

教育高峰會議

結案報告

委辦單位:教育部 🚱

承辦單位:財團法人海洋台灣文教基金會 🌍

2007年3月6日

目 次

實施計畫
會場平面暨交通概況圖4
議事規則
專題報告(一):各級學校執行海洋教育現況 7
國民中小學執行海洋教育現況(國教司) 8
高級中等學校執行海洋教育現況(中部辦公室)12
技專校院執行海洋教育現況(技職司)21
大學校院執行海洋教育現況(高教司)36
專題報告(二):海洋教育政策白皮書(草案)43
分組討論提案81
提案一:建立推動海洋教育之基礎平台83
提案二:培養學生海洋基本知能與素養86
提案三:提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願…89
提案四:提升海洋產業之基層人才素質92
提案五:提升海洋產業之專業人才素質95
分組討論紀錄99
綜合座談記錄122
會議新聞整理135
會議照片145
出席人員總表148

海洋教育高峰會議實施計畫

壹、會議目的:

海洋為我國重要資產,其蘊藏豐富資源寶藏,是人類永續發展的根基。鑑於海洋事業發展首重海事人才的培育,其培育管道及策略為海洋教育政策白皮書重點之一。爰本部為凝聚產官學界對海事人才培育之共識,及探討各級學校推動海洋教育之策略,茲邀請產業界、學界、相關部會、縣市政府、各級非海事類學校人員及本部相關單位代表共同探討海洋教育政策白皮書內容,並深入研討如何落實海洋教育政策白皮書,期開創我國海洋教育的新紀元。

貳、會議日期:96年1月25日(星期四)

參、會議地點:

國立臺灣科技大學國際大樓 101 會議廳(臺北市大安區基隆路 4 段 43 號)

肆、辦理單位:

主辦單位:教育部

承辦單位: 財團法人海洋臺灣文教基金會

協辦單位:國立臺灣海洋大學、國立臺灣科技大學

伍、邀請對象:

- 一、海洋教育政策白皮書工作小組
- 二、各級海事校院系所代表
- 三、各類海洋產業界代表(造船、航運管理、漁業、輪機、遠洋、 養殖、航運工程、航海等)

四、相關部會代表

五、縣市政府教育局局長

六、各級非海事類學校代表(高中職、國中、國小)

七、本部相關單位代表

陸、會議主題及方式:

一、專題報告:

報告一:各級學校執行海洋教育現況

報告二:海洋教育政策白皮書(草案)

二、分組討論:針對海洋教育政策白皮書之策略目標及具體策略, 深入分析,並提出結論報告和說明。

三、綜合座談:由前述五組各推派人員針對分組議題做總結報告和說明,並進行雙向溝通討論。

柒、任務分工:

一、教研會:撰寫海洋教育政策白皮書(草案),並籌辦「海洋教 育高峰會議」。

二、國教司、中部辦公室、技職司、高教司:撰寫各級學校執行 海洋教育現況報告。

捌、會議流程表:

時間	分鐘	內容及主題	地點
10:00-10:30	30	報 到	一樓門廳
10:30-10:50	20	開幕及致詞	101 會議廳
10:50-11:20	30	主 題:各級學校執行海洋教育現況 主 持 人:周次長燦德 專題報告 報告單位:國民教育司 潘司長文忠 中部辦公室 林主任樹全 技職教育司 張司長國保 高等教育司 陳司長德華	101
11:20-11:50	30	專題報告 主 題:海洋教育政策白皮書(草案) 主 持 人:周次長燦德 報告單位:教育研究委員會 簡督學明忠	101

時間	分鐘		內容及主題	地 點
11:50-13:20	90		午餐的饗宴	301、302 會議廳
			第一組:建立推動海洋教育之基礎平台 主持人:陳校長哲聰(國立高雄海洋科技 大學) 引言人:蔡教授錦玲(國立中山大學海洋生 物科技暨資源學系)	302
			第二組:培育學生海洋基本知能與素養 主持人:林校長輝政(國立澎湖科技大學) 引言人:俞系主任克維(國立高雄海洋科 大輪機學系)	301 會議廳
13:20-14:40	80	分組討論	第三組:提升學生及家長選擇海洋教育與 志業之意願 主持人:劉副總經理吉雄(陽明海運集團) 引言人:柯院長永澤(國立臺灣海洋大學 工學院)	202 會議廳
			第四組:提升海洋產業之基層人才素質 主持人:蘇所長偉成(行政院農業委員會 水產試驗所) 引言人:許校長明欽(國立基隆高級海事 職業學校)	201
		第五組:提升海洋產業之專業人才素質 主持人:李校長國添(國立臺灣海洋大學) 引言人:陳院長陽益(國立中山大學海洋科 學院)	101	
14:40-15:00	20		休息及茶敘	
15:00-16:30	90	綜合座談	主持人:杜部長正勝報告人: 第一組:王教授明輝(國立澎湖科技大學) 第二組:戴校長正雄(國立成功商業水產職業學校) 第三組:孫秘書長邦雄(中華民國船務代理商業同業公會全國聯合會) 第四組:陳總幹事有慶(臺灣省漁會) 第五組:許秘書長洪烈(中華民國輪船商業同業公會全國聯合會秘書長)	101
16:30			記者會(賦歸)	101 會議廳

會場平面暨交通概況圖



2007 海洋教育高峰會議會場

交通資訊:

開車

- ●由中山高速公路下圓山交流道,接臺北市建國南北高架道路,下辛亥路往木柵方向行駛,於辛亥路二段與基隆路交叉口(臺大校園旁)右轉,過長興街後即可到達臺灣科大。
- ●由北二高接臺北聯絡道,於辛亥路三段與基隆路交叉口左轉,過長興街後即可到達臺灣科大。

搭乘臺北聯營公車

● 搭乘聯營 1、207、254、275、275 副線、275 區間車、650、672、673、907、綠 11、 棕 12、敦化幹線。

搭乘捷運

- 搭乘捷運新店線:由公館站 2 號「銘傳國小」出口左轉,沿臺大舟山路步行,於鹿鳴堂右轉,過基隆路後左行即可到達本校。或於公館站 1 號「水源市場」出口轉乘 1、673、907、綠 11、棕 12 直達本校。
- ●搭乘捷運木柵線:於捷運六張犁站(往公館、永和方向)轉乘1、207、672、650、基隆客運板基線直達本校。

議事規則

壹、會議進行程序

議程	程序	時間分配	總時間
開幕及致詞	周次長燦德及介紹來賓		20 分鐘
表 BE →n ↓L /)	主持人致詞	5分鐘	
專題報告(一) 專題報告(二)	本部相關單位報告	每單位7分鐘	60 分鐘
4,616.	教研會報告	25 分鐘	
	主持人致詞	5分鐘	
分組討論	引言人引言	10 分鐘	80 分鐘
为紅的珊	討論	60 分鐘	00万運
	主持人結論	5分鐘	
	主持人致詞		
綜合座談	報告人報告	每組5分鐘	90 分鐘
你它生 伙	綜合討論] 30万建
	主持人結論		

貳、會議進行規則

- 一、分組討論主持人,致詞與結論原則各為5分鐘
 - 1. 請控制討論現場,引導出席人員針對海洋教育政策白皮書(草案)中之策略目標、具體策略提出具體修正意見。
 - 2. 議題討論如遇二人以上同時請求發言時,決定其發言之先後。
- 二、分組討論引言人,每人引言時間原則為 10 分鐘
 - 9分鐘時按一聲短鈴,10分鐘時按兩聲長鈴。
- 三、討論發言每人限3分鐘
 - 1. 出席人員發言時,請先報告服務單位及姓名,並將發言內容摘要於發言條內,於發言後交給紀錄人員,俾利會後之整理。

2.2分鐘按一聲短鈴,3分鐘時按兩聲長鈴,請即停止發言。 四、綜合座談報告人,每組報告時間原則為5分鐘

4分鐘按一聲短鈴,5分鐘時按兩聲長鈴。

五、為使出席人員得以充分表達意見,請確實遵守本會議規則。

專題報告(一): 各級學校執行海洋教育現況

國民中小學執行海洋教育現況 國 教 司

一、現況

- (一)依據九年一貫課程綱要相關學習領域之能力指標,融入相關教學活動內容。
- (二)各版本教科書中業有海洋教育之相關內容

現行國民中小學九年一貫課程綱要之「社會」、「自然與生活科技」、「健康與體育」及「語文」等學習領域均有海洋相關指標, 而教科書有關海洋之主要內涵有:

- 1. 社會學習領域:介紹臺灣在海洋世界的位置、海岸類型對人類活動的影響、海洋在臺灣經濟發展、文化擴散、居民生活型態所扮演的角色等。
- 自然與生活科技學習領域:介紹海洋生物、波浪、洋流及環境污染等。
- 3. 健康與體育學習領域:未開放的海水浴場之潛在危機、運動 傷害的應變及求援的方法、遵守水上活動場所的安全規則等。
- 4. 語文學習領域:介紹海洋文學如再見綠蠵龜、夏天的海、快樂出航、山和海的書信、飛魚的呼喚等。
- (三)本部刻正委請臺灣歷史學會進行高中、國中、國小各學習領域 各版本教科書中海洋教育相關內容之檢核。
- (四)研編海洋運動休閒課程教學示例,提供教師教學之參考。
- (五)強化在職教師海洋文化相關知能

辦理在職教師海洋議題研討會、觀摩、研習,俾利教師能依據 九年一貫課程綱要相關學習領域之能力指標,融入教學活動, 如基隆市、澎湖縣等配合本部鄉土教育計畫規劃辦理教師海洋 知能研習。

- (六)配合本部鄉土教育計畫鼓勵縣市設置海洋教育中心學校、海洋教育教師網站,提供教師相關教學資源。
- (七)辨理學生體驗海洋文化相關活動
 - 1. 研編海洋臺灣文化與特色之雙語補充教材、編印海洋鄉土教材。
 - 2. 鼓勵學校辦理親近海洋與海洋文化相關之戶外教學或藝文活動。
 - 3. 鼓勵學校建置海洋教育兒童網站。
- (八)鼓勵臨海、鄰近漁村之學校建置具地方特色之海洋教室,以推 廣海洋社會教育,豐富中小學生海洋文化素養,目前全國共有 37校建置海洋教室。

二、績效評估

配合課程教學與活動之推展,推廣海洋基礎教育,以期達到下列具體目標:

- (一)培養學生熱愛鄉土情懷,發現臺灣海洋之美。
- (二)增進學生對海洋的好奇心、探索能力與勇於冒險的精神。
- (三)增強學生海洋生態保育觀念,珍惜海洋資源。





公教育部

- (二)各版本教科書中業有海洋教育之相關內容 現行國民中小學九年一貫課程綱要之「社 會」、「自然與生活科技」、「健康與體 育」及「語文」等學習領域均有海洋相關 指標,而教科書有關海洋之主要內涵有:
- 1.社會學習領域:介紹臺灣在海洋世界的位置 、海岸類型對人類活動的影響、海洋在臺灣 經濟發展、文化擴散、居民生活型態所扮演 的角色等。
- **公**教育部

- 2.自然與生活科技學習領域:介紹海洋生物、波浪、洋流及環境污染等。
- 3.健康與體育學習領域:未開放的海水浴場之潛在危機、運動傷害的應變及求援的方法、遵守水上活動場所的安全規則等。
- 4.語文學習領域:介紹海洋文學如再見綠 蠵龜、夏天的海、快樂出航、山和海的 書信、飛魚的呼喚等。

🙆 教育部

- (三)本部刻正委請台灣歷史學會進行高中、國中、國小各學習領域各版本 教科書中海洋教育相關內容之檢核。
- (四)研編海洋運動休閒課程教學示例, 提供教師教學之參考。

公教育部

- (五)強化在職教師海洋文化相關知能 辦理在職教師海洋議題研討會、觀摩 、研習,俾利教師能依據九年一貫課 程綱要相關學習領域之能力指標,融 入教學活動,如基隆市、澎湖縣等配 合本部鄉土教育計畫規劃辦理教師海 洋知能研習。
- (六)配合本部鄉土教育計畫鼓勵縣市設置 海洋教育中心學校、海洋教育教師網 站,提供教師相關教學資源。

(2) 教育部



- 1.研編海洋台灣文化與特色之雙語補充 教材、編印海洋鄉土教材。
- 2.鼓勵學校辦理親近海洋與海洋文化相 關之戶外教學或藝文活動。
- 3.鼓勵學校建置海洋教育兒童網站。

◆教育部

(八)鼓勵臨海、鄰近漁村之學校建置具地方特色之海洋教室,以推廣海洋社會教育,豐富中小學生海洋文化素養,目前全國共有37校建置海洋教室。

(人) 教育部

二、績效評估

- ◆配合課程教學與活動之推展,推廣海洋基礎教育,以期達到下列具體目標:
- (一) 培養學生熱愛鄉土情懷,發現台灣海 洋之美。
- (二)增進學生對海洋的好奇心、探索能力 與勇於冒險的精神。
- (三)增強學生海洋生態保育觀念,珍惜海 洋資源。

⚠ 教育部



高級中等學校執行海洋教育現況

中部辨公室

一、現況

(一)高級中等學校類型

高級中等學校因課程不同區分為「普通高中」、「綜合高中」及「職業學校」,其中「職業學校」又因類科不同分為「非海事類職業學校」及「海事類職業學校」。

(二)「普通高中」、「綜合高中」及「非海事類職業學校」

在「普通高中」、「綜合高中」及「非海事類職業學校」之課程中,並未列有海洋相關之科目,僅在一般科目自然領域的化學及生物、社會領域的「地理」及生活領域的「地球科學」「環境科學概論」,涉及海洋教育課題,大致以海洋科學為主軸,內容以介紹波浪、潮汐、洋流、地質、結構、資源、污染與防治及各種水域生態為主,約占課程14-22節課,對海洋教育提供了必要的基本概念;另學校亦得依實際需求開設海洋相關校訂必選修科目。

(三)「海事類職業學校」

由於社會的變遷,「海事類職業學校」目前僅有基隆、東港、澎湖、蘇澳、臺南等5所專以海事水產為校名的公立職業學校(不含已全面轉型為綜合高中的成功商水,其僅設有水產養殖學程外);其他高中高職設有海事水產類科學校尚有金門農工設有漁業科及水產養殖科;應港高中附設水產養殖科;馬祖高中轉型為綜合高中,設有水產養殖學程。而基隆、東港、澎湖、蘇澳及臺南等5所,雖以海事水產為校名,所設科別以航運管理、電子通信、水產食品、水產養殖、漁業、輪機及航海等科為主,

但因近年來由於出生率下降,國中生畢業人數逐年遞減,復因完全中學、綜合高中之設立,高科技取代傳統產業,人口結構及社會型態的改變,海事水產類科似乎已不再受到家長及國中畢業生之青睞,導致海事水產職業學校招生倍感艱辛,招生困難,學生素質似有下降趨勢,復以職業學校群科課程之實施,各校為顧及學生升學需求,逐年調減科班,其中以水產經營科、水產食品科、航運管理科、電子通訊科最為嚴重,顯見海事水產職業類科已漸行萎縮,以致此5所海事職業學校的海事與水產類科學生人數逐年減少,非海事水產類科學生則逐年增加。

95 學年度海事水產職業類科的學生數如下:

類別科別	校數	班數	學生數	備註
航海 科	2	6	201	基隆海事、澎湖海事
輪 機 科	4	21	721	蘇澳海事、基隆海事、澎湖海事、 東港海事
漁業科	4	11	291	蘇澳海事、基隆海事、澎湖海事、 金門農工
水產養殖科	7	26	871	蘇澳海事、基隆海事、澎湖海事、 東港海事、臺南海事、金門農工 鹿港高中
水產食品科	5	27	978	蘇澳海事、基隆海事、澎湖海事、 東港海事、臺南海事
電子通信科	2	12	396	基隆海事、澎湖海事
航運管理科	3	26	855	基隆海事、澎湖海事、東港海事
合 計		129	4, 313	

(四)「海事類職業學校」畢業學生升業與就業情形

1. 海事類群每年畢業學生約在 1200 人左右,其中半數以上繼續 升學,進入四技二專就讀,以 93 學年度為例,畢業生 1237 人,升學者 807 人,約占 65. 24%;就業者為 291 人,約占 畢業人數 23. 52%,另有 139 人未升學也未就業,除了少部 分服兵役外,其它絕大部分進入補習班,準備次年再升學。 2. 從總體就業者所從事之行業別來看,以批發零售、住宿餐飲、 製造業、營造業及其它服務業占大宗,共 237 人,真正從事 所學相關海事類者僅有 16 人,顯示學用不配合情況嚴重。同 時也反映出產業結構轉向以服務業為主的趨勢,再者從事其 它行業領域者,亦不在少數,顯示在專業職能之外,一般基 本能力之培養亦十分重要。

二、績效評估

(一)教學設備更新

國立職業學校近年來因教育經費短絀,各校教學設備老舊不堪,相關硬體設施使用超過年限,亟待整修更新,尤其是海事、水產類科所需之教學設備較為昂貴,更是急需改善。目前配合 95 學年度職業學校新課程暫行綱要之實施及落實海洋教育之推動,在有限經費下,爭取補助海事學校「海勤類科急迫性需求計畫」,計有國立蘇澳海事、國立基隆海事、國立臺南海事、國立東港海事、國立成功商水、國立澎湖海事、國立金門農工等7校之海勤類科,提出專案計畫獲得經費挹注,以充實教學設備,增進學生技術能力與教師專業知能,提升教學品質。

(二)學生海上實習

- 1. 現有隸屬政府之海事教育實習船,計有育英號(教育訓練漁船 600 噸)、育英二號(教育訓練商漁兩用船 1,846 噸)兩艘實習船以及海洋一號(動力小艇 5.34 噸)、海洋三號(動力小艇 7.04 噸)、海洋六號(動力小艇 5.99 噸)三艘動力小艇,均委由國立基隆高級海事職業學校代為管理。
- 2. 其中「育英號」主要提供全國海事職校漁業科學生海上實習。 該船自民國70年啟用至91年底,共執行155航次5680實習 人次。基於船齡因素自92年起實施港內靜態教學,並將所有

漁業科學生之海上實習任務,轉由育英二號兼負。

- 3.「育英二號」自民國84年3月28日首航至95年共執行126 航次,每航次10-15天不等,航次總天數1,326天,實習學 生8,201人。前幾年航行區域以東北亞及東南亞為主,但近 年來因東南亞政局不安且為疫區,暫不安排航行此區域,改 航日本九州。該船雖具有商船與漁船之實習功能,惟目前船 上人員大多來自商船體制,欠缺漁撈專業,致使該船之漁船 功能較難發揮,而僅能提供航海、商船、輪機等商船體制之 科系學生,有關商船實務之實習;至於漁業科系之學生僅能 提供航行技術之訓練,而無法進行漁撈作業訓練。
- 4. 育英二號歷年提供各校實習航次分配狀況

育英二號歷年來除提供職校海勤科學生實習外,亦提供海洋大學及高雄海洋科技大學海勤系所學生實習。然而 92 年度起育英號奉令改為靜態教學使用後,以及實習船經費逐年刪減之情況下,現存育英二號須肩負全國航海、輪機、漁業學生之實習訓練任務,實難以負荷。每個學生祇能於在學期間,被安排至育英二號實習一航次,而每航次也只能以 10~14 天為限。目前育英二號全年度約有 8~9 航次。

育英二號 (M/V YU YING No. 2) 實習船民國 95 年航次表

航次	日期	天數	學校	科(系)別	實習人數	
118	5/8~5/17	10	蘇澳海事	輪機科	男 68/女 2	70 人
119	5/24~6/3	11	東港海事	輪機科	男 59/女 0	59 人
190	6/9-6/20	13	澎湖海事	輪機科	男 31/女 0	58 人
120	$ 120 6/8 \sim 6/20$	15	11300万世 1130000000 1130000000 1130000000 1130000000000	漁業科	男 13/女 14	90 X
121	7/3~7/11	9	海洋大學	商船系	男 70/女 0	70 人
122	7/17~7/26	10	高雄海科大	輪機系	男 41/女 4	80 人
122	1/11~1/20	10	蘇澳海事	漁業科	男 23/女 12	00 A
123	7/31~8/9	10	海洋大學	運輸技術系	男 56/女 0	56 人

航次	日期	天數	學校	科(系)別	實習人	數	
124 8/14~8/23	8/1/ _~ ,8/93	10	高雄海科大	航海系	男 25/女 14	80 人	
	0/14/~0/20		基隆海事	漁業科	男 27/女 14	80 X	
	125 8/29~9/10			ナルルナ	漁業科	男 28/女 0	
125		13	澎湖海事	航海科	男 20/女 2	62 人	
			金門農工	漁業科	男 12/女 0		
126	9/18~9/26	10	基隆海事	航海科	男 27/女 13	79 人	
				輪機科	男 35/女 4	10 /	

(三)草擬「實習船聯合輔導委員會」要點

期藉由該委員會,統籌規劃各類實習船(含研究、教學、服務)之政策、營運及管理等事宜。

(四)產學攜手合作計畫

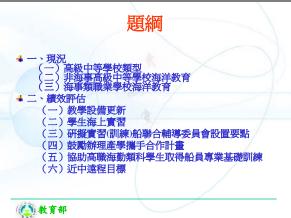
運用本位課程與企業結合,並與四技二專做垂直整合,使學生 所學符合產業需求,達成人才培育之目標。目前辦理學校計有 2校:

- 1. 國立東港海事水產職業學校「輪機科」與國立高雄海洋科技 大學合作,合作廠商為「長榮海運」及「中鋼通運」,由學校 配合課程進度進行專業課程及職場見習前,準備訓練,再依 專業屬性及學生意願安排建教合作廠商。
- 2. 國立岡山高級農工職業學校「裝潢技術科(遊艇木工班)」以 階梯式建教合作方式與6家遊艇公司合作,並與私立高苑科 技大學採3+4(高職加四技)之直升合作模式,學生可進入大 專院校繼續深造,不但兼顧家庭經濟弱勢學生升學與就業意 願,亦可滿足業界缺工需求,配合技專校院發展系科本位課 程規劃,因應社區發展與需求的特色,共創學生、學校及業 界三贏的新局面。

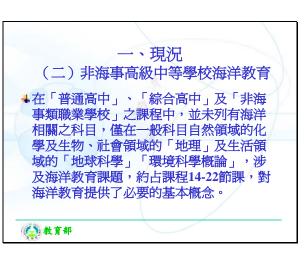
(五)協助高職海勤類科學生取得船員專業訓練

- 1. 聯合國之國際海事組織(International Maritime Organization, IMO)之STCW公約1995年修正案中,明確規範「基礎急救」、「防火與滅火」「人員求生技能」、「人員安全與社會責任」等4項基本訓練為航海人員培育過程所需具備之最基本知能要求。
- 2.該4項基本訓練是規劃、落實、執行產學合作計畫的基本門 檻,亦是學生從海事學校跨入航運產業界的第一步。擁有證 照的學生才有資格上船當實習生(見習生),是海事人才的必 備訓練課程。
- 3. 學生在高職階段實施基本訓練,取得4小證,畢業後進入職場即有資格擔任二等船員,若日後繼續升學至大學之海勤相關科系亦是未來成為一等船員之基礎必備的知能,亦可增進學生對航運之認知與確保職場安全,提升學生進入海運職場之信心與志趣,為未來我國大量海事人才需求做好準備。
- 4. 爰委請國立高雄海洋科技大學規劃辦理高職海勤類科學生 4 小證基本訓練教學活動。





一、現況 (一)高級中等學校類型 4高級中等學校因課程不同區分爲: 1.「普通高中」 2.「綜合高中」 3.「職業學校」,因類科不同可分爲: (1)「非海事類職業學校」 (2)「海事類職業學校」







一、現況

- (三)海事類職業學校海洋教育
- ▲3.畢業學生升業與就業情形: 海事類群每年畢業學生約在1200 人左右,

其中半數以上繼續升學,進入四技二專就讀;就業者約有4分之1,從事所學相關海

事類者僅有10餘人。

(2) 教育部

一、現況

- (三)海事類職業學校海洋教育
- ↓4.海事水產類科面臨困境
 - (1)在人口結構及社經環境變遷下誘因不足, 招生困難。
 - (2)實習課程內涵未符合國際公約最低要求。
 - (3)教學實習設備老舊,經費短缺,學生上船 實習時數不足認證需要,職校畢業後,發 展狹窄。
 - (4) 航運業人才需求條件較高,職校畢業就業 不易。

🚺 教育部

二、績效評估

- (一) 教學設備更新
- **↓1.** 國立職業學校近年來因教育經費短絀,各

校教學設備老舊不堪,相關硬體設施使用 超過年限,亟待整修更新,尤其是海事、 水產類科所需之教學設備較爲昂貴,更是 急需改善。

炒教育部

二、績效評估

(一)教學設備更新

42.配合95學年度職業學校新課程暫行綱要之實施及落實海洋教育之推動,在有限經費下,爭取補助海事水產類科學校「急迫性需求計畫」,計有國立蘇澳海事、國立基隆海事、國立台南海事、國立東港海事、國立成功商水、國立澎湖海事、國立金門農工等7校,提出專案計畫獲得經費(4175萬6000元)挹注,以充實教學設備,增進學生技術能力與教師專業知能,提升教學品質。

公教育部

二、績效評估

- (二)學生海上實習
- ↓ 1.現有隸屬政府之海事教育實習船:
 - (1) 育英號(教育訓練漁船600噸)
 - (2) 育英二號(教育訓練商漁兩用船 1,846噸)

委任國立基隆高級海事職業學校管理。

公教育部

二、績效評估

(二)學生海上實習

- ★2.育英號(教育訓練漁船600噸)
 - (1)提供全國海事職校漁業科學生海上實習。
 - (2) 自民國70年啓用至91年底,共執行 155 航次,5680實習人次。
 - (3) 基於船齡因素自92年起實施港內靜態 教學,並將所有漁業科學生之海上實習

任務,轉由育英二號兼負。

◆ 教育部

二、績效評估 (二)學生海上實習

- ▲ 3.育英二號(教育訓練商漁兩用船1,846噸):
 - (1) 除提供職校海勤科學生實習外,亦提供海洋 大學及高雄海洋科技大學海勤系所學生實習
 - (2) 自民國84年3月28日首航至95年共執行126航 次,全年度約有8~9航次,每航次10-15天不 等,航次總天數1,326天,實習學生8,201

(3) 航行區域以東北亞及東南亞爲主,近年來因 東南 亞政局紛擾日常爲疫區管制,改航日本 九州等地。

教育部

二、績效評估

- (三)研擬實習(訓練)船聯合輔導委員會設置要點
- ↓期藉由聯合輔導委員會,統籌規劃各類實 習船(含研究、教學、服務)之政策、營 運及管理等事宜。

公教育部

二、績效評估

(四)鼓勵辦理產學攜手合作計畫

- ▲運用本位課程與企業結合,並與四技二專做垂直 整合,使學生所學符合產業需求,達成人才培育 之目標。目前辦理學校計有2校:
 - 1.國立東港海事水產職業學校「輪機科」與國立 高雄海洋科技大學合作,合作廠商爲「長榮海 運」及「中鋼通運」。
 - 2.國立岡山高級農工職業學校「裝潢技術科(遊 艇木工班)」與私立高苑科技大學及6家遊艇公 司合作。

公教育部

二、績效評估

- (五)協助高職海勤類科學生取得船員專業基礎訓練
- ♣ 1.聯合國之國際海事組織 之STCW公約1995年修正案 中,明確規範航海人員培育過程所需具備之最基本 知能要求之4項基本訓練:
 - (2) 防火與滅火 (1)基礎急救
 - (3)人員求生技能(4)人員安全與社會責任
 - 2. 委請國立高雄海洋科技大學規劃辦理高職海勤類科 學生4小證基本訓練教學活動。預定辦理3梯次, 280人次。

(2) 教育部

二、績效評估

(六)近、中、遠程目標

- ዹ 1.近程目標

 - (1)海事類職業學校教學設備更新 (2)協助高職海勤類科學生取得船員專業基礎訓練,並予 常態化
 - 2.中程目標
 - (1) 充實海事類職業學校師資及設備
 - (2) 課程內涵規劃符合STCW95公約最低要求
 - 3.長程目標
 - (1) 修訂專科學校法,延長高職海勤科教育年限,完成海員專業教育
 - (2) 跨部會協商,協助海事類職業學校取得NV(海事)認證

🙆 教育部



技專校院執行海洋教育現況 技 職 司

一、前言

我國為海島國家,經濟活動及能源運輸,海運扮演重要角色。為使航運事業永續發展,促進經濟繁榮,優質的航海、輪機專業人才培育,是教育發展重要的一環。技職體系歷年來經由職業學校、專科、技術學院及科技大學持續培育航海、輪機、水產等海事海洋人才,但由於海運事務屬國際事業,聯合國海事組織(IMO)對於航海、輪機人員之培育,訂有相關國際公約規範,並隨著科技進步、航海、輪機專業新知的發展,不斷修正,以確保航海安全。本部為因應聯合國海事組織於1995年通過之STCW國際公約95修正案,將航海人員區分成助理級、操作級、管理級,各級皆明訂航海人員培育之教育訓練之內容與教學實習時數,另配合航海科技發展與經營模式之更新,密切規劃在課程、教材、招生、實習、考照等相關業務與國際接軌,均凸顯航海事業人才培育對於海洋國家發展之重要性。

二、現況

技職體系各級海事教育包括高中職、四技二專、五專、技職 校院之進修推廣部及研究所等共13校學生1萬1,848名學生,詳 如附件。

- (一)職業學校(含綜合高中)計有東港海事等9校學生4,014名。
- (二)專科僅中國海事商業專科學校 1 校,其中五專 1,063 位學生、 二專學生 439 名,二專(進修推廣部)則有中國海事商業專科 學校、國立澎湖科技大學附設二專部、國立高雄海洋科技大學 附設二專部 3 校學生 460 名。

- (三)四年制技術學院 3 校學生 3,398 名、四年制技術學院 (進修推廣部) 2 校學生 1,307 名。
- (四)二年制技術學院 1 校學生 370 名、二年制技術學院(進修推廣部) 2 校學生 440 名。
- (五)研究所碩士班計有國立高雄海洋科技大學等3校學生357名。

三、技職海事教育政策

(一)課程規劃

1. 職業學校:95 學年度正式實施之職業學校群科課程暫行綱要 暨設備標準,訂定海事類職業學校之航海科、輪機科應培養 學生具備以下一般能力及專業核心能力,並以此能力指標為 基礎,與產業界共同發展學校本位(含就業導向及升學導向) 課程:

