

國小教師以行動研究促進海洋教育專業發展之研究

劉宛甄

國立臺灣海洋大學教育研究所碩士生

新北市永平國小教師

吳靖國

國立臺灣海洋大學教育研究所暨師資培育中心教授

壹、前言

科技的日新月異、資訊的蓬勃發展，在變遷急遽的社會中，既有的知識與技能很快地便會和社會需求脫節，終身學習已刻不容緩。國民小學教育是國家教育的基石，師資的優劣則是影響教育良莠的重要關鍵，吳清山（1996）認為國小教師負有啟蒙任務，是學生人格塑造者與知識啟迪者，影響學生一生發展既深且遠。是故，當教育改革的巨輪不斷推動我們往前躍進之時，今日的教師所扮演的是不同以往的角色，不應只是被動的課程執行者，若要成為專業人員，必須具備專業的素養和能力，蕭慧津（2001）建議教師對其專業必須不斷的學習、成長進步，以提升其專業水準與專業表現。

王文瑛（1998）提及美國作家 Alvin Toffler 曾說過：「未來的文盲不是不識字的人，而是不懂得學習的人。」足見主動學習的重要性，教育工作者更應該有這股精神，需要不斷充實自己，積極參與各種在職進修活動，如同世界教師組織聯合會在 1990 年代表大會中所言：「教師在其專業執行時間，應不斷精進，繼續增加其知識與經驗，不斷發展其不可或缺的素質。」顯示出教師專業發展已受到世界各國的重視。為因應多變與多元的社會，教師進修的時間與方式必須更彈性、更多樣化，才能與時俱進的達到專業成長的目的。

面對 21 世紀頻繁的教育改革，林碧珍（2004）指出教師專業成長的意義及實施方法必須加以擴大，進修或研習是不夠的，教師更需要的是學習如何把想法具體化為行動，然後行動的過程中學會如何檢討改進自己的行動。Elliott（1992）也認為在研究中採取改革的行動，在行動中實施研究，是非常適合教師使用的方式。因此，教師是研究者，教師就是專家，不僅要作研究，而且要研究自己或同事的教學實際，並依研究結果，改進教學，並進而發展課程和教學理論，以促進教育革新（歐用生，1996）。由此可知，行動研究可以增進研究者對自我專業的了解，自我評估採取行動的有效性，進而修正行動策略，以提升專業知識，促進教育進步，並帶動教育革新（葉重新，2001）。因此，教師主動參與研究，謀求教學改進已逐漸成為勢在必行的趨勢。

隨著海洋教育於一〇學年度納入九年一貫課綱之重大議題中，教師的專業發展將面臨一種新的挑戰，然而，大多數教師缺乏海洋教育的相關訓練，也不具備海洋相關的背景知識。當海洋教育移入教學現場後，最重要的是讓教師擁有探究、改善、創新海洋教育的能力（吳靖國，2008），也就是讓教師擁有研究的能力，透過行動研究來探究各種海洋教育的教學方法，

不斷進行教學創新(吳靖國, 2009a)。期待教育現場第一線的教師, 能夠提升相關專業知能, 並創新教學, 藉由落實海洋基礎教育, 培養學生親近海洋、認識海洋與愛護海洋之精神。

由於海洋教育是新興議題, 故相關的文獻數量一直以來都不多, 但研究者發現, 近幾年來卻出現許多與海洋教育相關的行動研究, 因此非常好奇, 教師在進行海洋教育行動研究後, 對於教師專業能力的提升其改變與差異有多少。因此希望透過此研究, 從教師專業發展的角度出發, 藉由訪談曾做過「海洋教育行動研究」的國小教師, 探究其教師專業知能是否能有效獲得提升, 以促進海洋教育專業發展的可能性。

根據上述研究動機, 本研究提出的研究目的主要在瞭解行動研究對於國小教師海洋教育專業發展的促進情形, 並進一步陳述研究問題如下:

- 第一、進行行動研究後, 教師在認識海洋教育基本理念與內涵的發展情形為何?
- 第二、進行行動研究後, 教師在搜尋與統整海洋教育資料能力的發展情形為何?
- 第三、進行行動研究後, 教師在轉化海洋資料與創新教學能力之發展情形為何?
- 第四、進行行動研究後, 教師在對海洋教育正向態度之發展情形為何?

