

海洋議題融入國小區域資優方案 課程實施之研究

陳映竹

臺北市立大學
特殊教育學系研究所
碩士生

吳淑敏

通訊作者
臺北市立大學
特殊教育學系助理教授

摘要

根據十二年國教課程綱要議題融入說明手冊，海洋教育議題的學習主題從人文到科學領域皆可融入，研究者所服務的學校背山面海，數尺之遙便是珍貴的濱海資源，因此希望能將海洋教育議題與資優特殊需求領域課程做連結，探討海洋議題融入國小暑期區域資優方案——領導才能課程實施情形，觀察學生之海洋環境認知、情意與保育意識是否有所提升，並比較一般智能資賦優異學生與具領導才能特質或潛能之學生在此課程中的表現。

關鍵詞：海洋教育議題、區域資優方案、領導才能

壹、前言

臺灣地區四面環海，不僅擁有迷人的濱海地形，在季風與各方洋流匯集之下，亦提供了豐富的海洋資源。以往臺灣曾有「福爾摩沙」的美稱，然而隨著工業化與經濟的快速發展，近幾十年來，人們享用海洋資源的同時也傷害了海洋環境，使得美麗的海岸線漸漸被廢棄物所占領，原先清澈的海水亦不知何時開始，變得混濁了

許多。

雨果曾在《悲慘世界》中寫道：「世界上最寬闊的東西是海洋，比海洋更寬闊的是天空，比天空更寬闊的是人的心靈。」海與人的關係一直是密不可分的。廣袤的海洋蘊藏了豐富的生態與資源，當各國發覺海洋的重要性而簽訂「里約環境與發展宣言」及「聯合國二十一世紀議程」時，世人也愈發重視海洋和海洋保育課題，認為海洋環境（指大洋、近海與海岸地區）與地球氣候有著密不可分的關係，而海

洋，亦是全人類能否永續發展的重要關鍵（邱文彥，1999）。2007 年，教育部公布了「海洋教育政策白皮書」，提醒國人海洋教育對於臺灣經濟發展及生態永續的重要性，並希望透過中小學課程的實施，將海洋議題真正落實於國民教育之中。因此，除了將海洋教育增列為九年一貫課程實施綱要的第七大重大議題之外，教育部亦期望自國民教育開始扎根，藉由教育的力量提升國人對海洋的認知，強化學生的海洋素養，以培養「親海、知海、愛海」的心，讓海洋資源能永續發展（教育部，2007）。隔年，作為我國海洋教育細部規範的「海洋教育課程綱要」也正式公布，成為臺灣中小學階段推動海洋教育的重要指引。而為了配合我國十二年國教制度的啟動，專家學者亦擬定海洋教育議題融入各領域之內涵與架構（羅綸新，2018），使海洋教育邁入新的里程碑。

但是根據范雪凌（2000）的研究結果顯示，現今國民小學教科書中海洋環境概念僅占 2.67%，其中以自然與生活科技領域所占的比例最高，而國小各學科的教科書中，內容又大多偏重於描述海洋環境的美好以及前往海邊玩樂的快樂情境，較缺乏完整的環境概念體系及架構；郭忠憲（2005）亦統計坊間教科書有關海洋環境的部分，數據顯示，海洋議題在國小康軒版本內約占 3.01%，在國小南一版約占 2.96%，由此可知，在小學，海洋教育仍有不小的發展空間。

海洋教育的實施目的，主要希望能透過教育的方式增進國民的海洋知識，改變

社會大眾對於環境的態度與行為，進而改善海洋環境的品質。海洋教育的內涵主要包括「科學教育」與「環境教育」兩個層面，前者是指學生學習有關海洋及其生態的知識；後者則是指對於環境意識的覺醒，並產生環境保育的行動（魏明通，1997）。

