

中小學教科書海洋概念內容分析 類目之建構

吳靖國*

摘 要

本研究在建構中小學教科書海洋概念內容分析類目，歷時2005年1月至2008年1月，其過程為：1.分別經由文獻分析及小組座談初步建構出「海洋概念」面向及「內容呈現」面向之類目；2.透過問卷調查與焦點團體來進行檢討與修正；3.進一步經由實務分析與專家諮詢的歷程修正完成各項類目。研究結果顯示，縱軸之「海洋概念」的類目分別是：「海洋資源」包括生物資源、非生物資源；「海洋生態」包括內部生態、沿岸生態、海洋氣候；「海洋保育」包括保育政令、生物多樣、永續發展；「海洋開發」包括海水利用、漁業利用、航運利用、休閒利用；「海洋文化」包括海洋文藝、海洋歷史、民間信仰；「其他」包括區位概念、隱含概念、無義字詞。橫軸「內容呈現」的類目分別是：「重要程度」包括主角、例舉、陪襯；「學習層面」包括認知、情意、行動；「價值傾向」包括正面、警惕、中性。

關鍵詞：海洋教育、內容分析、中小學教育

* 吳靖國，國立臺灣海洋大學教育研究所副教授
電子郵件：wuckuo@ntou.edu.tw

投稿日期：2008年4月1日；修正日期：2008年8月7日；接受日期：2008年8月26日

Contemporary Educational Research Quarterly
Sept., 2008, Vol.16 No.3, pp. 97-136

Constructing the Content Analysis Categories of Marine Concepts on the Textbooks of Elementary and Junior High Schools

Chin-Kuo Wu*

Abstract

This study aims at constructing the content analysis categories of marine concepts on the textbooks of elementary and junior high schools. The study, which was conducted during the period from January 2005 to January 2008, applied the following research methods: firstly, using document-analysis and group-forum respectively to construct the preliminary dimensions of analysis; secondly, using questionnaire investigation and focus-group to review and revise the dimensions made; thirdly, using practical-analysis and expert-consulting to revise and confirmed the categories. The study finds the categories including two dimensions: the X-axis of “marine concept” and the Y-axis of “content displaying”. The “marine concept” refers to the followings: “marine resource” on living resource and nonliving resource; “marine ecology” on sea-inside ecology, coastal ecology and marine climate;

* Chin-Kuo Wu, Associate Professor, Institute of Education, National Taiwan Ocean University

E-mail: wuckuo@ntou.edu.tw

Manuscript recieved: Apr. 1, 2008; Modified: Aug. 7, 2008; Accepted: Aug. 26, 2008

“marine nursing” on nursing decree, creature variety and development sustainability; “marine exploiting” on seawater utilizing, fishery utilizing, navigation utilizing and leisure utilizing; “marine culture” on marine literature-art, marine history and marine folk-faith; and “others” means position concept, implying concept and unmeaning word; While the “content displaying” refers to the followings: “important degree” on protagonist, example and foil; “learning aspect” on cognition, affection and action; “value inclining” on positive, vigilance and neutral.

Keywords: marine education, content analysis, elementary and junior high education

壹、前言

海洋約佔全球表面積的71%，不但扮演平衡海陸生態與穩定全球氣候之角色，也為人類帶來豐沛資源，對人類文明、經濟和產業都有重大貢獻（行政院海推會，2006）。海洋教育是促使人們得以和海洋進行適切互動的重要途徑（吳靖國，2007a），其價值不僅在經濟利益，更在於涵養學生的人文性格及對海洋環境生態的瞭解與尊重（方力行，2000a；吳京，2005），而讓人類與自然得以永續生存，故海洋教育乃是國內亟需發展的教育方向。

教育部於2004年提出的施政主軸行動方案中，有關「確立海洋臺灣的推動體系」一項，在海洋教育融入教科書方面具體指出2008年預定達成的目標：

強化海洋臺灣課程及教材內涵，……依據九年一貫課程綱要相關學習領域之能力指標，融入相關教學活動內容。研編海洋臺灣文化與特色之雙語補充教材及撰寫海洋運動休閒課程教學示例，提供出版社編輯教科書參考……。（教育部，2004）

其中已指向讓海洋教育成為正式課程的一部分，並且預定融入於各學習領域教科書中；然而欲將海洋教育融入教科書，必須先掌握教科書中包含哪些海洋內涵，以及有何必須改善之處。因此對教科書中的海洋概念進行內容分析和探究，乃是促使書商將海洋教育融入教科書的重要途徑。

分析教科書，關鍵要素在於分析工具，有良好的分析工具才能清楚掌握教科書中涵蓋的海洋概念及其呈現情形。然而，國內研究教科書中海洋概念的文獻十分有限，較早出現的是《海洋環境教育概念階層表之建構及中小學教科書涵括海洋概念之研究》（范雪凌，1999）碩士論文，雖然詳細分出4大主領域、12個次領域和39個綱目，惟其海洋內涵與分類架構係以自然科學為著眼點，較難以整體呈現海洋的各種面向。

近期的碩士論文《臺灣中小學教科書涵括海洋概念之研究》（范蓓玟，2006）中，針對國語、自然、社會三科目進行分析，以「海洋科學」、「海洋產業」、「海洋人文與社會」、「海域安全」四個向度進行歸納，重點放在瞭解1949年政府遷臺至1968年實施九年義務教育（第一階段）、1968～1987年解嚴之前（第二階段）、解嚴之後（第三階段）等不同階段間的差異。其探究面向已經擴及海洋的社會與人文層面，但仍存在兩個問題：1.小學海洋教育理應出現「海洋環境保育」之面向，且「海洋人文與社會」面向可以涵蓋「海洋產業」與「海域安全」，故在類別劃分上，似應再斟酌；2.教科書中呈現的海洋概念可能是主概念或附屬概念，陳述出來的價值傾向可能是正面或警惕性質，但從該論文無法看出海洋概念在教科書脈絡中呈現的質性意義。

對教科書中出現的海洋概念，有學者（李昭興，2006；鍾國南、李展榮、方力行，2003）指出，目前中小學的教科書中涵蓋海洋環境概念的比率低於4%，國小偏重於敘述海洋環境的美好及海邊玩樂的輕鬆愉快，而國中則偏重介紹海洋生物、波浪、洋流及環境污染；杜正勝（2007）指出「2002年曾有兩位學者做過調查報告，臺灣的教科書中與海洋有關的內容比率，國小只有2%、國中3%、高中4%」，並認為這相對於西方教科書，相去太遠，臺灣的海洋教育已到必須急起直追的時候，然而，這些專文未指出數據來源，資料庫亦查詢不到相對應之研究文獻，故無法進一步詳究其內容。

吳靖國與李秀卿（2005）針對93學年度小學藝術與人文領域教科書中的海洋內容進行研究，提出之結論為：1.出現頻率每冊平均約五次，且其中許多陪襯、隱喻、負面的呈現，這似乎與我們以海洋立國之精神形成極大的落差；2.各冊涵蓋之海洋概念分布極不平均，各年級所出現內容之間彼此並無連貫性，缺乏具統整性的海洋概念體系及架構。該研究已涉及教科書對海洋概念的呈現方式，但海洋概念不僅出現在該領域，有更多出現在社會領域及自然與生

活科技領域中，故該研究對象之代表性較弱，仍無法看出整體面貌。

《海洋教育政策白皮書》中指出：

……有關研究報告指出，分析2001年以前國編版教科書之內容，國民小學教科書之海洋概念僅佔整體內容的2.86%，國民中學教科書中則為4.28%；在教材方面，海洋概念在自然科學、地球科學及生物課程中所佔份量太少，與海洋美學及社會文化有關的藝術與社會人文素材及海洋休閒活動等也缺乏。（教育部，2007）

考察其陳述內涵及提出之比率，皆與上述范蓓玟之碩士論文相一致；再細究該碩士論文，並無釐清內容分析可能出現的疑惑，如：指稱的「海洋概念」是狹義的「海洋」概念或是廣義的「水域」概念？游泳、貝殼、颱風、捕魚……等用語是否屬於海洋概念？其中的海洋概念又如何被使用於教科書中？是正面陳述或負面陳述？它們在教科書中是被放在主要概念或附屬概念？有關海洋的圖片或套圖又如何被計算呢？也就是說，如果所指稱的海洋概念不明確，分析的準則沒有明列，那麼《海洋教育政策白皮書》中所訂定要達到10%的理想，也將成為含糊而高度爭議性的指標。