貳、海洋教育行動研究與教師專業發展

一、海洋教育的教學方式

海洋教育依實施機構的不同, 可分為兩種方式: 在中小學、大專院校所進行的制式海洋教育(Formal marine education), 或是透過傳媒、公眾水族館、各式各樣公共和私營機構組織所進行的非制式海洋教育(Informal marine education)。制式教育可以有系統的規劃並實施海洋教育, 而非制式教育則可以提供豐富的資源與支援, 兩者如果可以互相結合, 將有助於海洋教育的實施與推廣, 海洋教育便能往上發展且向下扎根(邵廣昭, 2003; 黃嘉郁, 1999; 葉昭伶, 2001)。

(一) 制式海洋教育

在制式的教育體系中, 目前國小海洋教育的教學模式, 吳靖國(2009b)將其歸納為三種教學設計: 1. 外加式的教學設計、2. 融入式的教學設計、3. 結合式的教學設計, 分述如下:

1. 外加式的教學設計

在不更動原教學時數與教材內容的原則下, 以某一海洋議題為核心, 利用彈性時數來進行海洋教育的方式, 即為「外加式的教學設計」。在課程之外另加活動和時間的方式實施海洋教育, 或是在正式課程外另外增添海洋教育相關教學科目, 從課程實施層面看來, 不論何種方式, 都會造成學校課程膨脹, 導致課程負荷過重, 老師們必須額外付出時間實施, 造成教學負擔。需要對海洋教育有經驗並具有熱忱的教師投入, 統整規劃課程和時間, 海洋教育課程的內容才能連貫、有系統。

2. 融入式的教學設計

融入式的教學設計, 是在不另外增加教學時數的情況下, 於各學習領域原來的教學時數

中，以原來的教科書為基礎，融入海洋教育內容，以海洋概念的延伸或補充的方式進行海洋教育的教學。雖然有教材間銜接性不足、領域間缺乏統整性等缺點，但融入式的教學設計仍是目前較容易被運用的教學模式之一。

3. 結合式的教學設計

結合式的教學設計兼具外加式的教學設計和融入式的教學設計的優點，以不增加教學時數，並調整相關教學內容的方式，使海洋教育與既有的教育議題結合，達到兩個或多個教育議題結合在一起的教學設計。從教學創新的角度而言，海洋教育結合不同教育議題都可以產生新的教育內涵，將海洋教育與鄉土教育結合，針對學校特色進行學校本位課程的設計，則能進一步發展出在地的海洋教育課程。

(二) 非制式海洋教育

教育部（2007）於海洋政策白皮書中指出長期以來，民間具有豐富資源投入海洋教育，現階段推動海洋教育，應更積極整合政府與民間海洋資源，建立合作體制，規劃推動系列性的計畫。國民中小學九年一貫課程綱要重大議題（海洋教育）中也提及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（教育部，2008b）。博物館等社教館所除了可以提供學校相關教學資源外，由於其具有教育的特性，可以協助學生以多元方式進行海洋教育，以補學校教育的不足（潘美璟、陳麗淑，2009）。而趙世民（2009）則認為學校體制外的海洋教育即是海洋社會教育，博物館、公私立科教、文教單位、民間社團、學會、協會、媒體與網站皆屬之。

綜上所述，制式的學校教育在海洋基礎知識的傳授上是很重要的一環，而非制式的學習管道則能提供學生多元的學習經驗，並提供親身體驗與實務操作的機會，又其不似學校提供制式的課程與教材，學生可以自主學習，提高學習動機，此皆能與學校教育方式有所區隔，且能達到互補的作用。

