

地理研究 第58期 民國102年5月
Journal of Geographical Research No.58, May 2013
DOI: 10.6234/JGR.2013.58.04

海峽兩岸高中地理課程海洋教育意涵之比較 ：以龍騰版與人教版為例^{*}

The Comparative Analysis on Connotation of Marine Education in Senior High School Geographical Curriculums Between Taiwan and Mainland China: A Study of LungTen and RenJiao Version

彭佳偉^a

李明燕^b

Jia-Wei Peng

Ming-Yien Lee

Abstract

China government makes efforts to promote the policy of “Marine China” and invests a large number of R&D capital in the stage of higher education and senior high school, which are accomplishing some inter-subject curriculums, to accelerate its development on marine education and technology. Nevertheless, surrounded by sea and giving effort to announce marine sovereignty, authority concerned in Taiwan does not map out a kind of curriculum “marine geography” as China but disperses marine concepts into some subjects, such as geography and earth science. This study aims to compare the marine connotation of curriculums between Taiwan and Mainland China by using four categories of content analysis. It shows the curriculum in Mainland China has an advantage in the categories of expression, educational aspects and content characters which earning higher scores(8.55) than that in Taiwan(8.00). Performing well in a category of description, the curriculum in Taiwan shows better scores in some concepts like coastal landforms and the phenomenon of El Nino, which reveals “human-land tradition” in geography subject. That is to say, the connotation of marine education in Taiwan is much higher(12.8) than that in Mainland China(11.5) if we calculate the concepts related to “geography” and the tradition. For this reason, we suggest that geography subject in our senior high school stage has its basic advantages and requirements to develop marine curriculums in the future.

^{*}本文初稿曾發表於 2011 年 10 月第十二屆海峽兩岸地形學術研討會

^a 國立彰化師範大學地理系博士班研究生(Doctoral Student, Department of Geography, National Changhua University of Education)

^b 國立彰化師範大學地理系副教授，通訊作者，e-mail:ming@cc.ncue.edu.tw (Associate Professor, Department of Geography, National Changhua University of Education, Corresponding author)

Keywords: Taiwan and Mainland China, senior high school geographical curriculum, connotation of marine education

摘 要

中國政府對於「海洋中國」政策的推動不遺餘力，在高等教育與高中教育階段投入大量研發能量，產出的相關課程多為跨學科、跨領域，加速了中國海洋教育與科技的發展。四面環海、欲宣示海洋主權的臺灣，在高中階段並未規劃類似中國地理科《海洋地理》的選修課程，而是將概念融入至地理、地科等各學科中；本研究利用內容分析法的類目表擬定描寫方式、表達方式、教育層面與內容性質等四大類目，比較海峽兩岸課程中各單元的海洋教育意涵。研究指出，中國整體內容表現以 8.55 分高於臺灣的 8.00 分，在表達方式、教育層面與內容性質等三項表現佳，臺灣僅描寫方式表現較佳。而臺灣教科書缺乏的「海洋概述」與「海洋開發」等兩個單元，中國次類目的評比皆達到 9.00 分，臺灣則在「海岸地形」、「海水性質」與「聖嬰現象」等三個單元表現佳，應與地理科重視人地傳統的學科本質有關。故若僅計與「地理」、「人地傳統」意涵最為相關的類目，臺灣高中地理課程的評比達 12.80 分，高出中國同類目評比 11.30%。由此可知，臺灣高中地理科應有發展海洋教育的基礎優勢與必要條件，建議未來在進行新課綱的課程規劃時，可融入更多的海洋教育意涵。

關鍵字：海峽兩岸、高中地理課程、海洋教育意涵

緒 論

近年來，隨著海岸環境及海洋資源遭到人類活動破壞、過度剝削的情形屢見不鮮，諸如漠視中華白海豚的迴游路徑而計畫開發國光石化園區、為持續發展墾丁春吶與貢寮海洋音樂祭的觀光產業而破壞了海岸自然生態的公部門決策，以及 1989 與 2010 年英國石油（BP）海上油井的漏油事件等，讓各國重新省思海洋資源的珍貴，對於海岸及海洋環境的教育與維護也日益積極（劉佳英等，2005:143-146；Clarke, 2006；朱玉璽，2008:63-64；Zeppel, 2008）。

我國政府於 2006 年頒佈「海洋政策白皮書」，指出各相關單位對於國際海洋事務的瞭解與參與、海岸與海洋現況及變遷資料研究以及新興海岸管理策略等各層面仍有努力的空間，為了讓海洋政策妥善落實，在人地互動的過程中，摒除海洋的不確定性，進而成為擁抱海洋的民族，推廣海洋教育、讓人民接近海洋是較為可行的途徑之一（行政院研究發展考核委員會:189-192；吳靖國，2008a:67-84；Wang, 2013:79-95；吳靖國，2012:68-69）。江愛華等（2009:172-176）針對臺灣與澳洲高中階段海洋教育課程目標與能力指標差異性之研究指出，澳洲海洋教育多為海洋實務經驗與技能的教學，臺灣高中階段則以海洋知識的傳授為主，在 56 項海洋教育學習能力指標中，認知目標獨佔 45 項，可知「知識導向」實為國內實施海洋教育的主軸。同時，為呼應「21 世紀是海洋的世紀」而興起「海洋中國」的政策方向，中國近來在高等教育與高中教育階段投入了更多跨學科、跨領域的海洋教育課程，因而加速了中國海洋教育與海洋科技的發展，包括高中階段規劃地理科選修課程《海洋地理》橫跨地理、地球科學、大氣科學與海洋化學等學科，試圖為將來

善用海岸與海洋資源奠定較佳的基礎（郭純青等，2007:2-3；吳中平等，2009:78 -81；馬勇等，2010:48-51；李文璇，2011:97-98）。

由此可知，海洋被中國視為「藍色國土」，教育當局欲藉由海洋教育切入海洋資源管理的目標顯著；臺灣四面環海，現行的高中課程裡，是否具備足夠的海洋教育意涵？當中國獲取 1978 年後經貿改革開放成果的同時，地理課程中海洋教育意涵是否貼近人地互動的實用性？比較海峽兩岸對於高中地理課程中海洋教育意涵之差異有其必要性，期盼可藉此提供現職地理教學者融入海洋教育理念的途徑，或可提供未來相關課程規劃者參考。因此，本研究目的如下：

1. 比較海峽兩岸高中地理科課程規劃之差異性。
2. 分析海峽兩岸高中地理科海洋教育課程內容之差異性。

文獻回顧

（一）名詞釋意

1. 海洋教育

依據羅綸新等（2007/8/30）、吳靖國（2008b:99-105）對於海洋教育的分類，海洋專業教育包含海事技術、海洋產業經營與海洋科技研發等，而海洋普通教育即是海洋通識教育，為全民可接觸、理解並吸收的海洋知識，以培養國人親海、愛海進而知海為目的。

國人自國小階段開展對於海洋環境與資源的認識，包括國語課程中的海洋文學及社會課程中海洋環境的介紹等兩部分。國中階段，地科導入海洋物理與海洋化學的概念，高中階段則於地理課程中的氣候單元介紹大氣與海洋交互作用、於地形單元介紹海岸環境與人類活動對於海岸地形之影響、於水文單元介紹洋流系統及其影響，與高中地科課程深入探究海洋科學，構成國內現行海洋通識教育的學習架構。由此可知，海洋通識教育在高中職以下的階段，以地科、地理與國（語）文等四科為主，雖然教育部將海洋教育資源中心設置於地球與環境學科內¹，但若以海洋教育的角度觀之，前述地理學科的海洋環境相關單元應更可視為海洋專業教育的先備知識—海洋通識教育的內涵。因此，本文將海洋教育的內容界定為海洋環境與資源之通識教育。

2. 海洋能力指標

根據教育部（2007:69-76）公告之《國民中小學海洋教育議題課程綱要》，中小學海洋教育可分為四個階段，各階段依海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學及海洋資源等五大主題軸的差異，有著不同的海洋能力指標，每一個學習階段並不包括各項主題軸與細類，而是根據學習階段與智能的發展設計學習能力（許淑娟，2012:68-85）。例如第一學習階段並不適合教授海洋生態旅遊與海洋地理、地質的內容，但應足以教導學生「瞭解」人類不當的行為對於河流或海洋環境的危害具有何種意義。同時，教育部（2007:40-50）為提升國中階段學生的海洋能力，制訂國語文、社會、自然等各領域海洋教育融入課程之能力指標，在海洋資源主題軸中，「環境保護與生態保育」細類的課程內容可融入探討海洋生態與生活的關係（認知）、關懷河流或海洋生物與環境（情意）、蒐集海洋環境議題之相關新聞事件（技能）以及參與河流或海洋環境的維護，如淨灘、淨溪