(1)一般能力

- a. 生活適應及未來學習之基礎能力。
- b. 人文素養及職業道德。
- C. 公民資質及社會服務之基本能力。
- (2)專業核心能力
 - a. 培育符合 STCW 95 修正案要求之基本技術與服務之能力。
 - b. 培育相關職場之謀職能力。
 - C. 培育繼續進修及研發的能力。

本部現已組成「職業學校群科課程修訂推動工作圈」,積極研修 98 學年度之職業學校群科課程綱要暨設備標準。

2. 技專校院:強化系科本位課程,分析專業領域產業發展趨勢及技術,與產業界共同發展系科學生所應具備之核心專業能力、職場所需能力及通識能力;並經由產學合作創新研發,導入產業需求導向之課程設計(含實習),縮短技專校院所培育人才與業界所需人才在質與量之落差。

(二)教學

- 1. 整合技專校院與職業學校資源及課程,俾利縱向銜接、橫向 統整:
 - (1)横向:補助職業學校海事水產類群科中心學校國立基隆海 事職業學校,配合 95 學年度「職業學校課程暫行網要」 之實施,推動教學資源分享成果,規劃辦理海事群課程研 習,以提升海事群教師之教學成效;同時規劃人才庫,提 供職校發展課程時所需之諮詢輔導人才資料,並繼續蒐集 海事群內職校各科目之教學資源,作為全國海事水產職校 教師教學參考之資料庫。
 - (2)縱向:整合海事職業學校與技專校院海事水產類課程發展中心(臺灣海洋大學)、及高雄海洋科技大學航輪漁技職教育中心之運作及資源,共同發展推動海事水產課程綱要研修、教師研習、業界人才庫建立。
- 2. 補助編撰專業教材,促進教學與國際接軌:編撰專業教材為符合 STCW 修正案以及航海科技新知之發展,委託國立高雄海洋科技大學於 94 年成立「航海輪機教材編撰委員會」,邀請全國產、官、學界之航海、輪機專家學者,編撰教材,航海專業領域,包括航行安全、貨物作業、船舶操縱、船舶通訊與航海英文等 8 冊教材;輪機專業領域,則包括船舶柴油機、蒸汽渦輪機、燃氣渦輪機、輪機保養與維修、船舶輔機等 9 冊教材,以協助第一線教師及學生進行更有系統及統整性的教學與學習,俾利國內海事教育能與國際航海運事務接軌。
- 3. 鼓勵教師赴公民營機構研習、增進教師學習實務經驗:為提 昇航輪教師海勤專業實務能力,國立高雄海洋科技大學航、 輪兩系教師赴長榮、臺航、萬海等航運公司出海隨航研習, 制成相關實習教材。
- 4. 技專校院與高職(含綜高)建立策略聯盟

95 年度分北、中、嘉南、高屏、東 5 區試辦,共計 11 所技專校院及 74 所高中職校參與,辦理內容包含:

- (1)訂定高級職業學校學生預修技專校院專業及實習課程。
- (2)推動預修課程之實施、強化技專校院與高職課程之銜接、 辦理課程及教學研討會。
- (3)推動技專校院教師帶領高職教師及學生實際參與專題製作及專案研究。
- (4)強化技專校院、高職及產業間之產學合作。
- (5)推動技專校院與高職之垂直資源分享,有效強化高職(含 綜高)與技專校院更多的互動與夥伴關係,並建立學校間 垂直合作的基礎,有利縱向教育資源充份運用及整合。

(三)招生

1. 高職:

現行國中畢業生係參加基測後,經由申請入學、登記分發等 多元入學管道,進入海事類高職就讀。

2. 技專校院:

海事類高職生畢業後,係參加統測後經由技優入學、推薦甄選及聯合登記分發等入學管道進入技專校院就讀。為因應海事類科招生特殊需求,本部業訂定「技專校院及大學附設二技單獨招生處理原則」,依本規定設有海事類科系之技專校院得辦理單獨招生,以甄選具學習海事類科性向之學生。

(四)推動產學合作

- 1. 技職校院技術研發中心:其目的乃是建立資源共享平台,並透過研發與創新之加廣與深化,創造新價值,營造與產業發展趨勢密切接軌及優質之教學與實習環境,強化產學合作能量與培育優秀專業人才。
- 2. 本部於 92 年分別成立「海洋技術研發中心」(國立高雄海洋

科技大學)及「動物疫苗及佐劑技術研發中心」(國立屏東科技大學),93年成立「箱網養殖產業技術研發中心」(國立澎湖科技大學)以提昇技專校院競爭力,強化技職校院實務特色。

3. 研發成果:技術研發中心自成立來截至 95 年底,其研發成果 共有7件獲得專利申請,4件可交易技術,4件技術移轉;技 術移轉交易金額達 31 萬 2,000 元。

技專校院海事水產類技術研發中心研發成果表

技研中心名稱	專利件數/專利名稱	可交易技術 件數/名稱	技術移轉件數	技術移轉 交易金額 (單位:元)
國立高雄海 (海科)	7件 1. 氣流式散熱裝裝 電影。 2. 液冷式散熱 見一種 異異 線線 表表 表	3件 1. 無傷 以 以 以 的 以 的 的 以 的 的 以 的 的 以 的 的 以 的	3件 1. 用天利發餘究整框攝網陣 箱行之 網無 6 次水系 5. 上海 6 次水系 6. 上海 6 次水系 6. 上海 6 次水系 6. 上海 7 次系 6. 上海 7 次 8 次 8 次 8 次 8 次 8 次 8 次 8 次 8 次 8 次	11 萬 2,000
國立澎湖科 技大學 (箱網養殖 產業技術研 發中心)		1件 水下視訊作業裝置	1件 無人全自動箱網 養殖系統	20 萬

(五)航海輪機漁業海事教育發展會議

- 本部與相關政府單位(交通部航政司、考選部)、各級海事學校及海運公司等產企業代表,定期討論海事教育發展之問題及計畫推動。
- 2. 定期召開技職體系海事學生實習及座談會: 95 年度 1,046 學生參與座談,參與實習人數共 1,134 人(海上實習 731 人、陸上實習 403 人),本部補助實習及座談會 450 萬元,學生上船實習經費 239 萬元。
- 3.海事教育與提升畢業後海勤就業意願之結合案:由國立高雄海洋科技大學自行評估航海、輪機、航管研究所以甄審方式增收具一等船副、管輪等海勤工作年資3年或5年以上者,就讀研究所碩士班或碩士在職專班。
- 二等船員之教育宣導:為鼓勵學生就讀海事高職海勤類科,
 96年度將配合國中基測時間製作文宣。
- 5. 二等船副及二等管輪之教材:已由國立高雄海洋科技大學研擬計畫,並將編撰完成後之種子教師訓練納入計畫中。
- 6. 海事類學校評鑑委員:未來對於特殊類科之評鑑委員中,業界委員人數將逐年提高比例達 1/2。
- 7. 海事類學校評鑑指標:在學校之行政、院、系、所部分應明確化;學生就業與服務項目,已納入本部私校獎補助指標; 師資部分,已強化技術研發、創新研發、以技術報告送審等 措施。
- 8. 將考量於「教育部獎助私立技專校院選送教師國外進修學位專案計畫申請要點」中增列海事類別教師保障名額,以鼓勵海事教師進修,提升品質。

四、面臨問題

- (一)招生來源遞減:受到少子化及傳統社會價值觀的影響,學生來源日漸萎縮。
 - 91-95 學年度四技二專及二技統一入學測驗海事及水產報考人數統計

學制	類別或群組	91 學年度	92 學年度	93 學年度	94 學年度	95 學年度
四技	海事類	1 010	443	447	417	416
二專	水產類	1, 018	461	363	409	342
二技	海事類	646	536	548	417	293

- (二)實習機會減少:我國國輪噸位大幅萎縮,安排海上實習日益困難,且不少船公司不願提供實習機會給本國學生實習。
- (三)證照及格率偏低:海事教育所培育航海、輪機專業人員,歷屆之一等管輪及格率約為 30%左右。自 STCW95 修正案後,考選部即修訂應試科目與細則,以符合該修正案之規範,並於民國92 年第1次以新試題測驗。因考生無相關教材依循及考試準備方向,當年考試一等管輪及格率僅剩 2%左右,93 年及格率 4.85%,94 年及格率 11.31%,95 年及格率 12.76%。

(四)就業率下降:

- 1. 傳統社會價值觀影響海勤系科畢業生上船意願,且家長較不 樂見小孩上船工作。
- 2. 我國航運公司朝向國際化企業提昇,除聘任價廉之外籍船員外,亦逐漸聘任外國籍船員以降低其營運成本或提升其人力素質,因此嚴重影響我國船員就業以及航輪學生海上實習之機會。
- 3. 我國目前造船產業產值佔世界第五位,但近來有被其他國家 逐步取代之趨勢,為維持造船工業之優勢,培育造船人才刻

不容緩。

五、解決方案

(一)招生面:

- 1. 針對各階段招生素質變化之情形,於學生入學前提供銜接教育並規劃執行各項輔導教育。
- 2. 推動產學攜手計畫

為結合職業訓練及產業界,透過高職及技專校院與業界合作的彈性學制與課程,兼顧學生的升學、就業及考照需求,以 扶助家庭經濟弱勢學生,落實特殊類科人才培育、滿足缺工 產業人力需求,95 學年度海事教育選定2所高職、2 所技職 校院及約 7 家合作廠商辦理產學攜手計畫:

95 學年度產學攜手計畫辦理概況表

產業 類科	高職	技專校院	開設班級 (註冊人數)	合作廠商	備註
航海	國立東港海事 水產職業學校	國立高雄海 洋科技大學	高三 (1班32名)	長榮海運 中鋼運通	3+4 制
遊艇	國立岡山高級 農工職業學校	高苑科技大學	高一 (1班40名)	強生、嘉鴻、嘉 信、合興、鴻洋 等5家遊艇股份 有限公司	3+4 制

- 3. 同意國立高雄海洋科技大學航海、輪機、航管研究所增收具 一等船副、管輪等海勤年資3年以上者,就讀研究所碩士班 或碩士在職專班,以提升畢業後海勤就業意願。
- 4. 設有海事類科系之技專校院得辦理單獨招生,以甄選具學習 海事類科性向之學生。
- 5. 以專案方式放寬招收高中生人數。
- 6.請中國海事商業專科學校研擬加強海事教育招生推廣計畫, 鼓勵學生報考海事系科。

- 7. 研議參考先進國家制度,規劃海事公費生制度,以期增進海 事人才之招募。
- (二)實習面:請學校積極洽船公司提供實習機會,至是否建置專屬 實習船,就實習船的管理效益與維修,仍需再詳加評估。

(三)證照面:

已依 STCW95 修正案需求內容,編輯 17 科航海、輪機教材,使 考選部典試委員命題範圍及學生考照準備皆有所依據,除教師 依此教學外,並已主動與考選部協商,將於証照考試新建題庫 時,將該教材訂定為命題參考之教材,屆時定能有效提升證照 之及格率。

(四)就業面:

- 本部特與交通部共同鼓勵產業界與學界密切交流,進行海洋工程、水產養殖之創新研發暨海事、海洋教育之實習、人才培育及專業職涯發展。
- 2. 為鼓勵優秀學子於畢業後,從事船上海勤工作;未來可考慮 研議規劃海勤教育公基金制度,鼓勵有志於海上工作的青年 學子,在學期間免繳學雜費方式就學,未來俟其畢業後,再 分年歸繳公基金,以長期循環培育海事專業人才。
- 3. 造船業未來五年所需造船設計等高級人才在 200 名以上,每 年實際從業人數需再增加約 50 名,未來擬結合產業界需求 規劃更完整造船學程因應。

六、結語

海洋具有充足的資源,海事教育的內涵又包括海事、海洋水產、海洋科技、海洋工程等,海洋的發展需依賴優質海洋人才的培育。世界上各先進國家有鑒於海洋的重要性,紛紛以明確措施予以發展。未來我國在海洋教育裡,還有更多發展作為;同時,應與國際思潮齊頭並進,作整合性的思考,在兼顧環保與發展、世代公平的原則下,配

合本部海洋教育政策白皮書的頒布,技專校院在海事人才培育方面, 將以新的思維朝「永續發展」之路邁進。 附件

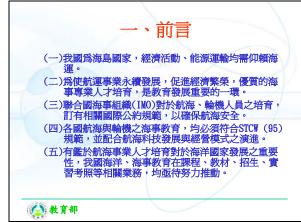
技職校院海事教育學制、學校及科系一覽表

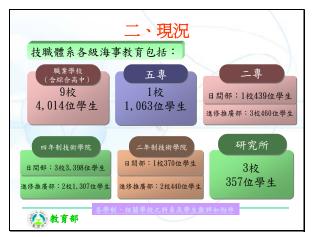
學	制	學校	科 系	學生數(人)
		東港海事	輪機(水產科) 水產養殖科 航運管理科 水產食品科	768
		蘇澳海事	漁業科 水産養殖科 輪機(海事科) 水産食品科	755
		基隆海事	漁業科 水產養殖科 航海科 輪機(海事科) 航運管理科 水產食品科	1, 015
職業	《學校綜合高中	澎湖海事	漁業科 水產養殖科 航海科 輪機(海事科) 航運管理科 水產食品科	882
		臺南海事	水產養殖科水產食品科	300
		金門農工	漁業科 水產養殖科	76
		成功商水(綜高)	水產養殖技術學程	60
		鹿港高中 (綜高) 馬祖高中 (綜高)	養殖學程 水產養殖學程 漁業學程	36
		總計:4,014人	杰未子在	
專科學校	五專	國立高雄海洋科技大學附設五專部	水產養殖科 漁業科 水產食品工業科 造船工程科 航海科 輪機工程科	1,063

學	<u>.</u>	制	學	校	科 系	學生數(人)		
	二專	日間部	中國海事商	業專科學校	海洋休閒觀光科 航海科 航運管理科 漁業科	439		
			中國海事商	業專科學校	海洋休閒觀光科 航海科 航運企業管理科 輪機工程科	377		
	二專	進修推廣部	國立澎湖科 附設二專部	技大學	水產養殖科	60		
			國立高雄海洋 附設二專部	羊科技大學	造船工程科	23		
	合	計	五專:1,063 二專(含進作 專科生總計	多推廣部)::	899 人			
		日間部	國立高雄海洋	羊科技大學	水產養品科獎 電子 電子 电光度	2, 896		
			國立澎湖科	技大學	水產養殖系 海洋運動與遊憩系	279		
四技			國立屏東科	支大學	水產養殖系	223		
			總計:3,398	人				
	進修推廣部	國立高雄海洋	羊科技大學	漁業生產與管理系 水產食品科學系 造船程環境工程 海洋程程系 海上程 新運管理系 輪機工程系	1, 164			
			國立澎湖科	技大學	航運管理系 水產養殖系	143		
			四技進修推力	四技進修推廣部總計:1,307人				

學	制	學	校	科 系	學生數(人)
二技	日間部	國立高雄海洋	 千科技大學	漁業生產與管理系 水產食品科學系 造船工程系 航運技術系 輪機工程系	370
	進修推廣部	國立高雄海洋	 千科技大學	漁業生產與管理系 水產食品科學系 造船工程系 航運技術系 輪機工程系	390
		國立澎湖科拉	技大學	航運管理系 水產養殖系	50
		二技進修推廣部總計:440人			
研究所		國立高雄海洋	牟科技大學	漁業生產與管理系水 產食品科學系 造船工程系 海洋環先 航海管理系 航運管理系 海洋工程科技 輪機工程系	306
		國立澎湖科技	支大學	海洋創意產業系	17
		國立屏東科技	支 大學	水產養殖系	34
		總計:357	人		

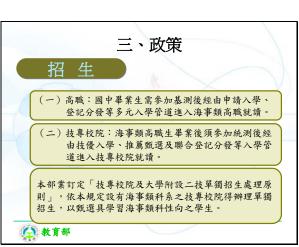


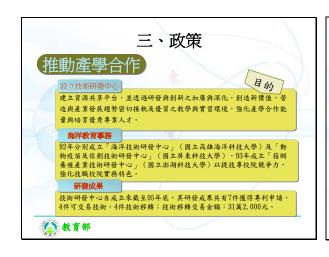










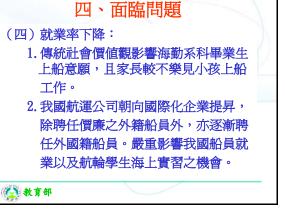












五、解決方案

(一)招生面:

- 1.針對各階段招生素質變化之情形,於學生入學 前提供銜接教育並規劃執行各項輔導教育
- 2.推動產學攜手計畫

結合職業訓練及產業界,透過高職及技專校院 與業界合作的彈性學制與課程,落實海事類科 人才培育,95學年度海洋教育選定2所高職、2 所技職校院及約7家合作廠商辦理:



產業類科	高職	技事校院	開設班級 (註冊人數)	合作廠商	備註
航海	國立東港海 事水產職業 學校	國立高雄 海洋科技 大學	高三 (1班32名)	長榮海運 中 鋼 運通	3+4制
遊艇	國立岡山高 級農工職業 學校	高苑科技大學	高一 (1班 4 0名)	強生、嘉鴻 、嘉信、合 興、鴻洋等 5家遊艇股份 有限公司	3+4億

五、解決方案

(一)招生面:

- 3. 航海、輪機、航管研究所增收具一等船副、管輪等海 勤年資3年以上者就讀研究所碩士班或碩士在職專班, 以提升畢業後海勤就業意願。
- 4. 設有海事類科系之技專校院得辦理單獨招生,以甄選 具學習海事類科性向之學生。
- 5. 以專案方式放寬招收高中生人數。
- 6. 加強海事教育招生推廣計畫,鼓勵學生報考海事系科。
- 7. 研議參考先進國家制度規劃海事公費生制度,期增進海 事人才之招募。



五、解決方案

(二)實習面:

請學校積極洽船公司提供實習機會。

(三)證照面:

依STCW(95)公約需求內容,編輯17科 航海、輪機教材,使考選部典試委員 命題範圍及學生考照準備皆有所依據 ,屆時定能有效提昇證照之及格率。





五、解決方案

(四)就業面:

- 1. 本部特與交通部共同鼓勵產業界與學 界密切交流,進行海事專業人才培育 及專業職涯發展。
- 2. 爲鼓勵優秀學子於畢業後,從事船上 海勤工作;未來可考慮研議規劃海勤 教育公基金制度,鼓勵有志於海上工 作的青年學子,以長期循環培育海事 專業人才。



六、結語

海洋具有充足的資源,海事教育的內涵又包括海事、海洋水產、海洋科技、海洋工程等,海洋的發展需依賴優質海洋人才的培育。世界上各先進國家有鑒於海洋的重要性,紛紛以明確措施予以發展。未來我國在海洋教育裡,還有更多發展作爲;同時,應與國際思潮齊頭並進,作整合性的思考,在兼顧環保與發展、世代公平的原則下,配合本部海洋教育政策白皮書的明確指引,技專校院在海事人才培育方面,將以新的思維朝「永續發展」之路邁進。

🗘 教育部

大學校院執行海洋教育現況 高 教 司

一、現況

(一)95 學年度海洋相關系所概況

國內海洋系所的發展已有相當歷史,從早期致力於發展具海洋特色的國立臺灣海洋大學,到結合區域特性及天然環境發展的國立成功大學、國立中山大學,長期關注海洋科學研究議題的國立臺灣大學,以及新進投入的國立臺灣師範大學、國立東華大學、長榮大學、開南大學等學校,高等教育在海洋研究領域,不僅為國家培育海洋專業人員,更在海洋環境、開發海洋資源、保育海洋生態等方面,善盡學術研究與社會服務責任。

目前計有國立臺灣海洋大學等 8 所學校, 設有 33 個相關系所,包括航運管理、商船、輪機、水利工程、水產養殖、造船、海洋科技、海洋事務等領域。截至 95 學年度為止,各校在學生數及教師數如下:

學校名稱	系科所別名稱		日間學制		夜間	教師數	
字仪石柟	5. イガカ石円	學士班	碩士班	博士班	學士班	碩士班	教叫数
國立臺灣大學	工程科學及海洋工程學系	172	117	58	0	0	27
國立臺灣大學	海洋研究所	0	154	48	0	0	30
國立臺灣大學	漁業科學研究所	0	49	25	0	0	8
國立臺灣師範大學	海洋環境科技研究所碩士班	0	2	0	0	0	_
國立成功大學	水利及海洋工程學系	230	96	79	104	42	21
國立成功大學	系統及船舶機電工程學系	188	100	28	0	0	16
國立成功大學	海洋科技與事務研究所	0	14	3	0	0	_
國立中山大學	海洋生物科技暨資源學系	172	65	42	0	0	14
國立中山大學	海洋環境及工程學系	170	83	52	0	30	12

學校名稱	系科所別名稱	1	日間學制		夜間	學制	教師數
子权石符	京和川州石梅	學士班	碩士班	博士班	學士班	碩士班	秋 叩
國立中山大學	海洋地質及化學研究所	0	27	3	0	0	7
國立中山大學	海洋生物研究所	0	42	13	0	2	7
國立中山大學	海洋物理研究所	0	21	0	0	0	2
國立中山大學	海下技術研究所	0	25	0	0	0	4
國立中山大學	海洋事務研究所	0	14	0	0	0	1
國立臺灣海洋大學	海洋環境資訊系	211	23	13	0	66	10
國立臺灣海洋大學	河海工程學系	400	143	48	0	77	26
國立臺灣海洋大學	輪機工程學系	332	40	0	0	0	17
國立臺灣海洋大學	系統工程暨造船學系	218	44	18	0	0	17
國立臺灣海洋大學	水產養殖學系	398	125	35	0	0	18
國立臺灣海洋大學	海洋資源管理學系	0	0	0	128	0	_
國立臺灣海洋大學	環境生物與漁業科學學系	228	50	30	0	66	15
國立臺灣海洋大學	商船學系	431	39	0	0	64	13
國立臺灣海洋大學	運輸與航海科學系	407	6	0	0	0	14
國立臺灣海洋大學	航運管理學系	430	80	28	477	59	18
國立臺灣海洋大學	通訊與導航工程學系	46	76	0	0	0	10
國立臺灣海洋大學	海洋法律研究所	0	46	10	0	94	4
國立臺灣海洋大學	海洋生物研究所	0	32	25	0	0	7
國立臺灣海洋大學	海洋環境化學與生態研究所	0	6	0	0	0	2
國立臺灣海洋大學	海洋事務與資源管理研究所	0	21	0	0	0	4
國立東華大學	海洋生物科技研究所	0	24	0	0	0	
國立東華大學	海洋生物多樣性及演化研究所	0	13	0	0	0	
長榮大學	航運管理學系	487	24	0	0	0	11
開南大學	物流與航運管理系	429	34	0	187	0	16
總	計	4, 949	1, 635	558	896	500	351

※資料來源:教育部統計處。統計至95年12月為止,部分校系教師數資料未登。

(二)鼓勵大學增設海洋科技與海洋事務整合相關系所與學程

目前國內海洋科技領域發展已有一定基礎,但海洋事務領 域則處於起步階段,且海洋事務系所多與校內海洋科技學門互 動較為密切,與其他法政、經社、管理等學門較無整合或合作 措施,不僅在師資延攬上難以整體規劃,更不利於整合性人才 培育。

大學法修正後,大學可開設跨領域、整合性之學位學程或學分學程,結合不同學門及實習方式,打破傳統系所僵化架構,增加學生探索機會並迅速因應產業人才需求。因此,本部業於96 學年度大學校院增設調整院系所學位學程及招生名額總量發展審查提報作業,請各校將海洋科技與海洋事務整合相關系所與學程納入規劃,作業增設、調整系所及招生名額之參據。

(三)優先核給國立大學發展海洋研究領域師資員額

配合行政院海洋事務的推動及本部未來 4 年施政主軸,本部業將「海洋研究」列為國家重大政策領域,針對教學研究成果績優,並有法律、管理或智慧財產等學門師資支援之海洋科技與海洋事務整合相關系所,優先核給師資員額,以培育優秀海洋科技研究、資源、海事、航運、法政、保險、對外事務談判與整合管理等各方面人才。

95 學年度計核定 11 名師資員額,成立國立成功大學海洋 科技與事務研究所、國立中山大學海洋事務研究所、國立澎湖 科技大學海洋創意產業研究所、國立臺灣師範大學海洋環境科 技研究所等 4 所; 96 學年度計核定 10 名師資員額,分別提供 國立臺灣大學海洋研究所與法律學系、國立成功大學海洋科技 與事務研究所、國立中山大學海洋事務研究所、國立臺灣海洋 大學海洋資源管理研究所、國立高雄海洋科技大學。

(四)獎勵大學教學卓越計畫

為匡正國內大學重研究、輕教學之傾向,全面提升大學教學品質,本部爰訂頒「獎勵大學教學卓越計畫」,並於94年度

編列競爭性經費 10 億元,鼓勵學校提升教學品質。

國立臺灣海洋大學 94 及 95 年度獲教學卓越補助經費為 1 億 5,200 萬元,其中一項重點就是發展海大特色課程,將學校海洋特色領域課程區分為海洋科學、海洋工程、漁業科學與技術、海洋運輸、海洋法律與事務管理、海洋生物與生物科技,並建立共同教學實驗室,以達到充實教學設施及資源共享,同時逐步充實海洋相關軟硬體等教學資源、進行師資培訓與成長、落實驗課程小組教學理念、發展與編撰課程及實驗等教材手冊。

(五)發展國際一流大學及頂尖研究中心

為提升臺灣的競爭力,政府投注相當資源於重點大學人才的養成,以五年五百億「發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫」,期達成「5年內至少10個重點系所或跨校研究中心達亞洲第一,10年內至少一所國際一流大學」的具體目標。

在獲得補助的大學中,國立成功大學規劃發展「海洋環境及工程技術研究中心」,除持續進行海上箱網養殖技術發展及ROV關鍵技術外,將規劃海潮流發電、深層海水利用等研究,擴展國內海洋研發能量。另國立中山大學則規劃發展「亞太海洋研究中心」,進行黑潮圈環境變遷與生物多樣性研究、島礁海域永續發展之研究,推動尖端海洋科技研究,並整合國內海洋專業人才及資源。

二、績效評估

(一)針對海洋相關系所進行師資質量追蹤及系所評鑑

為確保教學研究品質,同時獎優汰劣,本部目前配合大學增設調整院系所學位學程及招生名額總量發展審查作業,針對

包括海洋相關系所在內的所有大學系所進行師資質量追蹤,師資結構明顯不佳之院、系、所、學位學程,本部將就招生名額予以減招或停招。

另本部自95學年度起進行大學系所評鑑,以「教學」與「學習」為主體,其評鑑項目分為各系所的「目標、特色與自我改善」、「課程設計與教師教學」、「學生學習與學生事務」、「研究與專業表現」及「畢業生表現」等5項,由各系所先進行自我評鑑,再由財團法人高等教育評鑑中心聘請專業同儕組成訪視小組,進行實地訪評,以檢證各系所自我評鑑的效度,除可提供系所未來發展之建議,並將作為系所退場的依據,對於提升海洋相關系所的質與量,將有相當助益

(二)追蹤核給海洋研究領域師資員額之成效

為使本部核給國立大學配合海洋研究領域發展之師資員額,能夠發揮整合功能,本部業請獲得師資員額的系所,進一步與海科、法政、經社、管理等相關學門合作,針對海洋策略、海洋產業、海洋文化等層面開設學士班、碩士班階段之跨領域學位學程或學分學程,透過完整教育體制,擴大培養整合性人才。同時請其擬具應有清晰完整的課程架構,並配合開設整合性學程的需求,決定擬聘師資領域,經報部審查後,始得正式聘任。

(三)考核獎勵大學教學卓越計畫執行成效

為落實並考評各校執行獎勵大學教學卓越計畫的成效,本 部已成立專案計畫辦公室,邀請教育界專業人士、大學教師代 表組成及產業代表共同組成,定期召開會議提出具體建議事 項,進行政策宣導,並執行各項管考(含研擬考評指標、追蹤各 校執行成效、彙整各校執行成效、年度實地考評、研擬年度申 請與審核作業方式與原則)。目前本部已針對包括國立臺灣海洋 大學在內的13所獲得經費補助的學校,組成考評小組辦理績效 考評,作為後續年度是否繼續補助及核定補助額度的參據。

(四)考核發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫執行成效

本部已針對發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫訂定該計畫經費使用原則、建築工程審議作業原則、資本門經費支用原則。同時擬具績效指標及目標值,先由各校依據發展重點及特色訂定目標值,本部再按季檢討各校執行情形,並於年底辦理考核。



- 、現況

- (一)95學年度海洋相關系所概況 1.國內海洋系所發展已有相當歷史,從早期致力於 發展具海洋特色的海洋大學,到結合區域特性及天然環境發展的成功大學及中山大學,長期關注海洋科學研究的臺灣大學,以及新進投入的臺灣師範大學、東華大學、長東大學、開東大學等。
 - 2. 這8所大學設有33個海洋相關系所,包括航運管理、商船、輪機、水利工程、水產養殖、造船、海洋科技、海洋事務等領域。

		日間學制		夜間	學制	教師數
	學士班	碩士班	博士班	學士班	碩士班	教別別数
	4949	1635	558	896	500	351
Sec.						



