

落實素養導向之海洋教育議題

羅綸新*

摘要

本文為我國海洋教育成為十二年課程綱要的四大延續性議題以及培養國民的基本海洋素養為導向的重要觀念。文中主要敘述我國的海洋教育架構，落實海洋教育的策略，及對未來各級教育的建議。

關鍵詞：海洋教育、海洋素養、十二年一貫、課程綱要

羅綸新 (2018)。落實素養導向之海洋教育議題。教育脈動，13。取自

<https://pulse.naer.edu.tw/Home/TopicIndex2/a62f5a36-fcc2-45c5-a3cb-f5f31a179c56>



壹、前言

我國海洋教育議題融入各領域課程綱要擬定與推動的過程，採用文獻分析、議題工作圈會議、海洋議題小組會議、專家諮詢會議、焦點座談、公聽會、實作試教、研習、訪問相關人物及相關機構以及網路徵詢意見等方法進行。研擬出海洋教育議題的基本理念、學習目標、核心素養、學習主題與實質內涵及實施要點。其過程經九年一貫及十二年一貫兩個階段的努力，期待建構出培養全民高水平海洋素養的教育情境以及符合國際發展的趨勢。

貳、海洋教育的架構

教育部於2008年公布《國民中小學海洋教育議題課程綱要》(教育部，2008a)與《後期中等學校海洋教育科目課程綱要》(教育部，2008b)，其中明確指出我國海洋教育應培養學生具有的海洋基本知能，並以「海洋教育

能力指標」作為不同學習階段下學生應該達到的海洋教育基本能力。當時的海洋教育議題課程綱要涵蓋了五大主題軸與十六項細類。五大主題軸包含了「海洋休閒」、「海洋社會」、「海洋文化」、「海洋科學」、「海洋資源」。十六項細類方面，「海洋休閒」主題軸下有「水域休閒」、「海洋生態旅遊」兩細類；「海洋社會」主題軸下有「海洋經濟活動」、「海洋法政」兩細類；「海洋文化」主題軸下有「海洋歷史」、「海洋文學」、「海洋藝術」、「海洋民俗信仰與祭典」四細類；「海洋科學」主題軸下有「海洋理化」、「海洋地理地質」、「海洋氣象」、「海洋應用科學」四細類；「海洋資源」主題軸下有「海洋食品」、「生物資源」、「非生物資源」、「環境保護與生態保育」四細類。各細類之下又含多個指力指標，合起來共116條海洋教育的指力指標。

至2014年新修訂之十二年國民教育課程綱要，本於全人教育的精神，以核心素養為課程發展主軸，將海洋教育列舉為四項重大議題之一，雖然後來修訂為延續性議題，但仍為中小學各階段中重要性極高的議題，需被融入各領域的學習當中。當前的海洋教育為達成「以海洋立國」的基本理念，與「親海、愛海、知海」之學習目標。以總綱三面九項核心素養為基礎，延續並加強五大學習主題，將原訂之116條能力指標，統整精實為56項學習的實質內涵，其架構詳如圖1。

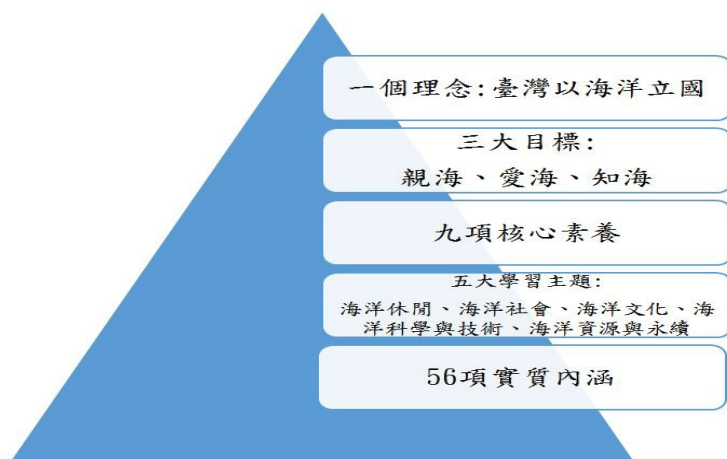


圖1. 十二年國民教育課程綱要海洋教育架構

資料來源：作者編製

十二年一貫的課程綱要，以素養為主要的導向。以知識為基礎，進行反思、批判與對話。因此，美國的海洋教育推展模式很值得我們參考及合作的對象。美國的海洋教育推展方面以海洋素養（ocean literacy）為主要方向。其海洋素養的定義為一種「你對海洋影響到你以及你會對海洋造成哪些影響的了解」（Ocean Literacy means understanding the ocean's influence on you and your influence on the ocean.）（Ocean Literacy Network, 2017）。亦即一種人類要了解人與海洋彼此相互影響之認識，也就是說明人與海洋適切性的互動。因此，具有海洋知能的基本原則為能以有意義的方式來與他人傳達有關海洋的知能，且能對於有關海洋與其資源做出有根據且負責任的決定。因此，具備海洋素養的人是「能了解海洋運作的基本概念與原則」、「能用有意義的方式和海洋作溝通，對海洋及其資源做出明智與負責任的決定」。其網站上也闡述了海洋素養七項基本原則，分別為（一）地球擁有一個具有多元特徵的大洋；（二）海洋及其生物形塑了地球上的各種特徵；（三）海洋是氣象和氣

