

海洋委員會四年計畫推動的海洋教育：契機、挑戰 與課程在地化策略

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兼臺灣海洋教育中心主任
臺灣教育評論學會會員

一、前言

2018 年成立「海洋委員會」（簡稱「海委會」），其角色及定位為統合海洋相關政策規劃、協調及推動的機關，其中也包含了海洋文化與教育之統合規劃、協調及推動，遂讓教育部與海委會都負有推動全國海洋教育之責。

在教育政策發展上，教育部自 2004 年開始推動海洋教育，歷經 2007 年頒布《海洋教育政策白皮書》，並據以規劃「海洋教育執行計畫」，後續於 2017 年修正發布第二版白皮書，至目前已推展第四期（111-115 年）海洋教育執行計畫，歷經二十年的推動已獲得相當成果（吳靖國，2025）。

臺灣海洋教育中心自 2013 年 9 月成立後，即扮演協助教育部研擬、推動及檢討海洋教育政策之角色，原規劃擬於 2025 年著手修正第三版海洋教育政策白皮書，並據以研擬第五期（116-120 年）海洋教育執行計畫；惟於 2024 年 11 月 28 日召開之第 9 屆第 2 次「教育部海洋教育推動小組」會議中，決議教育部不再修正白皮書，第五期「海洋教育執行計畫」名稱修正為「海洋教育發展計畫」，並將依據海委會預定 2025 年頒布之第二版《國家海洋政策白皮書》內容來規劃其內容。

恰逢海委會獲行政院專款補助「建構海洋素養典範國家及海洋產業人才升級」四年期（114-117 年）計畫，目前已經啟動第一年推展項目，對國內海洋教育的整體推動上造成了某程度影響，尤其該計畫係以美國海洋素養架構（Ocean Literacy Framework）為核心，與國內推動的海洋教育課綱五個學習主題，有著明顯的差異，很可能為國內海洋教育帶來轉機，也必將帶來某些挑戰，故十分值得關注其發展動向及整合方式。

二、海委會推動海洋素養的發展情形

海委會四年期計畫包含「建構海洋素養典範國家」及「海洋產業人才升級」兩大主軸目標，所需經費共 3.94 億元（立法院，2024），其中前項與 108 課綱海洋教育議題的推動和發展息息相關，故以下針對該項的發展進行探討。

（一）四年計畫對建構海洋素養典範國家的整體構思

有關建構臺灣成為海洋素養典範國家，係透過「建構海洋素養數位學院」、「建構海洋素養領袖知能模型」、「辦理海洋素養領袖培訓計畫」、「辦理國際海洋素養領袖工作坊」、「補助海洋素養教育推廣活動」、「辦理海洋素養學術研討會」、「海洋素養教材研發與推廣」、「辦理海洋素養教育知識競賽」等 8 項工作項目來進展，以期達成下列主要目標（海洋委員會科技文教處，2024）：

1. 透過建構海洋素養數位學院及海洋素養領袖知能模型，完善海洋素養資訊整合與交流平臺，並建立知能架構建構，完成課程模組開發與推廣。
2. 藉由辦理海洋素養種子教師培訓計畫、補助海洋素養入校教學推廣，強化全國各級教師海洋科學知識與教學方法，鼓勵教師將海洋素養教育實際融入日常教學，擴大國內海洋教育量能，實質提升全國青年學子海洋素養。
3. 透過辦理海洋素養國際學術研討會及海洋素養教育知識競賽，有助我國海洋素養教育接軌國際最新趨勢、培育國內未來海洋素養研究人才，厚植我國海洋素養人才庫，同時強化社會對海洋素養及海洋科學知識之理解與認識。
4. 藉由與國際海洋教育團體合作辦理國際海洋素養領袖工作坊，選派國內海洋素養人才進行國際交流，有助臺灣更積極地參與國際海洋合作，應對全球性海洋挑戰，並提升臺灣國際社會地位。
5. 透過海洋素養教材研發與推廣，推動學校與社會教育機構以「海洋科學序列（Ocean Science Sequence, 以下簡稱 OSS）」教材推動海洋素養教育，並打造臺灣成為亞洲推廣示範與培訓基地。

其中有關 OSS 教材，其編纂形式與功能屬於教學手冊（以下稱為「OSS 教學手冊」），關鍵之處在於手冊中的教學方法，以學生的探究與實作為主軸，在整體計畫推動上扮演十分重要之角色。

（二）OSS 教學手冊在國內的發展情形

整體而言，雖然有 8 項工作任務，由於 114 年是起步，其具體推動內容係以美國國家海洋教育者協會（National Marine Educators Association, NMEA）推動的海洋素養（Ocean Literacy）作為核心，尤其引入 OSS 教學手冊的運用，以銜接 2025 年 NMEA 年會的國際交流。

