

青島海洋教育之旅—看見超越的力量

吳靖國*

摘要

應中國海洋大學之邀，我在2017年8月間帶隊參加「海峽兩岸海洋教育教師交流活動暨海洋教育研討會」，從中看到兩岸在海洋教育發展上的差異，以及青島市政府建構中小學海洋教育的積極發展概況，深刻受到激發。雖然目前臺灣的海洋教育發展已逐漸形成一個比以前還要完整的推動體系和發展結構，但是在接觸青島市的幾個學校，比較深入了解其發展情形之後，可以發現不管是政府的關注程度、資源投入情形或系統性推展力道等，都已經超越了臺灣的現況，尤其在環境營造與設備應用上，更是讓臺灣參訪者深感訝異。因此，本文透過記錄兩岸海洋教育交流重點與心得，並對臺灣的發展情形進行思考，期待能為臺灣未來推動海洋教育的發展方向上提供一些啟發，進而產生更積極有效的作為。

關鍵詞：海洋教育、教師發展、教育政策、臺灣教育、青島教育

吳靖國（2018）。青島海洋教育之旅—看見超越的力量。**教育脈動**，13。

取自<https://pulse.naer.edu.tw/Home/Content/39677d72-79a7>

-433b-bf08-97b077dc6d9b



壹、前言

2017年世界海洋日（6月8日）的前夕，我接到來自中國海洋大學一位朋友的Email：

好長時間未聯繫，甚為想念。有一事相告，我申請了一個兩岸交流項目，主題是“兩岸海洋教育教師交流活動”，由我主辦。詳細情況是，邀請…臺灣約20位或20多位大、中、小學從事海洋教育的教師到青島等地參加活動，…時間定在6月8日左右。

因為當下我忙於國內因應世界海洋日而舉辦的「2017海洋教育週『海洋•詩與科普的相遇』活動」，所以只是簡略回應很高興收到消息及支持這個計畫，並且會快速進行一些相關規劃和聯繫。

我之所以認識這位朋友，源於2015年6月接受該校教育系邀請，在「海大人文講壇」中進行海洋教育專題演講，當時我們有較多的接觸和了解，後來2015年10月在廣東海洋大學召開「第六屆海峽兩岸海洋海事大學藍海策略校長論壇」時兩人再次碰

面，並受邀將我在論壇發表的主題進一步彙整及發表在《中國海洋大學高教研究》期刊中，2016年9月又在國立臺灣海洋大學辦理的「2016海洋專業人才培育暨第一屆亞洲海洋教育者國際研討會」中會面，也因而逐漸建立起以海洋教育為基礎的交流和學術合作。

本次兩岸海洋教育活動的主題訂為「海峽兩岸海洋教育教師交流活動暨海洋教育研討會」，時間在2017年8月13日至20日。臺灣有8位教師受邀進行海洋教育專題報告，並甄選12名各級學校教師共同組成海洋教育考察團隊，中國大陸也由9位教師進行專題報告，構成了一天半的室內海洋教育研討會，並參訪了中國海洋大學附屬中學（青島市第39中學）、青島市城陽區第二實驗中學、嘉峪關小學、文登路小學，加上考察嶗山書院、曲阜三孔文化及泰山踏查等，去除往返兩天行程，一共安排6天的實質交流活動。

在活動參與過程中，我從臺灣其他20位考察團員的言談裡頭，聽見了許多感嘆和心得，尤其是帶著些許危機意識、語重心長的感想，觸發了我試圖透過這篇短文，將考察的重點與心得表達出來，希望提供國內政府單位關注海洋教育的發展狀況，而能積極理解、構思和規劃未來的海洋教育應該如何繼續走下去！

貳、專題報告中的差異

臺灣的專題報告，依報告先後順序為「提升全民海洋素養的教育發展體系」（吳靖國）、「國際海洋教育社群發展與交流」（嚴佳代）、「海洋科學教育的推廣與實踐」（張正杰）、「臺灣高中多彩多姿的海洋特色課程」（陳正昌）、「做大海的好朋友—小學海洋教育課程實踐」（葉淑卿）、「從鐵達尼的後天看明天—冰變將改寫傳統海洋知識」（胡健驊）、「海洋教育在博物館的推廣與實踐」（陳麗淑）、「由下而上的價值，臺灣海洋教育NGO的活力」（郭兆偉）共8篇，涵蓋範圍包括整體發展體系、國際發展、科普教育、小學教育、中學教育、社會教育、民間團體等，展現出海洋教育在各層面發展的情形。