、現況(續)

- (二)鼓勵大學增設海洋科技與海洋事務整合相關系所 與學程
- 與學程
 1.大學法修正後,大學可開設跨領域、整合性之學位學程或學分學程,結合不同學門及實習方式,增加學生探索機會並迅速因應產業人才需求。
 2.96學年度大學招生總量提報作業已請各校規劃增設海洋科技與海洋事務整合相關系所與學程。
 三)優先核給國立大學發展海洋研究領域師資員額
 1.業將「海洋研究」列爲國家重大政策領域,針對教學研究成果績優,或該建、管理或智慧財產等學門師資支援之海洋科技與海洋事務整合相關系所,優先核給師資員額。
 2.95學年度核給11名員額新增4個研究所;96學年度
 - 2.95學年度核給11名員額新增4個研究所;96學年度 核給10名員額提供6個系所強化師資陣容。



- 、現況(續)

- (四)獎勵大學教學卓越計畫
 - 1. 該計畫於94年度編列競爭性經費10億元,鼓勵學 校提升教學品質。
 - 2. 國立臺灣海洋大學於94及95年度獲教學卓越補助 1.52億元,其中一項重點即是發展海洋特色課
- (五)發展國際一流大學及頂尖研究中心

 - 1. 希以五年五百億,達成「5年內至少10個重點系 所或跨校研究中心達亞洲第一,10年內至少一所 國際一流大學」。 2. 國立成功大學規劃發展「海洋環境及工程技術研 究中心」;國立中山大學規劃發展「亞太海洋研 究中心」。



二、績效評估

- (一)針對海洋相關系所進行師資質量追蹤及系所評鑑 1.配合大學招生總量審查作業,針對海洋相關系所 在內的所有系所進行師資質量追蹤,師資結構明顯不佳者,將予以減招或停招。
 - 題个佳者,將了以滅招或停稅。 2. 自95學年度起進行大學系所評鑑,由各系所先進 行自我評鑑,再由評鑑中心進行實地訪評,對於 提昇海洋相關系所的質與量有相當助益。 二)追蹤核給海洋研究領域師資員額之成效 1. 獲得員額之系所應與相關學門合作,開設海洋策 略、產業、文化等層面之跨領域學位學程或學分
- - 學程,擴大培養整合性人才。
 2. 擬聘師資須配合課程架構及整合性學程之需求, 報部審査後始得聘任。



二、績效評估(續)

- (三)考核獎勵大學教學卓越計畫執行成效 針對國立臺灣海洋大學在內的13所獲得經費補助 學校,組成考評小組辦理績效考評,作爲後續年 度是否繼續補助及核定補助額度的參據。
- (四)考核發展國際一流大學及頂尖研究中心計畫執行 成效

擬具績效指標及目標值,先由各校依據發展重點 及特色訂定目標值,本部再按季檢討各校執行情 形,並於年底辦理考核。



專題報告(二): 海洋教育政策白皮書(草案)

【目次】

第	_	章		緒		言	•••	•••	•••	•••	•••	• • •	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	• • •	• • •	•••	•••	• • •	•••	•••	·45
	第	_	節		國	際	海	洋	政	策	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	• • •	•••	• • •	•••	•••	•••	•45
																											·45
		三																									·47
第	二	章		海	洋	教	育	環	境	與	教	育	現	况	分	析	•••	•••	•••	• • •	• • •	•••	•••	• • •	•••	•••	•49
																											•49
																											·51
第	三	章		當	前	海	洋	教	育	問	題	分	析	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	• • •	•••	•••	• • •	•••	•••	·61
																											·61
																											·63
																											·65
第	四	章		當	前	海	·洋	教	育	政	策	之	理	念	及	目	標	•••	•••	• • •	• • •	•••	• • •	• • •	•••	•••	·67
																											·67
																											·69
	·		·							·																	
第	五	章		海	洋	教	育	策	略	目	標	及	具	體	策	略		•••	•••	•••	• • •	•••	• • •	• • •	•••	•••	.70
•		_			•		. •	•							•												·70
		二																									·70
		三																									·72
	_	一四																									·73
																											·74
	夘	五	티		灰	丌	/好	十	爁	未	~	一丁	未	\wedge	. 1	糸	貝	- • •	- • •	- • •	-		- - •	•	.		14

第一章 緒 言

海洋是生命之起源,從全球逐步重視海洋議題、各國紛起串連建立守護海洋共識,人類開始學習謙虚地重新認識海洋。我國位處海洋要地,「海洋立國」更成為未來發展的利基與轉機。

第一節 國際海洋政策

海洋約佔地球表面積的三分之二強,在生態平衡上,擔綱全球碳循環、能量傳遞之功能;在氣候變遷上,攸關全球環境永續發展的關鍵;在交通運輸上,提供無遠弗屆的便捷空間;在資源蘊藏上,提供豐富的生物及非生物資源,每年約一億噸的水產品足占人類動物蛋白需求量的十分之一;在替代能源上,除了海域石油探勘之外,海洋環境的潮汐、溫差、風力等新興能源近年來也吸引了各國的關注。海洋深層水和天然物的利用,正被世界各國積極研究開發,並公認為極具開發價值的新興產業。海上觀光遊憩產業,包括生態觀光、賞鯨、海釣、潛水等,更是方興未艾的熱門休閒活動。

由於海洋對人類的重要性日益增加,以及其利用的日趨多元化,1982 年聯合國制訂有「海洋憲章」之稱的「海洋法公約」(United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS),該公約於1994年11月16日生效,內容規範締約國之間涉及海洋事務的權利義務關係及解決紛爭的方法;也建立了領海、鄰接區、200 浬專屬經濟海域(Exclusive Economic Zone)和大陸礁層管理制度,公約中要求沿岸國家承諾對轄區內的海洋環境進行綜合管理以求永續發展。自此,海洋開發利用有了基本的國際規範,全球海洋的發展也開啟了一個新紀元。

第二節 臺灣海洋政策之發展

海洋蘊涵豐富的資源,提供便捷的交通,是地球永續發展的憑藉,

而善用海洋、珍惜海洋,發展海洋國力則是國家富強的關鍵。14至15世紀的西班牙、16至17世紀的荷蘭、18至19世紀的英國、20世紀的美國均致力發展海洋事業,以至於分別成為當世最富強的國家或世界的金融中心。

從轄屬領域來看,臺灣得天獨厚四面環海,本島加上 121 個以上離島與礁岩,海岸線總長度約1,566 公里,所轄領海面積約達17萬平方公里,為國土面積的4.72倍,與人民生存、文化的形成息息相關。其地處歐亞板塊及菲律賓板塊交錯之際,各方海流交會,具有不同的地形、水溫、水深、水流與底質,其水域棲地格外具多樣性,海洋生物種類多達全球物種數的十分之一,東沙島礁更是與澳洲大堡礁同為世界級的珊瑚礁生態區。

再從歷史角度觀之,臺灣這塊土地與海洋的依存關係密切。15世紀中葉,來自海上的葡萄牙人看著臺灣讚嘆「啊!美麗的島。」(Formosa,福爾摩沙)之後,荷蘭人、西班牙人為了拓展其亞洲殖民勢力而陸續來臺,並透過航運大量出口臺灣的鹿皮及蔗糖;鄭芝龍以臺灣海峽的航運而發達;18及19世紀與大陸的海上貿易也促成了府城、鹿港及艋舺的榮景;日據時代日本人更以臺灣為其南進的基地,同時以航運大量回銷蔗糖、茶葉、木材及稻米到日本;1970年代,更憑藉著航運發展及國際貿易造就了臺灣的經濟起飛,躋身為亞洲四小龍之一。

就地理位置而言,臺灣位居東南亞與東北亞、亞洲與美洲往來必經之路的樞紐位置。以2005年為例,高雄港的貨運進出口量即高達1億3千餘萬噸,創造產值達數十兆。臺灣漁業產值是世界第六大遠洋漁業國家,2005年水產品產值達新台幣965億元。臺灣西南海域蘊藏豐富天然氣,也亟待調查與開發。

人口密度高而自然資源相形匱乏的臺灣,經濟快速成長 50 年之後,走向海洋、發展海洋將是永續發展的重要契機。惟臺灣四周海域雖然寬廣,卻與四鄰密接,如何與周邊國家協商或合作,也是必須審慎面對的課題。我們應體認海洋是海島型國家賴以生存的環境,在發展國家經濟的同時,海洋的永續經營是海島型國家永續發展的關鍵,也是人類發展過程中的共識。

2001 年政府首次公布「海洋白皮書」,宣示我國為「海洋國家」、以「海洋立國」;為落實「海洋之保護與保全」,2004 年發布「國家海洋政策綱領」做為我國整體國家海洋政策指導方針,以引導我國邁向生態、安全、繁榮的海洋國家境界;為貫徹綱領精神及目標策略,於2006 年公布「海洋政策白皮書」,更以整體海洋臺灣為思考基模,透過各項政策之規劃,全面推動海洋發展。

第三節 臺灣的海洋教育發展

臺灣四周環繞著海洋,在近代海洋拓展史上曾佔有璀璨的一頁。 自 16 世紀的顏思齊、鄭芝龍、荷蘭人以至於明鄭時期,海上往來繁忙, 即具有亞洲乃至世界貿易與航運的樞紐地位。但在清朝領臺後則受到 陸地政治思維的限制,直至 20 世紀末臺灣的海洋視野,仍受制於兩岸 政治對峙與政治戒嚴的影響而難以伸展。

在1988年解嚴以前的威權時代,海洋與海岸是屬於國防重地與政治禁忌,四周海岸平常有警總海防部隊防守,除了常業漁民之外,一般人民不能輕易接近海洋,以致於形成國人畏懼海洋的心態,更遑論海洋文化的發展。另外,由於傳承中原大陸思維文化的影響,教育也以陸權國家「由陸看海」的觀點來實施,在各級學校的一般教育中,對於海洋素養的培育僅佔很少的份量,這也使得海洋一直被阻隔在人民的記憶和視野之外。

然而,由於臺灣特有的海洋環境與民生需求,海洋專業教育仍受到必要的重視。自 1970 年代起,教育部配合產業經濟發展與國際接軌,即有計畫地發展海洋專業教育。海事教育規模發展於 1980 年代達到高峰,1980 年代末以後,隨著教育自由化趨勢,在自由競爭下逐漸縮小規模,而民間海事人才培訓則相對逐漸擴展。

2001 年政府首度提出「海洋白皮書」後,教育部積極配合推動海事人才培育,2004 年擬定「四年教育施政主軸」時,特將海洋教育納入行動方案;2006 年起更依據「國家海洋政策綱領」及「國家海洋政

策白皮書」所揭橥「國家的生存發展依賴海洋」的政策主張,擘劃海 洋發展所需優質海洋人才培育政策,並於 2007 年正式研訂「海洋教育 政策白皮書」,在現有海洋教育基礎上,確立我國海洋教育未來發展的 目標、方向及策略。

「海洋教育政策白皮書」為我國首度標舉以海洋為核心之教育政策文書,其政策意旨係立足於強化各級學校學生之海洋素質基礎上,以培育產業界所需優質人才為主軸,架構共分五章:首先敘明全球與我國的海洋政策及發展趨勢;其次闡述並分析海洋教育的環境與現況加以分析;第三章討論當前推展海洋教育之問題;第四章整合提出我國海洋教育的政策理念及政策目標;第五章則敘明我國海洋教育策略目標及規劃具體策略。期透過整體政策的架構,完成我國海洋教育藍圖的整合性佈局。

預期藉由整體海洋教育政策之推展,將可充分落實人才培育成效。首先,將可培育產業界所需優質人才,並積極投入海洋產業,提升國家海洋產業競爭力;次以,亦將可促使全民認識海洋、熱愛海洋、善用海洋及珍惜海洋。前瞻未來,教育策略應更發揮臺灣的海洋環境特色,塑造具海洋風味的精緻文化,發展海洋思維的全民教育,讓臺灣成為擁有文化美感與文明質感的現代海洋國家。

第二章 海洋教育環境與教育現況分析

第一節 社會國際環境分析

人才培育應因應社會及產業環境變遷而調整,二十年來,海洋科技引發海洋產業革命,「海洋法公約」(UNCLOS)業規範海洋國際的競爭、知識創新促進海洋新興產業與新知識技能之發展,本節論述社會國際環境以作為改革海洋人才培育之立論基礎。

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。

海洋為人類共有資產,1994 年聯合國制訂「海洋法公約」,規範締約國之間涉及海洋事務的權利義務關係,也建立了領海、鄰接區、200 浬專屬經濟海域,各國為促進海洋經濟、社會的發展及環境保護,致力於結盟與合作,臺灣附近海域是各國海域必經航線,地理戰略位置非常重要,同時也面臨維護海洋領土及權益的嚴肅課題。

臺灣海洋產業長期以來蓬勃發展,遠洋漁業、航海產業、造船產業及水產養殖業等等,在產量及產值上均佔世界重要地位,對國家經濟發展貢獻厥偉,但是,近年來受到國際競爭壓力,部分傳統產業逐漸失去競爭力,部分新興產業也不具競爭優勢。面對海洋國際社會的發展,在全球積極進行海洋資源的開發與利用的局勢下,更需全面提升我國的海洋競爭優勢;因此,如何提升人力素質及培育能與國際競爭之優質專業人才,是我國教育體系革新的當務之急。

二、海洋科技引發海洋產業革命

有鑑於海洋豐富的資源和戰略上的重要性,世界各國在科技上不斷向海洋拓展其探索能力,提升對於海洋生態與環境的瞭解,強化海洋事務管理的效率,促進新興海洋產業的形成與發展,並在海洋經濟與國際實力的發展中掌控與開創新局。這些積極的作為,已經帶動了海洋產業革命,讓 21 世紀成為「藍色革命」(Blue Revolution)的新時代。

近年來,臺灣經濟朝向知識經濟及創新經濟發展,傳統產業透過資訊科技及創新管理而轉型發展,進而提升附加價值;新興產業也透過知識技術的累積與擴散而不斷創新發展,在此趨勢下,海洋相關產業已由傳統的初級產品型之一級產業及產品加值型之二級產業,進而發展為體驗服務型或高科技產業之趨勢。例如,海洋漁業產業除了漁業、養殖及水產食品加工製造外,還擴及至漁業機械、衛星探測、經營管理、國際貿易及相關周邊產業,朝向多元化及高科技化發展。這種「藍色革命」所引發海洋產業變遷除了促使產業種類更新,因應不同產業所需的知識、技能及能力指標也持續改變中,成為另一個海洋教育必須未兩綢繆的議題。

三、海洋專業人才包羅萬象

海洋產業包括「以海洋為基礎」、「直接在海洋中操作」,以及「支援海洋活動發展」三類。世界各國長期以來的經濟與科技發展,陸地資源已過度發展,故將經濟資源開發朝向海洋資源的利用,並在國際間主張經濟海域擴展到 200 浬。

海洋產業隨著科學與技術發展及經濟開發而快速變遷,傳統產業不斷轉型,新興產業快速創新。例如,海洋環境之監測與預測,朝向由空中、水面、水下及沿岸對海洋立體三度空間監測,並涉及衛星遙測、深海探測、精密電機、生物技術、通訊科技、高速電腦數值運算及模式預測等。

又如,臺灣海洋生物多樣性,在過度捕撈、棲地破壞、環境污染及全球環境變遷等人為與自然因素之影響下,已呈現物種消失與生物量衰減等問題。因此,有關物種與生態之調查研究與永續利用,物種的復育與保育及創新養殖科技等皆是重要課題。

此外,我國在「海洋政策白皮書」提出國家在航海造船相關產業、海洋漁業相關產業、海洋科技相關產業及海洋觀光遊憩相關產業的發展目標與策略,未來將帶動臺灣海洋產業創新與發展,也促進教育體系擴大人才培育的範圍。各領域所需人才之層級、數量、內涵及培育模式是當前及未來海洋教育的重點。

四、政府擬訂全方位海洋政策

2001年政府首次公布「海洋白皮書」,宣示我國為海洋國家,揭櫫臺灣未來發展應向海洋延伸、創造藍色國土發展機會;2004年發布「國家海洋政策網領」;2006年再修訂公布「海洋政策白皮書」,全面推動海洋發展。為落實國家海洋政策目標,中央各部會、各級政府及民間機構皆依「海洋政策白皮書」之政策方針、行動策略推動海洋社會、經濟及環保發展,未來臺灣海洋社會、經濟及環保的發展將呈現新風貌,教育需因應海洋發展而改革創新,以期所培育的人才能致力於海洋的創新發展。

第二節 海洋教育現況分析

提升海洋教育人才水準,當以革新海洋教育人才培育策略為主軸,以海洋基本知能教育為基礎,茲分別論述如下。

一、國民中小學海洋基本知能教育

我國「國民中小學九年一貫課程綱要」以個體發展、社會文化及 自然環境等三個面向,提供七大學習領域,其與海洋教育有關的內容 分散融入各學習領域中;有關海洋的基本知識,則以「自然與生活科 技」學習領域為主,其教材內容要項涵蓋:「自然界的組成與特性」、「自然界的作用」、「生活與環境」及「永續發展」等 4 項主要課題。至於教材內容細目則包含於次主題下的:地球上的水(海水性質)、海洋的分布、潮汐現象、氣候變遷(海洋與海流的能量、海水保溫現象與變動、聖嬰現象)、水上運輸工具、生物與環境及海洋資源等,所涉知識內涵以自然及應用科學為主要範疇。

為積極推動海洋教育,教育部於 2004 年訂定「四年教育施政主軸」時,納入「確立海洋臺灣的推動體系」行動方案,增列推動海洋教育的重點策略。

這些海洋臺灣推動策略包括:在國民中小學部分,以編撰海洋教育課程教材、提升教師教學知能及提升學生游泳能力等為重要推動措施;在編撰海洋教育課程教材方面,以各項教師培訓教材、教學示例及研編具海洋臺灣特色之環境生態、海洋臺灣文化等補充教材;在提升教師教學知能方面,則鼓勵師資培育大學規劃辦理有關海洋教育議題的教師在職進修班、海洋文化知能研習會及培育海洋臺灣生態多樣性教育種籽師資等;在提升學生游泳能力方面,則推動建置游泳與水域運動專案網站、完成學生游泳能力檢測作業系統、規劃辦理學生游泳體驗營、游泳教學推動模式研習會、游泳指導人才培訓研習會及整合50家民間游泳業者參與推動學生游泳能力方案等,以推動中小學生之海洋教育。

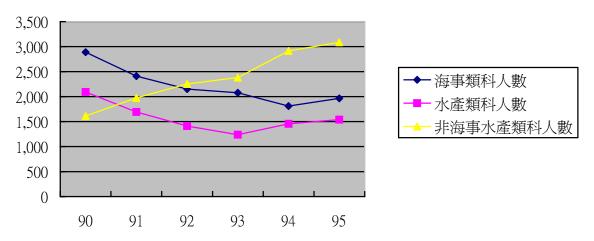
二、高級中等以上學校海洋知能教育

在普通高中的現行課程暫行綱要,在地理、基礎化學、地球科學 及基礎生物等必修科目中,已將海洋相關議題納入內容,而學校亦得 視需要開設海洋教育相關的選修科目。有關海洋教育課題,大致以海 洋科學為主軸,內容以介紹波浪、潮汐、洋流、地質、結構、資源、 污染與防治及各種水域生態為主。在高中「基礎地球科學」課程中, 與海洋相關之課程計有「大氣與海洋的觀測」、「大氣與海洋的成分與 結構」、「大氣與海水的變動」,總授課時數為10節。在「地球與環境」 課程中,與海洋相關之課程計有「地球環境的探索」、「地球環境與特徵」等二主題,其中與海洋有關的比例約占四分之一,總授課節數約為5節;另「地理」課程中,與海洋有關者有「地形」、「氣候與水文」,授課節數約為4節。「基礎生物」、「基礎化學」與海洋相關之課程有「生物與環境」、「自然界的物質」等單元,共計授課節數約為3節。合計上開課程與海洋相關之授課主題,在普通高中新課程中約占22節課,對高中的海洋教育提供了必要的基本概念。

在非海事類職業學校的課程暫行綱要內,其一般及專業必修科目並未列有海洋相關科目,但學校得視學校本位特色發展需要開設海洋相關校訂必選科目。在一般必修科目中有自然領域的化學及生物、社會領域的「地理」及生活領域的「環境科學概論」等;其「化學」課程中與海洋相關單元主題有「自然界的物質」授課節數為4-6節,「生物」有「生物與環境」授課節數為3-6節,「地理」科目有「地形」授課節數為3節、「氣候與水文」授課節數為4節,「環境科學概論」科目有「自然生態」授課節數為4節、「水資源及其利用與保護」授課節數為4節等。

在綜合高級中學暫行綱要部分,其第一學年一般科目中與「海洋」相關之課程有自然領域「生物」、社會領域「地理」及生活領域「環境科學概論」;在「生物」科目的「生物與環境」授課節數為5-6節,在「地理」科目的「地形」、「氣候與水文」授課節數各為4節,「環境科學概論」科目有「自然生態」及「水資源及其利用與保護」授課節數亦各為4節等。第二學年後之課程即分為學術學程與專門學程,學校得依實際需求開設海洋相關校訂必選修科目。

我國大學的課程自主,各大學得視需要自行開設與海洋教育有關的專業科目或通識科目。即使在非海事大專校院部分,也鼓勵基於臺灣海洋環境的特色,透過海洋通識教育的學習,深化各學門專長領域的未來運用與發展。



三、海事職業學校教育

高級海事職業學校為培育我國海事基層人才之機構,95 學年度計有 5 所專以海事水產為校名的公立職業學校(不含改制綜合高中之職業學校),其海事水產類科學生總數有 3,503 名,所設科組以水產、航運管理、輪機、漁業及航海等科為主(如表一)。而依教育部中部辦公室統計資料顯示,此 5 所海事職業學校的海事與水產類科學生人數逐年減少,非海事水產類科學生則逐年增加(如圖一);而海事水產類科的招生缺額率,也略高於其他科別;各類科學生的升學率均普遍高於就業率(如表三、表四及圖二)。

除高級海事職業學校之外,我國高級中等以上學校設有海事水產 類科或學程的學校還有高中1所、職校1所,設有海事水產學程的綜 合高中則有2所(如表二)。

學年 度 人數	90	91	92	93	94	95	合 計
學校數	5	5	5	5	5	5	5
海事類科人數	2, 890	2, 410	2, 149	2, 075	1,810	1, 965	13, 299
水產類科人數	2, 092	1,694	1,412	1, 238	1, 457	1,538	9, 431
非海事水產科人數	1,611	1, 974	2, 252	2, 381	2, 916	3, 087	14, 221
合 計	6, 593	6, 078	5, 813	5, 694	6, 183	6, 590	36, 951

表一、我國海事水產職業學校的學生數

說明:以海事水產為校名之高級職業學校,包含:蘇澳海事、基隆海事、臺南海事、東港海事及澎湖海事等 5 所國立高級職業學校。

圖一、海事水產職業學校各類科學生的發展趨勢圖

表二、95 學年度設海事水產類科或學程之普通高中、職業學校及綜合高中

年度		90 導	基年度		95 學年度						
	校數		學生數		校數		學生數				
類別	似数	海事類科	水產類科	合計	化数	海事類科	水產類科	合計			
海事職校	5	2, 890	2, 092	4, 982	5	1, 965	1, 538	3, 503			
普通高中					1	0	122	122			
職業學校					1	0	76	76			
綜合高中	2	0	69	69	2	0	96	96			
合 計					9	1, 965	1,832	3, 797			

說明:

1. 海事職校:蘇澳海事、基隆海事、臺南海事、東港海事及澎湖海事等5所。

2. 普通高中: 鹿港高中(水產養殖科)

3. 職業學校: 金門農工(水產類科:水產養殖科、漁業科)

4. 綜合高中(水產學程): 馬祖高中 (水產養殖)、成功商水 (水產養殖、漁業)

表三、我國海事水產職業學校的招生缺額

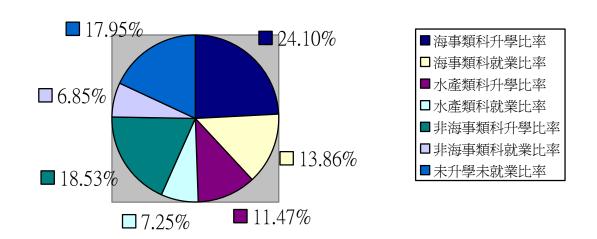
招生人數	學	年度	90	91	92	93	94	95	合計
海事類科	招生	人數	874	870	801	762	614	610	4, 531
体事類作	缺	額	167	98	122	89	97	82	655
水產類科	招生	人數	563	348	437	343	498	547	2, 736
小 性 類 杆	缺	額	104	90	95	78	72	63	502
非海事水	招生	人數	774	989	984	1, 139	1, 219	2, 232	7, 337
產類科	缺	額	150	133	178	215	179	207	1,062
合計(核定	招生	數)	2, 632	2, 528	2, 617	2, 626	2, 679	3, 741	16, 823

表四、我國海事水產職業學校的畢業學生出路

95年8月調查資

料

學年	E 度	Ç	90	(91		92	,	93	90至9	3 學年度計	94
海事類科	升學人數 及比率	577	26. 53%	495	25. 86%	396	25. 08%	291	17. 83%	1, 759	24. 10%	437
海事照 行	就業人數 及比率	379	17. 43%	299	15. 62%	194	12. 29%	140	8. 58%	1,012	13. 86%	
水產類科	升學人數 及比率	245	11. 26%	180	9. 40%	153	9. 69%	259	15. 87%	837	11. 47%	194
小性照什	就業人數 及比率	181	8. 32%	189	9. 87%	75	4. 75%	84	5. 15%	529	7. 25%	
非海事水	升學人數 及比率	235	10.80%	276	14. 42%	357	22. 61%	485	29. 72%	1, 353	18. 53%	473
產類科	就業人數 及比率	98	4. 51%	125	6. 53%	121	7. 66%	156	9. 56%	500	6. 85%	
小	計	1, 715	78. 85%	1, 564	81. 71%	1, 29 6	82. 08%	1, 41 5	86. 70%	5, 990	82. 05%	
未升學	未就業	460	21.15%	350	18. 29%	283	17. 92%	217	13. 30%	1,310	17. 95%	
總計(畢	業人數)	2, 175	100%	1, 914	100%	1, 57 9	100%	1, 63 2	100%	7, 300	100%	

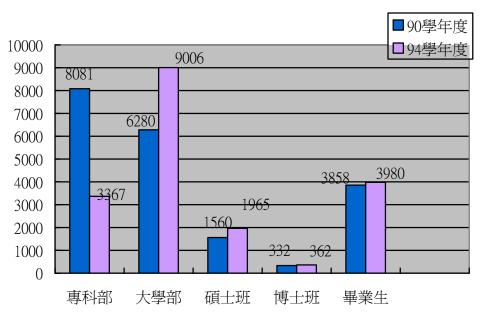


圖二、海事水產職業學校各類科學生升學與就業比率 (90 至 93 學年度)

四、海事大專校院教育

海事高等專門教育隨著臺灣經濟起飛,以及對外貿易之拓展而蓬勃發展,過去主要在提供航運產業以及傳統水產業所需之經營及管理人才。海事專門教育在1970至80年代達全盛之時代,不但在數量上穩步成長,同時亦不斷視需要調整結構及提高質與量。

我國現有海事大專校院為國立臺灣海洋大學、國立高雄海洋科技大學、國立澎湖科技大學以及中國海事商業技術學院等四所。另外,一般大學校院亦設有海事相關系所,計有國立臺灣大學、國立中山大學、國立成功大學、國立中央大學、海軍軍官學校及國立臺灣師範大學等校,以培育海洋相關之學士、碩士及博士人才。依教育部統計資料顯示,94 學年度我國海事大專校院的在學學生數共計有 14,719 人,約占全國大專校院總學生數的 1.14%,畢業人數為 3,980 人,約占全國大專校院總畢業生數的 1.18%。主要類科別共有 15 種,其中以航運管理學類為最多,就讀人數為 3,377 人,次為漁業學類,就讀人數為 2,978 人,再次為海洋機械工程學類,就讀人數為 2,813 人。但以 90 學年度與 94 學年度的在學人數相比較,可看出專科部學生有明顯減少,而大學部與碩士班學生則有大幅增加的趨勢(如表五、圖三)。從以上資料顯示,目前的海事大專校院已提供我國海洋產業多樣化的人才培育來源,並朝向較高級學位發展。



圖三、海洋大專院校各級在學學生及畢業學生數比較(90 與 94 學年度)

表五、海洋大專院校各類科在學學生及畢業學生數(90 與 94 學年度)

	階段別	專利	斗部	大學	學部	碩士	上班	博士	上班		合	計	
類	科別	學生	と 數	學生	上數	學生	上數	學生	上數	學生	主數	畢業	生數
	學年度	90	94	90	94	90	94	90	94	90	94	90	94
1	海洋法律學	0	0	0	0	80	117	0	7	80	124	20	47
2	海洋生物學	0	0	91	185	40	38	7	0	138	223	17	49
3	海洋地質學	0	0	0	0	33	25	5	2	38	27	10	9
4	海洋學	0	0	276	173	235	259	63	85	574	517	124	114
5	其他海洋自然科學	0	0	0	0	7	27	0	0	7	27	0	11
6	海洋測量工程學	0	0	177	0	43	0	8	0	228	0	64	0
7	海洋環境工程學	351	13	98	413	0	31	0	0	449	457	152	75
8	海洋河海工程學	0	0	972	942	386	492	110	165	1468	1599	323	365
9	海洋機械工程學	2095	1166	973	1431	264	197	47	19	3379	2813	839	670
10	海洋食品科學	468	251	199	582	0	23	0	0	667	856	112	207
11	漁業學	1828	653	1291	1846	287	401	79	78	3485	2978	805	793
12	航海學	872	586	575	571	74	105	0	0	1521	1262	358	336
13	航運管理學	2027	458	1678	2644	154	250	21	25	3880	3377	1034	1041
14	海洋觀光事務學	440	240	0	0	0	0	0	0	440	240	0	236
15	海洋體育學	0	0	127	219	0	0	0	0	127	219	0	27
	合 計	8081	3367	6280	9006	1560	1965	332	381	16481	14719	3858	3980

說明:

- 1. 資料來源為教育部統計資料。
- 2. 在學學生指該(90、94)學年度(91 及 95 年 7 月 31 日前)具正式學籍學生(含應屆畢業生)。
- 3. 應屆畢業生,指前(89、93)學年度畢業(90及94年7月)之學生數。
- 4. 進修部含夜間及推廣教育具正式學籍學生。
- 5. 各類別所包含系所: (以90及94學年度教育統計所定類別為內涵)

海洋法律學:海洋法律所。海洋生物學:水產生物系。海洋地質學:海洋地質所、海洋地質及化學所。海洋學:海洋(科學)系、海洋生物系、海洋物理所。其他海洋自然科學:水文科學所。海洋測量工程學:測量工程學系海道測量班。海洋環境工程學:海洋環境工程科、系。海洋河海工程學:河海工程系、水利及海洋工程系、海下技術所、海洋環境及工程系。海洋機械工程學:造船(及海洋)工程系科、(造船及)船舶機械工程系、輪機工程系科、機械與輪機工程系、系統及船舶機電工程系。海洋食品科學:水產食品科系。漁業學:漁業(科學)學系科、(水產)養殖科系、海洋資源系、海洋資源管理系、環境生物與漁業科學系、漁業生產與管理學系。航海學:航海(運)技術系、航海系科、商船學系。航運管理學:運管理科系、航運與物流管理學系、航運企業管理科。海洋觀光事務學:海洋休閒觀光科。海洋體育學:水上運動系、海洋運動與管理學系。

近期調查國立高雄海洋科技大學、國立澎湖科技大學以及中國海事商業技術學院等三所海事所科系及水產養殖學系之畢業學生數:(一)水產養殖學系:93 學年度為 195 名、94 學年度為 203 名;(二)海事所科系(含航運管理、輪機工程、航海科):93 學年度為 657 名、94 學年度為 745 名。然畢業後從事海事工作者(含海上、非海上、海事技術研發)之比例約 10%(如表六)。