二、行動研究的歷程

林素卿（2012）認為行動研究是一種為成特定情境脈絡，或工作場域之具體改進，所從事的一種非線性的、遞迴的、循環設計的研究過程。整理了國外多位學者各種行動研究的類型，從中發現行動研究共同的歷程，皆強調螺旋式循環過程，包括：計畫、行動、觀察、反省等四個階段或要素（林素卿，2012；陳惠邦，1998）。陳惠邦（1998）同時指出，事實上教育行動研究的歷程沒有辦法可以如此明確的獨立區分，也不一定可以依照既定的階段順序直線進行。

吳清山與林天祐（2003）則提出行動研究的主要研究過程大約如下：

1. 確定研究問題及其重點；
2. 與相關人士討論初步研究計畫；
3. 參考相關文獻；
4. 決定研究方式；
5. 蒐集相關資料；
6. 針對結果進行分析與解釋；
7. 提出改進建議的報告。

蔡清田（2013）更認為行動研究是一個繼續不斷反省的循環，每個循環都可能包含：瞭解和分析問題、研擬策略、執行並衡量成效、澄清並進入下一循環。並指出行動研究是系統

化的探究過程，綜合各家看法，歸納教育行動研究的歷程，分述如下，並輔以圖 2-1 說明：

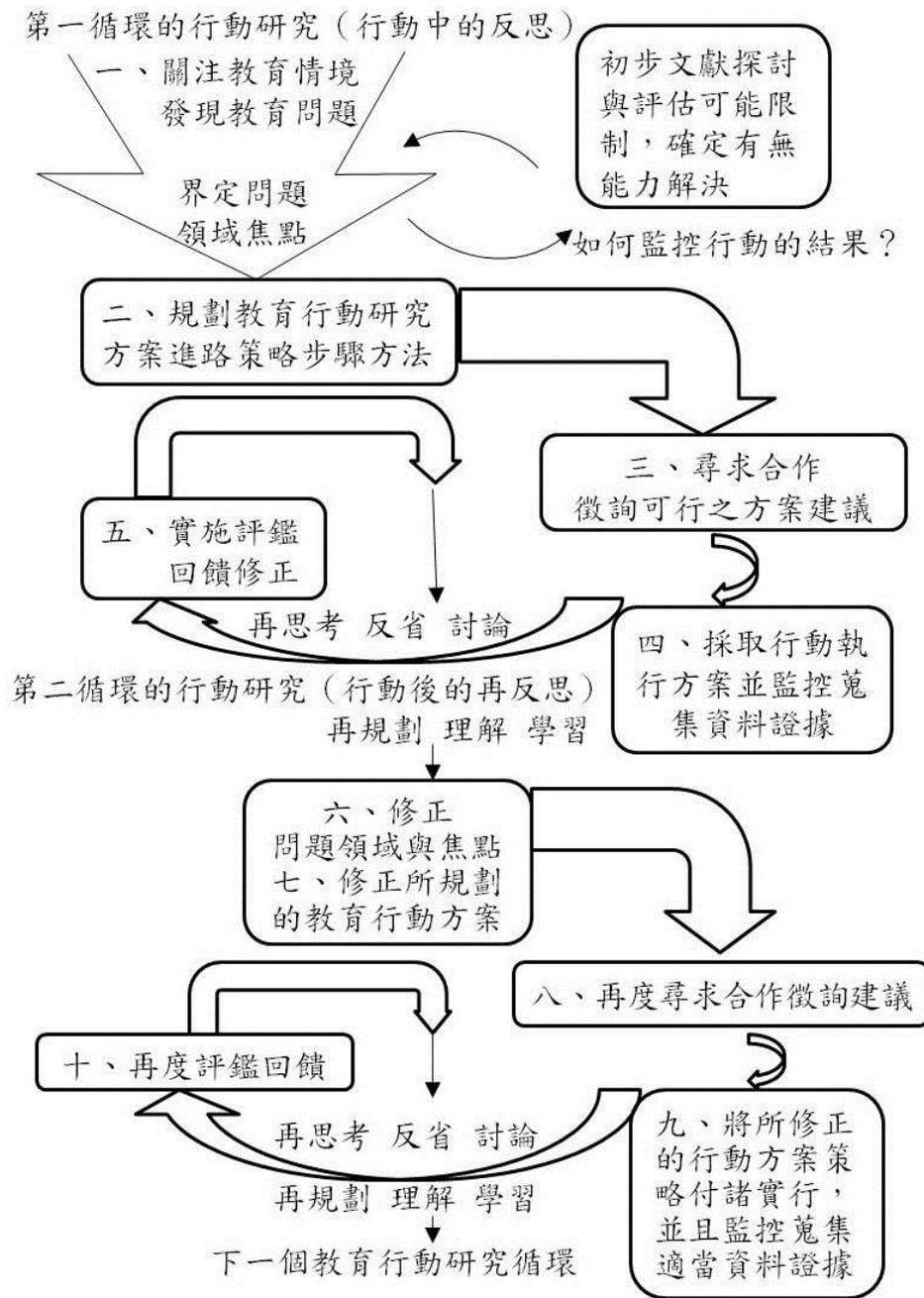


圖 2-1 教育行動研究循環歷程

資料來源：蔡清田（2013）。教育行動研究新論。臺北市：五南。頁 84。

1. 陳述所關注的問題：首先應該確定所關注的問題領域。
2. 研擬可能解決上述問題的可能行動方案：對於所遭遇的難題，研擬可能解決問題的行動方案，並提出研究假設，同時加以考驗。
3. 尋求可能的合作夥伴：可以向學生、家長、學校同仁、輔導教師或指導教授等，可受信賴且願意提供支持的人尋求協助。
4. 採取行動實施方案：對上述解決問題的行動方案，採取實際行動。
5. 評鑑與回饋：評鑑與批判反省可協助實務工作者理解其所規劃行動的影響與效能。

