面進行，須避免深度過深，造成網的長度不足與操作困難；沿海的捕抓方式有延繩釣、火誘網等方法。

台灣現在也面臨了海域生態保育及工業發展的抗爭，是否於彰化地區設置石化工業還是得保護中華白海豚嚴然已成了一重要之議題，如果在中間建設了石化工業區可想而知除了破壞了白海豚的環境也破壞了整個海洋中的生態多樣性。除了白海豚的議題之外，在海洋中另一個日漸受到危害的就是海中美麗的珊瑚生態，人為的污染破壞或是採集而慢慢的讓珊瑚變少，海洋熱帶雨林多樣性因而受到影

響。也可從一些數據來看出我們的漁獲量不管是哪種類的魚類捕獲的數量都呈下降的情況，也有專家學者預估將來 2048 年魚類將消失怠盡，為了能永續的享受這些漁產資源更應該好好的維護及思考。

此次課程有 24 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 14 份，教學評量平均為 4.3 (滿 5 分) ，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001214A, video1001214B, video1001214C

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 14 次授課紀錄

| | | | |
|------|---|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 21 日 (星期三) 下午 13:30 時—15:20 時 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 陳志遠 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 上課形式 | 教師授課 | 0 時 0 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 1 時 40 分 | |
| 上課學生 | 選課人數：43 實到人數：28 | | |
| 請假學生 | 本周體育二潘聖元、吳宇軒、林哲賢請假 | | |
| 授課大綱 | 議題討論主題— 1. 你認為台灣海洋漁業是一個夕陽產業？ 2. 你認為台灣漁業面臨什麼挑戰？要如何克服？ 3. 你認為漁業資源日益減少，主要有哪些可能原因？ | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001221.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001221.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



| | |
|--|---|
| <p>同學介紹投放人工漁礁</p> | <p>同學介紹休閒漁業</p> |
|  |  |
| <p>同學討論台灣漁業面臨的挑戰</p> | <p>老師做最後的總結</p> |
|  |  |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

這一次課程的內容是同學從下列議題選取一個議題進行分析並在上課時以 2~3 分鐘的時間上台與全體同學分享，議題的題目為：

1. 你認為台灣海洋漁業是一個夕陽產業，還是值得再發展？為什麼？
2. 你認為台灣漁業面臨什麼挑戰？要如何克服？
3. 你認為漁業資源日益減少，主要有哪些可能原因？

而同學分別選擇的題目及其分享內容為：

1. 你認為台灣海洋漁業是一個夕陽產業，還是值得再發展？為什麼？

陳建甫：不是。台灣可以發展海洋休閒，遊客可以體驗捕魚的生活，還值得再發展。

謝佳臻：不是。遠洋漁業—可以開發公海漁業資源，例如日本可六十幾個國家合作；養殖漁業—改善、適當管理，因為會造成地層下陷，所以不應該再大幅度發展；近年漁類的營養價值被醫學界肯定，所以需多消費市場高，而台灣具地理位優勢，可以進口到國外。

張婷雅：台灣可以發展還洋觀光—可以有休閒漁業，如海鄉美食型、教育文化型、運動休閒型、體驗漁業型，如澎湖、生態旅遊業。

劉于瑄：不是。行政院農委會水產試驗所已經提出很多永續經營的方法，如：投放人工魚礁、加強漁業資源管理、設立漁業資源保護區、加強漁業資源養護。

林 易：不是。雖然漁業不當捕撈和環境污染，但可以與生物科技做結合或大學機構合作、與別種產

業合作、政府支持。

2. 你認為台灣漁業面臨什麼挑戰？要如何克服？

楊筑琪：大致上可分為三點：1. 產業人才出現斷層，沒有想要從事捕漁業的工作：一般人認為傳統的漁業上從事捕魚業是文盲，不會學習的人才會去做的，所以捕魚業的人就不希望自己的小孩也做這份工作，另一方面，捕魚業的風險也變大，所以很多年輕人也不願從事。2. 成本的增加：因為漁獲量減少很多，所以時間的成本就增加了，舉例來說，過去可能補漁兩三個月就可以回來一趟，現在可能兩三年才能回來；工具的成本也增加了，因為漁貨量變少了，所以就要灑下更多的魚鈎、魚餌；現在很多國家有經濟海域的劃分，如果漁船開到別的國家的經濟海域，船就又被扣押，如果想要贖船，除了政府幫忙解決外，自己也有可能要私下給錢。3. 外籍勞工的問題：由於外籍勞工不能上岸，所以出海要雇外籍勞工，等到回來的時後還要另外雇一批人來幫忙卸貨，增加很多成本。因此，希望政府可以有一套關於外籍勞工的政策。

潘曉君：1. 漁貨量減少問題：過度捕撈—全球性問題，全球漁業資源有三分之一被歸納為過度捕撈，解決的方法為提倡永續發展。2. 環境問題：污染資源、地層下陷影響沿岸養殖，解決的方法是利用國家跟經濟的力量改善。2. 國際的衝擊：國際法趨嚴密、公海漁業管理趨嚴格、保育意識高漲，解決的方法需靠政府的力量爭取。3. 基層勞力減少：改善方法為國民所得提高、工作環境不佳（改善環境）、工時長（獎勵自動畫作業設施）、危險性高（做好安全措施）。

湯孟梅：1. 環境遭受污染，人類海洋資源枯竭。2. 勞力缺乏。3. 成本高，漁民所得偏低。解決方法是利用政府公權力。

李昕蔓：由於自然環境因素，漁民收入不穩定，改善方法為漁業觀光。

吳忠霏：台灣主要是由於環境的破壞、環境污染。

劉純向：環境污染：船漏油、工廠廢水排放、不當捕撈。

徐辰光：遠洋漁業—外籍船員多，台灣人不願意從事，面臨世代交替的問題；近海漁業—資源過度利用、漁船數目多，難以管理，有漁船走私；養殖漁業：水土資源使用不當。解決方法為建立秩序、清查魚塢資料建檔、改良養殖技術、加強取締非法漁業。

林妙怡：捕不到魚，原因是過度捕撈。改善方法為政府明確限制禁止不當捕撈、限制漁船捕獲量等。

李昭儀：1. 水產資源缺乏、生產成本高、養殖環境惡化，解決方法有—評估台灣水產環境負載力、發展水產生物科技產業，生產高價值商品。2. 水產資源有限過度開發，解決方法有—減少漁船、設立保護區。3. 遠洋漁業公海規定過於嚴格，解決方法有—積極參與國際活動。4. 漁業勞工的問題，年輕人不願意從事，解決方法有—需要政府幫助。

3. 你認為漁業資源日益減少，主要有哪些可能原因？

林淳惠：原因是沿海的環境遭到污染，由於工業的開發、飯店、核電廠的發展，所以一些廢水或廢棄物就流落到海洋，造成污染，珊瑚礁等生態環境遭到破壞，所以漁貨量越來越少。因為一些海洋上的些休閒活動越來越多，和傳統的漁業衝突競爭。

葉憶婷：聯合國環境規劃署所發表之報告指出，由於各國對海洋產品等水產品資源的需求不斷增長，如不採取有效保護措施，全球可供應商業捕撈的漁業資源可能在 2050 年前枯竭。歸納出三個原因：1. 人類的過度捕撈：拖網的使用，破壞棲地。2. 環境污染：排放工廠廢水及家庭廢水。3. 海水溫上升：因為溫室效應而導致氣候改變引發暴風雨、改變洋流…，溫度和鹽度的改變會對這些因子敏感的生物造成影響。

陳抒廷：原因是棲地破壞、環境污染、工業排放廢水、地層下陷、過度捕撈。

李亭儀：棲地破壞、棲地破壞、環境意識還沒抬頭、大陸會搶魚貨、大陸漁民會毒魚。

陳品文：海洋污染，例如日本核污染、台灣核電廠廢水沒做處理，造成魚死亡；海洋酸化；海洋暖化；過度捕撈造成魚貨量減少。

張育嘉：1. 過度捕撈 2. 水質汙染—海水優養化 3. 氣候變化—海水暖化。

陳嫻琳：人類過度開發、棲地破壞、海水污染。

陳亭潔：過度捕撈、漁業管理不善、沿海開發造成工業廢水、漏油影響環境、捕魚技術發達、氣候問

題影響海水溫度、鹽度、水質酸化，影響海洋生物。

李欣桂：1. 環境污染，由於工業污染。2. 資源濫用，因為工具越來越進步。

謝宜珊：1. 過度利用開發、缺乏管理。2. 海水污染，家庭廢水，垃圾廢棄物。3. 海洋濕地消失。4 大陸漁船不當捕撈。5. 過度水上遊戲。

陳柏仲：過度捕撈、氣候問題。

陳品煊：過度捕撈、環境污染、氣候變遷。

陳玟君：棲地破壞；污染—工業廢水、油污；人口越來越多，做為食物而過度捕撈。

柳茜文：過魚及誤捕、棲地破壞、海洋污染、外來入侵種、氣候變遷

最後，陳老師的總結：同學的報告非常好，同學很用心，內容包羅萬象，大部分同學都集中在第 2 跟 3 的題目回答，同學的回答大部分是過度捕撈、環境污染、全球氣候變遷。第 1 題的大部分的回答是轉型（休閒漁業、生態觀光），而印象深刻的是栽培漁業。還有一個訝異的分享是酸化。最後檢討解決方法的利弊，透過這些討論是相當好的經驗。

此次課程有 28 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 18 份，教學評量平均為 4.3 (滿 5 分)，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001221A, video1001221B

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 15 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|-----------------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 28 日 (星期三) 下午 13:30—15:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 黃麗生教授 | 紀錄 | 陳秀雲 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | _____ 時 _____ 分 | |
| 上課學生 | 30 人 | | |
| 請假學生 | 1 人 | | |
| 授課大綱 | 1 史前時期 2 先秦迄於漢唐宋的特色 3 元明清時期的變化 4 近代的發展與危機 5 從海洋漁業文化到海洋生態文明 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1001228.pdf
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1001228.pdf
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



| 上課實況 C | 上課實況 D |
|---|--|
|  |  |
| 上課實況 E | 上課實況 F |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

本週授課老師由國立台灣海洋大學海洋文化研究所黃麗生教授來為我們講授有關於海洋資源利用與民族文化發展(群社結構與活動、宗教儀式等)特性以及海洋民族文化所面臨之危機。在古代文獻中也有記載原始漁業在伏羲氏時代人們開始「結繩而為網罟，亦田亦漁」可看出那時人們就已經以漁業做為生活上的一部份。甚至在舜時代並設立官職「虞」「掌山澤」，來從事漁獵管理。考古的遺址中也發現到大量的貝丘、貝塚可看出那時的人類也大量的以海洋漁業為主要食物來源之一。在史前時期古代航海的自然環境，在約距今 250 萬年前開始的第四紀冰川時期造成海平面持續下降，包括臺灣、海南島在內的島嶼都與大陸連成一片。海岸線延伸到朝鮮半島和臺灣的東南部、及海南島南部。而距今 15000 年左右，則開始進入第四紀冰川後期氣候轉暖、冰雪消融海平面逐步的上升，臺灣、海南島及其他高地而形成了島嶼。而距今 12000-7000 年，第四紀冰川期結束，海岸線開始西移數百公里，北京的山頂洞人(距今 11000 年)、山東的龍山人(距今 6600 年)、浙江的河姆渡人(距今 7000 年)都是依山傍河面而居住的。

而在元明清時期的變化上，元朝較輕視漁業，工部未設專司管理讓人民自行捕漁再徵稅，明代因倭寇的騷擾，嘉靖 30 年後實施了「海禁政策」，而讓漁民轉而為盜，直到嘉靖 45 年倭寇平定後才開始解除海禁的政策。入清以後，順治為切斷沿海居民與鄭成功的聯繫又開始復施了長達 28 年的「海禁政策」和「遷海政策」，並直到康熙 22 年，明鄭降清後才得以解除。

二十世紀的最後十年，全世界的捕撈漁業產量下滑。海洋受劫掠，生物不單受利用，且有用罄之虞。如大西洋、太平洋、地中海及南冰洋的漁獲量，都已從 70 和 80 年代的最高峰跌落，有些地區減少 30%到 50%不等，使得捕魚變成極不符合經濟效益，必須仰賴政府巨額補助才能勉強維持。科學家估計，美國和加拿大東海岸外的藍鰭鮪數量，自 1970 年代以降以銳減近 90%，而且繁殖率極低。

臺灣漁業發展歷程則從 1952 年至 1972 年號稱是「臺灣漁業起飛」時期。起初，較著重於發展沿岸和近海漁業，大量漁民加入拖網漁業，並得到豐厚報酬；但很快地，臺灣的沿海和近海地區，在 1960 年代就出現「過漁」現象，漁業資源亦面臨枯竭危機。與此同時，政府開始重視漁業研究，並推動養殖和遠洋漁業。1970 年代以降，更積極開發遠洋漁場。

遠洋漁業在 1980 年代初期，一片欣榮。養殖漁業也在提昇養殖技術、開發人工飼料、採取密集養殖、以及國際市場需求的條件下，大幅成長；補充了近海漁業萎縮的損失，並使沿海漁業資源的復育，稍得成效。但現代漁村的美好欣榮，已不可避免地埋下了挑戰的種子。海洋生態文明是生態文明的一環，是貢獻於海洋生態系平衡、海洋資源永續利用、人海依存和諧關係的人文體系。此一人文體系是包含生命與生活、人文與科技、物質與精神、法制與組織、思想與行動等的總體整合。

此次課程有 30 位同學簽到，教學評量問卷繳回數共 21 份，教學評量平均為 4.3，大部分同學認為授課教師教學優良。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1001228A, vido1001228B, vido1001228C

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 16 次授課紀錄

| | | | |
|------|---|------------------------|---------------------------|
| 授課時間 | 民國 101 年 1 月 4 日 (星期三) 下午 13:30—15:20 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 田倩蓉 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 上課形式 | 教師授課 | <u>1</u> 時 <u>10</u> 分 | 共計 <u>1</u> 時 <u>40</u> 分 |
| | 議題討論 | <u>0</u> 時 <u>30</u> 分 | |
| 上課學生 | 31 | | |
| 請假學生 | 地理四許辰光、特教系四林妙怡、教育系四陳亭潔 | | |
| 授課大綱 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋生物危機簡介。 2. 全球環境變遷主要因子介紹。 3. 全球環境變遷對海洋環境之影響。 4. 全球環境變遷對海洋生物之影響。 5. 全球環境變遷之因應策略介紹。 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出) Lecture1010104.pdf

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出) Recording1000104.pdf

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



| | |
|--|---|
| 介紹珊瑚礁指標 | 影片欣賞：台灣海洋生態的變化 |
|  |  |
| 介紹京都議定書 | 介紹聯合國氣候變化綱要公約 |
|  |  |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

這次的上課主題為海洋生物危機-全球環境變遷及因應策略。全球環境變遷主要因子：煤、石油、天然氣等化石燃料的使用，二氧化碳上升造成溫室效應、氣候變遷；氟氯碳化物的大量造成臭氧層的嚴重破壞。全球環境變遷對海洋環境之影響：冰山溶解，冰層變薄，對北極熊之生存造成極大威脅，過去五年，北極熊群數減少四分之一，世界保護野生動物基金會表示：北極區的暖化程度是其他地方的兩倍，北極熊生存面對的嚴重困難，特別是它們需依賴冰塊生存、獵食及繁殖，逐漸消失的冰山，將讓北極熊游到筋疲力盡來找部到可以上岸的棲身之處。

沿海生態系之影響：全球大約 70% 的沙岸已經發生退縮的現象，在過去數十年間，全球的沿岸濕地面積平均每年減少 0.5% 至 1.5%，快速的海岸退縮、波浪高度增加、海水入侵等現象，這些環境的改變也造成沿岸生態系的變化，泰國在過去 35 年內，已有 50% 的紅樹林消失，台灣南部國家墾丁國家公園以及東北角近年來由於人為開發的因素以及夏季高溫的影響，造成海藻棲地漸漸消失。而台灣海洋的生態變化：短短不到十年來台產卵的烏魚從百萬尾減到十萬，海洋大學長期研究發現，台灣沿海的野生烏魚量從最多的 270 萬尾驟降只剩 2 萬多尾。

全球環境變遷對海洋生物之影響：可以在俄羅斯與美國交界的白令海峽極北水域捕獲三文魚，它們也以已經從北大西洋游到一度冰封的加拿大北部外海；原產於南美秘魯外海的「紅魔鬼」大烏賊，出現在美國阿拉斯加海域；原本生活在美國佛羅里達海域的海牛，今年夏天在離家鄉北方一千英哩的新英格蘭外海被發現；龐大數量的水母入侵多個海洋，科學家警告，導致海洋生物大搬家的原因是世界各地發生的超高溫、暴風雪及北極冰山融化等氣候變化，擾亂了自然界的生態平衡，世界各地海洋生態也隨之發生遽變。氣候暖化效應歐洲海洋生物大遷移，最新研究發現，氣候變遷導致歐洲海洋生

物向北邊的海域遷徙，大西洋的生物開始居住到極地生物習慣棲息的北部海域，亞熱帶生物則是往南移到溫帶生物的棲息地，挪威「海洋研究所」海洋學暨氣候部主任預估未來南北半球緯度較高的漁產可能增多，赤道地區則變成輸家，沒魚可抓。

聯合國氣候變化綱要公約：在一九九零年設立「氣候變化綱要公約政府間談判委員會」，INC 於一九九一年二月四日至時四日在華盛頓召開第一次會議，正式將氣候變化的問題端上聯合國的舞台，於一九九二年五月九日在紐約的聯合國總部通過了「聯合國氣候變化綱要公約」，一九九二年六月在巴西里約熱內盧召開的有世界各國政府首腦參加的聯合國環境與發展會議期間開放簽署，一九九四年三月二十一日，該公約生效。

哥本哈根議定書：於二零零九年十二月七日至十二月十八日，在丹麥首都哥本哈根的貝拉會議中心舉行第十五次聯合國氣候變化特約國大會，已制定因應後京都時代的「哥本哈根議定書」，明確提出二零二零年前的溫室氣體減量目標與相關做法，氣溫上限目標為 2°C，各國不但必須在二零一零年一月底前，擬報各自減量目標，並且在未來每兩年就應檢討一次，到二零一五年時必須依更新的科學數據重新檢視協議，包括將控溫目標降至 1.5°C 等，成立「哥本哈根綠色氣候基金」，要求已開發國家需在二零一零年至二零一二年籌備 300 億美元，並且在二零二零年之前籌足至 1000 億美元，提供給開發中國家對抗氣候變遷。

議題討論題目為：如何減少全球氣候變遷造成之海洋生態危害？請以一般人民、學者專家與政府官員等三種角色提出具體措施！（於網頁討論區發表）

五、授課之錄影檔案(請附電子檔) video1010104A, vido1010104B, vido1010104C

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

◎本學期所有課程之 PowerPoint 電子檔、授課資料電子檔、授課照片電子檔、授課之錄影檔，請見「100 學年高雄師範大學海洋生命科學導論課程記錄」光碟盒。

四、小組討論

小組討論一覽表

| 次數 | 討論議題 | 討論時間 | 授課師資 | 教學助理 | 討論組別 |
|----|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------|--|
| 1 | 海藻與我 | 10月26日 下午13:30 ~15:20 | 國立高雄師 範大學生物 科技系 田倩蓉教授 | 陳秀雲 陳瑋翎 | 共2組， 一組 <u>13</u> 人， 一組 <u>16</u> 人。 |
| 2 | 海洋生物所面 臨之生存危機 | 12月21日 下午13:30 ~15:20 | 國立海洋科 技大學海洋 環境工程系 陳志遠教授 | 陳秀雲 陳瑋翎 | 讓同學從三 個議題中選 取一個議題 進行分析，並 在上課時以 2~3分鐘的 時間上台與 全體同學分 享。 |
| 3 | 海洋生物危機- 全球環境變遷 及因應策略 | 1月04日 下午13:30 ~15:20 | 國立高雄師 範大學生物 科技系 田倩蓉教授 | 陳秀雲 陳瑋翎 | 讓同學以政 府單位、專家 人員、一般民 眾的角度進 行網路討論 活動。 |

「海洋生命科學導論」教學助理資料表

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------|----------|-----------------------|------|-------|
| 教學助理姓名 | 陳秀雲 | 性別 | 女 | 指導教師 | 田倩蓉教授 |
| 就讀系所 | 生物科技所 | | 系級 | 碩二 | |
| 主要學歷（由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填「肄業」） | | | | | |
| 學校名稱 | 主修學門系所 | 學位 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| 大仁科技大學 | 環境資源管理 | 大學 | 2006/9 至 2010/6 | | |
| | | | _____/____至_____/____ | | |
| 擔任教學助理相關經驗 | | | | | |
| 學校 | 系所 | 課程名稱 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| 國立高雄師範大學 | 生科所 | 海洋生命科學導論 | 2010/9 至 2012/7 | | |
| | | | _____/____至_____/____ | | |

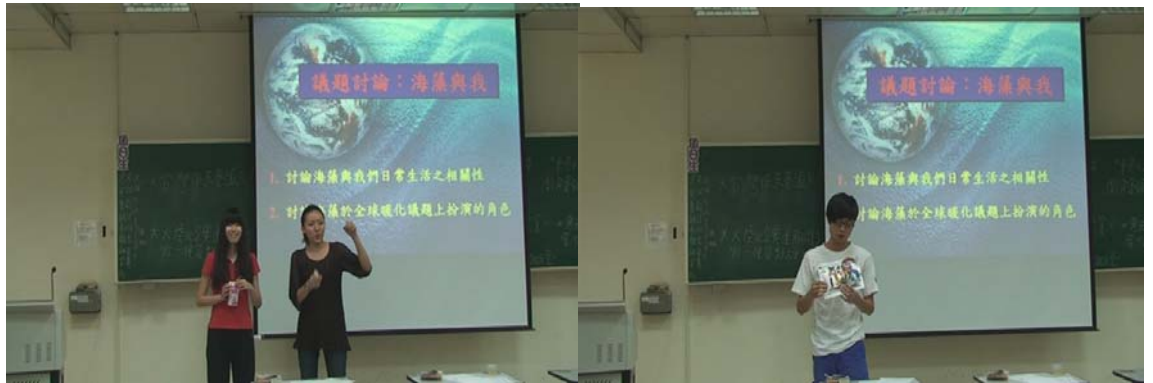
| | | | | | |
|-------------------------------------|--------|----------|-----------------------|------|-------|
| 教學助理姓名 | 陳瑋翎 | 性別 | 女 | 指導教師 | 田倩蓉教授 |
| 就讀系所 | 生物科技所 | | 系級 | 碩一 | |
| 主要學歷（由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填「肄業」） | | | | | |
| 學校名稱 | 主修學門系所 | 學位 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| 大葉大學 | 生物產業科技 | 大學 | 2007/9 至 2011/6 | | |
| | | | _____/____至_____/____ | | |
| 擔任教學助理相關經驗 | | | | | |
| 學校 | 系所 | 課程名稱 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| 國立高雄師範大學 | 生科所 | 海洋生命科學導論 | 2011/9 至 2012/7 | | |
| | | | _____/____至_____/____ | | |

第 1 次教學助理帶領小組討論紀錄

| | | | |
|------|--|----|-----|
| 時間 | 民國 100 年 10 月 26 日 (星期三) 下午 13:30 時—15:20 時 | | |
| 地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 國立高雄師範大學生物科技系 田倩蓉教授 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 討論主題 | 海藻與我 | | |
| 討論目的 | 海藻的重要性與利用、台灣海藻資源及生物多樣性，以及生活中藻類對我們生活的重要性。 | | |
| 討論組別 | 共 2 組，A 組 13 人，B 組 16 人 | | |
| 討論成果 | <p>這次的議題討論是先讓同學介紹日常生活中海藻的製品，每位同學都紛紛帶有關海藻的產品，同學也很用心，還有同學做 ppt，內容包羅萬象、五花八門，包括矽藻製的牙膏、海藻精華保養品、添加海藻膠的豆漿、添加矽藻的潤髮乳與洗髮精、海苔、含有寒天的果凍、含珊瑚草的面膜、含有矽藻土的洗面乳、海帶芽湯、海藻精華液、並且介紹它們的外觀、口感、實用度、好處、使用後的心得，其中，我覺得最特別的是用海藻粉做包子的內餡，這是同學家中自製的手工饅頭，此活動讓同學了解其實藻類與我們的生活也是息息相關，更能融入上課的主題，不再是紙上談兵。</p> <p>接下來的活動是比手畫腳，分為兩組：</p> <p>我帶的是 A 組學生：在活動前，先提醒學生答題與比手畫腳的要點，例如：關鍵字、字首字尾、幾個字。除此之外於討論時更應該與學生分享藻類的分類方法（矽藻、甲藻、大型藻等...）由此讓學生瞭解藻類並且快速的聯想答題，此活動以生動活潑的方式讓學生能加深對海藻的認知，利用活動的帶領，對藻類的外型、分類和特色更加瞭解，題目總共有十題，計算猜完十題所需的時間，再與另一組比較，同學需以最短的時間猜到海藻，贏的隊伍全組可以加分，競賽的方式更能讓同學投入活動、互動更為熱絡，達到寓教於樂的作用。在進行議題討論的活動時，我先帶領同學討論活動的整個程序是如何進行以讓學生有所了解，一開始要決定比手畫腳的人選時，這一組的同學十分熱情，馬上就決定好人選，在開始時，比的人絞盡腦汁，而同學也積極的猜題，每個人都希望可以獲勝，雖然比手畫腳小輸了幾秒，每個人有些小小的失望，不過最後配對活動大家積極討論，終於扳回一程，大家都感到十分開心，帶著我們所為同學準備的各類川燙過的藻類產品回家。</p> <p>我帶領 B 組學生：於教室左側進行討論與進行課程所需的兩個活動。一開始是比手畫腳的活動，以藻類（裙帶菜、紫菜、擬球藻、青海菜、海葡萄、龍鬚菜、石蓴、麒麟菜、寇氏穩甲藻、洋菜）為題目，讓同學更加認識藻類。這一組的同學雖然沒有像 A 組的同學熱情活潑，但也都配合也很盡力，這一組的同學很有默契，稍微比一下加上小小的敘述，站在旁邊計秒的我還意會不過來是什麼意思時，同學們馬上就猜出題目，每一題不用多久就猜到，十分厲害!之後的配對活動：貼在黑板上的題目卡是過去上課介紹過的藻類（龍鬚菜、石蓴、裙帶菜、麒麟菜、寇氏穩甲藻、擬球藻、紫菜...等十種），而發的答案卡為敘述上述藻類的特色及應用方式（如：大陸北京奧運期間於青島外海發現哪一種藻類大量生長？哪一種海藻又稱為黑金？哪</p> | | |

一種海藻是海燕窩的材料？),活動前先讓同學回想上課內容或翻閱之前所做的筆記並進行討論,之後再將答案卡貼到黑板上的題目上配對,而答對的題數最多的組別就贏了,此活動可以讓同學複習之前上課的內容,又在加深之前上課內容的印象,而同學們也都熱烈的討論參與。

最後是海藻品嚐與影片欣賞,在欣賞藻類影片的同時品嚐最我們所為同學準備的各類川燙過的海藻產品(海竹筍、洋菜凍、藻類沙拉)及藻類製成的牛軋糖,而因為藻類帶有腥味,所以有些同學不太習慣,普遍最受大家歡迎的是由洋菜所製成的洋菜凍。一連串的活動下來發現同學非常的熱衷參與這種議題討論的方式。



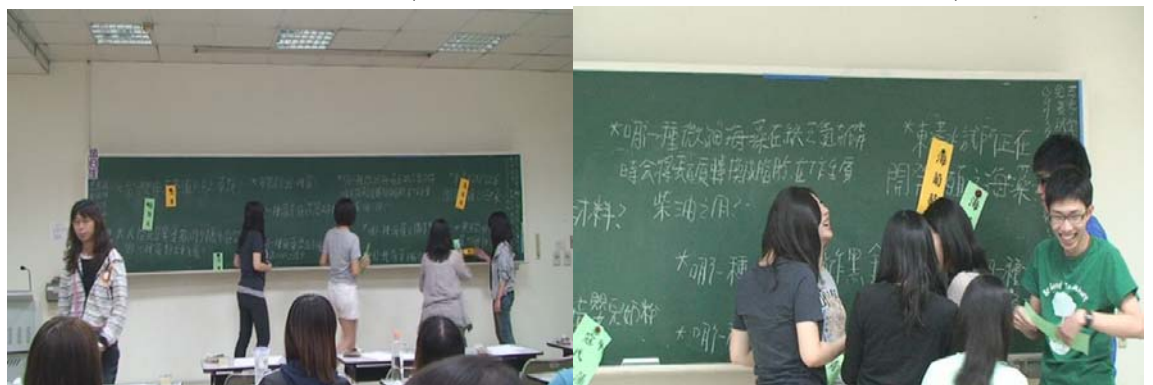
藻類製品分享

討論照片



A 組小組討論

B 組小組討論



配對活動

分組討論
報告現況
錄影檔

video1001026A, video1001026B, video1001026C

第 2 次教學助理帶領小組討論紀錄

| | | | |
|------|---|----|-----|
| 時間 | 民國 100 年 12 月 21 日 (星期三) 下午 13:30—15:20 | | |
| 地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 國立海洋科技大學海洋環境工程系 陳志遠教授 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 討論主題 | 海洋生物所面臨之生存危機 | | |
| 討論目的 | <p>議題討論-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 你認為台灣海洋漁業是一個夕陽產業，還是值得再發展？為什麼？ 2. 你認為台灣漁業面臨什麼挑戰？要如何克服？ 3. 你認為漁業資源日益減少，主要有哪些可能原因？ | | |
| 討論組別 | 同學從三個議題中選取一個議題進行分析，並在上課時以 2~3 分鐘的時間上台與全體同學分享。 | | |
| 討論成果 | <p>議題討論的題目不只是現在台灣漁業面臨的問題，許多國家也有這些困擾，而老師提出這些時事讓同學了解漁業面臨的問題及思考如何克服。在聽完大家的報告後，老師們都很訝異同學們這麼用心的準備報告，大部分同學都集中在第 2 (台灣漁業面臨什麼挑戰？要如何克服？) 跟 3 (漁業資源日益減少，主要有哪些可能原因？) 題回答。</p> <p>第二題同學的回答大部分是：產業人才出現斷層，捕魚業的風險也變大，所以很多年輕人也不願從事；成本的增加，因為漁獲量減少很多，所以時間的成本就增加了，而工具的成本也增加了，因為漁貨量變少了，所以就要灑下更多的魚鈎、魚餌，由於外籍勞工不能上岸，所以出海要雇外籍勞工，等到回來的時後還要另外雇一批人來幫忙卸貨，增加很多成本；環境遭受污染，海洋資源枯竭。</p> <p>第三題同學的回答大部分是：過度捕撈、漁業管理不善、沿海開發造成工業廢水、漏油影響環境、捕魚技術發達、氣候問題影響海水溫度、鹽度、水質酸化、棲地破壞、地層下陷、過魚、外來入侵種、氣候遷徙、海洋濕地消失、環境意識還沒抬頭。而聯合國環境規劃署所發表之報告指出，由於各國對海洋產品等水產品資源的需求不斷增長，如不採取有效保護措施，全球可供應商業捕撈的漁業資源可能在 2050 年前枯竭。</p> <p>第一題 (台灣海洋漁業是一個夕陽產業，還是值得再發展？為什麼？) 大部分的回答是轉型 (休閒漁業、生態觀光)，有些同學則介紹休閒漁業可以往哪些方面發展，比如海鄉美食型：海魚品嚐、生鮮漁市、特產選購；教育文化型：推廣漁業示範、漁業民俗慶典動；運動休閒型：海釣、磯釣、潛水、沙灘活動…等；體驗漁業型：體驗漁民生活和捕魚方式。</p> <p>最後，老師提出總結與大家討論，同學提出很多解決方式但是有時候造成的影響是一體兩面的，可能解決這一方面的問題，會不會衍生另一方面的問題，是值得大家沈思的!</p> | | |

討論照片




同學上台分享

分組討論報告
現況錄影檔

video1001221A, video1001221B

第 3 次教學助理帶領小組討論紀錄

| | | | |
|------|---|----|-----|
| 時間 | 民國 101 年 01 月 04 (星期三) 下午 13:30-15:20 | | |
| 地點 | 高雄師範大學和平校區教育大樓 1504 教室 | | |
| 授課師資 | 國立高雄師範大學生物科技系 田倩蓉教授 | 紀錄 | 陳瑋翎 |
| 討論主題 | 海洋生物危機-全球環境變遷及因應策略 | | |
| 討論目的 | 議題討論：如何減少全球氣候變遷造成之海洋生態危害？ | | |
| 討論組別 | 讓同學以政府單位、專家人員、一般民眾的角度進行網路討論活動。 | | |
| 討論成果 | <p>一、政府單位</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 對人為溫室氣體排放做出全球性管制的宣示，如簽署「京都議定書」、宣示遵守京都議定書對溫室氣體排放減量規定的國際規範、爭取參與國際性環保會議，如：聯合國氣候變遷綱要公約締約國會議 (COP12/MOP20)。 2. 將氣候變遷視為影響國家安全的重大議題。 3. 訂出溫室氣體排放基準年和國家溫室氣體減量的長期目標。 4. 持續非核家園的社會共識，以節能、提高能源效率和發展綠色能源，作為抑制溫室氣體的主要策略。 5. 召開全國能源會議、國家永續發展會議，就我國能源政策及溫室氣體減量策略進行檢討，並在行政院通過「溫室氣體減量法」草案；以有效及低成本的方式，來防制氣候變遷及推動溫室氣體減量，並追求永續發展。 6. 宣導教育，喚起民眾對全球暖化的認識與警覺。 7. 健全環境保護法制，加強監測監視和管理。 8. 推動海洋保護區之劃設及管理。 9. 停止高耗能、高污染的大型開發方案。 10. 研發再生能源或替代能源。 | | |

| | |
|--------------------|---|
| | <p>二、研究人員</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評估氣候變遷對整體經濟、社會、生態及人體健康的衝擊，積極建立因應氣候變遷衝擊的調適策略與預警機制。 2. 以跨國串連的方式呼籲參與聯合國會議的世界各國領袖，採取緊急與積極措施來抑制溫室氣體排放，對抗全球暖化。 3. 提倡建造綠色建築，減少二氧化碳排放量。 4. 以專業技能開發環保的科技產業技術。 5. 運用專業角度提出實際的危害實例，並且告知社會大眾其危害的嚴重性。 6. 給予政府有關環境保育方面政策專業的意見。 7. 協助政府宣導專業正確的環保觀念。 8. 與他國之研究人員，一同研討如何因應全球氣候變遷，彼此學習並共同維護全球之生態。 <p>三、一般人民</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 減少海上活動(過度捕撈、海上原油洩漏等)。 2. 養成節約能源的習慣，降低溫室氣體的排放。 3. 做好污水處理，避免直接排放汙水到河川、湖潭，再流入大海，造成一連串公共水域的污染。 4. 外出自備環保筷，購物自備環保袋。 5. 冷氣的溫度盡量保持在 28 度。 6. 外出時如非必要盡量步行，減少汽機車所排放出的溫室氣體。 7. 落實垃圾分類及回收的政策。 8. 減少購買耗能電器。 9. 少吃肉 |
| <p>討論照片</p> |  <p>介紹議題討論之主題</p> |
| <p>分組討論報告現況錄影檔</p> | <p>video1010104A, vido1010104B, vido1010104C</p> |

◎本學期所有教學助理帶領小組討論紀錄之討論照片電子檔及分組討論報告現況電子檔，請見「100學年高雄師範大學海洋生命科學導論課程記錄」光碟盒。

五、野外實作探索學習紀錄

上課日期：100年12月10日，video1001210A~Video1001210Z

這次的課程有別於之前的上課方式，不是在教室上課，而是走向大自然，行程的安排主要是想要透過水上綠色隧道竹筏之搭乘與實地實作來了解紅樹林生態特性、實地觀測黑面琵鷺之行為來了解黑面琵鷺之生態特性、實地實作接觸來得之沿海潟湖生態多樣性與生物生長特性。

首先，來到四草大眾爺廟，四草是紅樹林的故鄉，紅樹林種類數量達全國之冠，擁有全國最古老的紅樹林、濕地與鹽田景觀，孕育豐富的魚蝦貝類與底棲生物，成了許多水鳥的食物來源，依在此地逗留的季節概略分為「留鳥」、「候鳥」與「過境鳥」三大類，四草地區有紀錄之鳥種約兩百種，其中以候鳥為多數，每年九月至十一月為候鳥大量南遷之季節，於隔年三月至五月再北返。夏天可見東方環頸鴿、燕鴿等等。大眾廟後方竹筏巷，原是台灣第一條人工古運河，現稱「綠色隧道-台灣袖珍版的亞馬遜河」，一邊搭著竹筏一邊聽解說員解說旁邊經過的生物，沿途欣賞全國僅有的四種紅樹林（五梨跤、水筆仔、欖李、海茄苳），如果幸運的話還可以看到洞穴裡的螃蟹和白鷺鷥，除了自然上的風景還有以前荷蘭留下的遺址（海靈佳城紀念碑、河蘭塚、鄭荷交戰歷史碑文等等），十分的有趣，而沿途紅樹林倒映在清澈的水面上一片綠油油，令人神清氣爽，達到了寓教於樂的效果。

中午的時後品嚐了台南的小吃（蝦仁肉圓、鼎邊銼、魚丸、米糕、芋粿）除了對自然的了解外也能體會當地人文環境。

之後到了七股六孔遊客中心，經由志工詳細的介紹，了解了許多關於紅樹林生態的知識，例如濕地上的植物如何在高鹽的環境下生存，也看到了各式各樣不同種類的螃蟹標本，例如：和尚蟹、兇狠元軸蟹、糾結清白蟹等等。

在黑面琵鷺生態展示館，介紹了黑面琵鷺的外觀特性和它的生長，黑面琵鷺的嘴巴在一歲至兩歲是褐黃色且沒有橫紋，眼睛為咖啡與黑色；而三歲以上的黑面琵鷺嘴巴是黑色的且有橫紋，眼睛呈現紅色，眼睛下面出現黃斑，每年到一月的時候，成鳥的頭上與胸頸部會出現金黃色的羽毛，稱為「繁殖羽」。