待業中 其 他 從事海事工作者 從事海事工作者 海事技術 (含升學、 (從事其他 總 計 (在海上工作) (非在海上工作) 研發 科系別 學 年 兵役) 行業) 數 度 人數 比率 人數 比率 人數 比率 人數 比率 人數 比率 人數 比率 航運管理、 93 657 1.1% 35 5.3% 417 63.5% 198 | 30. 1% 657 100% 輪機工程、 航海科 94 745 0.5% 43 5.8% 494 66.3% 204 27, 4% 745 | 100% 127 65. 1% 93 195 3.6% 61 31.3% 195 100% 水產養殖學 9 94 203 4.4% 82 40.4% 112 55. 2% 203 | 100%

表六、我國大專校院海事科系畢業學生就業情形統計表

*備註:一、海上工作者:船員,在商船、遊輪上工作者等;二、非海上工作者:造船、養殖、港務、航運等工作者;三、海事技術研發:各類海洋產業研發、品種改良、深層水等。

目前教育部在施政主軸的「確立海洋臺灣的推動體系」行動方案中,推動海洋教育的重點策略,後期中等以上學校教育部分,有下列重點:(一)增設海洋系所及增加員額:協助國立大學依國家海洋發展需求,設立海洋科技與海洋事務整合相關系所及增設師資員額,培育優秀海洋科技研究、資源、海事、航運、法政、保險、對外事務談判與整合管理等各方面人才;(二)開發符合國際公約規定的海事課程及教材:依據 STCW 國際公約規定,編印 17 冊航輪相關教材,提供師生使用;(三)加強海事水產實習:補助大專校院及海事職校,辦理學生

上船實習及座談會,提升教學品質;(四)成立航輪漁技職教育中心:成立航輪漁技職教育中心,以加強海事、水產各級學校課程之上下銜接與補強教學、促進國內外海事水產教育資源或資訊交流、推展海事水產實習、國家考試、師資、教材等相關工作;(五)增加公費留考學門:2005年起增加「海洋政策」、「海洋管理」及「海洋安全」等學門,以加強培育高級海洋專業人才。

第三章 當前海洋教育問題分析

海洋教育的問題涵蓋文化面、社會面與經濟面。我國社會傳統觀念係以陸地思維為主,而臺灣自16世紀以來的歷史發展即交織於人民渡海追求新生與政府海禁限制的對立之間。1949年政府遷臺以來,在一般教育方面極少涉及海洋教育課題,在專業教育方面由於社會經濟發展所需,臺灣海洋教育從職業學校、專科學校至大學,數量不斷擴充,品質也不斷提升,所培育之專業人才對臺灣海洋產業發展貢獻很大。然而,1990年代以來海事校院相繼面臨招生、設備與轉型等問題,加上海洋產業新興發展及未來少子女化問題的衝擊,使海洋教育面臨了新的挑戰。茲分析當前海洋教育問題如下。

第一節 海洋素養問題

一、傳承陸地思維文化的影響

臺灣四面環海,應是典型的海洋國家,惟政府遷臺後,仍然延續 大陸傳統思維文化,即認為自己位居陸地之中,把海洋視為世界的邊 緣盡頭,雖鄰近海洋,但卻自限於海洋,視海洋為「海疆」,政經統治 與文教化育皆僅止於海洋邊界。

長久以來受限於這種「陸地思維」文化之薰陶,教科書強調的是「大陸文化」、「以農立國」與「天蒼蒼、野茫茫,風吹草低見牛羊」,而不是「海洋探險」、「與海共生」;只知「西北有神州」,不知「東海無盡頭」;缺乏海洋寬廣視野,終致無從發展海洋文化。因此,要建立海洋國家的觀念,必須先從教育國人跳脫出傳統中原陸地思維文化的限制開始。

二、長期施政以陸看海及政治禁忌

由於傳統中原文化大陸思維的影響,長期以來,施政仍偏重「以

陸看海」、「重陸輕海」,著重於對陸域的經營管理,對於海域部分則著力甚少,海洋事務從未被視為主體事務,甚而以國家安全為由封閉海岸和海域,除了少數本業為漁民者外,禁止一般人民接近海洋。民眾出入海域要申請許可,沿海、港口均受嚴格管控,船行出入要經過層層通報、申請與檢查,不利於民眾觀光休閒、親海活動與海洋事業發展。

1988 年以來,臺灣雖已解除戒嚴,但長久意識型態與心理習慣的無形限制,仍影響與海洋共生共榮文化思維的建立。因此,未來政府的施政首要改變過去以陸看海、重陸輕海的觀點,全盤檢討調整。

三、國人未積極參與海洋社會

臺灣四面環海所轄海域佔陸地面積約 4.72 倍,提供國人寬廣的工作及生活空間,惟如前述受傳統大陸文化思維及政治禁忌影響,國人從事海洋產業工作及海洋休閒活動之意願與人數甚少。

海洋環境保護及資源合理開發運用是海洋社會的核心課題,臺灣自 1960 年代起社會經濟發展,使高污染產業對臺灣的陸地及海域環境造成衝擊與破壞,係源於人民與對於海洋資源的使用與保護觀念不足。河口海域環境受到工業污水與重金屬污染,使得沿岸水域的養殖漁業遭受毒害;而近海以至遠洋的棲地破壞、高密度捕撈以及全球環境變遷等,使得海洋生物資源漸趨耗竭。相對於此,能警覺於海洋之珍貴、珍惜保護永續利用海洋資源之國家,早已享用著高經濟發展與高環境品質的生活,北歐的芬蘭、挪威、瑞典、丹麥和冰島等國便是很好的實例。

2001年政府公布「海洋白皮書」,揭橥永續發展的海洋政策,包含海岸國土規劃、水域污染排放的檢討、海洋科技的推動及海洋生物資源的保育等。在海洋開發管理方面,訂定海洋相關法令、建立管理協調體制及機構、規劃海洋開發與管理使用規範;在海洋生態保育方面,強調建立漁業及生物資源監測網、設立海洋自然保護區、規定最高漁撈許可量,並禁止捕撈瀕臨絕種及稀有海洋動植物;在保護海洋環境汙染方面,要建立海洋環境監測系統、控制放流水、廢棄物和海上活

動對海洋環境汙染、淨化河川與港灣水質等。因此,教育政策除應鼓勵國人參與建構優質海洋社會外,更需培育國民具有海洋公民素養,能夠積極投入海洋社會。

第二節 教育政策問題

一、教育政策偏重由陸看海

教育政策是國家整體政策的重要一環。由威權時代的海洋禁忌與 大陸國家的思維,國家整體政策向來重陸輕洋,導致教育政策無可避 免地偏重「由陸看海」。教育政策以陸權思維看待海洋,學校教育以很 少教材份量來介紹,進而造成國人對海洋的認知不足,且對海洋缺乏 認同和保護的意識。此外,大部分教育行政機關未具完備的海洋教育 政策或計畫,亦缺乏專項經費與專長人員,所屬學校也未有足夠推動 海洋教育軟硬體設施的經費,致使海洋教育長期未被重視。

二、國民海洋素養課程偏低

各級學校負有培養國民海洋素養的任務,但課程設計由學校自行發展,各級教育行政機關也未訂有教育目標與具體策略,各階段缺乏連貫性。在國民教育階段,雖然國民中小學九年一貫課程綱要中與海洋概念有關內容有逐年級增加的趨勢,但與整體課程比較則仍不足,也尚無海洋教育之重大議題。有關研究報告指出,分析民國九十年以前國編版教科書之內容,國民小學教科書之海洋概念僅佔整體內容的2.86%,國民中學教科書中則為4.28%;在教材方面,海洋概念在自然科學、地球科學及生物課程中所佔份量太少,與海洋美學及社會文化有關的藝術與社會人文素材及海洋休閒活動等也缺乏,而在國際海洋環境與資源、海洋國際公約等宏觀的海洋國際觀之認識則更少涉及;普通高中、非海事類職業學校及綜合高中課程中所提供之海洋教及;普通高中、非海事類職業學校及綜合高中課程中所提供之海洋教

育僅涉及一般基本概念,大學通識教育尚少有開設海洋教育相關課程,其在人文社會、法政、自然科學及科技等重要領域皆相當缺乏。

三、海洋體驗場所及活動不足

培育海洋的知能、情意及行動,有賴海洋體驗;深化海洋體驗亦有助於未來工作選擇海勤產業與休閒生活業親近海洋,但是各級學校海洋體驗活動並不常見,即使海事相關所系科亦同。目前海洋社會教育機構、民間相關機構及各級學校為推動海洋教育所辦理活動日漸頻繁,除配合環保生態教育外,大多以海洋科學領域及配合節令的海洋文化活動為主,較少涉及海洋體驗。

海洋體驗未受學校重視的最重要原因,除社會的海洋禁忌文化外,學校基於安全考量限制或不鼓勵海岸、海洋體驗學習,或者規劃海洋體驗活動之能力及經驗不足,因此,充實優質且安全的體驗場所及豐富活動內容,是推動海洋體驗活動的重要課題。

四、海洋職業生涯試探教育未落實

有鑑於對海的陌生及畏懼海洋之莫測,國人自幼便被教導避免到海邊戲水或從事海上職業,戒慎於「討海人半條命」;成長後也因對海洋的無知,解不開對海洋之恐懼感,甚少有投身於海洋志業。而教學內容缺乏正確的海洋觀念,影響學生疏於親近海洋。我國海洋基礎技術人員教育始於職業學校及綜合高中,海事專業教育始於大專,依目前學校招生現況及學生特質分析,學校招生日趨困難,不易吸引較高素質學生就讀,學生畢業後投入海勤海洋產業比例甚低,其原因很多,學校未落實海洋職業生涯試探教育是重要原因之一。因此如何落實海洋職業生涯試探教育,加強親職教育和宣導,讓學生與家長對海洋教育及海洋職場有正向認識,是因應教育與海洋人才培育、海洋產業結合的當務之急。

第三節 人才與產業落差問題

一、人才培育類別與產業供需在量的落差

傳統上海洋人才培育以養殖漁業、食品科學、輪機、航運、造船等為主。近年來,由於海洋知識經濟及資訊科技在海事產業應用發展,傳統產業朝向轉型發展及新興海洋產業不斷產生,海事學校也增設海洋生物技術系、海洋休閒觀光科、海洋運輸與管理系及水域運動管理系等若干科系,但是海洋產業界反映,不論海勤或非海勤產業,皆不易找到所需專長之人才,其重要原因在於傳統或新興所系科未能對焦產業類別。例如培養航海、輪機等人才之職校專科層級的學生數逐年下降,而大學以上層級學生數逐年增加,惟上船就業人數甚少,實際仍不敷產業界所需。

二、人才培育與產業供需在質的落差

除類別與量的落差外,人才素質和能力與業界需求也有落差現象,這個現象包括專業能力與一般核心能力。因應海洋產業資訊化及科技化,海洋產業之工作環境及所需知識與技術也快速變遷,例如幹部船員,除需具備使用科技資訊能力外,尚涉及外國船員管理及國際海洋法規範,需要有海洋法律、海洋事務管理及語文溝通等能力;養殖產業除需養殖專業能力外,尚需生物科技、管理及行銷的能力,目前學校在因應產業變遷的速度是較緩慢的,而有效因應策略,必須考慮到制度、組織、人員、設備及經費等課題。

三、學校研發能量未能落實於產業界

海洋產業之發展,已由初級產品型、產品加值服務型、體驗服務型,進階至高科技產業型產業等多元化、高科技化與綜合化之方向發展。傳統產業面臨轉型發展與提升競爭力的課題,新興產業面臨創新發展的課題。此外,海洋更有資源豐富,尚待人類去研究發展與開發

採用。

世界先進國家對於海洋資源的開發與使用,已有具體的成效,包括將實體存在的物質產業化,如石油、天然氣、波浪、海水等資源,也有不具形體之資源與產業,例如海洋科技與醫療用途產業之研發。

臺灣海洋產業除面臨知識化及科技化問題,也面臨國際競爭壓力,而臺灣得天獨厚四面環海,海洋蘊涵豐富的資源未被合理開發,殊屬可惜,因此,2006年「海洋政策白皮書」,特將深耕海洋科研列為政策重點,大專校院擁有豐富的研發資源,如何與產業界合作,解決產業界的問題及創造價值,是海洋教育的另一重要課題。

四、海事學校面臨發展困境

1990 年代以來,臺灣海洋產業逐漸科技化與轉型發展,同時社會 升學風氣也日益熾熱,海事學校並未有效因應這波社會變遷,因而造 成學校所培育之人才與產業界需求的落差逐漸擴大。

當前海事職業學校或綜合高中之辦學,以升學準備為主,逐漸失去培育基層技術人才的功能;以海勤類科為例,畢業生從事海上工作的人數未達 1%。由於教學活動以書本為主,實用知識及能力未受重視,而教學設施老舊、教師實務經驗不足、實習制度未臻健全;其次,受到少子女化及升學競爭的影響,招生日趨困難及學生素質未能提升,致使提升人才培育品質更為困難。

至於海事大專校院,近年來逐漸朝向高學位及學術方向發展,而 事實上,航海、輪機及造船等若干所系屬性為實務或技術導向,在課程、教學、師資、實習及設施等方面,皆需有實務實作的機制。不論 學術或實務所系,其培育目標並未明確與產業對準聚焦,造成學生就 業以及產業尋找人才之困境,尤其海勤、造船等產業對於海事學校所 培育人才素質及投入產業情況並未滿意。

此外,若干海洋所系之教學、實習、就業及考照等問題,涉及考選部、交通部、農委會、國防部及產業界之權責與合作,更亟待溝通建立解決的共識。

第四章 當前海洋教育政策之理念及目標

第一節 海洋教育政策理念

一、確立海陸平衡的教育思維

臺灣是個被海洋環繞的「海島型國家」,與海洋的關係非常密切,理應有親近海洋、擁抱海洋的胸懷,惟過去因海洋教育的不足,存在著「由陸看海」或「重陸輕海」的失衡評價。也因為國人長期對海洋認識的偏頗,相對地減抑對海洋的熱愛、善用與珍惜,也難以展現海洋的國際觀。

為配合我國當前海洋政策的發展,海洋教育需從以往偏頗的觀念,調整為對整體自然環境的尊重及兼容並蓄的「海陸平衡」思維,將教育政策延伸向海洋,讓全體國民能以海島為立足點,並有能力分享利用全球海洋所賦予人類的寶貴資源。

二、建立知行合一的教育實踐

各國已逐漸重視海洋資源的開發、管理及相關海洋教育的推動。 臺灣與海洋的關係緊密,「海洋臺灣」、「海洋立國」的宣示與行動,也 正積極的開展。從海洋出發,教育全民海洋相關的基本知識,培養對 生命、自然環境的尊重,發揚海洋民族優質的特性,並塑造海洋人文、 美學的文化,首重對海洋有正確的觀念。

認識海洋、熱愛海洋、善用海洋、珍惜海洋及海洋國際觀,要從學前教育及國中小學的學校教育培養起,從而培育能為產業界所用的海洋專業人才,並進一步延伸到社會教育,建立永續發展的海洋觀。國人普遍對海洋有正確的認識,才能培育出優秀海洋專業人才,並吸引優秀人才投入海洋發展的行業,真正建設成為永續發展的海洋臺灣。為培養具有海洋意識的國民及培育海洋專業人才,需要對海洋教育有深刻體認及專業的師資人力、一般及專業的課程和教材設計,並引進社會教育資源共同投入。

三、實現產學攜手的教育願景

世界各國致力於經濟科技發展,長期過度倚重陸地資源而漸趨枯竭,故而逐漸轉向海洋資源的開發利用。臺灣的海洋資源具豐富多樣性,海洋事業發展將是臺灣永續發展的根基,加以海洋國際事務日漸頻繁,海洋國際日趨競爭,為確保臺灣在海洋國際上的利益及競爭力,2006年「海洋政策白皮書」特別提出「吸引人才流向海洋發展,培育優質的海洋專業人才」的政策目標。

海洋產業涵蓋領域甚為廣泛,現階段應著重效益較大的重點領域,有系統的進行產業專業人力質量分析,研議各專業領域的人才培育模式,進而整合資源,有計畫協助大專校院及職校培育優質的專業人才,並培養兼備海洋國際觀及處理海洋國際事務之專業人才,以促進海洋產業發展,提升國家產業競爭力。

四、共築資源共享的教育網絡

長期以來,民間具有豐富資源投入海洋教育,政府亦正逐漸增加 對海洋教育資源的投注。現階段推動海洋教育,應更積極整合政府與 民間海洋資源,建立合作體制,規劃推動系列性的計畫。從建立教育 體系與產業界的培用關係,到教育體系與研究機構的基礎研究來帶動 產業的研發,進而形成反饋機制,促成產官學界良性合作的運作體制。

在知識經濟環境中,國際化與資訊化是核心基礎工程,建立海洋教育資源平台,可加速海洋資訊的累積、擴展及流通利用,可提供快速、正確、有效的海洋資訊與諮詢服務、支援決策並協助各項海洋工作的推展。其資料性質包括全球性、區域性、科學性、人文性、技術性及產業資訊;其內容可包含各級學校課程、教材、師資、科研、科技產業等可利用資源的資料庫。

五、本土接軌國際的教育理想

臺灣海域生活空間寬廣、資源豐富且多樣化、文化脈絡深遠。為

引導國民擴展生活到海洋領域,並致力於臺灣海洋之經濟、環保及社會的發展,推動海洋教育應優先以臺灣的海域疆界為範疇,以本土議題及素材為核心課題。

由於海洋為人類的共同資源,海洋國際社會已形成,各國積極致力於世界性或區域性的發展與保護、結盟與合作,因此,在推動以臺灣海域疆界為優先範疇的海洋教育時,仍應輔以增進國民對全球海洋的國際觀,培育具有海洋素養的全球公民,做好接軌國際海洋社會的準備。

第二節 海洋教育政策目標

基於上述「確立海陸平衡的教育思維」、「建立知行合一的教育實踐」、「實現產學攜手的教育願景」、「共築資源共享的教育網絡」、「本 上接軌國際的教育理想」等理念,海洋教育應建立下列政策目標:

- 一、各級教育行政機關因應區域發展需要訂定海洋教育推動計畫及健全推動制度,提升人才培育績效,以促進國家海洋社會、產業及環境保護的發展。
- 二、各級學校加強海洋基本知能教育,培育學生具備認識海洋、熱愛海洋、善用海洋、珍惜海洋及海洋國際觀的國民特質。
- 三、建立學生家長對海洋的正確價值觀,且對海洋有充分的了解,並輔導依其性向、興趣選擇適性的海洋所系科及行職業。
- 四、各級海洋校院配合海洋科技及產業發展,創新海洋教育人才培育 制度內涵。
- 五、整合產官學研界共同的海洋教育資源,合作培育符合業界需求的 技術專業人才,提升學生就業率及產業競爭力。

第五章 海洋教育策略目標及具體策略

第一節 建立推動海洋教育之基礎平台

一、策略目標

- (一)健全各級教育行政機關海洋教育推動制度。
- (二)建立推動海洋教育之整合及溝通平台。
- (三)充分交流、分享與運用海洋教育相關資源及資訊。

二、具體策略

- (一)各級教育行政機關訂有海洋教育計畫,寬列專項經費,視需要成立專責單位,進用優質的海洋專長教育人員;並定期考核績效及辦理成果發表。
- (二)由教育部邀集相關部會、學界、社教及業界代表組成海洋教育 推動委員會,建立產官學研合作平台,整合相關資源,共同進 行合作計畫,包括開發課程教材、培育專業人才、推動海洋體 驗、辦理競賽與研習活動及研究發展等。
- (三)建立海洋教育資訊交流平台及各類資料庫,包括各種產業人力 供需、產界資訊、課程、教材、師資、體驗場地等。
- (四)配合海洋產業需求,協調相關部會檢討海事專業證照考用制度內涵,建立合作培訓、考選及任用之機制。

第二節 培育學生海洋基本知能與素養

一、策略目標

(一)增列高中職及國中小課程綱要的「海洋教育」重要議題,課程

內涵比例應合理適切。

- (二)鼓勵各級學校發展具有特色的海洋基本知能課程、教材及活動。
- (三)鼓勵及支援各級學校發展兼顧知識、體驗及生活技能的海洋 教育。

- (一)設立海洋課程研發中心,研究發展高中職及國中小銜接一貫的 海洋教育課程與教材:
 - 1. 研訂國民 12 歲、15 歲及 18 歲所應具備的海洋能力,並納入 各級課程綱要中,其比例依領域別特色訂定合理比例,其總 數佔國中小課程綱要總數及高中職課程綱要共同核心科目總 數各以百分之十為原則。
 - 2. 研訂高中職及國中小教科書有關海洋基本知能審查注意事項。
 - 3. 發展高中職及國中小海洋課程教材及教學媒體。
 - 4. 進行外國高中職及國中小海洋補充課程教材之比較研究,研 訂高中職及國中小學生應具備海洋能力指標。
- (二)各級地方行政機關成立專家諮詢輔導團,輔導濱海或位置適中學校,發展具有特色的海洋教育,並成立區域海洋教育核心學校,結合社區海洋社教等民間機構資源,支援區域內其他學校的海洋教育教學或提供觀摩。
- (三)規劃充實教師海洋基本知能之培育課程,強化教師「海洋融入 教學」之能力,透過職前與在職進修增進教師海洋教育素養。
- (四)各級教育行政機關依相關或增訂獎補助辦法,支援各級學校發展具有學校本位特色的海洋教育:
 - 補助各級學校發展具學校特色的海洋鄉土教材與活動以及大專校院開設海洋通識相關課程。
 - 2. 鼓勵各級學校設立海洋體驗與海洋活動的場地及辦理海洋體 驗活動,開設海洋海象之觀察與資訊運用課程、海洋生活技 能與安全研習活動。
 - 3. 補助各級學校參與國際海洋活動與交流參訪及大專校院辦理

海洋國際學術研討會與參與海洋國際組織。

4. 補助大專校院結合中等以下學校組成策略聯盟,加強海洋環境保護、科學教育及其他提升海洋基本知能的教育。

第三節 提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願

一、策略目標

- (一)強化海洋職業生涯試探教育,提升親海及以海洋為志業之意願。
- (二)教育學生具備海洋職業正確價值觀,並提高從事海洋產業之 比率。
- (三)建立多元宣導策略,加強家長及社會大眾對海洋志業之認識。

- (一)編撰海洋教育試探教材,包括職業之性向與興趣、海洋所系科特色及海洋產業發展遠景、勞動環境與勞動條件,並支援國民中學、高中職、綜合高中學程及大專加強學生海洋職業生涯試探課程活動。
- (二)檢討現行國民中學海洋類技藝教育、各級海洋專業教育課程內 涵,融入正確海洋職業價值觀,並積極落實教學成效。
- (三)建立多元宣導策略,鼓勵海洋校院及產業機構提供學生、家長 及大眾參訪的機會。
- (四)編撰海洋教育宣導資料,利用各種傳播管道及海洋校院組織推廣策略聯盟,加強對社會宣導;國民中學以上各級學校加強對家長宣導。

第四節 提升海洋產業之基層人才素質

一、策略目標

- (一)配合科技發展及海洋國際公約規範,與時俱進完成課程教材改進。
- (二)因應海勤及其他基層人力需求殷切之科別,創新培育措施及獎勵機制。
- (三)配合國家海洋科技及產業發展,充實海洋基礎教育人才培育制 度與內涵。

- (一)檢視海事水產職校及綜合高中人才培育質量與產業需求之落差,輔導學校發展或轉型,並鼓勵學校設立海洋觀光休憩科、海洋工藝科等海洋新興海事科別。
- (二)檢討海事類及相關科別課程,加強海洋共同核心課程。
- (三)檢討海事類科招生,篩選有意願從事海上產業之學生;另對於 擬就業之學生,規劃與業界合作,提供實習、認證、證照及獎 勵就業等措施。
- (四)對於海洋漁業幹部船員之人才培育,原則建立高職3年再加專科2年的銜接制度,並加強與漁業署、產業公會合作,規劃學生遴選、幹部執照課程、實習課程及鼓勵上船工作之獎助與進修措施。另對於輪機人員之培訓,與漁業署、產業公會合作培訓從事該產業人才,每年以200員為原則。
- (五)對於造船產業之人才培育,相關科別規劃造船所需木工、油漆、水電工等相關技能模組課程,並與產業公會合作,規劃實習課程及鼓勵從事造船產業之獎助與進修措施,合作培訓從事該產業人才,每年以100員為原則。
- (六)依相關獎補助辦法,鼓勵設有海事類科或學程學校調整課程教材及提升人才素質:

- 1. 持續鼓勵海事職校依據 STCW 國際公約規定輔導學生取得專 業認證或證照。
- 2. 持續鼓勵學校進行課程及教材改進,高科技之引進,並提升 科技應用、語文能力、證照認證及產業新知等能力。
- 3. 創新學徒制及其他與產業公會、產業民間機構合作之模式。

第五節 提升海洋產業之專業人才素質

一、策略目標

- (一)針對國家及產業所需專業人才,增加提供資源及彈性招生與培育制度,並提升學生從事海勤或海事產業的比率。
- (二)鼓勵海洋校院與民間產業機構合作培育人才之制度,並建置完備的實務實習制度。
- (三)鼓勵各校發展重點特色及提升與產業界之研究發展績效,以國家海洋人才培育為職志。

- (一)針對國家政策發展或產業界急需之領域專業人才,擴大提供資源及規劃彈性之專業人才培育、專業導向課程及招生條件與管道等制度,以調節專業人才供需及提升品質。
- (二)組織產官學實習合作聯盟,結合各方資源,建立完備實習制度, 以提升學生實務能力及從事海勤工作的比例。
- (三)對於航海輪機等海勤人才培育,建立完備之實習制度,並與產業公會加強合作,規劃學生遴選、幹部執照課程、實習課程及 鼓勵上船工作之獎助與進修措施,每年培訓從事該產業人才, 航海輪機各以250員為原則。
- (四)鼓勵大專校院聘用具備實務經驗與中高級證照資格之海洋運輸 專業技術人員擔任教學工作,並鼓勵現職教師取得海勤資歷與

相關訓練。

- (五)對於造船產業之人才培育,獎勵或補助學校規劃完整造船學程,補助充實設備設施,並與產業公會合作,規劃學生遴選、實習課程及鼓勵從事造船產業之獎助措施,每年培訓從事該產業人才以50員為原則。
- (六)對於航運管理、海洋科技產業之人才培育,規劃跨領域海洋專業學分、學位學程及最後一哩課程,提供非海洋所系科學生修讀。每年培訓跨領域之從事該航運管理產業人才以 2000 員為原則。
- (七)對於水產養殖業及海洋行政人員,擴大提供在職進修機會。
- (八)支援或補助大專創新人才培育制度及提升人才素質:
 - 輔導與支援設有海洋所系科之大專校院,依產業別與產業公會、產業雇主及民間機構組成領域專業人才培育策略聯盟, 創新師資、課程教材、實習、資源設備、證照認證、獎助學 金及就業聘用之合作模式。
 - 2. 補助大專校院擴大辦理海事類「最後一哩」課程,強化學生 就業能力。
 - 3. 鼓勵大專校院建立整合性及跨領域性的海洋科學與技術研究 中心及海洋校院開辦海洋科技、服務產業碩士研發專班。
 - 4. 推動海洋產業產學合作專案計畫,鼓勵大專校院組成師生研發團隊,引進高科技及結合各界資源共同推動海洋技術研發、創新育成海洋產業及提供學生學習增加就業機會。
 - 鼓勵配合國家海洋發展相關計畫並評估學校優勢條件,建立 具有獨特發展重點。

海洋教育政策白皮書 簡報

報告單位: 教研會 96.01.25

目次	
● 壹、訂定海洋教育政策白皮書的重要	 性03
●貳、研訂過程	08
● 参、研訂重點	09
●肆、海洋教育現況與問題	11
● 伍、海洋教育政策之理念	22
●陸、海洋教育政策目標	23
● 柒、海洋教育策略目標及具體策略	24

壹。訂定海洋教育政策白皮書的重要性

一、國際重視海洋發展-1

- (一)、聯合國:1994年聯合國施行「海洋法公約」,對從事 海洋產業人力(如船長)之知能與資格做出明確建議。
- (二)、澳洲:1999年公布海洋政策,其目標含促進經濟發展與就業機會;認可與保護海洋自然及文化資產;提升海洋技術及工程的專業知識;強化國民的海洋意識與瞭解。

一、國際重視海洋發展-2

- (三)、美國:2004年海洋政策委員會公布21世紀的海洋藍圖,其目標含培育優質與多樣的人力資源,並加強海洋專業教育及k-12海洋公民教育。
- (四)、日本:2005年「海洋白皮書」,包含「青少年海洋教育與大學、研究所海洋教育與研究之加強」,其中特別強化各級教育有關海洋之教材與師資、大學研究所開設海洋法、海洋環境、資源管理、沿岸管理等整合性學程。
- (五)、歐盟:2006年公布海洋政策報告書,其目標含促進海洋環境、社會、經濟之均衡發展,提升國民在海洋環境中之生活與工作品質。

二、我國重視海洋發展

- (一)、2001年公布海洋白皮書,將「加強 海洋研究發展與人文教育,奠定海 洋意識之基礎」列為重要目標一。
- (二)、2006年公布海洋政策白皮書,將落 實台灣成為海洋國家及加強培育海 事各類專業人才,列為重要目標之

三、提升國家海洋競爭力,強化台灣海洋永續發展 (一)、台灣位居海洋樞紐位置,海洋資源豐

- (一)、台灣位居海洋樞紐位置,海洋資源豐富,因應海洋國際競爭激烈,應提升國家海洋競爭力及強化台灣海洋的永續發展。
- (二)、當前國家對於海洋文化、社會、經濟 發展訂有明確的目標。
- (三)、<u>產業界對於提升海事人才素質</u>殷切期 <u>盼</u>。

四、因應國家與產業之發展,革新海洋教育政策

- (一)、教育政策長期「由陸看海」或重陸 輕海有調整為「<mark>海陸平衡</mark>」之必要
- (二)、各級教育主管機關<mark>長期以來未訂有</mark> 完備的海洋教育政策或計畫,有強 化之必要。