綜合上述，對臺灣教科書中海洋概念的相關研究與論述並不多，而且較缺乏有系統及具統整性的研究規劃，其主要癥結在於未能以客觀的研究工具進行之。據此，本研究之目的係為解決研究工具之問題，希冀建構出中小學教科書海洋概念內容分析類目，以提供未來針對海洋概念進行嚴謹的、系統的、統整的教科書內容分析，並讓後續研究者得以對教科書中的海洋概念持續進行追蹤與比較。

貳、海洋與海洋教育之界定

一、「海洋」概念之界定

(一) 自然海洋與意識海洋

「海洋」的英文字常使用「ocean」與「marine」。根據《簡明牛津英語字典》(Trumble, Stevenson, & Brown, 2002)及《韋伯第三版新國際字典》(Gove, 1986),「ocean」主要有三種意涵：1.涵蓋大部分的地球表面或環繞在陸地的連續鹽分水體；2.地理上被區隔開來的水體範圍；3.很大面積的海。故「ocean」一詞通常指的是具體的、自然的海洋。而「marine」一詞就其名詞而言，它的意涵涉及船舶之總稱（客貨船、商船隊）、航海（海運）業、艦隊、船隻、水兵、海軍……等，其所指的是人們與海洋互動而產生的各種事物。

由此可以掌握，「海洋」的意涵包含了兩個主要面向：一是指自然之物，另一是指人爲的事物。也就是說，「海洋」不只是指稱自然存在的海洋，而且也包含人們與自然存在的海洋互動之後，所衍生出的各種海洋事物及事務。所以從「認識海洋」的角度來看，當人們接觸海洋之時，將出現兩個不同面向的海洋：一是「自然界中存在的海洋」，另一是「人們意識中存在的海洋」。這兩者之間有著密切關係，但也有極大的差異。

有關「自然界中存在的海洋」，如海水、海浪、海魚、海藻、海島、海鳥……等，這些屬於「自然海洋」的範疇，人們透過自然科學研究的途徑來認識它。在「人們意識中存在的海洋」乃是人們與自然海洋互動之後，存留在人們心中的海洋，是經由個人經驗後的主觀認定，它存在於人們意識之中，故稱為「意識海洋」；例如哲學家Hegel便認為，海洋「它表面上看起來十分無邪、

馴服、和藹、可親；然而正是這種馴服的性質，將海變做了最危險、最激烈的元素」（王造時譯，1984：145），而在海洋文學領域中，有時將海洋聯繫到死亡、分離（Beaton, 1989），或聯繫到生命鬥志的意志展現上（趙慶娟，2005）。

據此，歸納出「自然海洋」與「意識海洋」之間的兩個重要區分：

- 1.要認識「自然海洋」必須透過自然科學的探究，通常是對它進行有關成分、構造、組成……等方面的分析；但要理解「意識海洋」則必須透過人際溝通，通常是要掌握人們對海洋所賦予的意義。

- 2.在教育層面上，「自然海洋」所形成的是有關海洋知識的結構，例如海洋資源、海洋生態、海洋氣候……等，如果人們不與自然海洋接觸，它不會成為人們思維的對象；而「意識海洋」所形成的是對海洋的整體感受，是人的知、情、意整體作用於海洋後的結果，例如認為海洋是偉大的、海洋是危險的、海洋是人類的母親、海洋是生命之源……等，它進而決定了人們與海洋的互動方式。

（二）「海洋」概念的結構

1. 「海洋」概念的主結構

上述對「自然海洋」與「意識海洋」的劃分，已經涉及對「海洋內涵」的探討，若單從「自然海洋」來思考，很容易落入「海洋學」（oceanography）的範疇^①，遂缺少人與海洋的互動面向，這便狹隘了「海洋」概念。其實，人與海洋互動之後，海洋可以成為人們經濟活動的場所、政治權力的範圍，也可以是信仰發展的要素，故產生了海洋法政、海洋經濟、海洋文化、海洋文學、海洋美學……等。所以，「海洋」不僅是指稱自然範疇的

① 「海洋學」係針對海洋專業領域範疇中之物理、化學、地質學、生物學、氣象學、材料科學等學科知識之探究（Groves, 1989），其內涵屬於「自然海洋」範疇。

海洋，也可以是社會範疇或文化範疇的海洋，故進行海洋教育之前要對「海洋」持以更寬廣的見識，否則將導致狹隘的海洋意識。

也就是說，從「海洋學」或從「教育學」的角度來界定海洋概念，兩者是有差異的，前者關注的是如何深入於海洋專業的範疇，而後者關注的是如何讓學生整體地認識海洋。從海洋教育出發，Allin（1977）指出三個必須思考的面向，即：水體、人們對海洋的適應以及從整體的理解中獲得評價與統整的觀點。他將這三者所包含的範圍整理如表1所示。

表 1 海洋結構表

1.水體（The Aquasphere）
位置（Location）
數理位置（Mathematical Location）
人口的海陸位置（Sea-Land Location of People）
附近位置（Vicinal Location）
氣候（熱氣轉變作用）
大小（Size）
形狀（Shape）
地勢（Topography）
植物（Flora）
礦物（Minerals）
2.人們的適應（Human Adaptations）
文化（Culture）
科技（Technology）
人口分布（Population Distribution）
經濟組織（Economic Organization）
政治組織（Political Organization）
歷史（History）
軍事組織（Military Organization）
3.評價與統整（Evaluation and Integration）

資料來源：Allin (1977: 149).

本研究依據「自然海洋」與「意識海洋」的區分，並結合Allin的「海洋結構」，進而整理出「海洋」概念的兩大面向及四項類別：

「自然海洋」面向，包括：(1)海洋資源：水體（植物、礦物）；(2)海洋生態：水體（位置、氣候、大小、形狀、地勢）。

「意識海洋」面向，包括：(1)海洋開發：人們的適應（科技、人口分布、經濟組織、政治組織、軍事組織）；(2)海洋文化：人們的適應（文化、歷史）、評價與統整。

2. 「海洋」概念的次類目

以下經由相關文獻來說明上述四項類別含蓋的海洋內涵：

(1) 「海洋資源」類別

Brody（1996）將「自然資源」分為再生與非再生資源、生物與非生物資源、海洋資源開發，以及各種海洋商業活動等。其中海洋資源開發與海洋商業活動兩者可納入「意識海洋」範疇，而「再生與非再生資源」、「生物與非生物資源」並非四種互斥性的分類，而是兩種類別型態，故僅從中選擇「生物與非生物資源」此一類型，因為戴昌鳳（2003）、教育部（2004）、經濟部（2005）、行政院海推會（2006）等，皆對海洋資源進行相同之分類。故本研究將「海洋資源」區分出生物資源、非生物資源兩項次類目。

(2) 「海洋生態」類別

黃怡碧（2005）認為「海洋生態學」主要是研究海洋中生物的分類、習性及與海洋環境的關係。這指出了生物與環境之間的「互動關係」，也就是說，「生態」是由「關係型態」所構成的系統運作。

藉此，以「系統的關係型態」來解析戴昌鳳（2003）述及的海洋議題，包括海底地形與板塊學說、海水、海洋生態環境、臺灣島的誕生、海洋地質、海床沉積物、大洋環境、底棲環境、洋流、海浪、潮汐等，以及解析邵廣昭、

楊瑞森（1998）所提及的海洋生態，包含河口及沼澤沿岸、珊瑚礁、汪洋大海、深海、兩極冰下海域等範圍，如此，則可以劃分出「蘊含在海洋內部的生態」（稱為「內部生態」）與「顯現在陸地上的生態」（稱為「陸地生態」），前者包括海底地形與板塊學說、海水（汪洋大海、深海、大洋環境）、海床沉積物、底棲環境、洋流、海浪、潮汐等；後者包括河口及沼澤沿岸、海灘、臺灣島的誕生、海洋地質等。

另外，海洋生態的議題乃涉及人爲介入海洋生態系統後，可能造成的系統變遷與環境傷害，故「環境保護」對維持海洋生態的平衡極爲重要，而該議題及理念也常被許多學者、單位提出討論（行政院研考會，2001；行政院海推會，2004；邱文彥，1999，2003；教育部，2004）。