是故，如何設計出一個能讓學生學習海洋生態知識甚而萌發出保育意識的課程，成為本研究的目標與挑戰。

貳、與海互動——將海洋議題融入區域資優方案

海洋為「人類共同的資源」(common property)，是地球孕育生命之初始，是各式生物棲息的家，是人們攝取營養的來源，更是調節氣候、幫助生態體系得以自然運作的幫手，由此可知，海洋和在陸地生活的人類發展有著密切相關（引自羅綸新、黃明惠、張正杰，2012）。而研究者所服務的資優資源班位在臺灣最北端的都市——基隆，除了早期以深水谷灣的天然港灣著名之外，境內的基隆港作為北臺灣的航運樞紐，也讓此地有了「臺灣頭」與「臺灣北玄關」之稱，加上氣候多雨潮濕，基隆又別名「雨都」。研究者發現，只要與鄰海而居的基隆市民談及飲食、職業、氣候、暑期娛樂甚而民間習俗活動，回答內容幾乎與海洋有關，而基隆孩子與海的互動方式，也從小就展露出深厚的情誼。

基隆市教育處長年推動各級學校規劃校本課程或海洋教育課程，以研究者所服

務的小學為例，普通班每年八、九月會召開學年會議，商討該學年度的各年段校本課程並進行調整與規劃，除了校本課程大多緊扣海洋教育議題之外，國立海洋科技博物館作為教師的知識庫，也為課程設計提供了許多協助與支持。除此之外，基隆市國民教育輔導團海洋教育議題的輔導教師群，以及由國立臺灣海洋大學所發起的地方輔導計畫，也讓研究者所服務的小學得以獲得海洋與資優教育專家學者群之指導。尤其實際帶資優班學生走向海濱，我們發現大量的廢棄物漂洋過海，擱淺沿岸，時有所聞的船隻漏油事件與成群死亡的水母、河豚等海洋生物，更是警告著我們現在的海已經不像從前那麼健康了。為了實際帶學生們「親海」、「知海」進而培養「愛海」的行動，研究者，設計與實施海洋教育議題融入國小區域資優方案課程，在課程結束後檢視教學方案對學生海洋環境之認知、情意及保育意識的學習情形，提升學生海洋素養，一同促進海洋生態環境的永續發展。

在課程規劃方面，吳明穎（2012）肯定增加戶外教學課程的重要性。經由親身體驗的歷程，更可以增進學生海洋知識概念和提升海洋生態保育與海洋環境保護的態度。郭靜姿（2015）主編的「資優教育課程設計與教學模式應用」指出因材施教或適異性教學是資優學生課程設計的基本

理念，而資優教育上的「加深加廣」指提供學生更豐富、多樣的學習經驗，比起一般課程，在深度(depth)與廣度(width)方面更加強化，目的在提供資優學生更多的刺激與挑戰，以提升學習效能(Clark, 2013; Davis & Rimm, 2004; Roberts, 2005, 2012; Schiever & Maker, 2003)。Adams等學者亦強調，加深加廣課程若欲達到成效，關鍵在於有系統的安排課程內容，並以明確清楚的方式呈現(Adams Mursky, & Keilty, 2012)。Van Tassel-Baska (2002)指出應聚焦於資優學生最基礎也最重要的課程，並使資優課程的主要目的更加明確。同時也強調，提供給資優學生的課程活動設計可涵蓋不同能力水準與不同風格，除了具有適異性的特質外，多數模式亦提供創造思考、批判思考與情意思考的學習，符合資優教育的目的(Davis, Rimm, & Siegle, 2011)。

故依據上述課程發展的原則，教師須發展多層次的適性教材，始能滿足資優學生的學習需求。

研究者與教學夥伴設計完課程後，藉國立臺灣海洋大學的地方輔導計畫得以獲得專家群指導，針對教學活動提供許多寶貴的建議（表 1），亦以此為方向修正課程內容（表 2）。專家會議內容整理於下表 1，呈現教授分別就資優教育領域及海洋教育領域兩部分給予之回饋與建議。