中國大陸的專題報告共九篇，依報告順序為「走向海洋是一項大工程，需要一個大宣傳」（干焱平）、「大陸海洋科學教育的歷史與發展」（管長龍）、「普及海洋知識，培養海洋意識—廈門大學附屬科技中學海洋意識」（鍾燦富）、「世界眼光·舟山表達—區域推進現代海洋教育的理念與實踐」（戴建明）、「小學海洋教育校本課程開發與實踐」（張英）、「大陸中小學海洋教育的進展與取向」（馬勇）、「海納日新·特色致遠—讓海洋教育走進每一位學生」（王妮妮）、「廣西海洋教育模式探索」（陳默）、「海洋生態教育課程設計初探」（徐冲），涵蓋面向包括海洋意識、科學教育、小學教育、校本課程、民間團體等，而有關中學教育部分則藉由參訪來提供了解。

從報告主題來看，臺灣所強調的是一個較完整的推動體系和發展結構，這也正是目前被中國大陸甚至國際間關注到的面向，2017年4月間韓國海事研究機構（Korea Maritime Institute）派員參訪臺灣海洋教育中心，以及日本漁業科學學會（The Japanese Society for Fisheries Science）邀請我9月間前去發表「臺灣海洋教育體系」，正是想了解我國海洋教育的推動體系。就中國大陸的報告主題來看，明顯呈現出海權與海洋意識教育的發展，由第一篇報告邀請中國海洋大學「中國海權教育館」負責人擔任便可以看出，並且在幾個報告中都有陳述到國家海洋局在全國選定「國家海洋意識教育基地」，從中便可以理解其海洋教育所關注的核心內涵。

中國大陸的國家海洋局為了建立全國海洋觀教育基地，2001年在中國海洋大學設置「海洋觀教育中心」，2011年進而設置「中國海權教育館」，2016年在「中國海權教育館」掛牌設置青島市中小學生海權教育基地，成為全國第一個中小學生海權教育基地；可以理解的是，以國家海洋局為主導的內容，其推展「海洋意識教育」幾乎等同於「海權意識教育」。

在另一方面，浙江省舟山市的專題報告中提出「現代海洋教育」，將教育內容劃分為海洋資源與保護、海洋科學與應用、海洋經濟與社會、海洋歷史與文化、海洋軍事與國防等五個區塊，似乎有意區隔傳統以海權為前提的做法，所以海權的部分稀釋很多；再者，舟山建構的現代海洋教育教學模型呈現的三個向度，包括透過「知識與技能」開展海洋之真、經由「過程與方法」開展海洋之善、透過「感情態度價值觀」開展海洋之美，可以看到從教育本質出發的多元發展架構。幾日與舟山專題報告者相處，在杯酒互動與交談過程中，報告者兩度提及「我們舟山在開發海洋教育時，也蒐集了臺灣很多資料，主要是李坤崇教授與吳靖國教授...」，的確，在所提出的「現代海洋教育」內涵，與國內海洋教育五個主題軸（教育部，2008），以及我提出

的海洋教育整體構造（吳靖國，2009a，2010），有著某程度的類似性。

臺灣的專題報告內容都沒有提及海權、國家意識等議題，並已將「海洋意識」概念提升為「海洋素養」，國內這幾年來將海洋教育逐漸回歸於學習主體，並結合十二年國教培養學生核心素養之理念，進而發展海洋素養教學（吳靖國、嚴佳代，2016）；另外，臺灣專題報告中有三個特點：第一、在教學中提供豐富與多元的海洋體驗活動；第二、在教學內涵中蘊含海洋生態保育概念；第三、科普內涵與學生的生活經驗相結合。從教學來看，這三項特點可歸為「師資」問題，也就是說，肇因於教師如何設計學習內容與方式，故可以看到臺灣呈現出較為多元活潑的課程實踐。事實上，在青島市與舟山市的專題報告中，都提及師資上需要再強化，也期待未來臺灣可以提供他們在師資增能與培訓上的協助。

參、青島市校園中的海洋教育

這次交流活動由青島市教育局補助半數經費，故參與的中小學係由教育局選定，活動中接觸到的青島市學校包括市南區實驗小學的專題報告，及參訪青島市39中、城陽區第二實驗中學、市南區嘉峪關小學與文登路小學，包含小學、國中、高中，以下依序進行發展特色的介紹。