綜合上述，本研究將「海洋生態」區分出內部生態、陸地生態、環境保護三項次類目。

(3)「海洋開發」類別

行政院環保署（1998）將海洋環境的利用型態分爲五項：與生產活動有關者、與交通活動有關者、與生活活動有關者、與休閒活動有關者、與環境保育活動有關者。其中環境保育項目已歸入海洋生態，其他四項所涵蓋與海洋利用有關的細目包括：能源採探、製鹽、沿岸漁業、淺海養殖漁業、商港、軍港、漁港、海水浴場、遊憩性釣魚及潛水等。據此，進而歸納爲海水利用（能源採探、製鹽）、漁業利用（沿岸漁業、淺海養殖漁業、漁港）、航運利用（商港、軍港）、休閒利用（海水浴場、遊憩性釣魚及潛水）等四類。而這四類劃分也可以涵蓋Greiner、Young、McDonald與Brooks（2000）提及的海洋休閒旅遊業、石油、氣體和工程學的運用、交通運輸、水產養殖等。

據此，本研究將「海洋開發」區分出海水利用、漁業利用、航運利用、休閒利用四項次類目。

(4)「海洋文化」類別

文化以群體的價值做為主體，故具有區域特質，而此特質主要是為了適應當地的自然環境所發展出來的人與人、人與環境之間的相處方式（王大修，2007），而海洋文化乃是一種與海洋息息相關的生活方式（方力行，2000a，2000b；邱文彥，2000），並通常表現在風俗習慣、宗教信仰、文學藝術等方面（戴昌鳳，2003）。

廣義的海洋文化概念，包括「政治面向」的海權文化、海軍文化；「經濟面向」的漁業文化、魚食文化、海洋科技發展；「交通面向」的航海文化、船舶文化、海路移民文化；「宗教面向」的海洋信仰、海洋習俗、海洋傳說；「藝術面向」的海洋文學、海洋藝術、海洋建築、海洋雕塑、海洋休閒活動；「歷史面向」的海洋古遺址、古建築、古城等（林筱梅，2007；董志文、張廣海，2004；廖鴻基，2003）。事實上，文獻中對海洋文化的界定係偏向於採用文化概念來涵蓋生活中的所有範疇，然而其中大部分已被歸入前三項主類別中，故本處的「海洋文化」係從狹義的界定出發，而區分出海洋文藝、海洋歷史、民間信仰三項次類目。

二、「海洋教育」之界定

（一）海洋專業教育與海洋普通教育

英文通常使用「marine education」一詞來指稱「海洋教育」，在英文文獻中，它不但指稱培育海洋專業人才的教育，而且在中小學教育（Fortner & Wildman, 1980; Klemm, 1976; Odell-Fisher & Giese, 1978）、師資培育（Melear, 1995; Milkent, 1979; Schlenker, 1977）、一般大學生的教育（Gawel & Greengrove, 2005; Hampton & Hampton, 1981）等各領域的相關研究，也都使用「marine education」一詞。

「海洋教育」一詞在1971年前就已出現在臺灣教育領域中^②，但一直被使用於培育海洋專業人才的範疇上（光復大陸月刊社，1977；謝君韜，1971），故意涵上通常等同於「海事教育」（maritime education），直到近年才有學者（張子超，1998；黃嘉郁，1999）主張在環境教育與鄉土教育中融入海洋教育，而讓原先「培育專業人才」轉化為「基本文化素養」的意涵；在政府機構的教育政策中，一直到2001年行政院研考會頒布的《海洋白皮書》，才主張將海洋教育實施於中小學基礎教育階段。

1988年聯合國教科文組織將海洋教育的實施情形分為培訓海洋科學專家的海洋科學教育，以及在制式與非制式教育體系針對各級學校學生與一般民眾所進行的普通海洋科學教育（羅綸新、吳靖國，2007）。事實上，前者所指稱為了「培育專業人才」的海洋教育，可稱之為「海洋專業教育」；而後者所強調「基本文化素養」的海洋教育，可稱之為「海洋普通教育」。

1. 海洋專業教育

教育對象是高職及大專院校所培育未來要從事海洋專業工作的學生，其學習目標是為了職業發展，希望成為相關領域的專業人才，故必須在個人的海洋學科領域（例如漁業、養殖、航運、輪機……等）中進行學習，而且必須深入探究自己的領域內涵，才能有傑出表現，以獲得就業機會。在專業領域所接受的海洋教育重點是海洋專業知能，強調的是專業的「深度」，而不是一種全面的、普及的、統整的海洋教育。

2. 海洋普通教育

教育對象是中小學學生、一般大學生、一般民眾等，其目的不是為了未來的職業發展，而是為了認識自己所處的環境，期能瞭解自己應該如何與海洋

② 在中文資料庫中，「海洋教育」一詞最早出現在1969年9月17日的《臺灣晚報》社論〈海洋發展與海洋教育〉一文。

進行適切互動，為的是獲得對海洋的普通常識、見解與行動力，故海洋普通教育的主要目的是讓所有人獲得正向的海洋意識，並促發其對海洋產生行動力。

據此，「海洋專業教育」與「海洋普通教育」兩者之目的與受教對象都不同，提供的學習內容與教學方法也必然有所不同，而對兩者的區別，有助於教師在推動海洋教育時，不致迷失方向或誤入歧途，造成課程規劃、教材內容與教學策略上的偏差。

（二）「海洋教育」之內涵

對教師而言，要從事海洋教育之前必須先確認四個基本重點：1.為什麼要對學生進行海洋教育？2.要提供學生哪些海洋內容？3.要怎麼提供這些海洋內容？4.在何處進行海洋教學活動？這四個基本重點涉及了教育的目標、內容、方法與場域，並構成海洋教育的四個基本要素（如圖1所示）。

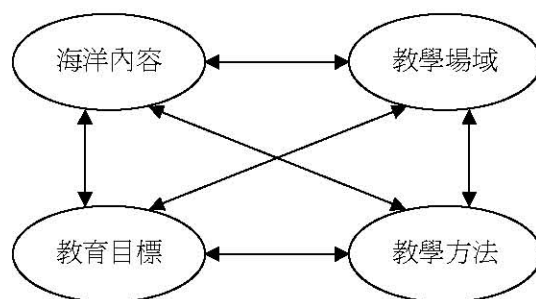


圖 1 海洋教育的基本構成要素

藉此要進一步說明的是，「海洋內容」只是海洋教育中的一個要素，不能將之等同於「海洋教育」，它只是學習內容中的「教材」，它本身僅提供出「認知」的功能，但學生所要學習的內容不僅是認知而已，教師必須透過這些教材，進一步導引出情意與行動，尤其就中小學教育階段來看，海洋情意與行動

必然是較被重視的（吳靖國，2007a；林筱梅，2007），所以此階段並非要強調海洋專業學科知識，而是要促進學生獲得正向的海洋意識。

就海洋教育的歷程來看，教師的專業背景與教學設計，往往會決定學生學習什麼與如何學習：

如果我們所關心的海洋完全透過課堂的途徑，則通常會以海洋學的章節來教導學生，這便過於導向海洋知識面向而使得這些知識缺乏人們涉入的海洋歷程。人文學者及社會科學家時常會在課堂中讓學生去探索人們對海洋的活動，……往往缺乏對自然海洋的理解過程。（Allin, 1977: 146）

也就是說，教育過程必須兼顧海洋知識與海洋行動的整合，如果只是將「海洋內容」傳授給學生，就認為是在從事海洋教育，那麼將很容易將海洋教育狹隘化，更何況要教給學生的，不應該只是海洋的知識，有關海洋的感受、開發、保護……等，也都是海洋教育的範疇。在中小學教育中只強調「海洋內容」將很容易落入以「知識」為核心的範疇，但「海洋教育」所強調的教學重點是「如何建立『人與海洋』之間的適切互動」（吳靖國，2007a：65），僅提供「海洋內容」無法產生「適切的互動」，必須融入「教育」，才能產生人與海洋之間的「適切性」，這是「海洋教育」的關鍵內涵，也是它與「海洋內容」之間最明顯的差異。