在黑面琵鷺賞鳥亭則介紹各個鳥類的特性，台南鳥類有三寶（高蹺鴿、反嘴鴿、黑面琵鷺），高蹺橫外型高瘦，羽色對比黑白分明，加上粉紅色的纖細長腳，常見於淺水中涉水覓食，在繁殖期有擬傷行為，借以引誘外敵引誘遠離鳥巢或雛鳥，外圍則有負責警戒的高蹺鴿。之後更親眼或利用景觀望遠鏡觀察在濕地上的鳥類。

最後，在南灣碼頭搭船遊潟湖，七股潟湖它是台灣最大的潟湖、歷史上台江內海僅存最後的遺址、歷史上國聖港的遺址、台灣本島的最西端、一個充滿豐富漁業資源與生態多樣性的潟湖、國際瀕臨絕種黑面琵鷺的棲息覓食區、台灣西部最後一塊淨土。船會行駛經過養蚶的棚架（浮棚、立棚），浮棚是利用保麗龍及空塑膠桶使棚架浮在水面上，再將一串十個的蚶串垂掛，要使用浮棚的話水必須夠深，如果不夠深，蚶仔就會碰到沙床導致死亡。除了志工在旁講解外，船上還有現烤的蚶仔，非常的鮮甜好吃，這個地方不只有養蚶仔，漁民們還利用網子圍堵野生的鰻魚苗（白金），鰻魚苗的價位非常高，之後行駛到無人島上，上面還曬有虱目魚乾，志工熱情的介紹島上的植物（大花咸豐草、小花咸豐草、鬼針草等等）的特性，並且說明原住民是如何取之大自然、用之大自然，宣導要愛護大自然的觀念。

這一趟的旅程非常有意義，對於大自然的生物與環境更加了解，如果用心聆聽的話可以學到非常多的知識，偶而到戶外走走也有助於身心健康，有吃、有玩、學習到很多更加了解大自然，這一趟旅程很值得參加！



丙、海洋人文社會科學導論

一、課程資料暨外聘師資表

| 一、基本資料 (請填寫) | | | | | |
|-----------------|--|---|---|--|----------------------------------|
| 開課年級 | 二、三、四 | 學分數 | 2 | 修課人數 | 女__12__人 男__31__人 共__43__人 |
| 授課單位 | 通識教育中心 | 授課時間 | 二 13:30-15:20 | 課程代碼 | GR962 |
| 課程名稱 | 海洋人文社會科學導論 | | | | |
| | Introduction to Marine Humanities and Social Sciences | | | | |
| 二、課程資料 (請勾選或填寫) | | | | | |
| 課程主軸結構 | 課程主要內容，約可三個部分，即海洋史、海洋文學和海洋法政。海洋史部分主要在介紹從原住民時代以迄目前，海洋一直是臺灣歷史發展的重要場域，其對臺灣歷史的發展有巨大的影養力。海洋文化方面，除說明臺灣當前信仰中的眾多神祇、宗教活動外，並介紹臺灣與西方的海洋文學。至於海洋法政方面，本次課程簡單介紹一些與經濟、政治有關法律，點到為止，不求太過於深刻，以避免學生學得過於枯燥。 | | | | |
| 教學內容與進度 | 週序 | 上課日期 | 上課形式 | 授課主題大綱/討論議題 (以條列式敘述教學大綱 至少 50 字，並條列討論議題) | 授課教師 |
| | 1 | | | | |
| | 2 | 9 月 20 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 議題討論 | 導言 | 王文裕 |
| | 3 | 9 月 27 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 議題討論 | 作為海洋文化導論課程之引論，有必要對地球海洋與陸地之分布；我人所處的地理環境，及晚近全球變遷等課題中海洋所處之角色加以介紹，以對海洋歷史文明之空間因素有所瞭解。 | 于嘉順 |
| 4 | 10 月 04 日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 1. 台灣原住民解題—談台灣原住民的構成:此一部份考慮台灣原住民長遠的史前歷史，從更新世結束、全新世開始，台灣海峽形成之後的新石器時代談起，說明早期台灣住民的空間分布與時間流變，做為台灣原住民的解題。 2. 史前人群的海洋適應與變遷:此一部份從新石器時代早期大盆坑文化的移民過程談起，進一步指出早期人群與海洋的密切關連，以及透過海洋所構成的活動空間，並說明人與海洋之間的互動關係。 | 陳俊良 | |

| | | | | | |
|----|--------|---|--|---|-----|
| | | | | 3. 文獻歷史以來原住民的海洋適應與變遷:此一部分說明近代歷史紀錄以來,台灣原住民與海洋的關係,並提出幾類不同的人群與海洋互動的關係,藉以說明台灣原住民的文化多樣性,及其與不同環境的關係。 | |
| 5 | 10月11日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 本講次自海洋發展史之起步問題:海洋探險述起,包括造船問題,逐步及於海外之發現、擴張、殖民等過程。此一歷程將以歐洲十五世紀以後的海外擴張史為主要例證,以闡明海洋史發展的一個面向。 | 張守真 |
| 6 | 10月18日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 從東亞北部到東南亞南部的海域來看,圍繞著此一海洋世界的大陸、半島、島嶼,自古以來就有持續不斷的交流關係。本講次針對這個海域史,主要討論兩部分,即:一、以琉球王國、鄭成功家族的海洋活動為例,闡述近世海禁政策、朝貢貿易所形成的地域秩序和海洋秩序。二、講述近代日本放棄鎖國,實施維新運動崛起後,重建亞洲地域秩序和海洋秩序,形成軍事、文化霸權的情形,以及臺灣從獨尊傳統文化向容納多元文化轉變的過程。 | 蕭錦蘭 |
| 7 | 10月25日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 海外華人議題,討論近代中國政府對移民的態度及其轉變、華人移居東南亞等,並探討日本統治時期,居住臺灣的「華僑」,以及臺灣住民移居東亞,二戰後成為「新僑」等諸現象。 | 許世融 |
| 8 | 11月01日 | <input type="checkbox"/> 教師授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | | 第一次議題討論 | 王文裕 |
| 9 | 11月08日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 台灣與漁撈、航海、郊商等有關的特殊風習,藉以說明海洋文化深植台灣,在我們周遭生活當中處處可見。 | 謝貴文 |
| 10 | 11月11日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 本講次主要論述媽祖與王爺信仰有關的海洋祭典文化。 | 許世融 |
| 11 | 11月26日 | <input type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | | 野外實作 | 王文裕 |

| | | | | | |
|--|----|--------|---|---|-----|
| | 12 | 11月29日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 台灣傳統與民間詩歌、散文、移民文學及現代文學創作中，不乏描述海洋、海岸或與海洋活動相關的作品；本講次將略述台灣海洋文學之傳承，並帶領學生賞析台灣文學中的海洋意象，並分析其與海洋文化的關係。 | 邱子修 |
| | 13 | 12月06日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 海洋在西方文學扮演了舉足輕重的角色。海洋的多層面貌與張力，更不斷激發讀者的想像空間。透過「時間」、「空間」與「性別」等議題，本講次將探討西方海洋文學經典作品中人與人之間以及人與海洋的關係。 | 楊玉妙 |
| | 14 | 12月13日 | <input type="checkbox"/> 教師授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | 第二次議題討論 | 王文裕 |
| | 15 | 12月20日 | <input type="checkbox"/> 教師授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | 本講次主要介紹台灣的主要海洋立法（舉如領海法、專屬經濟海域與大陸礁層法、漁業法、海洋污染防治法等），以及海洋政策（舉如南海政策、海域石油開發政策、航運政策、漁業政策、海洋科研政策、海洋經濟產業政策等）。 | 邱景星 |
| | 16 | 12月27日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 全球化現象對國防與國家海洋法律與政治發展造成相當大的影響。海洋治理與海洋法政密切相關。因此，有必要介紹全球化對海洋治理與海洋法政發展之影響。 | 王毓正 |
| | 17 | 01月03日 | <input checked="" type="checkbox"/> 教師授課 <input type="checkbox"/> 小組討論 | 台灣海運政策與兩岸直航發展現況分析 | 楊鈺池 |
| | 18 | 01月10日 | <input type="checkbox"/> 教師授課 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 | 第三次議題討論 | 王文裕 |

| | | | | |
|-----------|--|-----------------------|-------------|---|
| 師資團隊資料 | ◆ 師資團隊共 <u>12</u> 人 ◆ 外聘校外師資共 <u>11</u> 人 | | | |
| 外聘校外師資資料表 | 姓名 | 職稱/單位 | 最高學歷畢業系所/學校 | 擬導入知識 (至少 50 字，並以條列式敘述) |
| | 于嘉順 | 助理教授/ 國立中山大學海洋環境及工程學系 | 比利時魯汶大學博士 | 1. 地球海洋與陸地之分布 2. 晚近全球變遷等課題中海洋所處之角色 3. 海洋歷史文明之空間因素 |

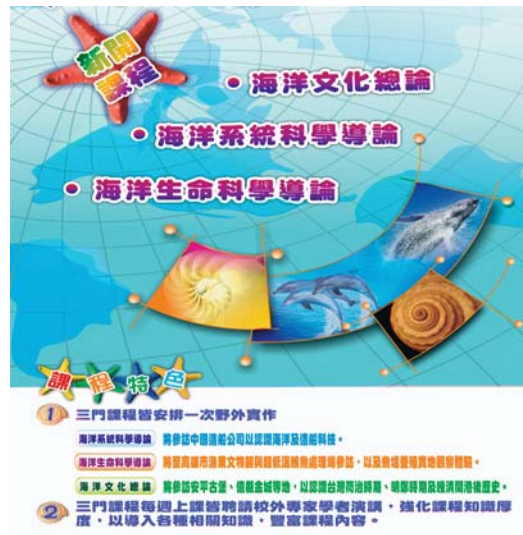
| | | | |
|-----|----------------------|---|---|
| 陳俊良 | 助理教授/高雄醫學大學通識教育中心 | 台灣大學歷史研究所博士 | 史前人群的海洋適應與變遷、近代歷史紀錄以來，台灣原住民與海洋的關係 |
| 張守真 | 教授/文藻外語學院國際事業及文化交流 | 東海大學歷史研究所碩士 | 海洋文化交流：從東亞文化圈到東西文化交流 |
| 張順良 | 副教授/正修科技大學基礎 | 政治大學歷史研究所碩士 | 「大航海」時代的開啟、拓展與競爭 |
| 許世融 | 助理教授/台中教育大學區域與社會發展學系 | 國立台灣師範大學歷史研究所博士 | 1. 近代中國政府對移民的態度及其轉變、華人移居東南亞等，日本統治時期，居住臺灣的「華僑」，及臺灣住民移居東亞，二戰後成為「新僑」等諸現象。 2. 媽祖與王爺信仰有關的海洋祭典文化諸現象。 |
| 謝貴文 | 助理教授/高雄應用科技大學文化事業發 | 國立高雄師範大學國文學系博士 | 台灣與漁撈、航海、郊商等有關的特殊風習，藉以說明海洋文化深植台灣，在我們周遭生活當中處處可見。 |
| 邱子修 | 副教授/國立中正大學台灣文學研究所 | 美國喬治亞大學比較文學博士 | 介紹台灣傳統與民間詩歌、散文、移民文學及現代文學中，與海洋、海岸或與海洋活動相關的作品 |
| 楊玉妙 | 助理教授/義守大學應用英語學系 | 英國艾賽克斯大學英國文學博士 | 探討西方海洋文學經典作品中人與人之間以及人與海洋的關係 |
| 王毓正 | 副教授/成功大學海洋科技與事務研究所 | Ph. D. Wurzburg University, Germany | 1. 海洋法律新秩序之建立與發展 2. 全球化與海洋治理 |
| 邱景星 | 助理教授/實踐大學休閒產業管理學系 | 國立台灣大學海洋研究所博士 | 台灣的海洋法律與政策 |
| 楊鈺池 | 副教授/高雄海洋大學航運管理系暨研究所 | 韓國中央大學國際貿易研究所 | 台灣海運政策與兩岸直航發展現況分析 |

二、開課課程選課作業資訊

A. 招生宣傳

為使學生知悉課程特色與內容，本校採取以下三種方式宣傳：

(1) 製作海報張貼於校園



(2) 在通識教育中心首頁設立網站，並於「課程訊息」中介紹



(3) 於每學期發給學生之《通識課程導引手冊》中宣傳



B. 選課作業

(1) 進入高雄師範大學教務處課務組網頁



(2) 由進入課務查詢(選課)系統, 依其說明選課即可



C. 在校課程歸類

100 學年第一學期本課程之歸類為通識教育。

國立高雄師範大學 網路資訊平台 - Windows Internet Explorer

http://140.127.40.75/schedule/scheduleSubject.aspx?cDES=MTAwOzE7JWU2JW11JW13JWU2JW10JThJWU...

Google 搜尋

國立高雄師範大學 網路資訊平台

國立高雄師範大學 網路資訊平台
http://140.127.40.75/schedule/scheduleSubject.aspx?cDES=MTAwOzE7JWU2JW11JW13JWU2JW10JThJWU0JW1hJW1hJWU2JTk2JTg3JWU3JWE0JW1h...

※ 重要訊息 ※

因校園單一帳號整合之故，選課密碼與【學生教務資訊平台】相同。(系統無預設密碼)
請同學務必於選課開始前，自行至【學生教務資訊平台】測試登入及設定個人密碼。
學生教務資訊平台：<http://info.nknu.edu.tw>

開課資料查詢－依科目

學年期 日/夜間 科目名稱 (關鍵字搜尋)

100 學年 第一學期 日間部 進修學院 海洋人文社會科學導論 查詢

與 海洋人文社會科學導論 相關科目如下：

| 開課代號 | 課程名稱 | 學分數 | 科目型態 | 開課單位 | 授課教師 | 上課時間 | 上課教室 | 已選人數 | 限修人數 | 選課名單 |
|-------|------------|-----|------|------|---------------|-------|-------|------|------|------|
| GR962 | 海洋人文社會科學導論 | 2.0 | 通識 | 通識 | 王文裕 [課程大綱] | 26,27 | TC362 | 43 | 43 | |

★若同時出現不同組或甲乙班之課表為合班上課；可點選表中之課程名稱開課單位、授課教師、上課教室查詢其他課表

※學年度：學年度941之意義，代表是94學年度上學期，如果是932則代表為93學年度下學期。

開始 日劇 ADATA UPD... 83% 寫入光碟 國立高雄師... 國立高雄師... 上午 09:59

三、授課記錄

第__1__次授課紀錄

| | | | |
|------|---|------------------|---------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 9 月 20 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 王文裕 | 紀錄 | 蔡牧耕 |
| 上課形式 | 教師授課 | __1__ 時 __40__ 分 | 共計 __1__ 時 __40__ 分 |
| | 議題討論 | __0__ 分 | |
| 上課學生 | 43 | | |
| 請假學生 | 0 | | |
| 授課大綱 | <p>課程主要內容，約可三個部分，即海洋史、海洋文學和海洋法政。海洋史部分主要在介紹從原住民時代以迄目前，海洋一直是臺灣歷史發展的重要場域，其對臺灣歷史的發展有巨大的影養力。海洋文化方面，除說明臺灣當前信仰中的眾多神祇、宗教活動外，並介紹臺灣與西方的海洋文學。至於海洋法政方面，本次課程簡單介紹一些與經濟、政治有關法律，點到為止，不求太過於深刻，以避免學生學得過於枯燥。</p> | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第一次 課程摘要 (100.9.20)

授課老師：王文裕

壹、教師及教學助理自我介紹：

(一) 教師姓名：王文裕

年次：民國 54 年

籍貫：彰化縣芬園鄉

學歷：中國文化大學學士 (77)

政治大學歷史碩士 (81)

臺師大學歷史博士 (91)

(二) 研究教學助理

姓名：蔡牧耕

年級：臺灣歷史文化及語言研究所碩士班一年級

貳、通識教育的重要性

(一) 大學之性格

1. 19 世紀英國學者紐曼 (Newman) 認為：大學是一個提供「博雅教育」(liberal education)，培育紳士的地方。大學之目的在「傳授」學問而不在「發展」知識。所謂的「紳士」，是通達而有修養與識見之文化人。
2. 19 世紀末，大學性格有巨大改變。德國學者洪伯德 (Von Humboldt) 等人標舉新理念，認為大學為「研究中心」，教師首要任務是自由地從事「創造性的學問」，每位學生應該至少在日益增大的「知識金廟」上置放一塊磚頭。亦即，「發展」知識重於「傳授」學問。
3. 德國模式影響各國。民國初年，蔡元培就是以德國模式改革北京大學。

(二) 專精與通博

1. 專精是必要的：今日知識上的許多突破顯然與專業化 (specialism) 有關，就大學教育而言，一定程度的分科是必要的。而社會職業結構越來越需專門知識，學生專修一科一系，也是必要的。
2. 通博亦有必要：專精是必要的，但大學畢竟不應只是訓練一技一能之士。一個大學生應該對人類知識文化有相當程度的了解，對自己民族的學術文化有一基本的欣賞與把握。同時，他應該養成一種獨立思考、判斷的能力；一種對真理、對善、對美等價值的執著心態。因此通博亦有必要。

(三) 中國學問傳統的三大系統

錢穆指出中國學問向來有三大系統：

1. 人統，其系統中心是「人」，所謂：「學者所以學做人是也」。一切學問，主要用意
在學如何做人，如何做一個理想有價值的人。
2. 事統：以事業為其學問系統的中心。此即所謂的「學以致用」。
3. 學統：以學問本身為系統中心。所謂的「為學問而學問」即屬於此系統。

參、「海洋人文社會科學導論」課程導言

(一) 為何要推動海洋教育

問題一：在座各位有沒有人未來打算從事與海洋有關的行業？如果有一天你回家告訴你的父母，將要從事與海洋有關的行業，例如船員。請問他們大概會有怎樣的反應？

我們的社會文化中沒有多少海洋的氣息，大家對海洋陌生、冷漠、不關心。要不然，就是認為海上的生活，既危險又辛苦，而且在海上工作，不免要遠離親友，人際關係難以維持……。

總之一想到海，就想到海種種的不好。想到海洋的可怕，想到從事海洋相關工作的不方便。結果呢，年輕人不想走海洋這條路，而他們的父母就算不阻止，也很少會鼓勵。

問題二：如果我們要改變社會對待海洋的態度。讓人們不要畏懼，不再認為海洋與我們的人生是莫不相關的。那麼我們應該如何做？

透過教育，讓人們親近海洋、認識海洋，進而善用海洋、保護海洋，是一個基礎的、不錯的好方法。

因此，教育部辦理「培育教師海洋知能及教材發展計畫」，補助本校開設「海洋系統科學導論」、「海洋生命科學導論」及「海洋人文社會科學導論」三個課程。

（二）海洋人文社會科學導論要教什麼

本校對本課程的地位，是將歸屬於通識教育範圍當中。

誠如上節課所說：通識教育至少可以豐富一個人的常識，進而豐富一個人未來生活的內容。因此，本課程的用意，就是在讓選修這門課的學生能夠有多一點的、有關海洋的知識。

希望靠著這一點點知識的啟發，讓學生在未來的人生中，能和海洋有多一點的接觸，從認識海洋，親近海洋。

問題三：既然是通識課程，那麼本課程應該安排哪些內容呢？

1. 首先，是「海洋法政」：與海洋相關的海洋法、國際法、國際關係，以及國家的海洋政策、海洋事務與實務等課題。從事海洋科學研究和海洋產業的工作時，我們會面對那些的法律與政治的問題？這是非講不可的主題。但是，海洋法政，專業性比較強，對非相關領域的學生來說，可能比較容易覺得枯燥，或者覺得困難。所以，本課程在這部分只安排三周的時間。授課內容，也是點到為止，讓學生認識到有這一類型專業知識即可。本課程有關海洋法政的議題：海洋法律新秩序之建立與發展、全球化與海洋治理、台灣的海洋法律與政策剩下來的時間，也就是整個「海洋文化總論」的重點，我把它擺在海洋文知識方面，從海洋史以及海洋文化與藝術兩個方向來進行。
2. 海洋史的內容：海洋史，主要是指人類在歷史過程中與海洋產生的互動歷程與紀錄。其內容至少包括以下六個項目：①漁場與漁撈、②船舶與船運、③海盜與走私、④海軍與海岸防禦、⑤海上貿易、⑥海洋環境史。本課程有關海洋史的議題：台灣原住民的海洋成分、「大航海」時代的開啟、拓展與競爭、海洋文化交流：從東亞文化圈到東西文化交流、海洋移民與族群關係。
3. 海洋文化與藝術：海洋文化與藝術，主要是指用文學與藝術的方式所表現出來的人與海的互動，其內容至少包括以下六項：海洋文學、海洋美術與工藝、海洋音樂、海洋影像、海洋傳說與故事、親海生活。本課程「海洋藝術與文化」議題海洋民俗海洋信仰台灣的海洋文學西方的海洋文學

（三）本課程教學方面特色

1. 聘請校外專家學者演講，強化課程知識厚度：由上面的課程介紹，可知本課程如果由一位老師來講授全部的內容，恐怕不容易。因此，本課程邀請中山大學、高雄海洋科技大學等校的專家學者擔任各議題的專題演講人，以便導入各種相關知識，豐富課程內容。
2. （2）採取多元教學方式，提升學生學習效能：除透過課堂講述，建立學生基礎知識架構外，本課程規劃校外教學，以使學生對自己生活環境有更深入的認識。本次是台南安平古蹟采風一日遊。

另外，本課程規劃三次的議題討論，以促進學生學習動能，深化對重要議題諸面向的掌握。

(四) 結語

我們的生活空間其實離海不遠，我們的歷史與海洋的關係密切。而在眼前以及未來，由於人類耗用陸地資源太多，對海洋的期望也急速增高。世界各國都在加速對海洋的研究、認識與利用。

即使我們不打算加入對海洋資源的新一波掠奪，我們同樣也需要廣泛地認識海洋，才能去保護我們的海洋。因為海洋無國界，不親近海洋、認識海洋、利用海洋，就保護不了海洋，就得與掠奪者一起承受海洋資源耗竭與污染的後果。

有鑑於此，我們就應該積極提倡全民的海洋教育，而「海洋人文社會科學導論」這門應該是一個很好的開端。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)


六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

陳國棟，〈漫談海洋通識教育課程設計——以「針對人文背景之大學生為對象」為例〉，「交流與會通——通識教育理念與課程規劃」研討會，國立彰化師範大學通識教育中心，2008/01/04。

第 2 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 9 月 27 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 于嘉順 | 紀錄 | 黃家溱 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 0 分 | |
| 上課學生 | 40 | | |
| 請假學生 | 3 | | |
| 授課大綱 | 作為海洋文化導論課程之引論，有必要對地球海洋與陸地之分布；我人所處的地理環境，及晚近全球變遷等課題中海洋所處之角色加以介紹，以對海洋歷史文明之空間因素有所瞭解。 | | |

- 一、授課 PowerPoint：本次授課教師不提供 PowerPoint
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)

| 于嘉順老師與學生互動 | 于嘉順老師上課實況 |
|---|--|
|  |  |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第二次 課程摘要 (100.9.27)

授課老師：于嘉順

海洋環境概說

◎上課內容

- 一、大陸棚海域在海洋環境的重要性
- 二、海洋動力與海生態系統的互動
- 三、海洋的驅動力
- 四、臺灣海域洋流系統 (黑潮)

五、洋流的觀測、模擬及預報

一、黑潮為什麼叫黑潮？

黑潮之所以叫做黑潮並不是因為它是黑色，而是由於黑潮內所含的雜質和營養鹽較少，陽光穿透過水的表面後，較少被反射回水面，可以一直照射到水底，所以看起來是黑色的。

二、海洋生態系統 (The marine ecosystem)

海洋生態系的第一環是藻類，又稱做初級生產力，生產力高的地方集中在河口地區，生產力中等的地方則是在大陸棚海域，生產力較低的地方大部分集中在較深的海域。北半球的生產力較南半球高，因為北半球人口和陸地都比南半球多，因此所造成的影響。

三、大陸棚海域與全球碳循環的關係

大陸棚海域約占了全球海域的 7%，生產力非常旺盛，因為與陸地連接，所以有很多營養鹽的投入，也有很多的生物、生化作用。全世界大概有 15~30%的初級生產力，都是在大陸棚。

全球大概 20~50%的二氧化碳，都是被這種生產力所吸收、消化掉，在全球二氧化碳的平衡上很重要。

四、大陸棚與海洋的差異

最簡單的就是以水深來分，200 米以內的叫大陸棚，200 米以外的就叫做深海，全世界對大陸棚的定義都一樣。

五、大陸棚海域的動力尺度

包含了潮汐、風、暴潮、季節性、鋒面、淡水、湧升流的影響。

六、海洋的深度

最深的海洋：馬裡亞納海溝，海平面下 10,911 米，在菲律賓東邊。

七、洋流預報的重要性

1. 經濟發展、航運頻繁—船難及海域受汙染的機會提高。
2. 氣候變遷—季風變化、海水溫度變化、氣溫變化。
3. 須建置大範圍、多尺度及能夠達成預報時效的洋流模式系統。

八、SmartBuoy

可以測出海洋環境中的：鹽度、溫度、葉綠素、濁度、陽光穿透力、溶氧、硝酸鹽（營養鹽）。造價約台幣 800 萬。

九、洋流的基本驅動力

風+自轉（柯氏力）

十、世界主要的洋流系統

赤道北邊的洋流大多是順時鐘方向的流動，例如黑潮、墨西哥灣流。赤道南邊的洋流則大多是逆時鐘方向的流動。因為垂直循環的關係，所以在海洋的西邊會比較溫暖，東邊的溫度則比較低。

十一、暴潮預報模式

1. 天文潮（潮汐）：週期性的水位變化
2. 預報潮（風暴潮）：突發性的水位變化，颱風是主要的成因。
3. 作用力：風場+大氣壓力。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 3 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|------------------|---------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 4 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 陳俊良 | 紀錄 | 蔡牧耕 |
| 上課形式 | 教師授課 | _ 1 _ 時 _ 40 _ 分 | 共計 _ 1 _ 時 _ 40 _ 分 |
| | 議題討論 | _ 0 _ 分 | |
| 上課學生 | 38 | | |
| 請假學生 | 5 | | |
| 授課大綱 | <p>一、台灣原住民解題—談台灣原住民的構成 此一部分考慮台灣原住民長遠的史前歷史，從更新世結束、全新世開始，台灣海峽形成之後的新石器時代談起，說明早期台灣住民的空間分布與時間流變，做為台灣原住民的解題。</p> <p>二、史前人群的海洋適應與變遷 此一部分從新石器時代早期大坌坑文化的移民過程談起，進一步指出早期人群與海洋的密切關連，以及透過海洋所構成的活動空間，並說明人與海洋之間的互動關係。</p> <p>三、文獻歷史以來原住民的海洋適應與變遷 此一部分說明近代歷史紀錄以來，台灣原住民與海洋的關係，並提出幾類不同的人群與海洋互動的關係，藉以說明台灣原住民的文化多樣性，及其與不同環境的關係。</p> <p>四、結語：海不是阻隔，而是道路</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文化發展與海洋 2. 交通、交換關係與海洋 3. 生業適應與海洋 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第三次 課程摘要 (100.10.4)

授課老師：陳俊良

台灣原住民的海洋成分

一、台灣史前文化發展概要

- (一) 舊石器時代晚期與持續型文化：年代從距今 50,000 年左右至 10,000 年，並持續延申至 6,000 年左右結束，包括長濱文化、網形文化，並有左鎮人、台灣陸橋人等化石人類出土。
- (二) 新石器時代早期文化： 6500 - 4500→4200，大坌坑文化。
- (三) 新石器時代中期文化： 年代從距今 4,500 年至 3,400 年左右，局部地區並可延申至距今 3,200 年左右結束，以訊塘埔文化、牛罵頭文化、牛稠子文化、「東部繩紋紅陶文化」(或稱富山文化)為代表。
- (四) (四) 新石器時代晚期： 年代從距今 3,600 年至 1,800 年左右，以芝山岩文化、圓山文化、丸山文化、營埔文化、大馬璘文化、大湖文化、鳳鼻頭文化、卑南文化、花岡山文化、麒麟文化為代表。
- (五) (五) 金屬器與金石並用時代：年代從距今 1,800 年至 350 年左右，最晚階段因逐漸進入十七世紀初年歷史時代而結束，以十三行文化、二本松文化、番仔園文化、大邱園文化、貓兒干(崁頂)文化、蔦松文化、北葉文化、龜山文化、靜浦文化、Lobusbussan 文化為代表，期間 澎湖地區從九世紀開始逐漸進入漢文化為主的狀態，與臺灣本島有相當大的差距。

二、史前人類與海洋互動關係研究

(一) 研究歷程與方法

* 方法

1. 史前人類與海洋互動：人類與海洋生態系統的關係，此一關係主要以食物採集與攝取作為研究之重要主題，其次考慮人類利用海洋作為交通體系，以及影響所及之互動關係體系。
2. 生態遺物
3. 人體(骨骼)
4. 生業型態、技術、環境三者互動：考古學研究的重點工作。
5. 生業型態所展現的不只是技術的水準，也展現個別社會與文化的特質，分析的重點應該放在遺址內實際出土的資源，再從遺址出土資源的基礎上，進行建構過去遺址上人類生活以及環境資源區域上的範圍，展現人與環境、自然之間的空間關係。

* 歷程

1. 地理區域調查：
 - 如恆春半島地區
 - 一個溪流流域→濁大計畫 1970s
2. 生態考古：戰後林朝棨、張光直的研究延伸至生態考古學領域。
3. 海洋交通體系：
 - 日治後期
 - 國分直一曾在台灣西南發現橄欖石玄武岩石器而推敲與澎湖之間的關係。
 - 考古遺址如存在非當地之物質、或超越自用數量之人造物，即可能與交易有關。
4. 1980s 研究台灣玉：交換範圍可達菲律賓越南。
5. 1990s 十三行遺址發現煉鐵遺址應可與西班牙人在台灣北部所指的馬賽人聯繫在一起。
6. 馬賽人據信是工藝與商業為主的人群，活動範圍大致在台北盆地、北海岸至宜蘭、花蓮；西班牙人還發現馬賽語是當時各族群間的通用語。

(二) 史前各階段人類與黑潮關係

1. 生業型態
2. 交通與交換體系
3. 族群遷徙與擴展

* Sanasai 傳說

* 交通與交換(以玉器為例)

* 十三行遺址

* 舊香蘭遺址

* 卑南族的海洋文化

* 達悟族的海洋文化

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 4 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 11 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 張守真 | 紀錄 | 黃家溱 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 0 分 | |
| 上課學生 | 43 | | |
| 請假學生 | 0 | | |
| 授課大綱 | 本講次自海洋發展史之起步問題：海洋探險述起，包括造船問題，逐步及於海外之發現、擴張、殖民等過程。此一歷程將以歐洲十五世紀以後的海外擴張史為主要例證，以闡明海洋史發展的一個面向。 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)

| | |
|---|--|
| 學生聆聽張守真老師上課 | 王文裕老師致贈感謝狀 |
|  |  |

四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第四次 課程摘要 (100.10.11)

授課老師：張守真

*大航海時代(地理大發現, Age of Great Discovery)的開啟、拓展與競爭

一、

1. 476A. D. 日耳曼蠻族中的西哥德人(Visigoths)攻下羅馬城(Rome), 西羅馬帝國因而滅亡。
2. 1453A. D. 回教徒塞爾柱土耳其人, 攻陷東羅馬帝國首都君士坦丁堡(Constantinople), 切斷東西貿易的路線。

影響：

1. 地中海沿岸的義大利北部城邦(City State)如威尼斯(Venice)、熱那亞(Genoa)、米蘭(Milan)、佛羅倫斯(Florence)等, 只有自力救濟。
2. 威尼斯、米蘭、熱那亞等城邦國家, 因富裕商人出錢, 擁有力量強大的雇傭隊長, 所率領的弩手隊、火砲隊等新式軍隊, 一方面可迅速克敵致勝, 另一方面可進行尤其是與東方的絲、綢、香料貿易; 北方的糧食與毛皮(Fur)等貿易, 逐漸發展成為海上貿易強國。
3. 西歐伊比利半島方面:
 - (一) 西班牙: 西哥德人曾占伊比利半島, 711 年, 又被北非摩爾人(回教徒)征服。1492 年, 西班牙人打敗摩爾人, 奪得大批土地。1512 年, 又攻佔格拉納達(Granada), 驅逐摩爾人(回教徒), 統一西班牙。
 - (二) 葡萄牙海上勢力崛起:
 - A. 1143 年, 葡萄牙脫離摩爾人(回教徒)統治, 建立獨立 小王國(天主教)後, 立刻僱用經驗豐富的熱那亞船員, 協助建立其新海軍。
 - B. 1150 年, 曾打敗摩爾人艦隊, 其商船得以通航於英、法、法蘭德斯(Flanders, 包括比利時、荷蘭、法國北部的中世紀國家)等國。
 - C. 1341 年, 葡萄牙船隻已可航行至離母國 1,300 公里外, 至今摩洛哥 Morocco 與西撒哈拉 W. Sahara 交界處, 西邊海島的加納利群島(Canary Island)。
 - (三) 葡萄牙可「獨當一面」:
 - A. 伊比利半島上的亞拉岡王國因濱臨地中海, 且熱衷於地中海沿岸的海上貿易; 卡斯提爾王國(Castile)正忙於與格拉納達(Granada)的攻防戰。
 - B. 至 15 世紀初, 葡萄牙亨利王子所派出的探險隊, 使用屬於「卡拉維爾(caravel)」型的新型船隻, 載重量可達 50 噸, 能運載足夠的水與食物, 適於遠航。
 - C. 歐洲人船隻已裝備有大砲, 非其他民族所能及。
 - D. 只有濱臨大西洋的葡萄牙, 最熱衷於大西洋的新航線探險工作。

二、1453 年, 東羅馬帝國首都君士坦丁堡(Constantinople)遭土耳其人(回教徒)攻陷後

(一) 影響：

1. 地中海以東的貿易改由回教徒阿拉伯人控制; 歐洲人無法取得來自東方的絲、茶、香料等重要物質。
2. 大西洋地區的西、葡, 開始努力另尋通往東方的海路。
3. 1500 年代後航海技術的超越: 1500 年代, 「卡拉維爾(caravel)」型的新型船隻, 可航行於波濤洶湧、暴風雨與潮汐變化無常的大西洋, 已超越航行於地中海的船隻。
4. 1600 年以後, 大西洋地帶的西、葡, 已取得主導航海探險的主導地位。

(二) 伊比利半島的動力：

1. 基督教(Catholic)傳教士, 特別渴望將戰場上的勝利, 轉化成宗教上的勝利, 將基督教(Catholic)帶出伊比利亞半島, 帶出歐洲, 傳向世界的每個角落。
2. 葡萄牙與西班牙的探險活動, 即負有將基督教傳播到世界, 並將異教徒轉化為基督

教徒的使命。

(三) 對中國、印度之豐富財富的渴望：

1. 西歐的西班牙和葡萄牙君主，還有商人等，都急切地希望自己能前往印度、中國，尤其是印尼香料群島等地，直接與當地人進行香料、絲、綢等商品交易。
2. 當時歐洲認為中國、印度是極為富裕的國家，到處是黃金，一心想到東方來發財。那些生產黃金的地區，便成為歐洲人獵取與互相爭奪的主要目標。

三、1494 年西、葡劃分東西半球：

(一) 哥倫布發現「新大陸」的效應：1492 年，義大利人哥倫布 (Christopher Columbus) 在西班牙王室的支持下，向西航行到達美洲，建立殖民據點，因而掀起西班牙、葡萄牙之間，對新大陸控制權的激烈爭奪戰。

(二) 西、葡劃分東西半球：在羅馬教宗亞歷山大六世 (Pope Alexander VI, Spanish-born) 的調停下，雙方於 1494 年簽訂《托爾德西里亞斯條約 (the Treaty of Tordesillas)》，規定維德角群島 (the Cape Verde islands) 以西 100 leagues 處 (約位於西經 $46^{\circ}37'$ 的南北經線)，從北極到南極的經線為分界線 (稱為教宗子午線, Meridian line)：

1. 西半球歸西班牙：因而取得大部分的美洲。
2. 東半球歸葡萄牙：美洲的巴西，依條約本應歸屬於西班牙，但因巴西為葡萄牙人卡布拉 (Cabral) 所發現，因而改劃歸葡萄牙。

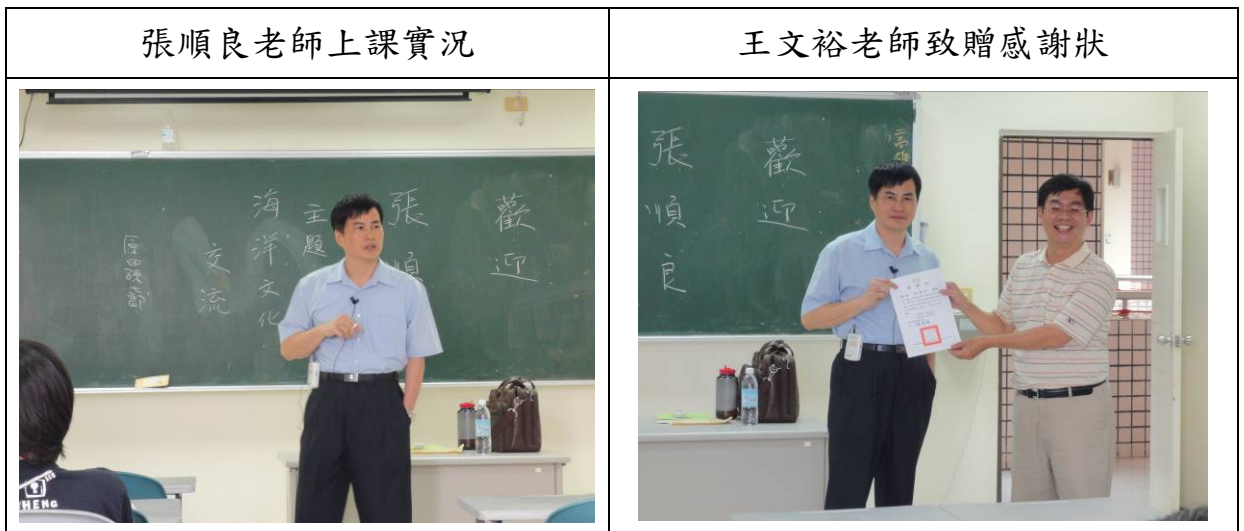
五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 5 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 18 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 張順良 | 紀錄 | 蔡牧耕 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 0 分 | |
| 上課學生 | 42 | | |
| 請假學生 | 1 | | |
| 授課大綱 | <p>從東亞北部到東南亞南部的海域來看，圍繞著此一海洋世界的大陸、半島、島嶼，自古以來就有持續不斷的交流關係。本講次針對這個海域史，主要討論兩部分，即：一、以琉球王國、鄭成功家族的海洋活動為例，闡述近世海禁政策、朝貢貿易所形成的地域秩序和海洋秩序。二、講述近代日本放棄鎖國，實施維新運動崛起後，重建亞洲地域秩序和海洋秩序，形成軍事、文化霸權的情形，以及臺灣從獨尊傳統文化向容納多元文化轉變的過程。</p> | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第五次 課程摘要 (100.10.18)