行動研究的各步驟學者們的看法各異，研究者歸納後認為，行動研究實施的歷程應可包括五個步驟：問題發現、擬定計畫、實施行動、蒐集並分析資料，以及省思與回饋。

三、行動研究對教師專業發展的影響

行動研究對實務工作者而言，是專業工作的擴展，其中所涉及的實務改變就是一種專業發展（林素卿，2012）。教師經由行動研究可以滿足教學實務與教育理想的期望，協助教師奠定教育專業地位。

就教育實務觀點，教育行動研究即知行思合一的教師專業成長方式(饒見維，2005)，強調專業判斷、動態和脈絡為主的觀點（林素卿，2012），行動研究提供機會和結構，發展教師的反省能力(歐用生，1996)，而教師對教育情境的理解，與反省教育實踐所得的智慧，則成為建構教育知識的重要基礎（陳惠邦，1998）。

就知識來源而言，歐用生(1996)指出行動研究是教師研究自己的教學實際，驗證假定，建立自己的教學哲學，以改進並提高教學品質，落實課程與教學革新，是教師專業發展的重要手段。雖然行動研究的主要目的是改善實務工作，但在改善實務工作的過程中，常常也會連帶促進知識的擴展（McNiff et al, 2002）。

從創新教學的角度來看，教師藉由行動研究解決教學所面臨的實際問題時，也不斷的進行知識的修正與更新，因此促進知識的活化，進而帶動教學的革新。特別是教師在教學領域上的應用，行動研究能夠激發教師研究動機、改變教學態度、改進教學方法、加強班級經營與發展學生學習策略等（蔡清田，2013），在「行動—反思—行動」的螺旋循環歷程中，創新行為於焉產生。

行動研究使知識可以運用到實際的教學情境中，並鼓勵教師對知識進行統整與建構。陳惠邦（1998）表示當教師所建構的教育知識轉化為實踐行動的基礎時，其結果不只是實現教育理想與價值和催化社會革新，同時也增進教師在專業工作中的承諾、信心與我群的認同，從而建立專業的權威。