參、研究方法

本研究透過文獻分析、小組座談、問卷調查、焦點團體、實務分析與專家諮詢等過程，茲說明如下：

一、文獻分析

藉由分析有關海洋概念之文獻，以掌握「海洋」概念所包含之內涵，並初步建構出「海洋概念」面向所包含的類目。

二、小組座談

召集中小學教師9名及對內容分析有興趣之研究生5名，分組針對93學年度各學習領域教科書（康軒、南一、翰林三版本）進行閱讀，並摘錄其中的海洋概念，以初步掌握海洋內容的呈現情形，並經由四次座談（2005年10月11日、11月8日、11月22日、12月27日），共同討論出「內容呈現」面向所包含的類目。

三、問卷調查

邀請專家學者共12位，針對文獻分析與小組座談初步建構的類目提出修正意見。對象包括大學教授6位（海洋領域專長2位、環境教育專長2位、課程與教材專長2位）及中小學教師6位（教務主任1位、曾從事海洋教育者3位、社會領域專長2位）。以電話徵詢同意後再郵寄問卷（2006年5月12日至6月3日），回收有效問卷共10份。

四、焦點團體

邀請學者專家共9人，於2006年6月8日召開焦點團體座談會，針對初步建構之類目及上述問卷調查結果提出討論及建議。其背景如表2所示。

五、實務分析

為檢視經由前述步驟所建構之類目的適用性，乃於2007年1月成立「海洋

表 2 焦點團體成員代碼與背景

成員代碼	背 景	成員代碼	背 景
01	大學教授，環境教育專長	06	基隆市小學國語文領域教師
02	大學教授，社會科教育專長	07	基隆市小學教師兼教務主任
03	大學教授，海洋資源管理專長	08	大學教授，水產養殖專長
04	臺北市小學社會領域教師	09	臺北縣小學自然領域教師
05	臺北市小學教師兼教務主任		

教育教科書研究小組」，由研究者與5位研究生（小學教師1位、國中代課教師1位、國中實習教師1位、專職研究生2位）共同組成，針對海洋概念較多的學習領域（自然與生活科技、社會、語文、藝術與人文）進行教科書的實際摘錄，從中進一步發現問題，以對類目進行討論與修正（學期期間平均三週討論一次，並進行寒假一週及暑假兩週之集中討論）。

六、專家諮詢

爲了檢視實務分析結果，讓各類目更具適切性，乃邀請4位教育領域之大學教授分別進行三次諮詢會議，由研究小組共同參與。第一次（2008年1月17日）邀請課程與教學、教育心理學專長之教授，第二次（2008年1月21日）邀請課程與教學、自然與生活科技領域教材教法專長之教授，第三次（2008年1月22日）邀請課程與教學、社會領域教材教法專長之教授。

根據上述歷程，進一步將研究流程歸納如圖2所示。

肆、內容分析表之建構歷程

一、第一階段（2005年1月至2006年4月）：文獻分析與小組座談

根據上述文獻分析結果，整理出「海洋概念」面向的主類目與次類目如下：

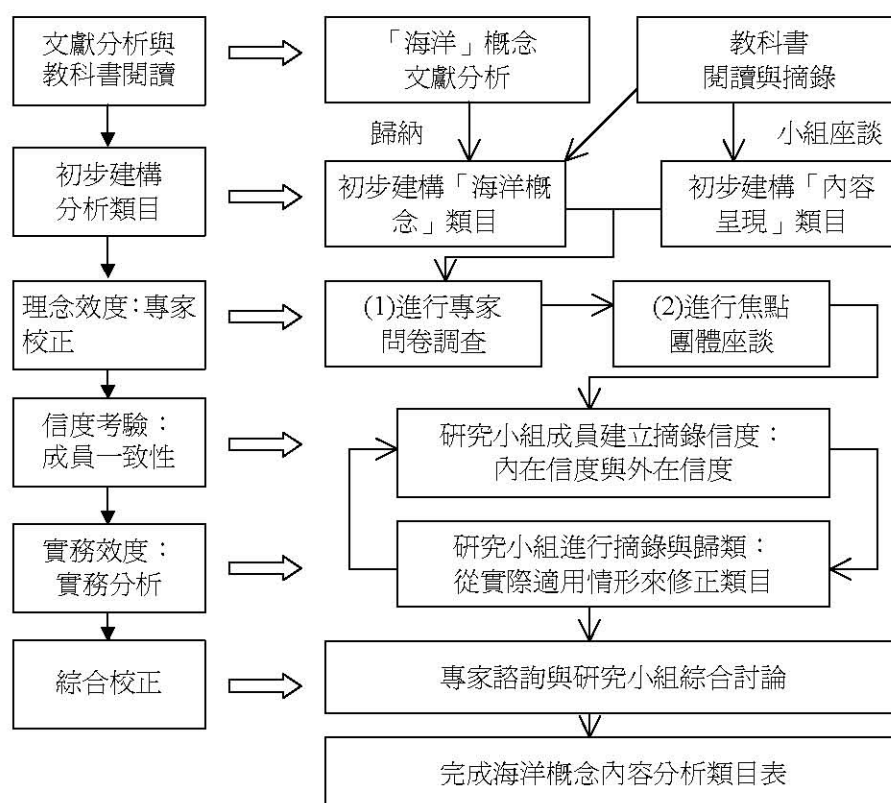


圖 2 建構海洋概念內容分析類目之研究流程

類目一：海洋資源，包括生物資源、非生物資源兩項次類目。

類目二：海洋生態，包括陸地生態、內部生態、環境保護三項次類目。

類目三：海洋開發，包括海水利用、漁業利用、航運利用、休閒利用四項次類目。

類目四：海洋文化，包括海洋文藝、海洋歷史、民間信仰三項次類目。

另外，有關「內容呈現」面向之類目，乃經由14名教育研究所碩士生依上述初步建構之海洋概念類目，分組針對中小學7大領域教科書進行內容摘

錄，逐步討論形成主類目及次類目如下：

類目一、描寫方式，包括三項次類目：

- 1.主角：在教材中以海洋概念做為單元或內文標題者。
- 2.例舉：在教材中不是以海洋概念做為單元或內文標題，但在內文說明時以海洋概念為例者。
- 3.陪襯：在教材中雖然出現海洋相關字詞，但並不是為了陳述海洋相關概念。

類目二、表達方式，包括兩項次類目：

- 1.明陳：在教材中直接陳述出該主題所要表達的海洋概念。
- 2.隱喻：在教材中藉由對海洋字詞的陳述來表達另一層意義。

類目三、教育層面，包括三項次類目：

- 1.認知：能使學生藉由教材來學習有關海洋的知識與概念。
- 2.情意：能使學生透過教材的學習而獲得情感的抒發，以及培養學生對海洋的關懷與愛護。
- 3.行動：能透過教材之學習而鼓勵學生對海洋議題進行批判、省思與具體實踐的行動力。

類目四、內容性質，包括四項次類目：

- 1.正面：所呈現的教材能讓學生對海洋產生正面印象。
- 2.警惕：透過教材來提醒學生在面對海洋時應持有的警覺心。
- 3.負面：呈現的教材讓學生對海洋產生畏懼等負面印象。
- 4.中性：所呈現的教材不涉及價值或情感導引。

結合上述「海洋概念」與「內容呈現」，初步建構出類目表如表3所示。

表3 第一階段初步建構之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	內容摘錄	主角	例舉	陪襯	明陳	隱喻	認知	情意	行動	正面	警惕	負面	中性
海洋資源	生物資源													
	非生物資源													
海洋生態	內部生態													
	陸地生態													
	環境保護													
海洋開發	海水利用													
	漁業利用													
	航運利用													
	休閒利用													
海洋文化	海洋文藝													
	海洋歷史													
	民間信仰													

二、第二階段（2006年5～12月）：建立理念效度

本階段透過專家效度來校正類目表，其包括「問卷調查」與「焦點團體」兩個步驟：

（一）問卷調查結果

問卷內容係依據表3建構之類目來構成問卷，分為「海洋概念」與「內容呈現」兩部分。填答情形分別說明如下：

1. 對「海洋概念」的意見

學者專家在問卷中提出之意見，經整理如表4所示。其中「主類目」都獲得同意保留，而「次類目」中「2-2陸地生態」有兩人提出意見，其中一人建議修正為「沿岸生態」。

表 4 專家效度問卷「海洋概念」類目回饋統計表 (n=10)