¹ 即前地球科學學科中心，目前中心負責學校為新北市立新店高中

等（技能）的海洋能力。故藉由九年一貫的課程規劃，在國小階段習得海岸形態（經驗的、直觀的）的概念，至國中階段授與海洋、板塊與海底地形（不可知的、想像的）的概念，具備知識的階層性與課程的銜接度（吳靖國，2008a:67-84）。在教育部（2008）公布的高中職「海洋教育」科目課程綱要中，海洋教育轉變為以跨學科、跨領域的課程內容，但與中國高中海洋教育課程所謂的「跨學科」意涵是否相同？

（二）相關研究

1. 國內海洋教育研究

臺灣有著得天獨厚的環海條件，海岸線總長 1,566 公里，所轄領海面積達 17 萬平方公里，為國土面積的 4.72 倍，並與歷來居民的生存以及文化的形成息息相關（行政院教育部，2007:3-14；郭大玄，2010:51-67），基於此種觀點，政府對於海岸、海洋環境與資源的利用與管理應進行整合性與前瞻性的規劃，可惜由於國人「依陸看海」的習性由來已久，政府遷臺後因海峽兩岸政治與軍事對立所導致海岸視同禁區，海洋教育的發展甚為遲緩，研究成果於 2007 年起才逐漸豐碩（張子超，1998:62-65；黃嘉郁，1999:39-41；邱文彥，2000:29-31；蔡錦玲，2007:120-122；許淑娟，2012:68-85；楊一德等，2012:501-510）。海洋教育的定義包括兩個面向，「海洋」意指具有海洋內容的教材，「教育」則是結合認知、情意和行動，使學習者擁有「海洋意識」。不過國人往往將海洋教材視為海洋教育，造成最後海洋教育僅限於海洋知識的傳遞，因此兩者必須同時存在、不可切割；其目的是促進人與海洋之間適切互動的模式，讓學生樂於接觸海洋、善用海洋資源並懂得如何保護海洋，能讓學生知海（認知）、愛海（情意）、親海（技能）。中小學階段屬於「課程統整」的學習，透過本位、彈性課程與海洋的田野實察活動，培養學生正向的海洋意識，至高中職階段因升學導向明顯，教師可彈性運用的時數甚少，故宜將海洋知能融入各學科；至於大學之後的教育歷程，除了以專門的科系發展海洋專業人才之外，在通識課程中加入海洋通識課程，可培養學生擁抱海洋意識（劉彥好，2008；吳靖國，2007、2009；潘美璟等，2009:119-120；許淑娟，2012:68-85）。

現行的普通高中課程綱要已將海洋議題納入相關必修科目內容中，如「基礎地球科學」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，授課時數為 10 節，「地球與環境」課程中有「地球環境的探索」、「地球環境與特徵」等兩個主題，授課節數為 5 節；「地理」課程中有「地形」、「氣候與水文」等單元，授課節數為 4 節，在「基礎生物」、「基礎化學」課程中則有「生物與環境」、「自然界的物質」等單元，授課節數為 3 節。合計上述與海洋概念相關之授課主題，普通高中新課程中約占 22 節課，為高中學生提供海洋教育的基本認識（行政院教育部，2007）。

2. 國外海洋教育研究

由於當前各主要國家對於陸地「黃色國土」的使用與消耗已趨上限，未來勢必將海洋「藍色國土」的開發視為重點政策，故「以海洋通識教育為體，以海洋專業教育為用」的原則應受到重視；不過，海洋通識教育仍因學科間的複雜性而造成一些無法釐清的課程界線，但也產生綜合性學科的特質，例如政府要進行海岸開發，必須對於海岸地形的變遷、居民的海洋文化等內涵有一定程度的理解，才不至於偏廢（楊月等，2009:18-19；馬勇等，2010:48-51；李文璇，2011:97-98）。

澳洲跨州整合性的海岸管理計畫（integrated coastal management, ICM）於 1990 年代中期才開

始實施，但初期計畫實施成效不如預期，主因為一般民眾對於海岸環境的認識過於膚淺，對於海洋資源的瞭解多半僅止於魚類與觀光資源的利用，故政府在設計與執行各項海洋政策時，有必要對海洋教育多加著墨（Clarke, 2006:310-322；Zeppel, 2008:3-17；江愛華等，2009:157-162）。而澳洲新南威爾斯州教育局（2008）公告的《海洋課程第六階段》（*Stage 6*），高中階段的海洋教育以培養海洋環境相關議題的批判性思考、利用並保護海洋環境所提供的資源、培養相關技能，以利能在安全考量下參與體驗等三點為目標；由海上急救技能、在海中生活與海洋就業等核心課程，可知澳洲新南威爾斯州的高中海洋課程已加入較高比例的「海洋專業課程」。Stepath（2006:195-206）審視澳洲現行的海洋教育課程，則提出沿岸和海洋研究與教學的“3A”，亦即意識（*Awareness*）、態度（*Attitude*）和行動（*Action*）。其中「意識」是以認知為基礎，藉由認知的教育過程啟發學生對於海洋的自發性意識，與西方多個國家藉由海上賞鯨、海岸淨灘、海岸植被調查等活動的推廣，讓學生接觸海洋、面對海洋，擁有較為完整「海洋概念」（*marine concepts*）的作法相近，如美國奧勒岡州（*Oregon, USA*）、澳洲昆士蘭州（*Queensland, Australia*）以及加拿大英屬哥倫比亞省（*B.C., Canada*）等（Christensen *et al.*, 2007:275-279；Zeppel, 2008:3-17）。Portman(2009:12-26)的研究指出，美國麻州的陸地--海岸信託計畫，在海洋保護事業上扮演關鍵的角色，而計畫執行時，必須仰賴當地居民的海洋意識。

高樋克也（2002:1-4）、高樋克也等（2004:105-113）、橫內憲久等（2007:11-13）研究指出，日本國小教科書內容涉及的海洋概念以海洋產業最多、海洋歷史文化居次，海洋自然環境居第三位；國中階段仍以海洋產業最多，海岸與海洋地形居次，接著依序為自然環境、區域地理、氣候、領海、海洋資源與海洋災害。其中，海洋概念多出現於社會科，特別是國中地理科，可見針對社會科（或地理科）進行海洋教育意涵的剖析較為適切。角皆靜男（2003:8-14）揭露高中以下各階段教科書中的海洋教育，以高中的「地學 II」涵蓋最多，包括「氣象と海洋の観測」、「海洋の現象」、「自然環境についての調査」等單元，與上述中小學教科書的研究結果相近，而這些海洋教育的概念著實具有實用性與前瞻性。石野大輔等（2003:485-486）的研究亦提及政府海岸工程的成敗，端視扎根於普羅大眾的海洋環境教育之成功與否，如當前日本政府大力推廣的「海辺の自然学校」便是一例。

研究方法

根據歐用生（1989）、王文科等（2007）的研究，內容分析法（*content analysis*）可取材的資料包括教科書、報紙、雜誌等，且並非侷限於文件（*document*）的分析，諸如歌曲、演說、電視廣告、信念、態度、價值觀等皆為內容分析的對象；簡而言之，內容分析法是一種透過量化技巧與質性分析，以客觀與系統性的態度，對文件內容進行研究、分析，以產生該項文件內容的環境背景與內部意涵或意義的研究方法，為了分析文件內容中的背景與意涵，研究者可編列適當的類目（*categories*）、等級（*ratings*）、分數（*scores*）等工具，組織資料並進行比較。而針對文件內容的特性，內容分析法包括量化與質性等兩種分析途徑，前者適用於專有名詞、圖畫、照片等外顯內容（*manifest content*）較多的文件，可做大量、機械化與系統性的類目選擇與分類；後者則常用於必須在文件材料中進行推論、臆測其內隱或潛在意義等「潛在內容（*latent content*）」時。