候變化的主要影響之一；(四)海洋創造出地球生物的棲息地；(五)海洋提供了生物多樣性的生態系統；(六)海洋與人類是密不可分的；(七)海洋有大部分是沒有被探測。綜上可知，美國的海洋素養主要在於先由自然科學的海洋知能著手，進而創造人與海的良性互動。其在海洋教育的過程中，學生應具備的海洋知能分成四個階段K-2、3至5、6至8與9至12(如圖2.)，將海洋的概念分成四個階段去設計，其教材與教學的設計主要為培養出學生需具備海洋素養的七大原則與概念知識。

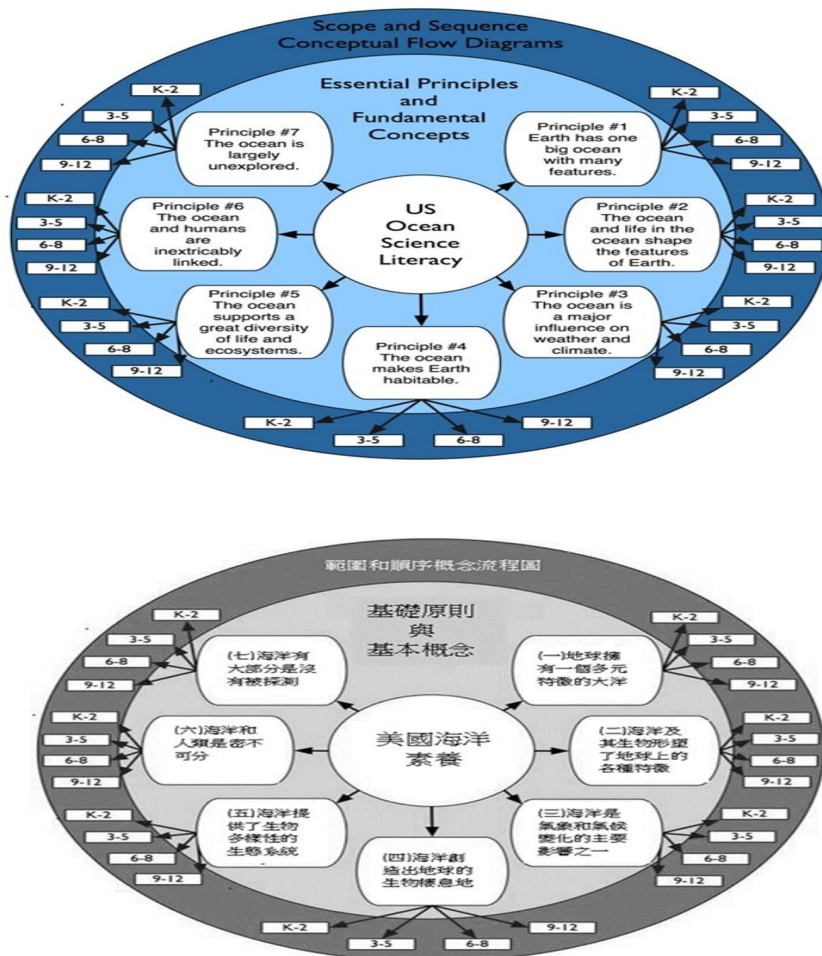


圖2. Ocean Literacy Network的海洋教育架構

資料來源：Ocean Literacy Network(2017)

當前我國已訂定的海洋教育九項基本素養為：(海-A1)能從海洋探索與休閒中，建立合宜的人生觀，探尋生命意義，並不斷精進，追求至善。(海-A2)能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。(海-A3)能規劃及執行海洋活動、探究海洋與開發海洋資源之能力，發揮創新精神，增進人與海的適切互動。(海-B1)能善用語文、數理、肢體與藝術等形式表達與溝通，增進與海洋的互動。(海-B2)能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進一步分析、思辨與批判海洋議題。(海-B3)能欣賞、創作有關海洋的藝術與文化，體會海洋藝術文化之美，豐富美感體驗，分享美善事物。(海-C1)能從海洋精神之宏

觀、冒險、不畏艱難中，實踐道德的素養，主動關注海洋公共議題，參與海洋的社會活動，關懷自然生態與永續發展。(海 - C2) 能以海納百川之包容精神，建立良好之人際關係，參與社會服務團隊。(海 - C3) 能從海洋文化與信仰中，尊重與欣賞多元文化，關心全球議題及國際情勢，發展出世界和平的胸懷。