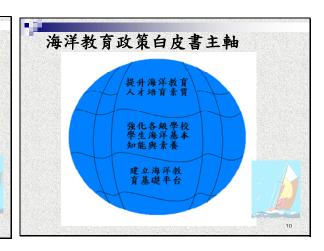


- 一、2006年5月委請海洋教育專家學者提出構想。
- 二、2006年8月委請台灣海大李校長國添、高雄科大陳校長哲聰及澎湖科大林校長輝政分別成立撰修稿小組。
- 三、2006年5~10月共召開15次座談會及公聽會,徵詢社會各界意見。
- 四、2006年11~12月主動與漁業署、航政司、船聯會及 重要海洋產業公會對話,並微詢修正意見。
- 五、2007年1月25日召開「海洋教育高峰會議」,邀請 產、官、學界就本白皮書內涵及後續落實等課題聚 焦。

8

參、研訂重點

- 一、我國及各國所公布「海洋白皮書」涉及文化、社會、經濟等全方位課題。教育部於2004年起將海洋教育重要課題納入「四年教育施政主軸」行動方案。
- 二、革新海洋教育所涉及議題甚多,本部於召開若干場 次座談會後,<u>決定現階段海洋教育政策白皮書以學校教育體系為範疇</u>,其政策意旨係立足於強化各級 學校學生之海洋基本知能素養上,以培育產業界所 需優質人才為主軸。



肆、海洋教育現況與問題

一、海洋素養的課題

(一)、有關國民中小學海洋基本知能教育現況研究報告指出:民國九十年以前國編版教科書之內容,國民小學教科書之海洋概念僅佔整體內容的2.86%,國民中學教科書中則為4.28%,內容以自然及應用科學為主。



(二)、高級中等以上學校海洋基本知能教育現況高中:地理、基礎化學、地球科學及基礎生物等必修科目納入海洋相關議題,<u>總授課時數</u>約22節。

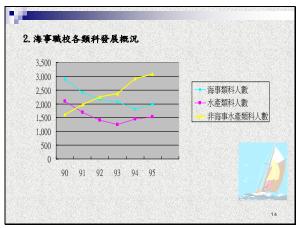
綜合高中及高職:地理、基礎化學、基礎生物及環境科學概論等必修科目納入海洋相關議題,總授課時數<u>約22-28節</u>。

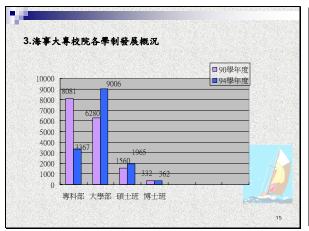
- (三)、海洋素養教育的問題〔參閱手冊51-52〕
- 教育政策偏重由陸看海。
- 國民海洋素養課程比重偏低及範疇不足。
- 海洋體驗場所及活動不足。
- 海洋職業生涯試探教育未落實。



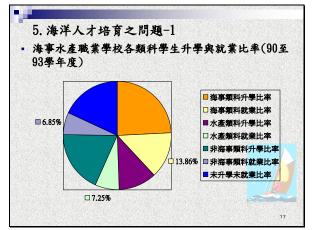
12

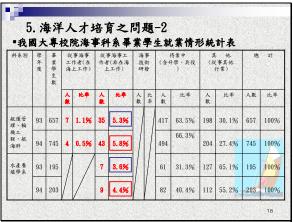












5. 海洋人才培育之問題-3

- 人才培育類別與產業供需在量的落差
- 人才培育與產業供需在質的落差
- 學校研發能量未能落實於產業界
- 海事學校面臨發展困境(參閱手冊53-54)
 - (1)高職海勤類科畢業生從事海勤產業者接近0
 - (2)大專海勤類科畢業生從事海洋產業者約10%
 - (3) 職校朝向升學準備、大專朝向高學位及學術方向發展
 - (4)課程設計、教學設施、師資實務經驗、實習制度、學 生意願等有待改進
 - (5)教學、實習、就業及考照等課題涉及相關部會權責

19

三、推動海洋教育基礎平台的課題

- (一)、推動學校海洋教育,包括中央與地方教育主 管機關各級學校。
- (二)、學校海洋教育相關課題及資源,相關單位在中央包含考選部、交通部、農委會、國防部等相關部會,在地方也包含相對應之單位,另在民間亦涉及各民間組織與產業界。
- (三)、相關問題
- ■各級教育主管機關未訂有海洋教育政策。
- ■各機關單位及民間組織海洋教育資源與資訊未能整合 與共享。
- 各相關單位對於海洋教育核心課題未建立共識。

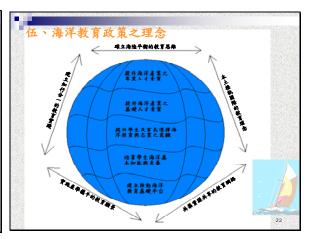
20

四、與海洋教育有關之文化社會的課題(參閱手冊49-50)

- (一)、長期傳承陸地思維文化,海洋文化發展受限。
- (二)、長期施政以陸看海及政治禁忌,海洋事務未被視為主體事務。
- (三)、國人未積極參與海洋社會,海洋社會重大議題受 到忽視。
- (四)、以上課題不利於海洋教育發展。



21



陸、海洋教育政策目標

- 一、各級教育行政機關因應區域發展需要訂定海洋教育推動計畫及健全推動制度,提升人才培育績效,以促進國家海洋社會、產業及環境保護的發展。
- 二、各級學校加強海洋基本知能教育,培育學生具備<u>認識海洋、熱愛海洋、善用海洋、珍惜海洋</u>及海洋國際觀的國民 特質。
- 三、建立學生家長對海洋的<u>正確價值觀</u>,且對海洋有充分的了解,並輔導依其性向、與趣選擇適性的海洋所系科及行職 業。
- 四、各級海洋校院配合海洋科技及產業發展,<u>創新海洋教育人</u> 才培育制度內涵。
- 五、整合產官學研界共同的海洋教育資源,<u>合作培育符合業界</u> 需求的技術專業人才,提升學生就業率及產業競爭力。

23

柒、海洋教育策略目標及具體策略-1 策略一、建立推動海洋教育之基礎平台

- (一)、策略目標:
- ·健全各級教育行政機關海洋教育推動制度。
- ·建立推動海洋教育之整合及溝通平台。
- ·充分交流、分享與運用海洋教育相關資源及資訊。
- (二)、具體策略(4項具體策略),摘述重點如下:
- ·各級教育行政機關訂有海洋教育計畫。
- ·教育部邀請產官學界成立推動委員會。
- ,建立海洋教育資訊交流平台及各類資料庫。
- ·與相關部會研商解決教、考、用的機制。



24

柒、海洋教育策略目標及具體策略-2 策略二、培育學生海洋基本知能與素養

(一)、策略目標:

- 增列高中職及國中小課程綱要的「海洋教育」重要議題,課程 內涵比例應合理適切。
- · 鼓勵各級學校發展具有特色的海洋基本知能課程、教材及活 動。
- · 鼓勵及支援各級學校發展兼顧知識、體驗及生活技能的海洋教育。
- (二)、具體策略(4項具體策略及8小項策略),摘述重點如下:
- · 設立海洋課程研發中心,發展課程與教材。
- 地方教育行政機關成立專家諮詢輔導團,並成立區域海洋教育 核心學校,加強推動海洋教育。
- · 獎補助學校發展本位特色之海洋教育。

25

禁、海洋教育策略目標及具體策略-3 策略三、提升學生及家長選擇海洋教育與志業 之意願

(一)、策略目標:

- · 強化海洋職業生涯試探教育,提升親海及以海洋為志業之意願。
- · 教育學生具備海洋職業正確價值觀,並提高從事海洋產業之 比率。
- 建立多元宣導策略,加強家長及社會大眾對海洋志業之認
- (二)、具體策略(4項具體策略),摘述重點如下:
- · 編撰海洋教育試探教材。
- · 編撰宣導資料,進行多元宣導。
- · 產學界提供參訪機會。



26

柒、海洋教育策略目標及具體策略-4 策略四、提升海洋產業之基層人才素質

(一)、策略目標

- ·配合科技發展及海洋國際公約規範,與時俱進完成課程教材 改准。
- 因應海勤及其他基層人力需求般切之科別,創新培育措施及 獎勵機制。
- · 配合國家海洋科技及產業發展,充實海洋基礎教育人才培育 制度與內涵。
- (二)、具體策略(6項具體策略及2小項策略),摘述重點如下:
- 規劃新興海事科別。
- 發展海洋核心課程。
- 訂定漁業幹部、造船產業人才培育量的目標及策略。
- 獎補助學校革新課程與活動。

27

柒、海洋教育策略目標及具體策略-5 策略五、提升海洋產業之專業人才素質

(一)、策略目標

- · 針對產業急需專業人才,增加提供資源及彈性招生與培育制度,並提升學生從事海勤或海事產業的比率。
- · 鼓勵海洋校院與民間產業機構合作培育人才之制度,並建置完備的實務實習制度。
- 鼓勵各校發展重點特色及提升與產業界之研究發展績效, 以國家海洋人才培育為職志。
- (二)、具體策略(8項具體策略及5小項策略),摘述重點如下:
- 訂定商船、造船、航海管理、海洋研發等產業人才培訓
- 量的目標及策略。
 建立完備實習制度。
- 加強師生實務能力。
- 獎補助學校革新課程與活動。

28

▲部希望藉由海洋教育政策白皮書的落實,培育產業界所需優質人才,並積極投入海洋產業,提升國家海洋產業競爭力,及促使全民認識海洋、熱爱海洋、善用海洋及珍惜海洋,落實海洋國家的目標。
本部將參照本海洋教育高峰會議意見修正海洋教育政策白皮書,並據以擬訂中程計畫,加強執行與考核。



分組提案討論

【目次】

提案一:
建立推動海洋教育之基礎平台85
提案二:
培養學生海洋基本知能與素養86
提案三:
提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願85
提案四:
提升海洋產業之基層人才素質92
提案五:
提升海洋產業之專業人才素質·······95

提案一

建立推動海洋教育之基礎平台

一、現況及問題分析

海洋教育包含普通教育及專業教育。在普通教育的基礎上,於國中小學階段,與海洋教育有關的內容分散在各學習領域中中,就與生活科技」學習領域為主;在普通高中的課程中,,雖無以海洋教育為名稱之必修科目,但在地理、基礎化學、地學及基礎生物等科目中,已將海洋相關議題納入內容,在非海事類職業學校及綜合高中之科目中雖也並未列有海洋相關內容;而在非海事大學校院部分,由於大學的課程自主,各大學得視需要自行開設與海洋教育有關的專業科目或實性,欲建立優質的海洋教育系統,則須仰賴縣市教育局擬定包含政策目標、人力配置、經費補助、其他資源提供等完備的海洋教育相關計畫,方能落實。由於過去都沒有相關的海洋計畫,且各校的關計畫,方能落實。由於過去都沒有相關的海洋計畫的條件不一,若期能順利推展海洋基礎教育,學校間應籌組策略聯盟才能達到快速擴展的成效。

海事大專校院、政府相關部會及機構、以及民間團體蘊含了相當豐富的海洋相關資源,在海洋的專業教育上,國內各界早已積極在推廣。但由於這些資源零散的分落於各界中,為有效落實海洋專業教育,有必要將所有資源予以整合並統籌分配,然而這套整合系統是我國現所欠缺的。除了整合資源外,為了讓海洋教育能順利落實於學校中,規劃學校與產業界間彼此的策略聯盟是最為有效的方法,如此可將彼此間的資源運用於開發課程、培育

人才、研習活動及研究發展上的合作計畫,可惜的是,在國內尚 未能廣泛落實。

再者,教育部於推行海洋教育政策時,必會涉及到政府相關部會的權責,如海事證照的考選依類別分別由交通部、考選部及行政院農委會漁業署等三個機關訂有不同的考試規定,而其中部分的規定可能阻礙了海洋教育政策的執行、如何促使替代役男也能上船服役以提高其對海事工作的意願則涉及到國防部及內政部的權限。因此需要一個跨部會的組織來專責協調相關部會,以共同解決海事人才培訓、考選及任用的問題。

在知識經濟的環境中,海洋教育資源平台的建立刻不容緩,透過資源平台,可加速海洋資訊的累積、擴展及流通利用,同時可以提供快速、正確、有效的海洋資訊與諮詢服務、支援決策並協助各項海洋工作的推展。而我國早已開始建立海洋相關資料庫,只是分散於不同的社教及研究機構中,如國家海洋科學研究中心的資料庫中,保存及管理海洋學術界所蒐集來的研究資料、中東氣象洋局負責保存管理海軍所蒐集的水文及海底地形資料、中央氣象局海象中心保存管理近海水文與海象資料、中央地調所有一些海域地質調查資料、以及中央研究院生物多樣性中心與農委會水產試驗所則分別擁有海洋生物與漁業資料庫。然而,國內現今面臨著除了難以將這些分散的資源做跨領域的整合外,也缺乏一個統整機關將資料更新、流通與充分利用。

二、策略目標

- (一)健全各級教育行政機關海洋教育推動制度。
- (二)建立推動海洋教育之整合及溝通平台
- (三)充分交流、分享與運用海洋教育相關資源及資訊。

三、具體策略

- (一)各級教育行政機關訂有海洋教育計畫,寬列專項經費,視需要成立專責單位,進用優質的海洋專長教育人員;並定期考核績效及辦理成果發表。
- (二)由教育部邀集相關部會、學界、社教及業界代表組成海洋教育 推動委員會,建立產官學研合作平台,整合相關資源,共同進 行合作計畫,包括開發課程教材、培育專業人才、推動海洋體 驗、辦理競賽與研習活動及研究發展等。
- (三)建立海洋教育資訊交流平台及各類資料庫,包括各種產業人力 供需、產界資訊、課程、教材、師資、體驗場地等。
- (四)配合海洋產業需求,協調相關部會檢討海事專業證照考用制度內涵,建立合作培訓、考選及任用之機制。

會議結論

提案二

培育學生海洋基本知能與素養

一、現況及問題分析

自 1970 年開始,教育部為配合產業經濟發展與國際接軌,即有計畫的發展海洋專業教育,於 1980 年代末以後,隨著教育自由化的趨勢,海洋教育逐漸縮小規模,而民間海事人才培訓則相對逐漸擴展。由於臺灣特有的海洋環境與民生需求,海洋專業教育一直受到必要的重視。

但是,海洋的基礎教育則長期未被我國的教育系統所重視, 相關報告指出,我國海洋教育基本知能課程不足且不連貫,難以 培養公民海洋素養。有鑑於此,2000 年政府宣示我國是「海洋國 家」,海洋國家的國民應具有公民海洋素養,因此,如何於中小學 及高中職階段培育學生的海洋基本知能,使其具有公民海洋素養 乃為當前海洋教育的重點之一。

海洋教育的學習內涵應兼備知識與實務,在知識面上,有關研究報告指出,民國九十年以前,國民小學所使用的教科書中,海洋概念僅佔整體教科書內容的 2.86%,而於國民中學教科書中則為 4.28%;在普通高中的現行新課程中,與海洋相關之授課主題僅約佔整體授課節數的 22 節課;在非海事職業學校的課程中,僅約佔 27 節課;在綜合高中的課程中,也只佔 18 節課。不論在國小、國中或後期中等學校等階段,有關海洋概念的課程比例嚴重不足,同時經檢視後發現,現有海洋課程無法含括所有的海洋領域面向,尤其在人文社會、法政、自然科學及科技等重要領域皆相當的缺乏。

在實務面上,海洋教育的學習計畫應以海(水)上體驗為核

心,佐以海洋相關知識,以深化學習效果,培養國民積極親近海洋的態度及海上實踐的能力。但是國內各級學校舉辦海洋體驗的活動並不常見,即使海事相關所系科也一樣。目前雖然海洋社會教育機構、民間相關機構及各級學校為推動海洋教育所辦理活動日見頻繁,除配合環保生態教育外,大多以海洋科學領域及配合節令的海洋文化活動為主,較少涉及海洋體驗。海洋體驗未受學校重視的最原因,除了社會的海洋禁忌文化外,也與學校基於安全考量限制或不鼓勵海邊、海洋體驗學習,或者規劃海洋體驗活動之能力及經驗不足有關,因此備有優質且安全的體驗場所及豐富活動內容,是推動海洋體驗活動的重要課題。

因此,推行海洋教育以提升學生海洋基本知能必須朝增列海洋課程比例、成立專責研發海洋教育課程機構、增設安全海洋體驗場所、鼓勵推廣海洋體驗活動、充實教師海洋基本知能、成立海洋專家諮詢輔導團、及各級學校行政機關增訂相關的海洋獎補助辦法等方向進行。

二、策略目標

- (一)增列高中職及國中小課程綱要的「海洋教育」重要議題,課程 內涵比例應合理適切。
- (二)鼓勵各級學校發展具有特色的海洋基本知能課程、教材及活動。
- (三)鼓勵及支援各級學校發展兼顧知識、體驗及生活技能的海洋教育。

三、具體策略

(一)設立海洋課程研發中心,研究發展高中職及國中小銜接一貫的 海洋教育課程及教材。

- 1. 研訂國民 12 歲、15 歲及 18 歲所應具備的海洋能力,並納入 各級課程綱要中,其比例依領域別特色訂定合理比例,其總 數佔國中小課程綱要總數及高中職課程綱要共同核心科目總 數各百分之十為原則。
- 2. 研訂高中職及國中小教科書有關海洋基本知能審查注意事項。
- 3. 發展高中職及國中小海洋課程教材及教學媒體。
- 4. 進行外國高中職及國中小海洋補充課程教材之比較研究,研 訂高中職及國中小學生應具備海洋能力指標。
- (二)各級地方行政機關成立專家諮詢輔導團,輔導濱海或位置適中學校,發展具有特色的海洋教育,並成立區域海洋教育核心學校,結合社區海洋社教等民間機構資源,支援區域內其他學校的海洋教育教學或提供觀摩。
- (三)規劃充實教師海洋基本知能之培育課程,強化教師「海洋融入 教學」之能力,透過職前與在職進修增進教師海洋教育素養。
- (四)各級教育行政機關依相關或增訂獎補助辦法,支援各級學校發展具有學校本位特色的海洋教育:
 - 1. 補助各級學校發展具學校特色的海洋鄉土教材與活動以及大專校院開設海洋通識相關課程。
 - 鼓勵各級學校設立海洋體驗與海洋活動的場地及辦理海洋體驗活動,開設海洋海象之觀察與資訊運用課程、海洋生活技能與安全研習活動。
 - 補助各級學校參與國際海洋活動與交流參訪及大專校院辦理 海洋國際學術研討會與參與海洋國際組織。
 - 4. 補助大專校院結合中等以下學校組成策略聯盟,加強海洋環境保護、科學教育及其他提升海洋基本知能的教育。

會議結論

提案三

提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願

一、現況及問題分析

當前海事職業學校或綜合高中之辦學,以升學準備為主,逐漸失去培育基層技術人才的功能,以海勤類科為例,畢業生從事海上工作的人數未達 1%;同時,近期調查國立高雄海洋科技大學、國立澎湖科技大學以及中國海事商業技術學院等三所海事大專校院之航運管理、輪機工程及航海科的學生畢業就業率,實際從事海事工作者在 93 學年度的比例為 1.1%、94 學年度的比例為 0.5%。

然而,檢視國內高職及大專校院的航海及輪機科系招生名額發現,雖然高職之的學生數有逐年下降之趨勢,但每年仍可大約保持各 300 名的學生數,而大學以上層級的學生數比例卻是逐年的增加。由此可知,從培育的數量來看,不論是海事職業學校或是大專校院在招生數上絕對可以提供產業界所需求的數量,而實際從事海事工作者的比例甚低的真正原因乃是,學生個人的意願問題是重要原因之一。究其導致學生畢業後不願意從事海事工作的個人影響因素,可從三個方面談起:

首先,自政府遷臺後,我國社會觀念依舊以大陸思維為主, 也因此,教科書的內容對於海洋環境的介紹鮮少著墨。同時,長 期政策上的重陸輕海,以國家安全為由而封閉海岸和海域,限制 國民對海洋的接近,導致國民對海洋環境的認知不足,更由於對 海洋的無知產生了對海洋的恐懼,因而不願投身於海洋志業。

其次,我國的基礎海洋教育開始於職業學校及綜合高中,而 海事專業教育則始於大專,依目前的學校招生現況及學生特質分 析,學校招生日趨困難且學生畢業後投入海勤海洋產業比例甚低,其中的一項重要原因即是學校未能落實海洋職業生涯試探教育,包含實施學生入學前的性向及興趣測驗、試探教材的編撰、以及試探活動的辦理。同時,學校未能積極邀請產業界蒞校辦理說明會、校園徵才等活動,一來無法確實篩選真正有意願從事海洋工作的學生,再者無法建立學生的職業生涯觀念,最後當然無法協助學生做好對未來的職業規劃。

最後,由於長期國內對於海洋教育的忽視,建立了國人對於海洋環境的刻板印象,觀念依舊停留於海上工作危險、工作時數長、工作環境髒亂、船上生活枯燥、缺乏競爭力、社經地位低等傳統印象,使得學生對於從事海事工作產生怯步,或是家長反對其子女從事海事相關產業。

但是實際的今日,拜賜於科技與技術的進步,不論是商船或 是漁船,從船隻的穩定性與安全性、導行及探測魚群的硬體設備、 工作環境、薪資福利、工作升遷以及休閒娛樂之軟體設備,皆比 以前進步且提升許多。但這些海事工作現況相關訊息除了學校未 能加以宣達予學生及家長瞭解外,政府機關也從未積極透過各種 的管道讓社會大眾知悉,因此難以扭轉國人對海事工作的觀點和 看法。

二、策略目標

- (一)強化海洋職業生涯試探教育,提升親海及以海洋為志業之意願。
- (二)教育學生具備海洋職業正確價值觀,並提高從事海洋產業之 比率。
- (三)建立多元宣導策略,加強對家長及社會大眾對海洋志業之認識。

三、具體策略

- (一)編撰海洋教育試探教材,包括職業之性向與興趣、海洋所系科特色及海洋產業發展願景、勞動環境與勞動條件,並支援國民中學、高中職、綜合高中學程及大專加強學生海洋職業生涯試探課程活動。
- (二)檢討現行國民中學海洋類技藝教育、各級海洋專業教育課程內 涵,融入正確海洋職業價值觀,並積極落實教學成效。
- (三)建立多元宣導策略,鼓勵海洋校院及產業機構提供學生、家長 及大眾參訪的機會。
- (四)編撰海洋教育宣導資料,利用各種傳播媒體及海洋校院組織推廣策略聯盟,加強對社會宣導;國民中學以上各級學校加強對家長宣導。

會議結論

提案四

提升海洋產業之基層人才素質

一、現況及問題分析

高級海事職業學校為培育我國海事基層人才之機構,目前(95學年度)計有5所以海事水產為校名的公立職業學校(不含改制綜合高中之職業學校),所設科組以水產、航運管理、輪機、漁業及航海等科為主。而依教育部中部辦公室統計資料顯示,此5所海事職業學校目前所面臨的共同困境為,海事與水產類科的學生人數逐年減少、招生缺額率也居高不下、學生以升學為目標,不願意從事海事工作、畢業學生素質及能力與產業界需求產生落差,致使學校普遍遭逢招生困難的問題。

由於教育環境的發展趨勢,現今高級海事職業學校的辦學方向以升學準備為主。在人才培育數量方面,未能因應海洋知識經濟的發展而將系科適度轉型或新增,已逐漸失去培養海事基層技術人才的功能,如現今產業界急需造船產業之木工、水電工及油漆工等,但海事職業學校卻未見依產業需求而增設科系以培養相關人才。同時,在人才培育素質方面,由於學校的教學活動以書本為主,實用知識及能力未受重視,如幹部船員除需具備使用科技資訊的能力外,尚需要有海洋法律、海洋事務管理及語文溝通等能力;養殖產業除需養殖專業能力外,尚需生物科技、管理及行銷的能力。且由於辦學目標的導向,造成學校未能購置因應產業界實務所需的軟、硬體設備,以及淘汰老舊設備,導致產業界普遍反應學校所培育之人才素質不符合其需求。

最後,由於國際海洋情勢的發展,海洋國際公約已是國際上 普遍認同的規範,然而國內學校的課程改進卻未能來得及跟上腳 步,造成學校培育的學生未能瞭解海洋國際公約的規範,導致未 能順利取得海洋國際公約規範的相關證照,以達到這個產業界認 為是最基本且應符合的條件資格。這項問題的真正原因乃是缺乏 相關經費的補助,無法促使學校積極改進課程及教材、引進高科 技及專業的師資,以達到國際海洋公約規範的需求。

二、策略目標

- (一)配合科技發展及海洋國際公約規範,與時俱進完成課程教材 改進。
- (二)因應海勤及其他基層人力需求殷切之科別,創新培育措施及獎勵機制。
- (三)配合國家海洋科技及產業發展,充實海洋基礎教育人才培育制 度與內涵。

三、具體策略

- (一)檢視海事水產職校及綜合高中人才培育質量與產業需求之落差,輔導學校發展或轉型,並鼓勵學校設立海洋觀光休憩科、海洋工藝科等海洋新興海事科別。
- (二)檢討海事類及相關科別課程,加強海洋共同核心課程。
- (三)檢討海事類科招生,篩選有意願從事海上產業之學生;另對於 擬就業之學生,規劃與業界合作,提供實習、認證、證照及獎 勵就業等措施。
- (四)對於海洋漁業幹部船員之人才培育,原則建立高職3年再加專科2年的銜接制度,並加強與漁業署、產業公會合作,規劃學生遊選、幹部執照課程、實習課程及鼓勵上船工作之獎勵與進修措施。另對於輪機人員之培訓,與漁業署、產業公會合作培

訓從事該產業人才,每年以200員為原則。

- (五)對於造船產業之人才培育,相關科別規劃造船所需木工、油漆、水電工等相關技能模組課程,並與產業公會合作,規劃實習課程及鼓勵從事造船產業之獎助與進修措施,合作培訓從事該產業人才,每年以100員為原則。
- (六)依相關獎補助辦法,鼓勵設有海事類科或學程學校調整課程教 材及提升人才素質。
 - 1. 持續鼓勵海事職校依據 STCW 國際公約規定輔導學生取得專 業認證或證照。
 - 2. 持續鼓勵學校進行課程及教材改進,高科技之引進,並提升 科技應用、語文能力、證照認證及產業新知等能力。
 - 3. 創新學徒制及其他與產業公會、產業民間機構合作之模式。

會議結論

提案五

提升海洋產業之專業人才素質

一、現況及問題分析

海事大專校院是培育海事產業專業人才的主要場所,我國的海事專門教育在1970至80年代達全盛時期,至今為止,不但在數量上有穩定成長,同時亦不斷視需要調整結構及提高質與量。在學校的數量上,除了現有的海事大專校院計有國立臺灣海洋大學、國立高雄海洋科技大學、國立澎湖科技大學以及中國海事商業專科學校等四所;另外,一般大學校院亦設有海事相關系所,計有國立臺灣大學、國立中山大學、國立成功大學、國立中央大學、海軍軍官學校及國立臺灣師範大學等校,在數量上已達到一定的規模。

在品質上,除了培養海洋相關之學士外,截至94學年度的統計資料為止,海洋相關系所的碩士班的學生人數已達1,965人、博士班的學生人數已達381人。同時,在海洋系科的種類也新增了許多,計有海洋法律學、海洋生物學、海洋地質學、海洋學、其他海洋自然科學、海洋測量工程學、海洋環境工程學、海洋河海工程學、海洋機械工程學、海洋食品科學、漁業學、航海學、航運管理學、海洋觀光事務學及海洋體育學共15種。從以上資料顯示,目前的海事大專校院已提供我國海洋產業多樣化的人才培育來源,並朝向較高級學位的發展。

各級海洋專業教育學校,原應依其目標定位及專業分工,落 實海洋教育專業人才之培育任務,使學生能充份就業外,其素質 更能被產業界所肯定。然而在實際的層面上,學校的走向已逐漸 朝向高學位及學術方向發展,逐漸疏忽原始設校的目的也應兼顧 培養學生實務經驗及技術能力。事實上,航海、輪機及造船等若干所系屬性為實務或技術導向,理應在學校的課程、教學、師資、實習及設施等方面,皆有實務實作的機制。但我國除了缺乏具有完善設施的實習場外,加上國輪越來越少,建教合作的安排也就越來越困難,況且學校師資極少數具有實務海上作業的經驗與海事中高級證照資格,使得學生缺乏實際操作與練習的機會,導致畢業後的海事專業素質明顯不足,與產業界所希望學生的專業素質產生極大落差。

產業界同時也反應,海事專科校院之畢業生明顯缺乏海洋事務的綜合能力。究其原因,乃為學校的課程改進未能符應國際海洋社會的需求,與時俱進,如幹部船員除需具備使用各種科技資訊的能力外,尚需要有海洋法律、海洋事務管理、海洋談判及語文溝通等能力;養殖產業除需養殖專業能力外,尚需生物科技、管理及行銷的能力,而這些相關能力的培養至今仍是海事專科校院所缺乏的課程內容。

目前國內的海事專業人才培育制度除了有上述的缺失之外, 尚有一個問題則是學校未能積極與產業界組成合作聯盟,除了無 法瞭解與討論彼此的需求外,更不能在海洋環境訊息、師資、課 程教材、實習機會、資源設備、獎助學金及就業聘用上達到合作 共需,造成學校與產業間的供需落差。

二、策略目標

- (一)針對國家及產業急需專業人才,增加提供資源及彈性招生與培育制度,並提升學生從事海勤或海事產業的比率。
- (二)鼓勵海洋校院與民間產業機構合作培育人才之制度,並建置完備的實務實習制度。
- (三)鼓勵各校發展重點特色及提升與產業界之研究發展績效,以國家海洋人才培育為職志。

三、具體策略

- (一)針對國家政策發展或產業界急需之領域專業人才,擴大提供資源及規劃彈性之專業人才培育、專業導向課程及招生條件與管道等制度,以調節專業人才供需及提升品質。
- (二)組織產官學實習合作聯盟,結合各方資源,建立完備實習制度, 以提升學生實務能力及從事海勤工作的比例。
- (三)對於航海輪機等海勤人才培育,建立完備之實習制度,並與產業公會加強合作,規劃學生遴選、幹部執照課程、實習課程及 鼓勵上船工作之獎助與進修措施,每年培訓從事該產業人才, 航海輪機各以250員為原則。
- (四)鼓勵大專校院聘用具備實務經驗與中高級證照資格之海洋運輸專業技術人員擔任教學工作,並鼓勵現職教師取得海勤資歷與相關訓練。
- (五)對於造船產業之人才培育,獎勵或補助學校規劃完整造船學程,補助充實設備設施,並與產業公會合作,規劃學生遴選、實習課程及鼓勵從事造船產業之獎助措施,每年培訓從事該產業人才以50員為原則。
- (六)對於航運管理、海洋科技產業之人才培育,規劃跨領域海洋專業學分、學位學程及最後一哩課程,提供非海洋所系科學生修讀。每年培訓跨領域之從事該航運管理產業人才以 2000 員為原則。
- (七)對於水產養殖業及海洋行政人員,擴大提供在職進修機會。
- (八)支援或補助大專創新人才培育制度及提升人才素質:
 - 輔導與支援設有海洋所系科之大專校院,依產業別與產業公會、產業雇主及民間機構組成領域專業人才培育策略聯盟, 創新師資、課程教材、實習、資源設備、證照認證、獎助學 金及就業聘用之合作模式。

