

國民中小學九年一貫課程綱要重大議題(海洋教育) 修訂說明

目錄

壹、海洋教育議題之研訂理念	1
貳、海洋教育議題之研訂特色	2
參、海洋教育議題之實施	8

國民中小學九年一貫課程綱要重大議題(海洋教育)

修訂說明

1949 年政府遷臺以來，在職業學校、專科學校至大學培育之海洋專業人才對臺灣海洋產業發展貢獻很大，但因教育政策長期施政以陸看海、嚴格管制海域活動、海洋素養課程偏低，以及海洋體驗場所及活動不足，使得中小學學生普遍缺乏海洋素養，未能深入瞭解海洋文化、海洋休閒與海洋產業的意涵，更遑論培養其涵養海洋永續發展情操。

教育部(2007)《海洋教育政策白皮書》擬定「確立海陸平衡的教育思維」、「建立知行合一的教育實踐」、「實現產學攜手的教育願景」、「共築資源共享的教育網絡」及「本土接軌國際的教育理想」的海洋教育政策理念，然其培育學生「海洋基本知能與素養」的具體策略之一，則為「增列高中職及國中小課程綱要的『海洋教育』重要議題，課程內涵比例應合理適切」。因此，乃於 97 年 5 月 23 日發布修訂「國民中小學九年一貫課程綱要」中，新增第七議題綱要，即「海洋教育議題綱要」。

壹、海洋教育議題之研訂理念

臺灣是個被海洋環繞的海洋國家，國民應具備充分認知海洋、善用海洋的能力。海洋教育應強化對整體自然環境的尊重及相容並蓄的「海陸平衡」思維，將教育政策延伸向海洋，讓全體國民能以臺灣為立足點，並有能力分享珍惜全球海洋所賦予人類的寶貴資源。

一、涵養學生的海洋通識素養為主軸，奠立深厚基礎

為達成「臺灣以海洋立國」的理想，涵養以生命為本的價值觀、以臺灣為本的国际觀及以海洋為本的地球觀，國民中小學海洋教育應以塑造「親海、愛海、知海」的教育情境，涵養學生的海洋通識素養為主軸，進而奠立海洋臺灣的深厚基礎。

二、善用體驗、省思、實踐來塑造「親海、愛海、知海」的教育情境

國民中小學應塑造「親海、愛海、知海」的教育情境，讓學生親近海洋、熱愛海洋與認識海洋。藉由海洋休閒或參與生動活潑的海洋體驗活動，分享其體驗經驗，從親近海洋歷程，導引熱愛海洋情操與增進探索海洋知識的興趣。從活動與省思中激發熱愛海洋情操，善用海洋、珍惜海洋的各項資源，並維護海洋的生態平衡，積極保育海洋資源，涵養人與海洋和諧共處的價值觀，培養熱愛家鄉，熱愛海洋的思想情感。增加對海洋的知識，瞭解海洋的生物與生態、海洋文化、海洋自然科學、海洋資源與海洋相關法律，覺察海洋與社會發展的相互關係，以及認識國家所處海洋環境與遠景，進而建立海洋意識與積極關心國家海洋發展。