	列入	不列入	修改後列入	建議修改名稱
1.海洋資源	100%	0	0	無
1-1 生物資源	100%	0	0	無
1-2 非生物資源	100%	0	0	無
建議新增海洋資源次類目：1-3 氣候				
2.海洋生態	100%	0	0	無
2-1 內部生態	100%	0	0	無
2-2 陸地生態	80%	10%	10%	沿岸生態
2-3 環境保護	100%	0	0	無
建議新增海洋生態次類目：2-4 離島生態				
3.海洋開發	100%	0	0	無
3-1 海水利用	100%	0	0	無
3-2 漁業利用	100%	0	0	無
3-3 航運利用	100%	0	0	無
3-4 休閒利用	100%	0	0	無
建議新增海洋開發次類目：3-5 國防海防				
4.海洋文化	100%	0	0	無
4-1 海洋文藝	100%	0	0	無
4-2 海洋歷史	100%	0	0	無
4-3 民間信仰	100%	0	0	無
建議新增海洋文化次類目：4-4 社區（舊地名、老故事、觀光再造）民間表演、鄉土俗諺				
建議新增海洋概念類目：5.資源利用、國際觀、國際海港城市、外交				

另有4位填答者提出建議增設第五項主類目，包括資源利用、國際觀、國際海港城市、外交等項；而有關增列次類目的建議，在「海洋資源」中建議增列次類目「1-3氣候」，在「海洋生態」中建議增列次類目「2-4離島生態」，在「海洋開發」中建議增列次類目「3-5國防海防」，在「海洋文化」中建議增列次類目「4-4社區民間表演」或「4-4鄉土諺語」。

2.對「內容呈現」的意見

學者專家提出之意見，經整理如表5所示。其中「主類目」都獲得同意保留，而「次類目」中「2-2隱喻」有一人建議刪除，「4-4中性」有一人建議修正為「無關價值」。

表 5 專家效度問卷「內容呈現」類目回饋統計表（n=10）

	列入	不列入	修改後列入	建議修改名稱
1.描寫方式	100%	0	0	無
1-1 主角	100%	0	0	無
1-2 例舉	100%	0	0	無
1-3 陪襯	100%	0	0	無
建議新增描寫方式次類目：無				
2.表達方式	100%	0	0	無
2-1 明陳	100%	0	0	無
2-2 隱喻	90%	10%	0	無
建議新增表達方式次類目：無				
3.教育層面	100%	0	0	無
3-1 認知	100%	0	0	無
3-2 情意	100%	0	0	無
3-3 行動	100%	0	0	無
建議新增教育層面次類目：無				
4.內容性質	100%	0	0	無
4-1 正面	100%	0	0	無
4-2 警惕	100%	0	0	無
4-3 負面	100%	0	0	無
4-4 中性	80%	0（1人未答）	10%	無關價值
建議新增內容性質次類目：無				
建議新增內容呈現類目：5.教學方法運用、多元評量或檢核方式、課程內涵評鑑				

另有3位填答者提出建議增設第五項主類目，包括教學方法運用、多元評

量或檢核方式、課程內涵評鑑；而次類目部分未提出增列之建議。

問卷調查之相關意見，經彙整後提供焦點團體進行討論，並一併做為研究者最後修正類目表之參考。

（二）焦點團體結果

在討論過程中，大部分集中在「海洋生態」的議題上。以下乃分為「海洋生態」及「其他議題」兩部分來說明：

1. 對海洋生態之討論

討論過程中認為，海洋生態的次類目區分出內部生態與陸地生態，容易被誤解為海洋生態包含了陸地生態：

海洋生態裡面分為內部生態與陸地生態，乍看之下有的人會認為既然是海洋生態，那跟陸地生態是不一樣的概念，……可是用陸地生態就會想到草原生態、森林生態這些想法。(FG03)^③

而由於在問卷調查中，QS05也同樣建議將陸地生態一詞修改為沿岸生態，但「沿岸生態」一詞從海洋專業的角度來看，仍然不是很清楚，故討論中FG08提出建議：

如果使用「沿岸生態」一詞，是不是可以有更細的劃分？例如：以離沿岸遠近區分及海面垂直深度區分，水平表示就是沿岸生態或者是近海、遠洋，深度垂直來講就是海水表層、潮間帶等。

在海洋專業學者的見解中，沿岸生態可以更細緻地分類，但在中小學教育階段的實際教學中並沒有涵蓋那麼多細項，若分出細類目卻沒有對應的內容，也沒有這個必要(FG07)；其實，有些細類目在中小學教育階段不會出現，教學活動中最常認識及親身體驗的就是潮間帶(FG01)。

③ 「FG03」係指焦點團體編號第3號(表2)的學者專家，其中「FG」是指「焦點團體」(文後使用「QS」則指「問卷調查」)，以下使用方式皆相同。

另有人提出，與海洋生態息息相關的氣候變遷、海洋災害新聞等，也可以適度出現在海洋生態裡（FG03），此一議題引發對「海洋保育」的討論：

中小學保育的概念會比較多，大都以強調環境保育為核心，故是否應該將「海洋保育」列為其中一項。（FG08）

如果以社會領域來看，保育是社會領域裡很重要的觀點，因為它是重要概念，但深度問題很難判定……！（FG01）

看看是不是要列出另外一項就是「海洋保育」，這個保育就是談生物多樣性，因為現在政府包括國際都重視生物多樣性，我們不能過度開發某個資源，其實食物網是環環相扣的……。（FG03）

海洋保育在國民教育階段的重要性，基層教師表示肯定，並且指出教科書中，陳述海洋相關概念時也常會提及環保與愛護動物。

2.對其他議題之討論

在其他議題上，曾討論「海洋資源」類目的整併問題、增列國際觀問題。其中有關「海洋資源」類目的整併，建議將它融入於「海洋開發」中，並強調適度開發的重要性：

……建議海洋資源那一項，在後面的「海洋開發」類目中會涵括到，可以把這兩部分合併起來，叫「海洋資源利用」，或者將保育概念放在裡面，現在一定要給小朋友一個觀念，就是不要只講究開發，我們要讓他們在生活環境裡可以留下來，這樣才能有一個永續的發展。（FG03）

在增列「國際觀」類目的問題上，認為「從社會角度來看，海洋文化是社會領域的一個核心，……純粹從社會領域來看，海洋文化國際觀是可以凸顯出來的」（FG02），但是國際觀是十分龐雜的議題（FG01），不一定要獨立出一個類目，因為「每一個人談全球化的議題可能不會都在這一塊」（指海洋領

域)(FG04)，它一直是融入於相關能力指標之中的。

另外，就「內容呈現」面向而言，討論過程中極少針對特定主類目或次類目進行討論，但也對「教育層面」次類目提出另一種思維：

……「教育層次」，它的各層次都可以做為分析海洋概念的一個主類目，……如果我們在進行海洋概念的內涵分析時，可以用教育層面做一個標準。但這牽涉到海洋的概念是可以認知的名詞，如海洋、國家、教育的重要，在這個時候，海洋概念中的認知、技能、情意又可以再細分為許多次類目，是否該去考量？(FG02)

這個建議涉及採用Bloom的劃分模式，希望將「教育」分為認知、情意、技能三大領域（以此構成類目表中的主類目），並在三大領域中又各自可以劃分出不同的層次（以此構成各主類目中的次類目）。

（三）對類目表之修正情形

根據上述問卷調查與焦點團體的相關意見，綜合討論如下：

1.對「海洋生態」的思考

在問卷調查與焦點團體中皆提及將「陸地生態」修正為「沿岸生態」，因教科書中的「潮間帶」在分類上無法歸入陸地生態或內部生態，故使用「沿岸生態」確實比較恰當。另依基層教師之建議，「沿岸生態」在教科書中並沒有海洋專業概念上的細分情形，故不再進一步分類。

有關「海洋氣候」部分，在討論中僅提及一次（在問卷調查中亦有相關建議），而本研究在進行文獻分析時亦未將該範疇納入，惟考量教科書常出現「颱風」等生活化議題，故應該將它納入海洋生態範疇，以獲得較完整的類目。