- 2. 補助大專校院擴大辦理海事類「最後一哩」課程,強化學生 就業能力。
- 3. 鼓勵大專校院建立整合性及跨領域性的海洋科學與技術研究 中心及海洋校院開辦海洋科技、服務產業碩士研發專班。
- 4. 推動海洋產業產學合作專案計畫,鼓勵大專校院組成師生研 發團隊,引進高科技及結合各界資源共同推動海洋技術研 發、創新育成海洋產業及提供學生學習增加就業機會。
- 5. 鼓勵配合國家海洋發展相關計畫並評估學校優勢條件,建立 具有獨特發展重點。

會議結論

2007海洋教育高峰會議分組討論記錄

提案一:建立推動海洋教育之基礎平台

主持人: 陳校長哲聰(國立高雄海洋科技大學)

引言人: 蔡教授錦玲(國立中山大學海洋生物科技暨資源學系)

中國海事商業專科學校 實輔處主任 賴文豪

事由:

- 一、海事教育為培育國家海事人才,因無實習船,使國內海事教育所培育之高階海事人才無法取得交通部船員之適任證書,減低或打消學生上船服務之意願。
- 二、因在學校中無船可實習,影響海事校院課程規劃之 3+1 或 4+1 制之校外實習課程無法落實,課程亦無法符合「STCW 國際公約之最低適任標準」之規劃。
- 三、國防替代役中所規劃條件,亦非大多數海事校院畢業學生能達成,形同虛擬, 減低學生就讀及從事海勤工作之意願。
- 四、各船公司之營運船舶,大多數沒有實習船副及管輪編制,學生畢業雖考取一等 船副及管輪,卻無法按 STCW 國際公約之最低適任標準補足海勤資歷,因此無 法取得適任執業證書,迫使得這些畢業學生轉業。
- 五、國小、國中學生在基礎教育學程中,並未重視海事領域之觀念知識,致使家長 及大多數國人對海洋工作之陌生而興趣缺乏,因而反對學生從事海勤工作。

建議:

- 一、規劃海事教育「實習船」,以解決學生實習問題。
- 二、請教育部及交通部將此海事校院需求,統一與航運企業協商取得共識後,俾利 各校據以與航運企業簽訂建教合作契約以利學生實習。
- 三、請交通部重新擬訂國防替代役之資格。
- 四、請各大航運公司鼎力協助配合,以期考取一等船副及管輪證書之學生,能補足 海勤資歷,取得適任證書,從事海勤工作。
- 五、加強國小、國中之課程規劃,使青年學子對海洋教育有基礎之認知,提高學生 及家長對此領域之興趣,例如編入教材、加強宣導。

宜蘭大學動物學系 陳永松

建議:

海洋教育雖強調各海洋基礎教育與產業界的結合,但對於像成大海洋科技與事務所就面臨兩者不易融入的問題,應思量是否應專注在更專業的發展,非為因應教育部的政策而急就章設立,屆時就可能是"孤兒的"海洋系所。

國立成功大學海洋科技與事務研究所 李所長兆芳

建議:

- 一、海洋科技與事務為整合性的學科,包括工、理、管理、法律學院的課程,在聘請老師方,實在很困難,將來老師的升等,也是跨學院的標準。因此,如何在大學中建立或成立一個特別的體制相當重要。建議由教育部由上而下,直接給相關大學特別的任務去完成。
- 二、由於海洋科技與事務整合性的特殊性,在學生的培育上,在大學階段,需要成立大學部,讓學生畢業後直接就是"整合性"的背景的學生。現在的大學中, 主修、副修或第二專長很難建立海洋事務整合性的需求。

國立中山大學海洋資源系 蔡教授錦玲

建議:

建立全國共享之

- 一、有海域設施的教學平台
- 二、有海域設施的研究平台
- 三、實務訓練教育平台

中研院 賴瑋倩

建議:

- 一、海洋教育之三大資源 1. 正規教育例如:教科書(翻譯與撰寫並重); 2. 非正規教育 (網頁、電影、媒體、課外讀物); 3. 社會機構 (ex:海博館、國家公園)
- 二、不需利用考試逼迫海洋知識的學習,而是自小培養並建立孩子與大自然、海洋的親和性。如此,在他們成長追求專業發展時,才會從護海、愛海的角度來利用海洋資源,達永續目的。
- 三、在墾丁、花蓮等海濱進行的海洋嘉年華等活動,往往沒發揮輔導青少年、社會 大眾親近、了解海的功能,反而留下了大量垃圾影響環境生態,甚至造成當地 治安的不安。

四、有一群中學老師與海博館合作了 2、3 年,進行海洋教育教案的編寫,建議在教材開發時納入。

屏東科技大學水產養殖系 葉信平

建議:

寬列專項經費:

就國家預算中明列推動 "海洋教育及研發項目" 所佔比例,或就教育部預算中明定 "推動海洋教育" 所佔比例,有寬裕的經費才能推動海洋教育及研發,也較符合 "海洋之國"的宗旨。

台灣大學工程科學及工程學系 蔡進發

建議:

- 一、建議採用 K-12 奈米教育的模式製作高中、國中及國小的教材。
- 二、建議"辦理競賽"與"辦理創意遊戲競賽"。

國立鹿港高中水產養殖科 陳科主任光烈

建議:

- 一、建立足以評斷全民及各級學校海洋素質(思想、技能、知識)之指標。 方法:
 - (一)建立資料庫(各專業庫書籍、新聞等)。
 - (二)建立題庫並即時更新。

說明:使其瞭解海洋教育的成效。

二、辦理縣級、全國性國中(二升三)、國小(畢業前1-2月)海洋知能普考(會考), 並給予足於刺激其投入海洋事業動機之獎勵;例如:

縣級競賽

- (一)最佳之班級,免費招待參觀港務局(台中港、高雄港等)、海博館、遊艇、造船業者…各地區漁會等提供紀念品。
- (二)達到一定成績、頒發證書,國小生同時贈送螢光魚;國中生並得以免試直升 海事水產類就讀,各校科之前三名免學雜費。(經費各校自行吸收或業界提供) 全國性競賽-生動活潑,並在電視上播出。獎勵尤其要特殊。

例:第一名:免費環遊世界(配合航運界)、師長一名

第二名:遊定點航線(配合航運界)、師長一名

第三名:遊定點航線(配合航運界)、師長一名免費遊澎湖等

說明:

- (一) 可以瞭解各級學校推動之成果。
- (二) 刺激學生主動學習海洋知能。
- (三) 為各級海事水產學校,吸收學生就讀準備。

海軍軍官學校海洋科學系 楊穎堅

建議:

編寫一本台灣周邊海域相關的海洋書籍,供各教學專業或通識課程使用。恭請 教育部邀集國內相關專家,運用最新的台灣週邊海域相關海洋資料編撰此書。

聯合船舶設計發展中心 呂崇湧

建議:

- 一、海洋教育以業者眼光看,建立溝通平台,強化業界人力需求,海洋教育宜與產業人力之需求作彈性之調整,招生人數與系別希保持彈性,業者學找不到人足夠的優秀人力。
- 二、是否可以企業界與學界畢業生(海洋相關)設有『轉訓機制』,解決業者短期人力缺乏之問題。此機制也可納入海洋教育之一環。

國立海洋生物博物館水族館部 海景公司 楊總經理慶南

建議:

- 一、在教科書(國小、中階段),編列一課有關海洋的課程,以教導學生認識、善用 並珍惜海洋。
- 二、學生實習、校外教學利用國家的海洋博物館作為寓教於樂,引導(誘導)學生, 或就業之興趣,以利培育海洋人才。

台南市立南寧高級中學 顏校長弘洺

建議:

- 一、海洋教育要推廣,應規畫有基本的課程內容,其目的是成為一個國民,在各級學校的基本學習內容,而在課程上則是『各層學校基礎課程+本土海洋課程』。
- 二、目前國小、中、高中並無海洋教育的實質教授時間,如果海洋教育是重要的事, 則強制規定各層級學校之基本授課時間。而不是融入一般課程中,以免融入之 結果不受重視。
- 三、應立即委託學術單位或大學建置海洋教育資訊網,例如『海洋國家公園 e 網』 在網上可連結或建制許多海洋教育資訊。

- 四、辦理海洋教育本土教材之教案製作比賽,以徵詢優質海洋教育教材,並將教材置於教育網頁,供各界引用,以提升海洋教育之內容及品質。
- 五、辦理海洋教育師資研習及海洋生活營,以擴大國民了解海洋重要性的界面。
- 六、海洋教育重要,但要普及,所以以資優學生環遊世界,或學生資優免學雜費方案,只有少數人受惠,無法普及,今日既然重視「以學校教育體系為範疇」, 則必須制定基本的教育或綱要,才可以藉教育體系普及海洋教育。
- 七、請修正手冊中 p. 36 第 7 行『;其次闡述---與現況加以分析』刪除『加以分析』 4 個字。
- 八、請修正手冊中 p. 53 倒數第 1 行「海洋更有資源豐富」修正為「海洋更有豐富資源」。

提案二:培養學生海洋基本知能與素養

主持人:林校長輝政(國立澎湖科技大學)

引言人: 俞系主任克維(國立高雄海洋科大輪機學系)

基隆市和平國小 趙校長惠芬

建議:

- 一、教育須重視資源整合
- 二、需要有專責單位統一資源分配,如:基隆海大、海事、社區、教育局,所有的 相關海洋教育的資源,統籌規劃分工,才不會形成工作重覆,資源浪費
- 三、教師進修內容宜分階進行,系列規劃,勿分散進行,造成課程重覆。
- 四、海洋教育因各校地理位置不同,而有其獨特性,不宜統一教材(尤其是國民教育階段),海洋教育課程教材若要編撰,需考慮其實質實施之現況需求,才會有其價值,否則若能以數位典藏呈現或以教材網路平台分享,加以教師研習配套會較實用。

台灣海洋大學教育研究所 游家政

事由:

- 一、海洋教育在普通教育的定位應予釐清,應為以普通教育為基礎,以海洋為特色的台灣教育。
- 二、海洋教育的推展應加強溝通,對象包括社會民眾及教師。
- 三、海洋教育 k-12 課程應加以詳細規劃,及如何融入各領域的能力指標。

願景:

海洋脈絡化-終身學習理念-航向學習瀚海

策略:

- 一、悠游閱讀書海
- 二、悠遊資訊 e 海
- 三、悠遊國際學海
- 四、悠遊永續綠海
- 五、悠遊品格心海

課程:

- 一、結合各領域教育教學
- 二、架構國小國中高中課程銜接

教材:

- 一、數位教材影像、網路
- 二、建置分享平台,整合資源網

師資:

- 一、師資培訓
- 二、策略聯盟

教法:

體驗學習生活學習

評量:

- 一、鼓勵
- 二、多元評量
- 三、知識、技能情意

環境:

- 一、規劃漁村風華區
- 二、十七噸級教學船
- 三、卅米笨港沙灘海洋
- 四、陶版魚牆

建議:

- 一、成立大學研究單位結盟中心
- 二、鼓勵辦理海洋文化祭-創意沙雕、淨灘、牽滬
- 三、結合社區家長
- 四、發展海洋體育

連江縣立中山國中 王校長花俤

提案:

在具體策略中增列"獎補助離島地區海洋課程的研發設置海洋資源研究中心"條款。

說明:

離島地區的海洋課程猶待開發,而且海洋課程的開發必須有兩個條件,急待協助。海洋資源,就離島地區而言海洋生態系統具有獨特性,有別於台灣本島的海洋資源。但小島嶼型的生態亦有其極脆弱性,近年來因人為開發,海洋資源逐漸流失,因此,應積極保育。海洋的研究人才在地化:因此設置海洋資源研究中心(學校)刻不容緩,獎助教師長期觀察和調查鄉土性海洋環境。

建議:

在離島建設基金和教育部鄉土教育提撥相當比例經費獎助。

台中市政府教育局 蔡督學文煉

事由:

海洋教育的意涵為何?應先界定清楚,才能有共識,據以為推動工作的基礎。 在政策的推動上經費與期程扮演關鍵的角色,也是將來檢驗的依據。白皮書應列入 其中。

建議:

- 一、研訂國民 12、15、18 歲海洋具備基本能力,未來是否會訂各階段能力指標? 是否需要學校對學生做檢驗基本能力?應考慮地方政府或各級學校的執行力。
- 二、各級行政機關成立專家諮詢輔導團,應考慮地方人才及經費需求,適度予以專 案經費補助。
- 三、強化教師海洋基本知能之培育:如果每一位中小學教師都需要參加培訓,需要 多少經費?多少研習時數?
- 四、需要導正國民正確海洋觀念,如果家長對於海洋的認知正確,相信對於海洋教育有正面影響,建議教育部拍攝一系列海洋基本素養短片,於大眾傳播媒體宣導,相信會有事半功倍之效。

屏東縣墾丁國小 羅秋祝

建議:

- 一、方向已抓住就可以啟航,要快點實施
- 二、海洋教育要落實,國中小教育要重視(比例增加)
- 三、全面推廣有困難面,可以重點推廣,且戰且走,由點到面擴充,各縣市臨海學 校優先執行。
- 四、教材編輯,不要太零散,集中資源請各縣市編輯整套供參考。
- 五、教育部將海洋教育列入年度重點工作,密集推動,專案列管。

中央研究院生物多樣性研究中心 陳章波

建議:

- 一、海洋教育白皮書宜涵蓋國家海洋政策綱領的其他七大項目。
- 二、教育我國國民為海洋之子,宜將海洋物質內化為個人之品行,如:
 - (一)海洋之大,可讓個人視野擴大,不小眼小鼻、大格局化,
 - (二)海洋之深,讓個人有深度不淺薄,如海洋教育太偏技職就淺了,
 - (三)海洋多變,讓個人學會適宜管理,
 - (四)海洋有容乃大,接受多元之文化。
- 三、故白皮書之結論中第三與第二要對調才得以擴大視野及擴大經費之由來。
- 四、教育白皮書不只是教育部的視野要由台灣永續主體性下手,不宜太窄。
- 五、核心素養,歐盟有三大項目:個人之主動自動學習能力、學多樣之技能,及與 不同學歷人才之互動,此三大核心素養,無論只用紙筆考核,請擴大多元之考 核方式,此三項亦宜為海洋教育主軸之一。

成功商水 戴校長正雄

建議:

- 一、海洋體驗的活動應加強,從誘導著手,範疇可以由上船、游泳、潛水等,親水活動為之。
- 二、體驗活動應設有安全基金,以防一旦發生危險時,能有背後有力的支撐,讓教師可以無後顧之憂的去大力推展。

提案三:提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願

主持人:劉副總經理吉雄(陽明海運集團)

引言人:柯院長永澤(國立臺灣海洋大學工學院)

中鋼運通 呂傳增

建議:

- 一、對於已就讀海事學校的學生和家長,希望學校扮演主導的角色:
- 二、請業者將公司現況、市場訊息和最新的船隊資料如各種船行、航線、作業特性 及待遇等提供學校張貼或網上公告,讓學生儘早認識這一行、理解所學的行業 關聯,培養從事海事志業的興趣。
- 三、建議學校辦理學校、業界、學生及家長的聯合座談會,向家長介紹各船公司、 船上設施及作息情形,也讓家長認識這一行。
- 四、建議學校配合教學進度,主動與船公司接洽,適時安排航海與輪機兩系的學生 家長登船參觀,藉著實地了解船上的設施與作息環境來消除對船上工作的疑 慮,提升上船意願。

海洋大學商船系 張主任啟隱

建議:

- 一、請教育部為提升學生及家長選擇海洋教育之志願,拿出部分經費做以下建議:
 - (一) 海事教育之宣導工作。
 - (二) 提升海事教育師資,請增加航海、輪機之公費生,每年各2名,如此5年後即可提升海事教育師資之素質,10年後海事教育即可大幅提昇。
 - (三) 海勤教育公費學生,成立海勤教育公費基金。
- 二、能制度化有經驗之船長、輪機長之技術教師。

中華民國養殖漁業發展協會 莊前執行長鈺光

建議:

- 一、政府應善用可用工具如獎學金、公費留學、國防替代役與輔導就業等,以鼓勵 有志青年選擇從事海洋志業。
- 二、應加強社會教育,以改善職業觀感與社會地位。
- 三、請提供「職員」有不斷學習、永遠成長的在職教育機會與環境。

澎湖海事 郭振福

建議:

- 一、建議航運公司建立完善的海陸輪調制度,以解決工作斷層之問題。
- 二、航運公司應加強船員形象之塑造,加強對學生或家長之宣導,並建議社會對船 員之負面報導能減少。
- 三、提高上船之誘因:船上工作時間長、生活環境又差,如何提高大加上船隻意願, 當給予適當之回饋。
- 四、請海洋大學或高海科大能成立專班讓高職航輪科系畢業生有意願上船工作之 學生能繼續讀書,使期能符合 STCW95 公約之規定,可上船服務並能參加管輪 或船副之證照考試。

中華民國養殖漁業發展協會 林獻策

建議:

- 一、教育與產業相互依存,教育若無法培育足夠的可用人才,或產業若無法提供令人嚮往(最起碼滿意)的前景和願景,則兩者間必然失衡。因此這個議題不應由單一面向考慮。
- 二、海洋教育含括於整體教育內。教育體系之最基礎為國民教育,應以通識為主, 其上為技職專業層次,再上為研究所開發層次,呈金字塔狀乃是常態,而不同 學門之吸引力乃反應產業興衰,以合用足用為宜,不可強求凸顯某一部份,會 產生失衡,顧此失彼。也就是海洋教育應融於整體教育中,業界需才孔急之事 屬階段性失衡,可以專案檢討改進之方式處理。

中國航運公司 郭船長炳秀

案由:

建議成立二年制航輪專修班,單獨招生。

說明:

目前學制畢業生與公司需人有落差,畢業學生素質差,上船意願不足,兵役問題等。

辦法:

- 一、招收大專院校理工科畢業生。
- 二、已服完兵役者。
- 三、單獨招生,學生及家長知道要做什麼。
- 四、與船公司合作認養提供獎學金。
- 五、採三明治方式學程,讀一年、上船一年、再回學校。
- 六、公司提供實習及就業。

海洋大學 田副教授文國

建議:

- 一、業界對學界的要求,學界在既有的師資設備下全力配合
- 二、學生意願的改變,其原因在學習期間意願很高,但實習完後態度改變,船東在學生實習期間予以考核,注意其態度能力,如果不行的即予以淘汰,學校一定支持船東的考核。
- 三、兵役制度是最大的障礙,相望內政部役政司能把問題指出,早日克服。
- 四、務實致用,本系評鑑其中一項缺點即為專業師資欠缺,期望教育部能打通聘任 教師的管道,讓專業師資能夠完成海事教育(STCW78/95)的要求。
- 五、品質第一,如果學校無法提供合乎於船東希望的要求,那就讓這一行早點結束 吧。

基隆海事輪機科 陳主任宇琦

建議:

- 一、國民中學海洋類技藝教育是否尚在執行中嗎? (P.61)
- 二、針對欲投入就業市場的新鮮人,提供學得到東西、看得到前途和合理的待遇。
- 三、呼籲讓高職畢業生能順利投入就業市場,可能和直接升學社會潮流取得競爭的 平台,把學習延伸到就業市場,甚至未來能提供在職進修,讓就業人士能終身 學習。
- 四、高職人力之應用:教育資源投資回收。3+2 學制能修改到近程目標而且立即實習,呼應專班的構想。將經費投入已就業人士再教育,用保送專班方式和大專院校配合的保送班,將2年時間在兵役前完成進階教育。

台航公司 李勁德

建議:

產學攜手應由目前與高職體系提升至大學(院校)之合作,由產業(航商)與 大學相互配合提供「認養」或「訂單」式的獨立班,從學生大一入學時,由航商與 學校篩選成立如「陽明班」或「長榮班」、「台航班」,由航商提供助學金、獎學金、 寒暑假上船打工賺錢等誘因,課程上船東可以提早向學生灌輸企業文化、經營管理 理念及船舶管理制度,並介紹航運市場現況和有關公約、法規之實務應用(如由 PSC、海事案例中分析)。另為提升學生上船意願,船東只提供學生未來就業保障, 但不再強迫學生簽訂僱佣契約。

育英二號 傅輪機長馥棠

建議:

本人曾在陽明航運公司服務 30 年,深感商船界船員已嚴重斷層,而學生上船 意願非常低,建議海大和海事航輪相關科系畢業生,可比照韓國之國防役,將來上 船實習及工作可抵兵役,以提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願。

提案四:提升海洋產業之基層人才素質

主持人:蘇所長偉成(行政院農業委員會水產試驗所)

引言人:許校長明欽(國立基隆高級海事職業學校)

高順漁業股份有限公司 雷董事長祖綱

建議:

為解決水產院校生上船不會因實習後就中斷不再回到原職場,以及為配合漁業組織對遠洋漁業的要求,人才素質必須提升。目前遠洋漁業的船長素質實不足以應付目前的要求,是否為提升水產業人才素質,要求目前的船長必須再回校進修,如果無法通過考試,則強制性的要求,配合任用一位海洋水產院校畢業相關科系的學生,加強這些老船長在英文以及國際相關法規尚不足之處,幫助填寫報表、聯絡等事宜,一方面避免台灣漁業在國際上出事,也幫助院校生在畢業後容易進入該行業。可確保漁業人才素質之提升。

國立岡山農工 羅校長金盛

造船基層技術人才的培訓,應推動產、官學的合作機制,目前教育部推動的" 產學攜手計畫",是值得擴大推廣的良好機制。產學合作在高職較務實的做法為: 推展各種形式的建教合作。對遊船技術人才的產學攜手計畫之推展有幾點建議:

- 一、設科招生急課程應有更大的彈性
- 二、教育主管機關與遊艇工會研訂合作與回饋原則
- 三、教育部與勞委會要提供充足的人力需求資訊,並提供各機役科招生之參考
- 四、投入充足之資源獎助就學之學生,充實學校之師資與設備

漁業署 林主任秘書永德

建議:

有關具體策略(四)本署曾與教育部座談,建議提供獎助學金給弱勢團體或原住 民子弟,畢業後如業藉提供就業機會則必須從事海上工作一定期間,本署本年將獎勵原住民上船每月二萬元,惟需省漁會以及各區漁會協助獎勵漁船主雇用本國船員。

漁業署遠洋漁業開發中心 楊科長慶貴

建議:

漁業署在6年前即辦理「遠洋漁船幹部船員訓練班」,運用漁業發展基金每年有6個名額,提供水產院校班畢業生初次上遠洋之漁船工作者,在遠洋開發中心接受專業訓練一個月後,遠洋漁業公司願意提供上船工作機會,自上船工作日起,服務滿一年後,提出申請,每年獎勵金新台幣100萬元,以發三年為限。

中華民國養殖漁業發展協會 周秘書長加再

建議:

- 一、因應當前從事養殖人員學歷偏低,以及近年來養殖類科畢業生就學率僅 7.25%,要提升基層人才素質宜透過進修以及培訓方式達成。故建議具體策略 增列「開放海事職校養殖相關學科或課程,供養殖從業人員選修,及建立培訓 制度,將未能透過學校正規教育者,得以課程選修及短期培訓方式,提升其技 術與知識。每年以培育提升養殖基礎人才素質以670人為目標」
- 二、具體策略(一)就與海事科別配合政府大力推展的休閒、娛樂漁業,增列「休閒娛樂漁業科」
- 三、具體策略(二),建議增列「及有關經營管理與行銷等通識課程」

洋民機械工程有限公司工務部 藍經理聰明

建議:

- 一、建議 P76 (五)對於造船產業增列"修船業" 理由:有造船也要有素質高之維修業
- 二、建議建立學生定期/不定期回校進修(學校建立新資訊管道)
- 三、建議教育部掌理國際海洋國際公約規範,以及更新條文,提供給校方或產業諮詢。

海巡暑企劃 楊專門委員海寧

建議:

有關造船業對工業安全不甚注意,建議培養造船相關工業的學校加強工業安全衛生知識的傳授。

海洋大學生命科學院 陳建初

建議:

建議吸引國中學生畢業生報考海事、水產職業學生的誘因,例如比照過去給予師範學校學生攻讀公費獎勵制度的辦法。

海洋大學環漁系 李主任明安

建議:

- 一、具體策略(二)內所述之海事類的內涵多指輪機航海類科,建議增加"水產"(含養殖、漁業類科)以實質展現海洋產業的真正意涵。
- 二、海洋漁業的發展已十分國際化,所以人才的培育應具有國際觀,技藝人才培育 之規劃中,可廣納大專院校之意見。

基隆區漁會 謝總幹事藩東

建議:

- 一、基層漁業人才(船長、輪機長),人力(船員),目前均面臨斷層
- 二、近年失事漁船以失火最多顯示船員對於防火的觀念不足
- 三、由於過去漁法不當,沿海漁場、棲地受隕嚴重加上過魚、毒、炸魚仍未禁絕, 導致漁業沒落
- 四、應加強"永續經營觀念"以重賞吸引年輕人進入漁業工作,提昇基層人才至高 職以上

中國海事商業專科學校海洋休閒觀光科 王主任崇武

建議:

- 一、第五章第四節提升海洋產業之基層人才素質-具體策略 設計並頒發國家級證照,推廣海洋休閒觀光。海洋觀光遊憩活動如風浪板、水 上摩托車、帆船、獨木船、遊艇等,需要基本之教育訓練,才能使水域遊憩活 動在安全之狀況下蓬勃發展。
- 二、如何設立證照制度以培養專業技術人才,成為推展之關鍵問題。例如:小船執照係由交通部委託港務局考試,計分自用級及營業級兩種,目前教育部未為納入、類似丙級、乙級證照。另外風浪板、水上摩托車、帆船、獨木舟等,目前皆未有國家級證照,僅有協會頒發如「中華民國帆船協會C級教練證」,而影響海洋觀光遊憩活動之推展,建議教育部處體委會結合具有海洋休憩特色之學校合作推展海上遊憩活動證照問題,並於第五章第四節說明清楚哪些證照需要去規劃而不是模糊帶過,例如:航海輪機證照制度已很清楚不必再有策略。

宜蘭正豐九孔養殖場 林廠長佰標

建議:

- 一、養殖是需要多方面的經驗,長時間的經營才可得成功。所以專業人才也是需要長期的學術引導,現場的技術磨練,改善養殖技巧、配合生物科技的助力,才會令產業升級,現有的產、學以個人看來像是兩條平行線,學-以理論為主軸,養-以傳統家族傳承為主,一切還是靠天吃飯,專業、科技化似乎還是遙不可及。個人認為產、官、學該是,產:專責生產、官:制訂方向、學:引導產業技術升級。更該加入水試所:建立經驗傳承、保育、復育種原,開發新養殖物種。
- 二、水試所,該是作為產、學之橋樑,各海事職校以水試所為養殖訓練所,業者為在職訓練所。觀念、經驗、透過橋樑與和各養殖協會間密切配合,人才得以培訓,業者技術進步,產業升級。水試所更可與各區漁會發展海洋牧場,規劃於區進行地區性、特殊養殖物種,進行保育、復育、野放,形成一個永續發展的海洋生態。

成大學院及船舶機電系教授、中船 方董事銘川

建議:

- 一、對於各相關海洋科技之師資,常有不符科系學業需求,甚至是非本科之教師, 因此對於適合之師資應有所思考,或對於師資之再造或再進修應落實,而進修 並非以取得學位為主,應以取得學業(海洋相關)為主。而技職之師資更應與產 業界密切結合,甚至也該去產業界作實習。
- 二、教師之課程與教材也應隨潮流更新並應與海洋學業相關,各校主管單位應確實 督導。
- 三、若要落實提升海洋產業,更不應該將原有之海洋相關科名改成與一般學校相關 之科名,尤其是與海洋相關國立學校,更應背負此項任務,當然教育部應負監 督之責任,不斷提昇海洋產業之人才素質,將淪為空談。以上之意見亦適合第 五組中之「提昇海洋產業就業人才素質」之課題。
- 四、初期階段獎勵選讀海洋學業之學生,例如減免學雜費或提供獎學金(由教育部補助)。並與產業界合作對學生提供保證就業相關措施。

提案五:提升海洋產業之專業人才素質

主持人: 李校長國添(國立台灣海洋大學)

引言人:陳院長陽益(國立中山大學海洋科學院)

海洋產業往多元化產品從初級產品的加工,到加值加工體驗服務型最後到高科技化國際化。為何海洋學校培養之學生無法到產業界服務?而且後繼無人?面臨年輕人接續的問題?沒有誘因,政府無法適當國家方展的方向沒有願景,影響國家對於未來的海洋發展沒有方向。沒有發展的前途,沒有配套措施,應是政府應該去努力的方向。建議政府從事海洋工作十年以上之人員(實務人員)還有一個永續的工作,一定要有後線可以工作的機會。如何加速海洋人才的培育?人才的質跟量都要兼具。海洋教育白皮書當中航運管理的探討比較少。

國立台灣海洋大學商船系副教授兼航海人員訓練中心 林主任彬

事由:

目前航海科系畢業學生的意願已明顯升高,會議手冊第四十七頁之表示統計方 式不正確,學生必須畢業後才能報考一等船副,但是大四學生已經修完船副操作級 之課程,希望考選部能開放大四學生以同等學力報考,等候及格後才發予證書。

建議:

教育部建造實習船,提供航海及輪機學生海洋實習之用 說明:

航海及輪機學生因實務課程居多,必須上船實習以彌補課堂內容之不足。由於 航運公司的艙位有限,在各校之競爭下,造成部分學生無法上船實習之困境。

學生實習成效全視公司及船長的態度而定,有些船長教學熱心,也有部分船長放縱不管,而且有些船舶多為外籍船員,致使學習效果參差不齊。

部分船舶之實習環境不佳,致使學生上船就業之意願降低。

高雄中鋼運通 陳永順

建議:

WTO 使得國與國之間更密切,海運規模也越來越大,有關航運管理過去都會請 一些產業界的來指導,而目前受限於教育部聘請的老師將名額聘滿,所以目前學校 的老師和產業界教的就有落差,侷限於教育經費、博士學位的老師,而沒有實務性 的老師以及與產業界合作。

傑舜船舶 邱秘書長啟舜

建議:

海事教育兵役制度與考試制度的問題,海事教育課程應安排在四年以內完成, 再加上實習一年,服海勤國防役兩年,再念三年即可以拿到學士學位的制度,應配合 STCW 公約來加以審察篩選,操作未熟練就成為管理等級,必須接受更多的訓練, 輪機長可以成為實務的教材。造船人才的缺乏,中船可能可以鼓勵獎學金的方式, 考照方式如何改進而具有公務人員資格。

國立台灣海洋大學水產養殖系 劉副教授擎華

建議:

水產相關系所未來應整合水產專業及管理課程,培養產業及政府機構所需的專業人員,擴大提供在職進修機會,結合產業進行研究,以提高產品附加價值。

陽明海運 陳船長光治

建議:

提升船員素質,必須從師資上著手,目前都是從管理上著手,士大夫觀念,博士可以開船嗎?到船上安全嗎?老師要上課必須要有證照?訓練出來的學生才有實務的經驗,對於海洋從業人員也保障。

台灣經濟研究院 高副研究員仁山

建議:

社會方面:未來進行海洋發展的清楚遠景。改正重陸輕海的觀念,產學研要建立生命共同體,學校與成功企業建立一楷模。教育面方面:中高階占四成,第一線人員佔六成。跟以前產業脫勾了,語言能力也是很重要的,師資不符合時代的潮流,教材要更新。證照只是一個框架,是否合時宜,能為產業界所接受?