三、明列各階段具體目標

從海洋出發，教育國民中小學學生海洋相關的基本知識，培養對生命、自然環境的尊重，發揚海洋民族優質的特性，並塑造海洋人文、藝術的文化。分階段具體目標如下：

(一)國小低年級具體目標：

1. 喜歡親水活動，並重視親水的安全性。
2. 喜愛閱讀並分享海洋的故事。
3. 認識水的特性及其與生活的關係。

4. 瞭解河流或海洋環境保護與生活的關係。

(二) 國小中年級具體目標：

1. 具備游泳基本技能，並分享親水活動的樂趣。

2. 瞭解家鄉的水產相關職業。

3. 欣賞海洋文學與藝術作品，認識海洋民俗活動或信仰，並嘗試創作海洋文學、藝術作品。

4. 認識常見的海洋生物。

5. 瞭解家鄉常見的河流或海洋資源及其保育方法。

(三) 國小高年級具體目標：

1. 熟練游泳基本技能。

2. 瞭解臺灣海洋資源開發的概況。

3. 瞭解臺灣海洋文化，並領略海洋冒險、進取的精神。

4. 瞭解海洋自然科學的基礎知識。

5. 瞭解臺灣基本的河流與海洋資源，並積極參與海洋環保活動。

6. 涵養熱愛海洋情操與增進探索海洋知識的興趣。

(四) 國中具體目標：

1. 熟練水域求生技能，並從事水域休閒運動。

2. 瞭解海洋產業的結構與發展，以及主要海洋法規與海域主權。

3. 比較臺灣與其他國家海洋文化的差異。

4. 具備海洋自然科學的基礎知識及瞭解海洋科技發展。

5. 認識常見的海洋資源與可再開發的再生資源。

6. 涵養人與海洋和諧共處的價值觀，培養熱愛家鄉，熱愛海洋的思想情感。

貳、海洋教育議題之研訂特色

海洋教育議題綱要的研議與融入各領域綱要，採文獻分析、實作研習、專家諮詢、焦點座談、公聽會、訪問、網路徵詢意見等方法，海洋教育議題之研訂自民國 96 年 1 月至 97 年 4 月，歷時 16 個月，研訂的特色如下：

一、以「涵養海洋通識素養」為總目標，而非海洋專業素養

國中小海洋教育不同於大專校院階段，不應著重海洋專業教育，而應著重海洋通識素養。因此，國民中小學海洋教育應涵養學生的海洋通識素養為主軸，進而奠立海洋臺灣的深厚基礎。即，國中小海洋教育的總目標為「涵養海洋通識素養」，培養國中小學生日常生活所需的海洋基本知能，但不過於強調海洋專業知識。

二、塑造「親海、愛海、知海」的三海情境

國中小學生探討海洋教育應兼顧認知、技能、情意三向度，然從認知切入或從體驗切入，則有不同見解，有強調「從親海、愛海到知海」者，亦有強調「知海、親海到愛海」者，因國中小學生的身心發展階段正由具體運思期到形式運思期。因此，國中應塑造「親海、愛海、知海」教育情境，乃強調在兼顧「親海、愛海、知海」的前提下，遵循「從親海、愛海到知海」的推動重心的原則，亦即推動海洋教育開始時應從體驗著手，且不宜過於強調認知，免得讓國中小學生怯步。

三、建構 1 總 3 海 5 軸 16 細類 116 能力指標的邏輯架構

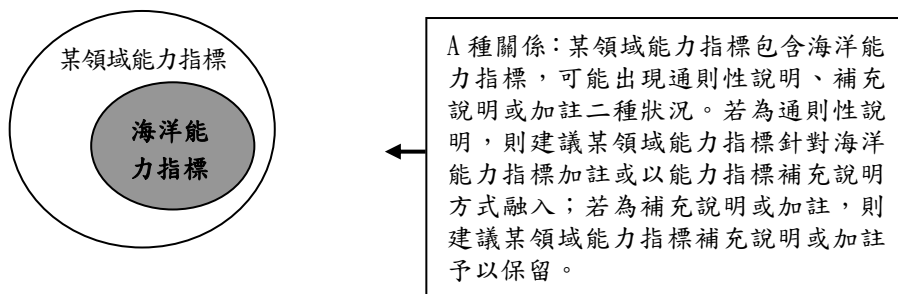
國中小海洋教育議題課程綱要的邏輯架構為 1 總 3 海 5 軸 16 細類 116 能力指標，即以「涵養海洋通識素養」為總目標，塑造「親海、愛海、知海」的三情境，兼顧「海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學、海洋資源」五大主題軸，發展 16 細類，並達成 116 條能力指標(詳見表 1)為具體績效。