2.對「海洋保育」的思考

「海洋保育」是當前重要課題，文獻中出現頻繁，尤其在環境教育中已

成為核心議題，加上教科書中出現頗多相關陳述，故確實有必要獨立成為主類目。

而在「海洋保育」內涵的討論中，除了前述「生物多樣性」的概念外，1999年美國海軍部長Danzig與商業部長Daley向總統提出海洋政策報告提及的四個核心原則（William & Richard, 1999）為：(1)海洋永續經濟利益；(2)強化全球安全；(3)保護海洋資源；(4)發現海洋。其中第(1)項強調「留給子孫應有之健康、豐富的海洋資產」，及第(3)項強調「以警戒與完善之管理，加強保護海洋及海岸」，皆涉及海洋保育議題，前者是「永續發展」之理念，後者必須透過「保育政令」來作為。

再者，原來將「環境保護」納入自然海洋範疇中並不恰當，它應屬於意識海洋範疇，故有必要重新思考其歸類。

據此，本研究乃增列主類目「海洋保育」，區分出保育政令、生物多樣、永續發展三項次類目，並納入「意識海洋」範疇。

3.對「海洋資源」的思考

在討論中建議將海洋資源和海洋開發合併，才能更加彰顯教育意義。但在本研究的海洋構造類別中，海洋資源屬於自然海洋範疇，海洋開發屬於意識海洋範疇；再從教科書來看，常出現許多魚類或海底動物名稱，但並未涉及開發或利用的情形，屆時將造成摘錄內容在歸類上的困擾，故此處仍保留原來之主類目與次類目。

4.對「國際觀」的思考

海洋的議題確實涉及國際觀，但是從教材內容來看，述及國際觀時不見得會提及海洋相關概念，若獨立成為一類目，摘錄過程中遇到國際觀之相關陳述都進行摘錄，恐怕將造成偏頗。事實上，國際觀議題在教科書中並不常與海洋概念連結在一起，必須靠教師進行教學融入，故不宜將之獨立列為一類目。

5.對「教育層面」的思考

就表3的設計，可以從海洋概念（縱軸）將「海洋資源」所有內容統整起來進行內容呈現面向的分析，也可以從內容呈現（橫軸）將「教育層面」所蒐集和彙整的資料進行各海洋概念面向的分析，故設計上已考慮到縱軸與橫軸相互交叉分析的功能，而焦點團體建議將「教育層面」做為核心分析架構，其實已涵蓋在原本的設計中。再者涉及是否要對認知、情意、行動次類目進一步細分；其實類目的劃分是為了便於對摘錄內容進行歸類，而歸類後仍須進一步分析才能深入，故未來在彙整「認知」類目所有摘錄內容後，可以再以Bloom所劃分的記憶、理解、應用、分析、綜合、評鑑等層次來進行歸納和比較，但這種細部分析不必在類目中呈現出來，故「教育層面」的次類目不再繼續劃分出更細之類目。

綜合上述，乃將主類目「海洋生態」中的「陸地生態」修正為「沿岸生態」，並增列「海洋氣候」，而「環境保護」則從主類目「海洋生態」中獨立成為另一主類目，名稱修正為「海洋保育」，並區分出保育政令、生物多樣、永續發展三項次類目；其他部分維持初步建構之類目。修正前後對照情形整理如表6所示。

另外，有關初步建構之「內容呈現」面向，經問卷調查與焦點團體討論後，因未提供超出原來理念及設計範圍之進一步建議，故最後未進行修正。

三、第三階段（2007年1月至2008年1月）：實務校正

前一階段的修正重點在於獲得學理上的基礎，而必須再經由實務分析來進行修正，才能真正適用於中小學教科書中。本階段係由研究小組分別就社會、自然與生活科技、藝術與人文、語文等四大領域，針對95學年度三個版本進行持續約一年的「實務分析」，並透過三次「專家諮詢」的討論與修正後，

表 6 第二階段「海洋概念」類目修正前後之對照表

修正後之各項類目		最初之各項類目	
主類目	次類目	主類目	次類目
海洋資源	生物資源	海洋資源	生物資源
	非生物資源		非生物資源
海洋生態	內部生態	海洋生態	內部生態
	沿岸生態		陸地生態
	海洋氣候		環境保護
海洋保育	保育政令		
	生物多樣		
	永續發展		
海洋開發	海水利用	海洋開發	海水利用
	漁業利用		漁業利用
	航運利用		航運利用
	休閒利用		休閒利用
海洋文化	海洋文藝	海洋文化	海洋文藝
	海洋歷史		海洋歷史
	民間信仰		民間信仰

最後建構完成「中小學教科書海洋概念內容分析類目表」。茲分別就「實務分析」與「專家諮詢」來進行說明：

（一）實務分析

「實務分析」包括兩個部分：一是建立研究成員之間的信度，另一是增進分析表的實用效度。

成員之間的信度，包括個別摘錄者自身前後的一致性（研究者信度），以及不同摘錄者之間的一致性（評分者信度）。本研究依下例公式計算相關信度：

1. 相互同意度 (Pi)

$$P_i = \frac{2M}{N_1 + N_2}$$

M：彼此同意的題數

N₁：第一位歸類者做答題數

N₂：第二位歸類者做答題數

2. 平均相互同意值 (P)

$$P = \frac{P_1 + P_2 + P_3 \cdots + P_n}{n}$$

n：歸類人員人數

3. 評分者信度 (R)

$$R = \frac{n \times P}{1 + [(n-1) \times P]}$$

4. 研究者信度 (Ri)

$$R_i = \frac{2 \times P}{1 + P}$$

由於內容分析之信度超過0.8就可算是頗高了（楊孝濤，1989），而本研究業達到基本要求。研究小組成員所建立之信度彙整如表7所示。

另外，在實用效度方面，研究小組在平時（定期）及寒暑假期間（集中）進行教科書之閱讀、摘錄與討論，挑出歸類時產生疑問的實際案例，共同檢討類目表的適用情形。茲將修正的過程與最後情形歸納說明如下：

1. 教科書中常出現石油、天然氣等能源之開採和利用，但「海洋開發」中卻沒有相對應之次類目。若將海水視為一種「能源」，則可以結合石油、天然

表 7 研究小組成員建立之信度彙整表

小組成員	研究者信度	評分者信度
A（自然與生活科技領域）	0.99	0.87
B（自然與生活科技領域）	0.91	0.84
C（語文領域）	0.90	0.83
D（社會領域）	0.98	0.96
E（藝術與人文領域）	0.93	0.81

氣等，故將「海水利用」修正為「能源利用」。

2.「表達方式」所包含的「明陳」與「隱喻」，屬於修辭學的用語，其概念相當模糊，尤其「隱喻」一詞包含兩層意思：一是以海洋相關字詞來表達其他概念，另一是沒有出現海洋字詞但似乎有表達海洋的意思，而後者很容易產生過度聯想之情形。為了獲得較明確的概念，故採用「直接」來取代「明陳」，以「間接」來取代「隱喻」。

3.在教科書中出現許多海洋相關字詞，但是卻無法進行歸類，如專有名詞（海拔、海線）、地名（海端鄉、山海關）、成語（海闊天空、天涯海角）等；也出現許多海洋相關字詞，卻沒有海洋的意涵，如海報、海倫等。而由於這些用語無法進行歸類（但教師可以適度將之用於延伸教學），不能一併納入統計，故必須獨立出另一主類目「其他」，並分出區位名稱、隱含概念、無義字詞三項次類目。

4.由於增設「其他」主類目中的「隱含概念」，已經某程度取代了原來「表達方式」中的「隱喻」類目，故該類目修正為「間接」之後，再經實際摘錄所得之內容甚少，而且與「描寫方式」中的「陪襯」概念很相近，故已經無獨立類目之必要，乃決定將「表達方式」類目全部予以刪除。

（二）專家諮詢

三次專家諮詢會議係針對「內容呈現」面向進行討論，其提出之問題與建議，分別說明如下：

第一次提出的重點包括：1.教育層面中所包含之認知、情意、行動三者與Bloom對教育目標的劃分極相似，但類目表是用於教科書，不同於教育目標之內涵，其很容易造成混淆；2.「表達方式」與「描寫方式」之間的意思不容易區分，應該要進一步處理，刪除其中一項會比較明確。