授課老師：張順良

*淺談臺灣海洋文化交流的發展脈絡與類型

一、四百年來臺灣涉外關係的三個軸心

- (一) 日本對臺的野心
- (二) 西方勢力的叩關
- (三) 兩岸的交流與對抗

二、臺灣海洋文化交流的發展脈絡與類型

- (一) 17 世紀以前，臺灣居民主體的原住民與外界接觸不多。反而大陸漢人與海盜，為了宣揚國威與經濟利益，斷斷續續登臺。
- (二) 17 世紀以後，藉由海洋的涉外事件日趨頻繁與複雜，主要有四種類型：
 1. 領土占有：以日本最具野心，代表性戰爭為牡丹社事件和甲午戰爭，日本成功將琉球、臺灣、澎湖據為領土。英、美、法等列強，也曾萌發企圖占領臺灣的想法，英艦在鴉片戰爭期間擾臺，法軍在清法越南戰爭期間犯臺，無非藉攻擊臺灣，迫使清廷停戰，並在後續議和條約中取得有利條件。
 2. 經濟利益的衝突：這是西方列強入侵臺灣的主要目標，遠從荷蘭、西班牙殖民臺灣，繼之與鄭氏王朝進行國際貿易，都是居於經濟掠奪的考量。清領時期以 1868 年荷恩墾荒大南澳事件和樟腦糾紛事件最著名。
 3. 民眾紛爭：以牡丹社事件與羅發號事件為代表，美國在羅發號事件後，與恆春半島十八社頭目簽訂《船難救助條約》，否定清廷在「番地」的管轄權。
 4. 戰略的考量：漢人、日本人、西方人進入臺灣，都著眼於臺灣在東亞關鍵的戰略地位。

三、日本人的活動

- (一) 豐臣秀吉〈諭高砂國王書〉
- (二) 日本「鎖國」：
 1. 1641 年至 1853 年，美國海軍准將佩里率領艦隊，敲開了日本的國門。
 2. 1854 年，日本簽訂第一份不平等條約—《日美親善條約》。

四、荷蘭進據臺灣

- (一) 荷蘭聯合東印度公司
- (二) 先佔澎湖，為明將沈有容擊退（沈有容諭退紅毛番韋麻郎碑）
- (三) 1628 年「濱田彌兵衛事件」

五、鄭成功驅逐荷蘭人

- (一) 問題：鄭成功攻台前，荷蘭人為何沒有加強防備？
 - 鄭成功攻台前夕向荷蘭人保證不攻台之文件（1660. 11. 21）
- (二) 鄭成功與臺灣荷蘭人交戰九個月，荷蘭東印度公司有派援軍前來嗎？
 - 鄭成功攻台後，荷蘭人於 6 月底、七月初組成艦隊（船十餘艘、士兵 700 人）援台。
 - 8 月 12 日，援軍抵達。
 - 9 月 16 日，「揆一王盡出其眾，分水攻赤崁、陸攻鯤身」。
 - 此一戰役，史稱「台江海戰」。結果，鄭軍擊敗號稱世界第一的荷蘭海軍。
- (三) 鄭、荷締和條約（1661 年 5 月 1 日至 1662 年 2 月 1 日）

六、晚清台灣開港

- (一) 開港後的涉外事件

1. 羅發號事件：同治 6 年（1867 年）
2. 樟腦糾紛事件：同治 7 年（1868 年）
3. 大南澳侵墾事件：同治 7 年（1868 年）

(二) 進出口貿易

1. 開港後臺灣進口商品，鴉片最多，紡織品次之。此外，尚有金屬類（鉛最多，用來製造茶箱）、雜貨等商品。
2. 茶、糖、樟腦為大宗。茶與樟腦，產於北部丘陵區，由滬尾（淡水）出口。糖的主要產地在嘉南平原與屏東平原，由安平和打狗出口，輸往大陸華中、華北及澳洲、紐西蘭、美洲和日本等地。

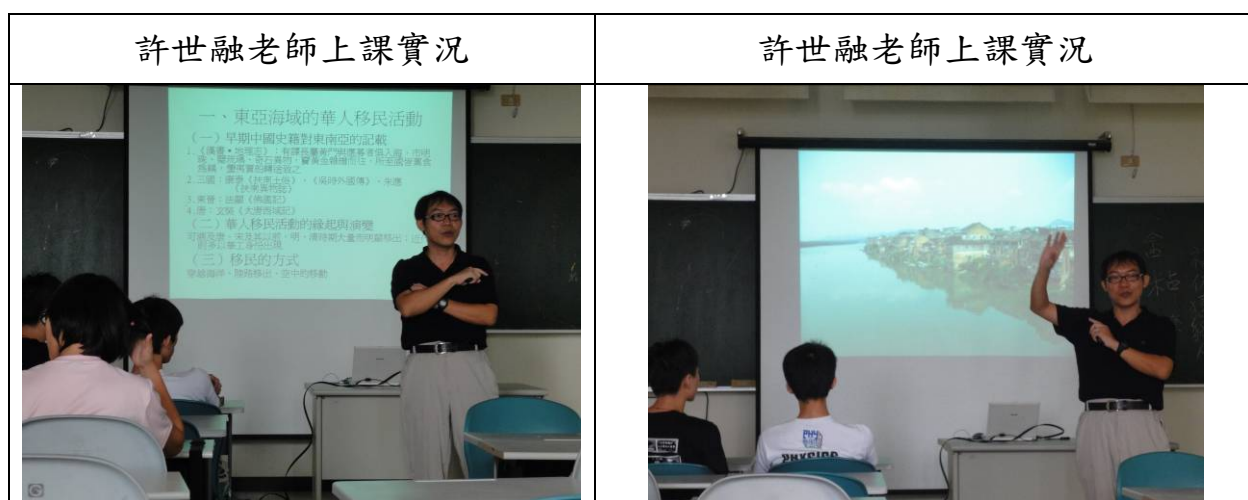
五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 6 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 10 月 25 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 許世融 | 紀錄 | 黃家溱 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 0 分 | |
| 上課學生 | 36 | | |
| 請假學生 | 7 | | |
| 授課大綱 | 海外華人議題，討論近代中國政府對移民的態度及其轉變、華人移居東南亞等，並探討日本統治時期，居住臺灣的「華僑」，以及臺灣住民移居東亞，二戰後成為「新僑」等諸現象。 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第六次 課程摘要 (100.10.25)

授課老師：許世融

* 東亞海域華人移民與族群關係

一、東亞海域的華人移民活動

(一) 早期中國史籍對東南亞的記載

1. 《漢書·地理志》：有譯長屬黃門與應募者俱入海，市明珠、璧琉璃、奇石異物，齎黃金雜繒而往，所至國皆稟食為耦，蠻夷賈船轉送致之。

2. 三國：康泰《扶南土俗》、《吳時外國傳》、朱應《扶南異物誌》。
 3. 東晉：法顯《佛國記》。
 4. 唐：玄奘《大唐西域記》。
- (二) 華人移民活動的緣起與演變：可溯及唐、宋及其以前，明、清時期大量而明顯移出；近代則多以華工身份出現。
- (三) 移民的方式：穿越海洋、陸路移出、空中的移動。

二、華人移民的稱呼

- (一) 清末以前：唐人
1. 唐時國威強大
 - 朱彧《萍洲可談》卷二：漢威令行於西北，故西北呼中國為漢；唐威令行於東南，故蠻夷呼中國為唐。
 - 張廷玉《明史》卷324「真臘國」條：唐人者，諸蕃呼華人之稱也，凡海外諸國盡然。
 2. 唐時中外交通繁密僧侶、使節、商人絡繹不絕。
 3. 唐時中國開始大量移民國外。
- (二) 19世紀末至20世紀中：華僑
1. 1898年日本橫濱中國商人建立中文學校，名曰「華僑學校」。
 2. 革命黨人以「華僑」號召捐輸、宣傳革命。
 3. 胡漢民在新加坡《中興日報》發刊詞將「華僑」形諸文字。
 4. 「僑」字具有移動性的內涵，僑居即隨時會有移動的情形。
- (三) 二次戰後：華人
1. 亞非民族脫離殖民地羈絆而獨立。
 2. 新興國家在國際上的明確政策。
 3. 新生代華人的觀念與思想轉變。
- (四) 其他相關稱呼
1. 華商：是中國移民的最初類型，主要在追求個人利潤，試圖在海外尋求更好的發展。
 2. 華工、苦力、豬仔：鴉片戰爭時即已存在，中國開港後人數更多，其出現與資本主義發展有關。
 3. 華裔：在移民者在移居地出生的後代。
 4. 新華僑：二次世界大戰之後，留在日本的臺灣人；中共改革開放之後，移民到世界各地的人。
 5. 臺僑：1895年後來臺工作的清國人；日本投降後，居住在日本或是東南亞的臺灣人。

三、華人移民出國的原因

- (一) 經濟：如福建、廣東人口多、資源少、多是丘陵之地。
- (二) 軍事：晚清時期的戰亂、日本領台、第二次世界大戰及國共內戰等。
- (三) 政變或是政局不穩：元朝進入中原之後，金朝人搭船逃避、滿清進入中國（遷界、明鄭遷台）、明清對峙、三藩之役。
- (四) 教育文化：清代臺灣有科舉保障名額、目下許多父母因為小孩受教育而移民美國、加拿大及澳洲等國家。
- (五) 逃避司法審判：陳由豪、伍澤元、朱安雄。
- (六) 其他：
1. 明太祖時，曾指派福建福州等一帶的三十六姓氏的人移民琉球，以促進琉球與中國的朝貢外交關係。
 2. 海難。
 3. 宗教因素。
 4. 東南亞各國的特殊待遇
 - 真臘：「殺唐人則死，唐人殺番人致死，亦罰重金，如無金以賣身取贖」
 - 暹羅：「若有妻與我中國人通好者，則置酒同飲坐寢，其夫恬不為怪，乃曰：『我妻美，為中

四、閩粵移民特多之因

(一) 地理距離緊湊

- 西洋針路—從福建出發，至馬來半島，再前往蘇門答臘、爪哇而抵達帝汶島，繞婆羅洲西南而返。
- 東洋針路—從福建出發，經澎湖、臺灣而達呂宋，渡蘇祿海，直取西里伯，東達美洛居而返。

(二) 人口壓力

(三) 與海相習——隨軍隊出征、外國使節、朝貢，擔任船工、水手。

(四) 航海器具優越——廣船、泉船、指南針。

- 巴素《釋中國帆船》：的確就帆篷的平板及利便而言，沒有能趕得上中國帆船的，(中略)在科學化的縱帆法，和可移動的龍骨、絞車及節省勞力法的方面，直到十九世紀中葉為止，中國人仍勝過歐洲。
- 朱或《萍洲可談》：舟師識地理，夜則觀星、晝則觀日，陰晦觀指南針，或以十丈繩鉤取海底泥嗅之，便知所至。

(五) 官方政策的刺激

1. 元代的海洋政策：

- 1277 (至元 14) 在泉州等地設立「市舶司」。
- 1284 (至元 20) 起發展海上漕運。

2. 明代政策轉變：

- 明太祖：片板不許入海，只允許朝貢貿易。
- 明成祖：遣鄭和出使南洋，提高華人在當地的地位。
- 明穆宗：再度開放海禁。

3. 清代海禁與遷界、太平天國後敵視兩廣人。

(六) 開化遲——較無家族觀念，且不受儒家思想影響。

五、華人移民與族群關係

(一) 移民者與移住地之住民族群關係

1. 東南亞：各自發展出不同的族群關係，所遭受的境遇也不一樣，正負面評價皆有。

(1) 正面：積極、勤謹、堅忍。

只要讓華人擠奶，他們不管那頭牛屬於誰的。

(2) 負面：

- 嗜吸鴉片
- 船過水無痕—發財後便回歸中國
- 不誠實—茶葉泡過回收染色
- 勾心鬥角、貪得無饜
- 骯髒不衛生

2. 臺灣 (漢原關係)：

(1) 通婚、和諧、衝突、壓榨。

(2) 以優勢的移民人數，造成原住民生活空間的壓縮與族社的遷徙。

(二) 移民族群的內部關係—以臺灣為例

1. 生活習慣與分佈空間受原鄉影響。
2. 同類聚居，相互提攜與協助。
3. 因爭奪生活條件彼此競爭、武力相向。
4. 因互動頻繁而逐步融合。

六、結論

每一位移民或每一移居的家庭，都有屬於自己的故事，將這些移民或移居的故事內容彙集，即

是移民史的紀錄。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 8 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 11 月 8 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 謝貴文 | 紀錄 | 蔡牧耕 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 0 分 | |
| 上課學生 | 41 | | |
| 請假學生 | 2 | | |
| 授課大綱 | 從「經濟」、「海運」、「政治」、「精神」等四大面向。海洋文化，進而瞭解並珍惜的海洋文化。 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第八次 課程摘要 (100.11.8)

授課老師：謝貴文

* 台灣的海洋民俗

一、民俗的定義

- (一) 民俗是某的特定地域或相關利益團體反覆施行的慣習。
- (二) 它必須落實扎根在該特定地域或團體中，成為人們生活的一部份。

(三)無論其區域大小，都必有其獨創性與地方色彩。

*我國「文化資產保存法」:

民俗是指與國民生活有關之傳統，並有特殊文化意義之風俗、信仰、節慶。

1. 風俗，包括出生、成年、婚嫁、喪葬、飲食、住屋、衣飾、漁獵、農事、宗族、習慣等生活方式。
2. 信仰，包括教派、諸神、神話、傳說、神靈、偶像、祭典等儀式活動。
3. 節慶，包括新正、元宵、清明、端午、中元、中秋、重陽、冬至等節氣慶典活動。

二、高雄紅毛港

(一)紅毛港位於台灣的西南沿海，屬於小港區，南接大林蒲及鳳鼻頭，北臨高雄港第二港口，西為台灣海峽，東為第二港口的內海，為三面環海的狹長地形環境。

(二)消失的紅毛港

自古以來，紅毛港即為漁業的重鎮，清領時期以養殖魚堰聞名；日治時期則以捕烏魚、扁魚等著名；戰後時期，紅毛港漁獲更曾居全台漁港年生產量的十二名。但自民國 56 年（1967）興建高雄港第二港口後，生態環境大為改變，加之週邊工業區所造成的海洋環境污染，漁業逐漸走下坡。尤其自民國 57 年（1968）紅毛港被劃入臨海工業區範圍，實施限建；民國 65 年（1976）再被劃入港埠用地，開始實施禁建，並開始規劃遷村；從此紅毛港成為「被時間之神遺忘的漁村」，逐漸地凋零沒落，直至民國 96 年（2007）遷村後完全消失。

(三)紅毛港地名由來

荷人據台期間，其主要開墾地區以今之台南為中心，北起笨港（今北港），南至阿公店（今岡山）附近。同時亦有荷人居住於打狗附近村落，而荷蘭東印度公司並派有官員駐紮，以就近處理各項事務。明末清初，漢人稱西方洋人為「紅夷」或「紅彝」，或稱為「紅毛」。稱荷蘭人在台南，赤嵌所築的赤嵌城為「紅毛樓」，另稱熱蘭遮城為紅毛城，其所挖的井，稱為「紅毛井」，其所築的水庫，稱為「紅毛埤」（今嘉義蘭潭），洋人所用的水泥，稱為「紅毛土」。

(四)紅毛人識寶——紅毛港故事

1. 白藻蟹
2. 刺蔥

*自然環境諺語

1. 針鼻有看見，打狗隙無看見。
2. 矮岡矮，儘吃一枝竹篙尾。
3. 矮岡矮，抓海不到底。

*天候氣象諺語

1. 海水活寶，無腳會走，無嘴會哮。
2. 千里不同風，萬里不同雨。
3. 二八，好行舟。四月二六，湧開日。

*漁產特性諺語

1. 澎湖土托（土魷魚）、台南飛刀（皮刀魚）、中洲捕烏（烏魚）、紅毛港飛魚（飛烏或飛烏魚）、中芸臭肉（鯷仔魚）、東港白帶（白帶魚）、枋寮魴仔魚煮麵線。
2. 烏魚，有誤人，不誤冬。
3. 倒頭烏，加否（歹）食蕃薯籮。
4. 正月蟬，二月市（蠟）仔。蟬吐涎，蝦倒彈。
5. 春蟬，冬毛蟹。

*漁業技術諺語

1. 火燒罟寮全無網。
2. 細孔不補，大孔艱苦。
3. 魚仔要來不張遲，要去無相辭。
4. 生食都不夠，攔有通曬干。鹽到，給臭。

5. 魚金，魚土。

***漁民性格諺語**

刻苦進取

1. 討海人吃米仔數止枵。
2. 還未食全頭路，食飽無半步。
3. 台魚台到鰓，做事做透枝。
4. 荷蘭燒水，食一點氣。

迷信禁忌

1. 花跳掠袂到會衰笏。
2. 沙（鯊）真濟；沙（鯊）我不愛。
3. 烏裙落你藏，烏魚任你網，一葩著九尾，一尾九斤重。

樂天知命

1. 有若摸蛤仔，無若洗褲。
2. 第三查某仔，吃命。

處世原則

1. 海水闊闊，船頭也會相拄著。
2. 有風，袂當駛盡帆。

***迷信禁忌**

船上、海上的禁忌分別如下：

1. 船上吃飯，飯匙或筷子不可直插於鍋上，要平放。
2. 船上的碗筷即使破了也不可隨手丟入海中，必須帶上岸處理。（碗筷丟入海，會捕不到漁）
3. 吃魚時不可把魚翻過來。（翻魚象徵翻船，因此要吃另一面時，則將中間的骨頭去掉再繼續吃）
4. 不能將菜餚帶上船。（將菜餚帶上船會抓不到魚，在船上只能吃捕到的魚或者海裡的東西）
5. 不可嫌別人有腥臭味。

***海洋傳說**

1. 海盜林道乾
2. 水淹鹿耳門
3. 鯨的化身
4. 媽祖助戰

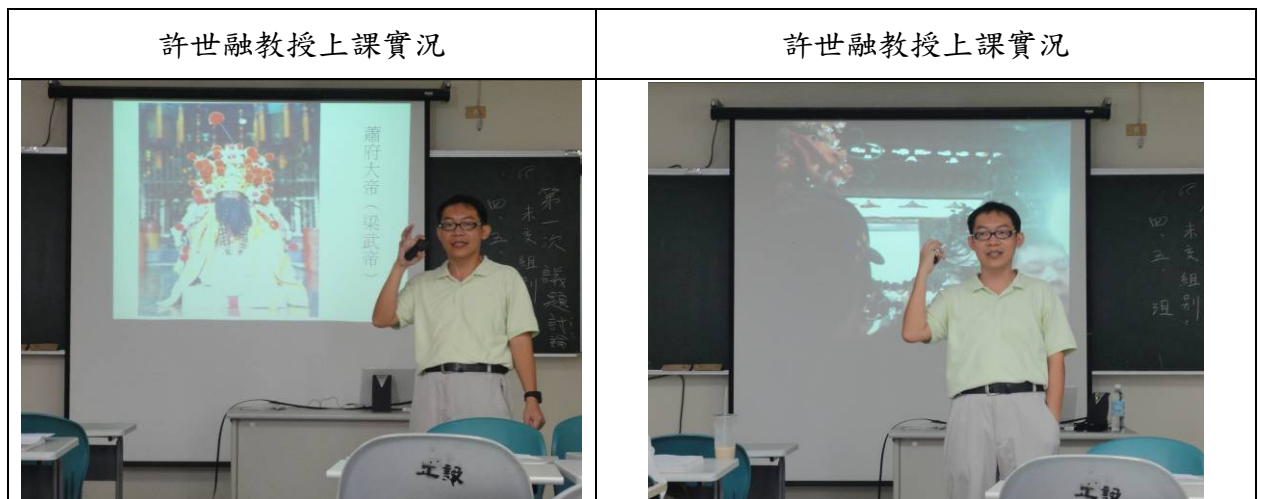
五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 9 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 11 月 15 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 許世融 | 紀錄 | 黃家溱 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 0 分 | |
| 上課學生 | 43 | | |
| 請假學生 | 0 | | |
| 授課大綱 | 本講次主要論述媽祖與王爺信仰有關的海洋祭典文化，以及與漁撈、航海、郊商有關的特殊風習，包括信仰神祇、祭典儀式，及風俗習慣等。 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第九次 課程摘要 (100.11.15)

授課老師：許世融

*臺灣海洋信仰

壹、海洋移民信仰概論

一、臺灣民間信仰特徵

- (一) 多神信仰、泛靈崇拜
- (二) 宗教混合、儒釋道不分
- (三) 現實主義、有靈即興
- (四) 人間社會的具體反應
- (五) 與農業生活密切配合

二、信仰對象與類別

- (一) 自然崇拜
 - 1. 無機界的自然崇拜：將抽象時空擬人化
 - 2. 有機界的自然崇拜
 - (1) 植物
 - (2) 動物
- (二) 人類崇拜
 - 1. 人鬼崇拜
 - 祖先
 - 聖賢偉人
 - 2. 幽鬼崇拜
 - 有應公、大眾爺
 - 地基主
- (三) 器物崇拜

三、海洋移民與信仰特色

- (一) 移民的前鋒——漁業性移民
- (二) 沿海的祀神分析
- (三) 漁村信仰的特色——以布袋為例
 - 1. 信仰概況
 - 2. 信仰特色
 - (1) 王爺、媽祖、厲壇信仰最盛
 - (2) 家族廟色彩濃厚：嘉應廟、永安宮、武聖殿
 - 3. 重要信仰活動：衝水路、迎客王（3月27日）

貳、海洋信仰與民間文化

一、媽祖

- (一) 媽祖的身世
 - 宋→明：無名，稱林氏女
 - 清以後：定名林默娘
- (二) 媽祖地位的演變
 - 北宋末：封夫人，進封為顯濟妃
 - 南宋至元：封為明著王妃
 - 明：夫人（明太祖）→天妃
 - 清：康熙23年進「天后」
- (三) 媽祖信仰興盛原因
 - 1. 渡海需求
 - 2. 官方提倡
 - 3. 開發上的困境：「番」害、械鬥、天災、民變、瘟疫
 - 4. 神蹟不斷
- (四) 媽祖的類型
 - 1. 製作先後：大媽愛潦溪、二媽愛吃雞、三媽愛冤家

2. 分工取向：大媽鎮殿、二媽吃便、三媽愛人扛、四媽闔腳瘡
3. 面容不同——肉色、黑色、金色、紅色、白色

(五) 媽祖的在地化

1. 職務改變
2. 造型不同
3. 「歪果」媽的出現

(六) 媽祖與政治

1. 施琅攻臺
2. 福康安平林爽文抗清事件
3. 1980年代中共的「海峽兩岸和平女神」
4. 大甲、北港、新港的三角糾葛
5. 地方勢力把持廟務以獲取政治利益

(七) 媽祖信仰與民間——大甲媽祖進香

1. 進香動機：祈福、還願、贖罪、學術研究、湊熱鬧、趕流行、家族旅行
2. 方式：步行、騎車、拖菜籃
3. 準備工作：決定日期、搶香與陣頭登記、拜訪沿途宮廟
4. 行前活動：豎頭旗、貼香條、起馬宴、起馬
5. 進香八大儀式：祈安、上轎、起駕、駐駕、祈福、祝壽、回駕、安座典禮
6. 進香禁忌：

- 不淨者不能參加
- 進香旗不可入廁或倒立
- 女生不可碰報馬仔身體的裝備
- 孕婦不可僂轎腳
- 不可穿越陣頭（八家將）

7. 相關迎駕活動

- 僂轎腳——祈求平安、祛除災厄
- 搶轎——以神轎、家將團攔路或燃放大量鞭炮
- 搶壓轎金——求媽祖協助達成願望
- 求敬茶——祭拜媽祖的白開水
- 求紅絲線——求姻緣
- 三太子的奶嘴——囡子好搖飼
- 高錢——保平安
- 執士隊的文昌筆——金榜題名

8. 媽祖進香的陣仗

(1) 宗教陣頭

- 報馬仔
- 頭旗、頭燈、三仙旗
- 開路鼓（前導樂隊）
- 繡旗隊（女性組成）
- 福德彌勒團、彌勒團、太子團、神童團
- 哨角隊
- 莊儀團（千里眼、順風耳）
- 執士隊
- 轎前吹、令旗、涼傘、神轎
- 自行車隊
- 頭香、二香、三香、贊香

(2) 表演陣頭

- 藝閣

- 八家將、官將首、神將、宋江陣
- 獅陣、醒獅團、龍陣、義虎團、蜈蚣陣
- 車鼓陣、跳鼓陣、花鼓陣、大鼓陣
- 高蹺陣、鋼管秀
- 北管陣、電子花車
- 大甲西樂隊

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 11 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 11 月 29 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 邱子修 | 紀錄 | 蔡牧耕 |
| 上課形式 | 教師授課 | 50 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 50 分 | |
| 上課學生 | 42 | | |
| 請假學生 | 1 | | |
| 授課大綱 | 台灣傳統與民間詩歌、散文、移民文學及現代文學創作中，不乏描述海洋、海岸或與海洋活動相關的作品；本講次將略述台灣海洋文學之傳承，並帶領學生賞析台灣文學中的海洋意象，並分析其與海洋文化的關係。 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第十一次 課程摘要 (100.11.29)

授課老師：邱子修

*世界海洋及漁人文學介紹—從神話、寫實、認同政治到人類中心意識的超越

一、海洋文學的起源

蘊育萬物、佔地球三分之二的五大海洋，自古至今即是濱海智者或文人探索生命之起源、創作靈感的泉源、抒發情感的投射及想像未來的空間。因此，論及世界海洋文學，可說是包羅萬象、無奇不有。就其文類而言，有地圖誌、神話、詩歌、傳說、故事、戲劇、改編影視等等。

二、東方海洋神話的想像

- (一) 若以其內容區分，則有關於人類起源的神話傳說、英雄美女的浪漫愛情詩詞小說、探索自我或生死意義的冒險故事、以及人與海或命運抗衡的血淚寫實敘述等。
- (二) 例如就人類起源的神話傳說而言，有遠從古老中國的《山海經》中融合地理景觀所描述山海為創世神話(如共工怒觸不周山而引發洪水等)。

三、西方海洋神話的想像

- (一) 或有關人與海之愛恨糾結，如西方文人耳熟能詳的古希臘人荷馬(Homer)口敘《奧狄賽》(Odyssey)如何觸怒海神而得不斷啟航、漂泊、浪跡海洋各地，長達十年的探險史詩。
- (二) 或有從西方《舊約聖經》記載諾亞如何根據神諭，打造方舟，以渡過世紀洪水之劫，而得以讓萬物再度重生的故事等。

四、現代海洋文學

- (一) 若將焦點移至 19 世紀以降的現代海洋文學，特別是以小說的主題分類而言，則有人與自然/命運/自我搏鬥的海洋歷險記。
- (二) 如眾所週知 1985 年赫爾曼·梅爾維爾(Herman Melville)出版的小說《白鯨記》(Moby Dick or The Whale)。該書復於 1956 年由約翰·休斯頓(John Huston)改編，名男角葛雷·哥萊畢克(Gregory Peck)主演的電影。

五、十九世紀的海洋小說

此外，深受十九世紀末左拉(Emile Zola)自然寫實主義影響而創作出有關濱海漁人生活的書寫也日漸受到文學界的矚目。法國作家皮爾·羅遜(Pierre Loti)於 1886 年出版的《冰島漁夫》(An Iceland Fisherman)即頗受歡迎。

六、二十世紀早期的海洋小說

進入二十世紀後，有關漁夫如何面對海洋殘酷考驗人性的小說中，令人耳熟能詳的，當數世界知名作家海明威(Ernest Hemingwei)以其在 1951 年旅居古巴時所書寫，而於 1952 年出版的《老人與海》(The Old Man and the Sea)。

七、二十世紀中期台灣的海洋文學

反觀台灣的海洋文學，也有類似的書寫。例如因受到西方著名海洋文學的影響，東年的短篇〈海鷗〉淋瀝盡至地描述海鷗在適者生存的自然法則下，彼此為求生存，競相爭奪食物，不惜致命地攻擊對方。然，作者似乎也側寫了人類面對殘酷的現實所可能呈現的猙獰面，但卻又不時流露出的脆弱，掙扎與無助感。

八、後現代的海洋文學

晚近，由於接二連三受到各種「後字主義」(如後現代，後殖民，後女性主義，後生態批評等)的衝擊，海洋文學自 1990 年代以後，也有了多元文化主義、超越原以男性、歐裔獨尊、陸地或人類為中心的思維轉向。

九、女性的海洋文學

琳達-格林洛(Linda Greenlaw)即以其身為一女性船長，數十年親身經驗帶領男性水手前往亞特蘭大海域捕魚日誌般的書寫，而於 1999 年成書出版《飢餓的海洋》(The Hungry Ocean)。

十、以海為中心思維的海洋小說

- (一) 而結合原住民邊緣族裔、性別認同政治及翻轉以陸地為中心思維於海洋書寫的女性作家也陸續嶄露頭角，參與挑戰既有傳統偏頗文化思維的小說創作。
- (二) 例如姬亞娜·戴雯波(Kiana Davenport)的《鯊魚對話》(Shark Dialogue)或琳達-霍根(Linda

Hogan)的《鯨之子民》(The People of Whale)。

十一、南太平洋海域的海洋文學

南半球的紐西蘭作家威遜-依希馬拉(Witi Ihimaera)的《鯨騎士》(Whale Rider)也呈現出挑戰父權、鯨魚與原住民祖先之密切淵源、以及人魚共存的海洋生態意識。後改編成電影,也頗受好評。

十二、台灣的「海洋文學」

吳旻旻以道家思想來詮釋海洋精神頗為中肯,但美國 1970 年代以降的海洋生態書寫,其實也已融進東方哲思中認為人與萬物習習相關而跳脫原有二元對立的思維模式(Glotfelty & Fromm 1996)。因此當今的「海洋及漁人文學」即可包括不同文類、領域,也可延伸探索海與陸並置共存、雙向對話,同時具有美學與想像的書寫。

十三、當代的台灣海洋文學

如此的台灣海洋文學可以王家祥的《海中鬼影—鯨人》(1999)、夏曼·藍波安(Syman Rapongan)的《海浪的記憶》(2002)、以及廖鴻基的《後山鯨書》(2008)為代表,因為他們分別以獨特的語言文字蘊藏扭轉原以「陸地為中心」(land-centrism)、「漢族本位」(Sino-centrism)、「人類為中心」(anthropocentrism)、單向主/客體和化約二元論的狹隘文化思維模式。

十四、結語

換言之,世界海洋文學已然從神話、寫實、認同政治到人類中心意識的超越。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 12 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 6 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 楊玉妙 | 紀錄 | 黃家溱 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 0 分 | |
| 上課學生 | 40 | | |
| 請假學生 | 3 | | |
| 授課大綱 | 海洋在西方文學扮演了舉足輕重的角色。海洋的多層面貌與張力，更不斷激發讀者的想像空間。透過「時間」、「空間」與「性別」等議題，本講次將探討西方海洋文學經典作品中人與人之間以及人與海洋的關係。 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第十二次 課程摘要 (100.12.6)

授課老師：楊玉妙

西方文學中的航海誌

一、海洋文學定義與重要性

- (一) 記述人和海洋的互動關係，包括人對海洋的認知、情感、觀察和體驗。
- (二) 透過想像力的渲染，呈現／傳達豐富而複雜的海洋歷史與文化。
- (三) 提供一個遼闊的想像空間，對於傳統文學視野的開拓，極具啟發性。

二、海洋的象徵意義

- (一) 生命的泉源
- (二) 異鄉／域的，不同的，危險的
- (三) 邊界的開始，想像的開始
- (四) 自由的象徵

三、地理大發現 (1400 - 1600)

- (一) 背景：商業貿易上急迫需求的刺激
- (二) 影響：
 1. 促使資本主義與工業革命的發展
 2. 直接、間接地激發了帝國主義
 3. 在歐洲社會結構方面，商人們先後取代了南歐與北歐的封建領主，成為社會中最具權勢的階層。在英國、法國及其他歐洲國家，資產階級逐步控制了本國的政治和政府。
 4. 持續改變了社會基礎、經驗與思考方式。
 5. 褚威格 (Steve Zweig):
 - (1) 一切昨日的事物像千年般老朽消失
 - (2) 二十個世代中顛撲不破的聖物托勒密地圖，因為哥倫布與麥哲倫而成為兒童嘲笑對象。
 - (3) 過去完美的數學，幾何學，全失效過時。

四、魯賓遜漂流記 (Robinson Crusoe)

- (一) 作者：丹尼爾·狄福 (Daniel Defoe)
- (二) 發表年代：1719
- (三) 作品重要性：英國第一部現實主義長篇小說
- (四) 殖民誌／旅遊誌
- (五) 商業誌
- (六) 宗教／清教徒主義

五、格列佛遊記 (Gulliver' s Travels)

- (一) 作者：強納森·斯威夫特 (Jonathan Swift)
- (二) 作品發表年代：1726
- (三) 作品特色：諷刺意味強烈的四段驚嘆之旅
- (四) 小人國遊記 (A Voyage to Lilliput)
- (五) 大人國遊記 (A Voyage to Brobdingnag)
- (六) 飛行島遊記 (A Voyage to Laputa)
- (七) 慧駟國遊記 (A Voyage to the Houyhnhnms)

六、總結

- (一) 驚嘆之旅科學探索之旅
- (二) 發現新大陸／新世界
- (三) 人性本善？

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 14 次授課紀錄

| | | | |
|------|--|----------|-------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 20 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 邱景星 | 紀錄 | 蔡牧耕 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | 共計 1 時 40 分 |
| | 議題討論 | 0 分 | |
| 上課學生 | 40 | | |
| 請假學生 | 3 | | |
| 授課大綱 | 為瞭解海洋法政基本概念與主要內容，有必要就國際海洋法律新秩序之建立背景、經過及發展，加以介紹與說明。 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第十四次 課程摘要 (100.12.20)

授課老師：邱景星

台灣的海洋法律與政策

一、國際海洋環境競爭激烈

海洋蘊藏豐富水資源、替代能源、礦物資源、生物資源及觀光資源，海洋優勢成為各國爭相重視的寶藏。例如，海洋中石油資源佔全球總量 27%至 45%，天然氣資源佔全球總量 50%至 55%；海洋資源的開發成為促進經濟發展的重要策略，當前國民所得超過 2 萬美元之國家，有 80%為臨海及面海的國家。

二、對於領土主權的取得

- (一) 割讓—國家透過條約轉移領土
- (二) 先佔
- (三) 由國家行使的行為，並有繼續與和平的支配行為
- (四) 征服—戰爭過程的兼併
- (五) 添附—自然或非自然 (Ex 海埔新生地)
- (六) 時效—不受干擾並持續擁有的狀態

三、國際海洋法

是一個重要的國際法。概括而言，關於海洋的權利主張可分為三種：第一種是接近權，是使用與享受海洋的權利。第二種是管轄權，制定與適用法律以規範海洋活動。第三種是資源權。

四、海洋公法與海洋私法如何區分

- (一) 海洋公法：規範國家之間、國際機構之間及國家與私人間之海事法，稱海洋公法。
 1. 國內方面
 - (1) 航業法
 - (2) 船舶法
 - (3) 中華民國領海及鄰接區法等
 2. 國際方面
 - (1) 聯合國海洋公約
 - (2) 海上避碰國際公約
 - (3) 防止船舶污染國際公約等
- (二) 海洋私法：規定私人間之海事法，稱之為海洋私法
 1. 國內方面
 - (1) 海商法
 - (2) 民法債編之運送及承攬運送等
 2. 國際方面
 - (1) 海牙規則
 - (2) 海牙威斯比規則
 - (3) 漢堡規則等

五、海洋政策與法律

- (一) 國際海洋政策
 1. 海洋生態
 2. 海洋環境
 3. 海洋運輸
 4. 海洋資源
 5. 海洋觀光
- (二) 我國國家海洋政策之發展
 1. 轄屬領域資源：本島+121 離島與岩礁；海岸線 1,566 公里，國土面積 4.72 倍
 2. 經濟發展與對外貿易：
 - 2001 年「海洋白皮書」，宣示我國為海洋國家。
 - 2004 年「國家海洋政策綱領」。
 - 2006 年「海洋政策白皮書」：「海洋權益」、「海洋環保」、「海上安全」、「海洋產業」、「海洋文化」、「海洋人才」等海洋政策，進一步落實海洋立國的理念。
 - 2008 年：馬英九，海洋政策：藍色革命海洋興國。

六、聯合國海洋法公約

《聯合國海洋法公約》於 1982 年 12 月 10 日在牙買加的蒙特哥灣召開的第三次聯合國海洋法會

議最後會議上通過，1994 年生效，已獲 150 多個國家批准。公約規定一國可對距其海岸線 200 海浬（約 370 公里）的海域擁有經濟專屬權。

七、我國領海、鄰接區、專屬經濟海域

- (一) 中華民國領海及鄰接區法
- (二) 中華民國專屬經濟海域及大陸礁層法

八、海域執法：海岸巡防法

九、海事行政法：船舶法、航業法、漁業法、商港法、海洋污染防治法

十、聯合國大陸礁層公約 有利台灣爭釣魚台主權

十一、聯合國海洋法公約對我國遠洋漁業發展之影響

十二、「沖之島礁」爭議—台灣漁民的另一個夢靨

十三、南海

南海，是繼世界五大洋後最大的海洋區域體之一。在南海海域裏，有中國、菲律賓、越南、馬來西亞、汶萊、印尼等國爭相主張「領海基線」、「大陸架劃界」等法案與論述，甚至透過軍事手段宣示其存在主權。依聯合國海洋法公約規定，各相鄰國家按國際法規範協議劃定界線；2002 年底雖有《南海各方行為宣言》之簽署，然各國並未遵守而停止相關行動，嚴重影響我南海權益。我國擁有南沙群島、西沙群島、中沙群島、東沙群島以及其周遭水域，因此南海問題不僅是主權的問題與權利，更是深遠地影響著國家安全。

十四、台灣海峽

兩岸關係條例以臺灣地區與大陸地區之概念規範兩岸事務，迴避領海、鄰接區、專屬經濟海域等國際法概念。換言之，兩岸關係條例係處理兩岸事務之特別法，依該條例設置禁止、限制水域制度，對於未經許可進入者，始視違法情事分別採取驅離、扣留、留置、沒入等措施。惟對於限制水域外之法律秩序，則兩岸關係條例並未特別規定。

十五、台灣周邊海域爭端

- (一) 春曉油田
- (二) 東沙群島
- (三) 南沙群島
- (四) 沖之島礁
- (五) 釣魚台及「暫訂執法線」
- (六) 台灣海峽

十六、南海議題分析

- (一) 我南海主權立場
- (二) 南海衝突爭議之焦點
- (三) 南海主權聲索國
- (四) 南沙群島各國佔領現狀
- (五) 南海聲索國在南海興建機場現況
- (六) 我在太平島興建機場跑道理由
- (七) 我對解決南海爭端之立場

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第__15__次授課紀錄

| | | | |
|------|--|------------------|---------------------|
| 授課時間 | 民國 100 年 12 月 27 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 王毓正 | 紀錄 | 黃家溱 |
| 上課形式 | 教師授課 | __1__ 時 __40__ 分 | 共計 __1__ 時 __40__ 分 |
| | 議題討論 | __0__ 分 | |
| 上課學生 | 37 | | |
| 請假學生 | 6 | | |
| 授課大綱 | 全球化現象對國防與國家海洋法律與政治發展造成相當大的影響。海洋治理與海洋法政密切相關。因此，有必要介紹全球化對海洋治理與海洋法政發展之影響。 | | |

- 一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)
- 三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第十五次 課程摘要 (100.12.27)

授課老師：王毓正

全球化與海洋治理 從藍海策略出發

一、國際法之父 Hugo Grotius 1583—1645

(一) 第 15、16 世紀時的國際局勢

1. 歐陸是法蘭克王國及神聖羅馬帝國的天下
2. 天主教教皇的允諾—將海權世界規劃給西班牙與葡萄牙兩國獨享
3. 其他歐陸國家設法於夾縫中求生

(二) 公法自由理論之濫觴

1. 葛羅秀斯(1609)提出法學論文〈海上自由〉(Mare Liberum)
2. 主張一切國家都擁有自由出入公海的權利—以合理化荷蘭在東印度群島從事貿易的權利

二、台灣白海豚(中華白海豚)

又名媽祖魚，學名為 *Sousa chinensis* 為印度太平洋駝背海豚，雖然分佈廣泛但是族群量少，偏好淡鹹水交會環境，尤其是台灣族群沒有跟中國其他族群有基因交流，成為台灣獨立族群，僅分佈在通宵到外傘頂洲中西部海岸一帶。族群數量不到 100 隻。IUCN(國際自然保育聯盟)保育紅皮書已於 2008 年 8 月 12 日發布公告，將台灣的印太洋駝海豚族群列為『CR(Critically Endangered, 極度瀕危)』等級。

三、白海豚所面臨的環境威脅

- (一) 漁業誤捕潛在影響
- (二) 水下噪音對中華白海豚之衝擊
- (三) 廢汙水排放及海水酸化對中華白海豚之衝擊
- (四) 棲地破壞對中華白海豚之衝擊

四、國民信託發源英國百年老店

- (一) 英國國民信託組織，1895 成立
- (二) 在 Hardwicke Rawnsley (1851-1920)、Octavia Hill (1838-1912)，以及 Robert Hunter (1844-1913)的努力下，申請登記為具公益性質之非營利法人，國民信託於焉成立。
- (三) 協助國家，扮演以監護者的角色，取得並保護受損的海岸線、鄉村地區、歷史古蹟建物的責任。

五、什麼是環境信託

- (一) 透過一些方法和機制，使「環境」不只交由政府或私人所掌握，還可以交由其他人或民間組織來管理
- (二) 將「環境」託付給值得信賴的人或民間組織
- (三) 信託標的：舉凡山林、溪流、海洋等自然環境，或古蹟、遺跡等人為環境

六、白海豚信託不只保護白海豚

許多海中的生命跟白海豚一樣靠著沿岸生存，我們吃的海鮮也都來自污染嚴重的西海岸歐!!被海環繞的台灣忽視海洋太久了，讓白海豚當台灣海域的大使來喚醒大家吧!!!