表 1

國中小海洋教育的架構		
主題軸	細類	分段能力指標數量
海洋休閒	水域休閒	14
	海洋生態旅遊	8
海洋社會	海洋經濟活動	7
	海洋法政	5
海洋文化	海洋歷史	8
	海洋文學	10
	海洋藝術	6
	海洋民俗信仰與祭典	6
海洋科學	海洋物理與化學	9
	海洋地理地質	4
	海洋氣象	9
	海洋應用科學	5
海洋資源	海洋食品	7
	生物資源	7
	非生物資源	3
	環境保護與生態保育	8

四、提出海洋能力指標融入九年一貫課程的具體策略

本研究探討海洋教育能力指標融入九年一貫課程的策略，應剖析海洋教育能力指標與九年一貫課程各學習領域能力指標的關係。剖析上述關係，提出可能出現 A、B、C、D 四種關係，依其關係採取適切的融入策略，詳見圖 1。



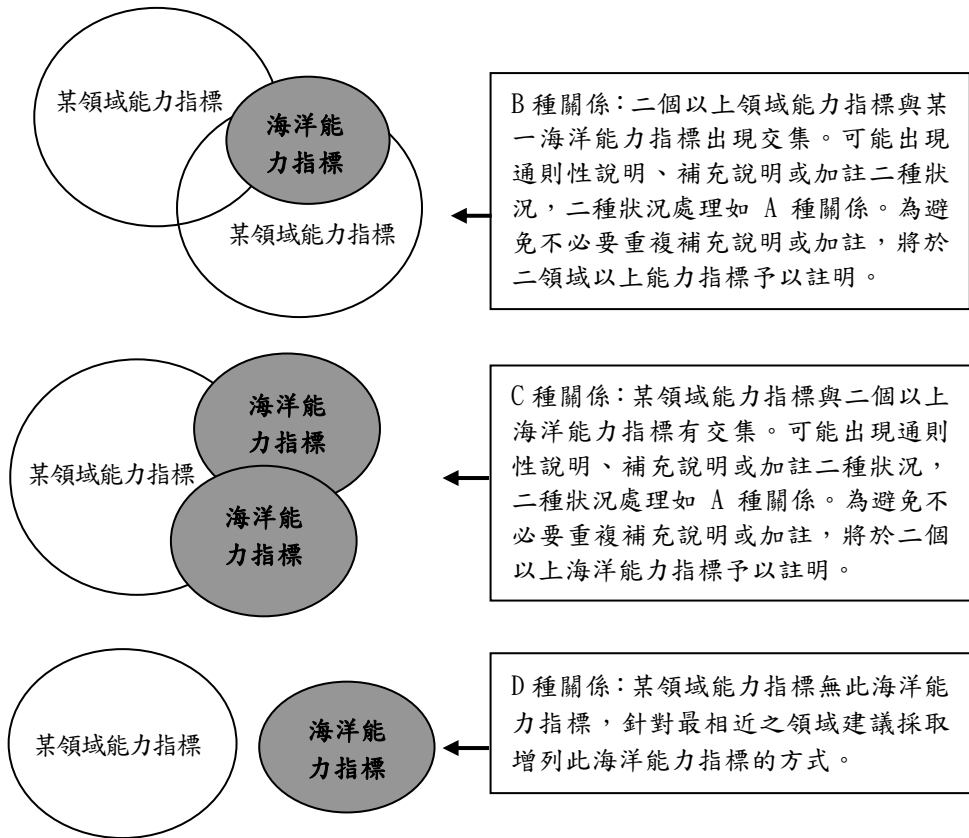


圖 1 九年一貫課程各領域能力指標與海洋能力指標之關係及其處理建議圖

五、綱要內涵充分「融入」其他相關領域

教育部 97 年頒布的「國民中小學九年一貫課程綱要」新增海洋教育議題，然新增議題可能引起增加負擔的疑慮，進而衍生反彈，採行「融入」策略方可減輕國中小學的教學、學習負擔。但是，議題「融入」各學習領域將遭遇下列困難：(1)各學習領域研修小組質疑破壞其學習領域的主體性與系統性。(2)各學習領域的內涵已飽和，增列將塞爆。(3)教育部要求融入之議題過多，干擾過多。(4)96 年 5 月方請各學習領域融入，融入時機較晚，增加各學習領域研修小組困擾。(5)融入應分階段研議融入事宜，從修改歷程、草案、定案，到後續補充說明，均應持續關注，方能確實融入。

面對上述各學習領域融入的困難，採取「專業分析、事前報告、柔軟溝通、私下協調」的策略，秉持「事前報告，過程提出專業分析與建議，並尊重各學習領域的原有『主體性』及『系統性』，在可能範圍內儘量融入」的原則，因此，提出融入建議均採取非強制方式。

經過兩次與九年一貫課程各學習領域召集人協商研議，無數次 email 或電話溝通協調，終於將國中小「海洋教育」議題課程綱要之能力指標全部融入 97 年頒布的「國民中小學九年一貫課程綱要」各學習領域綱要，詳見表 2；九年一貫課程各學習領域新增的海洋教育能力指標，詳見表 3。

表 2 海洋教育能力指標融入 97 年頒布之九年一貫課程各學習領域課程綱要統計表

	新增能力指標	能力指標已充分融入 ^(註)	於補充說明或加註	通則性說明
國語文	0	2	0	39
社會學習領域	5	2	40	5