表 1

專家會議之課程修改建議

專家學者	資優領域	海洋領域
T1 (國立臺灣海洋大學教授) 學術專長：數位學習、海洋科學教育、資訊教育		1. 課程主軸尚待釐清、不夠明確，若欲排入導覽課程須思考導覽主題為何？ 2. 建議若朝地質發展，可探討外木山之煤層，或大武崙沙灘的來源與離岸流。
T2 (國立臺灣海洋大學教授) 學術專長：特殊教育、心理輔導、資優教育、創造力暨領導才能	1. 建議可參考倒返設計方式 UbD(Understanding by Design)來思考此課程方案希望學生理解的是什麼？所欲提升的素養又是什麼？ 2. 以景美女中與西湖國小為例，提供多樣的成果展方式作為參考。	
T3 (國立臺灣海洋大學退休教授) 學術專長：科學教育、科學學習、發現問題研究		1. 可帶領學生製作海洋生物的動態小玩具，增添趣味性與學習動機。 2. 進行野外走查時，可引導學生觀察濱海生物的移動方式，從分解動作著手，培養觀察力與創意。

資料來源：作者自行整理。

表 2

調整後之「最高基密」區域資優方案課程規劃

最高基密——外木山任務				
日期	主題	課程活動內容說明	融入之海洋議題與學習內涵	預期成效
7/3 上午	認識 領導	1. 透過破冰遊戲提升團體動能。		1. 建立與他人互動的能力並分享自己的領導經驗。
		2. 透過討論反思，提升對領導的了解。		2. 了解領導的意義並認識領導類型。
		3. 統整領導類型並推選出領導者。		3. 尊重小組契約，增進擬定與執行計畫的能力。
		4. 分組並擬定小組契約。		
7/3 下午	擬定 計畫 —外 木山 任務	1. 以德和國小為圓心，使用書籍、網路等方式蒐集周遭景點資料，繪製成心智圖。	2-3-4 了解臺灣具備海洋國家發展的條件及優勢。 海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。	1. 能將所蒐集到的資料進行分析與歸納。 2. 能了解海洋歷史與相關產業，認識外木山漁港生態。
		2. 將心智圖提出的景點依人文、環境與美食等作分析歸納。		3. 針對具有挑戰性的任務設定實際可行的目標，並訂定小組計畫。
		3. 以地圖三色旗引導分組，並佐以 google map 進行路線規劃，擬定小組任務目標與計畫。		4. 了解自己在小組中所扮演的角色與責任。
		4. 回顧小組中的合作與領導情形，進行討論與省思。		

表 2

調整後之「最高基密」區域資優方案課程規劃（續表 2）

7/4 上 午	說話 大師 — 海洋 科技 與技 術	1.	以桌遊「故事骰」引發學生使用創造性思考，培養溝通技巧與敘事能力。	3-3-4 發現臺灣海洋環境的特色，了解其海洋環境與人文歷史。	1.	認識海洋生物與潮汐作用。
		2.	查找外木山的文史、地理環境與生態資料並進行分析與比較。	海 E11 認識海洋生物與生態。	2.	能使用創造與批判等高層次思考技巧，協助小組分析事件並發展新點子。
7/4 下 午	實際 走查 —海 漂垃 圾之 謎	3.	回顧小組中的合作與領導情形，進行討論與省思。		3.	體認成員互助的重要性，並在執行任務時能盡力付出。
		1.	將外木山的景點予以分類及歸納後，進行路線規劃。	4-4-6 了解臺灣海岸地形的種類與海岸災害(如海嘯、地層下陷、海水倒灌)的成因，並提出永續利用的方法。	1.	使用創造與批判等高層次思考技巧，協助小組進行路線規劃。
		2.	實際走查收集海漂垃圾，拍下條碼並以心智圖與平板電腦記錄下來。		2.	針對外木山任務調整目標，並訂定小組走查計畫。
		3.	討論與省思，回顧小組中的合作與領導情形，是否有達成預期的目標。		3.	認識外木山岩層、海岸生態與經濟活動，並從海漂垃圾中蒐集線索。
					4.	執行任務時能掌握核心目標，並根據計畫進度確實執行。