因此，本研究整理海峽兩岸高中地理科與海洋教育教科書的章節內容編排，再依兩地海洋教育教材內容之潛在意涵進行內容分析法之解讀、編碼與給分評比。而根據吳靖國（2008b:110-116）於教科書裡海洋概念分析的研究，「類目表」既可一目了然又能夠分門別類地讓各項概念有所歸屬，本研究便以類目表分析海峽兩岸高中地理課程中的海洋概念（表 1），依據研究者專業知識與教學經驗，選擇當前最具代表性的教科書版本作為立意抽樣（purposive sampling）的研究對象（王文科等，2007），希望藉此比較海峽兩岸典型地理教科書中海洋教育意涵之差異性。故分別以臺灣高中地理科市占率高達 50.8% 的龍騰版²與中國高中地理選修 2《海洋地理》課程被普遍使用的版本——人民教育出版社³（羅玉玫，2009；周婉柔，2010）進行比對，並以各項類目與次類目之評比均分呈現海洋教育概念的異同。此外，對於課程內容呈現所定義的類目表，海洋教育概念可藉由位居課文中的重要性、課文陳述的表達方式、欲讓學生透過課文學習的重點，以及課文陳述的價值傾向等四大主類目區分教科書中的海洋教育意涵，而四大主類目之下各有數目不一的次類目，其定義與內涵如下所列（劉彥好，2008）：

1. 描寫方式（重要程度）

- (1) 主角：「主角」是將海洋課程內容視為主軸，在教科書中的單元主題、主標題、次標題或段落主題的課程安排以「海洋概念」為主，可直接傳達相關的海洋概念。
- (2) 例舉：「例舉」是利用海洋課程內容進行舉例，但並非屬於教科書中的單元主題、主標題、次標題或段落主題。
- (3) 陪襯：「陪襯」是將海洋課程內容置於文中，但重要性居於段落的配角，其地位更次於例舉的地位。

2. 表達方式

- (1) 直接：能明確陳述該筆資料在單元主題、主標題、次標題或段落所要表達的「海洋概念」。
- (2) 間接：藉由海洋概念相關字詞的陳述，讓學生延伸或聯想另一層面的海洋意義。

3. 教育層面（教師之教學目標與學生之學習重點）

- (1) 認知：讓學生透過教科書內容的呈現，學習「海洋概念」的基本知能。
- (2) 情意：使學生透過教科書內容獲得情感的抒發，培養對於海洋的關懷與愛護。
- (3) 技能：鼓勵學生對海洋相關議題進行批判、省思與具體實踐的行動力，尤其強調海洋活動的參與。

4. 內容性質（價值傾向）

- (1) 正面：讓學生面對教課書中海洋內容時產生正向的教育價值。

² 根據周婉柔（2010）針對國內高中現行地理科教科書選用因素的研究，龍騰版教科書市占率最高，達 50.8%，翰林版居次，占 26.0%，南一版居第三位（20.7%），三民與全華等兩個版本市占率合計不及 1%

³ 根據羅玉玫（2009）、中國中小學教育資源網（<http://www.rrxk.net/web/>）與人民教育出版社教材研究所（<http://www.pep.com.cn/gzdl/>）的資料，1950 年成立的人民教育出版社為中國教育部的直隸單位，屬於專業的基礎教育教材出版機構，性質類似昔日臺灣的國立編譯館，經營體系完整、歷史悠久，各學科在中國教科書市占率最高（近 70%）。除人教版之外，中國目前出版高中地理科教科書的主要出版社尚包括 1980 年成立的湖南教育出版社（簡稱湘教版）、1951 年成立的山東人民出版社（簡稱魯教版），以及 1954 年成立、隸屬於國家測繪局的中國地圖出版社（簡稱中圖版）

(2)警惕：讓學生面對教課書中海洋內容時應該持有的警覺心。

(3)中性：讓學生面對教課書中海洋內容時不涉及價值或是情感的導引，以中立的態度撰文。

簡言之，本研究利用海洋概念內容分析類目表，以教科書中相關概念的文句敘述為主，在瀏覽章節內文後選定最具代表性的文句或段落進行定義，分別依其描寫方式、表達方式、教育層面以及內容性質給予評比分數。1 分表示海洋教育意涵較為薄弱，課文以陪襯的方式進行鋪陳、以隱喻表達、內容為不涉及海洋價值觀的中性論調；3 分表示極具海洋教育意涵，包括以課文主體的重要性描寫海洋教育、藉由直接明述的方式表達海洋教育的內容、著重於情意與技能的教育層面，對學生而言並具有正向的閱讀價值；2 分則表示尚能展現教科書中海洋教育的意涵，但不如前項強烈、明顯，如以舉例的方式描述、著重於認知層面的教學目標，並以警惕的角度論述，使學生因對於大自然破壞後無法回復的畏戒之心，而認知到海洋教育的價值（表 2）。

表 1 教科書海洋概念內容分析類目表

海洋概念		內容呈現		描寫方式			表達方式		教育層面			內容性質		
		次類目	內容摘要	主角	例舉	陪襯	明述	隱喻	認知	情意	技能	正面	警惕	中性
海洋概述	海洋定義													
	海洋與人類													
海洋地形	海底地形													
	海岸地形													
海洋水體	海水性質													
	海水運動													
海洋大氣	洋流與大氣作用													
	聖嬰現象													
海洋開發	海岸帶開發與利用													
	海洋開發與利用													
	海洋空間開發的問題													

資料來源：修改自吳靖國（2008）

表 2 海洋教育概念內容分析類目表評比標準

評比	內容呈現		描寫方式			表達方式		教育層面			內容性質		
	項目	主角	例舉	陪襯	明述	隱喻	認知	情意	技能	正面	警惕	中性	
評比分數		3	2	1	3	1	2	3	3	3	2	1	

資料來源：修改自吳靖國（2008）

為取得海峽兩岸地理課程中展現海洋教育意涵的差異性，本研究將與「人地關係」有較強連結的各項次類目，予以 1.5 倍加權計分，欲藉此突顯教科書中，強調海岸或海洋場域裡，人地互動關係的比重。再者，將各項次類目中可視為高中「地理科」課程內涵者，於 1.5 倍加權計算後，另行抽離屬於地理科之次類目，以回應本研究之本質，亦藉此避免因中國高中現行地理課程裡，含括較多地球科學內涵而產生在判斷與分析上的誤差。

分析與討論

(一) 海峽兩岸地理科海洋教育課程規劃分析

比對海峽兩岸中學階段的地理課程規劃（林培英等，2010:26-60），可知國中與高中兩階段的課程內容與銜接實為異曲同工（表 3）。以區域地理為主軸的國中課程，讓學生從瞭解周遭環境的區域特性接觸「地理」，高中階段除了更深入剖析各區域的地理特性，於高一則先行強化通論地理的概念，以提供後續學習的基礎。但兩者的課程規劃實有所差異，由以下四點加以說明。

1. 中國在初中（國中）階段的地理課程，先論地球、世界地理，再將尺度拉近至中國本土，最後以希冀學生可針對自身所處地區進行研究的鄉土地理作結；但臺灣同一階段的地理課程則由臺灣本土、中國地理開始，再擴張至世界地理，最後談到全球性議題，「立足臺灣、放眼中國、環顧全球」的目標顯著。而海峽兩岸在此階段課程規劃產生差異的主因，應與國情的不同最有關係。中國地廣物博，素為全球泱泱大國，先論世界、後論本國的課程，讓學生將焦點置於本國內部，可有效提高對本國扮演全球關鍵角色的認同感。此與 Neisser (1976) 在其空間認知理論中，提及人類對於環境的認知 (cognition) 是經過層層選取 (samples) 過程的結果相符，亦即透過課程的介紹，讓國人明白在全球尺度下現階段中國所處的地位。而相對地，Haynes (1980) 提出人類的環境識覺 (perception) 取決於透過觸覺、視覺、聽覺等感官來整合，故在個人接收訊息 (information) 無法超載 (overload) 的前提下，利用親近的故鄉作為學習的起點，認識這個地小人稠的國家，再進一步完成讓學生擁有促進國家與全球接軌的教學目標，即為臺灣的現行作法。
2. 高一階段的通論地理課程中，中國並未重述國中課程已提及的地球與地圖等相關概念。而臺灣則於高一地理概說單元之後、自然地理單元之前，為學生進行詳細的地圖單元概念闡述，雖可視為國中課程的「加深」，但對於高一的學生來說有其必要性，因為地圖單元中，地圖投影、地圖繪製原理及地圖物理特徵等皆會影響到後續各單元學生使用地圖時的精熟度，尤其臺灣地區普遍使用 TM 2 度分帶投影的理論基礎，更應有所瞭解。
3. 臺灣自 95 暫綱起（2006 年實施），將地理資訊系統單元由高三應用地理課程移至高一地理課程中，與地圖單元共同構成「地理技術」領域的主要內涵；中國則將地理資訊系統單元置於高二《地理三》區域地理課程的最末一章，企圖以區域地理為例，應用 GIS 技術進行區域整合與資料分析的方式作結。相較之下，中國在高中地理科的必修課程階段，將 GIS 定位為地理人所慣用的「工具」，如要深入探究，可於高三選修課程時習得 GIS 的進階技術（《地理信息技術應用》）；而臺灣將 GIS 視為地理前置課程的基礎內容之一，藉此宣示 GIS 與地理學科