自然與生活科技學習領域	7	10	0	51
藝術與人文學習領域	0	0	0	27
健康與體育學習領域	0	0	46	9
綜合活動學習領域	0	0	22	2
生活課程	1	2	0	8

註：該學習領域能力指標已充分融入海洋教育能力指標之意涵

表 3 九年一貫課程各學習領域新增的海洋教育能力指標

學習領域	能力指標或細目
社會	人與空間 1-3-11 瞭解臺灣地理位置的特色及其對臺灣歷史發展的影響。 ¹¹ 註腳¹¹ ：應特別注意臺灣的海島特性。
	人與空間 1-3-12 瞭解臺灣具備海洋國家發展的條件及優勢。
	人與空間 1-4-12 認識水污染防治法、海洋污染防治法、國際海洋公約等相關法規的基本精神。
	人與空間 1-4-11 瞭解領海與經濟海域的管轄主權等海洋權益。
	人與空間 1-4-10 瞭解海洋主權與經濟發展、國防、政治主權的關係。
	自然與生活科技
2. 科學與技術認知 2-2-3-2 認識水的性質與其重要性。	
(七)附錄二：「自然與生活科技」學習領域之教材內容細目 次主題 142 動物的構造與功能： 動物的外部構造與運動 2b. 描述陸生及水生動物的形態及其運動方式，並知道水生動物具有適合水中生活的特殊構造。	
次主題 211 天氣與氣候變化：	

學習領域	能力指標或細目
	<p>天氣變化 4a. 認識氣團(例如冷氣團與暖氣團的性質)及天氣變化。 4b. 知道高、低氣壓空氣流動的情形與呈現的天氣現象。 4c. 認識臺灣的天氣現象(例如鋒面、颱風、寒流、梅雨等)。 4d. 觀察冬季和夏季之風向、溫度、溼度的變化。 4e. 瞭解季風對臺灣氣候的影響。</p> <p>海洋與氣候變化 4j. 認識海洋和海流所帶來的能量，對氣候有著重要的影響。 4k. 認識海水具保溫效果，能影響沿岸氣候。</p> <p>次主題 226 酸、鹼、鹽： 常見食物的酸鹼性 2a. 能利用氣味、觸覺、味覺簡單區分常見食物的酸鹼性。</p> <p>次主題 510 生物和環境： 族群、群集和及生態系 4c. 瞭解自然界中水循環、氮循環、碳循環。</p> <p>次主題 512 資源的保育與利用： 海洋資源 4d. 認識海洋中的資源。</p>
生活課程	<p>1. 探索與體驗： 1-1 以五官知覺探索生活，察覺事物及環境的特性與變化。 附錄一：生活課程的教學規劃</p> <p>2. 學童生活的五個面向與教學活動設計內容要項： (2) 生活環境特性的認識： 2.1 對物理與自然生態環境的認識。例如： • 觀察天氣現象，如：生活中有氣溫、風、雲、雨等的變化。</p>