七、海岸的生態功能

- (一) 生產作用：海岸地區的海域，由於有來自河川的有機營養鹽及無機營養鹽，與潮汐、波浪所激起的底部營養物質，充足的光照使水生植物提供能量，使得該區內生物種類繁多，數量龐大，其基礎的生產力可達大洋區的 6 倍。
- (二) 承載作用：海岸地區的生態體系可以承受、轉化、稀釋人類活動所產生的各種有機污染物與無機污染物。
- (三) 制衡作用：海岸地區地下水與海水相接之淡鹹水交界處，可以防止海水入侵內地的地下水層，避免海岸生態體系突變或內陸地下水與環境的惡化。
- (四) 淨化作用：海岸地區的土地與水體對於污染物有一定程度的化學淨化作用，及生態系之新陳代謝作用。

八、什麼是溫室效應??

- (一) 溫室效應：大氣中若干物質(溫室氣體, greenhouse gases, GHG)的存在，使得外太空射進地球的熱輻射經地表反射回太空時，有部分被攔截，而造成大氣溫度升高的效應。
- (二) 溫室效應是不好的嗎?

若無溫室效應存在，地球表面的平均溫度是-19°C；因溫室效應的存在，地球表面的平均溫度升高為 15°C。

九、什麼是溫室氣體(Green House Gases, GHG)

*京都議定書附件 A 的定義：

1. 二氧化碳 CO₂
2. 甲烷 CH₄
3. 氧化亞氮 N₂O
4. 氫氟碳化物 HFCs
5. 全氟碳化物 PFCs
6. 六氟化硫 SF₆

十、吐瓦魯即將沈入海底

- (一) 1978 年 10 月 1 日獨立，改名為吐瓦魯，意思是八島聯合該國在 1979 年成為我國的邦交國。
- (二) 全國僅比海平面高 4.5 公尺近年常遭到海水淹沒。
- (三) 2002 年向外國求援，紐西蘭政府已經收留了全國人口一萬一千人中的一千餘人。
- (四) 50 年之後將沈入海底。

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

第 16 次授課紀錄

| | | | |
|------|---|----------|-----|
| 授課時間 | 民國 101 年 1 月 3 日 星期二 下午 1 時 30 分—3 時 20 分 | | |
| 授課地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 楊鈺池 | 紀錄 | 蔡牧耕 |
| 上課形式 | 教師授課 | 1 時 40 分 | |
| | 議題討論 | 0 分 | |
| 上課學生 | 42 | | |
| 請假學生 | 1 | | |
| 授課大綱 | 本講次主要介紹台灣的主要海洋立法（舉如領海法、專屬經濟海域與大陸礁層法、漁業法、海洋污染防治法等），以及海洋政策（舉如南海政策、海域石油開發政策、航運政策、漁業政策、海洋科研政策、海洋經濟產業政策等）。 | | |

一、授課 PowerPoint(請附電子檔，不必將紙本印出)

二、授課資料(請附電子檔，不必將紙本印出)

三、授課照片 (請填寫、張貼，並附電子檔)



四、授課之講演內容(至少 1000 字敘述)

第十六次 課程摘要 (101.1.3)

授課老師：楊鈺池

台灣海運政策與兩岸直航發展現況分析

一、海運政策之主、客體和目標

(一) 海運政策之主體

1. 海運政策之政策主體，是制定和實施國際海運政策之承擔者
2. 海運政策主體可區分為狹義與廣義，前者是指國家，後者是指國際性組織、國際性民間組織。

(二) 海運政策之客體

海運政策客體就是政策主體所能控制與影響範圍內之海運業及其活動。具體而言，包括海運活動之過程、海運活動之秩序、海運活動之基礎而言。

(三) 海運政策之政策目標

1. 海運政策之高階目標：

- 國民經濟發展
- 國家安全
- 政局穩定
- 國際和平
- 國際物質文化水準提升

2. 海運政策之低階目標：

- 完成國民經濟發展所需之外貿運輸任務
- 獲取外匯改善國際收支狀況
- 增加財政收入
- 保障充分就業
- 穩定物價減少通貨膨脹
- 改善海運資源配置
- 建設現代化遠洋運輸船隊

二、海運政策之政策手段

(一) 海運政策手段是政策主體未實現一定之財政目標所規劃行動指南和行為準則。

(二) 海運補助(Shipping Subsidies)目的在於(1)依照國家經濟需求與未來方向以建立或擴張國輪船隊規模與架構；(2)保護與維持國輪船隊。

1. J. E. HAWKINS(1989)認為海運補助手段可區分為直接補助(direct Shipping Subsidies)與間接補助(Indirect shipping subsidies)。
2. 日本織田政夫教授認為，所謂海運補助政策大抵可分為補助政策與國籍差別限制兩種，前者補助政策又可分為各種航運補助、航線補助、建造補助、利息補貼以及低利融資等直接補助政策；後者則可以各種稅製優惠措施為代表之間接補助政策。
3. 日本山岸寬教授認為：直接補助政策之目的，在於船舶建造之際，為減輕海運企業之融資負擔為主；間接補助政策之目的，在於施予航商在法法人稅、所得稅或固定資產稅等各種稅製之優惠措施而言。
4. 孫光圻教授認為，國際海運政策大抵可分為財政手段、金融手段、直接控制、制度改革等四大類。
5. 韓國白種實博士之「為提升國際競爭力的國籍船舶確保方案」報告主張，世界各國為確保國輪船隊之國際競爭力，所采行保護補助政策而觀，得分為對內政策與對外政策。

三、台灣海運政策發展現況

- (一) 台灣船隊發展現況
- (二) 台灣海運政策之回顧
- (三) 台灣船隊海外移之問題
- (四) 台灣船隊海外移藉之因應政策

四、兩岸直航發展現況

* 《臺灣海峽兩岸間航運管理辦法》

中央政府於1996年8月20日頒佈實施的是在兩岸“船通貨不通”、“貨通船不通”的間接通航框架下制定的。

- (一) 兩岸航運發展回顧
- (二) 現階段兩岸海運運作模式

(三)境外航運中心政策

五、兩岸通航衍生課題

六、問題提示

(一)請問何謂海運政策之目標和政策手段種類為何？

(二)請問何謂海外移籍？船東偏好海外移籍之理由為何？海運移籍對國家影響為何？

(三)兩岸直航對於台灣航商和國際商港有何優點和缺點？我政府應該如何因應直航對航運產業所衍生課題？

五、授課之錄影檔案(請附電子檔)

六、參考資料及延伸閱讀(請參照 APA 格式填列)

◎本學期所有課程之 PowerPoint 電子檔、授課資料電子檔、授課照片電子檔、授課之錄影檔，請見「100 學年高雄師範大學海洋人文社會科學導論課程記錄」光碟盒。

四、小組討論

小組討論一覽表

| 次數 | 討論議題 | 討論時間 | 授課師資 | 教學助理 | 討論組別 |
|----|---|------------------------|------|------|--------------------|
| 1 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 就政治、經濟、科技與地理位置等因素，試述為何葡萄牙與西班牙兩國率先在「大航海」時代展露頭角？ 2. 試述「大航海」時代航海家積極開拓與探索的重要航線有那些？ 3. 試述「福爾摩沙島」為何在「大航海」時代浮現在世界歷史舞臺上？其重要性又為何？ 4. 試述位處東亞海洋世界中的中國如何與周邊國家發展出朝貢體制和貢舶貿易關係？ 5. 東亞海洋網絡交通發展之歷程及各個海洋強國居中所扮演的角色為何？ 6. 華人移民的原因為何，比較移民臺灣和東南亞的差異？ 7. 華人移民與當地族群的關係為何？ | 11月1日 下午 1:30~3:20 | 王文裕 | 蔡牧耕 | 共 7 組， 一組 6~7 人 |
| 2 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請介紹屬於海洋民族的台灣原住民文化。 2. 媽祖信仰與海洋文化的關係。 3. 王船祭的內容為何？其與海洋的相關性為何？ 4. 請介紹臺灣傳統文學中的海洋意象。 5. 請介紹臺灣現代文學中的海洋文學。 6. 請說明《白鯨記》故事大意及海洋所扮演的角色。 7. 請說明《老人與海》故事大意及海洋所扮演的角色。 | 12月13日 下午 1:30~3:20 | 王文裕 | 黃家溱 | 共 7 組， 一組 6~7 人 |
| 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請討論國際海洋法的形成歷史。 2. 《聯合國海洋法公約》第十三部分確立海洋科學研究的新制度，請討論其要點。 3. 請討論國際海洋法如何定義「領海」、「毗鄰區（臨接區）」、「大陸礁層」？ 4. 請討論國際海洋法如何定義「專屬經濟區」、「公海」、「群島」？ 5. 請討論《保護水下文化遺產公約》 | 1月10日 下午 1:30~3:20 | 王文裕 | 蔡牧耕 | 共 7 組， 一組 6~7 人 |

| 次數 | 討論議題 | 討論時間 | 授課師資 | 教學助理 | 討論組別 |
|----|--|------|------|------|------|
| | <p>之發展。</p> <p>6. 請討論《保護水下文化遺產公約》之「就地保護原則」意涵，並舉實例說明。</p> <p>7. 請討論《保護水下文化遺產公約》之「國際合作原則」意涵。</p> | | | | |

「海洋人文社會科學導論」教學助理資料表

| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|------|---------------------|------|--|
| 教學助理姓名 | 蔡牧耕 | 性別 | 男 | 指導教師 | |
| 就讀系所 | 高雄師範大學臺灣歷史文化及語言研究所碩士班 | | 系級 | 一 | |
| 主要學歷（由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填「肄業」） | | | | | |
| 學校名稱 | 主修學門系所 | 學位 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| | | | ____/____至____/____ | | |
| | | | ____/____至____/____ | | |
| 擔任教學助理相關經驗 | | | | | |
| 學校 | 系所 | 課程名稱 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| | | | ____/____至____/____ | | |
| | | | ____/____至____/____ | | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|----|---------------------|------|--|
| 教學助理姓名 | 黃家溱 | 性別 | 女 | 指導教師 | |
| 就讀系所 | 高雄師範大學教育系博士班 | | 系級 | 二 | |
| 主要學歷（由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填「肄業」） | | | | | |
| 學校名稱 | 主修學門系所 | 學位 | 起迄年月（西元年/月） | | |
| | | | ____/____至____/____ | | |
| | | | ____/____至____/____ | | |
| 擔任教學助理相關經驗 | | | | | |

第一次教學助理帶領小組討論紀錄

| | | | |
|------|---|----|-----|
| 時間 | 民國 100 年 11 月 1 日 (星期二) 下午 1:30 ~ 3:20 | | |
| 地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 王文裕 | 紀錄 | 蔡牧耕 |
| 討論主題 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 就政治、經濟、科技與地理位置等因素，試述為何葡萄牙與西班牙兩國率先在「大航海」時代展露頭角？ 2. 試述「大航海」時代航海家積極開拓與探索的重要航線有那些？ 3. 試述「福爾摩沙島」為何在「大航海」時代浮現在世界歷史舞臺上？其重要性又為何？ 4. 試述位處東亞海洋世界中的中國如何與周邊國家發展出朝貢體制和貢舶貿易關係？ 5. 東亞海洋網絡交通發展之歷程及各個海洋強國居中所扮演的角色為何？ 6. 華人移民的原因為何，比較移民臺灣和東南亞的差異？ 7. 華人移民與當地族群的關係為何？ | | |
| 討論目的 | 明瞭海洋歷史的發展與演變 | | |
| 討論組別 | 共 <u> 7 </u> 組，一組 6~7 人 | | |
| 討論成果 | <p>第一組 討論議題：試述「大航海」時代航海家積極開拓與探索的重要航線有那些？ 心得：</p> <p>提到「大航海」時代，大家第一個所想到的必定是葡萄牙與西班牙這兩個國家，因為便是這兩個國家率先揭開了大航海時代的序幕；一個東往一個西向，使得世界地圖的捲軸在航海家的還海日記與海途中攤開並拼湊成形。</p> <p>而造成大航海時代最大的主因便是新興土耳其回教勢力掌控地中海東邊至地中海南岸，阻隔了歐洲藉由陸路與亞非世界的聯繫途徑，甚至連以往的香料貿易也遭受阻撓，使得歐洲人不得不另闢蹊徑經由海洋直達亞非世界。</p> <p>所以歐洲國家一開始積極探索的航線便是從歐洲抵達亞非世界的香料航路。葡萄牙藉由每年 4 月到 8 月由西南向東北吹往印度洋的季風，到達印度西南方，而每年 12 月到 3 月間吹起反方向季風則將滿載東亞商品的船隻吹回非洲東海岸；而西班牙則是西向航向大西洋並且抵達西印度群島(哥倫布所發現的新大陸)，並且從麥哲倫海峽進入太平洋到達菲律賓最後抵達摩洛哥群島。</p> <p>在追求財富的企圖心，鼓勵了冒險價的風帆，航向世界上所有的未知海域，在洋流與季風的因素影響下，16 世紀末逐漸形成兩條偉大的航線，也是後來歐洲人所積極開拓的航線，一條是葡萄牙人、荷蘭人與英國人等所使用的，由歐洲往南經非洲、印度洋至東亞的東向航線(澳門→平戶航線)；另一條是由西班牙人所使用的由歐洲往西經美洲大陸、跨太平洋至東亞的西向航線(馬尼拉→阿卡普爾柯航線)。以上，便是我們第一組所討論彙整出來的紀錄內容。</p> <p>第二組 討論議題：試述位處東亞海洋世界中的中國如何與周邊國家發展出朝貢體制和貢舶貿易關係？</p> | | |

心得：

歐洲人發現新航路以前，明朝的海洋意識不強，但慢慢的，各國開始發展海上貿易，當時中國出產的生絲、絲綢、陶瓷、藥材等物品，和其他各國出產的物品，利益豐厚，使得馬六甲、萬丹、阿瑜陀耶、會安等地區，發展成商品集散中心、海洋交通網的聚點，也使得商人成群結隊走入海洋，海權時代西洋海強國首推西班牙、葡萄牙，他們位於方便的地中海，中國鄭芝龍家族，收編海盜集團人員和船隊，用顯赫的政治權勢，對出海商船收稅壟斷中日貿易之利，並在杭州設立商號，鄭氏船隻阻礙西方殖民者在東亞行動，掌握了中國海上貿易利益，明太祖登基後，為了削弱海洋貿易和防範沿海居民勾結倭寇侵擾海疆，所以頒布「海禁」政策，政策內容為：第一點，禁止國人出海行商、第二點，詔諭海外諸國前來朝貢，當時福州是琉球朝貢中國的路港地，1435年鄭和停止下西洋到1567年明朝解除海禁後，朝貢國數量減少。

第三組

討論議題：東亞海洋網絡交通發展之歷程及各個海洋強國居中所扮演的角色為何？

心得：

- 一、1368年元亡明興，太祖登基，防範沿海居民勾結倭寇侵擾海疆，顧頒布「海禁」政策。通過朝貢體制和貢舶貿易來建立一個「華夷有別」，以中國為世界中心的國際秩序。
- 二、1405至1431年鄭和七次下西洋揚威海外的結果，增加了數十個追求貢舶貿易利益，並非真正臣服中國的朝貢國。
- 三、琉球王國因奉行冊封、朝貢體制，故在朝貢期間，頗受明朝禮遇。琉球成為多國之津梁，東亞水域之轉運站，位中琉貿易史上的鼎盛時代。
- 四、1683年清朝征服鄭氏反清勢力，統一中國後，琉球雖然恢復朝貢貿易，但其貿易範圍受到西方殖民者以國家權力作後盾，爭相奪佔海洋貿易據點的影響，日益縮小。又因日本崛起，是琉球朝貢貿易不得不退出歷史舞台。
- 五、鄭芝龍收編海盜集團人員和船隊後，就以他顯赫的政治權勢，對出海商船徵收稅款，壟斷中日貿易之利。
- 六、鄭成功受到經濟封鎖的影響，被清軍擊敗後，為了持久抗清，就於1662年驅逐久據台灣的荷蘭人，將台灣作為反清復明的根據地。此後到了1683年鄭氏降清為止，正式船隻不僅阻礙了西方殖民者在東亞的行動，而且還掌握了中國的海外貿易利益。
- 七、1498年葡萄牙探險家達伽瑪繼哥倫布於1492年發現美洲新大陸後，開闢了一條從西歐直接通往印度的新航路。
- 八、1553年葡萄牙人行賄廣東官員，入據澳門，開始獨占澳門的海外貿易。
- 九、西班牙商船在航海家從事探險的過程中，迅速的侵占西印度群島與中南美洲。1571年西班牙佔領馬尼拉後，就以這裡做據點，活躍的和前來馬尼拉的中國傳進行貿易活動。
- 十、葡萄牙船航行日本，日本船航向南方。日本實行鎖國令，禁止葡萄牙船赴日貿易。
- 十一、1588年西班牙「無敵艦隊」被英國擊敗。
- 十二、17世紀到18世紀中葉，荷蘭人的商船隊伍控制了大西洋、太平洋、印度洋、地中海、波羅的海的航運業務，擁有「海上馬車夫」、「世界船運夫」得稱號。
- 十三、英國在1588年打敗西班牙，1654年擊敗荷蘭，才開始建立其海上霸權地位。
- 十四、18世紀中葉，英國工業革命的出現，使英國成為繼荷蘭之後新興的海上搬運夫。
- 十五、江戶時代(1660-1867)實行鎖國政策的日本尚無明顯的海洋意識。

一、十五~十七世紀 朝貢貿易

1. 朝貢貿易的國家：琉球、暹羅、蘇門答臘、爪哇等，其中以「琉球」為主要的轉運

站

中琉貿易分為三階段：

第一階段-起步階段

第二階段 - (鄭和停止下西洋~海禁頒佈前) -鼎盛時期

因朝貢貿易減少，琉球王奉行冊封朝貢體制，頗受明朝禮遇

琉球成為東南亞水運轉運站，中國人移居琉球

第三階段 - (明朝廢止海禁後) -由盛轉衰

(1) 因海商能自由貿易，打破琉球壟斷貿易的局面

(2) 鄭氏父子控制進出東南亞水運的商船

(3) 西方殖民地國家限制琉球貿易範圍

(4) 日本崛起，禁止中琉宗藩關係

二、十七、十八世紀 西洋海權國家崛起

1. 荷蘭控制各大海洋的航運業務，建立荷蘭東印度公司 (巴達維亞招募華人移居)

東印度公司特權：組織軍隊、建立殖民地、對外宣戰

2. 英國：重商主義政策，頒布航海法案，英國崛起 → 發展海外貿易

十七世紀擊敗荷蘭，十八世紀中葉工業革命帶動資本主義 → 海外擴張占領殖民地

三、十九、二十世紀 文化交流

1. 傳教士為主要文化傳播者 (利瑪竇、馬偕等…)，不僅是佈道傳教，還有醫療教育層面的貢獻

2. 日本原先是鎖國政策 (防止西方人傳教)，但後列強強行入侵開放，實施明治維新而富強，後中日甲午戰爭擊敗中國，開始影響中國文化

(1) 中國人翻譯日書

(2) 留學日本風潮

(3) 西方新知傳入中國途徑：歐美 → 中國 → 日本

第四組

討論議題：東亞海洋網絡交通發展之歷程及各個海洋強國居中所扮演的角色為何？

心得：

一、十五~十七世紀 朝貢貿易

1. 朝貢貿易的國家：琉球、暹羅、蘇門答臘、爪哇等，其中以「琉球」為主要的轉運站

中琉貿易分為三階段：

第一階段-起步階段

第二階段 - (鄭和停止下西洋~海禁頒佈前) -鼎盛時期

因朝貢貿易減少，琉球王奉行冊封朝貢體制，頗受明朝禮遇

琉球成為東南亞水運轉運站，中國人移居琉球

第三階段 - (明朝廢止海禁後) -由盛轉衰

(1) 因海商能自由貿易，打破琉球壟斷貿易的局面

(2) 鄭氏父子控制進出東南亞水運的商船

(3) 西方殖民地國家限制琉球貿易範圍

(4) 日本崛起，禁止中琉宗藩關係

二、十七、十八世紀 西洋海權國家崛起

1. 荷蘭控制各大海洋的航運業務，建立荷蘭東印度公司 (巴達維亞招募華人移居)

東印度公司特權：組織軍隊、建立殖民地、對外宣戰

2. 英國：重商主義政策，頒布航海法案，英國崛起 → 發展海外貿易

十七世紀擊敗荷蘭，十八世紀中葉工業革命帶動資本主義 → 海外擴張占領殖民地

三、十九、二十世紀 文化交流

1. 傳教士為主要文化傳播者（利瑪竇、馬偕等…），不僅是佈道傳教，還有醫療教育層面的貢獻
2. 日本原先是鎖國政策（防止西方人傳教），但後列強強行入侵開放，實施明治維新而富強，後中日甲午戰爭擊敗中國，開始影響中國文化
 - (1) 中國人翻譯日書
 - (2) 留學日本風潮
 - (3) 西方新知傳入中國途徑：歐美 → 中國 → 日本

第五組

討論議題：華人移民與當地族群的關係為何？

心得：

- 當地發生事件，華人通常會成為代罪羔羊
- 移民要融入不同的族群，並不容易，除態度及方法外，方法可以透過婚姻，或參與當地的社團等，時間點也會有影響。
- 通常不能和諧的相處，期追溯原因便是陌生，陌生會容易延伸為敵對，而產生這種情況的原因，期可跟早期華人移民的生活條件有關，在語言衣著及生活條件等限制下，群聚的情況非常普遍，如：中國城，此為便是華人習慣跟來自相同地方的人生活在一起，如此以來，便會少很多與外界接觸的機會，少接觸就會不熟悉彼此，也會產生陌生，因此容易延伸為敵對。
- 這種情況，到第二次世界大戰才有改善，因華人的成就及教育背景譽來越好，自信增加，所以開始會選擇居住在白人或主流社會的地方，如此，便能增加接觸，進而互相了解，間接減少彼此的摩擦。
- 移民與族群的關係，有兩種類型，一韋宜旻組群內部線，另一為移民者與移住地之住民族群關係。
- 移居地的種族歧視與暴力問題，一向是移民者最擔心的，因為移民者的膚色、成就等，帶給宜居地的不滿，造成心理及生理的壓力。
- 移民族群的內部關係，不同的血緣及地緣，甚至不同的業緣，均會形成族群或群聚的基礎。

第六組

討論議題：華人移民的原因為何，比較移民臺灣和東南亞的差異？

心得：

- 華人移民的原因可以整理成三大要點，第一個，福建廣東因人口多，資源少，多丘陵的關係，生活不利，有較多移民人口；第二個，因戰亂，如：國共內戰；第三點，台灣考科舉有保障名額等
- 東南亞的國家獨立後，留在東南亞的華人必須選擇國籍
- 在元朝進入中原之後，金朝人搭船逃避，因風或海流船隻漂流到台灣
- 華人移民台灣與移民東南亞，最明顯的差異，及台灣自明鄭時期迄至清代，成為中國領土的一部分，而東南亞雖然以中國為宗主國，成為明、清朝的藩屬國，為使終與中國維持國交的關係
- 移民與族群的關係，有兩種類型，一個為移民族群的內部關係，另一個為移民者與移住地之住民族群關係
- 移居地的種族歧視及暴力問題，一向是移民者所最為擔心的。因為移民者皮膚的顏色或移民者之成就等，帶來移居地的不滿，造成心理和生理壓力。
- 移民就一定要融入移住地的社會，可是，移民要融入不同的族群，卻不是一件很容易的事，要和當地的人和諧地住在一起，除了態度和方法以外，其方法或透過婚姻，或參

與當地的社團等，時間也是一大因素。

- 海洋移民，是移民中的一種類型，為海洋文化的重要內涵；移民是一個起點，從移民延伸出來與移居地之族群的關係，譯為海洋文化中不可缺少的一部分，探討影響移民的原因，以經濟貿易和戰爭因素為主
- 台灣住民移民史，雖是華人移民的一部分，仍有其特殊意義在內
-

第七組

討論議題：就政治、經濟、科技與地理位置等因素，試述為何葡萄牙與西班牙兩國率先在「大航海」時代展露頭角？

心得：

(一)就西班牙來說：

1. 政治：西班牙王室對於同西航行可達中國，印度及香料產地有高度的興趣，於是讓哥倫布向西航行而發現美洲。
2. 地理位置：位於伊比利半島上，緊鄰葡萄牙與義大利隔地中海相望。
3. 經濟：雖西班牙依海亦擁有海上貿易的傳統，但多偏向地中海而非浩瀚的大西洋，較缺乏大洋的航海技術。當哥倫布提出向西航行中國、印度的計劃後，開始了歷史發展的新轉變。

(二)就葡萄牙來說：

1. 地理：西向大西洋且鄰近非洲得已發展遠洋航海事業
2. 科技：長期的海上漁業與貿易傳統，累積雄厚航海經驗以及不斷改良更先進的航海技術。
3. 政治：社會內部階級與貧富之間的矛盾與衝突，向外擴張能解決這些矛盾而領導者得遠見與人民的冒險精神，剩致一旁強大的西班牙索造成的競爭壓力等等。
4. 經濟：葡萄牙人自十六世紀初進入亞洲海域，積極與中國貿易原與中國日本海上私商，十六世紀中葉默許在澳門設立貿易據點，最重要的「澳門 平戶航線」使葡萄牙人在中日貿易取得極大的優勢。

討論照片



第二次教學助理帶領小組討論紀錄

| | | | |
|------|--|----|-----|
| 時間 | 民國 100 年 12 月 13 日 (星期二) 下午 1:30 ~ 3:20 | | |
| 地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 王文裕 | 紀錄 | 黃家溱 |
| 討論主題 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請介紹屬於海洋民族的台灣原住民文化。 2. 媽祖信仰與海洋文化的關係。 3. 王船祭的內容為何？其與海洋的相關性為何？ 4. 請介紹臺灣傳統文學中的海洋意象。 5. 請介紹臺灣現代文學中的海洋文學。 6. 請說明《白鯨記》故事大意及海洋所扮演的角色。 7. 請說明《老人與海》故事大意及海洋所扮演的角色。 | | |
| 討論目的 | 探討與海洋有關的宗教與文學內涵 | | |
| 討論組別 | 共 <u> 7 </u> 組，一組 6~7 人 | | |
| 討論成果 | <p>第一組</p> <p>討論議題：請介紹屬於海洋民族的台灣原住民文化。</p> <p>心得：</p> <p>前言</p> <ul style="list-style-type: none"> • 達悟族是台灣的原住民中，生活與海洋最習習相關的一族，地理位置及人文活動形塑了達悟族的海洋文化。既然要報告的主題是海洋民族的台灣原住民文化，當然是選擇達悟族做為報告主題。 <p>族群簡介</p> <ul style="list-style-type: none"> • 達悟族分布於台東的蘭嶼島上，為台灣唯一的一支海洋民族，人口約有 3 千 6 百人，由於生活環境的獨立，傳統文化保存的最為完整，部落間的糾紛都以親族群體相互協調解決，社會活動則主要端賴父系氏族群體及魚團組織來管理。 • 在物質文化上表現的極為豐富，雕造板舟技術，打造銀器，捏塑陶壺泥偶之技藝均具特色。傳統的地下屋冬暖夏涼極具特色，全年的祭典儀式以配合捕撈飛魚之活動為主，視飛魚為神聖物，歌舞方面婦女的頭髮舞在各原住民族群是獨樹一格的，而男士們的勇士舞則是另一種力與美的表現。 <p>蘭嶼的生物地理與人文地理</p> <ul style="list-style-type: none"> • 位置位於世界三大熱帶雨林東南亞系統的北界及蘇拉威西-菲律賓-台灣地區-琉球-日本之以海漂或候鳥傳播的種子植物傳播路線的中間段落。 • 農作以水芋為主食，位於菲律賓梯田米文化與台灣本島原住民小米文化之間。 • 原始文化與巴丹群島的小文化圈相關，不同於台灣（印度尼西亞文化系統）。 • 文化、人口的源頭為巴丹島及其文化系統。 • 約三百年前斷絕與巴丹島的來往。 • 自給自足的生產文化，山林並用、農漁兼具、水旱同耕、獵畜均施。 <p>文化特質</p> <ul style="list-style-type: none"> • 傳統的達悟族社會中有三個主要的共作團體：漁船組、粟作團體和灌溉團體。漁船組為例，每一組擁有一艘由全體成員共同建造的六人、八人或十人大船；當飛魚祭來臨時，同一組成員共同舉行儀式、遵守禁忌、捕捉及分享所獲的洄游魚類。它是種自願性團體，但他們的成員彼此間的親屬關係幾乎都包括在雙邊親屬內，隨著時間的流逝，成員的血緣關係會越來越疏離，原本的船組會發生瓦解的現象，因應的方式即是另外再成立數個新的、成員彼此關係較近的團體。 <p>文化特質</p> <ul style="list-style-type: none"> • 達悟族的歌詠有五分之四屬於男性的專利，舞蹈方面，除了小米豐收節打小米的動作外，其他的舞 | | |

蹈均為女子的專利，形成有趣的特殊現象。達悟族無頭目制度，是以各家族的長老為意見領袖。漁團組織是男人捕魚時形成的另一個組織。

- 達悟族居住於台東外海的蘭嶼島上，達悟人自稱「達悟」，是「人」的意思。早期稱之為「雅美」一詞是日本人鳥居龍藏所命名，西元一九九五年，旅台的達悟青年成立「達悟同鄉會」希冀正名「雅美」為「達悟」。

工藝—服飾與圖騰花紋

- 男子的傳統服飾以無袖、無領、短背心，配合丁字褲。女子則以斜繫手織方巾配上短裙，所有手織衣物均以白色為底，黑、藍相間的色彩。不同材質各種式樣的禮帽在不同場合時配戴。

- 至於對居住在蘭嶼島上的達悟族人而言，大船和房屋是男人最重要的財產，因此大船製作及房屋建造時，達悟人就會在大船上雕刻圖騰花紋。這些圖騰和花紋，除了代表各個家族的徽號外，也有一些獨特的意義。

工藝—製陶

- 達悟族的製陶粗曠、樸質，木雕規則而細膩，拼板船雕刻甚為優美，漁舟下水禮是他們的大事。男子銀盃或黃金飾片的打造也是其特色，在台灣原住民當中是唯一有冶金工藝的民族。

- 達悟族則是由男子製陶。他們用圈泥條法製作罐形器；用模製法製作碗形器。器坯先陰乾後露天燒製。主要陶器為陶罐和陶碗，也有供賞玩用的陶偶。製作陶偶是達悟族特有的技藝。

織布

- 在外來的綿紗線未輸入之前，達悟人採用蕁麻科的落尾麻、瘤冠麻、異子麻及山芋麻的韌皮纖維，織成男性的短背心與丁字帶，及女性的短裙與上身斜繫的方布；並以芭蕉科馬尼拉麻的葉脈纖維織成背心、嬰兒搖籃和船帆。此外，還用馬尼拉麻來編織網袋，及結成粗繩，用以固定船舵和船槳等。取用的麻纖維，除瘤冠麻和馬尼拉麻是人工栽培之外，其餘三種都是野生植物。瘤冠麻的纖維除用於織布外，主要的用途是結魚網。

織布

- 達悟族織布可同時表現多種不同織紋，族人稱為十七種織紋。其織紋、衣別則依年齡、性別及審美觀點而有別。夾織時各有其禁忌，至今族人仍遵行不改。如 singat、gazok 之織紋，相傳早期有人織成衣物，穿用後不久即死，後人因而遵守禁忌，不敢織之。Rakowawoko 因其織紋寬廣，如織在男性上衣及丁字帶上不甚美觀，因此都織在女性的方衣上。拼板舟是達悟族主要文化特色。達悟人在蘭嶼島上農耕漁牧，發展出與台灣本島其他原住民族完全不同的海洋文化，而成為台灣原住民各族中唯一的海洋民族。

建築

- 達悟族的住屋一半在地下，稱為半穴居。

- 達悟的家屋，一般皆由主屋、工作房、涼台三部份組成，建築在面海的平緩山坡地，家屋緊密相連，組合成錯落有致的特殊村落景觀。

- 建築用材是以木、石、竹、茅為主，營建時需精緻的木工、堆石、暗渠等建築技術。主屋依山坡高低挖成階梯式的地面，將挖出的土壤置於四周，成為半地下式的形式。主屋分兩門、三門、四門三種，四門主屋的平面由前至後分為簷廊、前室和後室（兩門和三門主屋缺前室），其地面一間比一間作階級式升高。工作房建築在地面上，為長方形的單房，鋪設木地板，有地下室為工作場所。涼台建在屋前是也極通風良好的位置，是達悟人休憩、聊天愜意的場所。

建築

- 在村落與港口之間，搭建船屋作為放置漁船的地方。船屋係以木材為支柱搭成帳棚的尖頂，上覆禾草，漁船不用時留置屋內。船是達悟族人重要的生計工具，船屋作為船的住所，聯繫達悟族人從村落到漁場的動線，讓達悟文化綿延不絕。

農耕生活

- 其農耕以種植天南星科根菜類為主。

- 田地可分水芋田和旱田。旱田可輪種小米，里芋，甘薯。

他們有季節，月份的工作分配，按年齡長幼分工合作，擔任不同的工作。成年男子從事開墾田地、造船捕魚、建屋、編籠、冶金、製陶等；女性從事照顧田地，採收某

類、炊事、紡織等。他們製造金片項飾，銀盃及以小葉桑木栓接合船板的工作，都是由技術純熟經驗豐富的老人製作，這種老人受大家敬愛，而被推舉為管理水渠，領導集團播種小米，督導族人遵守規律捕飛魚等工作。

工具特徵

- 達悟族是台灣原住民族中最愛好和平的族群，因而在其族群中並未發展出以戰爭為目的的工具，而人與人之間的衝突則多半採用徒手叫囂方式來進行，而無以武器來化解衝突。而我們一般所見的大刀、短劍等物品，並非是用來打仗，而是驅逐當地的鬼魂 Anito，當地人將所有的靈都視為「惡靈」看待，非常害怕惡靈附身。當行驅鬼儀式時，達悟族則手持大刀向污穢之處示威，並做怒目狀，以驅逐惡靈侵擾居民的生活。手持大刀時則需穿戴貴重的禮服，如戴銀盃、著傳統服裝、手臂上戴著銀鐲、胸前掛著銀片或黃銅片，顯示出其所要進行儀式是很慎重的事情。