一、小學海洋教育

從專題報告中聽到，市南區實驗小學在1994年就以海洋為特色，1998年成為「少年海洋學校」，是全國第一所海洋學校，比臺灣出現海洋學校的概念還要早，不過臺灣早期以「鄉土教育」來含納海洋內涵，海洋特色實質成為學校課程內容是很早就已存在；該校發展海洋教育甚早，2002年自己出版一套《少年海洋科普活動教材》做為校本教材，並逐年進行修正，一至六年級的主題分別為《認識海洋》、《保護海洋》、《海岸、海底和海水運動》、《海洋資源》、《大海與極地》、《海洋國土與海洋科技》，並彙集上課學生提出的問題，出版《海洋知識千千問》，可以看出偏於海洋科學知識內容；在課程實踐上包括專家課堂（由海洋專家進入課堂與師生互動）、教師課堂（由教師每週進行一節海洋教育授課）、學生課堂（學生進行海洋主題研究分享）、家長課堂（有意願的家長進行授課），在構思上相當具有完整性。

嘉峪關小學最精彩的地方在「海洋科普館」，整體風格呈現出繪本故事形式，分別建置「島鏈」、「燈塔」、「海風」、「海盜」、「海上絲路」...等主題，透過互動展板、操作平臺、動漫等多元方式，將知識轉化為學習內容，以「嘉嘉峪航航海記」為引線來導引學生學習；另外也以「母親之殤」敘述國土被占領來引發國土意識，以「藍色之痛」呈現海洋汙染情形，將海洋界名人照片陳列於牆上成為海洋教育教材，陳述藍色節慶、藍色風景線、藍色夢想...等，呈現出內容的豐富多元活潑，而這樣的構思與裝設，臺灣各縣市海洋教育資源中心都難以並駕。

文登路小學自稱是離海最近的學校，在校門口可以俯瞰海水浴場的沙灘戲水景象，正門設計有揚帆啟航意象，而最典型的特色是海洋文化氛圍的營造，進入校園走廊可以看到不同主題的文化布置，如「琴島海韻」、「碧海揚帆」...等不同主題的文化走廊，結合附近中國海洋大學、中國科學院海洋研究所、海洋科技館、水族館、海底世界、海軍博物館等，將學校建構成為「海式校園」；其中「以海正德十品行」將海洋的物理特質轉化為每個人的品行，包括海之博、海之翼、海之風、海之容...等十種，並以這些主題進一步開展出學校的「海之博」讀書節、「海之翼」科技節、「海之風」體育節等多元性節日，辦理海式少年論壇、海洋小課題研究、沙灘比賽、沙灘球賽等活動。這學校以形塑海洋文化為基底，將海洋教育與道德教育相結合，細心雕塑校園環境與氛圍，的確展現出自己的海洋校園獨特性。

二、國中海洋教育

在國中階段所接觸的學校只有參訪城陽區第二實驗中學，為青島市第一批藍色海洋實驗學校，並在2015年成為全國海洋科普教育基地。該校成立之初即以海洋教育為發展特色，採融入的方式讓海洋內涵進入道德教育與學科教學，尤其在培養學生品格方面，以海洋特質做為品格教育目標，包括體魄如大海一般強健、胸懷如大海一般博大、視野如大海一般廣闊、思維像大海一般靈動、知識像大海一般豐厚、生命像大海一般精彩；在學科教學方面，最大的特色是將教室延伸到校外進行海洋資源運用，例如參訪驅逐艦、科學考察研究船，結合海洋科普館、極地海洋世界、海洋教育館、韓家民俗村等，參加青島漁祖郎君文化節、漁業增殖放流等活動。由於該校扮演推動海洋科普教育之社會責任，故透過「海洋科普走貴州」活動，讓學生將海洋科

普知識帶到貴州安順市國中進行校際交流，學生也在路程中徒步十公里進入國家地質公園，從化石中探尋海洋的印記，藉由不同時空來拓展學生的海洋思維。

三、高中海洋教育

青島市39中設有「海洋班」，經由學校自主招生篩選成班，是以海洋教育專班銜接大學海洋專業教育的典型學校。我在2015年第一次到訪中國海洋大學時也參訪過，但當時還在舊校區，半年前才搬至目前位置。

本次參訪由校長親自說明治校理念，解析基礎教育出現的問題，包括學生無法在現有課程中找到學習興趣，學校提供的學習知識片面而忽略培養學生創新精神和實踐能力，高中與高等教育脫節而無法讓學生了解未來的專業選擇和職業規劃。因此，校長認為高中階段應該開拓學生視野、培養基礎研究能力、為大學教育做準備，進而提出「興趣→能力→專業對階」的培育歷程。