六、提出海洋教育能力指標融入各學習領域教材編寫與教學的建議

海洋教育議題研訂小組除積極溝通將中小學海洋能力指標全部融入修訂後的九年一貫課程綱要外，更提出國中小海洋能力指標融入九年一貫課程教材編寫與教學的建議，供國中小教師、教科用書出版單位參酌。茲以海洋能力指標 5-3-6、5-3-7 融入 97 年頒布之九年一貫課程社會學習領域 1-3-10 能力指標之教材編寫與教學建議為例說明，詳見表 4。

表 4 海洋能力指標融入九年一貫課程各學習領域綱要之教材編寫與教學建議

社會綱要內容	融入之海洋能力指標	教材編寫與教學建議	備註
1-3-10 舉例說明地方或區域環境變遷所引發的環境破壞，	主題軸—海洋資源 細類—環境保護與生態保育 5-3-6 蒐集海洋環境議題之相關新聞事件	已於學習領域能力指標中加註海洋能力指標 5-3-6、5-3-7 之相關內	

並提出可能的解決方法。(註1)	(如海洋汙染、海岸線後退、海洋生態的破壞)，瞭解海洋遭受的危機與人類生存的關係。 5-3-7 探討河流或海洋生態保育與生活的關係。	涵。對教材編寫與教學，建議充分納入加註內涵。	
-----------------	--	------------------------	--

註：

1. 可以教導學生蒐集環境(要包括海洋)議題之相關新聞事件(如海洋汙染、海岸線後退、海洋生態的破壞等)，瞭解環境(要包括海洋)遭受的危機與人類生存的關係，並著重探討「河流或海洋生態保育與生活的關係」。

2. 限於篇幅，僅以海洋能力指標 5-3-6、5-3-7 融入社會學習領域 1-3-10 能力指標為例說明。

七、列舉海洋教育議題融入七大學習領域之對應表

海洋教育議題課程綱要包含「6. 海洋教育議題融入七大學習領域之對應表」(詳見表5)，此表列舉七大學習領域能力指標中，可融入之海洋能力指標，【】內為海洋能力指標編號。

表5 海洋教育議題融入七大學習領域之對應表

學習領域	各學習領域能力指標	可融入之海洋能力指標
(1) 海洋休閒		
社會	1. 人與空間 1-2-1 描述居住地方(註1)的自然與人文特性(註2)。 1-2-2 描述不同地方(註3)居民的生活方式(註4)。	【1-2-4】 【1-2-5】
<p>註：</p> <p>1. 居住地方可以是居住的社區或村(里)、鄉(鎮市區)、縣(市)等行政區。</p> <p>2. 例如可以分山上、海邊、農村、都會區加以介紹。基於現實上的考量，教科書編者不必依縣市之不同而有不同版本，但應協調主管教育行政機關協助授課老師取得以當地的自然與人文為主要內容的補充教材。</p> <p>3. 不同地方指不同的社區或不同的村(里)、鄉(鎮市區)、縣(市)。</p> <p>4. 例如可以分成山上、海邊、農村、都會區加以介紹。基於現實上的考量，教科書編者不必依縣市之不同而有不同版本，但應協調主管教育行政機關協助授課老師取得以當地居民的生活方式為主要內容的補充教材。</p> <p>5. 海洋教育能力指標： 1-2-4 描述臨海或溪流附近地區居民的生活方式。 1-2-5 瞭解家鄉或鄰近沿海或河岸景觀的特色。</p> <p>6. 限於篇幅，僅以社會學習領域之 1-2-1、1-2-2 能力指標為例。</p>		