參、研究設計與實施

以下將針對研究方法、研究對象、集資料處理與編碼等三部份加以說明。

一、研究方法

（一）半結構式訪談法

本研究為達研究目的，並考慮研究主題的特性，乃採質性研究的半結構訪談法進行研究，也就是說，在訪談進行前預先擬好訪談大綱，針對特定議題，訪問者向受訪者發問一系列結構性問題，提問的方式和順序有相當的彈性。就本研究而言，乃希望能深入了解受訪者個人對於行動研究歷程、海洋教育專業發展情形的觀點，在半結構式的訪談中，訪談者可以依實

際狀況，調整訪談大綱與提問的順序，但仍有重點可以依循。

(二) 訪談內容

本研究之目的係透過半結構式訪談，了解國小教師進行行動研究後，其海洋教育專業發展的情形。為能有效率的進行訪談，所以使用訪談大綱，題目設計是先依據研究問題及文獻探討的內容，經與指導教授討論後擬定一份訪談大綱，作為訪談之指引，訪談大綱如下：

1. 海洋教育

- (1) 請問您進行海洋教育的動機為何？
- (2) 請問您進行海洋教育前對海洋教育的基本認知為何？
- (3) 請問您平時如何從事海洋教育的教學？
- (4) 您進行海洋教育相關教學時所遇到的困難為何？

2. 行動研究

- (1) 您為什麼選擇以行動研究做為海洋教育相關研究的研究方式？
- (2) 請您說明行動研究的範圍。(對象、場域)
- (3) 請您說明行動研究的實施步驟，及使用此一步驟的原因或理論基礎。
- (4) 您是否有請協同研究者協助進行行動研究？選擇協同研究者的原因為何？如何選擇協同研究者？
- (5) 您進行行動研究時如何設計相關課程、教學方法、評量方式與選擇教學資源？
- (6) 行動研究的結果是否如您預期？請您說明行動研究對海洋教育教學的幫助。
- (7) 請您說明行動研究的過程中所遇到的困難與解決方法。

3. 教師專業發展

- (1) 您對教師專業發展的認知為何？
- (2) 請您陳述教師專業發展的重要性。
- (3) 您透過何種管道提升自己的教師專業？成效如何？
- (4) 此次行動研究是否可以促進您的教師專業發展？原因為何？
- (5) 您透過此次行動研究，在教師通用知能、學科知能、教育專業知能及教育專業精神等方面的教師專業發展情形為何？
- (6) 行動研究是否有助於提升您海洋教育方面的專業發展？請您詳細陳述在搜尋與統整海洋教育資料的能力、認識海洋教育的基本理念與內涵、轉化海洋資料與創新教學的能力、對海洋教育的正向態度等四面向專業發展的情形。
- (7) 藉由此次行動研究的歷程，請就如何進行海洋教育的教學提出您較佳的建議。

二、研究對象

本研究採取立意抽樣的方式進行訪問，訪問對象主要選取之受訪者設定在國民小學教師，且曾經從事與海洋教育相關之行動研究者。研究者透過各種方式(電話、e-mail、信件等)聯繫與徵詢，成功邀訪到5位曾從事海洋教育行動研究的國小教師，表3-1分別列出受訪者的學校位置、教學年資、任教年級、海洋教育教學年資：

表 3-1

受訪教師資料

教師代號	學校位置	教學年資	任教年級	海洋教育教學年資
A	基隆市	10 年	一年級	2 年
B	新北市萬里區	14 年	六年級	0 年
C	新北市瑞芳區	10 年	二年級	4 年
D	基隆市	20 年	六年級	6 年
E	基隆市	17 年	三年級	6 年

三、資料整理與編碼

研究資料的分析應由蒐集資料的目的和研究問題來決定，而資料的整理與分析，則是一個在原始資料中尋找意義與解釋的過程（陳向明，2002；Stewart & Prem, 2000）。本研究將「訪談資料」和五位受訪者的「論文」並行處理，資料整理與分析可依循以下步驟：