事實上我第一次參訪時就已經掌握了該校建立的海洋特色課程體系，包括基礎性課程、拓展性課程、實踐性課程，其中基礎性課程在建立學生基礎學科知能，不額外增加海洋學分，是將海洋知識、海洋意識融入學科中；拓展性課程將既有的專題講座聚焦於海洋不同領域專家的講座；實踐性課程包括海洋課題研究、海洋實地考察、海上科考和遊學等。經由這三類課程形構海洋教育「四個一工程」，即每週一次海洋專題講座、每月一次海洋實地考察、每學期一項海洋課題研究、每年一次海上科考和遊學。因為高三生面臨升學考試，故這些課程實施在高一及高二，讓每一位學生經歷聆聽36場以上的海洋專家講座，實踐海洋考察12至16次，進行海洋課題研究2至4項，至少1至2次海上科考（山東省青島市第三十九中學，2014）。

從參觀學校設備中我很驚訝地看到海岸帶生物資源博物館、海洋生物標本科教館、與南極專家連線的海洋教室、航海模擬駕駛系統、與青島水族館共建海洋生物科教館、有孔蟲研究專家在學校成立院士實驗室...等，並且了解到學校有70多位專家教授成為講座或特聘教師，約有20個海洋實踐教育基地供學生進行海洋實踐活動，100多位駐站博士指導學生課題，國家海洋局提供專業科考船隻協助學生海上科考。這樣的設施、規格和機制，幾乎可以媲美臺灣的高等教育。

由於我第二次到訪39中，更仔細地從校園各項資訊中尋找出校長提及的理念落實途徑，並在過程中釐出一條教育路徑：透過專題演講不但是拓展視野，也讓學生探索自己的興趣，尋找可以專注與致力的議題，進而透過課題研究，將興趣提升為能力，所培養的基礎研究能力將成為未來大學教育階段的發展潛力，邀請海洋領域專家教授與博士生進入教室，讓學生的能力得以和海洋專業連結，為學生建立起「興趣→能力→專業對階」的成長歷程。我在39中看見教育理念的實踐力，兩年前與當下，我從「佩服」轉為「驚訝」！

肆、從青島的海洋教育反思臺灣的問題

本次活動主辦人馬勇教授在專題報告中，針對大陸中小學海洋教育推進中的缺失提出六項檢討：第一、海洋教育觀還未形成；第二、海洋教育目的指向不明；第三、海洋教育內容散漫與無序；第四、海洋教育方法與手段單一；第五、海洋教育課程碎片化；第六、海洋教師資選取的隨意。而我可以理解到，這個檢討的前提是以全國性的視野所做的觀察，如果單以青島市的推動情形，事實上已經令人驚艷！

從區域環境來看，嶗山區的海岸線總長100多公里，有六處港灣，聚集了青島市約三分之二的海洋科學研究機構，包括中國海洋大學、國家海洋局、海洋科學研究院，以及十四個部級的海洋領域重點實驗室，形塑了豐富的海洋教育資源，成為各校推動海洋教育的基礎。目前青島市評選出100所海洋教育特色學校，每年支持特色學校的建設和發展，並從2015年開始設立專項發展資金，提供每一個海洋教育特色學校15萬人民幣充實軟硬體設施；目前更進一步規劃透過評鑑機制，促進這100所特色學校精緻發展，從中選出更優質學校授予「青島市海洋特色示範學校」之名銜，這顯示出政府單位對現有基礎進一步積極獎勵與強化的作為。

2017年青島市教育局辦理第三屆「中小學海洋節」，主題訂為「藍色海洋·魅力青島」，時間從6月至2018年1月，活動包括海洋知識競賽、海洋繪畫大賽、海洋创客大賽、海洋科普進校園公益活動、「親海、愛海、知海」海洋教育優秀成果展示比

賽（海洋小課題研究及海洋藝術作品展）等，也包含第五屆「青島市中小學海洋教育論壇」，這種由市教育局出發的推動方式，可以讓海洋教育的普遍化獲得較快的發展，而這樣的整合性推展力道在臺灣各縣市尚未出現。

