

# 議題論壇摘要集

議題論壇一：高中小各級教育階段之海洋教材現況、問題與需求

議題論壇二：高中小各級教師海洋教學能力之現況、問題與需求

## 向海洋學習

### ～以臺南縣海洋教育本位課程談現階段國小海洋教材現況、問題與需求

台南縣漚汪國小 郭吉樸老師

透過海洋教育的推展，讓學生迎向海洋，使學生的學習環繞在此議題，透過探索教育、生活體驗教育，將有助於臺灣未來成為一個海洋國家，掌握21世界的新脈動。

#### 一、臺南縣海洋教育教材現況

##### 1. 鄉土教育中的海洋

書名	小小腳丫 遊南瀛	南瀛家鄉 ～北門鄉	南瀛家鄉 ～北門鄉	南瀛家鄉 ～北門鄉	南瀛芳鄰 ～北門區	認識南瀛
總主題數	158	19	19	19	18	25
海洋相關 主題數	37	18	8	12	12	8
佔百分比	23%	95%	42%	63%	67%	32%

##### 2. 臺南縣海洋教育本位課程

主題名稱	歷史的海洋	自然的海洋	人文的海洋
篇數	8	9	8
內容	藉由南瀛海洋的開發與變遷探討，了解先人的努力過程。	透過對自然環境的探討，了解南瀛的自然生態，及南瀛海洋的特色。	本主題在探索南瀛海洋的人文部份，包括過去的信仰與現在的生活。

##### 3. 館際合作

海生館自91年度起，辦理海洋學校計畫，及海洋教育種子教師培訓，協助中小學校及教師，編輯多樣性的教案及學習單，並提供全臺各級學校參考使用。

#### 二、國小階段海洋教材面臨問題

1. 教材來源太少
2. 海洋教育教材的適切性。
3. 教材相關資源不足。

#### 三、當前國小階段海洋教材需求

1. 符合地區特性。
2. 滿足不同年齡及不同特質學生。
3. 多元化的海洋教育資源。
4. 海洋教育教材應加強趣味性。

海洋教材的編輯，是實施海洋教育的第一步，也是海洋教育成功與否的關鍵。不論是現有教材的選擇或透過專家學者自行編輯彈性學習時數所需的課程教材，都應做審慎的規劃。結合全體教師的力量和社區各項資源，發展屬於學校的海洋本位課程，將有助於海洋教育的推展。

# 臺北市國小學習階段海洋教材現況

臺北市南湖國小 楊武憲老師

依據教育部教研會2008年5月公布的「海洋教育議題融入九年一貫課程綱要計畫」，教材編選以學生為本位，期能涵養學生的海洋意識與能力，在中小學學生海洋能力指標分有五大主題軸，在國小中年級與高年級部分，臺北市國小因未能臨海，而選擇以校本課程、融入各領域教學為教材編選為主，配合校外教學體驗、親水休閒活動等為輔，初步以能培養學生「親水、近水、愛水」與「水上活動安全」兼顧。

經過與本市教育局國教科承辦人員商談後，瞭解目前臺北市將海洋教育辦理業務歸屬於職教科，國教科暫無海洋教育課程推動的規劃，所以當教育部於2007年來函鼓勵各縣市成立海洋教育資源中心時，當時國教科考量該資源中心需定點設置並要教育局負責部分經費（當時已在預算年度後半期），加上臺北市缺乏臨海地理環境而作罷。

在此同時，社會、自然等領域輔導團員參加教育部及民間組織辦理的海洋教育相關研習或研討會，都獲知了「海洋教育」即將成為第七大議題的資訊，並預備告知各校積極準備將海洋教育課程融入各領域，在週三下午的精進教學社會領域分區研習中，當時以「國民中小學海洋教育議題課程綱要961003修訂稿」內容做融入領域課程的可行性建議分享，其實身為講座的我，也無法太確定到底教育部要不要正式推動「海洋教育」議題，連教育局都沒有將此任務交辦給任何領域輔導團或工作小組，只能拜託來參加分區研習的老師在校本課程與現行教材，強化親水愛水的概念，試圖將海洋教育融入課程設計中。臺北市並不直接臨海，但與河川水圳確實有很大的歷史淵源，例如淡水河、基隆河、瑠公圳等地理場域，都是臺北市各校已經具備的校本課程重要題材，只要稍加增修應該能符合海洋教育的各段能力指標。