表 2

調整後之「最高基密」區域資優方案課程規劃（續表 2）

7/5 上午	旅遊 地圖	1. 小組討論如何推廣外木山景點及海洋保育之宣傳方式。	5-3-2 說明海洋生物種類及其生活型態、棲地。	1. 佐以擴散與聚斂思考技法，協助小組討論出推廣方式。
		2. 製作旅遊地圖及錄製導覽影片，並於本活動網站分享。	5-3-3 了解海洋生物食物鏈。	2. 能分析基隆旅遊網上對於外木山的介紹資料及路線推薦，覺察此地資料缺乏之原因，並提出改善辦法。
7/5 下午	成果 發表	3. 討論與省思，回顧小組中的合作與領導情形，是否有達成預期的目標。	5-3-4 覺察海洋生物與人類生活的關係。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。	3. 透過檢核表回顧小組成員合作情形，並檢視是否達成預期的目標。
		1. 學生展示學習成果。	3-4-6 能運用音樂、視覺藝術、表演藝術等形式，鑑賞與創作海洋為主題的藝術。	1. 籌備成果發表會，展示學習成果。
		2. 請學生分享本活動的學習收穫。		2. 能分享自己在團體中所扮演的角色與學習收穫。
		3. 頒發參加證明及獎項。		3. 能以客觀的態度評量、檢視，決選出最成功的團隊。
		4. 成果發表成績優勝的團隊，頒發團體獎狀。		

資料來源：作者自行整理

參、區域資優方案規劃與實施

一、課程規劃與調整

經專家學者建議後，將課程依三大方向調整。

(一)導覽與走查

與臺北市立大學林明聖教授合作，確立導覽主軸並帶領學生認識外木山地區岩層、海岸地質生態、離岸流與海漂垃圾。

(二)確立課程主軸與所欲提升能力

以「認識外木山」為出發點，帶領學生認識外木山海洋經濟及海岸地質生態，並藉由海漂垃圾探討汙染議題，藉此思考如何宣揚保育概念並實際行動。課程計畫中亦呈現預期成效部分以供檢核。

(三)多元的成果展演方式

不再限定成果發表的形式，鼓勵學生發揮創意，共享學習成果，並將愛海行動延續下去。

二、學生分析

本區域資優方案課程參與學生以基隆市公私立國小普通班升五、升六年級具領導才能領域相關特質表現之學生為研究對象，錄取標準如下：

- (一)具多元發展及特殊潛能之普通班學生。
- (二)參考自我推薦函內容，具體呈現對本主題有積極學習動機者，優先錄取。
- (三)為保障文化社經地位不利之資賦優異學生學習機會，低收入戶、身心障礙及文化社經地位不利（單親、隔代教養、……等等）之資賦優異學生，提出證明文件者優先錄取。

本次錄取學生數共計 19 位，其中升六年級學生計 13 位（女生 7 位、男生 6 位），升五年級計 6 位（女生 3 位、男生 3 位）。學員中有一名升五年級女生具國小一般智能資賦優異學生資格。學生背景資料如表 3。

表 3

「最高基密」區域資優方案學生背景

學生	年級	性別	幹部經歷 (次數)	導師推薦	備註
S01	四	女	8	■符合	
S02	五	女	9	■符合	
S03	五	女	5	■符合	
S04	五	男	13	■符合	
S05	五	男	8	■符合	
S06	四	男	0	■符合	
S07	四	男	0	■符合	
S08	五	男	0	■符合	
S09	五	女	5	■符合	
S10	五	男	3	■符合	
S11	五	女	2	■符合	
S12	四	女	3	■符合	一般智能資 賦優異學生
S13	四	女	1	■符合	
S14	五	男	4	■符合	
S15	五	女	8	■符合	
S16	五	女	9	■符合	
S17	四	女	4	■符合	
S18	五	男	7	■符合	
S19	五	男	6	■符合	

資料來源：作者自行整理

三、學生回饋與省思

由於此次方案屬於領導才能區域資優方案，因此篩選進來的學生皆屬於具領導特質或潛能之學生，活動中讓學生透過遊戲了解領導的意義並認識領導類型，分組擬定外木山濱海踏查任務，學生的回饋與省思大致區分為領導及戶外踏查兩部分。