之間密切的關連性，教學者亦可透過教授 GIS 的原理與功能，讓學生進一步理解常見軟體 Google Earth 相關介面的操作方式。

4. 至於選修課程的部分，臺灣將自然與人文地理之應用整合於高三上、下兩冊教科書裡，前者包括土石流、全球暖化、海岸變遷等單元，後者為國土規劃、疾病地理、金融與資金流動等內容；中國的課程規劃則提供更多的選擇，包括《自然災害與防治》、《旅遊地理》、《城鄉規劃》、《環境保護》等具實用性的單一課程，且並無僅限高三學生方能選修的規定，提高了課程規劃的靈活度，也提高學生對於地理科的期待。此外，中國《海洋地理》課程的開設，更為本研究提供了完整的資料，可藉此比對海峽兩岸課程中海洋教育意涵之差異性。

表 3 海峽兩岸中學階段地理課程規劃比較

中國現行地理課程內容		臺灣現行地理課程內容	
國中階段	高中階段	國中階段	高中階段
地球與地圖、世界地理、中國地理、鄉土地理	<u>必修：</u> 1.《地理一》（自然地理通論） 2.《地理二》（人文地理通論） 3.《地理三》（區域地理與地理信息技術）	臺灣地理、中國地理、世界地理、全球性議題	<u>必修：</u> 1.《地理一》（地理概說、地圖、地理資訊系統與自然地理通論） 2.《地理二》（人文地理通論） 3.《地理三》（區域地理） 4.《地理四》（區域地理）
	<u>選修：</u> 1.《宇宙與地球》 2.《海洋地理》 3.《自然災害與防治》 4.《旅遊地理》 5.《城鄉規劃》 6.《環境保護》 7.《地理信息技術應用》		<u>選修：</u> 1.《應用地理上》（自然地理應用） 2.《應用地理下》（人文地理應用）

資料來源：筆者整理

依據袁孝亭主編（2005）的中國普通高中課程標準實驗教材地理選修 2《海洋地理》，中國當前高中階段的海洋教育以單一冊選修課程為主，章節規劃如表 4，可見與臺灣現行的普通高中地理課程中，海洋教育概念分散出現於各冊與其他學科（包括地球科學、生物等）的特徵有所差異。此與林培英等（2010:278-285）的研究提及中國普通高中地理課程標準的特色相符，亦即《地理一》的「海洋水」單元僅須運用地圖，讓學生瞭解全球洋流分布及其對於人類生活的影響即可，關於海洋的溫度、鹽度、洋流成因、海洋資源開發與海洋環境保護等內容則於地理選修 2《海洋地理》全一冊中進行論述，提供有興趣選修的同學繼續深入課程內涵。相較之下，臺灣現行的海洋教育相關課程便顯得較為分散，且海洋資源的開發利用、海洋能的開發利用、海洋空間的開發利用、維護海洋權益與加強國際合作等中國於地理選修 2《海洋地理》中本有規劃的章節內容，臺灣高中課程罕有較為完整且深入的描述；不過在國小社會科、國中地理科、高中地理科及地球科學等課程裡則有提及部分的內容，其中又因為地理科的課程著重於「人地互動」的闡述，與海洋教育的課程意涵—「人」須具備知海、親海與愛海的觀點相符，如表 4 所列，包括《地理一》

的氣候、地形、水文,《地理三》的中南美洲以及《應用地理上》的海岸變遷等單元皆甚為切合。

表 4 海峽兩岸海洋地理課程之章節比較

中國普通高中地理選修 2《海洋地理》			臺灣普通高中海洋地理課程相關概念	
章名與章節序		節名	對應冊別與章節	單元名稱
第一章 【海洋概述】	第一節	地球上的海與洋	國中《地理 4》	世界概述
	第二節	人類對海洋的探索與認識	國中《地理 4》	世界概述
第二章 【海岸與海底地形】	第一節	海岸	高中《地理一》第 11 章第 1 節	海岸地形
	第二節	海底地形的分布	高中《地球科學上冊》4-3-1	海底地形
	第三節	海底地形的形成	高中《地球科學》4-3-2	海洋鑽探
第三章 【海洋水體】	第一節	海水的溫度與鹽度	高中《地球科學》4-1-1	溫、鹽度測量
	第二節	海水的運動	高中《地理一》第 6 章第 1 節	影響氣候的因素
第四章 【海—氣作用】	第一節	海—氣相互作用及其影響	高中《地理一》第 6 章第 1 節	影響氣候的因素
	第二節	厄爾尼諾和拉尼娜現象	高中《地理三》第 4 章第 1 節	頻仍的天災（聖嬰現象）
第五章 【海洋開發】	第一節	海岸帶的開發	高中《應用地理上》第 8 章第 2 節	環境變遷對海岸的影響
	第二節	海洋資源的開發利用	無	無
	第三節	海洋能的開發利用	無	無
	第四節	海洋空間的開發利用	無	無
第六章 【人類與海洋協調發展】	第一節	海洋自然災害與防範	高中《應用地理上》第 8 章第 2 節	環境變遷對海岸的影響
	第二節	海洋環境問題與環境保護	高中《應用地理上》第 8 章第 3 節	環境變遷對海岸的影響
	第三節	維護海洋權益 加強國際合作	無	無

資料來源：筆者整理

綜上所述，海峽兩岸在海洋教育的課程與章節規劃上各有擅長，雖然中國《海洋地理》提供較完整的海洋教育意涵，從海洋概述、海岸與海底地形、海洋水體、海—氣作用至海洋開發以及海洋與人類協調發展等章節的安排，供選修學生獲得結合理論與實務的機會，就海洋專業技能或未來的職業取向而言，不失為一種較佳的規劃。不過，因為高中三年的時間著實有限，學生在高三的選修課程裡無法涉獵到太多的科目，例如對於海岸自然災害防治有興趣的學生，可選修：《2.海洋地理》、《3.自然災害與防治》、《7.地理信息技術應用》等課程，對於旅行社領隊或導遊工作有興趣的同學，則可選修：《2.海洋地理》、《4.旅遊地理》、《6.環境保護》等課程，學生在一學年中選修二至三門地理科課程的負擔沈重，顧此失彼的問題在所難免。相對來說，臺灣將所有應用地理課程置於高三的兩本教科書裡，讓社會組學生習得較多的單元知識，雖然也可能導致學生無

法專精於某個領域的結果，卻也是一種兼顧準備指定科目考試與專注於課程進度的方式。

因此，中國高中階段的地理選修課程著重於單一領域的「深度」瞭解，而臺灣注重的是學生對於應用地理課程「廣度」的涉獵，無所謂優劣的差異，以現有的研究素材亦無法妄下定論，端視未來兩者在課程規劃與章節安排上能否更具海洋意涵的完整性。接下來，針對海峽兩岸海洋教育課程的內容進行細部的分析，利用概念內容類目表確認概念與內容的差異性，有助於本研究比較分析中國與臺灣高中課程內容中的海洋教育意涵。

(二) 海峽兩岸海洋教育課程內容分析

中國高中地理選修 2《海洋地理》中，因海峽兩岸文字運用習慣的差異所導致部分文字閱讀不順暢或不易理解的情形，例如：「另一方面要合理捕撈，捕養結合，由單純的天然採捕向海洋農牧化轉變，實現海洋生物資源的可持續利用」中的「捕養結合」、「天然採捕」等。不過，若以海洋概念內容類目表進行分析（表 5、表 6），可得到各項類目與次類目皆具、海洋概念呈現較為全面的結果，包括海洋開發與利用、海洋空間開發的問題等次類目為臺灣高中相關課程所匱乏的。