海洋文化

- 族人的地理觀念：
- 相對於南方巴丹島而言，世界觀偏北。

海洋文化

- 族人對海洋的環境意識：
- 一、海洋是生產勞動的場所。
- 二、海洋對生活的影響分二點：
- (1)村落位置圖：水源、村落、港口。
- (2)海洋資源生產空間動線：勞動力（村落）->勞動資料（船屋）->勞動對象（港口、海洋）。

海洋文化

- 族人對海洋的環境意識：
- 三、捕撈魚類的地區：

海洋文化

- 魚類資源：
- 礁岸邊的蟹與貝，可製成芋頭糕、蟹肉、首飾。

海洋文化

- 對沿岸流的認知：
- 對於風的認知：

海洋文化

- 以漁曆為主的雅美歲事曆，校正基準為飛魚汛期：

造船

• 造船流程：選取船板木料→刨削、整修船板→拼裝船板(用 27 塊木料)→彩繪圖案→舉行下水典禮後→出海捕魚。

- (一) 蘭嶼的大船是由兩邊各十二塊大小不同的船板和三塊曲形的龍骨拼接而成，不放一根釘子。
- (二) 他們先由船底的龍骨與船首、船尾的龍骨接合，其次接合中央兩端之間的船板，船板之間各在側邊打孔，並用蘭嶼紅椒來填塞隙縫，防止漏水。
- (三) 一艘船的製作，需動用十一種不同的木材。船身有很精緻的雕刻圖案，包括人型的木雕紋飾，代表各家族的圖騰記號；另外有含鋸齒狀的同心圓記號，則象徵著漁船的眼睛。

造船

• 船是達悟人重要生產工具，全靠它捕撈飛魚維生，達悟人造船的工藝技術高超，利用木料拼裝而成，故稱之為拼板舟。

- 漁團組織與捕魚規則：飛魚季到來，族人透過魚團組織，共同乘舟捕魚去。

船

- 一、種類：大船、小船、雕刻船與白船
- 二、飛魚季期間由世系群的男子共組漁團，建造船隻、捕魚、共同祭儀、共守禁忌。船名及船組名以世系群名稱命名。
- 三、雕刻圖紋：一艘曲線優美的蘭嶼大船展現了達悟人高度的藝術美感。大船製作完成後，船身還要經過仔細的雕刻瑪瑙紋、銀盃紋、波浪紋與齒輪狀的眼睛紋，這也是達悟族極為特出的工藝。瑪瑙紋、銀盃紋、波浪紋象徵貴重的財物；齒輪狀的眼睛紋代表著船的眼睛，同時也有避邪的功用；尚有人形紋、犬牙紋、圓形放射福輪等，以紅、白、黑三色為主。

大船落成禮

• 每個達悟成年男子都隸屬於某一個父系家族的漁團組織，而每一艘漁船上也都刻有不同家族的圖案。一艘刻上了家族圖案的新船在下水之前，必須舉行盛大的新船下水儀式。

- 大船下水禮的舉行時間多在招魚祭之前，是全島的盛事，全村的村民均盛裝參與。

大船落成禮

• 新船下水典禮首先迎接前來觀賞的客人，每個船員會親吻客人，並點燃鞭炮以示歡迎。頭戴銀盃，身穿盛裝的達悟男子，將芋頭裝滿在新船中。船主在親友的祝福與禮歌聲中，殺豬並分配禮芋、禮肉與眾人分享。隨後舉行禳祓驅邪儀式。在驅趕惡靈的集體行動之後，男人們從四面八方慢慢的移動新船，一舉將船拋到空中，船主就坐在被舉拋的大船上。配合波浪起伏的韻律，眾人慢慢將新船拋舉入海。等到新船下水，在海上划行後，整個大船下水典禮才算圓滿完成。

飛魚

• 每年三月，飛魚隨著黑潮迴游到蘭嶼的海域，達悟人舉行召請飛魚前來的招魚祭，祭典之後，達悟人開始捕飛魚，但只限於晚上以火炬照明，以吸引魚群，到了四月，准許白天用小船釣大魚，夜間則休息。五~七月，開放白天捕飛魚，這幾個月也是最繁忙的季節，但除了飛魚以外，其他的漁類不准撈捕。

• 捕了這麼多飛魚，吃不完的曬乾儲存，過了九月，約中秋節以後，禁止再食用飛魚，所有吃不完的飛魚也要全部丟棄。不同的月份用不同的方式捕不同的魚類不僅調節了海洋魚類的生態，而吃飛魚的季節限制也遏止了濫捕、貪婪的情況發生。

飛魚

• 達悟人視飛魚為上蒼賜予的神聖物品，因此要以敬畏戒慎的心情對待。無形中衍生成一種社會規範。以現代的觀點來看，達悟人的飛魚文化更是非常先進的生態理念！

• 另一個非常符合生態保育的觀念是對魚類的分類。基本上，魚可以分為：

老人魚(只有老人可以食用)；男人魚(味腥、皮如砂紙，女人不能食用)；女人魚(肉質鮮美，任何人皆可食用)。

• 因此，一個達悟男子在捕魚時，必須捕撈到不同種的魚，以供應家裡的男女老少享用。間接地抑制了過量捕殺單一魚類的危機，也兼顧了生態保育的平衡。

祭典—飛魚祭

• 蘭嶼四面環海，魚撈為主要生活方式，為祈求飛魚豐收，族人便舉行「飛魚祭」，新船造好下水前，則依例舉行「船祭」。共分 13 次舉行，第一次是“飛魚祈禱祭”，這天黎明，所有的船在海灘集合，祈求神的保佑和飛魚的豐收。結束後，每艘船殺一隻雞，將血用食指點在卵石上，表示收穫的魚將和石頭一樣長久。最後一次是慶祝飛魚每一豐收和魚季結束，女子不能參加。

祭典—飛魚祭

• (1) 信仰：第二天界的天神 simorapao 為漁神，掌管海洋與掌管海洋及外海。

• (2) 以 papatao 這個月來說，有小船豐魚祭、舀水祭、螃蟹祭、祇祝祭、木鉤祭等等。

• (3) 意義：透過儀式表達對自然的敬畏，也透過社會文化及生態的機制，約束住民的漁獵行為，確保年年有魚。

祭典—飛魚祭

• 飛魚祭禁忌：

祭典—新祭

• 達悟族的船是由 20 餘塊的剝木併成的，再由一種叫“巴洛”的樹根剝成棉花狀物填塞，以防滲水，為時需 2 ~ 3 個月的工作天。船祭開始時，客人須頭戴銀盔，手持長槍，盛裝參加。高潮是船員坐在自己的新船位子，向船靈祈禱，全村男子吟唱著湧向新船。最後，將新船拋入空中，再至海中試船，即禮成。

祭典—小米豐收祭（收穫節）

• 小米是達悟族人重要的作物之一，由於蘭嶼當地缺乏稻米，因此小米的種植是族人心目中的一件大事，舉行與否由村裡的長老開會協商。小米豐收祭，族人藉由歌舞表演來感謝天神的賜予，並祈求年年豐收。

對海洋的精神

• 在造船與捕魚的過程中，族人同心協力、團結一致。

• 捕獲的魚資源，是族人共享而不私藏的。

• 嚴守祖先傳統，飛魚汛期一過，不再出海濫捕魚類，讓魚類可生生不息繁殖下去。

對海洋的觀念

• 海洋是上天恩賜給達悟族的，所以要敬愛海洋，並尊重海洋生物。

• 海洋是生機，是希望。夏曼·藍波安老師說：每年海洋帶來的飛魚，讓達悟人可以捕獲適量的飛魚，供族人食用，當飛魚季過了，就期待明年飛魚再度游來蘭嶼。所以，海洋是我們永遠的希望

結語

• 達悟族人與自然的調和觀、對於物質的應用的多樣性生活模式，使島嶼、生物、人、神話、禁忌等等，構成和諧的緊密關係，島上生態系統也得以繼續維持。

第二組

討論議題：媽祖信仰與海洋文化的關係。

心得：

一、海神

• 馬祖島:浮屍、海上漂來的神像立廟。

• 所以許多神都帶有海洋意象:

如媽祖、王爺、水仙尊王、玄天上帝。

二、漁民的信仰活動

• 保護海上航行。

• 除稻田的病蟲害:趕「烏龜仔」(台語)

----台灣中部迎媽祖。

• 排洪:「掃溪路」(台語)

• 靈力:海水→雨水→河水

• 媽祖=水力神

• 國姓爺=國姓王=鄭成功:祈雨

三、隨先民過鹹水到台灣

- 媽祖隨先民飄洋過海。
- 唐山過台灣:過鹽水(台語)。

四、港口媽守護台灣各港口

- 人們登陸後懷念最早登陸的地點。
- 形成港市→常有媽祖廟。
- 如北港、新港、南港、基隆港等。

五、台灣人的海外活動

- 華人在新加坡的福建同鄉會，其會館蓋的廟即為媽祖廟。
- 在美國也有媽祖信仰。
- 日本有北港媽信徒亦有乩童。

結論培養親海性

媽祖是台灣一個海神的代表，漢民族、台灣人是畏水的，南以去親近海，台灣人怕水是民族性使然像鄰近的日本，就是真正的海洋民族，日本當然有跟漢民族一樣的稻米文化，可是他們對海洋知識豐富，也知道如何運用漁業資源。

如果從台灣文化的底層就是比較親海的東南亞文化來想，海洋就在四周，海洋的觀念就是流通、溝通和互動。台灣有史以來依像跟外界有親密的溝通和交通，所以台灣文化是多元文化有很多荷蘭人的遺跡、明鄭時期的遺跡，比如國姓井、鐵砧山..等等都是一些歷史遺跡還有台灣自己的原住民文化也是非常多元，過去政府認定的九族現在都已經擴展，比如：賽德克亞、太魯閣族...等等

台灣人要認識自己的文化的基本面，認識自己的民族性，特性帶給我們一些侷限，但因此需要更大的開放自己，雖然現在我們對台灣的海洋民俗的認識，只是一個開端，但以後可以多去接觸、去了解台灣的海洋民俗。

媽祖信仰與鄭和

媽祖小檔案

- 1. 媽祖的名字叫什麼？
- 因為祂誕生滿一個月都不聞哭啼聲，取「默」字，加上閩南地區稱女孩子時都會加個「娘」字，故為林默娘
- 2. 年壽與生日、基本資料？
- 依記載是西元 960~987 年，是宋太祖統治的年代，約 27 歲，生日是三月二十三日，居於福建的莆田，小時候得到高人指點，融合儒、釋、道三教，並有許多為為人稱道的神蹟。

媽祖的神蹟

- 媽祖在九九重陽升天(在湄洲島)後，神蹟與神格仍出現在莆田和湄洲島附近，後來逐漸拓展到了北方，如幫助宋朝擊退金兵、保佑大運河運糧順利等等。
- 在清朝僧照乘所寫的<天妃顯聖錄>中，可見媽祖信仰興起的政治、經濟和社會背景。
- 以政治背景為例：

清朝施琅攻台、宋朝出使外海，鄭和下西洋，因為媽祖保佑，所以他們平安回來，不幸中的大幸？

細說鄭和與媽祖

- 在<天妃顯聖錄>有「廣州救太監鄭和」、「聞鼓吹鄭和免險」，在說鄭和下行到泰國，經大興洋(南海)船將覆，鄭和帶領大家向媽祖默禱，忽聞天樂浮空，媽祖顯靈平靜風浪，後鄭和上奏於皇上，與以策封，亦在泉洲留下「鄭和行香碑」以表敬意。
- 然在鄭和下西洋的期間，亦將媽祖信仰傳至南洋，於麻六甲、馬來西亞還有三十五座天妃宮和一些遺跡，所以說，只要有媽祖廟的地方就有華人，我們甚至可以將廟當作是指標！

媽祖信仰與施琅

馬祖信仰與施琅

- 台灣的媽祖廟最早建立在明代的澎湖天妃宮，是在施琅來台之前，
- 本島最早的也是明代建立的艋港天妃宮，位於八掌溪出海口。
- 入清以後，台灣媽祖廟建立的速度就遠遠超過中國媽祖廟的總數了。
- 在“天妃顯聖錄”裡面有三個故事是跟施琅有關的。

湧泉給師

- 康熙二十一年，十月，施琅屯居在平海澳，福建廈門附近，但十月時沒有水，大軍缺水，連煮飯都有問題，此時得到天妃的幫助，湧出泉水，取用不竭。

燈光隱護舟人

- 康熙二十一年十二月，施琅在平海澳的外海要渡海，但卻波滔洶湧，驚險萬分，所幸得到天妃的默祐，平安渡海。

澎湖神助得捷

- 康熙二十二年六月，施琅在得到天妃的幫助後率大軍攻克澎湖，再接著拿下台灣，所以媽祖信仰就這樣跟著施琅大舉進入台灣。

天后級媽祖!!!

• 施琅入台時，聽到康熙批評他“恃功驕縱”，不得不歸功於媽祖，因此媽祖就從本來的天妃提高到了【天后】。

• 可以說是把媽祖信仰推到最高峰。

儀式

• 媽祖最有名的儀式就是進香了，回媚洲進香。

• 另外，大甲媽祖被暱稱為【雨媽(閩南語)】，因為三月本來就是雨季，所以只要媽祖一出巡，天空就開始飄雨了，因此有了這個暱稱。

遶溪

• 繞境時的【遶溪】，就是指不走橋面上的西螺大橋，要從濁水溪遶過去(抬著神轎走過去)。

• 進香時期也是三月，每年擲杯選出農曆起程，去九天。

• 此外媽祖在海外的傳播也反映了我國古代航海技術的發達跟貿易的蹤跡，華人到哪裡經商，哪裡就有蓋媽祖廟，藉由媽祖廟的分佈，可以了解古代航海技術可以到哪裡。

媽祖的稱號

• 在宋朝時，媽祖的封號是「夫人」，「靈惠夫人」

• 到了元朝，叫做「天妃」，一直在天妃這個階段

• 一直到了施琅攻克台灣以後，躍而升祀的封號成「天后」，從天妃到天后。

媽祖廟的建立:

• 最早的媽祖廟建立在明代的澎湖天妃宮

台灣本島最早的媽祖廟是明代建立的「魷港天妃宮」

台南的安平、鹿耳門和高雄旗後等等也建立有媽祖廟

第三組

討論議題：王船祭的內容為何？其與海洋的相關性為何？

心得：

東港的迎王祭每三年舉辦一次，是台灣非常知名的祭典，每次都吸引大批信眾及遊客參與。八天的活動從造王船、迎王、繞境、宴王到最後一天的送王，完全遵循古禮；尤以送王的「燒王船」最為吸睛，壯觀場面讓大批信眾遊客徹夜守候參與。

可是，為什麼會有王船祭？

王船祭的由來

早期中國大陸華南沿海一帶是一個高溫多濕、充滿瘟疫的地方，因此從古時候就有所謂的祭瘟、送瘟的習俗，王船最早就是用來送走瘟神的交通工具。由於風向和海流的關係，大陸東南沿海地區所送出的王船，最後不是漂流到澎湖群島，就是漂流到台灣，於是王船信仰也因此傳到了台灣。

隨著時間的流轉，民智逐漸開化，環境衛生也逐漸改善，台灣民間對於瘟神和王船有了新的看法和見解，瘟神的地位和身分也越來越受到提升和肯定，最後成了神通廣大、無所不能的代天巡府或王爺公，王船也從當年的「瘟王船」轉身變成「王爺船」，從當年的「閉戶避送」，變成了今日的「舉城迎送」，造成今日在台灣西南沿海地區非常盛行的王船祭典。

其實，王船祭不叫王船祭，重點也不應該在燒王船

• 對東港的老一輩而言，王船祭是一個陌生的名詞，因為多年來東港人只有平安祭典，從沒聽過王船祭！王船祭對東港人而言是一個很新的名詞。每三年一科將奉玉旨的千歲爺由海邊接上岸，經由數天的遶境，希望代天巡狩的千歲爺能將地方上的不淨鬼怪等收服，數日後，代天巡狩的千歲爺總算要回天庭繳旨了，既然千歲爺由海邊來，自然要由海邊將祂送走，只是為了表示地方百姓對千歲爺的感激和虔誠，將祂送走的這個儀式絕對要隆重而莊嚴，因而以建造華麗的王船做為千歲爺離開的交通工具。

• 整個過程的重點在於奉玉旨巡狩的千歲爺遶境，至於燒王船只是送走千歲爺的工具而已，因而多年來東港人習慣以“平安祭典”來稱呼之，但近年來新聞媒體常常以“王船祭”作為報導標題，主因在於整個過程裡較吸引人去觀賞的就是最後的燒王船儀式，對外來的觀光客而言，將一艘造價數百萬的王船燒掉是很特別的，於是在媒體的大肆報導下，大家皆將眼光集中在燒王船，而漸漸以“王船祭”來稱呼整個祭典活動。

王船祭不單單只是燒王船，它還有許許多多的祭典活動！

王船祭的各項儀式

• (一) 搭壇

在所主辦的廟宇前搭內、外壇，內壇在建醮期間嚴密封禁，除道士及建醮工作人員外，其他人均不得進入，其目的在保持聖地的潔淨；外壇則是開放的。

廟宇前所搭的外壇

• (二) 豎燈篙

豎燈篙是對天神、地祇、鬼等「召告」此地舉行建醮祭儀，並表歡迎共襄盛舉之意；在建醮活動的初期，

信眾已陸續在大街小巷豎燈篙，監燈篙係以長長的竹竿上懸光明燈，監了多少個燈，就代表該戶有幾個男丁，燈坑則放置豆、釘、稻等物。

•(三) 請王(請水)：

請王就是請水，就是要先到海邊將代天巡狩的王爺請來。另有一種說法是要請水神賜予聖水，用來淨壇。祭典之前，海邊沙灘上會豎立一支黑旗，表示將在該地請王。請王時，媽祖和各神像的神轎都會齊聚在海邊，恭候王爺的到來，當天往往會吸引許多民眾前往觀看。

•(四) 繞境

• 在燒王船前後，主辦的廟社也得動員信眾徒步繞境，燒王船之前係由全體信眾自主辦的廟前出發，長列隊伍浩浩蕩蕩行至外地，是為遊外境；燒王船前後則遊內境，繞經茄荳大街小巷，沿途由各藝陣表演，有宋江陣、旗陣、跳鼓陣、督陣、十二婆姐陣、五虎將、南管、北管陣等六、七十個陣頭，其目的在祈求神明保佑合境平安。

•(五) 燒王船

• 由於在建醮日期定時必須恭請眾神蒞臨是為「請王」，活動結束後當然也得恭送眾神稱為「送王」，在送王的當天早上，在主辦的廟社前就已擠滿了各地擁入的香客，時間一到，王船由數百名志願為王爺服務的壯丁，手拉大繩索牽拉王船，王船行駛的前方由消防水車灑水，先行「淨街」象徵為王爺開水路，之後由各陣頭及民眾、香客前呼後擁的「護駕」前行，所經之處，街道為之雍塞，幾近水泄不通，王船拖抵定位後，信徒分工合作將添載的金紙、柴、米、鹽包、糖包及船上的貴重物品，推置在船上及船邊，隨即在神轎及諸多陣頭賣力操演下，王船起火燃燒，恭送王爺保佑漁民在海上能平安、豐收。

淨街

燒王船

•(六) 過火

俗稱踏火，主要是在提高神明的神力，同時有辟邪作用。

•(七) 普渡

此為建醮最後一個祭禮，家家戶戶擺出祭品，普渡天神、地祇、孤魂遊鬼，對於前來之乞丐，亦散發錢財予他們，整個建醮活動亦圓滿結束。

燒王船每年總是吸引大批觀光客，但也別忘了王船祭也有些禁忌要注意

• 王船的禁忌：

王船屬於神船、法船，也就有一些特別的禁忌需要大家遵守。

(1)凡是婦人、不潔者和閒雜人等一律不准進入王船寮，以維護王船的聖潔，至於是否要齋戒，則依個人喜好不強迫規定，但是在態度上則是秉持一貫對王爺的虔誠信仰而莊嚴慎重！

(2)王船送走的時候，漁民三天不行出海捕魚，因為怕把已經送走的瘟王，再藉由人民帶村落來。

三年才一次的台南燒王船大典，每回都吸引相當多信眾，廟方大手筆花費的王船，就在熊熊火光中燃燒殆盡，也象徵一切苦厄病痛隨之飄向天際。

第四組

討論議題：請介紹臺灣傳統文學中的海洋意象。

心得：

台灣海洋文學背景

• 近年來，在學術界和教育界，開始呼籲重視台灣是一個海島的事實，而基於台灣的地理位置和自然環境，台灣應該發展為「海洋國家」，以期國民珍惜台灣環海的美麗風景，具有海洋之子的冒險精神，進而積極發揚台灣的「海洋文學」。在這種情況下，首先讓我們對台灣文化中的海洋經驗和歷史背景，加以簡短的回顧。

• 地理上，台灣是位於中國大陸東南方的一個海島，與大陸隔著一個海峽。在歷史上，台灣的先民華路藍縷，不論是原住民或漢人，必需經過海才能到達台灣。海是台灣與外界接觸或連結的必經途徑，因此，台灣文化早期的發展與海具有一定的關聯。台灣原住民的祖先，一般認為屬於南島語系民族，便是一個歷史證據。他們善於航海，早在六七千年前，先後渡海到台灣。他們一直維持原始社會，到了十七世紀才有外來的勢力侵入。

• 從宋元以來，漢人從中國大陸逐漸移民台灣，他們都是冒險家、拓荒者，具有海上犯難的精神，因為必須橫過台灣海峽險惡的黑水溝，面對十去六死的凶險，因而唱出「勸君切莫過台灣，台灣恰似鬼門關」的「渡台悲歌」。十五世紀歐洲進入大航海的時代，開始在海上爭霸、壟斷商業利益。1544年，一艘葡萄牙船在航往日本途中經過台灣，船上的水手驚呼“Ilha Formosa”(福爾摩沙)，意即美麗婆娑之島。這是世界歷史上首次出現有關台灣的紀錄，也證明了海洋使台灣第一次登上了世界舞台。

海洋文學簡介

• 海洋文學是以書寫「海洋」為主題之文學創作描寫在海上發生的故事，或敘述與海洋密切相關的人，如船員、漁民等在漁港與漁村的生活；雖非在海上發生的事件，只要與其職業攸關，亦可納入海洋小說範圍內探討。

• 西方海洋文學常是呈現一種「探險」的模式，航向外在的海洋，也航向內深層的、不為人知的野性

與好奇的激動。如傑克·倫敦小說海狼、康拉德黑暗心。

• 在台灣，從東年的小說「失蹤的太平號」，到廖鴻基及夏曼·藍波安，海洋就是這些作者的「生存場域」，海洋文學呈現出另一種風貌。廖鴻基自己對於海洋文學的定義，則是「海洋文學是用文字表達海洋文化內涵的書寫」。

• 「海洋文學」是海洋文化中非常重要的一部份。它把人和海洋的互動關係記述下來，其中包括對海洋的認知、情感、觀察和體驗。

海洋文學作家介紹

- 廖鴻基
- 夏曼·藍波安
- 鄭清文
- 杜披雲

廖鴻基

• 畢業於花蓮高中。1992年，對陸上世事、人際的沮喪，使他開啓職業討海生涯。身爲一名職業討海人之前，曾經在水泥公司進行採購工作，於印尼養蝦場擔任監工，以及縣議員助理與文宣等。

• 1996年，第一篇海洋文章〈鬼頭刀〉入選文學獎決賽，讓他走向文學之路。

發行第一本書《討海人》。籌組尋鯨小組，展開花蓮沿岸海域鯨類生態調查計畫，且陸續完成報告，1997年出版的《鯨生鯨世》便是此過程的文字結晶；同年成立尋鯨小組，並擔任海洋生態解說員。

• 1998年，創立黑潮海洋文教基金會，任創會董事長。致力於台灣海洋環境、生態、文化工作。

• 2000年，進行墾丁鄰近海域鯨豚類生態調查計畫；2001年，跟隨台灣鯨釣船，至南大西洋記錄台灣遠洋漁業；2003年，率繞島團隊執行福爾摩沙海岸巡禮計畫；2005年，隨貨櫃船進行台灣海運報導。

• 2007年，擔任香港浸會大學國際作家工作坊訪校作家；2008年，擔任海洋博物館駐館作家；2009年，擔任靜宜大學訪校作家、東華大學駐校作家；2010年，擔任新加坡推廣華文教育基金會「文學四月天」主講作家，舉辦海洋文學講座，於新加坡出版《海神的信差》生態文學精選集。

• 文學作品以海洋書寫爲主。多篇作品入選爲台灣中學國文科課本課文，以其書寫的廣闊與描繪的幽深，影響深遠。

夏曼·藍波安

• 達悟族。早期漢名「施努來」，台東縣蘭鄉紅頭村人

• 1973年，離鄉求學，放棄保送（師大音樂系等校），靠實力考上大學。1986年淡江法文系畢業後，在台北流浪，打零工、當工人、開計程車、參加社會運動。1988年參與反抗核廢料儲存故鄉蘭嶼的活動，更加深思蘭嶼的未來發展與命運。1989年（33歲）決定回到各鄉，找尋自己的母文化精髓，重建達悟族人的尊嚴。

鄭清文

• 鄭清文（1932年9月16日—），台灣作家，生於桃園，本姓李，後由舅父收養，改姓鄭，遷至台北新莊。

• 國立台灣大學商學系畢業，任職華南銀行四十多年，利用閒暇從事寫作，四十年不斷。1998年1月自銀行退休。

• 1958年，鄭清文在《聯合報》〈聯合副刊〉發表第一篇作品〈寂寞的心〉。1965年，鄭清文第一本小說集《簸箕谷》出版。1999年以《三腳馬》英譯本一書，獲得美國的「桐山環太平洋書卷獎」小說獎，此爲台灣作家首次獲得這項重要的國際文學獎。2003年獲世界華文文學終身成就獎。2005年榮獲第九屆國家文藝獎。

• 鄭清文大部分的短篇小說，都由人內心生活的透視來浮現時代、社會的轉變給人內心的制約與反應，擅長以平淡無奇的筆觸來呈現驚浪怒濤迭起的深層心理活動。

• 鄭清文與李喬同屬於本省戰後第二代台灣作家。經歷過台灣日治時期，曾受過幾年日文教育，對「日本天年」的陰影記憶猶深。由於這些本省第二代作家通曉日文，所以對外國文學的吸收能力和領悟力較高。李喬曾說他「擅長描寫『悲劇的流程』」。

• 鄭清文的作品，常出現地名「舊鎮」，實影射其居住地「新莊」。

杜披雲

• 杜披雲出生於1927年，台灣基隆八斗子人。杜姓在八斗子是「大姓」，杜披雲在他的著作中，對於杜氏遷徙八斗子的過程，有相當清楚的記載。杜披雲出生的時候，台灣還在日治時期，他上過日本的公學校，也就是現在的國民小學，也學過一點點漢文，二戰結束後，還不滿20歲的杜披雲唸了1年水產職業學校，沒有畢業就輟學了。此後，他跟著家人捕魚，在故鄉結婚生子。由於家庭負擔越來越重，40歲的時候，杜披雲去待遇比捕魚好的商船當船員，總共跑過30幾個國家。

第五組

討論議題：請介紹臺灣現代文學中的海洋文學。

心得：

前言- 從「基隆號」到「太平公主號」到「台灣號」

- 1955年，有艘載著6個人的帆船，叫「基隆號」要開到美國去參加帆船比賽，但因船桿被風吹斷去修理，而超過了比賽時間。
- 民國96年在福州的晉江建造了一艘復古帆船，名叫「太平公主號」，試圖以無動力的風帆從基隆到美國往返，不幸的，在蘇澳外海被賴比瑞亞的貨船撞沉，導致功虧一簣。
- 現在，台灣正在造一艘名為「台灣號」的船，要完成「基隆號」及「太平公主號」未完成的夢想，讓台灣人冒險犯難的精神再度揚威於世界。

台灣的海洋文化

- 就地理觀點：台灣的地理環境，四面環海。西隔「台灣海峽」和福建省相望。東瀕「太平洋」，南臨「巴士海峽」與菲律賓相對峙。
- 就經濟的觀點：1624年荷蘭佔據台灣時，便以台灣做為輸出、補給的轉運站。台灣第一次站在世界的舞臺，以鹿皮、蔗糖、茶葉揚名於國際。換言之台灣係以貿易起家，貿易靠船隻，船隻靠海洋。即使到現代，台灣還是靠貿易創造台灣的經濟奇蹟。
- 就歷史的觀點：台灣的文化融合了「原住民文化 1624年前」、「荷蘭文化 1624-1662」、「西班牙文化 1626-1642」、「明鄭文化 1662-1683」、「滿清文化 1683-1895」、「日本文化 1895-1945」、「國府中原文化 1945-1996」。近代「美國文化」亦影響不小。

台灣的海洋文化

- 俗話常說：「大海納百川」、「大海不擇細流」、「大海有容乃成其大」。故海洋具有：
(1)吸收、(2)包容、(3)接納、(4)開放、(4)寬闊、(5)自由、(6)謙虛(虛懷若谷)、(7)生命力(動態)等
特色。

- 台灣文化因為融合各時期不同的文化，故被視為「海洋文化」，是其來有自的。

• 台灣海洋史的特質：

- (1)島國風土人情。
- (2)過鹹水的移民。
- (3)開放性格的文化。

海洋文學的定義

- 從字面上說，凡事以「海洋為描述對象的文學」，都可以叫做海洋文學。
- 朱學恕認為應具有四大特性：

- (1)多彩的人生，情感的海洋
- (2)內在的視聽，思想的海洋
- (3)靈智的覺醒，禪里的海洋
- (4)真實的水性，體驗的海洋

• 黃聲威則說應包含四大要素

- (1)對海洋的精準知識
- (2)對海洋的豐富情懷
- (3)對海洋的深刻觀察
- (4)對海洋的獨特體驗

台灣現代文學中的「海洋文學」

- 台灣現代文學中的海洋書寫，受西方文學影響甚深，如荷馬(Homer)史詩的《奧德賽》(odyssey)中的海上探尋與英雄歷險、梅爾維爾(Herman,Melville,1819-1891)的《白鯨記》(moby Dick)中的對自然的挑戰與對抗，他講過一句話：「海上的船就等於我心目中的耶魯。」、海明威(Ernest,Hemingway,1899-1964)的《老人與海》等，皆是從海上的冒險，體會人生不一樣的經歷，這才是海洋文學的精神所在。

台灣現代海洋文學——東年

• 東年《航海的勇氣》

閩南語描述一個人的境況或遭遇很糟，說為「淒慘落滌」，當然就是引用這樣捉摸不定的海域，如此數百年來的無能、悲慘和怨嘆。(節錄)

• 東年(1950~)是基隆人，長久以來一直在《歷史月刊》跟《聯合文學》做總編輯，他也到美國愛荷華大學研究過，是台灣海洋小說的開拓者。

• 作品有《落雨的小鎮》、《失蹤的太平洋三號》等，作品中經常討論台灣與海洋的關係。

台灣現代海洋文學——廖鴻基

• 廖鴻基《丁挽》

丁挽，是「討海人」對白皮旗魚的稱呼。……丁挽如豹飛身躍起，海湧伯凌空擲標攔截丁挽投身刺來的尖喙，船隻再度高速迴轉。我向前抱住海湧伯用力過猛的雙腿，只依稀聽到鏗鏘裂帛的聲響交織迴盪在船隻的四周和蕭瑟的北風中。(節錄)

• 廖鴻基(1957~)原本是個討海人，大約35歲以後才開始寫作。由於工作的關係，他對魚類的描述很生動，像是翻車魚、比目魚都觀察入微，寫來栩栩如生，他發現海裡的生物跟陸上的動物一樣都有情感。

• 作品有《討海人》、《鯨生鯨世》、《來自深海》等。

台灣現代海洋文學——夏曼·藍波安

• 夏曼·藍波安《冷海情深》

「夏曼，你到台灣唸書追求的真理是，回來潛水捉魚？貢獻你所學、所看的給蘭嶼的孩子吧！」其實，達悟是很幸福的民族，早晨起床的第一件事，就是看海，但四十多年來，我們民族的幸福逐漸地被「惡靈」吞噬，被建造「惡靈」的財團阻擋享受幸福的康莊大道。(節錄)

• 夏曼·藍波安(1957~)是蘭嶼達悟人；他現在還是學生。在海洋作家中，夏曼是比較具有哲學思維的作家，他會去探討心靈的感受，把外面所看到的有情事物細膩的描寫出來，上面那段文字就是引自《冷海情深》。

台灣現代海洋文學——黃春明

• 黃春明《看海的日子》

刻畫妓女『白梅』堅毅的形象和頑強的生命力，作者由娼妓和母親的對比形象，賦予白梅一個轉換生命的契機，將孩子的誕生視作是「這就是我還要活下去的原因吧！」

• 黃春明(1935~)創作多元，深具人文視野，小說裏隱藏著對自己生長的土地恆久豐沛的情感與關懷。擅長描寫蘭陽平原的農村小鎮，以具有地方特性的語言，刻劃出人物面對生活上的磨難，仍依然保存人性尊嚴的形象，反映蛻變中的台灣社會，普遍被公認為台灣當代重要的鄉土小說家。

台灣現代海洋文學——王拓

• 王拓《金水孀》

描述漁民生活的貧困、刻苦及堅韌的生命力，反映漁民的迷信、愚昧、無知、自私、無奈，刻劃教育界、知識份子或上階層人物的私慾、醜陋的行徑，表現了處於工商社會拜金主義下個人的感傷及人性的扭曲。

• 王拓(1944~)原名王紘久，自小由母親撫養長大，1970年，王拓開始發表小說，多為描寫社會底層人物的困境和遭遇的寫實文學。美麗島事件後，王拓被捕。為台灣鄉土文學作家、政治受難者與政治人物。

台灣現代海洋文學——劉克襄

• 劉克襄《永遠的信天翁》

除了驚嘆並解說信天翁不可思議的飛行魅力，主人公並因信天翁的飛行特質，心嚮往之，藉著最接近信天翁翱翔內涵的滑翔翼，而非飛行傘、熱氣球、輕航機，練習飛行。劉克襄以相當篇幅描寫飛行的奧妙和心境，也依然傳遞作品一貫的孤獨情境。然而疏離不代表冷漠，他思索的還是人類生存的意義。

• 劉克襄(1957~)本名劉資愧，台灣作家、自然觀察解說員。劉克襄從事自然觀察、歷史旅行與舊路探勘十餘年。至今出版詩、散文、長篇小說、繪本和攝影作品二十餘部。

台灣民間文學中的海洋意象

• 台灣是個移民的社會，從唐山到台灣必須橫渡台灣海峽；由於海象兇險，當年船隻又小，所以留下很多令人心酸的口頭文學。舉例如下：

(1)第一好過蕃(南洋)，第二好過台灣

當時人們心目中的樂土排名。

(2)三在六死一回頭

如果10個人想渡海來台，結果3個活著，6個死了，1個受不了回唐山。

(3)唐山過台灣，心肝結歸丸(目屎若飯糰)

唐山過台灣所受到的委屈苦難，是筆墨難以形容的。

(4)下海靠媽祖，上岸靠王爺

出海時抱著媽祖像祈求海上平安；到台灣後，因水土不服，所以信仰王爺以去瘟除邪。

台灣民間文學中的海洋意象

(5)金門毋認同安，台灣毋認唐山

只移民後過了1、2代，因為環境等因素影響，就不承認是從原鄉來的。

(6)一府、二鹿、三艋舺

三個最熱鬧的地方，台南府城、鹿港、台北萬華。

(7)娶一個某、較好三個天公祖

移民之初女生少男生多，到處是羅漢腳；所以能娶一個老婆當然比甚麼都好。

(8)红柿若出頭，羅漢腳目屎流

红柿約在農曆七月上市，那時開始吹北風，天氣變冷，羅漢腳也就是無業遊民沒有家的溫暖，所以會流淚

結語

• 子曰：「仁者樂山，智者樂水。」，山是固定的，水是變動的，所以觀察水，可以體會出應變的道理，會啟發人的智慧。

• 接觸台灣海洋文學，可以先了解先民開墾台灣時的艱辛，因而懂得珍惜現有的幸福；進一步引發國人發揚冒險犯難的精神，開創璀璨的未來。

• 從海洋文學中，可以體會出討海人的心酸、漁民的純樸、海洋生物的多樣面貌，讓我們這些住在陸

地上的人們，對海洋多了一份新的認知與了解。

第六組

討論議題：請說明《白鯨記》故事大意及海洋所扮演的角色。

心得：

作者簡介

十九世紀的美國作家，赫爾曼·梅爾維爾(Herman. Mllville 1819 — 1891)在世的時候，是一個沒沒無聞的作家，一直到他死後的四十年，也就是白鯨記出版了七十年後，他在美國文學的地位，才獲得崇高評價。

關於白鯨

《白鯨記》中的巨鯨(Moby-Dick) 被形容成兇猛的魔鬼，牠移動時彷彿一座雪山，殘暴到必須飲人類的血才能止渴。白鯨甚至無所不在，有許多人在相同的時間內，卻於不同的經緯度下看見白鯨，牠在水手們的謠傳下，被賦予狡猾、邪惡、聰慧的特質。捕鯨也因此成了亡命的行業，但是如摩比·迪克這樣龐然大物是否真實存在？或是僅存在於十九世紀？其實巨鯨本身就是一個謎、一個奇蹟。僅有少數的人曾經見過白鯨的面貌，然而關於白鯨的傳說卻無止盡地謠傳。

白鯨捕獵者-船長

亞哈

捕鯨船的船長，也是《白鯨記》中的主角，由於亞哈曾在一次捕鯨任務當中失去一條腿，從此之後憎恨曾經傷害過他的白鯨摩比·迪克(Moby-Dick)，也註定亞哈終身與摩比·迪克搏鬥的命運。在強烈的復仇心態驅使下，亞哈把殺死白鯨視為自己畢生的宿願，他也間接地影響了其他的船員，但是亞哈最終仍是死於白鯨之手。倘若亞哈沒有復仇的心態，其命運則可能改觀，他也有可能不至於死於非命。然而值得重視的是亞哈畢生的尊嚴，這有可能暗喻著人類極為堅強的意志。小說中的亞哈並沒有完全被塑造成邪惡的角色，有時也會流露出良善的一面。書中就有一幕亞哈在船邊欣賞落日的場景，其孤獨無助的情緒表露無遺。然而亞哈也是固執的，書中也曾用輪盤運轉來暗喻亞哈的命運，也說明亞哈不受道德約束的性格，以及強烈的意志。《白鯨記》中的亞哈是整部小說的重心，他說的話經常都有詩意。