事實上，青島市教育局2011年組織了海洋專家學者和教學現場教師，共同編寫了海洋教育教材《藍色的家園•海洋教育篇》，成為山東省教育廳推動海洋教育的教材，2013年青島市進一步據以編製8冊（一至八年級）海洋教育教材，全市各校開設海洋教育市本課程，每年投入約800萬人民幣提供教材給學生，由專門師資進行每兩週一節課的教學，讓青島市成為全國義務教育階段全面普及海洋教育的第一個城市，也因為有了共同教材，才能在海洋節中辦理校際之間的「海洋知識競賽」，進而促發有些學校也在校內辦理知識競賽。

當然，經驗交流總難免要提供出最優質的面向，這次活動所呈現的並不是兩岸的完整面貌，但儘管如此，當我以青島最優質的部分來對應省思臺灣的努力情形時，確實可以從差異中獲得一些啟發。以下我提出幾個可以深思的方向：

第一、有必要編寫國編版海洋教育教材嗎？

國內目前由臺灣海洋教育中心推動「學生海洋素養調查」，調查對象為六、九、十二年級學生，並逐漸建置三年施測一次的機制。2015年第一次試辦之後，許多縣市建議編製海洋教育教材，提供教師進行海洋素養教學使用。有關編製海洋教育教材，確實是推動海洋教育的配套措施，如同青島市進一步用於推展市本課程、培養專門海洋教育教師、推動全市海洋知識競賽等，而編製全國性海洋教育教材項目在2015年執行修正《海洋教育政策白皮書》時，曾在規劃草案時納入具體執行項目，但後來並未受到重視。

另外，現階段中國大陸的海洋教育對海權、國土意識特別重視，從市本教材及學校自編教材中都可以看到這些內容，但就臺灣的教科書而言，我曾分析的95學年度國小各版本教科書中都未出現海權概念（吳靖國，2009b），影響了國人對領土範圍及生活空間的了解。當然，海權及國土意識不宜成為海洋教育的主軸，但應該讓學生從小了解，故我仍然建議應該由政府編輯比較整體的海洋教育教材，建立國人對海洋的基礎認識（包括海權意識），而加深加廣的內容，則由各縣市及各校進一步規劃與推動。

第二、政府需要投注多少海洋教育資源？

國內目前由國教署補助各縣市推動海洋教育之經費，每一個縣市每年受補助平均約50萬臺幣，這些費用並非用於單一學校，而是用來推動全縣海洋教育。相較之下，青島市選定的每一個海洋特色學校每年給予約70萬臺幣，加上每年提供約4,000萬臺幣給全市各校做為海洋教育教材費用，如果再加上國家海洋局提供給海洋意識教育基地的費用，就可以清楚理解到，為何參訪的學校在校園環境與硬體設備上都能發展這麼優質。

臺灣這十年來，的確根據《海洋教育政策白皮書》規劃了三期「海洋教育執行計畫」，但卻沒能匡列專款執行預算，也就是說，政府重視海洋教育不能只停留在規劃階段，資源的投入是直接影響學校推展海洋教育的關鍵。不可能要馬兒好、又要馬兒不吃草，如果臺灣給予一個縣市的海洋教育經費遠不如青島市給一個海洋特色學校的經費，那麼我們的競爭力會在哪裡呢？

第三、海洋教育的教學推展方式是否需要調整？

青島市讓海洋教育成為市本課程，而國內基隆市也在十幾年前規劃推動海洋教育市本課程，讓各校每學期實施4至8節課，但是因為沒有專門進行海洋教育教學的教師，也沒有建立檢核與獎勵等運作機制，到目前這項市本課程已鮮少被提及。

臺灣在2008年公告海洋教育課程綱要，即揭示以議題方式融入各學習領域，亦即每位教師都必須將海洋教育融入自己的教學，但公告並沒有強制，也未設計配套的檢核機制，惟有賴於教師的意願，因此尚未看到各校普遍實施海洋教育教學，目前少數只有臨海學校真正將海洋教育納入校本課程。我在2014年及2015年執行各縣市海洋教育分區座談及巡迴諮詢服務的過程中，彙整各縣市的需求，進一步在修正《海洋教育政策白皮書》的草案中提出補助各縣市海洋教育資源中心設置推動海洋教育專責人員，但並未獲得採納，在極力爭取下，該項條文變成鼓勵各縣市自己設置，以這樣的發展情形來看，比起青島市在各校設置專門授課教師，似乎顯得汗顏了！