當前我國已訂定的海洋教育九項基本素養為：(海 - A1) 能從海洋探索與休閒中，建立合宜的人生觀，探尋生命意義，並不斷精進，追求至善。(海 - A2) 能思考與分析海洋的特性與影響，並採取行動有效合宜處理海洋生態與環境之問題。(海 - A3) 能規劃及執行海洋活動、探究海洋與開發海洋資源之能力，發揮創新精神，增進人與海的適切互動。(海 - B1) 能善用語文、數理、肢體與藝術等形式表達與溝通，增進與海洋的互動。(海 - B2) 能善用資訊、科技等各類媒體，進行海洋與地球資訊探索，進一步分析、思辨與批判海洋議題。(海 - B3) 能欣賞、創作有關海洋的藝術與文化，體會海洋藝術文化之美，豐富美感體驗，分享美善事物。(海 - C1) 能從海洋精神之宏觀、冒險、不畏艱難中，實踐道德的素養，主動關注海洋公共議題，參與海洋的社會活動，關懷自然生態與永續發展。(海 - C2) 能以海納百川之包容精神，建立良好之人際關係，參與社會服務團隊。(海 - C3) 能從海洋文化與信仰中，尊重與欣賞多元文化，關心全球議題及國際情勢，發展出世界和平的胸懷。

參、海洋教育的落實

未來各級教育階段及學校中實施海洋教育期待達成各項學習主題，其中，海洋休閒方面，加強學生參與並規劃海洋休閒活動與海洋生態旅遊。從熟練水域求生及急救技能開始，並願意參與各項海洋休閒活動，更進而從事各種的海洋生態旅遊。海洋社會方面，從了解海洋歷史及相關產業，建立海洋意識與積極關心國家海洋的發展。也要了解我國與其他國家海洋歷史的演變、差異並能分析海洋相關產業與經濟活動。進而培養國民的海洋法律與生活之關係並關心國家的海洋政策。海洋文化方面，欣賞並創作海洋文學與藝術，也了解海洋相關之習俗。評析我國與其他國家海洋文學與歷史的演變及差異，善用各種寫作技巧或文體，創作以海洋為背景的文學作品。體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡，善用各種媒材，創作以海洋為內容或材料之藝術作品。進而評析我國與其他國家海洋相關民俗信仰與祭典的演變及差異。海洋科學與技術方面，熟悉海洋科學與技術的基礎知識與技能。觀測知悉海洋結構、海底地形與海水運動，並能分析海洋物理、化學特性與生活的關係。進而探討海洋對長短期氣候變化造成的影響。重視海洋相關產業的技術，了解當前探測海洋應用科學的基本技術與原理。海洋資源與永續方面，體認海洋資源之合理應用，熟悉海洋相關水產、礦產與能源等資源，並覺察環境保護的重要性促進海洋環境的永續發展。進而評析海洋與海岸變遷的成因並提出全球暖化的因應對策。

肆、未來建議

為達成上述的素養導向基礎理念及落實海洋教育於各階段課程與教學，本研究團隊提出三項建議(張正杰、羅綸新，2016)：

一、吸取國際實施經驗，全面推動海洋教育

從各國實施海洋教育的經驗及文件可以清楚明白，海洋是地球的重要場域及資源，人類必須謙卑的面對並深入的去了解。因此，我國新訂課程綱要，透過跨領域討論修訂，將海洋教育列為重大延續性議題，未來期待能在各相關領域教科書及教學現場中，實現具體有效而精緻的海洋教育。

二、強化中小學教師海洋專業能力

現場教師表達海洋是一項相當複雜而重要的知能，但大多數教師缺乏海洋教育基本知識與教學能力培育的狀況

下，除了落實各級學校之海洋教育外，各師資培育機構及專業團體應更積極培訓現場教師海洋教育知識、技能及態度，以利未來全面推動海洋教育之課程與教學。

三、建置海洋教育主題式教材內容

教師推動海洋教育時，以主題式融入課程，將可讓學生具備完整的海洋議題知識，故未來各領域或科目之內容中，宜多設計海洋主題教材與教學內容，以便教師在現場授課時使用。這些主題式內容除了在教科書、教師手冊編撰外，亦可透過網站及媒體編制，讓師生都易於獲取所需資源，以增進教師的教學成效以及學生海洋知識的學習。

參考文獻

教育部 (2008a)。國民中小學九年一貫課程綱要重大議題 (海洋教育)。臺北市：作者。

教育部 (2008b)。「海洋教育基本知能融入中小學課程綱要計畫」期末報告。臺北市：作者。

張正杰、羅綸新 (2016)。分析海洋教育議題學習內涵之重要性。課程與教學，19 (2)，53-82。

Ocean Literacy Network. (2017). *Ocean literacy: The essential principles of ocean science K-12*. Retrieved from <http://oceanliteracy.wp2.coexploration.org>.

* 羅綸新，國立臺灣海洋大學師培中心暨教育研究所教授

電子郵件：lol@mail.ntou.edu.tw