八、廣納國際經驗

他山之石可以攻錯，研議海洋教育能力指標，已充分彙整與分析日本、美國、澳洲、中國大陸等國中小學海洋基本知能課程。日本、美國、英國、澳洲、中國大陸等

國，可供我國借鏡者如下：(1)日本：鈴木英之、中原裕幸、橫內憲久(2003)分析日本國中小各學科有關海、水內涵的單元數與總單元數的百分比，國小各學科教科書有關海、水內涵者佔 21.7%，國中則佔 34.5%，此結果可供國內編寫國中小教材之參考。(2)美國：Ocean Literacy network 提出 K-12 年級海洋知能的範圍與順序，完整建構出 K-12 年級海洋知能，可供我國借鏡。(3)英國：英國推動海洋教育的相關組織主要有政府單位、學校教育機構、民間團體、博物館或水族館、媒體及網路等六個組織，其多元、整合式的推動模式，可供我國發展推動海洋教育之參考。(4)澳洲：澳洲於 2007 年 3 月辦理澳洲海洋週，New South Wales、South Australia 等州提出各年級學生在海洋教育應達成的學習成果，具參考價值。(5)中國大陸：中國大陸自 1998 年至 2005 年建構「中小學海洋教育體系」，分成起始論證階段(1998 年 10 月~2000 年 9 月)、實質性研究階段(2000 年 10 月~2003 年 12 月)、鑒定結題階段(2004 年 1 月~2004 年 12 月)及成果推廣階段(2005 年 1 月後)等四期全面推動中小學海洋教育，其作為可供我國長期推動中小學海洋教育之參考。

九、採取嚴謹的研訂與融入歷程

海洋教育議題之研訂自民國 96 年 1 月至 97 年 4 月，歷時 16 個月。從研議海洋教育議題到融入各學習領域課程綱要的歷程分三個階段：

- (一)前置研究階段：本階段經由兩階段的各 2-3 天的實作研習及教育部召集學者專家的座談研討，確定國中小海洋教育架構，研議海洋基本能力知能與能力指標初稿。
- (二)海洋教育議題綱要研議階段：本階段經由 6 場焦點座談、3 場公聽會及 5 場專家諮詢會議，確定國中小海洋基本能力知能與能力指標，九年一貫課程海洋教育議題綱要。
- (三)海洋能力指標融入九年一貫課程階段：本階段細分「九年一貫課程綱要修改融入」、「九年一貫課程綱要草案融入」及「九年一貫課程綱要定案分析與建議」三步驟，先由研究團隊帶領國中小教師團隊依前三步驟進行 12 場、15 場、6 場焦點座談分析融入內涵，後邀請國民中小學九年一貫課程各學習領域綱要研訂小組召集人協商融入策略與內涵，將海洋教育議題的能力指標充分融入到各學習領域課程綱要內涵中。

十、兼重基層教師與大學教授，並運用多元方式廣徵各界意見

海洋教育議題以涵養國中小學生海洋通識素養為目標，為充分掌握學生日常生活所需的海洋基本知能，需要國中小教師的充分參與；為規劃前瞻性的海洋素養與正確的海洋知能，亦需要大學教授的參與。研議海洋教育議題綱要乃採先由教授帶領國中小教師實作海洋基本知能、能力指標，後請精研海洋科學與相關領域的教授共同研討的交互歷程，直到釐清疑慮與達到共識方確定綱要。