(一) 認識領導類型並期許自己成為好的領導者

此處藉由破冰遊戲鼓勵小組合作以提昇組內默契，並從遊戲過程中認識自己屬於何種領導類型。Goleman (2001)將領導類型分為六大類，分別為高壓型、權威型、協調型、民主型、前導型及教練型。19位學生中有14人（約74%）認為自己屬於民主型領導者，1人（約5%）認為自己屬於權威型領導者，並有4人（約21%）認為自己屬於協調型領導者。

「筍子」這個遊戲需要大家一起集結默契才能完成；「猜猜我是誰」不能用言語溝通，只能比手畫腳或擠眉弄眼。

我覺得自己屬於民主式領導者，我會先統整大家的意見再決定，也會希望決定的事情大家都滿意。(S010703)

我覺得玩「筍子」要有默契，需要大家先溝通合作，才可以很順利的玩下去。

我覺得我屬於民主型領導者，因為我會合作領導。(S060703)

「猜猜我是誰」裡面我們認識了更多人，雖然不能說話，我們動腦後決定和對

方便眼色，快速的成功猜出自己背後貼的是誰～超有趣的！

我覺得我屬於協調型領導人，因為我有同理心，擅長溝通與建立關係，希望明天可以交到許多朋友！（S090703）

「筍子」這遊戲最有趣的地方在大家都串通好了，老師進來後雖然小亂了一下，最後還是成功了，所以大家要團結合作。「猜猜我是誰」是要互助的遊戲，因為你不知道你後面貼的是誰，所以需要隊員互助。

我覺得我是民主型領導者，因為我喜歡聽別人的意見。(S110703)

海漂九宮格就是要「背」，然後眼明手快，先搶到中間的就有勝算。我覺得我是民主型領導者，我擅長團隊合作與溝通。今天早上來時原本很緊張，不過下午的時候我就開始慢慢適應了。今天我比較少發言，希望明後天自己可以更大方表達自己的意見，也可以交到朋友。(S120703)

今天的遊戲我覺得非常有趣，因為玩「筍子」的過程使人摸不清大家的順序，非常刺激；另外「猜猜我是誰」也很好玩，因為一開始幾乎所有人都不認識，所以要知道他人名字的時候也令我覺得有趣，這些遊戲可以增養團隊合作與默契。

我覺得我屬於民主型領導者，喜歡合作、團隊溝通，能提供小組正面的影響。希望明天的我能和隊友相處融洽，達成共識。(S140703)

(二) 從戶外踏查認識海洋並提升保育意識

此次區域方案以外木山濱海為主題，帶領學生藉由戶外踏查，除了認識家鄉環境與海洋生態，希望通過踏察觀察到人為破壞海洋生態的現象，並提升海洋保育意識。

從教授的解說中，學生們興奮地認識到基隆嶼原來是一座死火山。在基隆嶼上，可以找到火山噴出物的火山角礫岩、火山凝灰岩，也有火山岩漿所凝固而成的石英安山岩。

今天去私人島嶼下面的沙地，除了找到許多貝類、螺、螃蟹與海蟑螂之外，還去水裡找到了許多石蓴（ノリ）回來，泡在水裡，聞起來好香喔！不過這趟旅程可惜的是沒有看到海星，連個影子都沒看到！海蟑螂卻一堆，一坨一坨黑黑的看起來好噁心！海在陽光照射下看起來波光粼粼的真美，而我學到了基隆嶼是個火山，真是收穫滿滿的一天。(S020704)

我們到外木山觀察與收集垃圾，發現有條碼的垃圾很少，沒有條碼的垃圾很多，還發現了螃蟹。(S060704)

今天我們跟著隊輔哥哥去搭計程車，去外木山的私人島嶼，我們撿到許多「死」珊瑚，他白白的表面上有許多小洞，我很少看到這種景象，也有「腦」狀的珊瑚，很稀奇耶！我們這組比之前合作許多呢！

有的紀錄、有的拍照，老師還向我們介紹火成岩呢！(S090704)