NMEA 與美國國家海洋與大氣總署（National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA）合作召集大批科學家共同研議海洋素養，以科學理論與

實務為基礎，歷經七年，提出海洋素養七個基礎原則，進一步建構出 K-12 海洋素養的範圍與程序（Ocean Literacy Scope and Sequence for Grade K-12），後續經由美國加州大學柏克萊分校勞倫斯科學館（Lawrence Hall of Science, LHS）發展完成 OSS 教學手冊，原文教材於 111 年度由國立海洋科學博物館及國家海洋研究院（簡稱「國海院」）合作翻譯成中文版，並由國海院以中文版進行種子教師培訓，逐漸拓展於不同縣市教師及社教場館，也因此四年計畫的第一年推動時，從中挑選約二十位具有 OSS 教學較豐富經驗的學校教師成為培訓課程的輔導員，包括宜蘭縣與基隆市形成的教學團隊，以及臺北市、臺南市、高雄市零星教師。

114 年由國海院、國際發展處、科技文教處分別主責 8 項工作項目，其各工作項目轉為招標計畫案，由得標廠商執行計畫。目前由臺灣海洋教育中心協助辦理海洋素養種子教師培訓、補助種子教師入校教學推廣，以及辦理海洋素養創新教學競賽。

第一梯次海洋素養種子教師培訓即是使用 OSS 教學手冊，於 114 年 5 月底辦理完成，參與人數達 200 多人，也陸續執行入校進行 OSS 教學至少 4 節課；而由於第一梯次仍有另外 200 多人報名想參加培訓但未被錄取，故於 8 月中旬進行第二梯次培訓，仍然有 100 多位教師參與，也就是說，114 年培訓了約 300 位種子教師進行至少 4 小時 OSS 教學；另外，國海院也啟動小規模的社教場館種子教師培訓，一方面結合將 OSS 教學結合場館特質，另一方面也試圖提供學校教學運用。可想而知，海委會在海洋素養的推展上也開始擴展到社會教育層面，逐漸展現其影響力。

（三）海委會與教育部之間的互動關係

行政院於 2024 年 8 月核定四年計畫後，海委會即拜訪相關單位了解國內海洋教育推展狀況，並透過參與教育部海洋教育推動小組會議提案徵求教育部共同支持計畫發展，也透過國教署召開之「各縣市戶外教育及海洋教育年度申請計畫說明會」尋求各縣市的參與及合作，以及由臺灣海洋教育中心作為平台，促成海委會與國教署進行視訊討論，並透過電話方式與綜規司商議合作事項（研究者有幸參與其間，從中了解各項實情）。

由於海洋素養的推動大部分涉及各級學校，尤其在教師研習及經費補助上，學校通常會依據所屬教育主管單位的公文來辦理，因此海委會必須藉由教育部轉發公文給各縣市，或也直接行文各縣市教育局處來協助推動；因為臺灣海洋教育中心長期在海洋教育推動上與學校有較密切的合作關係，故在推動海委會各項計畫時，也以公文協助轉發相關訊息。

可以看出，海委會因應四年計畫試圖進一步與教育部進行跨部會合作，而

目前僅屬於政策告知及文書協助，尚未進入政策整合發展與合作階段；海委會也剛起步接觸各縣市教育組織及學校運作，故在行政運作、經費使用、教師心態等各方面都尚未有較深入了解和掌握。由於透過臺灣海洋教育中心來推動海洋素養，藉其在教育部與各縣市戶海中心扮演的政策轉化、溝通協調、資源整合與組織運作之角色，以及長期與各級學校互動建立的信任感，也恰好可以避免海委會目前無法做到深度了解而可能造成的問題。

整體而言，海委會的起步是值得肯定的，尤其展現了跨部會溝通的誠意，以及連結臺灣海洋教育中心為 114 年度推動的項目建立了後續發展的基礎，已經有了一個好的開始。

三、當前海洋教育的發展契機與挑戰

（一）發展的契機

海委會推動四年計畫具有正向意義，為海洋教育帶來了四個發展契機：

1. 整體規劃

由部會層級專責海洋政策的發展，可以整合與構思不同部會的海洋相關事務，而讓海洋教育在海洋政策中得以被整體建構和發展，例如海洋前瞻產業與人才培育的整體規劃，海洋教育與海洋休閒、安全、海域管理、文化、保育等不同範疇之間的整體構思，這些都不是教育部獨力可成。

2. 進階發展

四年計畫共投入將近四億元經費，讓海洋教育的推動每年增加挹注一億元，這是教育部面對 19 項教育議題時無法對海洋教育提供的資源，可以在既有的條件上進一步搭建基礎設施，例如建置人才庫、強化組織系統、建立永續運作機制等，讓海洋教育獲得進階發展的基礎。