海洋教育議題的研擬計辦理 6 場分區焦點座談，3 場分區公聽會，邀請教師團體、家長團體、師資培育機構、各縣市國中小教師及各縣市教育局代表共同參與。另，建置議題綱要研修訂專屬網站，透過網路徵詢各界意見。可見，議題綱要乃以多元方式廣徵各界意見。

參、海洋教育議題之實施

海洋教育議題課程綱要，具體提出「融入學習領域」之建議如下：

一、課程設計

- (一)課程設計應注意縱向銜接。
- (二)課程設計應兼顧「親海、愛海、知海」理念，並強化體驗、省思與實踐，以涵養海洋通識素養。
- (三)課程規劃、設計以融入國民中小學九年一貫課程相關學習領域為原則。
- (四)學校得考量學校條件、社區特性、家長期望、學生需要等相關因素，結合全體教師及社區資源，發展具創新性、前瞻性與海洋特色的學校本位課程。

二、教材編選

- (一)編寫教材時，應注意與後期中等教育課程的銜接，呼應中小學海洋基本知能，並注意教材內容應具時代性與前瞻性。
- (二)教材編選應符合本議題課程目標，以周延與適切的材料，來幫助學生親近海洋、熱愛海洋與認識海洋。
- (三)教材編選應以學生為本位，涵養學生的海洋意識和能力，並兼顧海洋休閒、海洋社會、海洋文化、海洋科學及海洋資源等五大主題軸。
- (四)教材內容之文字、圖片、資料應力求生動活潑及淺顯易懂，避免使用過多的專業術語。
- (五)教材編選應儘量與生活經驗及時事相結合，力求生動活潑，著重體驗與實踐，並配合學生生活背景，俾能學以致用。
- (六)教材編選應顧及各個年齡的階梯遞進螺旋關係，並可參酌其他領域及議題加以融合設計。
- (七)可依照需求另編教師手冊，教師手冊應視需要列舉詳盡之活動手冊、參考文獻、視聽教材等資料，以協助教師進行教學。

三、教學方法

- (一)教學應以學生為中心，靈活運用適當的教學策略或方法，提升學生學習興趣與培養主動親近海洋的態度。
- (二)教學目標與活動設計，應兼顧情意、技能及認知的均衡發展，並重視學生個別差異。
- (三)教學活動應與其他相關學習領域或學校行事活動結合，善用體驗活動或其他生動活潑的方式，強調體驗、省思、實踐的歷程。
- (四)教學宜積極引導學生自主、合作的學習方式，讓學生有更多體驗探究的歷程，以增進其海洋意識和能力。
- (五)教學宜提供學生機會均等的學習情境，不應受家庭社經背景及學生個人學業成績等因素影響。活動規劃務求周全，並顧及學生身心發展與安全措施。
- (六)教學宜結合學生舊經驗、生活情境或時事，整合知識學習和社會體驗學習，覺察海洋與人類的關係並積極探究海洋的奧秘。
- (七)教學實施除於課堂講授外，應輔以校外實際體驗活動、參觀或其他方式，並善用網路與其他資源。

四、教學評量

- (一)評量應依據活動目標及學習內涵，採用多元的評量方法。
- (二)評量內涵應兼顧情意態度、知識技能及努力程度。
- (三)評量應兼重形成性評量與總結性評量。
- (四)評量宜採多元評量方式，如實作評量、檔案評量、口語評量、高層次紙筆評量或其

他評量方式等。

(五)評量結果除由教師評定外，得適切參酌學生自評、同儕評量、家長評量及其他相關人員的評量資料評定結果，並應考量學生個別差異。

(六)學校宜進行教學成效評量，做為教師改進教材、教法的依據，以及實施個別教學和輔導的參考。

五、活動資源

(一)善用學校各項教學資源，積極拓展社區資源，營造良好教學環境。

(二)得與社區內各級學校與機構，合聘師資，交換或使用教學資源，或共用軟硬體設施。