表 5 中國高中地理選修 2《海洋地理》海洋概念內容分析類目表

海洋概念		內容呈現	描寫方式			表達方式		教育層面			內容性質		
類目	次類目	內容摘要 ⁴	主角	例舉	陪襯	明述	隱喻	認知	情意	技能	正面	警惕	中性
海洋概述	海洋定義	海洋是海和洋的總稱。(p.2)	V			V		V					V
	海洋與人類	隨著海洋的利用價值越來越大，海洋成爲世界列強爭奪的重要場地。人們由此認識到海洋是人類生存與發展的重要空間。(p.6)		V		V		V				V	
海洋地形	海底地形	大陸坡水深一般爲 200~4000 米，寬度從十幾千米到幾百千米不等，是地球上最綿長、最壯觀的斜坡。(p.16)		V			V		V		V		
	海岸地形	珊瑚礁生態環境十分脆弱，被損傷的珊瑚礁不可能很快恢復原狀，因爲珊瑚礁一年只能生長幾釐米。如今珊瑚礁所受到的威脅，主要來自珊瑚的採集、礦產的開發以及海洋的污染。(p.14)			V	V		V				V	

⁴ 各類目內容摘要後的頁碼爲各段落出現於中國人教版《海洋地理》教科書上的頁碼

海洋水體	海水性質	白海是北冰洋的邊緣海，深入俄羅斯西北部內陸，天氣異常寒冷，結冰期達 6 個月之久，表面被白雪覆蓋。由於白色的強烈反射，使人們看到的海是一片白色。(P.27)		V			V	V					V
	海水運動	潮汐的漲落守時守信。潮汐運動直接或間接地影響著人們在海邊的生活與生產。(P.31)	V			V		V			V		
海洋大氣	洋流與大氣作用	生活在沿海地區的人們，可以明顯地感受到海洋對大氣溫度的調節作用。(p.38)		V			V	V					V
	聖嬰現象	通過長期的觀測，科學家發現，當海洋表面溫度出現異常時，通過海—汽的相互作用，全球氣候也發生異常變化。(p.41)			V		V	V					V
海洋開發	海岸帶開發與利用	陽光、沙灘、海水、海島、新鮮空氣等，構成了濱海旅遊資源的主體，而浪緩、沙軟、灘平等旅遊資源的特點是陸地上所不能及的。(p.50)		V		V			V		V		
	海洋開發與利用	針對上述問題，一方面我們要保護海洋環境，防止海洋污染，加強海洋管理；另一方面要合理捕撈，捕養結合，由單純的天然採捕向海洋農牧化轉變，實現海洋生物資源的可持續利用。(p.56)		V		V				V		V	
	海洋空間開發的問題	海洋污染物主要來源於陸地上的生產過程，集中分布在大型港口、工業城市及河口附近。(p.75)		V		V		V				V	

表 6 臺灣高中龍騰版教科書海洋概念內容分析類目表

海洋概念		內容呈現	描寫方式			表達方式		教育層面			內容性質		
類目	次類目	內容摘要 ⁵	主角	例舉	陪襯	明述	隱喻	認知	情意	技能	正面	警惕	中性

⁵ 各類目內容摘要後的頁碼為各段落出現於臺灣龍騰版地理或地球科學教科書上的頁碼

海洋概述	海洋定義	海水約占地球水圈體積的97%，跟淡水最大的差別就是海水是鹹的，因為海水中有高鹽分。(地球科學上冊 p.61)			V		V	V					V
	海洋與人類	人類自古以來不斷地探索海洋，其目的就是為了知曉海洋的千變萬化，以滿足航海探險、運輸、捕和預測海況的需求。(地球科學下冊 p.110)		V			V	V					V
海洋地形	海底地形	由大陸棚往外，海底的坡度變陡，水深急遽變深，至接觸到平緩的深海平原之前的這一段斜坡稱為大陸坡。(地球科學下冊 p.122)		V			V	V					V
	海岸地形	海岸地區若有珊瑚礁分布，稱為珊瑚礁海岸。造礁珊瑚適合生長於熱帶或副熱帶淺海，且無大河注入的清澈海域；由於生長條件的限制，珊瑚礁海岸通常出現在岩岸地區。(地理一 p.136)		V		V		V			V		
海洋水體	海水性質	海水鹽度範圍約在32~37PSU之間，河口地區因有淡水的輸入而鹽度較低，而有些半封閉海域受到強烈的蒸發作用導致鹽度增加，南北極地區海水冷卻、結冰析出大量的鹽分也會使鹽度增高。(地球科學上冊 p.116)	V			V		V					V
	海水運動	海水表層的海水，長年沿著固定的方向流動，稱為洋流。洋流的分類方法有許多種，最常使用的是按洋流本身與周圍海域之溫度差異，分類為暖流與寒流。(地理一 p.72)	V			V		V					V
海洋大氣	洋流與大氣作用	海陸性質的差異，使距海較近的陸地易受海洋影響，氣溫變化較小，降水也較少；反之，距海較遠的大陸內部，不僅氣溫變化大，降水也少。(地理一 p.72)		V			V	V					V

	聖嬰現象	每隔數年，太平洋東岸氣壓減低，西岸氣壓增高，信風微弱，導致南美西岸的湧升流減弱或消失、水溫增高、魚群減少，海鳥大量餓死或遷移，造成居民的經濟損失。(地理三 p.48)	V			V		V				V	
海洋開發	海岸帶開發與利用	人類活動除影響海岸線的變化外，對海岸地區各種土地利用，如從事養殖漁業的發展、濱海工業區的開發或廢土垃圾的推填，以及河川自陸地攜帶入海的各種物質，都會使海水水質發生變化，進而改變沿岸地區的生態環境，常造成無可挽回的後果。(應用地理上 p.182)	V			V				V		V	
	海洋開發與利用	無											
	海洋空間開發的問題	無											

由此可知，中國海洋教育教科書的編撰在表達方式、教育層面與內容性質等三項的內容呈現上具有顯著的優點，而臺灣龍騰版高中地理教科書則在描寫方式表現較佳。依據海峽兩岸教科書內容分析類目表的評比，可看出兩者在各類目上的差異（表 7），由以下四點進行說明。

1. 中國的高中海洋教育教科書除了前述較具全面性的編撰手法之外，在臺灣地理科教科書中並未規劃的「海洋概述」與「海洋開發」等兩個單元，中國教科書的類目評比均分皆達到 9 分，明顯高於所有次類目加總後的均分（8.55 分）。在海洋概述方面，具有海洋教育課程開宗明義的效果，以主角、明述的手法撰寫課文，表現出較佳的海洋教育意涵；而在海洋開發方面，可謂是海洋教育的技能與應用層面，無論在海洋專業技能的運用或是海洋問題的因應及解決方法與決策上，都很能夠突顯海洋教育的預期目標與成果。相較之下，由於臺灣將「海洋概述」的主要內容置於高中地球科學教科書中，如前所述，地科與地理最大的差別便是人地互動學科傳統的強弱之分，因此編撰教科書時，包括主角描述、情意教學目標與警惕或正面的閱讀價值等內涵的表現，便不如中國《海洋地理》教科書來的更能切中本研究的旨意。
2. 表 7 顯示，臺灣高中課程裡海洋教育意涵表現較佳的單元包括海岸地形、海水性質與聖嬰現象等三者，其中海岸地形與聖嬰現象等兩個單元屬於地理科，海水性質則為地球科學，而洋流與大氣作用、海岸帶開發與利用等兩個單元與中國《海洋地理》的表現相當，由此可看出臺灣高中地理科課文中的海洋教育意涵表現並不差，與人類活動密切相關的海岸地形、洋流以及海岸帶開發與利用等單元皆在地理科的教科書中展現了海洋教育的意涵，符合本研究

謂地理科與海洋教育關係匪淺的論調；此外，課文中對於「聖嬰現象」的介紹與陳述，類目評比的均分為中國教科書的 2 倍，究其原因，除了可能與聖嬰現象的主題在高一氣候、高二中南美洲以及高三全球暖化等多個單元中有所連結之外，與地狹人稠的臺灣島位於副熱帶與熱帶的西太平洋邊緣，人類活動較易受到聖嬰現象的影響有關，因此教科書編撰者便在課文的撰寫上多加斟酌。