故事大綱第 1 段：嚮往捕鯨生活的以實瑪利到南塔開特當水手，先認識鏢槍手魁魁格，並一同簽約「裴廓德」號參加補鯨。

故事大綱第 2 段：船上有四個小艇，這四個補鯨艇，各有一個強悍的標槍手。亞哈船長露面，並且是個獨腳。以實瑪利擔任瞭望手。鯨魚分為大中小三類。船長訓話：只要捉到白鯨就可以領到金幣。

故事大綱第 3 段：船行到南美。遇到「大鯨出來了」號，兩船開聯歡會，並討論莫比·迪克的傳。途中水手起哄不服命令，差點發生喋血事件。與「耶魯波安」號合作取鯨油。耶魯波安號的大副也被白鯨殺了。魁魁格救了二副斯塔克(差點滅頂在鯨魚的腦裡) 遇到倒楣的德國「處女」號，給他們鯨油。

故事大綱第 4 段：駛入馬六甲海峽，遇到鯨魚群，『大鯨魚愈多，收獲反而愈少。』從腐爛鯨魚胃內有「龍涎香」。

故事大綱第 5 段：看船人比普，不習慣小艇工作，後來精神崩潰。大副斯巴達克勸船長放棄追捕白鯨，但船長不聽。和英國補鯨船交換白鯨的訊息。

故事大綱第 6 段：進入太平洋南海。船長命鐵匠打造新的標槍。遇到南塔開特的「單身漢」號，它們滿載而歸。找尋白鯨的路途遇到暴風。遇到「拉吉」號，拉吉號船長的兒子被白鯨拖走，請求亞哈船長幫忙，亞哈不幫。

故事大綱第 7 段：追到白鯨，大戰多個回合。小艇受損回大船，船長一人應戰，刺中白鯨眼睛。白鯨發狂，咬壞了大船，全船沈。亞哈船長的標槍刺中了白鯨，但他被繩子纏住沈入海底。最後，只剩下以實瑪利存活。

作者的功力

《這是一部以豐富的經驗所寫成的生動故事》

在十九世紀，捕鯨業是一個冒著生命危險拼鬥的行業。如果不是作者多次身歷其境，有豐富的追殺捕鯨的經驗，單憑想像是寫不出圍攻大鯨的驚心動魄的生動情景。白鯨記裡所出現的人物，是一般社會極少見的奇特人物。故事裡的情節，是作者豐富的航海經驗，和寫作的才華所凝聚而成的。白鯨記的故事，到了後半部漸漸進入高潮；在南太平洋的捕鯨的記實，這是一部活鮮鮮的生死搏鬥的紀錄，原作者的冒險生動描述，令人嘆為觀止。

作者的用心

故事中有二分之一的篇幅是描寫捕鯨業的習俗，與鯨魚有關的文學、藝術，鯨魚的生理構造，例如鯨魚最大的弱點是無法止血，鯨魚的噴水有灼熱之虞等，以及水手如何屠宰鯨類獲取鯨油、龍涎香，藍鯨在《白鯨記》中被稱為硫磺底(Sulphur-bottom)，因為硅藻附在藍鯨的皮膚上，使得它們的下側呈現橘棕色或淡黃色。《白鯨記》可以算是一部捕鯨的百科全書。

對後世的影響

日本漫畫 ONE PIECE 中白鬍子海賊團所搭的船的船名為白鯨號(莫比迪克號)。

白鯨記想說的是…

《白鯨記》是一部讓人動容的悲劇，它表達的是人類以己身力量去對抗大自然的過程。白鯨所象徵的是整個大自然的生態，而船長亞哈則是象徵著自大、無知、蠻橫的人類本身。然而另一方面，又訴說著人類應不斷的向沉寂、詭譎的命運挑戰，雖然不一定都能戰勝，但每個人都應作這樣的嘗試。

結語

這部以捕鯨生涯為題材的小說，在充滿了海的鹹溼味的文字中，所思想的卻是比海洋還複雜的人類靈魂、文化及人性的奧秘，啟動著現代人對自我意識、自然意識和人性意識的反省，深刻而撼動人心。角色性格的極大化，暗藏其中的種族宣示，嚴謹考究的海洋知識及捕鯨過程的描述，造就了《白鯨記》成為史詩般鉅著，與《李爾王》、《咆哮山莊》堪稱英語文學中最著名的三大悲劇。

第七組

討論議題：請說明《老人與海》故事大意及海洋所扮演的角色。

心得：

*作者

*歐耐斯特·海明威（Ernest Hemingway, 1899~1961）堪稱二十世紀文壇靈魂人物，也是西方三十年代「失落的一代」的代表人物，他曾於一九五四年榮獲諾貝爾文學獎。他出生在美國伊利諾州橡樹園，那邊接受教育。曾做過戰地記者，坎城星報記者，旅居巴黎多年，終生以寫作為職志，過多采多姿的冒險生活，如打獵、鬥牛、釣魚、戰爭、滑雪等，他的生命結局也頗富戲劇性，於一九六一年在愛達華以獵槍自戕。贏得諾貝爾文學獎對於任何作家來說都堪稱事業的巔峰。得獎的那一年，海明威 54 歲，他情緒十分消沉沮喪。英國東安格利亞大學比格斯畢教授說，海明威最突出的就是他的獨特寫作風格；瑞典文學院把諾貝爾獎給海明威的理由是他在文學風格上自成一家。這一評價對 1950 年代的海明威或許並不合適。但是，他早期的作品則完美地體現了他的精湛技巧。海明威是做記者起家的，他作風格受到了新聞寫作的影響。報社對記者們寫作風格的第一條要求就是“開篇要用短句子，別用太多的形容詞”。這正是海明威的寫作風格。海明威的作品傾向於刻畫嚴酷、理想破滅的世界中，傳統價值觀和新式生活態度的衝突。他筆下的角色往往在拋棄了舊有的價值觀之後，轉而在微忽極微可能性中尋找立足點，這些立足點即所謂的「行為準則」，可以是鬥牛競技、狩獵、也可以是釣魚。這些可取自於日常生活中的行為準則，在個人面對老化、戰亂、心理挫折的悲劇人生中，幫助個人活的有尊嚴而有意義。雖然很多評論家認為海明威刻意營造個人傳奇形象的傾向，是他寫作品質降低的原因之一。但他早期作品中那準確、簡潔、紮實、乾淨俐落且客觀的風格，直接表達而非冗長敘述的手法，使他作品可媲美一件巧奪天工的藝術品。他的作品以原始自然主義向現代人類的墮落文明進攻；面對不可抗拒的力量要有勇氣挑戰，交給現代人面對一個空虛的世界不必驚恐。他的主要作品計有《老人與海》《沒有女人的男人》《戰地春夢》《戰地鐘聲》。

*在海明威所寫的《老人與海》一書裡，所寫的一個老人在年輕，是一個小村莊裡的捕魚高手，那時他的捕魚技術可說無人可及，但近花甲之年的時候，老伴死去，又隨著時間的增長，老人捕魚的技術已大不如從前了。在那靠海的小村莊裡，主要的經濟主要的糧食都是靠海維持的，所以那兒父母親只要小孩一到了 10 歲左右時，就會把小孩送到有名望的漁船上學習捕魚的技術，等到長大成人之後，有良好的捕魚技術，才能賺大錢。

*有一個小孩，看到那個老人正在捕魚，那時那個老人對那個小孩說：「雖然十天我只捕到三條魚，但我相信有一天會補到大魚，你等著看吧。」那時那個小孩就深信那個老人總有一天會捕到大魚的，經過了二、三天後小孩就跟著老人一起學習捕魚了。

*有一天老人在汪洋之中遇到一隻大魚，以他的生命與大魚搏鬥，而把其他的魚線剪斷，與這隻大魚搏鬥，經過了一番翻雲復雨知後，終於捕到大魚了，雖然大魚所流的血引來一些鯊魚，而這些又兇又猛鯊魚想吃掉這條充滿血腥味的大魚，於是無力的老人仍不斷地抵抗掙扎，努力地想殺死這些不請自來的不速之客，雖然他一個人無法與所有的鯊魚抗衡，但他仍然十分努力善用週遭的所有武器，到了最後雖然大魚幾乎都被鯊魚吃完了，但他仍勝利了，魚的殘骸在在顯示出這場奮鬥過程是多麼辛苦，多麼的困難，即使如此，老人終究是勝利

*以一個簡單的故事情節描述一曲英雄主義的讚歌。

*老人要征服大魚，是在顯示人類自身追求的意志，和滿足人類生命的自尊。人為意志而奮鬥，也為生命的尊嚴而奮鬥，人可以在不同的戰場上使軀體粉碎，卻不能有任何一次意志和自尊戰敗屈辱。

*從《老人與海》的描繪中，我們可以顯然的看出，老人是生命的信徒，在他和大魚搏鬥的三晝夜中，老人熬過了疲倦、飢餓、寒冷、寂寞、昏眩等痛苦，他始終沒有絲毫放鬆手中的釣線，因為那是人生莊嚴的責任。為此而流出鮮紅的血，這正是生命火花的迸發，生命因此而開放出燦爛的花朵，也因此才有真實的意義。

*大海是老人「聖地亞哥」賴以生存的物質世界，是他生活的全部內容，海為他準備了神秘的大魚，為他提供了展示其無比的勇氣和毅力的場所。從美學角度來講，大海是一幅「意味著許多東西」的寫意畫。

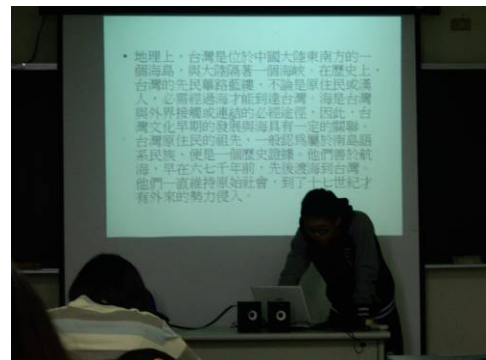
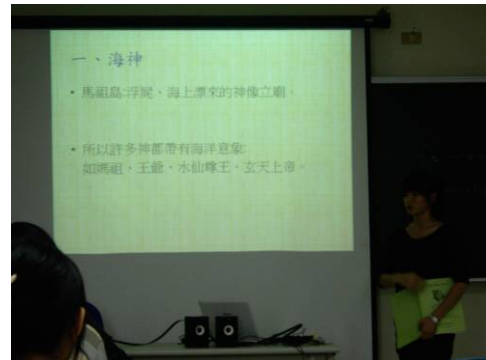
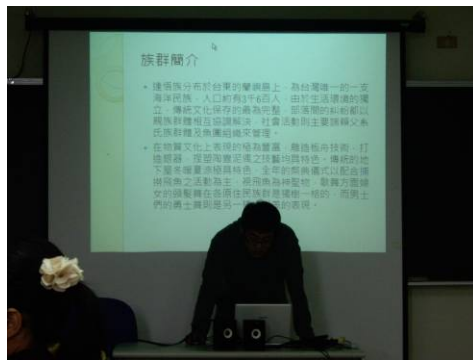
*老人總是把海當作一個女人，一個施寵或者不施寵的女人。海洋是仁慈的、十分美麗的，最終給予了

老人一條「比小船還長兩英尺」的大馬林魚；但海洋同時也是殘忍的、無情的，成群結隊而來鯊魚奪走了他辛苦追捕到的大魚，粉碎了他的光榮。老人與大海的關係是既依存於大海又要與大海鬥爭。他不僅僅從大海獲得生存條件、生存技巧，也從大海獲得朋友和對手。大海是他的家以及戰場，也將成為他的最後歸宿。

*海明威在《老人與海》中，借著老人的口說：「人可以被摧毀，但不可以被擊敗。」“A man can be destroyed but not defeated.” 「我們可以因為經過努力奮鬥後的失敗而被摧毀；但不可以因為放棄努力奮鬥中的過程而被擊敗。」這是我給海明威這句話的解說。

*從這本著作中我們可以深刻的體會到海明威所要表現出老人與大自然搏鬥的精神、屹立不搖的鬥志，儘管老人最後失敗，他仍欣然接受結果。在老人前前後後所歷經的過程，心情上的調整，不被大自然擊敗，主宰著自己的命運，也許沒有好的結果，但讓我們可以從中學習面對人生意義不一樣的道理。現實中的我們在面對人生時並不是所有的事都可以如我們所願，當發憤圖強卻換來一場空；當一切幸福美滿卻化為烏有，我們又會怎麼處理？這讓我們值得好好思考。

討論照片



第三次教學助理帶領小組討論紀錄

| | | | |
|------|--|----|-----|
| 時間 | 民國 100 年 1 月 10 日 (星期二) 下午 1:30~3:20 | | |
| 地點 | 高雄師範大學燕巢校區 TC362 教室 | | |
| 授課師資 | 王文裕 | 紀錄 | 蔡牧耕 |
| 討論主題 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請討論國際海洋法的形成歷史。 2. 《聯合國海洋法公約》第十三部分確立海洋科學研究的新制度，請討論其要點。 3. 請討論國際海洋法如何定義「領海」、「毗鄰區(臨接區)」、「大陸礁層」? 4. 請討論國際海洋法如何定義「專屬經濟區」、「公海」、「群島」? 5. 請討論《保護水下文化遺產公約》之發展。 6. 請討論《保護水下文化遺產公約》之「就地保護原則」意涵，並舉實例說明。 7. 請討論《保護水下文化遺產公約》之「國際合作原則」意涵。 | | |
| 討論目的 | 明瞭海洋法律的演變及基本概念 | | |
| 討論組別 | 共 <u> 7 </u> 組，一組 6~7_ 人 | | |
| 討論成果 | <p>第一組</p> <p>討論議題：請討論國際海洋法的形成歷史。</p> <p>心得：</p> <p>源起</p> <ul style="list-style-type: none"> • 國際海洋法的歷史可溯源到公元 2 世紀古羅馬制定的陸地與周圍海域之間關繫的法令，然而直到 1945 年第二次世界大戰結束聯合國建立將近 1700 年，國際海洋法仍停留在習慣國際法發展階段，從領海、毗連區和漁區的建立都沒有成文的國際法作為依據。 <p>契機</p> <ul style="list-style-type: none"> • 海洋法會議與公約的出現，是由於西方強權擴張後，傳統「公海自由航行(Freedom of the Seas)」原則不敷使用。「公海自由航行」來自荷蘭海軍艦砲的射程，從陸地起算三海浬之外算是「公海」。但二十世紀中期以後，各大國為保護海上礦藏、漁場並控制污染、劃分責任歸屬，傳統公海概念已不敷使用。國際聯盟曾在 1930 年召開會議對此討論，卻沒有結果。而海上強權美國首先由杜魯門在 1945 年宣布，美國領海的管轄延伸至其大陸架，打破了傳統公海的認定原則。緊接著，眾多國家延伸了領海到 12 海浬或 200 海浬不等。到了 1967 年，只剩下 22 國沿用 3 海浬的早期規定。有 66 國宣告了 12 海浬領海，而有 8 國宣告 200 海浬管轄。到 2006 年，僅剩新加坡與約旦繼續使用 3 海浬的規定。 • 一個特殊案例可以說明早年海上管轄的混亂與弔詭：早年當英國奉行 3 海浬政策時，有人在 1967 年佔據了其外海以往海軍廢棄的一座堡壘，自稱成立國家，叫西蘭公國。有英國船隻航行經過，遭「公國」人射擊。但英國法院認為，該處在 3 海浬外，已屬公海。後來該公國(人口五人)發生「政變」，英國竟稱無權干涉。英國直到 1987 年才將領海依公約擴充至 12 海浬，而「西蘭公國」也聲稱有 12 海浬主權，英國雖可依據「大陸架」原則主張該區，卻為避免法律問題而使西蘭公國存在至今天。 <p>第一次聯合國海洋法會議</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1956 年聯合國在日內瓦召開第一次海洋法會議，在兩年後達成以下公約： • 領海及毗連區公約 • 大陸架公約 • 公海公約 • 捕魚及養護公海生物資源公約 • 該等公約在 1958 年前後皆已由美國、蘇聯、中華民國等國家批准生效。 <p>第二次聯合國海洋法會議</p> | | |

• 1960 年聯合國繼續召開第二次海洋法會議，卻未能達成更新的決議

第三次聯合國海洋法會議

• 斷續而漫長的會議，終於以各國代表共識達成結論，決議出一本整合性的海洋法公約。依規定，公約在 1994 年第 60 國簽署後生效。該公約對有關「群島」定義、專屬經濟區、大陸架、海床資源歸屬、海洋科研以及爭端仲裁等都做了規定。

• 第三次聯合國海洋法會議是一次由所有主權國家參加的全權外交代表會議。參加會議的不僅包括所有聯合國成員國，而且還有參加聯合國專門機構的成員，共計 168 個國家或組織，是迄今聯合國召開的時間最長、規模最大的國際立法會議。

《聯合國海洋法公約》是迄今最爲全面、最爲綜合的管理海洋的國際公約，它包括了國家管轄範圍的領海、毗連區、專屬經濟區、大陸架以及國際海底區域等內容。

美國的反對

• 早期意見

• 美國對此公約的反對理由是其第十一章關於成立「國際海底管理局」(International Seabed Authority (ISA))的規定，可能違反自由經濟與開發原則。且此局的組成與資金運用被認爲可能有利蘇聯等國施加控制。基於此因，美國沒有簽署公約，雖然美國宣稱會遵守此章之外的其他條文。

• 聯合國海洋事務總署在冷戰結束後曾協調各國修改第十一章，讓美國對海底管理局的資金運用等事務有否決權。美國總統柯林頓於 1994 年同意加入公約並提請美國參議院批准。但該公約迄今尚未被美國批准。

第二組

討論議題：《聯合國海洋法公約》第十三部分確立海洋科學研究的新制度，請討論其要點。

心得：

聯合國海洋法會議

第一次聯合國海洋法會議

1956 年，日內瓦召開第一次海洋法會議，在兩年後達成以下公約：

- (1)領海及連區公約
- (2)大陸架公約
- (3)公海公約
- (4)捕魚及養護公海生物資源公約

第二次聯合國海洋法會議

1960 年聯合國繼續召開第二次海洋法會議，卻未能達成更新的決議。

第三次聯合國海洋法會議

1973 年聯合國在紐約再度召開會議，終於在 1982 年達成共識，對於有關群島定義、專屬經濟區、大陸架、海床資源歸屬、海洋科研及爭端仲裁做了決定。

海洋科學研究規範----- BEFORE 第三屆海洋法會議

在第三屆海洋法會議之前，國際法有關海洋科學研究之規範，僅承認沿海國於領海外部界限向陸一面水域之管轄權，在領海外部界限向陸一面水域所進行研究必需取得沿海國同意；至於領海外部界限向海一面，原則上各國享有科學研究自由。

唯一例外是涉及大陸架研究時，倘進行實地研究則必需取得沿海國同意，但於有適當機構提出請求，而目的係在對大陸架物理或生物特徵做純粹科學研究時，沿海國通常不得拒予同意。

然而因海洋資源利用之可行性與重要性與日俱增，且國際社會成員數目遽增，特別是國家管轄權之持續向海擴張，有關海洋科學研究規範亦因此改變，而有必要做大幅度之修改。

一九七三年聯合國所進行之第三屆海洋法會議，於一九八二年通過聯合國《海洋法公約》，試圖調和沿海國、研究國與國際組織之利益，建立起新的國際海洋法規範。

一九八二年《海洋法公約》所建立之新制度下，內水、領海與群島水域之科研活動，完全由沿海國管轄，第三國或國際組織必須取得沿海國之同意始得進行任何海洋科學研究。至於專屬經濟區與大陸架上之科研活動，《海洋法公約》所設計制度反應出高度妥協性質，原則上承認在此水域內科研活動計劃必須取得沿海國之同意，爲避免沿海國蓄意刁難，規定於特定條件下，沿海國應給予同意；且要求沿海國應制定規則和程序，確保不致不合理的推延或不給予同意。

對公海之科學研究而言，雖然《海洋法公約》正式承認「海洋科學研究」爲公海自由之一，並要求國際社會成員與主管國際機關促進海洋科學研究，然因爲專屬經濟區概念之發展、群島水域之產生，以及對領海基線劃定之放寬，使得傳統公海水域大量減縮，造成公海科學研究自由水域亦跟著縮減。而對國家管轄權界限外「區域」之研究問題，《海洋法公約》之規定固仍以公海自由原則爲依歸。

海洋科學研究規範----- AFTER 第三屆海洋法會議

第一節一般規定

第二三八條-----進行海洋科學研究的權利

所有國家,不論其地理位置如何,以及各主管國際組織,在本公約所規定的其他國家的權利和義務的限制下,均有權進行海洋科學研究。

第二三九條-----海洋科學研究的促進

各國和各主管國際組織應按照本公約,促進和便利海洋科學研究的發展和進行。

第二四〇條-----進行海洋科學研究的一般原則

進行海洋科學研究時應適用下列原則:

- (a) 海洋科學研究應專為和平目的而進行;
- (b) 海洋科學研究應以符合本公約的適當科學方法和工具進行;
- (c) 海洋科學研究不應對符合本公約的海洋其他正當用途有不當干擾,而這種研究在上述用途過程中應適當地受到尊重;
- (d) 海洋科學研究的進行應遵守依照本公約制定的一切有關規章,包括關於保護和保全海洋環境的規章

第二四一條-----不承認海洋科學研究活動為任何權利主張的法律根據

海洋科學研究活動不應構成對海洋環境任何部分或其資源的任何權利主張的法律根據。

第二節國際合作

第二四二條-----國際合作的促進

一. 各國和各主管國際組織應按照尊重主權和管轄權的原則,並在互利的基礎上,促進為和平目的進行海洋科學研究的國際合作。

二. 因此,在不影響本公約所規定的權利和義務的情形下,一國在適用本部分時,在適當情形下,應向其他國家提供合理的機會,使其從該國取得或在該國合作下取得為防止和控制對人身健康和環境以及對海洋環境的損害所必要的情報。

第二四三條-----有利條件的創造

各國和各主管國際組織應進行合作,通過雙邊和多邊協定的締結,創造有利條件,以進行海洋環境中的海洋科學研究,並將科學工作者在研究海洋環境中發生的各種現象和變化過程的本質以及兩者之間的相互關係方面的努力結合起來。

第二四四條-----情報和知識的公佈和傳播

一. 各國和各主管國際組織應按照本公約,通過適當途徑以公佈和傳播的方式,提供關於擬議的主要方案及其目標的情報以及海洋科學研究所得的知識。

二. 為此目的,各國應個別地並與其他國家和各主管國際組織合作,積極促進科學資料和情報的流通以及海洋科學研究所得知識的轉讓,特別是向發展中國家的流通和轉讓,並通過除其他外對發展中國家技術和科學人員提供適當教育和訓練方案,加強發展中國家自主進行海洋科學研究的能力。

第二百四十五條----領海內的海洋科學研究

沿海國在行使其主權時,有規定、准許和進行其領海內的海洋科學研究的專屬權利。領海內的海洋科學研究,應經沿海國明示同意並在沿海國規定的條件下,才可進行。

例如:

台灣海洋科技研究中心(Taiwan Ocean Research Institute, TORI)成立於民國97年,主要任務為建立研發平台以深化海洋研究;做為政府的海洋科技幕僚,全面掌握海洋環境,為政府海洋施政提供科技資訊;發展海洋前瞻科技,建立堅實的海洋科技研發能量,促進國家海洋永續發展。

第三節海洋科學研究的進行和促進

第二百四十六條----專屬經濟區內和大陸架上的海洋科學研究

一、沿海國在行使其管轄權時,有權按照本公約的有關條款,規定、准許和進行在其專屬經濟區內或大陸架上的海洋科學研究。

二、在專屬經濟區內和大陸架上進行海洋科學研究,應經沿海國同意。

三、在正常情形下,沿海國應對其他國家或各主管國際組織按照本公約專為和平目的和為了增進關於海洋環境的科學知識以謀全人類利益,而在其專屬經濟區內或大陸架上進行的海洋科學研究計劃,給予同意。為此目的,沿海國應制定規則和程序,確保不致不合理地推進或拒絕給予同意。

四、為適用第三款的目的,儘管沿海國和研究國之間沒有外交關係,它們之間仍可存在正常情況。

五、但沿海國可斟酌決定,拒不同意另一國家或主管國際組織在該沿海國專屬經濟區內或大陸架上進行海洋科學研究計劃,如果該計劃:

- (a) 與生物或非生物自然資源的勘探和開發有直接關係;
- (b) 涉及大陸架的勘探、炸藥的使用或將有害物質引入海洋環境;
- (c) 涉及第六十和第八十條所指的人工島嶼、設施和結構的建造、操作或使用;
- (d) 含有依據第二百四十八條提出的關於該計劃的性質和目標的不正確情報,或如進行研究的國家或主管國際組織由於先前進行研究計劃而對沿海國負有尚未履行的義務。

第二百四十六條----專屬經濟區內和大陸架上的海洋科學研究

六、雖有第五款的規定,如果沿海國已在任何時候公開指定從測算領海寬度的基線量起二百海里以外的某些特定區域為已在進行或將在合理期間內進行開發或詳探作業的重點區域,則沿海國對於在這些特定

區域之外的大陸架上按照本部份規定進行的海洋科學研究計劃，即不得行使該款（a）項規定的斟酌決定權而拒不同意。沿海國對於這類區域的指定及其任何更改，應提出合理的通知，但無須提供其中作業的詳情。

七、第六款的規定不影響第七十七條所規定的沿海國對大陸架的權利。

八、本條所指的海洋科學研究活動，不應對沿海國行使本公約所規定的主權權利和管轄權所進行的活動有不當的干擾。

沿海國在行使管轄權時，有權力依照第 246 條有關規定准許在其專屬經濟區內的海洋科學研究，若想在別國領海進行海洋科學研究，須經過沿海國同意，就算跟該沿海國無任何外交關係，也可申請，但沿海國有權拒絕，如果海洋研究涉及帶入有害於海洋的物質入海。

第二百四十七條---國際組織進行或主持的海洋科學研究計劃

沿海國作為一個國際組織的成員或同該組織訂有雙邊協定，而在該沿海國專屬經濟區內或大陸架上該組織有意直接或在其主持下進行一項海洋科學研究計劃，如果該沿海國在該組織決定進行計劃時已核准詳細計劃，或願意參加該計劃，並在該組織將計劃通知該沿海國後四個月內沒有表示任何反對意見，則應視為已准許依照同意的說明書進行該計劃。

如果沿海國以核定申請之詳細計畫，並且在四個月內沒有駁回，則視為該沿海國同意計畫。

第二百四十八條---向沿海國提供資料的義務

各國和各主管國際組織有意在一個沿海國的專屬經濟區內或大陸架上進行海洋科學研究，應在海洋科學研究計劃預定開始日期至少六個月前，向該國提供關於下列各項的詳細說明：

- (a) 計劃的性質和目標；
- (b) 使用的方法和工具，包括船隻的船名、噸位、類型和級別，以及科學裝備的說明；
- (c) 進行計劃的精確地理、區域及科學裝備的說明；
- (d) 研究船最初到達和最後離開的預定日期，或裝備的部署和拆除的預定日期，視情況而定；
- (e) 主持機構的名稱，其主持人和計劃負責人的姓名；和
- (f) 認為沿海國應能參加或有代表參與計劃的程度。

如想在該沿海國海域執行海洋研究計畫，須在預定開始六個月前，向該沿海國提供詳細說明，計畫性質、使用工具、精確地點、科學裝備、機構及負責人姓名，並列出該沿海國可參與的程度。

第二四九條---遵守某些條件的義務

一. 各國和各主管國際組織在沿海國的專屬經濟區或大陸架上進行海洋科學研究時，應遵守下列條件：

- (a) 如沿海國願意，確保其有權加或有代表參與海洋科學研究計畫，特別是於實際可行時在研究船和其他船隻上或在科學研究設施上進行，但對沿海國的科學工作者無須支付任何報酬，沿海國亦無分擔計畫費用的義務；
- (b) 經沿海國要求，在實際可行範圍內，盡快向沿海國提供初步報告，並於研究完成後提供所得的最後成果和結論；
- (c) 經沿海國要求，負責供其利用從海洋科學研究計畫所取得的一切資料和樣品，並同樣向其提供可以複製的資料和可以分開而不致有損其科學價值的樣品；
- (d) 如經要求，向沿海國提供對此種資料、樣品及研究成果的評價，或協助沿海國加以評價或解釋；
- (e) 確保在第 2 款限制下，於實際可行的情況下，盡快通過適當的國內或國際途徑，使研究成果在國際上可以取得；
- (f) 將研究方案的任何重大改變立即通知沿海國；
- (g) 除非另有協議，研究完成後立即拆除科學研究設施或裝備。

第二四九條---遵守某些條件的義務

二. 本條不妨害沿海國的法律和規章為依據第二四六條第 5 款行使斟酌決定權給予同意或拒不同意而規定的條件，包括要求預先同意使計畫中隊勘探和開發自然資源有直接關係的研究成果在國際上可以取得。

若沿海國願意，則有權參加或代表參與海洋科學研究，但對沿海國的科學工作者不需支付報酬而沿海國也不用分擔研究計畫的費用。若沿海國要求，則要在可行範圍內盡快提供初步報告，並在完成後提供成果和結論。若沿海國要求，則要提供一切資料及樣品。經沿海國要求，得提供對資料樣品及研究成果的評價，或協助沿海國加以評價或解釋。在第 2 款限制下，盡快通過適當國內或國際途徑，使成果在國際上可取得。研究方案的重大改變都要立即通知沿海國。除非有協議，否則研究完成後得立即拆除研究設施或裝備。

本條款不妨害沿海國的法律，依據第二四六條第 5 款，行使斟酌決定權的條件，包含要求預先同意使計畫中隊勘探以及開發自然資源有直接關係的研究成果在國際上可供取得。

第二五十條---關於海洋科學研究計畫的通知

關於海洋科學研究計畫的通知，除另有協議外，應通過適當的官方途徑發出。

研究計畫的通知除另有協議外，應該要通過適當的官方途徑發出。

第四節 準則

第二五一條---一般準則和方針

各國應通過主管國際組織設法促進一般準則和方針的制定，以協助各國確定海洋科學研究的性質和影響。

各國應該要通過主管國際組織來促進制定一般準則和方針，以便協助各國確定海洋科學研究的性質以及其帶來的影響。

第二五二條---默示同意

各國或各主管國際組織可於依據第二四八條的規定向沿海國提供必要的情報之日起六個月後開始進行海洋科學研究計畫,除非沿海國在收到含有此項情報的通知後四個月,通知進行研究的國家或組織:

- (a) 該國已根據第二四六條的規定拒絕同意;
- (b) 該國或主管國際組織提出的關於計畫的性質和目標的情報與明顯事實不符;
- (c) 該國要求有關第二四八和 second 四九條規定的條件和情報的補充情報;或

關於該國或該組織以前進行的海洋科學研究計畫,在第二四九條規定的條件方面,還有尚未履行的義務。

各國或各主管國際組織可在向沿海國提供必要的情報之日起六個月後開始進行研究計畫,除非沿海國在收到通知後四個月內通知進行此研究的國家或組織以下情形:該國已依規定拒絕同意。該國貨主管國際組織提出的性質與情報與明顯事實不符。該國要求依規定的條件和情報的補充情報。或是關於該國貨該組織以前的海洋科學研究計畫在規定條件方面還有未履行的義務。

第二五三條---海洋科學研究活動的暫停或停止

一. 沿海國應有權要求暫停在其專屬經濟區,或大陸架上正在進行的任何海洋科學研究活動,如果:

- (a) 研究活動的進行不按照根據第二四八條的規定提出的,且經沿海國作為同意的基礎的情報;或
- (b) 進行研究活動的國家或主管國際組織未遵守第二四九條關於沿海國對該海洋科學研究計畫的權利的規定。

二. 任何不遵守第二四八條規定的情形,如果等於將研究計畫或研究活動作重大改動,沿海國應有權要求停止任何海洋科學研究活動。

三. 如果第 1 款所設想的任何情,在合理期間,仍未得到,正,沿海國也可要求停止海洋科學研究活動。

四. 沿海國發出其命令暫停或停止海洋科學研究活動的,定的通知後,獲准進行這種活動的國家或主管國際組織應即終止這一通知所指的活動。

五. 一旦進行研究的國家或主管國際組織遵行第二四八條和 second 四九條所要求的條件,沿海國應即撤銷根據第 1 款發出的暫停命令,海洋科學研究活動也應獲准繼續進行。

沿海國有權要求暫停在專屬經濟區內或大陸架上進行的任何海洋科學研究活動,若有以下情況:研究進行不按規定提出的且經沿海國同意的基礎情報。或進行研究的國家或組織未遵守關於沿海國對該研究計畫的權利規定。任何不遵守第二四八條之規定,將研究計畫或活動做了重大改動,沿海國有權要求停止任何海洋科學研究活動。若在第 1 款所有任何情過在合理期間內仍然沒有得到糾正,沿海國也可以要求停止。沿海國發出命令暫停或停止研究活動的通知後,該國或該組織應立即終止此通織所指的活動。一但研究國或組織遵行第二四八和 second 四九條所要求的條件,沿海國應立即撤銷暫停命令,海洋科學研究活動也應獲准而繼續進行。

第二五四條---鄰近的內陸國和地理不利國的權利

一. 已向沿海國提出一項計畫,準備進行第二四六條第 3 款所指的海洋科學研究的國家和主管國際組織,應將提議的研究計畫通知鄰近的內陸國和地理不利國,並應將此事通知沿海國。

二. 在有關的沿海國按照第二四六條和本公約的其他有關規定對該提議的海洋科學研究計畫給予同意後,進行這一計畫的國家和主管國際組織,經鄰近的內陸國和地理不利國請求,適當時應向它們提供第二四八條和 second 四九條第 1 款(f)項所列的有關情報。

三. 以上所指的鄰近的內陸國的地理不利國,如提出請求,應獲得機會按照有關的沿海國和進行此項海洋科學研究的國家或主管國際組織依本公約的規定而議定的,適用於提議的海洋科學研究計畫的條件,通過由其任命並且不為該沿海國反對的合格專家在實際可行時參加該計畫。

四. 第一款所指的國家和主管國際組織,經上述內陸國和地理不利國的請求,應向它們提供第二四九條第 1 款(d)項規定的有關情報和協助,但須受第二四九條第 2 款的限制。

已向沿海國提出研究計畫,依本公約以和平為目的,促進全人類福祉為導向,沿海國同意後,提出計畫者應向鄰近的內陸國、地理不利國及沿海國通知海洋科學研究的計畫,進行此項計畫的國家或主管的國際組織應提供資料以及科學裝備的說明;進行計畫的精確地理區域;研究船最初到達和最後離開的預定日期,或裝備的部署和拆除的預定日期;主持機構的名稱,其主持人和計畫負責人的姓名;和認為沿海國應能參加或有代表參與計畫的程度。另外,也要將研究方案的任何重大改變立即通知沿海國,以上資訊經鄰近的內陸國和地理不利國請求,適當時應向它們提供。鄰近的內陸國的地理不利國,如提出請求,在沿海國與進行研究的國家或主管國際組織依本公約規定的條件下,應獲得機會,尤其任命的且沿海國不反對的合格專家在實際可行時參與實驗。如經要求,向沿海國提供對從海洋科學研究計畫所取得的一切資料和樣品、可以複製的資料和可以分開而不致有損其科學價值的樣品及與研究成果,並提供對以上資料、樣品、研究成果的評價,或協助沿海國加以評價或解釋。

第二五五條---便利海洋科學研究和協助研究船的措施

各國應盡力制定合理的規則、規章和程式,促進和使得在其領海以外按照本公約進行的海洋科學研究,並於適當時在其法律和規章規定的限制下,便利遵守本部分有關規定的海洋科學研究船進入其港口,並促進對這些船隻的協助。

此段在說明：各國應盡力制定合理的規章，促使在其領海以外按此公約進行海洋科學研究者，在適當時，能在其法律的規定限制下，便利遵守者進入其港口，並促進對這些船隻的協助。

第二五六條----「區域」內的海洋科學研究

所有國家，不論其地理位置如何，和各主管國際組織均有權依第十一部分的規定在“區域”內進行海洋科學研究。

區域是指國家管轄範圍之外的海床、洋底及其底土。任何人不得主張區域內的資源或取得與行使，此種行為將不予承認。因為區域內資源是屬於全人類所有，故所有國家，不論其地理位置如何，和各主管國際組織均有權在「區域」內進行海洋科學研究。

第二五七條----在專屬經濟區以外的水體內的海洋科學研究

所有國家，不論其地理位置如何，和各主管國際組織均有權依本公約在專屬經濟區範圍以外的水體內進行海洋科學研究。

沿海的劃分

由領海基線向內稱為內水，向外 12 海浬稱為領海，專屬經濟區是領海基線向外 200 海浬，專屬經濟區所屬國家具有勘探、開發、使用、養護、管理海床和底土及其上覆水域自然資源的權利，對人工設施的建造使用、科研、環保等的權利。其它國家仍然享有航行和飛越的自由，在專屬經濟海域以外的水體及空權不受沿海國的管轄。

第四節海洋環境中科學研究設施或裝備

研究設施或裝備的放置、法律地位、不靠近地帶劃分、航空與航海的安全、識別與警告信號

第二五八條----部署和使用

在海洋環境的任何區域內部署和使用任何種類的科學研究設施或裝備，應遵守本公約為在任何這種區域內進行海洋科學研究所規定的同樣條件。

在研究過程中所部署或使用的科學研究設備或裝備都應遵守本公約在任何這種區域中所規定的條件。

第二五九條----法律地位

本節所指的設施或裝備不具有島嶼的地位。這些設施或裝備沒有自己的領海，其存在也不影響領海、專屬經濟區或大陸架的界限的劃定。

這些設施與裝備不具有領地延伸的作用，不能影響領海、專屬經濟區或大陸架的界限的劃定。

第二六十條----安全地帶

在科學研究設施的周圍可按照本公約有關規定設立不超過五百公尺的合理寬度的安全地帶。所有國家應確保其本國船隻尊重這些安全地帶。

可在研究設施周圍設立不超過五百公尺的合理寬度地帶，敬請各國不跨越、不打擾，尊重這些安全地帶。

第二六一條----對國際航路的不干擾

任何種類的科學研究設施或裝備的部署和使用不應對已確定的國際航路構成障礙。

不得將設施或部署放在已確定的國際航路上造成障礙。

第二六二條----識別標誌和警告信號

本節所指的設施或裝備應具有表明其登記的國家或所屬的國際組織的識別標誌，並應具有國際上議定的適當警告信號，以確保海上安全和空中航行安全，同時考慮到主管國際組織所制訂的規則和標準。