1. 原始資料轉換成逐字稿

資料分析的第一個步驟便是將整個訪談整理成逐字稿，作為進一步分析的基礎，故研究者在訪談結束後將所有討論內容，逐字逐句轉為容易閱讀的書面記錄，在轉換過程中，可能會發現原始資料有缺漏情形，則必須應用一些研究者訪談時的記憶、所作的記錄及受訪者的論文資料來補充。

2. 資料的分類

依據研究目的或研究問題，檢視逐字稿資料，找出有意義的關鍵字歸納，定出幾個分類的標題，進行相關內容的剪貼與編碼，將原始資料轉化成系統化資料。陳玫月（2003）建議在建立編碼的系統時，不僅要檢驗此一系統是否反應原始資料的真實面貌，同時也要考慮這個系統是否能夠在撰寫研究報告時有效的提供服務。本研究將資料來源與編碼方式以表 3-2 呈現如下：

表 3-2

資料來源與編碼方式

資料來源	編碼方式
訪談	以錄音輔以文字記錄轉成逐字稿的方式記錄。 此項記錄以受訪者代號—訪談代號—日期，作為編碼依據。如對 A 教師於 103 年 8 月 27 日進行訪談，此項編碼方式為 AI1030827。
論文	此項記錄以受訪者代號—論文代號—頁碼，作為編碼依據。如 A 教師的論文第五頁，其編碼方式為 AT005。

3.資料的分析

系統化的資料產生後，可利用內容分析法解釋所得資訊，找出可作為分析單位的資料，按照選定的分析單位將資料加以分類，不同分析者的資料分析完畢後，進行協調與統整，從中找出主題，並利用理論加以解釋。

肆、研究結果與討論

根據訪談結果分四部份說明研究結果：一、說明認識海洋教育的基本理念與內涵；二、說明搜尋與統整海洋教育資料的能力；三、說明轉化海洋資料與創新教學的能力；四、說明對海洋教育的正向態度。

一、認識海洋教育的基本理念與內涵

(一) 接觸海洋教育前教師對海洋教育的認知

對 A 教師而言，從小在基隆長大，大海是兒時美好回憶，為了想更進一步了解海洋教育，便積極尋求進修的管道，因此顛覆了她以往對海洋教育的看法，也藉此釐清海洋教育的相關概念。

海洋教育對很多教學現場的教師來說，只限單方面的了解，大多數與其成長背景、生活或教學環境有關，教師原本對海洋既有的認識，就是他們口中所謂的海洋教育了，所以每個人對海洋教育的認知都不盡相同！

在上這個之前，會覺得海洋教育是生態教育，就是介紹魚類啊，頂多再帶一點漁港文化啊，所以那些面向都很狹隘！（BI1030827）

其實第一次的認知就是從教學現場，就是跟生活都結合在一起，然後，我覺得就是一個很有趣的課程，是在玩課程，不是真的在上課這樣。（C I1030827）

我覺得吃也是一個文化嘛！或是說我們學校離外木山這個漁港比較近，所以我就會覺得說海洋教育跟漁業，或是一些海鮮的東西會連結，當然跟環保也有關係。（D I1031206）我那時候是知道海洋教育有包含了生態啦、環保啦、海洋文學欣賞、海洋科學…我知道它有分好幾個面向。（EI1031206）

這些教師對海洋教育的第一印象不外乎：環境教育、漁港教育、海鮮教育、生態教育…皆是從相關的生活經驗為中心延伸而來，因此而界定出來的海洋教育的內涵就略顯狹隘，然而教師是否有足夠的海洋相關知識，將影響孩子們能不能用寬廣的視野學習海洋教育，因此使每位教師對海洋教育意涵皆能有正確的認知，便是推動海洋教育很重要的第一步！