今天早上我們坐車去私人島嶼，那裏有許多岩石，這正好配合我們要研究的主題「岩石」。那裏有奇形怪狀的石頭，我們還看到了一顆很像魚的石頭。走到更裡面，靠近海邊的石頭上有一個個洞，教授說這些洞是貝類或螺挖出來的，等海水退潮後，這些洞旁邊的石頭較硬，洞就會被侵蝕的越深；如果較軟，就會慢慢不見。(S150704)

藉由實際帶領學生前往海灘調查垃圾種類，學員們專心聆聽教師的解說內容，細心觀察濱海生態與樣貌，同時被喚起保育海洋環境的意識，顯示能達到課程預設的目標。

我們去的是沙灘，那邊有很多的垃圾：有菸蒂、塑膠袋、寶特瓶與塑膠片，我們還在那裏發現了樹枝、螃蟹與小石頭。地球只有一個，希望大家有環保觀念，不要亂丟垃圾。(S070704)

一開始先到達私人島嶼的下方進行觀察，我看見了寶特瓶與塑膠袋等垃圾，令人不禁思索環保的重要，也看見了不同的石頭，例如有各種樣貌的「砂岩」、特別的「石灰岩」等。(S140704)

四、一般智能資優學生在此方案中的表現

此次方案屬於領導才能區域資優方案，但其中有一位四年級女孩同時具有一般智能資賦優異資格，分析學生學習風格與反應後，研究者發現此生（S12）在小組中善於傾聽，擁有出色的學習專注力與記憶力（戶外踏查時能將教授說過的話一字不漏記下，並主動回家查找資料）、高度自制力且能注意細節，加上學習速度快，可提供加深加廣挑戰（例如：組員尚未釐清課程內容時，該生已歸納出重點並自行探究岩石成分的不同）。由於此生具獨立研究潛能，除了一般課程的提供之外，也可以鼓勵其針對有興趣的議題進行探討。

我在那裡（海灘）發現：筆、餅乾袋（條碼判斷是菲律賓與台灣製）、吸管、衛生紙袋（台灣製）、菸蒂、寶特瓶、玻璃碎片等等，在尋找時還有垃圾車來收拾。今天還認識三種沙子，我發現貝殼砂最輕，在大武崙沙灘中是數量中等的沙子[沙子中第二多]；石英砂偏黃色，中等重量，是這裡最多的沙子，燒一燒就可以做玻璃；磁鐵沙最重，黑色，大武崙沙灘中量最少的沙子，只要用磁鐵就可以吸附來辨識。

同樣聽到老師介紹，有些一般學生對石蓴及垃圾條碼的記錄僅止於表面現象：

「還去水裡找到了許多石蓴回來，泡在水裡，聞起來好香喔！（S020704）」

「我們到外木山觀察與收集垃圾，發現有條碼的垃圾很少，沒有條碼的垃圾很多，還發現了螃蟹。（S060704）」

相較之下，資優學生的記錄較能抓到教師解說的重點，也會將當時的問題記下來後回家查找石蓴資料，隔日與教師分享。

我們在沙灘上找到了一些垃圾，分別可以分成「有條碼」和「沒條碼」的，有條碼的東西在沙灘上較少，但根據條碼可以知道是那些國家製造的，例如臺灣製前三碼是 471，菲律賓製前三碼是 480，韓國製是 880.....。（S120704）

昨天在岩石和岩石之間的小水道發現石蓴，他生長在潮間帶中部，也稱作海萵苣、海青菜，海菜蛋花湯的海菜便是石蓴，但不是紫菜蛋花湯唷！（S120705）

五、課後回饋與省思

各組學生在方案最後一日利用拍攝宣傳短劇、相聲、插畫、小書、大宣傳板等方式呈現外木山海洋知識與護海宣導之外，課程結束亦請參與方案的 23 位學生填寫學習情形調查問卷，本次方案錄取學生數共計 19 位，其中升六年級學生計 13 位（女生 7 位、男生 6 位），升五年級計 6 位（女生 3 位、男生 3 位）。另有 4 名隊輔，由本校資優班學生擔任（女生 1 位、男生 3 位），共計 23 位。發出 23 份問卷，有效問卷占 100%。結果如表 4，整體而言，滿意度佳，平均達 4.37-4.78，其中「覺得課