此研究設施或裝備應標明其登記國或所屬國際組織的標誌，並具議定的適當警告信號，確保海上及航空安全，以及考慮相關安全規則。

第五節責任

<責任的聲明與歸屬>

第二六三條----責任

- 一. 各國和各主管國際組織應負責確保其自己從事或為其從事的海洋科學研究均按照本公約進行。
- 二. 各國和各主管國際組織對其他國家。其自然人或法人或主管國際組織進行的海洋科學研究所採取的措施如果違反本公約，應承擔責任，並對這種措施所造成的損害提供補償。
- 三. 各國和各主管國際組織對其自己從事或為其從事的海洋科學研究產生海洋環境污染所造成的損害，應依據第二三五條承擔責任。

需自我督促，確保其從事的海洋科學研究均照公約進行。若違反公約並造成損害，其組織須負擔賠償責任。依據第二三五條，各國有責任履行其關於保護和保全海洋環境的國際義務。各國應按照國際法承擔責任。若造成損害，應確保按照法律制度，可以提起申訴以獲得迅速和適當的補償或其他救濟。為了對污染海洋環境的損害保證迅速而適當地給予補償的目的，各國應進行合作，以便就估量和補償損害的責任以及解決有關的爭端，實施現行國際法和進一步發展國際法，並在適當情形下，擬訂如強制保險或補償基金的標準和程式。

第六節爭端的解決和臨時措施

第二六四條----爭端的解決

本公約關於海洋科學研究的規定在解釋或適用上的爭端，應按照第十五部分第二和第三節解決。

第二六五條-----臨時措施

在按照第十五部分第二和第三節解決一項爭端前,獲准進行海洋科學研究計劃的國家或主管國際組織,未經有關沿海國明示同意,不應准許開始或繼續進行研究活動。

爭端案例南中國海

南中國海被多國爭相提出主權管轄。除了中國與台灣宣稱全部南海的權利,汶萊與印尼、泰國與柬埔寨、馬來西亞與新加坡、印尼等方面也存在爭執。中國公布其領海基線後,越南與菲律賓更認為受到威脅。

例如中國的領海基線在西沙水域,是以 28 個基點直線連接東島、浪花礁、中建島、北礁、趙述島、北島、中島和南島等。如此一來,西沙領海基線內變成中國內海,中國完全的主權使外國所享有之唯一權利是無害通過權,而外國軍艦通過,必須先得到中方之許可。

但 1994 年公約獲得足夠國家批准而生效以來,作為主張全部南海權利的中國在 1995 年東盟外長會議中,願意依照公約精神與相關國和平解決爭端。此後重大爭端有減少趨勢。

在 2002 年東盟十加一高峰會上,中國與東盟十國簽署了「南海各方行為準則」,各方呼應公約原則。而最近幾年的情況,似乎顯示公約具有一定的效果,類似早年中越西沙軍事衝突的情況,可能性已經較為降低。

第三組

討論議題：請討論國際海洋法如何定義「領海」、「毗鄰區（臨接區）」、「大陸礁層」？

心得：

1. 依照海洋法公約第二條規定"沿海國的主權及於領海,包括領海的上空,海床即底土"
 2. 以領海基線依照基線畫法(低潮線或直線基線,圓弧基線等) 向外延伸 12 海浬即為領海。
 3. 與內水最大差別即為無害通過的義務,因此學者稱領海內的沿海國所享有的是有限制得權利
- 沿海國享有各項主權及表現;

1. 漁獲權的壟斷
2. 警察權的實施
3. 關稅與衛生方面權力行使
4. 沿岸貿易權管理

5. 無害通過權的義務,正由於無害通過權的義務

1. 依 1982 海洋法公約規定為領海基線向外劃 24 海浬之區域,而領海基延伸 12 海浬即是領海範圍,因此鄰接區即是就領海界線在向外延伸 12 海浬的區域,此區域的劃分頗存爭議

2. 沿海國在此區域享有的是有限的權利

- (1) 防止外國船舶在其海域內違反有關沿海國所制定的有關海關,移民,財政,衛生規章的行為
- (2) 逞治再其區域內違反上述規章之行為

1. 又稱大陸棚、陸架、陸棚

2. 鄰接海岸但在領海以外之海底區域之海床及底土,其上海水深度不逾二百公尺,或雖逾此限度而其上海水深度仍使該區域天然資源有開發之可能性者。

3. 鄰接島嶼海岸之類似海底區域之海床及底土。

4. 沿海國為探測大陸棚及開發其天然資源之目的,對大陸棚行使主權上權利。沿海國如不探測大陸棚或開發其天然資源,非經其明示同意,任何人不得從事此項工作或對大陸棚有所主張。

5. 天然資源包括在海床及底土之礦物及其他無生資源以及定著類之有機體,亦即於可予採捕時期,在海床上下固定不動,或非與海床或底土在形體上經常接觸即不能移動之有機體。

6. 沿海國除為探測大陸棚及開發其天然資源有權採取合理措施外,對於在大陸棚上敷設或維持海底電纜或管線不得加以阻礙。

7. 同一大陸棚鄰接兩個以上海岸相向國家之領土時,其分屬各該國部分之界線由有關各國以協議定之。倘無協議,除因情形特殊應另定界線外,以每一點均與測算每一國領海寬度之基線上最近各點距離相等之中央線為界線。

第四組

討論議題：請討論國際海洋法如何定義「專屬經濟區」、「公海」、「群島」？

心得：

國際海洋法的形成歷史

海洋法會議與公約的出現,是由於西方強權擴張後,傳統「公海自由航行」原則不敷使用。「公海自由航行」來自荷蘭海軍艦砲的射程,從陸地起算三海浬之外算是「公海」。但二十世紀中期以後,各大國為保護海上礦藏、漁場並控制污染、劃分責任歸屬,傳統公海概念已不敷使用。國際聯盟曾在 1930 年召開會議對此討論,卻沒有結果。而海上強權美國首先由杜魯門在 1945 年宣布,美國領海的管轄延伸

至其大陸架，打破了傳統公海的認定原則。

• 緊接著，眾多國家延伸了領海到 12 海浬或 200 海浬不等。到了 1967 年，只剩下 22 國沿用 3 海浬的早期規定。有 66 國宣告了 12 海浬領海，而有 8 國宣告 200 海浬管轄。到 2006 年，僅剩新加坡與約旦繼續使用 3 海浬的規定。

私人國家---西蘭公國

一個特殊案例可以說明早年海上管轄的混亂與弔詭：早年當英國奉行 3 海浬政策時，有人在 1967 年佔據了其外海以往海軍廢棄的一座堡壘，自稱成立國家，叫西蘭公國。有英國船隻航行經過，遭「公國」人射擊。但英國法院認為，該處在 3 海浬外，已屬公海。

• 後來該公國(人口五人)發生「政變」，英國竟稱無權干涉。英國直到 1987 年才將領海依公約擴充至 12 海浬，而「西蘭公國」也聲稱有 12 海浬主權，英國雖可依據「大陸架」原則主張該區，卻為避免法律問題而使西蘭公國存在至今天。

《聯合國海洋法公約》

- 第 1 節一般規定
- 第 2 節國際合作
- 第 3 節海洋科學研究的進行和促進
- 第 4 節海洋環境中科學研究設施或裝備
- 第 5 節責任
- 第 6 節爭端的解決和臨時措施
- 根據 1982 年聯合國海洋法公約的規定，領海從領海基線起劃，即所在沿岸國的內水或海岸低潮線的連接。低潮線到永久暴露之岸邊裸土的距離並無具體規定，理論上是無限制的。但低潮線到高潮線間規則性暴露於水上的區域不得多於 12 海浬。

領海

- 最早的領海定義為荷蘭海軍的艦砲射程
- 右圖為美國愛荷華號戰艦之 16 英寸（406 公釐）艦砲
- 射程為 38 公里(20.52 海浬)

毗連區（Contiguous zone），又稱「鄰接區」、「海上特別權」，是指沿海國根據其國內法，在領海之外鄰接領海的一定範圍內，為了對某些事項行使必要的管制權，而設立的特殊海域。毗連區的寬度從測算領海基線算起，不得超過 24 海里。需特別指出的是，毗連區的寬度實際上是連同領海在內的不得超過 24 海里。

A - 海岸 B - 大陸棚 C - 大陸坡 D - 陸基 E - 海洋大陸棚的深度一般不會超過 200 米，但寬度大小不一。一般上，與大陸平原相連的大陸棚比較寬，可達數百至上千公里，而與陸地山脈緊鄰的大陸棚則比較狹，可能只有數十公里，甚至缺失。

• 專屬經濟區，又稱經濟海域，是指國際公法中為解決國家或地區之間的因領海爭端而提出的一個區域概念。專屬經濟區是指領海以外並鄰接領海的一個區域，專屬經濟區從測算領海寬度的基線量起，不應超過二百海里（370.4 公里），除去離另一個國家更近的點。專屬經濟區所屬國家具有勘探、開發、使用、養護、管理海床和底土及其上覆水域自然資源的權利，對人工設施的建造使用、科研、環保等的權利。其它國家仍然享有航行和飛越的自由，以及與這些自由有關的其他符合國際法的用途（鋪設海底電纜、管道等）。該國對其專屬經濟區的漁業資源和礦產資源擁有開發利用或准許它國利用的專有權。

• 公海，又稱國際水域或國際公海，是指非屬於任何一個國家領海的海域。根據國際海洋法公約及 1958 年的公海公約，公海既然不屬於任何國家，故任何國籍的船舶均有航行權，對於公海中非所屬國大陸架和專屬經濟區的漁業資源也可由任何國籍漁船加以捕撈。依照聯合國海洋法公約，公海向任何國家開放。

• 群島通常是由一塊較大的島和無數的小島或礁岩散布於水體中。群島通常出現在開放的海域，較少出現在一大片陸地。群島常為火山，沿海嶺或熱點形成，但有很多其他過程參與它們的形成，如侵蝕和沈澱。

保護水下文化遺產公約

第 17 條—制裁

第 18 條—水下文化遺產之扣押與處置

第 19 條—合作與訊息共享

第 20 條—提高公眾意識

第 21 條—水下考古培訓

第 22 條—主管機構

第 23 條—締約國會議

第 24 條—公約秘書處

第 25 條—和平解決爭端

第 26 條—批准、接受、贊同或加入

第 27 條—生效

第 28 條—內陸水域聲明

第 29 條—地理範圍的限定
第 30 條—保留
第 31 條—修正
第 32 條—退出
第 33 條—規章
第 34 條—備案
第 35 條—有效文本
第 1 條—定義
第 2 條—目標和總則
第 3 條—本公約與《聯合國海洋法公約》之間的關係
第 4 條—與打撈法和打撈物法的關係
第 5 條—無意中影響水下文化遺產的活動
第 6 條—雙邊、地區或其他多邊協定
第 7 條—內水、群島水域和領海中的水下文化遺產
第 8 條—毗連區的水下文化遺產
第 9 條—專屬經濟區和大陸架範圍內的報告和通知
第 10 條—專屬經濟區內和大陸架上的水下文化遺產的保護
第 11 條—“區域”內的報告的通知
第 12 條—“區域”內的水下文化遺產的保護
第 13 條- 主權豁免
第 14 條- 限制進入領土，買賣和擁有
第 15 條—禁止使用締約國管轄的區域
第 16 條—有關國民和船隻的措施

就地保護原則

- 任何締約國可依照本公約採取一切確實可行的措施，以防止人類活動或包括搶劫在內的其他原因
- 因應對水下文化遺產造成的直接危害，對於需要建立保護區系統或採取特殊措施以保護的地區，於必要時，制定準則據以選定、建立和管理保護區或需要採取特殊措施以保護，以確保這些資源得到保護和持久使用。並依照國家立法，尊重、保存相關的知識、創新和做法並促進廣泛應用。

- 實例:就地保護原則

- 實例:

- 建於 1779 年的英國「潘朵拉號」，為安裝 24 門火炮的三帆快速戰艦。1791 年作戰中，沉入澳大利亞沿岸水域，是當時南半球最重大的沉船事件之一。該艦殘骸幾乎沒有遭到人為破壞。

國際合作原則

- 指不同國家或組織之間，有彼此共同認同之目標，透過雙邊或區域往來方式，結合人員、技術、經費互通有無，彼此相互支援配合，以達成特定之目標。

第五組

討論議題：請討論《保護水下文化遺產公約》之發展。

心得：

- 水下遺產包括所有現在和過去位於水下具有文化價值是人類生存遺跡聯合國教科文組織意識到迫切需要保存與保護此類遺產因此訂定了《保護水下文化遺產公約》

- 聯合國教科文組織宣佈，《保護水下文化遺產公約》在獲得生效所需的 20 個締約國數目後正式生效

- 締約國應採取行動保護水下遺產,但不是強制締約國展開考古發掘工作,只需要盡自己能力及採取適當措施即可

- 公約也鼓勵國家展開科學研究和促進大眾對水下文化的了解

- 各締約國應禁止其公民和船隻從事危害水下文化遺產的活動,並要求他們報告位於經濟海域內,大陸架上和遺產有關的一切事項

- 對於在其領土內發現的遺產,各國應採取防止非法出口或打撈的水下文化遺產進行交易,

- 允許或採取任何針對水下文化遺產的活動之前,應先考慮實行原地保護,也就是盡量讓遺產保留在其原所在地做為優先考量,然而如果是為了更好的保護水下文化遺產或促進大家對它的認識,可批准對其相關物品進行打撈作業

- 打撈起來之後《保護水下文化遺產公約》明文規定不得以貿易或投機為目的對水下文化遺產進行商業化開發,而且不得使其流散,因為商業企業在搜尋可供出售貨品時會將船舶殘骸中一半的貨物扔回海中,為的是在市場中保持一定的高價位,這種情況中沒有對相關情況進行紀錄供考古學家參閱,對遺跡本身的歷史意義也不作考慮,多數有價值的信息也這樣流失了,所以 2001 公約也呼籲各國採取措施反對非法販運從海上打撈上來的文物,如果無法將非法打撈文物出售,

- 國家間合作是確保全面保護水下文化遺產的唯一方法
- 保護水下遺產的最大障礙之一是因為考古學並不是一門熱門科學,很多國家並沒有足夠訓練有素的考古人才,因此公約鼓勵展開水下考古學方面的培訓和技術轉移

第六組

討論議題：請討論《保護水下文化遺產公約》之「就地保護原則」意涵，並舉實例說明。

心得：

一、水下文化遺產為何??

- 水下文化遺產是指至少一百年來，週期性地或連續地、部分或全部位於水下的具有文化、歷史或考古價值的所有人類生存的遺跡。例如，遺址、建築、房屋、工藝品、人的遺骸、船隻及其他運輸工具，及其有考古價值的環境和自然環境等。

二、關於保護水下文化遺產公約

- 這個公約主要包括四個要點：
- 第一、簽約國有義務保護水下文化遺產
- 第二、這些文化遺產應優先保留在原來的位罝，即水底
- 第三、禁止以商業為目的進行開發活動
- 第四、各國之間加強合作，增強人們對水

下考古的瞭解，向民眾強調水下遺產的重要性。

- 聯合國教科文組織於二〇〇一年通過了「保護水下文化遺產公約」，認識到水下文化遺產的重要性，它是人類文化遺產的組成部分，也是各國人民和各民族的歷史及其在共同遺產方面的關係史上極為重要的一個內容。聯合國教科文組織宣佈《保護水下文化遺產公約》於2009年1月2日正式生效。

• 由於台灣並非聯合國成員，亦非教科文組織之會員國，無從加入本公約，故相關法令迄今未配合修訂。

- 我國規範文化資產的實體法只有一部「文化資產保存法」，與水下文化資產保存、保護與管理相關之條款僅在其「總則」、「古物」、「遺址」等三章

三、實例

- 文資總處也委託中研院人文社會科學研究中心湯熙勇副研究員辦理「台灣附近海域水下文化遺產歷史研究計畫」，藉由漁民訪談、調閱國防部檔案，蒐集清代宮中檔、軍機檔等歷史文獻來重建水下考古地圖，提供水下資產考古調查與發掘結果比對之基礎資料庫。

• 報載中國大陸正以巨資積極籌備打撈目前世界上所發現年代最早、船體最大、保存最完整的南宋遠洋貿易古沉船「南海一號」。

- 2005年水下考古工作者對位於福建平潭嶼頭島的“碗礁I號”沉船進行搶救性發掘,共發掘出水文物1萬6千多件。然而,根據專家估計,從這條船上被盜走的文物則超過1萬件。

日期：2011-12-15 08:02:34 作者：

來源：法制日報

圖為今年7月漳州聯合執法繳獲的水下文物。范伊然供圖

- 1996年,中國漁民在西沙群島範圍內的永樂群島南部海域發現了裝載著大量景德鎮瓷器的“華光礁I號”。不法分子用炸藥炸開沉船表面,打撈出大批瓷器,沉船遺址破壞嚴重。

• 2007年3月至5月間,水下考古工作者對這條沉船進行了搶救性發掘,打撈出青白釉、青釉、褐釉和黑釉等古代瓷器近萬件。發掘出水的船板,被送至海南省博物館研究保護。

西沙水下文物青白瓷仰覆蓮侈口小瓶

四、保護的困難點

- 各地非法盜撈大案屢屢發生。情況最嚴重的地區是廣東、福建等地。據了解,福建省邊防總隊僅在2006年10月開展的打擊非法打撈、倒賣水下文物行動中,就破獲盜撈水下文物案件45起,繳獲文物7144件。

日本科學家稱發現“水下金字塔”,是古文明廢墟還是自然奇觀仍有爭議

- 經過長時間後,大部分遺物會因此失去原有樣貌而難以辨識或逐漸消失,只有一小部分埋藏於海床或位於海洋深處,因海洋底層缺氧與低溫的環境而有較長的保存壽命,但也會因長期與水作用而改變性質。

• 水下文物保護,尤其是原址保護,是世界性難題。受技術、資金等限制,目前國內的水下考古發掘工作多局限在近海區域。南海海域遼闊,有些文化遺址距離陸地遠,保護起來更加困難。

• 水下考古的作業內容與田野考古大致相同,但是“陸地上很容易就完成的測量、拍照、取樣等工作,到了水下,變得異常艱難。20米深的水域,每天工作時長不能超過半小時,且一天只能潛水一次。

五、保護

- 認識到保護和保存水下文化遺產的重要性,所有國家都應負起這一責任,
- 注意到公眾對水下文化遺產日益關心和重視,

- 深信研究、宣傳和教育對保護和保存水下文化遺產極為重要，
 - 深信公眾只要以負責的和非闖入的方式進入仍在
- 水下的水下文化遺產，就有權從中接受教育和得到娛樂，也深信公眾接受的教育有助於他們認識、欣賞和保護這份遺產

第七組

討論議題：請討論《保護水下文化遺產公約》之「國際合作原則」意涵。

心得：

保護水下文化遺產公約

○ 由於人們對水下文化遺產日益頻繁的商業開發和多年來對水下文化遺產的嚴重破壞，聯合國教科文組織認為有必要根據國際法和國際慣例，編纂有關保護和保存水下文化遺產的法典和逐步制訂這方面的規章制度。來自包括中國在內90多個國家的350多名專家經過歷時4年的起草，聯合國教科文組織於2001年11月2日在第31屆大會上正式通過了《保護水下文化遺產公約》(Convention on the Protection of Underwater Cultural)，明確規定不得對水下文化遺產進行商業開發。這是世界範圍內通過的第一個關於保護水下文化遺產的國際性公約。公約規定20個國家的簽署後，公約即正式生效。2003年11月18日，中國國家文物局副局長張柏在香港說，中國政府同意並支持《保護水下文化遺產公約》的各項原則和規定，並正在積極準備，爭取盡早成為該公約的締約國。

水下文化遺產

○ 在公約中，聯合國教科文組織對水下文化遺產進行了明確定義，規定水下文化遺產是指至少100年以來，周期性或連續性地，部分或全部位於水下的具有文化、歷史或考古價值的所有人類生存的遺跡，如遺址、建築、工藝品、人類遺骸、船隻、飛行器，及其有考古價值的環境和自然環境等。

國際合作原則

○ 國際合作是指國家或其他國際關係行為體之間由於一定領域內利益與目標基本一致，而進行不同程度的協調、聯合和相互支持的行動。國際關係——不論古代、現代、當代，始終是無政府狀態的，它缺少、也不可能具有各國內部那種強有力的統治秩序與權威，這種無序和不安的狀態給各國帶來了種種現實的或潛在的威脅——對領土邊界的威脅，對民族生存的威脅，對國家主權的威脅。而國際合作無疑是人類為淡化矛盾、抑制威脅、化解危機乃至促使國際關係從無序向有向心力的有序狀態轉化的理性選擇。

○ 首先，國際環境合作提出了「既滿足當代人的需要，又不對後代人滿足其需要的能力構成威脅的發展」的可持續發展理念。可持續發展強調經濟、社會、資源和環境保護協調發展，它們是一個密不可分的系統，既要達到發展經濟的目的，又要保護好人類賴以生存的大氣、淡水、海洋、土地和森林等自然資源和環境，使子孫後代能夠永續發展和安居樂業。如今，這一原則已擁有了廣泛的國際實踐基礎，許多發達國家和新興的工業化國家也都將可持續發展確定為國家戰略。

○ 其次，國際環境合作突出了“人類共同利益”的理念。人類有否共同利益？回答是肯定的。儘管國際法是國家間的法，它的基礎是平等主權國家之間的協調意志，所以其內容體系主要是由體現平等主權國家之間的協調意志的規則所組成，國際合作制度也主要是基於互惠基礎上的利益交換，如貿易條約、聯盟協議等，但國際法規則中也早就存在不是基於互惠，而是基於“利益全體國家”的國際法規則，只是與大量基於互惠的國際法規則相比較，數量較少罷了。就國際環境合作而言，“保護生物圈是人類的共同利益”。國際法長期忽視了人類這一共同利益，儘管在很多情況下，它與國際社會各成員的國家道德和利益是一致的。

以下為公約內有關國際合作原則的內容

○ 一、考慮到對水下文化遺產進行科學的勘測、挖掘和保護必須擁有高度的專業知識和先進的技術設備，該組織在《公約》中特別建議締約國開展合作，進行水下考古、水下文化遺產保存技術等方面的交流和培訓，並按彼此商定的條件進行與水下文化遺產研究、保護有關的技術轉讓。

○ 二、締約國應根據本公約和國際法，按具體情況單獨或聯合採取一切必要的措施保護水下文化遺產，並應根據各自的能力，運用各自能用的最佳的可行手段。

○ 三、締約國在其群島水域和領海內行使其主權時，根據國與國之間的通行做法，為了在保護國家船隻和飛行器的最佳辦法方面進行合作，要向是本公約締約國的船旗國，並根據情況，向與該水下文化遺產確有聯繫，尤其是文化、歷史或考古方面的聯繫的其他國家通知發現可認出國籍的船隻和飛行器的情況。

○ 四、任何締約國均可向教科文組織總幹事表示願意參與商討如何有效地保護該水下文化遺產。提出這種意願的基礎是這一締約國必須與有關的水下文化遺產確有聯繫，特別應考慮該遺產的文化、歷史和考古起源國的優先權利。

○ 五、對違反行為所作的制裁的力度應足以懲戒任何地方的違法行為，確保遵守本公約，並剝奪違反者從非法行為中獲取的利益。

○ 六、締約國應相互合作以確保根據本條款所採取的制裁措施得到實施。

○ 七、締約國應依據本公約在水下文化遺產的保護和管理方面相互合作，互相幫助，有可能的話，也應在對這種遺產的調查、挖掘、記錄、保存、研究和展出等方面開展協作。

○ 八、在不違反本公約宗旨的前提下，各締約國要與其他締約國分享有關水下文化遺產的訊息，包括水下文化遺產的發現、所處位置、違反本公約或國際法或違反與這種遺產有關的其他國際法、有關的科學方法和技術以及有關法律挖掘或打撈的文化遺產。

○ 九、締約國之間，或教科文組織與締約國之間分享的有關水下文化遺產的發現或其位置的訊息，只要洩露後可能危害水下文化遺產或危及水下文化遺產的保護工作，就應在不違反締約國國內法律的前提下，作為只有締約國主管當局瞭解的機密。

台灣對公約的做法

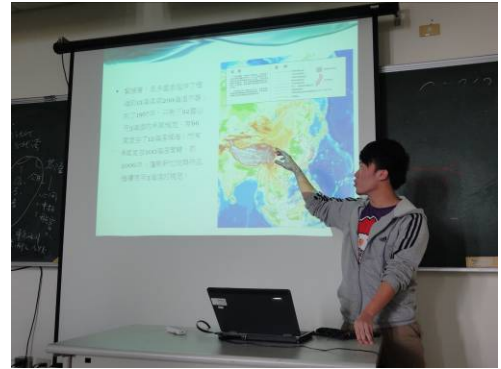
○ 台灣雖非聯合國會員國，但在保護水下文化遺產工作上，無論是為了一己之權益，或為了全體人類的文明，台灣都應主動將該公約內國法化，並建構一己之國內機關與能力，以不自外於國際公約所賦與的權責，並凸顯台灣的主權作為。

○ 現行的海洋政策是「藍色革命、海洋興國」，其意旨即為「在海洋上要有革命性的作法，並以海洋上的作為振作國家的權益」。保護、保存及管理水下文化遺產，就是落實政見中「提升國民海洋意識，明智利用海洋資源，讓台灣世代子民永遠享用海洋」的重要作法。

○ 我國對澎湖、東沙等地的沉船遺址已做些文史調查和探勘，相關計畫和人才培訓等工作均已起步，作為文資法以外保護水下文化遺產專法的「中華民國水下文化資產保存、保護與管理條例(草案)」業已起草，海洋部設立已定案，但對具體水下遺址現地保護、出水文物保存及水下文化遺產的再利用等管理層面，卻尚未有完整的配套規劃。

○ 行政院組織改造推動小組第三次會議中雖已決議設立海洋部和文化部，但對水下文化遺產的業務是否有適當的管理機關、人員配置和協調機制？前述國內專法草案何時會完成立法程序？「大海是世界最大的博物館」，海洋不只蘊藏著豐富的自然資源，其中大量文化資源更需要由國家的高度和力量來保護管理，進而提升全民對其之瞭解與珍視。

討論照片



◎本學期所有教學助理帶領小組討論紀錄之討論照片電子檔及分組討論報告現況電子檔，請見「100學年高雄師範大學海洋人文社會科學導論課程記錄」光碟盒。

五、野外實作探索學習紀錄

(一) 100 上海洋人文社會科學導論野外實作行程表

| | | |
|-----------|------------|---|
| 野外實作學習資料表 | 教學目標 | 認識臺灣荷治時期、明鄭時期及晚清開港後歷史 |
| | 執行日期 | 2011/11/26 (週六) |
| | 實做內容及步驟之詳述 | <p>一、 行前準備</p> <p>1. 收集資料，畫出荷蘭時期台江內海範圍。</p> <p>2. 安平古堡的歷史為何？</p> <p>3. 明鄭在台的歷史為何？</p> <p>4. 晚清開港後，有哪些重要外商在台活動？</p> <p>二、 行程</p> <p>8：20 和平校區出發；9：00 燕巢校區出發；10：00 五妃廟；11：00 孔廟；12：00 午餐；13：30 東興洋行、德記洋行；15：00 安平古堡；16：00 返程；17：00 抵校園</p> <p>三、 觀察報告要點(一週後繳交)</p> <p>1. 明鄭在台灣的建設</p> <p>2. 安平古堡的建築特色</p> <p>3. 東興洋行歷史</p> <p>4. 德記洋行歷史</p> |

(二) 100 上海洋人文社會科學導論野外實作學習心得

第一組

1. 明鄭在台灣的建設：明鄭在台灣的建設是以經貿與農業為主。於農業經濟方面，為了軍需民食，明鄭時期基本上都貫徹「寓兵於農」的策略，也就是「按鎮分地、按地開墾」，大量提供經濟產能。而農業產品的重心在這個時期由糖轉米，並引入同安製鹽法。
2. 安平古堡的建築特色：現今安平古堡是日本人建於熱蘭遮城的遺址上幾經屢次修建而成。安平古堡為分為內外兩城，為上面兩層，地下一層深一丈餘的三層式建築。內城形方，下層建築作為倉庫用。地面上的城壁高三丈餘，四隅壁厚六尺。上、下層四角各有稜堡，各有五門大砲，為砲塔之用。在台基各邊中央各有半圓堡，半圓形中央各有一井。北側有樓梯及小門可通往地下室。
3. 東興洋行歷史：「洋行」是鴉片戰爭以前，清廷特許在廣州經營對外貿易的行商的行號德人東興彼得森，開設東興洋行，經營糖、樟腦的出口貿易及輪船運輸。與當時規模與體制較大的外商，英商德記、怡記、和記和美商睪記，合稱安平五大洋行，日據後便逐漸沒落而撤離安平，後來日人曾改為「安平支廳」及「安平派出所」。
4. 德記洋行歷史：英商德記洋行由英商馬遜 (J. C. Masson)、布爾士 (R. H. Bruce) 成立，與當時的德商東興、英商怡記、和記和美商睪記，合稱安平五大洋行。較德商東興洋行約早十年。其主要業務是出口糖和樟腦，長二十英尺，寬十二英尺，興建洋房，倉庫。在安平的洋行都關閉後，日人將它改為鹽業會社，臺灣光復以後，再改為臺南鹽場辦公廳舍。目前已改為臺灣開拓史料蠟像館。

第二組

一、明鄭在台灣的建設

(一) 鄭成功時期：漢人的典章制度正式移植臺灣

1. 在赤崁（今臺南）地方設承天府，此為當時的行政中心，負責處理政務；承天府以北設天興縣，以南設萬年縣，各置知縣掌理縣務。
2. 稱臺灣為東都；熱蘭遮城改名為安平鎮；在澎湖設安撫司。

(二) 鄭經時期：

1. 1662年，鄭經繼承王位，在陳永華的輔佐下，改革政治制度，有：
 - (1) 東都改名為東寧。
 - (2) 中央政府增設職官，健全組織。
 - (3) 天興縣、萬年縣改為天興州、萬年州，各置知州掌理州務。
 - (4) 增設南路和北路安撫司，負責處理原住民相關事務。
2. 鄭經在清朝發生三藩之亂時，趁機占領閩、粵部分地區，後來兵敗退回臺灣，政事交由其兒子鄭克臧處理。

二、安平古堡的建築特色

內城形方，座北朝南，在當日係行政及貿易商行所在，地上一層為教堂、官員宿舍及士兵營房，上層為長官署、瞭望臺和雉堞等，地面下則有深達丈餘的正方形地下室作為儲存糧食、彈藥及雜物的倉庫。其城基方廣二百七十七丈六尺，城壁高約三十尺，厚四尺，稜壁厚六尺，分上下兩層，上層四角各有稜堡，除附建有瞭望臺外，並有砲臺，與雉堞共同擔負著防禦的重任。其兩角之間縮入一丈餘，設有北、東、南三門。下層除四角有稜堡外，臺基中央各有半圓堡四座，半圓形中央各含納了水井一座，為城中水源所在。

較低的外城位於內城西北隅，主要作為貿易場所、及長官與隨員們的住宅，有大倉庫一棟、醫院兩棟、大工小屋一間、磚造房屋若干。西側有四門砲臺，周圍則為戰壕。

現今安平古堡，是日本人建於熱蘭遮城的遺址上，幾經屢次修建而成。城上的安平古堡文物陳列館，陳列熱蘭遮城復原圖、荷蘭專使求和息戰圖，以及鄭成功像等各式模型建築，放置在玻璃櫥窗內。

三、東興洋行歷史

清咸豐10年（1860）台灣開放4口通商以來，德商因覬覦台灣山區蘊藏的豐富樟腦資源，先後在高雄、淡水、大稻埕和安平等地設立了7家洋行；建於光緒年間的「東興洋行」便是其中之一，主要經營樟腦、糖之出口貿易，並代理輪船的運輸業務。日治時期，因專賣制度的實施及港口逐漸淤淺，東興洋行難以維繫而關閉。1901年，改設「台南廳安平支廳廳舍」；1920年，再改為「安平派出所」。民國72年，台南市政府整修，並於民國76年，開闢為「安平外商貿易紀念館」。

四、德記洋行歷史

所謂「洋行」是指由外商在中國各地所設的商業辦事處。德記洋行於1845年創立於廈門，是19世紀英國對華貿易的大商行之一；主要從事貿易、保險、金融等業務。安平開港以後，德記洋行率先搶灘，於清同治6年（1867）來此設立分行，做為在台貿易的第1個根據地，以從事砂糖、樟腦的輸出及鴉片的輸入為主。到了1870年代，由於台灣北部茶葉貿易的異軍突起，吸引了許多外商趕赴台北設行，德記洋行亦不落人後，北上在大稻埕設立了據點。這段時間可說是德記洋行在台灣的鼎盛期。

日治時期，總督府透過壟斷市場的專賣制度，和日商聯手排擠其他外商，致使洋行紛紛關閉。1911年，安平德記洋行結束營業後，日人將它改設為「鹽業會社」；光復後，再改為「台南鹽場辦公廳舍」。民國68年，由台南市政府規劃為「台灣開拓史料蠟像館」，藉著栩栩如生的蠟像，展現台灣先民的生活型態。

第三組

一、明鄭在臺灣的建設

政治建設

(一) 鄭成功時期：漢人的典章制度正式移植臺灣

1. 在赤崁（今臺南）地方設承天府，此為當時的行政中心，負責處理政務；承天府以北設天興縣，以南設萬年縣，各置知縣掌理縣務。
2. 稱臺灣為東都；熱蘭遮城改名為安平鎮。
3. 在澎湖設安撫司。
4. 鄭成功模仿明六部制，設置了吏、戶、禮、兵、刑、工等六官，其主官地位相當明朝的六侍郎，之後，他又在六官之下設司務及協理各一名，負責佐理六官處理政務。

（二）鄭經時期：

1. 1662 年，鄭經繼承王位，在陳永華的輔佐下，改革政治制度，有：
 - (1) 東都改名為東寧。
 - (2) 中央政府增設諮議參軍、察言司、承宣司、審理司、賞勳司及中書科。
 - (3) 天興縣、萬年縣改為天興州、萬年州，各置知州掌理州務。
 - (4) 增設三安撫司、四坊、二十四里及數量不等的台灣原住民社。負責處理原住民相關事務；其中，澎湖安撫司、南路安撫司、北路安撫司設安撫使，州設知州、坊設簽首、里置總理。

二、文教推展

（官方積極推展文教工作，民間有知識份子在從事文教活動）

1. 鄭經時期接受陳永華的建議，積極推展文教工作，有：
 - (1) 在今之臺南市內興建臺灣首座孔廟，在孔廟左廂內設置太學。
 - (2) 在中央設立學院，在地方設立學校。

（在各地方學校成績優良者，可升入學院；在學院成績優秀者，可到政府機關任官職。）
2. 為漢人文化在臺灣的發展奠定了基礎，但卻對原住民文化的發展產生重大阻礙。

墾殖

- (1) 墾殖的核心地帶：承天府和安平鎮附近地區，但北邊到今之淡水、基隆，南邊到恆春也有零星的墾殖。
- (2) 實施政策：採軍屯、民墾和官墾並行，以軍屯為主。
 - a. 基本上都貫徹「寓兵於農」的策略，也是諸將士平日分散各耕地，按鎮分地、按地開墾，農暇時行軍事訓練，有戰爭時則上戰場。這種具有營盤田、文武官田的土地私有制，於定則徵賦的經濟模式下，大量提供經濟產能。
 - b. 台灣農產重心由糖轉米，西元 1665 年，陳永華的農業水利更促使漢人移民至今高雄的方向發展。除此，陳永華引進同安製鹽法至台灣來發展鹽業經濟，除此尚有鹿皮、鹿角、鹿脯等土產的外銷。
- (3) 結果：沒有完全解決當時臺灣的缺糧問題，故吸納中國大陸移民來臺墾殖。藉著移民的開墾土地，提高了臺灣的生產量。（但原住民各族仍維持原有的生活方式。）

貿易

3. 與中國大陸的貿易
 - (1) 鄭成功時期：清政府對鄭氏實施經濟封鎖，使臺灣與中國大陸走私貿易一時中斷。
 - (2) 鄭經時期：1666 年，鄭經採納陳永華的建議，派江勝等人到廈門恢復與中國大陸的走私貿易，改善臺灣物資不足的現象，因此廈門漸成為臺灣與中國大陸間貿易的橋梁。
4. 與英國人的貿易
 - (1) 歐洲各國中最積極想與臺灣貿易的國家
 - (2) 鄭氏政權曾與英國東印度公司簽訂通商條約：
 - a. 准許英國人在臺灣設商館通商；
 - b. 輸出蔗糖、鹿皮等臺灣特產；
 - c. 輸入軍火與布料等物品
5. 與日本及南洋的貿易
 - (1) 鄭氏治臺時期，與日本貿易關係相當密切
 - (2) 輸往日本主要商品：蔗糖、鹿皮、稻米和中國大陸的絲織品
 - (3) 由日本輸進臺灣的主要貨物：軍用物資
 - (4) 與南洋的貿易關係範圍很廣，其中以到呂宋（今菲律賓）的商船最多。

二、安平古堡的建築特色

其建築構造材料來源雖不統一，但主要係以糖汁調合蚵仔灰壘磚而成，形式上則屬內堡外另設外堡的稜堡式營壘。

內城形方，座北朝南，在當日係行政及貿易商行所在，地上一層為教堂、官員宿舍及士兵營房，上層為長官署、瞭望臺和雉堞等，地面下則有深達丈餘的正方形地下室作為儲存糧食、彈藥及雜物的倉庫。其城基方廣二百七十七丈六尺，城壁高約三十尺，厚四尺，稜壁厚六尺，分上下兩層，上層四角各有稜堡，除附建有瞭望臺外，並有砲臺，與雉堞共同擔負著防禦的重任。其兩角之間縮入一丈餘，設有北、東、南三門。下層除四角有稜堡外，臺基中央各有半圓堡四座，半圓形中央各含納了水井一座，為城中水源所在。

較低的外城位於內城西北隅，主要作為貿易場所、及長官與隨員們的住宅，有大倉庫一棟、醫院兩棟、大工小屋一間、磚造房屋若干。西側有四門砲臺，周圍則為戰壕。

三、東興洋行的歷史

在清廷簽訂天津條約，安平港成為通商口岸後，德國商人東興（Julius Mannich）與彼得森（J. Peterson）來到安平開設洋行。該洋行的主要業務是經營糖與樟腦的出口，也代理輪船運輸的業務。