表 7 海峽兩岸高中教科書海洋教育內容分析類目表的評比分數比較

內容呈現		描寫方式		表達方式		教育層面		內容性質		次類目評比總分小計	
海洋概念	類目	中國	臺灣	中國	臺灣	中國	臺灣	中國	臺灣	中國	臺灣
海洋概述	海洋定義	3	1	3	1	2	2	1	1	9	5
	海洋與人類	2	2	3	1	2	2	2	1	9	6
海洋地形	海底地形	2	2	1	1	3	2	3	1	9	6
	海岸地形	1	2	3	3	3	2	2	3	9	10
海洋水體	海水性質	2	3	1	3	2	2	1	1	6	9
	海水運動	3	3	3	3	2	2	3	1	11	9
海洋大氣	洋流與大氣作用	2	2	1	1	2	2	1	1	6	6
	聖嬰現象	1	3	1	3	2	2	1	2	5	10
海洋開發	海岸帶開發與利用	2	3	3	3	3	3	3	2	11	11
	海洋開發與利用	2	--	3	--	3	--	2	--	10	--
	海洋空間開發的問題	2	--	3	--	2	--	2	--	9	--
次類目評比均分		2.00	2.33	2.27	2.11	2.36	2.11	1.91	1.44	8.55	8.00 ⁶

資料來源：筆者整理

- 就評比均分觀之，臺灣在海洋水體、海洋大氣、海洋開發等三個主類目擁有較佳的表現（圖 1），研判應與「海洋概述」領先臺灣幅度較大，且「海洋地形」中除了論述海岸地形之外，也同時以「地理」的觀點提到「海底地形」有關。因此，若不計臺灣教科書中匱乏的海洋開發未兩個單元（海洋開發與利用、海洋空間開發的問題），其實海峽兩岸在主類目的評比均分上並沒有太大的落差，但值得注意的是，中國在需注重實務與技能層面的海洋開發與利用、海洋空間開發的問題等兩個單元，次類目均分達到 10 分與 9 分，皆高於其次類目的總計均分（8.55 分），可能表示中國「通識海洋教育」領域的課程規劃更貼近了技能層面的指引，可供國內的課程規劃者參考。
- 此外，教科書撰寫時四大內容的呈現方式，中國以 8.55 分高於臺灣的 8.00 分，圖 2 顯示中

⁶ 僅計臺灣高中教科書中擁有海洋教育概念之次類目，即自表中「海洋定義」至「海岸帶開發與利用」，共計 9 個項次

國在表達方式（明述）、教育層面（技能與情意目標）與內容性質（正面、警惕）等三項表現較佳，臺灣僅在描寫方式上領先，但由於領先的幅度較大（達 16.5%），整體的差距不至於拉開，保持在 6.88%左右。而內容性質涉及教科書在書寫文句時，試圖將學生讀者導向何種價值觀，包括正面（對於海洋環境有正面且積極的態度）、警惕（學生因閱讀過去的環境悲劇與事件，心生警惕而對於海洋環境有些想法）以及中性（保持中立或無關緊要的態度），為四大內容呈現方式中差距最大者，達到 32.64%，可見中國欲藉由正面或警惕的口吻讓學生產生正向海洋價值的教學目標甚為明確，這亦是國內值得參考的一種作法。

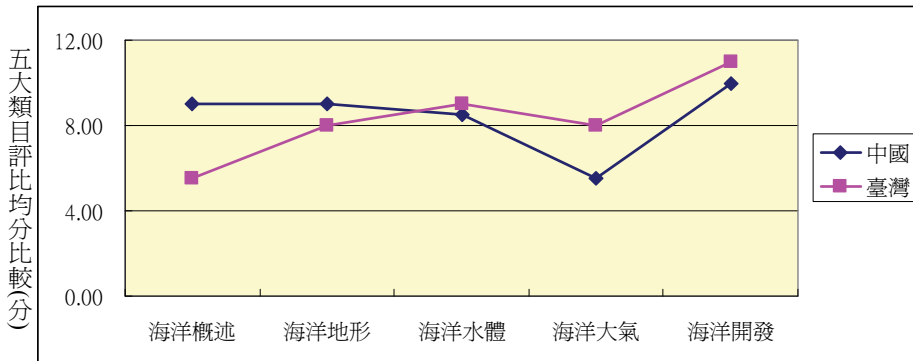


圖 1 海峽兩岸教科書海洋教育五大類目評比均分比較

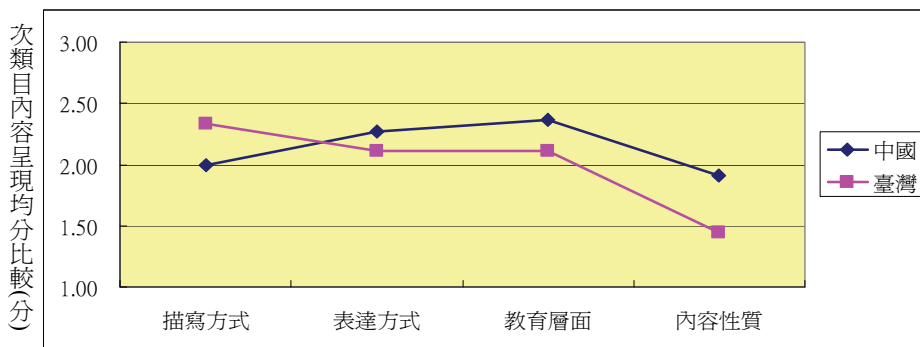


圖 2 海峽兩岸教科書海洋教育內容呈現評比均分比較

(三) 小結

由以上的分析，可知海峽兩岸高中階段海洋教育教材之差異，主要來自於中國以單冊方式進行課程編排，臺灣則將海洋教育的相關概念散佈於地理科必修、選修（應用地理）與地球科學等課程中，造成部分概念因置於其他科目的教科書時，可能並不強調海洋教材呈現方式之焦點，如主角、明述、情意、技能層面與正面價值觀等。再者，海峽兩岸的教科書必須受限於課程標準（中國）與課程綱要（臺灣）的主軸設定，就地理科的課程內容而言，中國海洋教育重深度、臺灣重廣度的特性甚為顯著，但前者在教科書內容撰寫時，融入之海洋教育意涵的程度稍高於後者。因此，本研究所指之內容分析次類目，若以與「人地關係」較為相關之次類目以 1.5 倍加權計分，包括海洋與人類、海岸地形、海水運動、海岸帶開發與利用等，則海峽兩岸就次類目評比均分的

差距由 6.81%擴大至 11.29%；若將與人類活動密切相關的「海洋開發與利用」、「海洋空間開發的問題」等兩個原本不列入計算之次類目一併計入，則臺灣海洋教育課程的評比均分僅剩下 8.46 分，與中國《海洋地理》的差距將大幅擴增至 36.01%，雖然這並非地理科課程綱要規劃之初的缺失，仍值得國內的課程規劃當局慎重考慮（表 8）。

表 8 海峽兩岸教科書海洋教育內容「人地關係⁷」加權與「地理科⁸」評比均分比較

內容呈現		次類目 評比小計		次類目「人 地關係」加權		加權後全項 次類目小計		次類目評比 「地理科」小計	
海洋概念	次類目	中國	臺灣	中國	臺灣	中國	臺灣	中國	臺灣
海洋 概述	海洋定義	9	5	9	5	9	5	9	--
	海洋與 人類*	9	6	13.5	9	13.5	9	13.5	--
海洋 地形	海底地形	9	6	9	6	9	6	9	--
	海岸地形*	9	10	13.5	15	13.5	15	13.5	15**
海洋 水體	海水性質	6	9	6	9	6	9	8	--
	海水運動*	11	9	16.5	13.5	16.5	13.5	16.5	13.5**
海洋 大氣	洋流與大 氣作用*	6	6	9	9	9	9	9	9**
	聖嬰現象	5	10	5	10	5	10	5	10**
海洋 開發	海岸帶開 發與利用*	11	11	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5**
	海洋開發 與利用*	10	--	15	--	15	0	15	--
	海洋空間開發 的問題*	9	--	13.5	--	13.5	0	13.5	--
次類目評比均分		8.55	8.00	11.50	10.33	11.50	8.46	11.50	12.80**