目前臺北市國小尚未積極開發「海洋教育」教材，但在今年度市政會議中通過「活化淡水河系推動委員會工作計畫」，結合包括教育局等各局處的力量，想利用水上活動及水域規劃，讓市民能親近河川愛護水資源。

臺北市各國小仍常見有跨縣市安排參觀漁港、親水活動、藍色公路體驗、瞭解海洋臺灣史、海岸地理實察等校外教學活動設計，中高年級學生皆安排游泳課程並作能力檢測。大台北地區河海相關的開發史也是臺北市各國小教材裡的重要課程。

雖然相較於鄰近縣市臨海地區學校的海洋教育活動，本市確實較無法具體安排，但在課程教材編選使用上仍能參酌海洋教育相關的網路教學資源平台、各縣市海洋活動經驗分享等，來增加海洋教育相關課程知能，落實海洋教育課程實施。

**教育部顧問室 97-100 年海洋教育先導型計畫**  
**大手牽小手編研工作坊 議題分享**  
**國中階段海洋教育與教材現況、問題與需求**

高雄市楠梓國中 蔡駿忻老師

《前言》 筆者目前除每週擔任楠梓國中自然與生活科技領域兩班的教學以外，其它時間擔任高雄市國教輔導團專任輔導員，從事教學與教材研發與教師服務諮詢工作，以下專題內容僅就自然與生活科技領域教學角度探討，實無法兼具海洋教育教材各方面的內容，不足之處尚請各界先進不吝指教：

### 一、教學時數與時間分配方面：

以國中自然與生活科技一年級生物科教學為例，每週有三節課，由於份量加上教師的教學方法，目前國中教學最大的問題在於趕進度，一方面是教師教材教法的時間控制問題，一方面則是知識內容份量的問題，在 15 場的國中課室教學觀察當中發現，非實驗性的普通教室 45 分鐘的教學當中，使用在純領域知識概念解說的時間平均有 31 分鐘，融入跨領域或七大議題時間有 2.2 分鐘，與學生知識性問答的時間有 3.3 分鐘，與課程有關的價值澄清之互動問答平均有 0.9 分鐘，維持致序有 4.5 分鐘...足見目前的教學第一現場中，各項議題融入領域或學科教學並未見有效的時間配當策略。

### 二、教材內容與教學評量方面：

以國中自然與生活科技一年級領域教材為例，對於“海洋教育融入領域教材”來說，海洋生物、海洋理化、海洋地科、海洋科技...等相關的素材仍屬有限；此外，與現有教科書內容或課綱“教材內容要項與細目”有關之主題融入式補充教材與教學評量仍期待連貫性、統合性、系列性的開發。

### 三、綜合建議：

- 1.教學時數：海洋議題融入領域教學時間每學期至少有一到兩次教學時數，或者每學期至少應融入領域教學多少時數。
- 2.教學評量：建立“海洋議題融入領域教學”典範題庫，提供教師評量所需。

# 國中海洋教材需求

高雄市龍華國中 洪毓秀老師

- 1、符合九年一貫精神：建議臨海學校發展海洋教材融入校本位課程
- 2、課程教學規劃方面：
  - (1) 橫向而言：應包含濱海生態、環境保護、船舶發展、地方產業、地方文化
  - (2) 縱向而言：1-6年級完整規劃逐級銜接的各主軸課程
  - (3) 舉例而言：濱海生態主軸—低年級規劃認識常見濱海植物及濱海動物  
中年級可規劃濱海常見魚蟹類融入水生生物單元教學  
高年級濱海植物專題研究、海洋生物小書製作...等
- 3、如何推動海洋教育未來發展：  
建議：(1) 經由課程結合推廣閱讀活動  
(2) 加強海洋人文與藝術
- 4、推動海洋教育的期待與展望
  - (1) 轉換畏海甚於愛海的文化思維
  - (2) 訂定海洋教育課程總綱及能力指標
  - (3) 結合社會相關資源支援教學
  - (4) 編印海洋教育參考教材
- 5、建製相關教學資源相關網站:讓老師們有可應用於教學的海洋教材模組