第二次提出的重點包括：1.類目表似乎不容易呈現學習領域的獨特性，是否考慮區分為共同部分與領域獨特部分；2.「內容性質」所強調的「性質」應該就是正向價值或負向價值的問題，故可修改為「價值傾向」；3.從次類目看，「描寫方式」是在呈現教科書中海洋內容的重要程度，建議直接以「重要程度」表示。

第三次提出的重點包括：1.各次類目摘錄內容之多寡，不宜做為判斷該版本好壞之依據，例如「正面」內容所產生的教育意義不見得就比「警惕」來得多；2.「內容性質」事實上是要處理價值或意向問題，其中「負面」次類目最容易受到關注，其實教科書送審過程已將負面教材刪除，而且研究者認為負面的內容，很可能別人不認為如此，尤其在藝文領域中，故可考慮將之刪除。

經彙整上述相關意見後，再經研究小組召開兩次討論會議，最後決議如下：

1.主類目「描寫方式」，原本係想要瞭解海洋概念呈現的重要程度，故改以「重要程度」命名。

2.「教育層面」中三項次類目之稱謂係採用能力指標的名稱，其原始意義與教科書段落內容有所差異，為區隔兩者的不同，主類目改為「學習層面」。

3.「內容性質」中的次類目所表達的是海洋概念呈現的價值與意向，主類

目原名稱無法彰顯該意涵，故修正為「價值傾向」。

4.修改後之「價值傾向」中的「負面」次類目，因屬價值與情意的性質，主觀判斷成分頗大，所摘錄呈現之內容容易被質疑，又教科書審查時，已盡可能將負面教材排除，故「負面」次類目予以刪除，若出現有類似負面之傾向者，可納入「警惕」次類目中加以說明。

5.有關領域獨特性及各次類目摘錄內容之間的比較，係屬於摘錄後進行統整與說明時必須特別注意之事項，是未來進行內容分析時進一步處理的範疇。

經由上述實務分析與專家諮詢的建議修正之後，完成之「中小學教科書海洋概念內容分析類目表」如表8所示。

伍、研究結果

本研究透過文獻分析與小組座談初步建構出類目表之後，歷經問卷調查、焦點團體、實務分析與專家諮詢等，逐步檢討與修正，最後完成「中小學教科書海洋概念內容分析類目表」，包括縱軸「海洋概念」及橫軸「內容呈現」，其結果陳述如下：

一、「海洋概念」類目（縱軸）之界定

海洋概念共六項主類目18項次類目，各類目之內涵界定如下：

（一）主類目一：海洋資源

- 1.次類目一：生物資源——海洋中的植物、動物、微生物……等。
- 2.次類目二：非生物資源——海洋中的無機物、鹽、礦物……等，以及潮汐、波浪、溫差、海流、石油、天然氣……等海洋能源。

（二）主類目二：海洋生態

- 1.次類目一：內部生態——在海洋中的水體、海床、底土等地形構造及環

表 8 建構完成之「中小學教科書海洋概念內容分析類目表」

內容呈現 海洋概念		主類目		重要程度		學習層面			價值傾向		
主結構	主類目	次類目	主角	例舉	陪襯	認知	情意	行動	正面	警惕	中性
自然海洋	海洋資源	生物資源									
		非生物資源									
	海洋生態	內部生態									
		沿岸生態									
		海洋氣候									
意識海洋	海洋保育	保育政令									
		生物多樣									
		永續發展									
	海洋開發	能源利用									
		漁業利用									
		航運利用									
	海洋文化	休閒利用									
		海洋文藝									
		海洋歷史									
其他	民間信仰										
	區位名稱										
	隱含概念										
	無義字詞										

境生態，如盆地、中洋脊、海底火山、地震、地質、沉積……等形成的環境生態。

2.次類目二：沿岸生態——瀕臨海洋水體的地形構造及環境生態，如河口、沼澤沿岸、紅樹林、溼地、潮間帶、海灘、海岸……等形成的環境生態。

3.次類目三：海洋氣候——由海洋造成的氣候現象，如颱風、聖嬰現象、全球暖化、溫室效應……等。

（三）主類目三：海洋保育

1.次類目一：保育政令——有關海洋保育的相關法律、協議、政令等，如《聯合國海洋法公約》、《21世紀議程》、《海洋污染防治法》……等。

2.次類目二：生物多樣——有關不同種類海洋生物之間的依存關係及存在價值，如食物鏈、物種多樣性、生態系統多樣性……等。

3.次類目三：永續發展——有關海洋資源的整體發展與永續經營，如重視污染的管控、提升海岸社區福祉、對海洋的合理使用與復育、增設海洋保護區……等。

（四）主類目四：海洋開發

1.次類目一：能源利用——有關對海中相關能源的開發與利用，如製鹽、海水科技產品、石油開採、水力發電、波浪能源開發……等。

2.次類目二：漁業利用——有關漁業的開發與發展，如漁撈、養殖、水產食品、漁市發展……等。

3.次類目三：航運利用——有關海上運輸的開發與利用，如船運、海港發展、軍港、能源港……等。

4.次類目四：休閒利用——有關對海上休閒、運動的開發，如觀光、海水浴場、遊憩性釣魚、浮潛、衝浪……等。

（五）主類目五：海洋文化

1.次類目一：海洋文藝——有關海洋的文學、音樂、美術、詩歌、繪畫、舞蹈……等。

2.次類目二：海洋歷史——有關海洋的開發歷史、風俗習慣、航行歷史、港口文化、移民文化……等。

3.次類目三：民間信仰：有關海洋的信仰、祭典、節慶……等。

（六）主類目六：其他

1.次類目一：區位名稱——地圖中的海洋名稱或內文中陳述的專有名詞，如地球水體、島嶼名稱、水域流向……等。

2.次類目二：隱含概念——不是指稱海洋，但可以進一步發現其隱含有海洋之意涵者，如洋樓、西洋、洋人、海外人士、海海人生、人海、花海……等。

3.次類目三：無義字詞——出現海洋相關字詞，卻無海洋之意涵者，如海報、腦海、海倫、洋洋得意……等。

二、「內容呈現」類目（橫軸）之界定

內容呈現共三項主類目九項次類目，將各類目之內涵界定如下：

（一）主類目一：重要程度

1.次類目一：主角——以海洋概念做為教科書中的單元主題、主標題或次標題者。

2.次類目二：例舉——教科書中非以海洋概念為單元主題、主標題或次標題，而以海洋概念為例出現在內文段落中。

3.次類目三：陪襯——在教科書內文段落中出現海洋相關字詞，但並非為了陳述海洋相關概念。

（二）主類目二：學習層面

1.次類目一：認知——教科書中呈現之海洋內容，主要在於促使學生獲得海洋的相關知識與概念。

2.次類目二：情意——教科書中呈現之海洋內容，主要在於促使學生獲得情感上的抒發和培養學生對海洋的關懷與愛護。

3.次類目三：行動——教科書中呈現之海洋內容，主要在於鼓勵學生對海

洋議題進行批判、省思與具體實踐的行動力。

（三）主類目三：價值傾向

1.次類目一：正面——教科書中的海洋內容在於讓學生對海洋獲得正向的意識。

2.次類目二：警惕——教科書中的海洋內容在於提醒學生對海洋應該持有的警覺心。

3.次類目三：中性——教科書中的海洋內容未涉及價值或情感的導引。

陸、結語

本研究歷時三年，首先經由文獻分析及小組座談分別初步建構出「海洋概念」及「內容呈現」兩面向之類目，並透過問卷調查與焦點團體來進行理念架構上的檢討與修正，再經由實務分析與專家諮詢修正後，完成表8之「中小學教科書海洋概念內容分析類目表」。

就研究歷程來看，從文獻分析到問卷調查與焦點團體，較傾向於「海洋專業」的建構和修正，而從小組座談到實務分析與專家諮詢，則較傾向於「教育專業」的建構與修正。其中值得關注的是，不管從文獻或專家討論中，對於類目的劃分與歸類，其意見很難以達到完全一致；也就是說，從不同的理念或觀點出發所建構出來的類目結構將會出現不一樣的情形，並進而影響未來對摘錄內容進行統整和統計時的分析內涵和所佔百分比。而此一認知更深刻地顯示出，本研究建構的類目係針對中小學教科書，有其適用範圍，運用時必須認識這個侷限性，並應以較彈性之態度來面對分析結果。