資料來源：筆者整理

回歸至本研究的初衷，單純就「地理科」課程的海洋教育意涵，則可發現中國《海洋地理》課程內容原本具有優勢的情形產生了變化，臺灣現行高中地理課程裡，包括海岸地形、海水運動、洋流與大氣作用、聖嬰現象、海岸帶開發與利用等次類目的評比均分，達到了 12.80 分的高水準，較中國《海洋地理》課程的海洋教育意涵高出 11.30%。由此可知，若僅就當前的高中地理課程而言，臺灣的地理科教材在描寫方式、表達方式、教育層面及內容性質等四大內容呈現上，反而超越了中國強調實務與技能應用的《海洋地理》課程，此現象可能與國內中學地理科課程規劃者較重視教育本質，以及現行課程仍依循社會組、文科的方向規劃有關；而中國相關當局在規劃課程標準時，並未摒除地球科學傳統，因而加入較多理工科學、地球環境資源與技術應用層次上的要素。這個部分可由目前中國大部分知名大學的地理系皆隸屬於理學院窺知一二，例如北京大學地

⁷ 各項次類目中，與「人地關係」有較強連結者，以*表示之。予以 1.5 倍加權計分，以突顯教科書中之海洋教育意涵

⁸ 各項次類目中，屬於高中「地理科」課程內涵者，以**表示之，將「人地關係」1.5 倍加權後之計分，抽離出屬於地理科之次類目，以回應研究本質

理系分散並分別更名為資源與環境地理學系、城市與經濟地理學系等學系，隸屬於城市與環境學院（College of Urban and Environmental Sciences），清華大學地理系則在轉型後更名為理學院的地理系統科學中心（Center for Earth System Science）。

結論與建議

（一）結論

王民等（2005）對於中國於 2003 年頒佈《地理課程標準》後，地理教育意涵轉變的研究中指出，相較於先前《地理教學大綱》以教師的「教」為主，強調學科本位，《地理課程標準》則轉而注重學生學習的歷程，並以學生發展與社會需求為本位，表示中國地理新課程已具實用性與生活化的意涵；本研究分析亦發現中國在《海洋地理》課程裡，提供高二或高三學生對於「海洋」的完整概念，尚包含未來可能出現的海洋聚落、海底資源開發等主題，深具未來性與實驗性，且在教科書中運用了較多的情意與技能層面的教學目標，因此在「教育層面」的內容呈現方式上，以 2.36 分高於臺灣地理科教科書的 2.11 分。而臺灣在 2006-2007 年正式進入新課綱之後，地理科的教學亦向人類生活中的實用智能與技能靠攏，但以最應具備「應用性」的高三課程中，海岸變遷單元的具體目標為例：

- 2-1 能了解環境變遷對海岸及島嶼的影響
- 2-2 能透過個案瞭解人為活動對海岸地帶可能的影響
- 2-3 能認識保護海岸地區的政策及技術

雖然課程名為「應用地理」，但由「了解」、「瞭解」、「認識」等用詞，可知課綱多屬「認知」層面，既無法如中國依課程標準所撰寫之教科書中，將海洋及海岸開發與運用之技術等應用層面的概念融入至課程裡，亦不可能規劃類似中國《海洋地理》的單一冊課程，每學期能有 2-4 小時的港口、碼頭、箱網養殖場或防波堤等海岸結構物的參訪活動；此外，國內在「考試引導教學、學生不能不學」的潮流下，未來高中地理或地球科學課程中置入海洋教育意涵的比重依然可能偏低，但在政府不斷強調「海洋立國」、「海洋國家」施政方針的同時，國中小已展現了部分海洋教育融入學科教學的成果，續往高中階段進一步推廣海洋教育，並讓普通高中的學生瞭解海洋教育之意涵，應是教育部門的首要任務。本研的結果指出，目前國內在高中地理科課程海洋相關主題的內容呈現上，加權後 12.8 分的表現超越中國《海洋地理》課程的 11.5 分，顯示當海洋、海岸等教學主題融入至地理學科的教學裡，因地理學科具備其他學科較缺乏的「人地傳統」概念，而擁有較高的海洋教育意涵，此與林聖欽（2012）提出國中社會學習領域中「人與空間」主題軸與海洋教育對應關係最強的結論相符。

由圖 3 的示意圖可知，地理科在高中階段的所有科目中具有最濃厚的「人地傳統」要素，在海洋教育的場域—海岸與海洋素為人類活動既有空間的背景，透過地理科教授海洋地形、水體、大氣與海洋開發等單元的課程⁹，在妥善處理教科書的內容呈現方式之後，將有較大的機會讓學生

⁹ 依本研究之分析，由於海洋概述在高中階段置於地球科學教科書中陳述，故於此示意圖中並不刻意強調為未來地理科海洋教育課程之必要主題

體認知海、愛海與親海的教學目標，進而完成政府在高中階段推動海洋教育的使命。因此，對於人類生活與環境之間的互動關係甚為重視的地理學科，在海洋教育的學習領域中確有其合理性，當政府亟欲在各級學校或教育部門推動海洋教育的當下，著實需要稍歇腳步並多加思慮—除了地球科學之外，在高中階段，地理科應會是學生接觸海洋教育的主要途徑之一。

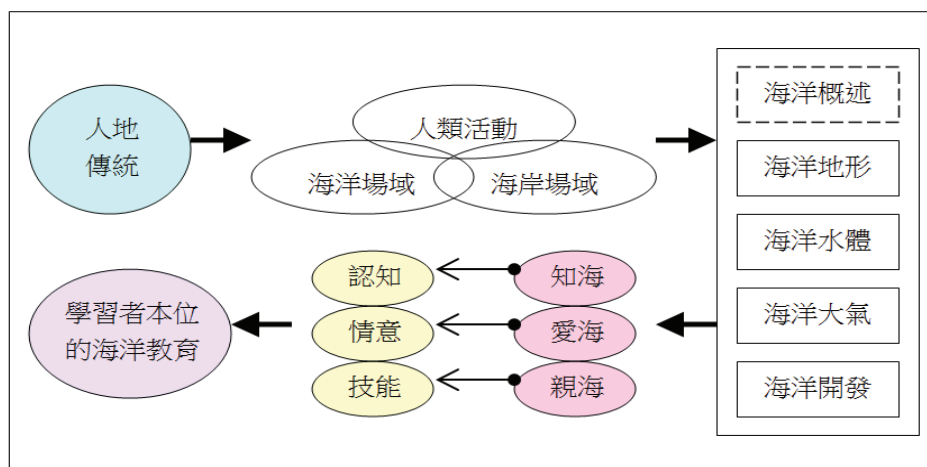


圖 3 臺灣高中階段地理學科的海洋教育意涵示意圖

(二) 建議

基於政府積極推動海洋通識教育課程與相關教學活動，本研究歸納為以下三點建議：

1. 由地理科單元內容與人地關係意涵等兩種方式進行加權比較的結果顯示，當前臺灣高中地理教科書的表現甚佳，故鑑於地理科強調「人地傳統」的學科特質，未來在新課綱規劃時，可考慮嘗試由「人—海互動」的觀點切入，尤其在海洋水體與海洋大氣兩個單元，包括洋流、沿岸流、聖嬰現象等主題都甚為合適，如此一來，本研究所指稱之國內教科書於海洋水體、海洋大氣等單元表現較弱的情形應可改善。同時，就高中階段的課程深度、難度，與學生的學習、閱讀、理解能力來說，若依課程的未來性與應用性而言，在地理科或地球科學課程中加入「海洋開發」單元內容應是合理的規劃。
2. 以教科書內容的呈現方式來看，國內高中地理教科書的編撰除了在描寫方式表現較佳之外，表達方式、教育層面及內容性質的表現皆不及中國的《海洋地理》教科書，未來可利用明確的陳述完成情意、技能的教學目標，並儘量以正面、樂觀的態度進行課文的編撰，預期可增進學生的學習動機，並讓教師在教學的過程中善用教科書。
3. 就海洋教育的研究而言，目前國內多為國中與國小地理科、社會科教科書中「海洋教育」相關概念的內容分析，以及海洋教育戶外教學活動的實施成效評估為主，對於一些甚為重視海洋教育的國家，如澳洲、英國、日本等國之海洋教育課程規劃與教科書內容之海洋教育意涵，並未進行交叉比對或量化的統計分析。為了取得更為厚實的研究立論與研究基礎，比對分析各國一手或二手的統計數據，將能顯現不同國家在課程實施過程前、後的階段性差異，對於國內現行的海洋教育推廣與研究可提供更具建設性與邏輯性的意見。