## 有關「海洋教育政策白皮書」中的高中海洋科學教育

台北市建國中學 李文禮老師

為確立我國海洋教育政策的發展目標及策略，教育部研訂「海洋教育政策白皮書」，內容經 96 年 1 月 25 日海洋教育高峰會議討論，並於 96 年 3 月 13 日公布實施。

「海洋教育政策白皮書」在海洋教育環境與教育現況分析中提到：『.....在普通高中的現行課程暫行綱要內，已將海洋議題納入相關必修科目內容中，如「基礎地球科學」課程中的「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」等海洋相關主題，總授課時數為 10 節；在「地球與環境」課程中計有「地球環境的探索」、「地球環境與特徵」等二主題，總授課節數約為 5 節.....』

文中所述其實是民國 84 年公告，於 88 年所實施的基礎地球科學課程標準，而不是普通高中的現行課程暫行綱要(即 95 暫綱)，而海洋教育的實際授課節數也僅約 5 節而已！

95 暫綱內，海洋議題在必修「基礎地球科學」中的主要內容有：「海洋的可能起源」、「海洋的結構」、「洋流、波浪與潮汐」、「波浪與海岸地形」，而相關內容部分有：「海平面升降對環境的影響」、「填海造陸面面觀」等，大概授課節數約 8 節，至於「海洋觀測」、「礦產、能源」、「海底地形」、「海洋地殼」等內容則放在普通高中生絕不會修習的選修課程，聊備一格！也就是說海洋科學教育其實是很少的！

相信大家都認為海洋科學教育在地球科學的課程內能呈現最多的教材，也最能符合海洋教育所要求的具體推動面向。可是目前的後期中等教育（包括普通高中和高職），只有普通高中是必修「基礎地球科學」，也才能修習基本的海洋科學教育，但高職的自然領域是沒有地球科學科的，意即國家 16-18 歲的學生中，有一半的未來公民（指高職生）是不要求具備基本的海洋科學教育素養！希望國家的後期中等教育課程總綱應該要重視海洋科學教育才是。

對於高中職的海洋科學教育，我們還是有很多改善和加強的空間。

# 高級中學教育階段之海洋教材現況、問題與需求

國立台中女中 蕭坤松老師

2001年政府首次公布「海洋白皮書」，宣示我國為「海洋國家」，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，為貫徹綱領精神及目標策略，於2006年公布「海洋政策白皮書」，全面推動海洋發展<sup>1</sup>，教育部亦延續上述政策於2007年3月公佈「海洋教育政策白皮書」確定海洋教育目標與規劃具體推動策略，並於同年5月公佈「海洋教育基本知能融入中小學課程綱要計畫」作為中小學推動海洋教育的重要課程指引綱要<sup>2</sup>。

在普通高中的現行課程暫行綱要內，已將海洋議題納入相關必修科目內容中，如「基礎地球科學」約有10節課；「地球與環境」課程中約為5節；「地理」的課程中約為4節；在「基礎生物」、「基礎化學」之課程中合計約為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。除了上述必修科目中，學校亦得視需要開設海洋教育相關的選修科目<sup>3</sup>。

依照目前高中教育現況，筆者認為有以下幾項問題與需求值得大家思考：

1. 無專屬課程或教材、時數來推動海洋教育，學生無法整體接收到海洋教育的完整概念。
2. 海洋立國的思想仍未落實，親水的概念仍未普及，導致學生對海洋除知識上的陌生外，在心理與情意上仍未有深刻的體驗。
3. 現階段高中教育應以議題導向的方式，邀請各領域相關老師設計融入式教材或活動，以協助課程的推動。
4. 海洋素質的提昇有賴於知識課程的學習，但仍有一部份須賴體驗活動來進行，建議鼓勵中學老師，特別是地理、生物與地科教師多帶領學生戶外觀察與討論。
5. 於各高中選定相關具有海洋教育發展條件之學校，比照學科中心模式，推動海洋教育。