國立台灣海洋大學水產養殖系 陳教授瑤湖

建議:

海洋教育無法普及全國全民,從國小到大學並無開設受海洋之相關課程授予海洋科學知識。雖然全國許多大專院校都與海洋教育有關,但沒有以海洋科學教育為

目標,實質鼓勵教育課程並培育教師。讓學校有前途,學生也有前途。

中華海運研究協會 楊仲筂

建議:

為因應國際海洋事務規範的新規定與海洋科技與資訊的多元發展,產業公司經理人與海務監督等高階人員應適時接受各項在職進修課程,以強化營運團隊之績效。提昇國家競爭力。建議海事學院校院相關研究所與產業團體組成合作聯盟,長期為海是產業界提供海洋事務管理與海洋新科技之在職進修與諮詢的機會。

國立台灣海洋大學航管系 張主任志清

建議:

建立海洋產業研究基金。 推廣實習船、電子商務的運用。

長榮大學副教授兼運輸研究中心 郭主任塗城

建議:

政策及策略的擬定專業人才應具備哪些專業知識和技能。航管專業課程比率相當高,海運專業課程稍嫌不足。強調一定要有博士學位的教師,但實務經驗足的工作人員反而不符合教師任用資格。所以必須延攬產業優秀師資,以達到提升海洋教育品質之功。

國立台灣海洋大學海洋資源管理所 邱所長文彦

建議:

- 一、海洋事務研究為新興領域,關涉國家發展至鉅。建請放寬博士班設立。
- 二、海洋人才之去處必須安為規劃與考慮,建請政府設立海洋事務部。

交通部航政司船員科 陳翠華

建議:

關於輪機系畢業生服兵役的問題能否以替代役或國防役取代,希望由海洋事務推動委員會研議解決。建議中國海專航輪科五專制繼續留存。加強媒體宣導有關航輪各系科畢業後優勢條件及誘因。

中國航運 郭炳秀

建議:

建請考試院提高錄取率或停止辦理航海人員考試。

中央氣象局海象測報中心 徐主任月娟

建議:

各大專院校應充實海洋師資,培養具海洋專長人才,不僅需要海洋產業環境提供就業機會,政府機關也應開放員額容納這些人才,產官學界相輔相成。

國立台灣海洋大學 李校長國添

建議:

建議培育海事輪機、商船教育之師資,教育部可否支持海大成立博士班,並給予博士班或碩士班適當招生員額,不受總量管制之限制。

中信造船 韓育霖

建議:

- 一、建立完整造船學程。
 - (一) 確保各造船科系具有足夠造船背景教師。
 - (二) 研究主題更貼近造船實務。

澎湖科技大學 陳英男

建議:

國家考試列有水產技師一項,施行多年來,突有證照之名而無實質效益,關鍵即由於政府未明列規範水產技師證照與水產相關產業的相關性建請政府明確立法規範之。

漢德生物科技有線公司 陳總經理智育

建議:

- 一、針對提昇海洋產業專業人才素質,建議
 - (一) 如何建置完備的實務實習制度、制度如何確立?
 - (二) 公開整合,重點合作發展。

(三) 產官學界互相合作。

(四)

國立台灣海洋大學運輸系 李教授台生

建議:

目前教育部之技術教師僅定義在戲曲、廚藝等領域。建議改名為實務教師,其 升等辦法並非以SCI等論文為依據,而係教材研發或解決實務界問題之論文、專利 等。實習船不僅有學生實習之功能,實有海洋教育宣傳之效果,其能比照海軍敦睦 艦隊之作法,每年巡迴台灣各港口,以扭轉國人重陸輕海的觀念。

國立台灣海洋大學海洋資源管理研究所 劉教授光明

海巡署是除了航運、漁業外需要最多海洋專業人才的單位,建議海巡署應大量吸收距海洋專業包括海洋事務、管理、救災、航運等人才,不僅完全僅由軍警訓練出來的人員擔任所有海洋執法的任務。海洋專業人才的培育與需求應與海巡署、海軍及產業界共同討論。

國立台灣海洋大學環漁系 李教授明安

高雄海洋科技大學漁業生產與管理學 邱教授萬敦

建議:

針對海大與高海科大漁業人才培育上目前遭遇實習制度推動之困境,建議是否在具體策略第三項中,於航海輪機等海情勤人才之後加上與水產漁業人才,以及每年培訓 100 員為原則。

長榮海運船務部 林廷祥

建議:

國際公約已建立一套良好的機制 STCW,不管行政管理、教材、師資等能力要求皆有詳盡的規範運用。為我國教育制度上囿於學位的迷思,要注意的是 1. 學程與職能進程有落差,制度上的改善是必要的手段。2. 國際與產業活動的参與,不管是前瞻性和及時性的問題解決。3. 產官學界的有改變對話,不要有認知的落差。

長榮海運 傅副總一新

建議:

產業界需改善工作及職場之環境,並與國際接軌。教育界提升人才養成之素

質,並與國際接軌。政府及先關主管機關須修法或補助教育及產業之發展,與國際接軌。國家要明確的宣導及執行發展海洋的政策與策略。

綜合座談各組討論結論

提案一:建立推動海洋教育之基礎平台

報告人:國立澎湖科技大學 王教授明輝

現況及分析

- 一、各級學的學校數眾多,課程種類、內容不一且無連貫性.
- 二、民間團體蘊含豐富的海洋相關資源,但零散的分落各界.
- 三、政府部門權責待釐清.

策略目標

- 一、健全各級教育行政機關推動海洋教育制度。
- 二、建立推動海洋教育之整合及溝通平台。
- 三、充分交流、分享與運用海洋教育相關資源及資訊。

具體策略

各級教育行政機關訂海洋教育計畫、列專項經費、設專責單位、進用優質海洋 人才、定期考核及成果發表。

- 1. 各級教育行政機關訂定海洋教育:寬列專項經費需明定標準
- 2. 海洋教育具多元性:應予多元的整合
- 3. 人才培育及出路:從小培養對海洋的親和力
- 4. 應有統一的基本教材,再按地方特性設計特色教材

由教育部邀產官學界代表組成海洋教育推動委員會、建立合作平台、整合資源、共同進行合作計畫。(開發課程教材、培育專才、推動海洋體驗、辦理研習及研究發展)

- 1. 找適當專家學者編撰各級海洋相關教材
- 2. 學校應開闢足夠教授海洋課程的時間
- 3. 類似海洋嘉年華會的活動應再予檢討
- 4. 各地廣設海洋公園

建立海洋教育資訊交流平台及資料庫。(各種產業人力供需、產界資訊、課程、教材、師資、體驗場地)

- 1. 成立研究平台,帶動教學及產業發展
- 2. 建立產業人才資料庫
- 3. 招募整合型師資

配合海洋產業需求,協調相關部會檢討海事專業證照考用制度,建立合作培訓、考選及任用之機制。

- 1. 如航輪上船人才證照之取得,請考量由交通部直接辦理招考業務
- 2. 學校主動與政府各部門加強聯繫

提案二:培養學生海洋基本知能與素養

報告人:國立成功商業水產職業學校 戴校長正雄

問題與現況

海洋的基礎教育長期未被我國的教育系統所重視,相關報告指出不論在國小、國中或後期中等學校等階段,有關海洋概念的課程比例嚴重不足且不連貫,另外現有海洋課程無法含括所有的海洋領域面向。

策略目標

- 一、增列高中職及國中小課程綱要的「海洋教育」重要議題,課程內涵比例應合理適切。
- 二、鼓勵各級學校發展具有特色的海洋基本知能課程、教材及活動。
- 三、鼓勵及支援各級學校發展兼顧知識、體驗及生活技能的海洋教育。

具體策略

- 一、設立海洋課程研發中心
- 二、各地方行政機關成立專家諮詢輔導團
- 三、充實教師海洋基本知能
- 四、各級教育行政機關依相關或增訂獎補助辦法

結論

- 一、應從教育、活動及生活三個面向提升學生海洋基本知能。
- 二、海洋政策白皮書對於海洋文化僅區限於職業人才培養,格局不夠宏大。
- 三、白皮書對於海洋概念及教育內涵並沒有清楚界定。
- 四、地方經費及人力不足,且傳統觀念根深蒂固,推動體驗海洋實有困難。
- 五、白皮書應有重點式的增加海洋教育項目。
- 六、白皮書可增加策略聯盟、分享平台及檢證制度。
- 七、各單位對於教師進修應充分整合,避免資源及時間的浪費。
- 八、海洋體驗可利用誘導式舉辦且設立危險基金。
- 九、可設立各縣市海洋中心學校。

提案三:提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願

報告人:中華民國船務代理商業同業公會全國聯合會 孫秘書長邦雄

現況及問題分析

- 一、長期政策上的重陸輕海,國民對海洋環境的認知不足,更由於對海洋的無知產生了對海洋的恐懼,因而不願投身於海洋志業。
- 二、學校未能落實海洋職業生涯試探教育,且未落實產學合作,無法協助學生做好 對未來的職業規劃。
- 三、長期國內對於海洋教育的忽視,國人對於海洋環境的刻板印象依舊停留於海上 工作危險、工作時數長、工作環境髒亂、船上生活枯燥、缺乏競爭力、社經地 位低等傳統印象,使得學生對於從事海事工作產生怯步,或是家長反對其子女 從事海事相關產業。
- 四、策略目標
- 五、強化海洋職業生涯試探教育,提升親海及以海洋為志業之意願。
- 六、教育學生具備海洋職業正確價值觀,並提高從事海洋產業之比率。
- 七、建立多元盲導策略,加強對家長及社會大眾對海洋志業之認識。

具體策略

- 一、編撰海洋教育試探教材,包括職業之性向與興趣、海洋所系科特色及海洋產業發展願景、勞動環境與勞動條件,並支援國民中學、高中職、綜合高中學程及大專加強學生海洋職業生涯試探課程活動。
- 二、檢討現行國民中學海洋類技藝教育、各級海洋專業教育課程內涵,融入正確海 洋職業價值觀,並積極落實教學成效。
- 三、建立多元宣導策略,鼓勵海洋校院及產業機構提供學生、家長及大眾參訪的機會。
- 四、編撰海洋教育宣導資料,利用各種傳播媒體及海洋校院組織推廣策略聯盟,加 強對社會宣導;國民中學以上各級學校加強對家長宣導。

結論

- 一、建議兵役科開放提供航輪科系之替代役名額。
- 二、學校專業教育課程配合產業需求及時勢變遷做調整。
- 三、加強產學聯繫與合作,使學生、家長能確切了解並掌握產業現況,加強學生就業意願。

提案四:提升海洋產業之基層人才素質

報告人:臺灣省漁會陳總幹事有慶

結論

- 一、檢視海事水產職校及綜合高中人才培育質量與產業需求之落差,輔導學校發展 設科彈性或轉型,並鼓勵學校設立海洋觀光休憩科、海洋工藝科等海洋新興海 事科別。
- 二、檢討海事水產類及相關科別課程,加強海洋共同核心課程、課程編排具彈性及 強化教師教學能力與在職訓練。
- 三、檢討海事類科招生,篩選有意願從事海上產業之學生;另對於擬就業之學生, 規劃與業界合作,提供實習、認證、證照(潛水、救生員、橡皮舟)及獎勵就業 等措施。
- 四、對於海洋漁業幹部船員之人才培育,原則建立高職3年再加專科2年的銜接制度,並加強與漁業署、產業公會、大專院校合作,規劃學生遴選、幹部執照課程、實習課程及鼓勵上船工作之獎勵與進修措施。另對於輪機人員之培訓,與漁業署、產業公會合作培訓從事該產業人才,每年以200員為原則。
- 五、對於造、修船產業之人才培育,相關科別規劃造船所需木工、油漆、水電工等 相關技能模組課程,並與產業公會合作,規劃實習課程及鼓勵從事造船產業之 獎助與進修措施,合作培訓從事該產業人才,每年以100員為原則。
- 六、依相關獎補助辦法,鼓勵設有海事類科或學程學校調整課程教材及提升人才素 質。
 - 1. 持續鼓勵海事職校依據 STCW 國際公約規定輔導學生取得專業認證或證照。
 - 持續鼓勵學校進行課程及教材改進,高科技之引進,並提升科技應用、語 文能力、證照認證及產業新知等能力。
 - 創新學徒制及其他與產業公會、產業民間機構合作之模式。
- 七、加強與海洋相關企業建教合作,提供正確人才需求資訊,訂定與產業合作及建 教合作回饋機制
- 八、提供獎助學金吸引優秀人才進入海事職校

提案五:提升海洋產業之專業人才素質

報告人:中華民國輪船商業同業公會全國聯合會秘書長 許秘書長洪烈

現況

- 一、海事大專院校及其他大學院校海事相關系所
- 二、學士、博碩士以及新增設海洋相關學門

問題分析

- 一、實務實作經驗及技術能力不足
- 二、海事專科院校之畢業生缺乏海洋事務的綜合能力
- 三、學校未能積極與產業界組成合作聯盟

策略目標

- 一、針對國家及產業急需專業人才,增加提供資源及彈性招生與培育制度,並提升 學生從事海勤或海事產業的比率。
- 二、鼓勵海洋院校與民間產業機構合作培育人才之制度,並建構完備的實務實習制度。
- 三、鼓勵各校發展重點特色及提升與產業界之研究發展績效,以國家海洋人才培育 為職志。

具體策略

- 一、針對國家及產業急需專業人才,彈性規劃專業人才培育。
- 二、組織產官學實習合作聯盟,結合各方資源。
- 三、海勤人才的培育:建立完備之實習制度,規劃學生遴選、幹部執照課程、實習課程及鼓勵上船工作之獎助與進修。
- 四、鼓勵聘用具實務經驗及中高級證照之專業技術人員擔任教學工作。
- 五、造船人才之培育:獎勵或補助學校規劃完整造船學程,並與產業公會合作。
- 六、航運管理、及海洋科技人才的培育:規劃跨領域海洋專業學分、學位學程,提供非海洋所系科學生修讀。
- 七、水產養殖業及海洋行政人員:擴大提供在職進修機會。
- 八、支援或補助大專創新人才培育制度及提升人才素質。

綜合座談紀錄

第一位發言民眾:

- 一、白皮書當中第一章第三節 p. 35…威權時代—儘量避免使用,而第二章第一節 p. 37…必經航線—用詞需修正。
- 二、海洋相關學程安排以及其採用教材相當重要,而教師素質亦非常重要,一位良 好教師將可補教科書不足。
- 三、"天這麼黑,風這麼大,爸爸捕魚去,為什麼還不回家,拜啊拜啊,只要你平安回家,就算空船也罷…….我的好孩子啊,爸爸回來了,滿船魚和蝦,賣了魚蝦買米布,全家得溫飽。"這是親情倫理教育,不是海洋教育。但是可以引用到海洋教育中的海洋風險性及海洋是我們資源之所在,就看老師如何適材所用。
- 四、宰予畫寢,子曰:「朽木不可雕也,糞土之牆不可汙也。」,宰予是孔子 72 大弟子之一,也有事績流傳下來,應該是古代賢德之人,可能是指宰予因為晚上太用功讀書所以白天太累打瞌睡,孔子這樣說他是說身體要顧,萬一把身體弄壞了,就跟朽木一樣無法雕刻,而糞土之牆不可汙也則是大便黏在牆上當然無法油漆。擔任教師的人應該要適當的選擇可彌補教材之不足。

教育部 周次長燦德:

- 一、白皮書中 p. 35 p. 37 文字上將會做修正。
- 二、好的教師可補教材不足之處,而要有好的教師則是教育部及所有老師的責任。
- 三、現在民眾有些不敢上船的原因也還是受到"天那麼黑…"這些傳統印象的影響。

國立中山大學海洋科學院 陳院長陽益:

- 一、建立誘因:生存和前途希望為可以預期。
- 二、年輕人上船和中年下船有繼續工作的機會,因為年輕人上船工作只有 10 年, 下船可能就會與社會脫節找不到工作,失去上船工作的誘因。
- 三、國家必須明確告知或教育出海洋工作可發展出的經濟期待為何。
- 四、國家必須明確告知百姓海洋永續發展知識及如何保護海域環境、海域資源。
- 五、國內、外的產官學及技術研究單位皆需共同合作推行。

教育部 周次長燦德:

教育部將會針對海洋環境維護、海洋產業永續發展、海洋科技發展、產學合作 這四部份做努力。

中國航運公司 郭船長炳秀:

- 一、呼籲單獨招生,因為目前學生畢業和航運界需求有很大落差。 現況五大問題:
 - 1. 航運界需人恐急
 - 2. 學生素質低落
 - 3. 學生上船意願不高
 - 4. 公司無法掌握人數
 - 5. 有兵役問題
- 二、輪機和航海教育要徹底改革,招收大專院校理工科服完兵役的,到學校讀兩年,把 STCW 應該要有的知識完成。
- 三、教學方面用三明治方式,到學校讀一年,然後到船公司工作一年,再回學校讀 一年,然後再到船公司工作一年,因為沒有兵役問題,讀書和工作可以連續下 去。
- 四、教育部和船公司可以討論如何幫學生出公費方式,讓學生可享有半公費或全公費,尤其是學士後(大專院校理工科畢業已服完兵役的)為優先考量。
- 五、考試問題:題庫應公佈,題目難度不能以行政院秘書長的標準為標準,否則很 多學生皆被抹殺。
- 六、考試方式:電腦閱卷、隨到隨考,最好每個月都可以考。

教育部 周次長燦德:

- 一、考試是以能力本位考試,非以競爭為本位。
- 二、學士後的兵役問題是可以解決的。
- 三、進入工作職場的人必須要具有優良素質。

中研院生物多樣研究中心 陳研究員章波:

- 一、海洋為大,視野要大,不能以技職面、教育面觀察,要以全國角度,人人都是海洋之子為範疇;要深要廣,有容乃大,互相尊重,否則別人會覺得海洋教育白皮書很小鼻子小眼睛。
- 二、會議開放機會給業界交流,表達過程未和學術界搭上線,事前溝通要更清楚。
- 三、海洋教育白皮書目的要使海洋特質內化為個人特質,要讓人人都是海洋之子。

教育部 周次長燦德:

- 一、海洋視野要更寬廣,國中小教育就應該開始培養。
- 二、與各界溝通有落差,將會檢討改進。

台灣經濟研究院 高龍三:

現今教師價值觀會有落差,教學好壞似乎沒有差別,如有獎勵措施將可以提供 老師動機促使教學認真。

交通部航政司船員科 陳科長翠華:

- 一、考選部在考試完之後題庫就會出來。
- 二、目前海事職校畢業學生已有五六百人,在經費和人力上是一個問題。
- 三、海大與高海大延長學生上船資歷,教育部技職司編撰操作級教材,這幾方面一 直都有在做努力。
- 四、學生的三項訓練以及船務的四五項訓練尚需請教育部協助編列轉訓經費。

教育部 周次長燦德:

考完才要公布題庫或是考前就公布全部題庫還要再做進一步的研究。

台南市龍崗國小 黃教務主任龍斌:

目前專家學者只討論到海洋資源的取得,若以海洋生態為論點必須反駁第一組的論點,廣設海洋公園只是增加水泥建築,並且阻隔民眾親近海洋,替民眾設界,不能再往前一步。既然要為海洋立國,則應養成小孩海洋觀念,引起小孩的興趣、親近海洋,了解海洋的美,未來才能培養專才(沒有人才又如何培育專才),成為海洋立國的國家;真正海洋美在海底,非陸地,陸地做的太多,根本無法感受到海洋美,故此論點應加入其中。

教育部 周次長燦德:

這個論點很好,或許將不是設立海洋公園,而是以成立親水公園的觀念,這樣將不會增加太多人工建築。

漁業經濟發展協會 陳理事長清春:

今天我們討論的是海洋教育及海洋政策白皮書,但幾乎都侷限在學校教育為重點,投資人才訓練很多,但成效不彰。就產業方面的貢獻則不多,就業狀況也不明顯。現在產業很多部門及社團組織已在默默做海洋教育、全民教育,但皆未受到教育部的任何支持。因此應充份利用,現場有很多業界代表,但沒有人為此狀況發聲,故在此呼籲有關教育平台方面,是否在教育平台方面的策略目標中,應延伸至海洋產業之社團組織 NPO 部門;具體策略方面,可以考慮鼓勵或支持產業的社團組織推動各層面的海洋教育,如:產業永續利用、全民利用、生態教育方面。中研院的先進提到,教育多元化並非只有學校方面,而更需延伸此教育平台,教育部應多考量。

教育部 周次長燦德:

這個建議我們會記下來,像民間社團 NPO、NGO 他們具有許多海洋教育的資源,並持續的在做這些事,我們會做個整合平台讓大家都能夠發揮。

中華民國輪船商業同業公會全國聯合會 許秘書長洪烈:

- 一、全世界都知道,世界最美麗的海上公廁在台灣水域,高層雖然有法規但是沒有執行,海上沒有警察也沒人取締,沒有取締能力,這是無法阻止這樣環境破壞的行為的,屏東到高雄到基隆水域的漁獲量、珊瑚現在數量皆減少;
- 二、考選部的問題:官僚規定,不知考題是要考倒師父,還是考到會;故現在大家強調要公開題庫,考題方向出自何處要說明,出了固定教材,則考選部需建立新題庫出自新教材,並加入課外教材的比例應為7:3,非5:5

考選部 楊副司長盛財:

- 一、專職人員考試法規有專門的細則,有規範應試科目、規則,有可讓航海人員方便考取的時間(一年四次),考試時間年初公告,考生可選擇符合時間的情況下考試。
- 二、題庫部分,從 93 年開始即電腦化應考,過去考試採各校老師臨時命申論題, 現在採題庫試題。題庫使用量增加,當題庫量達一定水平(上萬題),公告是 可行的;但若題庫量未達一定量,則會使背頌考生考取證照,選拔專技人員不 一定可選到適任人員。
- 三、考生沒有每個人都可以過,考試總有規範,有命題大綱;教材方面雖未統一, 但已委託高雄海科大統整中;未來即成為命題範圍,故考試部分應沒什麼問題。
- 四、STCW 並未規定要有國家考試才能執行業務;93年對航海人員考試部分,原有 16個類科,但有部分可經訓練檢核處理,已由交通部辦理,留下最基本的4

個類科,給航行組和輪機組的部分,但4個類科是否由考選部辦理,則在討論中,可與交通部搓商,相關規則(如:同等學力報考)則可再商討。

教育部 周次長燦德:

以常識而言,考汽車的考試題目,全部公開考題,考的過就考過;若題目覺得不夠,則在想需要具備到什麼樣的能力,則可以再發展題庫,發展到一定的量再公佈,把公佈的都看完了,去考試就過了,如此是一項觀念問題。此種不同於大學考試,這為競爭性考試,而這種證照考只是能力問題,考過了是為工作執行有幫助。

長榮海運 傅副總經理一新:

次長觀念是正確的。個人過去在長榮航空15年,在負責飛行人員的培訓,哪個國內機構可以培訓飛行員?只有業界。故交通部民航局了解業界的實際需要,為與世界接軌,因而授權業界來發展;就船舶而言,哪個單位(包括考試院)能夠維持船舶?因此藉此調整考試院觀念:考試是 minima requirement,航空和航海業與其他航業不同在於,只要一離開台灣領土即到其他國家,所有法令都為國際性公約,應此各考試應具同步國際觀,否則不能踏出第一步,若數十年如一日,則業界經營會有困難;就政策而言,一定要具有權利的主管機關去了解什麼叫海洋,才能去想辦法執行,考試院並沒有海洋人才;第五組提到海洋人才時,說明了海洋人才分佈廣度不夠,海洋聲音無法出來,現在有機會往上,具跨部門的政策通盤整理,不是教育部可以單獨解決的。

教育部 周次長燦德:

教育部出面邀交通部、考試院、業界共同討論海洋相關。

中華民國輪船商業同業公會全國聯合會 許秘書長洪烈:

操作型的考試,有名的國家交通部主管面試一下即發證,也就是能力證明證書 只是個人信心表現,船員證書是唯一全世界能互換證書的證書並工作(至美國、英 國都可使用);此認證是一出手便知有沒有;據交通部統計,汽車道路駕駛一年有 4500年受傷(不談死亡),考選部有問因為人命安全方面來考量?可是在考海洋相 關時卻會提到是在照顧諸位的人命安全。像醫生可在校考一次,在畢業再考一次, 則海洋相關在校生為什麼不在操作級學分修完時先考一次,有必要在管理級學分修 完才考嗎?如此是不合理,這是官僚規定,無關素質經費;

成功大學水利及海洋工程系 高教授家俊:

- 一、原以為會聽到可以提升全民海洋的概念說法,但整場合議主要集中在技職教育上,技職教育是重要的,幾十年不變的問題是很大的。但現在主要想談論的為整個社會未來對海洋觀念如何?憂心部分為國中、高中並未注重海洋教育(除了地球科學),對於海洋與生活還有很大空間需要彌補其不足,只談地球大自然現象,但未談論到海洋的觀念情操及與我們的關係等基礎;地球科學談論是物理面,未談論到漁業生態、海洋保育、社會與海洋之關連,有必要開予相關的海洋課程來彌補。
- 二、教育課程內容需提供事實,而非主觀判斷。Ex: 凸堤效應被批評的一文不值, 應予說明其好壞優缺,並非一昧醜化。
- 三、針對第三組如何提升學生及家人選擇海洋教育的意願方面做補充:社會教育琢磨得少,如次長所說的政府政策該如何宣導,陳清春教授亦說要如何結合相關產業及教育;家長由於資訊不對稱無法得知海洋工作的優劣;應吸收有志者青年去參與航海工作。

教育部 周次長燦德:

- 一、相關課程綱領裡所欠缺的部分會在98新課程綱領做出反應
- 二、將會對此現象提出宣導教育

荒野協會 羅力:

- 一、已在製作海王子海洋教材,但並無法與教育界接軌;現在只是自我推銷,但並 未有很好的推廣,如何能有管道結合並放入白皮書內,使有意者能輔助推行海 洋教育。
- 二、如何教育小孩熱愛海洋是極需運作的觀念,特別是從國小、中著手。

教育部 周次長燦德:

海王子之海洋教材與楊副司長意見交流之後,即可架設網站(專業授權網)。

海洋大學海洋資源管理所 邱所長文彦:

一、台灣是一個海洋國家,學生在教考用合一之理念下,碰到兩個問題:海洋事務之訓練應是屬於長程的,海洋領域上如國際談判、國際法令和國家權益的問題必需培養高階海洋事務人才;但現今面臨問題:教育部應可適當放寬博士班設立並予以培訓,實務上航海輪機亦有相同狀況。

- 二、學界、業界與政府需共同打通通路(如海鱱),學生就職的狀況很重要,否則所 培養的人才無處去。,考選部應考慮增加高普考當中的海洋事務職系;
- 三、成立海洋(事務)部是相當重要的,目前中央沒有海洋主管機關,只有地方有基隆海洋發展局、高雄海洋局,我們的培養那麼多的海洋人才要到哪裡去?應一併考慮。

教育部 周次長燦德:

高教司博班審核較嚴控,專業審查及複審(學者複審);海洋研究是行政院主軸 之一,若各相關院校博班欲設立,其審查會多加注意。

台灣海洋大學 李校長國添:

設制博士班但師資與學生名額不足,而碩士班的名額亦不足,目前教育部採總量管制,雖然給我們成立碩士班但卻不給我們名額。

教育部 周次長燦德:

此狀況為普遍之現象,95.96 已重視該領域的名額,目前已增加許多(約20個名額);新增研究所需要考慮整併及刪減的必要,研究生審核還是需受嚴格審查,畢竟現在為供過於求。

教育部新聞稿

教育出航,迎向海洋-「海洋教育高峰會議」凝聚共識

2007.01.24

發稿單位:教研會

單位聯絡人:賴羿帆

聯絡電話:(02) 2356-5722

E-mail: asics@mail.moe.gov.tw

海洋產業界與教育界的盛事—「海洋教育高峰會議」謹訂於96年1月 25日假國立臺灣科技大學舉行,會中將就海事人才培育及國民海洋素養等 問題,邀請產、官、學界進行實務經驗的對話與交流討論,研擬可行之具 體策略。

本次會議邀請的對象包括各縣市之教育局長、交通部、國防部、考選部、國科會、研考會、漁業署等政府相關部會代表外,另有海事校院之專家學者與各級非海事學校的教師等學界代表,以及航運、漁業、造船及養殖等海事產業界代表共同與會。會議中將依專題報告、分組討論及綜合座談等形式展開,主要討論的議題為:

- 一、 建立推動海洋教育之基礎平台。
- 二、 培育學生海洋基本知能。
- 三、 提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願。
- 四、 提升海洋產業基層技術人才素質。
- 五、 提升海洋產業專業人才素質。

臺灣是個海洋國家,但由於國人長期以來對海洋的認知不足,以及產業界普遍反映海事人才在供需與品質上之落差等問題,期經由產、官、學共同討論,以發現現今我國海洋教育不足及尚待改進之處。各界意見將參酌納入教育部刻正研擬之海洋教育政策白皮書草案,期藉由海洋教育政策的推動,以培育產業界所需優質人才積極投入海洋產業,提升國家海洋產業的競爭力,並從海洋出發,教育全民認識海洋、熱愛海洋、善用海洋及珍惜海洋的基本知識。