3. 普及全民

自頒布《海洋教育政策白皮書》以來，教育部的推動重心一直放在學校教育，建構了「教育部—臺灣海洋教育中心—各縣市戶海中心—學校」的運作體系，雖然提出「提升全民海洋素養」，但力猶未逮；海委會在充足的經費下，可以建構超越以學校教育為主軸的推動模式，而真正朝向全民海洋教育的發展目標。

4. 前瞻未來

雖然臺灣海洋教育中心曾規劃及提出在國內成立「亞洲海洋教育基地」之構想，但在人力與經費的局限下似乎成為口號或想像，海委會的四年計畫提出「海洋素養典範國家」發展目標，接軌國際，並發揮臺灣的國際影響力，與構思「亞洲海洋教育基地」相一致，但卻有落實的條件，將會讓國內海洋教育的發展向前邁進一大步。

（二）面臨的挑戰

海委會對海洋素養的推動，也帶來了以下四項挑戰：

第一、發展方向的問題：海委會認知的「海洋素養」是否與教育部一致？在推動內容上是否與教育部共同研議及建立共識？是否規劃與教育部進行跨部會資源整合與運用？也就是說，在推動的內容與方向上必須避免重疊與衝突，才可能帶來整體性與進階性的發展。

第二、持續推展的問題：海委會計畫以年度預算逐年招標，由得標廠商執行，雖可避免圖利之嫌，但也造成計畫持續推展上的不穩定性，特別是廠商不敢朝向四年期進行規劃和投資，在技術與設備上都有所保留，若每年由不同廠商得標，往往無法累積經驗及資料，影響前瞻性與進階性的發展。

第三、溝通信任的問題：除了跨部會溝通與信任感的建立之外，由於海委會提供充足的經費吸引學校及教師參與推動海洋素養教學，但是對於縣市端與學校端的互動情形、學校內部教師的思維與行政運作等，並未真正了解，故容易引發一些怨言與阻力，若未能及時調整與化解，將可能影響海洋素養的普及化推展。

第四、內部整合的問題：四年計畫8項工作項目分別由國海院、科技文教處、國際發展處主責，各項目之間的關聯性是否進行整體構思與相互支援？每一工作項目每年的主責單位是否一樣？內部的整合最為關鍵，深切影響上述發展契機。

四、結語：發展之路

海委會剛啟動四年計畫，雖然第一年對外呈顯以學校體系為主的發展，但同時也在建置海洋素養數位學院及海洋素養領袖知能模型，逐漸建構導向全民海洋素養發展的基礎建設。由於經費挹注而讓海洋教育獲得豐沛資源，但也必須避免注入的資源發生氾濫成災之虞，故要掌握上述四個發展契機，也要積極面對和化解上述四個挑戰，並邁向以下兩項發展之路：

第一、超越既有的基礎並導向進階發展：各工作項目推動之前必須了解、掌握及整合既有推展情形，進而構思如何超越現況作法，才不致浪費資源，而能在已建置的系統運作下，促使海洋教育更統整、穩定和永續地導向進階推展。尤其更需要超越年度預算規範，朝向建立多年期標案及強化成果移交協議之相關機制，才能化解持續推展的問題挑戰，而導向前瞻擘劃與經驗累積傳承之效益。

第二、彰顯臺灣海洋教育的主體性：引入 OSS 教學的意義在於連結 108 課綱強調的素養導向教學及探究實作，故必須正確認識海洋素養係來自於教學方法而顯現於學生的海洋行動，而非使用某一教材便是推動海洋素養，因此在四年計畫中應進行階段性規劃與推展，從教學方法的引入逐漸連結到課綱，以及進行教學內容的在地化發展。

臺灣海洋教育有自己的課綱，任何融入的內涵皆在於強化其主體性，而獲得更壯碩的發展；海委會引入的教學方法，是激活海洋教育發展的契機，期待透過四年計畫而得以讓臺灣進階發展出海洋教育 2.0，並縮短建構精緻、獨特、永續海洋教育（吳靖國，2025）的時程。

【本文題目，經審查委員指導，並使用委員建議之題目，特予致謝！】

參考文獻

- 立法院（2024）。海洋委員會及所屬、海洋污染防治基金 114 年度預算評估報告（第十一屆第三會期，113 年 10 月）。2025 年 7 月 31 日取自 <https://www.ly.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=55739&pid=244993>
- 吳靖國（2025）。臺灣海洋教育政策推動的理念及成果。在地，9，22-32。
- 海洋委員會科技文教處（2024）。建構海洋素養典範國家與海洋產業人才升級計畫選擇方案及替代方案之成本效益分析報告（113 年 8 月）。2025 年 7 月 31 日取自 https://www.oac.gov.tw/ch/home.jsp?id=29&parentpath=0,2,28&mcustomize=plan_view.jsp&dataserno=202407090001