---

<sup>1</sup> 教育部(2007) 海洋教育白皮書 p2

<sup>2</sup> 教育部海洋教育專屬網站 <http://140.111.34.34/marine/news/list.php>

<sup>3</sup> 教育部(2007) 海洋教育白皮書 p7-8

# 高中小各級教師海洋教學能力之現況、問題與需求--以國小為例

台南市安南區土城國民小學 黃俊傑校長

## 壹、前言

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，人類開始學習謙虛地重新認識海洋。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。推展海洋教育，必須由相關基本知能、能力指標設定來加以著手，以達到「以生命為本的價值觀、以台灣為本的國際觀、以海洋為本的地球觀」。要達成上述目標，以基礎國小教育來加以推動，是最具有效率的方式。

## 貳、國小海洋教學實施之現況

- 一、活動多元化：各校除課堂講授之外，尚有辦理實地參訪、網路學習、水上運動與各項學藝活動。
- 二、內容多樣化：各校授課內容包含海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學與海洋資源等內容。
- 三、課程融入化：各校現多能將海洋教育融入現行課程當中，以加強輔學習以及副學習，增加潛移默化的效果。

## 參、國小教師進行海洋教學之問題與需求

- 一、課程銜接缺乏一貫：以海洋環境教育為例，范雪凌（1999）指出國小教科書偏重在敘述海洋環境的美好及到海邊玩樂的輕鬆快樂情境；國中教科書則較偏重在介紹海洋生物、波浪、洋流及環境污染；高中教科書則以介紹波浪、潮汐、洋流、地質及生態為主。由此可知，中小學教科書在涵括海洋環境概念上，各科目甚至各年級間內容並無連貫，顯然缺乏完整的環境概念體系及架構。
- 二、教材內容比重失衡：在進行國小海洋教學的過程中，發現現行教材對海洋議題僅有零碎片段的介紹，缺乏整體系統化的知識架構。
- 三、海洋教學支持系統的建立：雖然國內各級教育行政機關與相關海洋博物館對推展國小海洋教育投入不遺餘力。但是目前教學現場需要行政的支援、教學資源的提供與知識平台的建立，這些都需要一套完整的教學支援系統。
- 四、專業師資培養進修：大部分國小教師在師資養成的過程中缺乏海洋背景的陶冶是不爭的事實。「教育的核心在人」，如何激起教師對海洋教學的熱情與教學動機，進而充實教師的專業知識與教學技巧，這些都是值得努力的目標。

## 肆、結論與建議

- 一、參酌海洋教育能力指標，省思各校海洋教育教學內容，鼓勵作為實施海洋教育的參考。
- 二、實施國民小學海洋教育應考慮學習者的年齡及發展階段，在內容及程度上做適度的調整，以融入課程之中的方式進行。
- 三、鼓勵教師運用網際網路上的資源，進行資訊融入海洋教育教學，可以更加豐富教師實施海洋教育的教學。
- 四、辦理海洋教育師資研習、教材教法徵集競賽、海洋教育教學成果發表分享會以及海洋教育校本課程徵及活動以達到溝通共識、相互討論切磋、資源交流的目的。

# 國民中學海洋教學能力現況、問題與需求

彰化縣鹿港國中 宋維煌校長

## 壹、前言

本文提出有關國民中學海洋教學能力的現況及面臨的問題，進而提出相關建議與需求，以為未來修訂海洋教育政策的參考。

## 貳、國民中學海洋教學能力現況及問題

### 一、教材未融入

現行教科書的教材編寫未融入海洋教育內容(海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學及海洋資源等五大主題)，無法有效實施教學。