程豐富又有趣」獲最高分 4.78，82.6%學生認為非常滿意；「喜歡授課老師帶領課程的方式」、「覺得授課老師帶領課程認真投入」及「喜歡實作課程」平均高達 4.74，78.3%學生認為非常滿意。「我覺得課程規劃的內容對我未來的學習有幫助」一題，亦有 73.9%認為非常滿意、17.4%滿意、8.7%普通。從問卷回饋中可知多數學生肯

定此資優方案課程規劃與活動安排，但也針對實地走查給予具體建議如「希望以後可以辦在比較不熱的日子」、「營隊天數太少，可再多一點」、「希望可以增加休息時間」，因此之後若還有機會，可考慮能延長方案天數，規劃完整的戶外體驗課程之餘亦注重氣候狀況，並規劃適度的休息時間以利學員回復體力。



善用腦力激盪法與心智圖，記錄外木山踏查活動。



小組討論成果展呈現方式，並進行專長分工，製作宣傳板與小書。



引人入勝的宣傳短劇與相聲表演，讓台下學員讚聲不斷。



為了編寫宣導劇，學員特地於課後向圖書館借閱岩石相關書籍以豐富劇本內容。

表 4

「最高基密」區域資優方案學生課後滿意度調查結果（N=23）

編號	問題	滿意程度		次數 百分比		平均
		1	2	3	4	5
1	課程時間長短適中	0	0	5	5	13
		0	0	21.7%	21.7%	56.5%
2	課程內容規劃符合我的能力	0	0	2	6	15
		0	0	8.7%	26.1%	65.2%
3	我很喜歡課程的進行方式	0	0	1	5	17
		0	0	4.3%	21.7%	73.9%
4	我喜歡與不同學校的資優生互動	0	0	1	8	14
		0	0	4.3%	34.8%	60.9%
5	我覺得課程整體氣氛輕鬆且愉快	0	0	1	5	17
		0	0	4.3%	21.7%	73.9%
6	我喜歡授課老師帶領課程的方式	0	0	1	4	18
		0	0	4.3%	17.4%	78.3%
7	我覺得授課老師帶領課程認真投入	0	0	1	4	18
		0	0	4.3%	17.4%	78.3%
8	我覺得授課老師對班上同學尊重且支持	0	0	1	7	15
		0	0	4.3%	30.4%	65.2%
9	我覺得課程豐富又有趣	0	0	1	3	19
		0	0	4.3%	13%	82.6
10	我喜歡專題演講課程	0	0	2	8	13
		0	0	8.7%	34.8%	56.5%
11	我喜歡實作課程	0	0	1	4	18
		0	0	4.3%	17.4%	78.3%
12	我喜歡參觀(或踏查)活動	0	1	3	4	15
		0	4.3%	13%	17.4%	65.2%
13	我喜歡課程的辦理地點	0	0	4	7	12
		0	0	17.4%	30.4%	52.2%
14	我覺得課程規劃的內容對我未來的學習有幫助	0	0	2	4	17
		0	0	8.7%	17.4%	73.9%
15	我會想再參加類似的區域資優方案	0	0	2	6	15
		0	0	8.7%	26.1%	65.2%

資料來源：作者自行整理

肆、結語

研究發現，參與方案之學生大多肯定此資優方案課程規劃與活動安排，但亦反應：

- 一、課程內容多，時間略緊湊。
- 二、踏查活動教授解說豐富生動但七月天氣炎熱無遮蔽處，多有不適。
- 三、課堂檢核中，學生能達到領導才能指標，但海洋保育意識的培養仍顯薄弱。