進入日治時期後，由於鴉片、樟腦等被收為專賣，導致洋行營業額不如往日，東興洋行遂結束營業。結束營業之後，洋行的建築便由日本政府接管，於明治三十四年（1901年）在此設立臺南廳安平支廳。而到了大正九年（1920年），又改設為臺南警察署安平出張所。

二次大戰後，此處成為了清潔隊員宿舍，到了民國七十三年（1984年）才由臺南市政府收回，並整修為「安平外商貿易紀念館」。

四、德記洋行的歷史

清咸豐八年（1867年）清朝與英國簽訂天津條約，開安平及淡水為通商口岸。而到了安平正式開港後，同治六年（1867年）五月德記洋行代表馬遜（J. C. Masson）與布爾士（R. H. Bruce）前來向臺灣鎮道租借英國駐安平領事館（今臺南市西門國小）北側海灘地興建洋房倉庫，主要業務是出口糖與樟腦。然而進入日治時期後，由於日本實行專賣制度，將樟腦、鴉片收回專賣，糖業也漸由日商把持，再加上安平港的逐漸淤積，終讓安平五洋行紛紛結束營業，其中德記洋行於明治四十三年（1910年）宣告結束營業，同年英國也裁撤了駐安平的領事館。隔年原本德記洋行的建築便改為「大日本鹽業會社營業所」。

二次大戰後，該建築又成為了臺南鹽場的辦公處，後來也曾作為鹽場宿舍。於民國六十八年（1979年）時被臺南市政府收回整修，在奇美企業贊助下，於兩年後改成臺灣開拓史料蠟像館。

第四組

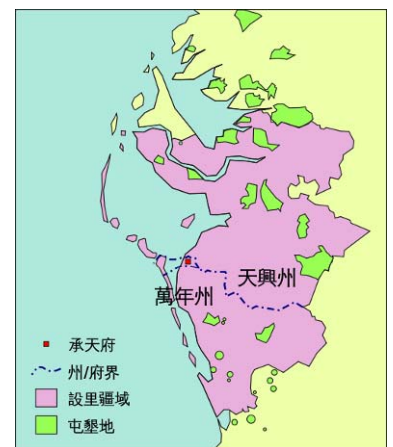
一、明鄭在台灣的建設:

1. 區域劃分:

永曆十五年（1661年）鄭成功攻入台灣，五月佔普羅民遮城，改赤崁為東都明京，臺灣總地號為「東都」。設承天府，下轄天興縣、萬年縣二縣，北為天興，南為萬年，另設澎湖安撫司。而於行政區劃定後，鄭成功即派楊朝棟擔任府尹、莊文烈及祝敬分別擔任天興縣知縣及萬年縣知縣。這是台灣首度實施郡縣制度。

在中央行政組織方面，鄭成功模仿明六部制，設置了吏、戶、禮、兵、刑、工等六官，其主官地位相當明朝的六侍郎，之後，他又在六官之下設司務及協理各一名，負責佐理六官處理政務。

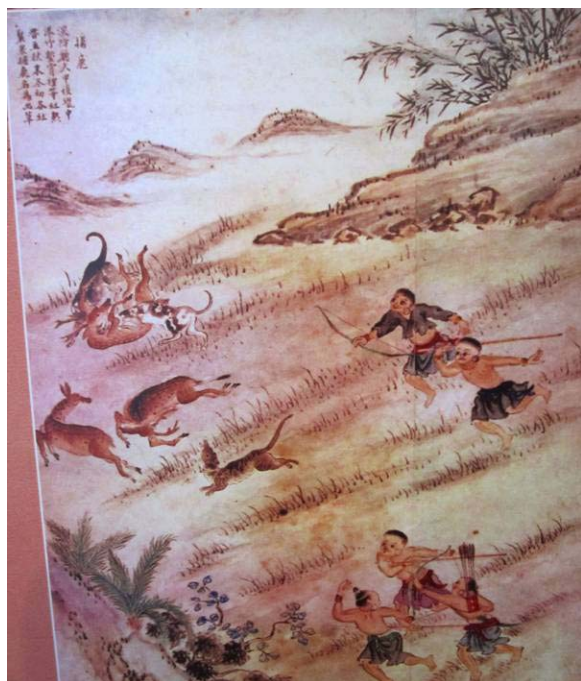
鄭成功死後，繼位的鄭經於永曆十八年（1664年）改東都為東寧，東寧成為全台灣的稱呼。同時，他又將承天府轄下的天興萬年兩縣改制為州。承天府典兩州下，又增設三安撫司、四坊、二十四里及數量不等的台灣原住民社。其中，澎湖安撫司、南路安撫司、北路安撫司設安撫使，州設知州、坊設簽首、里置總理。其中，簽首及總理兩職負責如：戶籍、遷徙、婚嫁、出生、死亡等基層民事，並規定按時彙呈州府。至於中央官制，除沿襲前制外，又多置諮議參軍、察言司、承宣司、審理司、賞勳司及中書科。



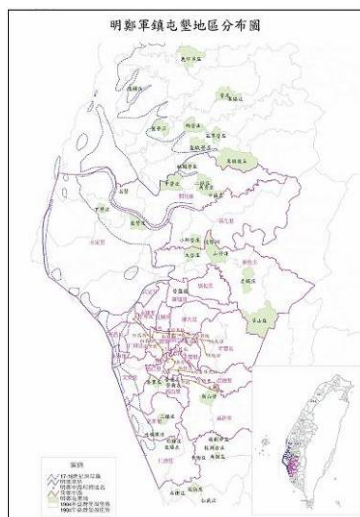
2. 教育與經濟：



在經濟方面，明鄭於台灣經濟史仍佔有一定比例。其中，以經貿與農業為主。於農業經濟方面，為了解決軍隊兵糧問題，不論鄭成功或鄭經基本上都貫徹「[寓兵於農](#)」的策略，也是諸將士平日分散各耕地，按鎮分地、按地開墾。這種具有[營盤田](#)、[文武官田](#)的土地私有制，於定則徵賦的經濟模式下，大量提供經濟產能。根據統計，包含承襲荷據已開墾的「王田」、後續開發的營盤田、官田、私田等，明鄭時期拓墾的田地超過一萬八千四百五十四里以上。



1661年鄭成功擊退[荷蘭東印度公司](#)後，雖然隔年去世，不過繼承者鄭經與明鄭主要官員陳永華積極從事台灣教育工作。永曆二十年（[1666年](#)），陳永華於當時台灣首都承天府建造全台灣第一座[孔廟](#)（今[台南孔廟](#)），並在孔廟左廂內設置[太學](#)，即今該地[全台首學](#)由來，這也是全台灣的第一所由官方出資興辦的求學場所，名字稱為[宜學](#)，又因為設於孔廟內又稱為[儒學](#)。



到了明鄭中後期，陳永華的中央政府體制，除了可以行使及於全島的主權力量，體制層次分明，讓台灣宛然一獨立國家，也著實變成一個個別經濟體。從鄭成功開始到鄭經時期，台灣一直發行折二型的「[永曆通寶](#)」，通行全島以及[閩南](#)地區。

為了軍需民食，台灣農產重心由糖轉米，這個農業經濟的性格轉變直至今日仍影響台灣。西元 [1665年](#)，陳永華的農業水利更促使漢人移民至今高雄的方向發展。除此，陳永華引進[同安製鹽法](#)至台灣來發展鹽業經濟，除此尚有鹿皮、鹿角、鹿脯等土產的外銷，因此多鹿的台灣，來自原住民團體的捕鹿業，也是早期台灣的重要經濟產業活動。

除了農業外，[英國](#)、[日本](#)等國與台灣進行貿易往來，維持了台灣的經貿熱絡。例如[英國東印度公司](#)就曾與鄭氏政權簽訂通商條約。

古代漢人移民台灣即著漢服，至明鄭治台期間，台灣[漢族](#)居民其衣飾也遵循著傳統的[明朝](#)之制，此恰好與已為[滿族](#)所統治的中土，所施行的衣冠制度有別，而形成兩種不同的衣飾文化。所以不論是[鄭成功](#)他所穿著的青甲戰袍；或是頭戴折上巾冠帽，身穿寬衣寬袖的交領官袍。還有協助鄭成功擔任策士的[通事何斌](#)，他頭戴四方儒巾，身穿寬衣交領大襟袍，也都是[明代](#)的式樣。

1650年代後，清朝多次嘗試與明鄭政權和談，但從鄭成功以至鄭經，服制問題始終是明鄭與滿清雙方談判時，所重視的條件之一。

二、



安平古堡模型

安平古堡為荷蘭人於 1627 年所建造，至 1632 年完成首期堡底工程。其建築特色主要類似為星型要塞，星型要塞的主要特色為其城牆轉角處突出稜角眾多，當某一面城牆遭受攻擊時，周遭的突出稜角便能施與敵人攻擊，並且還能互相掩護。而星型要塞也是因為其凸出的稜角眾多，從上方鳥瞰像似一個星星的樣子而得名。



一個典型的星型要塞



三、東興洋行歷史:

在清廷簽訂天津條約，安平港成為通商口岸後，德國商人東興（Julius Mannich）與彼得森（J. Peterson）來到安平開設洋行。該洋行的主要業務是經營糖與樟腦的出口，也代理輪船運輸的業務。

進入日治時期後，由於鴉片、樟腦等被收為專賣，導致洋行營業額不如往日，東興洋行遂結束營業。結束營業之後，洋行的建築便由日本政府接管，於明治三十四年（1901年）在此設立臺南廳安平支廳。而到了大正九年（1920年），又改設為臺南警察署安平出張所。



二次大戰後，此處成為了清潔隊員宿舍，到了民國七十三年（1984年）才由臺南市政府收回，並整修為「安平外商貿易紀念館」。館內除展覽安平 300 多年來外商貿易史與物產外，也介紹了 19 世紀的德國在各方面發展，並以實景實物的擺設呈現當時典型的德國起居室。

東興洋行座東朝西，僅一層樓高，下有老古石所砌的基座，並開有通風口以防受潮。其面寬有七開間，中間的五開間為磚造的拱圈，而最外面的兩開間則是開有兩扇長窗的白牆。拱廊的欄桿使用綠釉花瓶飾，是中國陶藝與西方花瓶欄桿形式的結合。



基座的通風口、拱廊的綠釉花瓶形欄桿和最外側開間的白牆與長窗。

四、德記洋行歷史：



[1845年](#)，英國人 James Tait 在[福建廈門](#)成立德記洋行，屬於[英屬東印度公司](#)。於[台南安平港](#)開港時。

[1867年](#)成立安平的據點並興建營業廳舍。

[1878年](#)在淡水成立營業據點。

[1887年](#)在[大稻埕](#)成立營業據點，主要經營海外貿易，包括[糖](#)和[樟腦](#)。

在台灣被清廷割讓大日本帝國後，[台灣總督府](#)與大日本帝國商人透過專賣制度聯手排擠其他外商，使洋行紛紛關閉。

[1911年](#)，德記洋行安平營業據點結束營業，德記洋行在安平的建物由[大日本製鹽](#)接收使用。

[1945年太平洋戰爭](#)後，德記洋行在安平的建物成為台南鹽場的廳舍及宿舍。

[1979年](#)由[台南市政府](#)收回並整修，於[1981年](#)整修完成、對外開放參觀，是為[台灣開拓史料蠟像館](#)，目前為台南市市定三級古蹟。

[1974年](#)起，德記洋行代理雀巢的產品，是德記洋行進口消費性商品的開始。

[1987年](#)，德記洋行改制為股份有限公司，全稱為德記洋行股份有限公司。

[1993年](#)，台灣顯示器廠商誠洲股份有限公司入主德記洋行。

[1998年](#)，誠洲公司經營不善，台灣被動元件廠商國巨股份有限公司入主德記洋行，德記洋行股票獲准上櫃。國巨入主德記洋行之後，引進專業經營團隊，削減代理品牌數量，專注經營利潤較高的酒、飲用水市場。

[2005年1月15日](#)，由於台灣罐裝茶飲料「開喜烏龍茶」的製造商「信喜實業股份有限公司」積欠德記洋行債務高達新台幣 6.3 億元，德記洋行以新台幣 6.5 億元取得「開喜烏龍茶」商標權並派員接管信喜實業，位於台南縣麻豆鎮的信喜實業總部成為現在的德記洋行麻豆工廠，信喜實業已不復存在。

[2007年](#)，德記洋行被統一企業收購，但仍維持上櫃公司身份。



第五組

一、明鄭在台灣的建設

1. 建立行政體系:引進中國的官制科舉制度，奠定漢人的社會基礎。
2. 推展文教:於台南建立孔廟，設名作為培育人才的學府。
3. 推行墾殖:一方面獎勵官員自行招佃開墾，另一方面採取寓兵於農方法，實施屯田制。
4. 發展與中國沿海的走私貿易，以及對日本、檳榔嶼間的轉口貿易，例如:由台灣輸出鹿皮、蔗糖到日本，另從中國大陸輸入絲綢、藥材轉銷日本。

二、安平古堡的建築特色

安平古堡是台灣地區歷史最悠久的城堡。數度易主，建築外貌和用途也幾經變更。最初的「安平古堡」，其實就是荷蘭人建造的「熱蘭遮城」，又稱「奧倫治城」，為荷人在台灣最早建立的城堡，充做統治台灣和對外貿易的總樞紐。鄭成功領台後，繼續使用荷據時期的兩大城堡—熱蘭遮城和普羅民遮城，並分別改名為「安平鎮」及「承天府」；前者做為鄭氏府第，後者做為全台政治中心。入清後，政治中心移至內地，本城改為軍裝局。同治十年（西元 1873 年），英國軍艦來犯，船砲命中城內軍火庫引發爆炸，城牆隨之而毀，之後遂成廢墟。後來一度淪為居民修築房舍、清廷建造「億載金城」的磚石來源，可謂情景堪憐。日據時代，原有的城垣被剷平，改建成今日所見的日式海關宿舍與紅磚平台，至此，荷式城堡的蹤影可說已毀於無形。光復後，改名「安平古堡」，經整修原來日式宿舍，闢為古蹟紀念館。

三、東興洋行歷史

清咸豐 10 年（1860）台灣開放 4 口通商以來，德商因覬覦台灣山區蘊藏的豐富樟腦資源，先後在高雄、淡水、大稻埕和安平等地設立了 7 家洋行；建於光緒年間的「東興洋行」便是其中之一，主要經營樟腦、糖之出口貿易，並代理輪船的運輸業務。日治時期，因專賣制度的實施及港口逐漸淤淺，東興洋行難以維繫而關閉。1901 年，改設「台南廳安平支廳廳舍」；1920 年，再改為「安平派出所」。民國 72 年，台南市政府整修，並於民國 76 年，開闢為「安平外商貿易紀念館」。

四、德記洋行歷史

英商德記洋行創建於清同治六年（西元一八六七年），較德商東興洋行約早十年。其北面、西面都有倉庫，當年船隻先運貨入港，再由小船接駁，直接送入倉庫。洋商在當時多以鴉片、樟腦、砂糖為大宗買賣，而德記洋行則以茶出口為主要貿易。日據時代，鴉片、樟腦等業務由日人收歸專賣，糖業也由日商把持，洋行貿易量銳減，再加上港口日漸淤淺，船隻進出困難，商行幾乎沒落，只剩德記洋行勉強維持至民國前一年（西元一九一〇年），才撤離安平。往後，洋行雖依樣重修過，也曾做為日本鹽業會社，及臺南鹽場辦公處，但有一段時期無人居住，荒蕪不堪。直到民國六十八年，市府收回整修，並由奇美關係企業出資改為臺灣開拓史料蠟像館，展示先民蠟像，而民國八十三年進行修復工程，洋行舊貌才又得以重現。

第六組

1. 明鄭在台灣的建設

文教推展：鄭經時期接受陳永華的建議，積極推展文教工作，有：

- （一）在今之臺南市內興建臺灣首座孔廟（西元 1666 年），並在孔廟左廂內設置太學，即今該地全台首學由來，這也是全台灣的第一所由官方出資興辦的求學場所，名字稱為官學，又因為設於孔廟內又稱為儒學。
- （二）在中央設立學院，在地方設立學校。在各地地方學校成績優良者，可升入學院；在學院成績優秀者，可到政府機關任官職，為漢人文化在臺灣的發展奠定了基礎，但對原住民文化發展產生重大阻礙。

貿易

（一）與中國大陸的貿易

- （1）鄭成功時期：清政府對鄭氏實施經濟封鎖，使臺灣與中國大陸走私貿易一時中斷。
- （2）鄭經時期：1666 年，鄭經採納陳永華的建議，派江勝等人到廈門恢復與中國大陸的走私貿易，改善臺灣物資不足的現象，因此廈門漸成為臺灣與中國大陸間貿易的橋梁。

(二) 與英國人的貿易

- (1) 准許英國人在臺灣設商館通商；
- (2) 輸出蔗糖、鹿皮等臺灣特產；
- (3) 輸入軍火與布料等物品。

(三) 與日本及南洋的貿易

- (1) 鄭氏治臺時期，與日本貿易關係相當密切。
- (2) 輸往日本主要商品：蔗糖、鹿皮、稻米

經濟：於農業經濟方面，為了解決軍隊兵糧問題，不論鄭成功或鄭經基本上都貫徹「寓兵於農」的策略(墾殖)，也是諸將士平日分散各耕地，按鎮分地、按地開墾，大量提供經濟產能。

(一) 墾殖的核心地帶：承天府和安平鎮附近地區，但北邊到今之淡水、基隆，南邊到恆春也有零星

的墾殖。

(二) 實行政策：採軍屯、民墾和官墾並行，以軍屯為主

(1) 辦法：軍屯是由當時的中央政府，將軍隊派遣到各地駐札，就地開墾土從事農耕，農暇時行軍事訓練，有戰爭時則上戰場。

(2) 優點：讓軍隊自耕自食，解決軍糧匱乏問題。

(三) 影響：今日臺南縣左鎮、高雄市左營等許多地名，都是因當時的軍屯所在而得名。

(四) 結果：沒有完全解決當時臺灣的缺糧問題，故吸納中國大陸移民來臺墾殖。藉著移民的開墾土地，提高了臺灣的生產量。到了明鄭中後期，陳永華的中央政府體制，除了可以行使及於全島的主權力量，體制層次分明，讓台灣宛然一獨立國家，也著實變成一個個別經濟體。從鄭成功開始到鄭經時期，台灣一直發行折二型的「永曆通寶」，通行全島以及閩南地區。

為了軍需民食，台灣農產重心由糖轉米，這個農業經濟的性格轉變直至今日仍影響台灣。西元1665年，陳永華的農業水利更促使漢人移民至今高雄的方向發展。

除此，陳永華引進同安製鹽法至台灣來發展鹽業經濟，除此尚有鹿皮、鹿角、鹿脯等土產的外銷，因此多鹿的台灣，來自原住民團體的捕鹿業，也是早期台灣的重要經濟產業活動。

職官：延平郡王為明鄭最高統治者，係南明永曆帝賜於鄭成功的封號，鄭成功死後由鄭經與鄭克塽自行襲位。歷任郡王及實際開始統治台灣的年份為：

鄭成功：1661年

鄭經：1662年

鄭克塽：1681年

軍事

鄭成功與陳永華、鄭經經營的屯兵態勢或軍事規模是台灣首見。1662年，鄭成功除固守金門數萬水師之外，親自率領約25,000名士兵攻打台灣大員，打敗荷蘭東印度公司的部隊，展開對於台灣的統治。

明鄭軍事制度與組織淵源複雜，且經多次變革。如簡化之，其官職大約可分為五軍戎政（五軍戎務）、總督軍務、管軍提督、將軍、親軍衛鎮、陸師鎮、水師鎮及監軍數部份。

由於明鄭政權延續明代正朔，據連橫「台灣通史」〈諸老列傳〉所言，當時有八百餘人士大夫隨其東渡，他們在台灣文學的田地播種、灌溉，安平正是當時最重要的「王田」、「公田」。其中以沈光文為文獻初祖，台灣的詩、文、賦都始自於他。就題材而言，他是移民文學、鄉愁文學、遺民文學、隱逸文學、鄉土文學、民俗文學的首倡者。

服飾

在清廷控制全中國的過程中，由於作出了薙髮易服、圈地等規定，所以在中國遭到了大規模武裝抵抗，導致了清兵的血腥鎮壓，尤其以江南一帶為盛，如揚州十日、嘉定三屠。

明鄭治台期間，台灣漢族居民其衣飾也遵循著明朝之制，此恰好與已為滿族所統治的中國大陸，所通行的衣冠制度有別，而形成兩種不同的衣飾文化。所以不論是鄭成功他所穿著的胄甲戰袍；或是頭戴折上巾冠帽，身穿寬衣寬袖的交領官袍。還有協助鄭成功擔任策士的何斌，他頭戴四方儒巾，身穿寬衣交領大襟袍，也都是明代的式樣。但在康熙二十二年（西元1683年）明鄭降清，台灣漢人的衣冠

服儀制度也有所轉變。往後，臺灣人民的傳統葬禮中，遂產生戴笠登椅之套衫儀式，俾使完成靈魂上不見清朝天、下不踏清朝地之意願，以示未受滿人之侮辱。

影響

明鄭統治台灣的時間雖然不長，對台灣之政治認同的發展卻有極重要的意涵。一方面，它不只是台灣歷史上第一個漢人政權，也是一個事實上獨立的政權。鄭成功在驅逐荷蘭人以後，將大員改名為「東都」，為解決兵糧問題，令諸將士寓兵於農，按鎮分地、按地開墾。到了鄭經時，採陳永華之議，建立完整的中央政府體制，成為可以行使及於全島的主權力量，體制層次分明，宛然一獨立國家。鄭經又將東都改為「東寧」。英國、日本等國家也將台灣視為一個獨立國家進行貿易往來；英國東印度公司曾與鄭氏政權簽訂通商條約，當時英國人直稱其為「台灣王國」或「福爾摩莎王國」，英國東印度公司上書鄭經時，則稱呼其為「陛下」。

2. 明鄭在台灣的建设

紅磚及三合土所建造而成。所謂的三合土，就是用糖水，糯米，貝殼攪拌而成的，可以黏合紅磚耐用又堅固。

荷蘭人擅長在海邊築堤，當時歐洲流行有稜堡式的城堡，在正方形城牆四個角隅突出稜堡，安置大砲，以利遠射。而四邊凹入，以利防禦。城分內外兩城，內城形方共築三層。下層位於地面下，作為倉庫。地上有兩層，上層四角有稜堡，下層四角亦有稜堡。台基各邊中央各有半圓堡，半圓形中央各有一口井，北側有小門及樓梯可通地下室彈藥庫。上下兩層附有雉堞突出的稜堡附設有瞭望台。稜堡作為砲塔之用。各有大砲五門。

整座城堡是以糯米汁，糖水，牡蠣粉及沙調製而成。現有城牆數段及半圓形之稜殘蹟各一，其中以目前安平古堡殘蹟規模最大。外城是為加強內城的防衛及貿易而建，呈長方形，比內城稍低，內有長官、職眷宿舍，會議廳、辦公室、醫院、倉庫等公共建築。根據史載，當時的外城因有許多公共設施，繁華盛極一時，是貿易的重要據點。外城中間設有半圓堡，加裝了砲台，而稜堡則位於外城的四個角落，上頭設有著大砲，整個城堡最堅固的地方。

這座城堡中有一個專有名詞：「鐵剪刀」，原是荷蘭人建築上的技巧。它是用來固定樑木和牆壁的設計，並有裝飾及避邪作用。鐵剪刀從橫樑內釘住拉出來到外牆。通常以 T 型、S 型、W 型的方式勾住牆壁，因而得名。完工時，分內外兩城，共築三層。地下層作為倉庫，地上二層：上層四角有稜堡，兩角之中有北、東、南三門；下層四角亦有稜堡，台基各邊中央各有半圓堡，半圓形中央各有一口井。北側有小門及樓梯，可下地下室的彈藥庫。上下二層有雉堞，突出的稜堡附設瞭望塔，稜堡做為砲塔之用，各有大砲五門。整座城堡以糯米汁、糖漿、砂與牡蠣殼粉調製而成。

3. 東興洋行歷史

清咸豐 10 年 (1860) 台灣開放 4 口通商以來，德商因覬覦台灣山區蘊藏的豐富樟腦資源，先後在高雄、淡水、大稻埕和安平等地設立了 7 家洋行；建於光緒年間的「東興洋行」便是其中之一，主要經營樟腦、糖之出口貿易，並代理輪船的運輸業務。日治時期，因專賣制度的實施及港口逐漸淤淺，東興洋行難以維繫而關閉。1901 年，改設「台南廳安平支廳廳舍」；1920 年，再改為「安平派出所」。民國 72 年，台南市政府整修，並於民國 76 年，開闢為「安平外商貿易紀念館」。

建築特色

東興洋行是典型的「殖民地式建築」代表之一。最大的特色是，在西洋建築的架構下，巧妙的運用了本土建材，並融入本土裝飾手法，展現了清末洋行建築中西合一的美感。

拱廊：由 5 個連續拱圈形成，既可以遮蔽強烈的陽光，同時能遮擋陣雨。廊內隨光影的明暗變化，產生層次交替的空間趣味。

拱圈與拱柱：以小塊紅磚拼組出極富色澤及線條變化的「半圓拱」，整體比例勻柔，溫暖而明亮。每根磚柱的砌法大體模仿石柱的形式，做出柱頭、柱身和柱基，磚工相當細緻。

屋頂：木屋架上鋪以閩南紅板瓦。這種斜屋頂，在炎熱多雨的南台灣氣候中，既方便雨水洩流，又可使室內空間加高，或是做成閣樓，具隔熱效果。

台階：穩重開敞的石砌台階，具有強調入口的作用。

欄杆：以成列的墨綠釉瓶作成，結合了中國陶藝與西洋花瓶欄杆的形式，是台灣洋樓建築的一大特徵。

門窗：全棟建築的每一扇門、窗上，都附有木質的活動百葉窗，可以調節光線，加強遮陽效果。窗戶上並精心砌出數層退凹的弧形窗簷，為原本平直單調的壁面增添幾許柔美。

煙囪：供壁爐排煙之用。南台灣氣候炎熱，壁爐及煙囪的裝飾作用大於實用意義。

台基：以老古石砌成，整個抬高於地面約 1 公尺，其上並開有 4 個半圓形的通風孔，在台灣亞熱帶的氣候中，具有防潮的功能。

4. 德記洋行歷史

道光十一年（西元 1840 年），中英「鴉片戰爭」爆發，中國戰敗，簽下了第一個不平等條約—南京條約，迫使清廷對外開放五口通商，開啟了中國不平等條約的先例。

在這之前，中國一直是個自給自足、閉關自守，對國際貿易不感興趣的出超國，除了英國的毛紡品、棉製品，不需要其他的輸入品；而中國輸出的茶葉和絲織，則換來了大量白銀。但是西方國家自工業革命後所產生的資本主義經濟，為了確保工業原料和開拓貿易市場，便積極的想打開中國市場，「鴉片戰爭」只是列強入侵中國的序曲。

由於台灣地處中國大陸、日本與南洋之間貿易的黃金路線上，且稻米、蔗糖、樟腦、硫磺、煤礦等物產豐富，不僅有經濟利益，又可作為軍事擴張基地，早就成為列強垂涎的目標。

咸豐十年（西元 1860 年），英法聯軍之役，中國再度戰敗，迫使台灣開放了雞籠（基隆）、滬尾（淡水）、安平、打狗（高雄）四個港口。在此之前，外國商人早就在中國沿海各地設立洋行（德記洋行早年也在汕頭、上海、福州、天津等地設分行），台灣開港之後，外商更紛紛在台灣增加新的貿易據點，德記洋行就是在此因緣際會下，於同治六年（西元 1867 年）在台南的安平設立。當時台南已有許多洋行，但德記洋行卻後來居上，隨著業務的拓展，陸續在打狗、大稻埕等地設分行，逐漸成為當時台灣最大的洋行。

原英商德記洋行創建於清同治 6 年（1867 年），位於當時安平的海頭社，大多從事鴉片、樟腦、砂糖等大宗貨物交易。

光緒 21 年（1895 年）臺灣割讓日本以後，日政府將鴉片、樟腦大宗貨物交易權收回專賣，洋行貿易量銳減，加上安平港日漸淤塞，影響船舶載卸，紛紛關閉，唯德記洋行仍繼續營業。

宣統 3 年（1911 年）在安平的洋行都關閉後，日人將它改為鹽業會社，臺灣光復以後，再改為臺南鹽場辦公廳舍，民國 68 年，市政府將德記洋行收回並整修，做為臺灣開拓史料蠟像館。

英商德記洋行，長二十英尺，寬十二英尺，與先後建立的怡記、和記、東興、味記，合稱安平五大洋行。

洋行建築因為多數採用西方建築，所以視覺上有別於傳統的閩南風格建築。此外，它們也是台灣與西方貿易的歷史證物。

第七組

一、明鄭在台的建設：

（一）鄭成功時期：漢人的典章制度正式移植臺灣

1. 在赤崁（今臺南）地方設承天府，此為當時的行政中心，負責處理政務；承天府以北設天興縣，以南設萬年縣，各置知縣掌理縣務；
2. 稱臺灣為東都；熱蘭遮城改名為安平鎮
3. 在澎湖設安撫司

（二）鄭經時期：

1. 1662 年，鄭經繼承王位，在陳永華的輔佐下，改革政治制度，有：
 - （1）東都改名為東寧；
 - （2）中央政府增設職官，健全組織；
 - （3）天興縣、萬年縣改為天興州、萬年州，各置知州掌理州務；

- (4)增設南路和北路安撫司，負責處理原住民相關事務；
2. 鄭經在清朝發生三藩之亂時，趁機占領閩、粵部分地區，後來兵敗退回臺灣，政事交由其兒子鄭克臧處理。

文教推展（官方積極推展文教工作，民間有知識份子在從事文教活動）

1. 鄭經時期接受陳永華的建議，積極推展文教工作，有：
 - (1)在今之臺南市內興建臺灣首座孔廟。
 - (2)在中央設立學院，在地方設立學校。
(在各地方學校成績優良者，可升入學院；在學院成績優秀者，可到政府機關任官職。)
2. 為漢人文化在臺灣的發展奠定了基礎，但卻對原住民文化的發展產生重大阻礙。

墾殖

- (一) 背景：鄭成功率領大軍登陸臺灣之初，臺灣農業尚不發達，難以供應所需的糧食。鄭經又帶來大批軍民，糧食匱乏成為當時亟須解決的問題。
 - (二) 墾殖的核心地帶：承天府和安平鎮附近地區，但北邊到今之淡水、基隆，南邊到恆春也有零星的墾殖。
 - (三) 實行政策：採軍屯、民墾和官墾並行，以軍屯為主。
 1. 辦法：軍屯是由當時的中央政府，將軍隊派遣到各地駐札，就地開墾土從事農耕，暇時行軍事訓練，有戰爭時則上戰場。
 2. 優點：讓軍隊自耕自食，解決軍糧匱乏問題。
- 影響：今日臺南縣左鎮、高雄市左營等許多地名，都是因當時的軍屯所在而得名。
- (四) 結果：沒有完全解決當時臺灣的缺糧問題，故吸納中國大陸移民來臺墾殖。藉著移民的開墾土地，提高了臺灣的生產量。(但原住民各族仍維持原有的生活方式。)

貿易

- (一) 與中國大陸的貿易
 1. 鄭成功時期：清政府對鄭氏實施經濟封鎖，使臺灣與中國大陸走私貿易一時中斷。
鄭經時期：1666年，鄭經採納陳永華的建議，派江勝等人到廈門恢復與中國大陸的走私貿易，改善臺灣物資不足的現象，因此廈門漸成為臺灣與中國大陸間貿易的橋梁。
- (二) 與英國人的貿易
 1. 歐洲各國中最積極想與臺灣貿易的國家
 2. 鄭氏政權曾與英國東印度公司簽訂通商條約：
 - (1)准許英國人在臺灣設商館通商；
 - (2)輸出蔗糖、鹿皮等臺灣特產；
 - (3)輸入軍火與布料等物品。
- (三) 與日本及南洋的貿易
 1. 鄭氏治臺時期，與日本貿易關係相當密切
 2. 輸往日本主要商品：蔗糖、鹿皮、稻米和中國大陸的絲織品
 3. 由日本輸進臺灣的主要貨物：軍用物資
 4. 與南洋的貿易關係範圍很廣，其中以到呂宋（今菲律賓）的商船最多。

二、安平古堡的建築特色：

熱蘭遮城完工之時，城分內外兩城，內城形方，共築三層，下層位於地面下，作為倉庫，地上有兩層，上層四角有稜堡，兩角之中間有北、東、南三門，北門門額上刻有T “CASTEEL Z EELDIA GEBOUWED ANNO 1634” [即「熱蘭遮城建於一六三四年」] 字樣。下層四角亦有稜堡，台基各邊中央各有半圓堡，半圓形中央各有井一口。

北側有小門及樓梯，可下地下室的彈藥庫。上下兩層富有雉堞，突出的稜堡附設有瞭望塔，稜堡作為砲塔之用，各有大砲五門。整座城堡係以糯米汁、糖漿、砂與牡蠣殼粉調製而成。現存城牆數段及半圓形之稜堡殘蹟各一，其中以目前安平古堡殘蹟規模最大。

三、東興洋行歷史：

清咸豐 10 年 (1860) 台灣開放 4 口通商以來，德商因覬覦台灣山區蘊藏的豐富樟腦資源，先後在高雄、淡水、大稻埕和安平等地設立了 7 家洋行；建於光緒年間的「東興洋行」便是其中之一，主要經營樟腦、糖之出口貿易，並代理輪船的運輸業務。日治時期，因專賣制度的實施及港口逐漸淤淺，東興洋行難以維繫而關閉。1901 年，改設「台南廳安平支廳廳舍」；1920 年，再改為「安平派出所」。民國 72 年，台南市政府整修，並於民國 76 年，開闢為「安平外商貿易紀念館」。

安平外商貿易紀念館：在展覽內容上，對安平從荷據以來 300 多年的外商貿易活動和相關重要物產，此外，館內還並以實景實物的擺設，呈現當時德國起居室的典型風格。

四、德記洋行歷史：

英、法聯軍之後，清廷增開通商口岸，而臺灣也開埠允許外人通商，因此，南安平和北滬尾 (淡水) 兩港就成了外商雲集，商行林立之處。建於安平的早期洋行都在舊港口附近，最有名的五大洋行中，英商有德記、怡記、和記三洋行；美商為呷記洋行，德商為東興洋行。的至今仍保存完好的只有德記和前頁所提的東興洋行。

英商德記洋行創建於清同治六年 (西元一八六七年)，較德商東興洋行約早十年。其北面、西面都有倉庫，當年船隻先運貨入港，再由小船接駁，直接送入倉庫。

洋商在當時多以鴉片、樟腦、砂糖為大宗買賣，而德記洋行則以茶出口為主要貿易。日據時代，鴉片、樟腦等業務由日人收歸專賣，糖業也由日商把持，洋行貿易量銳減，再加上港口日漸淤淺，船隻進出困難，商行幾乎沒落，只剩德記洋行勉強維持至民國前一年 (西元一九一〇年)，才撤離安平。

往後，洋行雖依樣重修過，也曾做為日本鹽業會社，及臺南鹽場辦公處，但有一段時期無人居住，荒蕪不堪。直到民國六十八年，市府收回整修，並由奇美關係企業出資改為臺灣開拓史料蠟像館，展示先民蠟像，而民國八十三年進行修復工程，洋行舊貌才又得以重現。

參、學校執行本計畫之配合方案

- (1) 將「海洋系統科學導論」、「海洋生命科學導論」、「海洋文化總論」納入本校通識教育課程系統表，配合通識核心課程（「生命與倫理」、「人文與科技」）成為重要之選修課程。
- (2) 本校 99 學度有卓越師資培育獎學金學生 25 名，以及公費生 2 名；100 學年度有卓越師資培育獎學金學生 31 名，以及公費生 4 名。針對上述學生，本校通過修課規範，要求其在畢業之前，至少必須選修海洋教育相關課程 2 門以上，以培育其認識海洋、熱愛海洋、善用海洋、珍惜海洋及海洋國際觀的國民特質，並在未來從事教育工作時，具備完整且深入的海洋教育知能，有效教導國中學生海洋相關知識，達成普及海洋意識的全民教育目標。

肆、學校執行本計畫之配合方案的執行實況與期中報告之執行規畫對照

| | 執行方案 | 執行實況 |
|---|---|---|
| 1 | 將「海洋系統科學導論」、「海洋生命科學導論」、「海洋文化總論」納入本校通識教育課程系統表，配合通識核心課程成為重要之選修課程。 | 已納入本校通識教育課程系統表，提供全校學生選修。 |
| 2 | 要求卓越師資培育獎學金學生、公費生在畢業之前，至少必須選修海洋教育相關課程 2 門以上，以培育其認識海洋、熱愛海洋、善用海洋、珍惜海洋及海洋國際觀的國民特質，並在未來從事教育工作時，具備完整且深入的海洋教育知能，有效教導國中學生海洋相關知識，達成普及海洋意識的全民教育目標。 | 本校「卓越師資培育獎學金甄選辦法」及「公費生培育辦法」中已訂定規定「受獎學生未修習海洋教育課程 4 學分，或學期成績未達 80 分者」，將喪失資格。依據此一規定，多數卓越師資培育獎學金學生、公費生皆修習本海洋教育課程至少 2 門，且成績優異。 |

柒、學校自主性的延續本計畫之執行方案

- (1) 課程規劃方面：本校於計畫結束後，擬將「海洋系統科學導論」、「海洋生命科學導論」、「海洋人文社會科學導論」三門課程，列入本校通識教育選修科目；另外，有鑑於上述三門課程與本校目前共同必修課程「生命與倫理」、「人文與科技」、「歷史文化與生活」頗多議題密切相關，故擬規劃三門海洋教育課程教師與上述共同必修課程教師協同教學，使本計畫產出之海洋教育教學經驗與成果，能持續發揮最大效益，達成普及海洋教育之目標。
- (2) 普及海洋教育方面：本校進修學院為高高屏地區中、小學校教師進修之重要管道。有鑑於深化、普及海洋教育，其最佳途徑為透過目前身為教育工作第一線的國中、小學教師於日常教學時提倡，故本計畫結束後，將建請本校進修部開設「海洋教育學分班」，以本計畫之三門課程為核心，招收國中、小教師，期擴大本計劃培育教師海洋教育知能之目標。