建立海洋教育交流平台。凝聚推動教育政策共識

2007.1.25

發稿單位:教研會

單位聯絡人:賴羿帆

聯絡電話:(02)2356-5722

E-mail: asics@mail.moe.gov.tw

教育部於今日(1/25)假國立臺灣科技大學舉辦「海洋教育高峰會議」, 會中邀請產官學界、縣市政府、高中職和國中小等代表參與本會議,總計 197 人參加,顯見社會各界對海洋教育的重視和關心。

教育部指出開幕式由周常務次長燦德致詞,周次長在開幕時表示,海洋教育現今面臨的問題如下,需要各位先進提供解決策略:

- 一、海事學校畢業生投入海事產業的比例過低,彼此間的聯結性出現了問題。
- 二、 海事學校的課程及師資無法滿足產業界的需求,學生的素質不符合產業界的期待。
- 三、 海事水產及養殖類科的學生在就業市場上出現供過於求的超額現象。
- 四、 學校與教育相關單位對於海事產業的宣導不足,導致家長及學生對於 海事工作的認知不夠,不願意投入海事相關工作。
- 五、 海事相關證照考試的錄取率偏低,致使學校的教學及產業的用人兩方 面上產生了斷層問題。

接續的專題報告由教育部的國教司、中部辦公室、技職司及高教司主管簡報現今的海洋教育執行現況及績效,然後,由教研會簡執行秘書明忠向與會者簡報教育部現已初步擬定之海洋教育政策白皮書草案,期讓與會者瞭解教育部對於海洋教育的推行所做出的努力。

分組討論議程中共分為 5 組,與會者所參與的議題皆尊重個人的意願選擇,透過分組議題主持人及引言人的引導,與會者非常踴躍的發表其看法,提供教育部許多的參考意見及未曾思考的面向。

綜合座談由周常務次長燦德親臨主持,周次長於會中聆聽五組分別就 推動海洋教育的基礎平台、培養學生海洋基本知能與素養、提升學生及家 長選擇海洋教育與志業之意願、提升海洋產業之基層人才素質、提升海洋產業之專業人才素質等議題報告,同時,透過和與會者的綜合座談與交流,達到了對海洋教育上的共識。會中周次長表示,本會議所有與會者所提供的建議及修正意見,教育部將參酌納入及修正海洋教育政策白皮書草案。會中結論如下:

- 一、推動海洋教育的基礎平台上
 - 1.各級教育行政機關於寬列海洋教育計畫專項經費時,應明定相關標準。
 - 2.培育海事人才上,應積極從小培養國人對海洋的親和力。
 - 3. 應有統一的海洋基本教材,再按地方特性設計特色教材。
 - 4.學校應開闢足夠教授海洋課程的時間。
 - 5. 應建立產業人才資料庫,招募整合型師資。
 - 6.學校應主動與政府各部門加強聯繫,尋求解決問題的機制。
- 二、培養學生海洋基本知能與素養上
 - 1. 應從教育、活動及生活三個面向提升學生海洋基本知能。
 - 2.海洋教育政策白皮書內容應將海洋文化的範圍擴大,不應僅侷限於海 事職業人才的培育。
 - 3. 海洋教育政策白皮書應重點式的增加海洋教育項目。
 - 4.各單位對於教師進修應充分整合,避免資源及時間的浪費。
 - 5.設立各縣市海洋中心學校。
- 三、提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願上
 - 1.建議兵役科開放提供航輪科系之替代役名額。
 - 2.學校專業教育課程應配合產業需求及時勢變遷作調整。
 - 3.加強產學聯繫與合作,使學生、家長能確切了解並掌握產業現況,加 強學生就業意願。
- 四、提升海洋產業之基層人才素質上
 - 1.輔導學校發展設科彈性或轉型,並鼓勵學校設立海洋觀光休憩科、海 洋工藝科等海洋新興科別。
 - 2.檢討海事水產類及相關科別課程,加強海洋共同核心課程、課程編排 應具彈性及強化教師教學能力與在職訓練。
 - 3.檢討海事類科招生,篩選有意願從事海事產業之學生;另對於擬就業學生,規劃與業界合作,提供實習、認證、證照及獎勵就業等措施。

- 4.加強與海洋相關產業建教合作,提供正確人才需求資訊,訂定與產業 合作的回饋機制。
- 五、提升海洋產業之專業人才素質上
 - 1.增加提供師資及彈性招生與培育制度。
 - 2.鼓勵海洋校院與海事產業機構建立起合作人才之制度。
 - 3.組織產官學各方資源,建立合作聯盟。
 - 4.鼓勵學校聘用具實務經驗及海事中高級證照之專業技術人員擔任教學 工作。
 - 5.對於水產養殖業,應擴大提供在職進修機會。

會議新聞整理

台灣新生報 2007/01/12

教部 25 日辦海洋教育高峰會

【記者于威瑾/台北報導】為凝聚產官學界對海事人才培育的共識,及探討各級學校推動海洋教育的策略,教育部訂本月二十五日假國立台灣科技大學,舉辦「海洋教育高峰會議」,將邀請相關部會及業界,共同探討海洋教育政策白皮書內容,並深入研討如何落實海洋教育政策白皮書,期開創我國海洋教育的新紀元;研討會將由教育部長杜正勝主持。

教育部表示,海洋為我國重要資產,是人類永續發展的根基,鑑於海洋事業發展首重海事人才的培育,其培育管道及策略為海洋教育政策白皮書重點之一,該部為凝聚各界對海事人才培育的共識,特主辦本次研討會,將邀請產業界、學界、相關部會、各級非海事類學校人員及該部相關單位代表共同探討海洋教育政策白皮書內容。

此項海洋教育高峰會議,排定二場專題報告,其一為各級學校推動海洋教育現況,其二為海洋教育政策白皮書,將由次長周燦德主持;會中並排定五組分組討論,題綱為建立推動海洋教育之基礎平台;培育學生海洋基本知能;提昇學生及家長選擇海洋教育與志業之意願;提升海洋產業基層技術人才素質;提昇海洋產業專業人才素質。

http://www.tssp.com.tw/news/shipping/200701/2007011203.htm

中央社 2007/01/25

海洋教育高峰會 海洋教育白皮書草案出爐

【中央社記者劉嘉韻台北二十五日電】教育部今天在國立台灣科技大學舉辦「海洋教育高峰會議」,會中首度公布海洋教育白皮書草案,確立台灣未來海洋教育目標與發展策略,包括建立推動海洋教育基礎平台、培育學生海洋基本知能、提升學生就讀海洋教育的意願,進而提高海洋產業專業人才素質。

海洋教育白皮書草案指出,台灣四面環海,是典型海洋國家,但一九四九年國民政府遷台以來,仍延續、傳承陸地思惟文化,認為自己位居陸地之中,把海洋視為世界的邊緣、盡頭,而教科書仍強調陸地文化、以農立國,而不是海洋探險、與海共生,國中小教科書有關海洋概念的內容,不到百分之五。

除了教科書之外,台灣的海洋教育問題還包括海洋職業生涯試探教育 未落實,海事人才培育與產業需求也出現很大落差,因此,海洋教育政策 白皮書草案,將以五大行動方案積極推展。

教育部教研會執行秘書簡明忠表示,教育部將邀集相關部會,共同建立推動海洋教育的基礎平台,讓海洋基本知能往下扎根,也將研訂小六、國三及高三學生應具備的海洋能力指標,納入課程綱要修訂。

此外,教育部也將以各種具體策略,提升學生及家長選擇念海洋教育 的意願,同時提升海洋產業基層人才的素質,讓學校培育人才更符合海事 產業需求。

http://news.yam.com/cna/garden/200701/20070125877981.html

台灣新生報 2007/01/26

教部檢討海事專照考用制

【記者于威瑾/台北報導】教育部昨日指出,為健全各級海事教育,該部將邀集產官學界組成海洋教育推動委員會,建立產官學研合作平台,並將協調相關部會檢討海事專業証照考用制度內涵,建立合作培訓,考選及任用機制,以提高學生從事海洋產業之比率。教育部昨日假國立台灣科技大學舉辦「海洋教育高峰會議」,於聽取各界意見後,就我國海洋教育策略目標及具體策略提出上述說明,應邀參加各界代表近兩百人,顯見社會各界對海洋教育的重視和關心。

針對海運界反映我國航海特考錄取率偏低,教育部表示,海事教育所培育航輪專業人員,歷屆之一等管輪及格率約為百分之三十左右,自 STCW 實施後,考選部即修訂應試科目及細則,以符合國際公約規定,並於九十二年以新試題測驗,因考生無相關教材依循及考試準備方向,當年考試一

等管輪及船副及格率僅有百分之二,九十三年及格率為百分之四點八五, 九十四年百分之十一點三一,去年及格率則達百分之十二點七六。

據表示,面對 STCW 修正案需求內容,該部已編輯十七科航海,輪機 教材,使考選部典試委員命題範圍學生考照法備皆有所依據,並己主動與 考選部協商,將於証照考新建題庫時,教材訂定為命題參考之教材,屆時 定能提高証照之及格率。

昨日分組討論議程共分為五組,與會者所參與的議題皆尊重個人的意願 選擇,透過分組議題主持人及引言人的引導,與會者非常踴躍的發表其看 法,提供教育部許多的參考意見及未曾思考的面向。

綜合座談由周燦德次長親臨主持,周次長於會中聆聽五組分別就推動海洋教育的基礎平台、培養學生海洋基本知能與素養、提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願、提升海洋產業之基層人才素質、提升海洋產業之專業人才素質等議題報告,同時,透過和與會者的綜合座談與交流,達到了對海洋教育上的共識。會中周次長表示,本會議所有與會者所提供的建議及修正意見,教育部將參酌納入及修正海洋教育政策白皮書草案。

本次會議獲致重要結論如下:

- 一、推動海洋教育的基礎平台上:各級教育行政機關於寬列海洋教育計畫專項經費時,應明定相關標準。培育海事人才上,應積極從小培養國人對海洋的親和力。應有統一的海洋基本教材,再按地方特性設計特色教材。學校應開闢足夠教授海洋課程的時間。應建立產業人才資料庫,招募整合型師資。
- 二、培養學生海洋基本知能與素養上:應從教育、活動及生活三個面向 提升學生海洋基本知能。海洋教育政策白皮書內容應將海洋文化的範圍擴 大,不應僅侷限於海事職業人才的培育。海洋教育政策白皮書應重點式的 增加海洋教育項目。
- 三、提升學生及家長選擇海洋教育與志業之意願上:建議兵役科開放提供航輪科系之替代役名額。學校專業教育課程應配合產業需求及時勢變遷作調整。加強產學聯繫與合作,使學生、家長能確切了解並掌握產業現況,加強學生就業意願。

四、提升海洋產業之基層人才素質上:加強與海洋相關產業建教合作,提供正確人才需求資訊,訂定與產業合作的回饋機制。

五、提升海洋產業之專業人才素質上:增加提供師資及彈性招生與培育制度。鼓勵海洋校院與海事產業機構建立起合作人才之制度。組織產官學各方資源,建立合作聯盟。鼓勵學校聘用具實務經驗及海事中高級證照之專業技術人員擔任教學工作。對於水產養殖業,應擴大提供在職進修機會。http://www.tssp.com.tw/news/shipping/200701/2007012601.htm

中華日報航運電子報 2007/1/26

海洋教育高峰會促產學合作培育人才建置實習制度

【記者陳瓊如/台北報導】由教育部主辦海洋教育高峰會議昨(廿五日)於國立台灣科技大學召開,會中提出海洋教育發展策略包括鼓勵海洋院校與民間機構合作培育人才制,並建置完備的實務實習制度等。

昨日會議可說是結合產、官、學界共同研商我國海洋教育發展,會中邀請海洋教育政策白皮書推動小組委員、各級海事院校系所代表、各類海洋產業界代表,與相關部會等與會,基隆港務局也提出意見指出,未來包括加強媒體對海事教育行銷、大學與船公司建教合作,提供優厚獎助學金,增加女性航海學生上船意願,去除冗長的等待專業訓練時間、建議航海、輪機系設立博士班以提升專業師資,與建議主管機關教育部建造實習船等。

另外會中也提出具體策略談到,對於航海輪機等海勤人才培育,建立完備的實習制度,並與產業公會加強合作,規劃學生遴選、部執照課程、實習課程及鼓勵上船工作的獎助與進修措施,以培訓從事該業航海、輪機人才,對於造船產業人才培育,則建議獎勵或補助學校規劃完整造船學程,補助充實設備設施,來每年培育從事該產業人力,對於航運管理、海洋科技的人才培育,則應規劃跨領域海專業學分、學位學程,及提供非海洋所系科學生修讀等著手。

http://www.cdnsp.com.tw/news/newsold/96/9601/nw0126/02.HTM

大紀元時報 2007/1/25 9:55:43 PM

海洋教育高峰會 海洋教育白皮書草案出爐

【大紀元 1 月 25 日報導】(中央社記者劉嘉韻台北二十五日電)教育部今天在國立台灣科技大學舉辦「海洋教育高峰會議」,會中首度公布海洋教育白皮書草案,確立台灣未來海洋教育目標與發展策略,包括建立推動海洋教育基礎平台、培育學生海洋基本知能、提升學生就讀海洋教育的意願,進而提高海洋產業專業人才素質。

海洋教育白皮書草案指出,台灣四面環海,是典型海洋國家,但一九四九年國民政府遷台以來,仍延續、傳承陸地思惟文化,認為自己位居陸地之中,把海洋視為世界的邊緣、盡頭,而教科書仍強調陸地文化、以農立國,而不是海洋探險、與海共生,國中小教科書有關海洋概念的內容,不到百分之五。

除了教科書之外,台灣的海洋教育問題還包括海洋職業生涯試探教育 未落實,海事人才培育與產業需求也出現很大落差,因此,海洋教育政策 白皮書草案,將以五大行動方案積極推展。

教育部教研會執行秘書簡明忠表示,教育部將邀集相關部會,共同建立推動海洋教育的基礎平台,讓海洋基本知能往下扎根,也將研訂小六、國三及高三學生應具備的海洋能力指標,納入課程綱要修訂。

此外,教育部也將以各種具體策略,提升學生及家長選擇念海洋教育的意願,同時提升海洋產業基層人才的素質,讓學校培育人才更符合海事產業需求。

http://tw.epochtimes.com/bt/7/1/25/n1602630.htm

國語日報 2007/1/26

海洋教育納入中小學課網

【楊惠芳/臺北報導】教育部昨天在國立臺灣科技大學舉辦「海洋教育高峰會議」,會中達成多項共識,包括未來將研訂國小、國中及高中生應具備的海洋能力,並納入各級課程綱要中,其比例約占國中小課程綱要及高中職課程綱要共同核心科目總數的百分之十。同時,在各縣市設立「海

洋中心學校」,從教育、活動及生活等面向提升學生的海洋基本知能,從小培養國人對海洋的親和力。

高雄海洋科大教授俞克維表示,我國中小學教科書中有關海洋概念的 課程及比例嚴重不足,應加強培育學生海洋基本知能與素養。教育部次長 周燦德表示,未來將設立海洋課程研發中心,研發國中小學與高中職銜接 一貫的海洋教育課程與教材。

教育部國教司副司長楊昌裕表示,九年一貫國教課程實施後,已經增加不少海洋概念的課程,包括在語文學習領域介紹海洋文學,如「再見綠蠵龜」、「夏天的海」等;在自然與生活科技領域介紹海洋生物、波浪、洋流及環境汙染等。

http://www.mdnkids.com/info/news/adv_listdetail.asp?serial=48748

2007海洋教育高峰會議照片



教育部周次長燦德致詞



技職司張司長國保報告



會議進行情況



簡督學明忠報告海洋教育政策白皮書草 案



國教司楊副司長昌裕報告



中午用餐情形



第一組分組討論



第四組分組討論



第二組分組討論



第五組分組討論



第三組分組討論



教育部周次長燦德主持綜合討論



李校長國添發言情況



許秘書長洪烈發言情況



陳院長陽益發言情況



邱所長文彥發言情況



陳研究員章波發言情況



周次長燦德與全體工作人員合照

出席人員總表

一、教育部海洋教育政策工作小組

編號	姓名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
1	李昭興	國立臺灣海洋大學理學院教授	第二組	自行開車	葷
2	林輝政	國立澎湖科技大學校長	第二組	大眾運輸	葷
3	張至上	峰將工程顧問(股)公司負責人	第五組	大眾運輸	葷
4	許明欽	國立基隆海事職校校長	第四組	自行開車	葷
5	陳哲聰	國立高雄海洋科技大學校長	第一組	大眾運輸	葷
6	黄正清	中華民國船舶機械工程學會理事長	第五組	大眾運輸	葷
5	黄聲威	國立高雄海洋科技大學航運暨管理學院院 長	第五組	大眾運輸	葷
7	莊鈺光	養殖漁業發展協會前執行長	第三組	大眾運輸	葷
8	蔡錦玲	中山大學海洋資源系教授	第一組	大眾運輸	葷

二、各級海事校院代表

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
1	王一三	高雄海洋科大實習校友中心主任	第三組	大眾運輸	葷
2	王明輝	國立澎湖科技大學圖書館館長	第一組		
3	王崇武	中國海事商業專科學校休閒觀光科主任	第四組	大眾運輸	葷
4	何鐵生	中國海事商業專科學校輪機工程科科主任	第二組	大眾運輸	葷
5	李兆芳	國立成功大學海洋科技與事務研究所所長	第一組	大眾運輸	葷
6	李國添	國立臺灣海洋大學校長	第五組		

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
7	李國誥	國立臺灣海洋大學教務長	第五組	大眾運輸	葷
8	宋秉鈞	國立東華大學海洋生物科技研究所	第五組	大眾運輸	葷
9	林三賢	國立臺灣海洋大學副校長	第一組	大眾運輸	葷
10	林成原	國立臺灣海洋大學海運學院院長	第三組		
11	邱文彦	國立臺灣海洋大學教授			
12	俞克維	國立高雄海洋科技大學輪機系主任	第二組		
13	柯永澤	國立臺灣海洋大學工學院院長	第三組		
14	胡家聲	國立高雄海洋科技大學船訓中心主任	第五組	大眾運輸	葷
15	范光龍	國立臺灣大學海洋研究所教授	第一組	自行開車	葷
16	徐元和	國立基隆海事職校育英二號船長	第二組	大眾運輸	葷
17	康明仁	國立澎湖高級海事水產職校實習主任	第四組	大眾運輸	葷
18	張始偉	國立高雄海洋科技大學研發處研發長	第一組	大眾運輸	葷
19	梁榮財	國立臺南海事職校校長	第一組	大眾運輸	葷
20	郭振福	國立澎湖海事職校教務主任	第三組	大眾運輸	葷
21	郭塗城	長榮大學副教授	第五組	自行開車	葷
22	郭瑞花	國立東港海事職校實習主任	第三組	大眾運輸	葷
23	陳文喜	中國海事商業專科學校校長	第三組	自行開車	葷
24	陳光烈	國立鹿港高級中學水產養殖科科主任	第一組	大眾運輸	葷
25	陳志勝	國立蘇澳海事職校校長	第三組	自行開車	葷
26	陳陽益	國立中山大學海洋科學院院長	第五組		
27	陳慶生	國立臺灣大學海洋研究所教授	第一組	大眾運輸	素
28	傅馥棠	國立基隆海事職校育英二號輪機長	第三組	大眾運輸	葷

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
29	游保杉	國立成功大學水利及海洋工程學系主任	第一組	大眾運輸	葷
30	黄俊強	國立蘇澳海事職校教務主任	第五組	自行開車	葷
31	楊孟山	國立基隆海事職校實習輔導處主任	第四組	大眾運輸	葷
32	劉金源	國立中山大學海下技術研究所教授	第一組	大眾運輸	葷
33	劉謙	國立基隆海事職校航海科教師兼科主任	第四組	自行開車	葷
34	蔡金城	國立基隆海事職校教師	第四組	自行開車	葷
35	蔡進發	國立臺灣大學工程科及海洋工程系教授兼 主任	第一組	自行開車	葷
36	賴文豪	中國海事商業專科學校實習輔導處主任	第一組	自行開車	葷
37	戴正雄	國立成功商業水產職業學校校長	第二組	大眾運輸	葷
38	蘇秋永	退休校長服務國立蘇澳海事職校	第三組	大眾運輸	葷

三、各類海洋產業代表

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
1	方褔樑	中華民國船舶機械工程學會秘書長	第三組	大眾運輸	葷
2	方祖熙	邰港科技公司董事長	第一組		素
3	王昌澔	臺南縣養殖漁業發展協會理事長	第四組	自行開車	葷
4	江誠榮	臺旭環境科技中心股份有限公司董事長	第一組	自行開車	葷
5	江德敏	漢神國際公司總經理			
6	吳巨聖	挪威船級社(DNV) 客服經理	第一組	大眾運輸	葷
7	吳學基	中華海員總工會秘書長	第三組	大眾運輸	葷
8	呂傳增	中鋼運通股份有限公司協理	第三組	大眾運輸	素
9	周加再	中華民國養殖漁業發展協會秘書長	第四組	大眾運輸	葷
10	周朝國	臺灣中小企業經營策略協會理事長	第一組	大眾運輸	葷

46					
編號	姓名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
11	林文崇	中華潛水推廣協會理事長	第五組	自行開車	素
12	林廷祥	長榮海運股份有限公司船務本部副協理	第五組	大眾運輸	葷
13	林佰標	宜蘭正豐九孔養殖場場長	第四組	自行開車	葷
14	林 彬	航海人員訓練中心主任	第五組	自行開車	葷
15	林獻策	中華民國養殖漁業發展協會漁業法規委員會副召集人	第三組	大眾運輸	葷
16	邱啟舜	傑舜船舶安全管理顧問公司總經理	第五組	自行開車	葷
	洪錦榮	協同造船公司董事長	第四組	自行開車	葷
17	胡延章	高雄港引水人辦事處副主任	第三組	大眾運輸	葷
18	胡海國	陽明海運船務部/一資深協理	第五組	自行開車	葷
19	范光男	中國造船股份有限公司總經理	第五組	自行開車	葷
20	孫邦雄	中華民國船務代理商業同業公會全國聯合 會秘書長	第三組		
21	馬保玉	臺灣區造船工業同業公會總幹事	第五組	大眾運輸	葷
22	張至上	峰將工程顧問(股)公司負責人	第五組	大眾運輸	葷
23	張學樵	臺灣區遊艇工業同業公會總幹事	第四組	自行開車	葷
24	莊鈺光	養殖漁業發展協會前執行長	第三組	大眾運輸	葷
25	許洪烈	中華民國輪船商業同業公會全國聯合會秘書長	第五組		
26	郭炳秀	中國航運公司協理	第三組	大眾運輸	葷
27	陳永順	中鋼運通股份有限公司資深經理	第五組	大眾運輸	葷
28	陳光治	陽明海運股份有限公司經理	第五組	大眾運輸	葷
29	陳有慶	臺灣省漁會總幹事	第四組		

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
30	陳智育	漢德生物科技總經理	第五組	自行開車	葷
31	陳朝南	臺灣區遊艇工業同業公會理事長	第四組	自行開車	葷
32	陳德銘	裕民航運股份有限公司工程物料處襄理	第五組	自行開車	葷
33	陳 藤	臺灣航業股份有限公司船務部協理	第三組	大眾運輸	葷
34	陳清春	臺灣漁業經濟發展協會理事長	第五組	自行開車	葷
35	傅一新	長榮海運公司副總經理	第五組	大眾運輸	葷
36	游日興	基隆區漁會 理事長		自行開車	葷
37	黄正清	中華民國船舶機械工程學會理事長	第五組	大眾運輸	葷
38	黄鴻隆	高雄縣養殖漁業發展協會理事長	第二組	自行開車	葷
39	楊仲筂	中華海運研究協會秘書長	第五組	大眾運輸	葷
40	楊慶南	海景世界企業(股)公司總經理	第一組	大眾運輸	葷
41	雷祖綱	高順漁業股份有限公司董事長	第四組	大眾運輸	葷
42	劉吉雄	陽明海運公司顧問	第三組	自行開車	葷
43	劉家瑄	國研會海洋中心研究與服務組召集人	第一組	大眾運輸	葷
44	劉啟介	船技社工業(股)公司總經理	第三組	大眾運輸	葷
45	鄭怡	陽明海運股份有限公司船務部資深經理 (船長)	第五組	大眾運輸	葷
46	謝賜賢	適園實業有限公司執行總監	第一組	自行開車	葷
47	謝藩東	基隆區漁會總幹長	第四組	大眾運輸	葷
48	韓育霖	中信造船/高鼎遊艇副董事長	第五組	大眾運輸	葷
49	簡重和	華泰船務代理有限公司董事長	第三組	自行開車	葷

編號	姓名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
50	藍聰明	洋民機械工程有限公司工務部經理	第四組	自行開車	葷

四、相關部會代表

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
1	王台徽	行政院國家科學委員會科長	第一組	大眾運輸	葷
2	王永妙	經濟部礦業司科長	第五組	大眾運輸	葷
3	王成機	內政部地政司科長	第一組	大眾運輸	葷
4	江建琴	交通部航政司副司長	第五組	大眾運輸	葷
5	吳秀貞	行政院研考會專門委員	第一組	大眾運輸	葷
6	周麗珠	考選部科長	第五組	大眾運輸	葷
7	林永德	農委會漁業署主任秘書	第四組	自行開車	葷
8	林櫻子	交通部航政司	第五組	大眾運輸	葷
9	張杏枝	行政院研考會專員	第一組	大眾運輸	素
10	張德隆	內政部營建署科長	第一組	大眾運輸	葷
11	曹宏成	農委會漁業署遠洋漁業開發中心主任	第四組	大眾運輸	葷
12	陳翠華	交通部航政司科長	第五組	大眾運輸	葷
13	楊盛財	考選部副司長	第五組	大眾運輸	葷
14	葉至誠	經濟部工業局專門委員兼科長	第四組	大眾運輸	葷

15	蘇偉成	行政院農委會水產試驗所所長	第四組			
----	-----	---------------	-----	--	--	--

五、縣市政府教育局局長

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
1	王寶華	宜蘭縣政府教育局課長	第二組	自行開車	葷
2	吳鈺崧	苗栗縣政府教育局課程督學	第一組	自行開車	葷
3	林長安代	澎湖縣政府教育局國民教育課課長	第二組	大眾運輸	素
4	張光銘	臺中市政府教育局局長	第二組	自行開車	葷
5	許修龍	嘉義縣政府教育局副局長	第三組	大眾運輸	葷
6	陳淑珍	南投縣政府教育局督學	第二組	大眾運輸	素
7	彭木彬	臺北縣政府教育局輔導員	第一組	自行開車	葷
8	黄子騰	臺東縣政府教育局局長	第二組	大眾運輸	素
9	劉文通	臺北縣政府教育局局長	第一組	自行開車	不用餐
10	鄭英耀	高雄市政府教育局局長	第一組		葷
11	鄧進權	彰化縣政府教育局課長	第一組	大眾運輸	葷
12	蕭錦利	基隆市政府教育局局長	第一組	自行開車	葷
13	謝惠婷	金門縣政府教育局課長	第三組	大眾運輸	葷

六、各級非海事類學校代表

編號	姓名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
1	王世杰	臺南大學附小教師	第二組		
2	王花俤	連江縣立中山國民中學校長	第二組	大眾運輸	葷

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
3	王桂華	高雄市國教輔導團教師	第二組	大眾運輸	素
4	王聰敏	臺南縣七股鄉建功國民小學校長	第二組	大眾運輸	葷
5	吳宗成	嘉義縣東石鄉塭港國小校長	第三組	大眾運輸	葷
6	吳美枝	嘉義縣民雄國中教師	第二組	大眾運輸	葷
7	林亨華	國立馬公高級中學校長	第二組	大眾運輸	葷
8	林惠鈴	臺中市立北新國民中學體育組長	第二組	大眾運輸	葷
9	張秉濤	基隆市銘傳國中教師	第五組	大眾運輸	葷
10	張振源	南安國中校長	第三組		
11	張添洲	國立海山高工校長	第二組	大眾運輸	葷
12	陳永芳	金門農工	第三組	大眾運輸	葷
13	陳昭龍	雲林縣褒忠國中教師	第四組	大眾運輸	葷
14	陳新平	笨港國小校長	第二組	自行開車	葷
15	黃良賓	臺南市南區龍崗國民小學教導主任	第二組	大眾運輸	葷
16	劉芳遠	新竹市南寮國民小學校長	第二組	自行開車	葷
17	蔡順來	花蓮縣北濱國民小學教師	第二組	大眾運輸	葷
18	鄭正綱	澎湖縣風櫃國小主任			
19	鍾長宏	花蓮縣宜昌國中教師	第二組	大眾運輸	葷
20	顏弘洺	臺南市立南寧高級中學	第一組	自行開車	葷
21	羅金盛	國立岡山高級農工職業學校	第四組	大眾運輸	葷

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
22	羅秋祝	屏東縣墾丁國民小學校長	第二組	大眾運輸	葷
23	趙惠芬	基隆市和平國民小學校長	第二組	自行開車	葷

七、本部相關單位代表

編號	姓 名	服務單位/職稱	參加組別	交通方式	用餐
1	杜正勝	教育部部長			
2	周燦德	教育部常務次長			
3	陳德華	高等教育司司長		自行開車	葷
4	黄雯玲	高等教育司副司長			
5	朱俊彰	高等教育司4科科長		自行開車	葷
6	張國保	技術及職業司司長			
7	陳俞妏	技術及職業司科長	第五組		
8	李文彬	技術及職業司幹事	第五組	大眾運輸	葷
9	潘文忠	國民教育司司長		自行開車	葷
10	林樹全	中部辦公室主任		自行開車	葷
11	劉文惠	顧問室專門委員			
12	洪偉盛	顧問室研究助理	第一組	自行開車	素
13	陳志傑	環境保護小組執行秘書	第二組	自行開車	不用 餐
14	廖雙慶	環境保護小組秘書	第二組	自行開車	葷
15	簡明忠	教育研究委員會執行秘書		自行開車	葷
16	邱維誠	教育研究委員會專門委員		大眾運輸	葷
17	顏寶月	教育研究委員會組主任	第五組	大眾運輸	葷
18	賴羿帆	教育研究委員會科員	第二組	大眾運輸	葷

19	陳錦慧	教育研究委員會助理研究員	第四組	大眾運輸	葷
20	江姮姬	教育研究委員會	第三組	大眾運輸	葷
21	劉惠明	教育研究委員會科員	第一組	大眾運輸	葷