### 二、海洋教育設備與經費缺乏

以推展學生游泳教學為例，現行問題為學校有游泳池之比例過低，有游泳池之學校又有營運上的困難，例如無法支應水電、救生員等費用。

### 三、教學時數限制

以現行的規定而言學校可能對於教學的進行無法再挪出或空出多餘的授課時數專門進行海洋教育的教學。

### 四、教師海洋教學知能缺乏

教師海洋教育知能缺乏，相對在教材設計及編排補充教材上也受到限制。

### 五、升學主義影響

國中教學受升學影響，牽涉到教學進度時，可能導致立意良好，教師無法接納之窘境，造成阻力。

### 六、教學資源未整合

海洋教育資源，並未有效統整，教師無法掌握及充分運用現有資源。

## 參、國民中學海洋教育建議與需求

### 一、師資

#### 1. 獎勵教師進行海洋教育教學之行動研究。

應宣導鼓勵各校發展在地的海洋教育教材，並表揚、獎勵有特色的學校，以標竿學習方式，提升海洋教育水平。

#### 2. 選送教師（前往他國或國內社教機構）進行海洋教育之研究。

#### 3. 主管機關，應結合海洋教育社教機構與研究單位，辦理研習活動，遴選、培訓種子教師，以利推廣。

### 二、教學與教材

#### 1. 統整現有教材內容：現行課程內容已達飽和狀態，應加以統整，編印教材提供教學參考。或以議題的方式融入各領域，教導學生。

#### 2. 社教機構與研究單位，發展教材，提供校外教學場所，以利推廣海洋教育。

#### 3. 鼓勵偏遠之濱海小校發展海洋教育特色，進而舉辦深入當地生活的海洋教育體驗活動，免除廢校隱憂，更帶動社區發展。

### 三、活動

#### 1. 辦理主題式網頁競賽：建議可結合國際網界博覽會之競賽方式。

區分全國性通識教育，及各縣市不同海洋特性的鄉土教育。

#### 2. 辦理海洋教育為主題科學展覽會。

#### 3. 結合大學相關科系，於假期實施海洋教育主題營隊，融入假期生活。

#### 4. 舉辦海洋教育藝文競賽。

### 四、經費

#### 1. 寬列學校海洋教育預算。

#### 2. 補助海洋教育社教機構與研究單位，結合中小學辦理校外教學活動。

## 肆、結語

#### 1. 凡事起頭難，欣見教育部推動海洋教育，又有妥善規劃，相信在「大學-高中職-國中-國小」一起合作研發規劃下，必有可為。

#### 2. 推廣整合各地資源且將活動或項目同步實施，形成風氣。

# 高中教師海洋教學能力之現況、問題與需求

高雄市立高雄中學校長 黃秀霞

## 一、高中教師海洋教學能力之現況

台灣四面環海，經濟海域是陸上面積的五倍，海岸地形、地質和地體構造獨特，海洋生物極為多樣性。這麼可貴的海洋環境與資源，我國在高中階段的海洋教育比例是極少的。目前高中階段的海洋相關知識以融入生物及地球科學課程中、或設計活動的方式進行，而高職則以海事或水產等職業學校專業能力培養為主，因此，本文僅以高中教學能力現況探討之。

## 二、高中教師海洋教學能力之問題

教學能力源自師資，高中海洋教學師資以生物及地球科學為主。由於師資培育的多元化，因此呈現師資培育各校各系在開設海洋相關課程及學分之差異性很大，例如部分生物教師極有可能並未修習無脊椎動物的學分(該學分非必修學分)，地球科學的教師的來源可能來自地質系、大氣科學或地球科學系，因此教師必須自行參加較深入的海洋相關研習。

## 三、高中教師海洋教學能力之需求

### (一)加強教師的在職進修管道

#### 1、增加台灣海洋生態相關的研討會或研習活動

可以結合教育部成立的學科中心積極辦理。

(1)生物科---新竹中學

(2)地球科學---高雄女中

(3)地球與環境---新店高中

#### 2、增加台灣各大學相關海洋系所的師資進修與合作

(1)北部的台灣大學、海洋大學

(2)南部的中山大學海洋科學研究院、高雄海洋科技大學

#### 3、增加與其他相關海洋生態之團體合作辦理研習

例如:全國各地的溼地保育團體、南部的海生館等

#### 4、強化海洋觀測與實查能力

透過實地海洋現場觀測(如潮間帶與水下技術等)，經由海洋現場實查與體會，爾後在海洋有關教學中，將更生動有趣地講解台灣的海洋現況，讓師生更進一步接近與海的感覺。

### (二)編列相關經費挹注進修研習