此外，雖然內容分析類目表可以運用於掌握教科書中的海洋內容，但並不能看出學生可以真正學習到什麼，從「理念課程」到「覺知課程」之間，必然要透過學生與教師對海洋概念的理解與詮釋。也就是說，教科書呈現的海洋

概念必然在經由教師的教學設計與導引之後，而發生了進一步的變化，也可以說，教師才是推動海洋教育的關鍵（吳靖國，2007b）。而在研究小組的實務分析中，也初步發現海洋內容之呈現並不均衡，所以當教師面對此一現象時，應該更靈活地解讀與補充各項海洋內容，以轉化這些不均衡情形，例如學習層面中屬於認知的海洋內容，可以在實際的教學中加入情意及行動的要素，才能化解海洋內容過多集中於認知方面的困境。當然，透過內容分析，正是提供給教師獲得這些重要訊息的關鍵途徑！

致謝

本文係95學年度國立臺灣海洋大學補助「海洋教育內容分析」（編號：95B95101）及96學年度教育部補助「人與海洋：文化的現象與詮釋」中「國民小學教育中的海洋意識」子計畫之部分研究成果，特予致謝；並感謝李秀卿及研究小組劉彥好、葉家恩、徐芳英、許雅婷、許慧雯的積極協助。

參考文獻

- 方力行（2000a）。海洋性格的文化，海洋內涵的教育。研考雙月刊，24（6），37-39。
- 方力行（2000b）。探索「海洋文化」的迷霧。文化生活，3（4），3-4。
- 王大修（2007，1月）。海洋教育的現況與問題。論文發表於國立臺灣海洋大學、基隆市政府教育局主辦之「海洋教育」數位典藏教材與創意教學研討會，基隆。
- 王造時（譯）（1984）。G. Hegel著。歷史哲學（Philosophie der weltgeschichte）。臺北：里仁書局。
- 光復大陸月刊社（1977）。發展海洋教育之研究案。光復大陸月刊，128，37-44。
- 行政院研考會（2001）。海洋白皮書。臺北：行政院研考會。
- 行政院海推會（2004）。國家海洋政策綱領。臺北：行政院海推會。
- 行政院海推會（主編）（2006）。海洋政策白皮書。臺北：行政院研考會。
- 行政院環保署（1998）。環境保護政策分析叢書（六）——海洋環境保護政策之研

- 析。臺北：行政院環境保護署。
- 吳京（2005，1月14日）。認清自己，迎向海洋。《國語日報》，13版。
- 吳靖國（2007a）。海洋教育的概念分析。載於國立臺灣海洋大學舉辦之「親海、愛海、知海攜手合作論壇」會議手冊（頁53-73）。基隆。
- 吳靖國（2007b，9月19日）。先讓教師具備海洋意識吧。《中國時報》，A15版。
- 吳靖國、李秀卿（2005）。國民小學海洋教育之教科書版本比較——以藝術與人文領域為例。《海洋文化學刊》，1，201-236。
- 李昭興（2006）。臺灣海洋教育的現況與未來。《教育資料與研究雙月刊》，69，103-110。
- 杜正勝（2007）。島國不識海洋。2007年2月16日，取自<http://epaper.edu.tw/DU/?m=20070125>
- 林筱梅（2007）。國民小學海洋教育能力指標建構之研究。國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，未出版，臺北。
- 邵廣昭、楊瑞森（1998）。《海洋生物漫談》。臺北：臺灣書店。
- 邱文彥（1999）。二十一世紀海洋環境永續管理。《土木技術》，2（3），130-139。
- 邱文彥（2000）。海洋意識與海洋文化的推展。《文化生活》，3（4），7-9。
- 邱文彥（2003）。《海岸管理——理論與實務》。臺北：五南。
- 范雪凌（1999）。海洋環境教育概念階層表之建構及中小學教科書涵括海洋概念之研究。國立中山大學海洋環境及工程學系研究所碩士論文，未出版，高雄。
- 范蓓玟（2006）。臺灣中小學教科書涵括海洋概念之研究。國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學系碩士論文，未出版，臺北。
- 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。載於國立臺灣海洋大學主辦之「1998國際海洋年海洋之心」研討會論文集（頁62-70）。基隆。
- 教育部（2004）。教育部未來四年施政主軸行動方案。臺北：教育部。
- 教育部（2007）。海洋教育政策白皮書。臺北：教育部。
- 黃怡碧（2005）。海洋學。2005年2月17日，取自<http://study.nmmba.gov.tw/upload/Resource/conserv1138.htm>
- 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。
- 楊孝濤（1989）。內容分析。載於楊國樞、文崇一、吳聰賢、李亦園（主編），《社會及行為科學研究法》（頁809-831）。臺北：東華。

- 經濟部 (2005)。我國海洋非生物資源與能源永續開發利用及管理規劃。臺北：經濟部。
- 董志文、張廣海 (2004)。海洋文化旅遊資源的開發研究。求實，S4，225-225。
- 廖鴻基 (2003)。海洋永續經營——海洋文學及藝術。臺北：胡氏。
- 趙慶娟 (2005)。原型批評：康拉德筆下「大海」的象徵意義。岱宗學刊，9 (2)，15-17。
- 戴昌鳳 (2003)。臺灣的海洋。臺北：遠足文化。
- 謝君韜 (1971，2月7日)。海洋教育與科學的發展問題。中央日報，2版。
- 鍾國南、李展榮、方力行 (2003)。海洋教育的方向。載於邱文彥 (主編)，海洋永續經營，海洋與臺灣——過去現在未來叢書之四 (頁205-223)。臺北：胡氏。
- 羅綸新、吳靖國 (2007，8月30日)。臺灣需要全民海洋教育。自由時報，A15版。
- Allin, L. C. (1977). The ocean construct: A model for maritime education. *Social Studies*, 68(4), 146-150.
- Beaton, R. (1989). The sea as metaphorical space in modern Greek literature. *Journal of Modern Greek Studies*, 7(2), 253-272.
- Brody, M. J. (1996). An assessment of 4th-, 8th-, and 11th-grade students' environmental science knowledge related to Oregon's marine resources. *The Journal of Environmental Education*, 27(3), 21-27.
- Fortner, R., & Wildman, T. (1980). Marine education: Progress and promise. *Science Education*, 64(5), 717-723. (ERIC No. EJ 235014)
- Gawel, J. E., & Greengrove, C. L. (2005). Designing undergraduate research experiences for nontraditional student learning at sea. *Journal of Geoscience Education*, 53(1), 31-36.
- Gove, P. B. (Ed.) (1986). *Webster's third new international dictionary of the English language unabridged*. Springfield, MA: Merriam-Webster Inc.
- Greiner, R., Young, M. D., McDonald, A. D., & Brooks, M. (2000). Incentive instruments for the sustainable use of marine resources. *Ocean & Coastal Management*, 43, 29-50.
- Groves, D. G. (1989). *The ocean: A book of questions and answers*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Hampton, C. H., & Hampton, C. D. (1981). A leadership training program in marine education. *Current, The Journal of Marine Education*, 2(3), 10-11. (ERIC No. EJ 250331)

- Klemm, E. B. (1976). A plan for marine education in Hawaii. *Journal of Marine Education*, 76, 3-5. (ERIC No. EJ 151844)
- Melear, C. T. (1995). Marine education: A graduate course for teachers. *School Science and Mathematics*, 95(4), 178-181.
- Milkent, M. M. (1979). *Teachers and marine education: A survey*. (ERIC No. ED 193014)
- Odell-Fisher, E., & Giese, R. (1978). *Sensing the sea: A curriculum guide in marine education for grades two and three*. (ERIC No. ED 167421)
- Schlenker, R. M. (1977). *An introduction to marine education, a course for preservice science teachers*. (ERIC No. ED 135644)
- Trumble, W. R., Stevenson, A., & Brown, L. (2002). *Shorter Oxford English Dictionary*. New York: Oxford University Press.
- William, M. D., & Richard, D. (1999). *Turning to the sea: America's ocean future*. Retrieved Feb. 17, 2005, from <http://www.publicaffairs.noaa.gov/oceanreport/>