(二) 海洋教育相關學科知能面向的教師專業發展

在行動研究的過程中，最重要的便是：必須要先對海洋教育有通盤的認識與了解，教師們積極面對自己的不足，透過閱讀文獻及搜尋資訊的歷程，以提升自己海洋教育相關的學科

知能，B 教師如是說：「我們在做海洋教育的時候一定會有一些基本的知識，比如說海洋教育相關的書，那個一定要讀！」C 教師隨之提出看法：「我覺得我們在做這個海洋行動研究，最常做的就是我們要蒐集很多跟海洋有關的知能。因為我們去搜尋一定是跟海洋教育有關的，那就可以提升我在海洋教育這方面的學科知識。」E 教師也認為：「在做文獻探討的時候就會常常去搜尋啊，所以對於海洋教育的基本理念與內涵是有增加的。」D 教師對此有很深的感受：「以前海洋就是比較神祕面紗，現在我覺得我學完海洋教育後，原先具有的知識、情意、技能之外，做了之後閱讀了文獻或跟別人討論…對於海洋課程的內涵我們會有更進一步的認識。」

要達到教師專業發展，從教師們的言談間普遍發現，經由研究發展與進修的增能途徑，能夠提升海洋教育的學科知能，教師對海洋教育的專業知識會慢慢的成長，對海洋教育的架構會有更清楚的了解，教師專業獲得發展是無庸置疑的。

二、搜尋與統整海洋教育資料的能力

(一) 搜集海洋教育相關材料、運用適合的教學理論進行教學設計

海洋教育目前普遍採用外加式的教學設計，或是融入學習領域的教學活動中，A 教師認為要以僅有的教學時數面對目前所有課程，對多數教師會造成壓力，所以想要採取統整、融入式的教學方式 (AT002)，再加上她關注學生在「愛海」層面的情意發展，所以在設計課程時採取「溝通理性與感性」的理論，希望能看到學生達到情意的教學目標。

C 教師希望其海洋寓言教學能符合綜合活動領域的學習目標，因此利用綜合活動時間進行寓言教學活動 (CT114)，此即融入式的教學設計。另外運用「流水學習法」，透過引起興趣、體驗與分享的步驟，讓海洋教育的教學可以與綜合活動的教學步驟做結合。

E 教師選擇採用結合式的教學設計，其任教學校的校本課程是以語文為主，她指導學生海洋童詩創作，是配合國語課的課程來設計 (ET002)，故實施海洋教育則是利用國語課與彈性課安排教學時間 (ET007)。

B 教師的學校將鄉土課程納入校本課程，融合各領域，她發現鄉土教學的範圍與海洋教育有某種程度重疊，因此希望融合兩議題 (BT055)，是屬於結合式的教學設計。她說：「我是要達到愛鄉愛土的目的，所以我用的理論是公民行動取向，它的步驟是認識、覺知、行動。」學生除了透過行動的歷程可以發展在地特色，也可以從事尋根的活動。

D 教師選擇利用綜合課程、本位課程時間進行海洋教育教學活動 (DT084)，同樣也是結合式的教學設計，D 教師希望藉由海洋教育的教學可以提升學生的美感，因此選擇漢聲出版社的神話故事為媒材，從文獻中歸納出所要達到的美感意識後，再從故事內容中提問並發展不同延伸活動。

(二) 海洋教育行動研究過程中教師所面臨到的相關問題

D 教師任教的學校中的每位教師都被賦與推動海洋教育的使命，甚至 D 教師當時都尚未

進入研究所進修，國內相關研究的資訊所知十分有限，因此她認為當時最大的困難便是所需的教學資源相當缺乏，且毫無新意，直到後來進入研究所進修後，再加上近來海洋意識抬頭，海洋教育的教學網絡慢慢被建立，現在相對友善的教學環境已不可同日而語。

A 教師覺得行動研究過程中最大的困難就在於教材取得不易，多數時候還是要自己設計課程，導致備課的時間過長。B 教師也感同身受，學生若無法親自體驗，情意方面的教學效果就比較受限，教師必須花時間搜集資料、花時間設計相關活動，