研究者發現參與此區域方案學生雖大多有領導特質或相關經驗，但每位學生對海洋的認識程度不一，課程頂多能給予較大概念的內容或議題（例如藉由分析海漂垃圾條碼認識製造地、淨灘、認識濱海地質與生物），沒有機會進一步加深加廣，實為可惜。

另外也發現，唯一一位同時具一般智能資賦優異身分的學生表現與學習風格與其他領導才能學生略顯不同，故希望未來的課程能予以調整，除了聚焦在一個主題以「小題大做」之外，也考慮將海洋議題融入一般智能資優班進行跨自然科學與人文社會領域課程實施，讓課程有更大的彈性延伸廣度與深度，以激發資優學生探究與保護海洋的精神。

伍、參考文獻

吳佩玲（譯）（2003）。**如何成為領導者**。（原作者 Daniel Goleman 等）。臺北市：天下文化。（原著出版年：2001）

吳明穎（2012）。**實施海洋課程教學對國小六年級學童海洋概念、態度之研究——以桃園某國小為例**（未出版之碩士論文）。臺北市立教育大學，臺北市。

邱文彥（1999）。**海洋與海岸管理**。臺北市：國立編譯館。

范雪凌（2000）。**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**（未出版之碩士論文）。國立中山大學，高雄市。

教育部（2007）。**海洋教育政策白皮書**。臺北市：教育部。

郭忠憲（2005）。**從永續發展觀點談我國海洋環境教育之研究**（未出版之碩士論文）。國立中山大學，高雄市。

郭靜姿主編（2015）。**資優教育課程設計與教學模式應用**。臺北市：華騰文化。

魏明通（1997）。**科學教育**。臺北市：五南。

羅綸新、黃明惠、張正杰（2012）。**海洋教育：認識海洋的教與學**。臺北市：高等教育文化。

羅綸新（2018）。十二年國民教育海洋教育議題融入各領域。**臺灣教育評論月刊**，7(10)，8-16。

Adams, C. M., Mursky, C. V., & Keilty, B. (2012). Programming models and program design. In S. K. Johnsen (Ed.), *NAGC Pre-K-Grade 12 gifted education programming standards: A guide to planning and implementing high-quality services* (pp. 141-174). Waco,

- TX: Prufrock Press.
- Clark, B. (2013). *Growing up gifted: Developing the potential of children at school and at home*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Davis, G. A., & Rimm, S. B. (2004). *Education of the talented and talented*. Boston, MA : Allyn & Bacon.
- Davis, G. A., Rimm, S. B., & Siegle, D. (2011). *Education of the gifted and talented*. Boston, MA: Pearson.
- Robert, J. L. (2005). *Enrichment opportunities for gifted learners*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Roberts, J. L. (2012). Instructional strategies for differentiation within the classroom. In S. K. Johnsen (Ed.), *NAGC Pre-K-Grade 12 gifted education programming standards: A guide to planning and implementing high-quality services* (pp. 117-140). Waco, TX: Prufrock.
- Schiever, S. W., & Maker, C. J. (2003). New directions in enrichment and acceleration. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education (3rd ed.)* (pp. 163-173). Boston, MA : Allyn & Bacon.
- Van Tassel-Baska, J. (2002). Planning effective curriculum experiences for gifted learners. *Understanding Our Gifted*, 15 (1), 6-8.

An Action Research on Marine Education Issue for Elementary Gifted Programs

Ying-Ju Chen

Graduate Student,
Department of Special Education,
University of Taipei

Shu-Min Wu

Corresponding Author, Assistant Professor,
Department of Special Education,
University of Taipei

Abstract

According to the 12-year Education Curriculum guideline, marine education covers a wide range of topics, including humanities and sciences. The researcher works at a school that is surrounded by mountains and nearby sea, and therefore, with precious marine resources in close proximity, the school hopes to incorporate marine education with its leadership program. The study aims to examine the implementation outcomes of the leadership program—a regional summer program for gifted students that incorporates marine education—and to observe the improvement in students' understanding of and affection for the marine environment and environmental consciousness. Lastly, the study compares the performances between gifted students with and without leadership qualities participating in the program.

Keywords: Marine education issues, gifted program, leadership