第四、有必要讓海洋教育從高中銜接到大學嗎？

臺灣的高中到大學的教育體系中，尚未發展出以海洋教育為主軸的學習路徑，也幾乎看不到高中學校願意將海洋教育做為校本課程發展的主軸。在新北市推動的高中旗艦計畫中，十分重視高中引入大學資源，建立高中與大學的合作機制，但是仍無法如同青島市39中在提升學生研究能力的過程中融入海洋知識及銜接海洋專業，並將諾貝爾獎得主、中科院院士、國際專家、大學知名教授請入校園。值得思考的是，若以國人對海洋產業的認識和價值觀來看，要高中學校自發性地將海洋課程列為校訂必修科目，並非容易之事，目前只有新北市新店高中因為擔任高中海洋教育資源中心，以及國立基隆高中因為申請成為國立臺灣海洋大學附屬中學，故兩校準備將海洋教育納入校訂必修科目，但至今尚未出現政府有意識地觸動從高中銜接到大學的整體性發展思維。

中國大陸重視海洋教育，很大成分是來自於強化國土意識及海權發展，而臺灣是否重視海洋教育？如果重視，那麼原因何在？政府相關領導人能夠說清楚嗎？或者可以這麼問，政府的政策擬定者是否具有海洋視野？否則怎麼能夠真正理解海洋與臺灣發展的關係，進而做出前瞻性的計畫？

伍、結語

臺灣在2007年由教育部啟動海洋教育推動體系，並輔導各縣市設置海洋教育資源中心，當時每年補助經費100餘萬元，由於結合長久推動的鄉土教育，有些臨海學校已發展出獨特性的海洋課程，在歷經十年的摸索和逐漸調整，目前由臺灣海洋教育中心進一步建置整體發展機制，而漸漸地走入制度化，然而，政府對海洋教育的積極度和經費投入卻已不如十年前了。

青島市教育局對學校海洋教育的整體規劃與推展比臺灣稍微晚了一些，但我們參訪的這些學校都彰顯出積極發展海洋教育的企圖，其營造的典型特色幾乎在臺灣學校中難以找到，所以讓我們從中獲得深刻的學習；其中最可惜的是，由於暑假期間，無法實質看到學生在學習結果上的展現。

我們也可以理解，青島市在目前發展初期，不可能讓典型學校真正普遍化，仍然需要經歷多年的摸索和調整才能予以制度化與普及化，而這也是臺灣海洋教育發展經驗可以提供給青島市參考之處。然而，我關注的是青島市教育局結合國家海洋局的整體性做法，所提供的資源以及建置未來普及化的發展方向，已遠超出國內教育行政單位的思維，而我更在意的是，國內政府單位覺察到了嗎？再過五年，臺灣還可以提供多少海洋教育發展經驗給青島市學校學習呢？

歷經青島海洋教育之旅，我8月20日回到桃園機場的心情是複雜的，有一種內心經過衝撞之後一時難以找到平衡的茫然，猶如在經歷一段浪濤行船之後，下船走上岸的微微暈眩。夜闌人靜之時我寫了一封感謝活動主辦人的Email：

...見孔子才知道自己的無知，登泰山才知道自己的渺小，走進青島的學校，才知道臺灣不足之處，謝謝您為我帶來的啟發！...

「海納百川，取則行遠」，海洋的胸襟是遼闊的，不必有疆界，更毋需相互競敵，而應該透過彼此激勵與學習來營建動關係；所以，我要坦然面對國內發展上的問題和侷限，藉由他山之石來讓自己的視野更高遠，行走更積極！

參考文獻

山東省青島市第三十九中學（2014）。在這裡，插上騰飛的翅膀——2014級首屆自

主招生海洋班紀念冊。青島市：青島市第三十九中學。

吳靖國（2009a）。海洋教育要有「海味兒」。教與愛，88，6-10。

吳靖國（2009b）。海洋教育：教科書、教師與教學。臺北市：五南。

吳靖國（2010）。中小學海洋教育課程綱要的檢討與重構。教育資料與研究，92，

91-114。

吳靖國、嚴佳代 (2016) 。臺灣海洋普通教育政策發展：從「海洋意識」到「海洋素養」。載於吳清基 (主編) , **教育政策與教育實務** (頁111-131) 。臺北市：五南。

教育部 (2008) 。國民中小學九年一貫課程綱要重大議題 (海洋教育) 。2008年9月15日，取自http://www.edu.tw/eje/content.aspx?site_content_sn=15326

* 吳靖國，國立臺灣海洋大學教育研究所暨師資培育中心教授臺灣海洋教育中心主任

電子郵件：wuckuo@email.ntou.edu.tw