參考文獻

- 人人學科網(?):《中國中小學教育資源網》, <http://www.rrxk.net/web/>。(2013/7/23 瀏覽)。
- 人民教育出版社(2013/7/22):《人教要聞》, <http://www.pep.com.cn/gzdl/>。(2013/7/23 瀏覽)。
- 王民主編(2005):《課程標準與教學大綱對比分析·高中地理》。長春:東北師範大學出版社。
- 王文科、王智弘(2007):《教育研究法》,臺北:五南。
- 江愛華、蔡秀枝(2009):〈澳洲高中海洋教育發展及產學合作模式之探討〉,《教育資料集刊》第42輯—各國中等教育,153-179。
- 朱玉璽(2008):〈海洋教育的反思〉,《生態臺灣》,18:63-64。
- 行政院研究發展考核委員會(2006):《海洋政策白皮書》。臺北:行政院研究發展考核委員會,1-245。
- 行政院教育部(2007):《海洋教育融入國民中小學九年一貫課程各學習領域能力指標之建議》。臺北:行政院教育部,35-134。
- 行政院教育部(2007):《國民中小學海洋教育議題課程綱要》。臺北:行政院教育部,69-76。
- 行政院教育部(2007):《海洋教育政策白皮書》。臺北:行政院教育部,1-29。
- 行政院教育部(2008):《高中職「海洋教育」科目課程綱要》。臺北:行政院教育部。
- 李文璇(2011):〈在師範院校的科學教育中補上「海洋國土」一課〉,《內蒙古電大專刊》,125:97-98。
- 林培英、馬賀山主編(2010):《普通高中地理課程分析與實施策略》。北京:北京師範大學出版社,1-306。
- 林聖欽(2012):〈重大議題融入社會學習領域的課程設計—以地理為例〉,《中等教育》,63(2):6-31。
- 吳中平、鄭彩兒(2009):〈發展海洋教育和海洋科技—推進浙江海洋經濟建設〉,《海洋開發與管理》,26(5):78-81。
- 吳靖國(2007):〈海洋教育的概念分析〉,《親海、愛海、知海攜手合作論壇》會議手冊。基隆:國立臺灣海洋大學,53-73。
- 吳靖國(2008):〈海洋通識課程之內涵:知識取向的探討〉,《通識教育學刊》,2:67-84。
- 吳靖國(2008):〈中小學教科書海洋概念內容分析類目之建構〉,《當代教育研究》,16(3):97-136。
- 吳靖國(2009):〈我國中小學海洋教育的發展與省思〉,《2009年海洋教育國際研討會論文集》。基隆:國立臺灣海洋大學。
- 吳靖國(2012):〈當前臺灣海洋教育的關鍵問題〉,《臺灣教育評論月刊》,1(12):68-69。
- 周婉柔(2010):高級中學地理教科書選用影響因素研究(未出版碩士論文)。臺北:國立臺灣大學。
- 邱文彥(2000):〈永續臺灣、海洋國家—開創二十一世紀海洋管理的新紀元〉,《研考雙月刊》,6:29-36。
- 袁孝亭主編(2005):普通高中課程標準實驗教材—地理選修 2《海洋地理》。北京:人民教育出版社。
- 許淑娟(2012):〈海洋教育在國中地理教育議題上的實踐〉,《中等教育》,63(3):68-85。
- 郭大玄(2010):〈海洋教育中的人文思考:一個人文地理學的觀點〉,《海洋文化學刊》,9:51-67。
- 郭純青、何敏(2007):〈廣西需要海洋教育—廣西高等教育海洋學科建設戰略研究〉,《中國地質

- 教育》，2007(3):1-5。
- 馬勇、朱信號（2010）：〈試論我國海洋跨學科教育及其發展趨向〉，《中國海洋大學學報（社會科學版）》，2010(2):48-51。
- 陳國川主編（2012）：《普通高級中學地理科教材》。臺北：龍騰文化。
- 張子超（1998）：〈從環境教育觀點談中小學海洋教育之目標與推行〉，《1998 國際海洋年海洋之心研討會論文集》。基隆：國立臺灣海洋大學，62-70。
- 楊月、姚泊、陳南、李國敏（2009）：〈高校應如何在社區開展海洋環境教育〉，《海洋開發與管理》，26(10):18-23。
- 潘美璟、陳麗淑（2009）：〈博物館協助中小學推動海洋教育現況初探〉，《博物館學季刊》，23(2):117-132。
- 黃嘉郁（1999）：〈大高雄地區海洋教育芻議：從環境教育、科學教育及二十一世紀議程談海洋教育的實施〉，《科學教育研究與發展季刊》，15:39-48。
- 歐用生（1989）：《質的研究》。臺北：師大書苑。
- 羅玉玫（2009）：九年一貫社會學習領域臺灣史與中國史銜接教材研究（未出版碩士論文）。臺北：國立臺灣師範大學。
- 羅綸新、吳靖國（2007/8/30）：〈臺灣需要全民海洋教育〉，自由時報。
- 蔡錦玲（2007）：〈台灣的海洋教育：推動海洋科技教育與產業的連結〉，《海洋教育國際研討會論文集》。臺北：行政院教育部，120-133。
- 劉佳英、江靜瑜、黃碩琳（2005）：〈大學生海洋意識調查分析〉，《湛江海洋大學學報》，25(5):143-146。
- 劉彥好（2008）：國中社會領域教科書中海洋教育之內容分析（未出版碩士論文）。基隆：國立臺灣海洋大學。
- 高樋克也、橫内憲久、岡田智秀、中原裕幸（2002）：〈海の教育に関する研究〉，《第 28 回土木計画学研究発表会講演集》，1-4。
- 石野大輔、近藤健雄、山本和清、菅家英明（2003）：〈海の環境教育の安全管理に関する基礎的研究—三番瀬における活動プログラム主催者の安全管理について〉，《第 17 回環境研究発表会環境情報科学論文集》，485-486。
- 角皆静男（2003）：〈我が国の初等・中等教育における海洋学教育の現状に思う〉，《海洋調査協会報》。東京：海洋調査協会，72:8-14。
- 高樋克也、横内憲久、岡田智秀（2004）：〈義務教育の教科書にみる海の教育に関する研究〉，《日本沿岸域学会第十六回研究討論会講演概要集》，16:105-113。
- 横内憲久等（2007）：《海洋基本計画における「沿岸域の総合的管理」に関する要望》。東京：海洋基本法対応検討委員会，11-13。
- Board of Studies NSW (2008): *Marine Studies(Content Endorsed Course: Stage 6)*. Sydney, Australia
- Christensen, A., Rowe, S. & Needham, M.(2007): Value orientations, awareness of consequences, and participation in a whale watching education program in Oregon. *Human Dimensions of Wildlife*, 12:275-279.

- Clarke, B.(2006): Australia's Coastcare Program (1995–2002): its Purpose, Components and Outcomes. *Geographical Research*, 44(3):310–322.
- Haynes, R. M.(1980): *Geographical Images and Mental Maps*, Macmillan Education.
- Neisser, U.(1976): *Cognition and reality: principles and implications of cognitive psychology*. WH Freeman.
- Portman, M(2009): From Land to Sea: The Role of Land Trusts in Marine Protection. *Society and Natural Resources*, 22:12-26.
- Stepath, C.(2006): Coral reefs for experiential environmental education: Learning with Australian students-- a foundational study. *Unpublished doctoral dissertation thesis to committee*. Cairns, Australian: James Cook University, 1-228.
- Wang, C. L.(2013): Thinking Marine Education from the Foucauldian Perspective. *National Chiayi University Journal of the Educational Research*, 30:79-95
- Zeppel, H(2008): Education and Conservation Benefits of Marine Wildlife Tours: Developing Free-Choice Learning Experiences. *Reports & Research*, 39(3):3-17.

投稿日期：102 年 8 月 5 日

修正日期：102 年 9 月 18 日

接受日期：102 年 9 月 25 日