在教科書中如果能編排與海洋教育議題有直接關係的內容，不僅有利於教師在課程上的設計，使海洋教育在不更動原課程目標下自然的融入課程當中，同時也能夠減輕教師在備課時間的壓力。(AT210)

C 教師覺得是受限於自己海洋教育的素養不夠，相關的知識背景不足，而導致課程設計與教學時頻頻受挫，最後還是要投入時間詢問、尋找，因此有事倍功半之感！

E 教師覺得最直接的方式就是讓學生親自去看、去體驗，才會產生真正的感動，但舉辦校外教學帶學生去海邊，對 E 教師來說安全是最大的考量，這也是教學困難所在。

(三) 海洋教育相關教師通用知能面向的教師專業發展

行動研究本身是一個循環的教學歷程，不斷的從教學中發現問題並尋求解決之道，最終的目的在改進教學，過程中嘗試解決問題便是行動研究所需具備的精神。如 B 教師在教學歷程中保持「發現問題立即修正」的原則，讓行動研究過程中「循環修正」的特點能更明顯 (BT111)。A 教師則從一個完全沒教過海洋教育的情況下，經由研究找到課程設計的理論和方法，也因此更確定自己的教學目標。以上做為皆能提升教師問題解決與研究方面的專業能力。

蔡清田 (2013) 指出行動研究鼓勵實務工作者採取質疑探究和批判的態度，在實務行動過程中進行反思，以改進實務工作。對此，C 教師覺得自己也認識了很多海洋教育的方法，但更重要的是如何「選擇」，D 教師也說：「我們當然一定要有搜尋的能力，搜尋的途徑很多，資料很多，我們從這麼龐雜的資料裡面，要經過篩選，再內化成自己所需要的。」此即批判思考的能力！

另外，C 教師覺得長時間的行動研究後，可以幫助自己在教學設計時找到中心主軸，教學比較不會離題。B 教師對比現在與之前的教學，她認為現在自己在設計教學活動時，會緊扣教學目標，對自己教學的核心思想能更清楚明瞭。D 教師則表示由於有專家教師不斷提點、批評，在每一次課程實施後，自己針對教學歷程與學童學習單的回饋進行省思 (DT253)，後再到實際教學現場驗證，這個不斷循環的過程對她的行動研究有很大的幫助。反省是行動研究過程中很重要的一環，教師自我省思修正教學，進而尋求改進之道。

綜上所述，教師透過行動研究可以培養自己批判思考、自我反省的能力，進一步能夠創

新教學，並促進教師專業的發展，也有助於教師專業地位的提升。

三、轉化海洋資料與創新教學的能力

(一) 海洋教育相關教育專業知能面向的教師專業發展

教師對海洋教育教學過程的能力，目前被視為最重要的能力，多數教師對此覺得比較有把握，但仍有成長空間。

A 教師表示她平常碰到議題就是採用融入的方式，這次的海洋教育也是一樣，從課本裡面海洋教育相關的內容延伸教學，但在教科書中海洋教育概念比率偏低的現況下，如果真的無法融入領域教學，A 教師則是選擇融入閱讀課。而 E 教師選擇海洋童詩創作教學，大多數時候需要尋求大量的補充教材，以此協助提升學生對海洋的認識與感受，對童詩的創作有正向的幫助。B 教師因為採用公民行動取向，據此教學方式多選擇討論、訪問、體驗等實踐行動的方式。

教師不只根據教學需要選擇教學方式，更要具備創新教學的能力，透過不同的教學活動維持學生的學習興趣。D 教師舉例說：「我在設計延伸活動的時候，其實我就是轉化我的那些東西，我怎麼讓它連結，那是考驗我們的轉化能力。」A 教師覺得雖然在課程設計的過程中花費了許多時間和心力，但對教師將海洋教育議題融入原課程的轉化能力是有提升(AT217)。C 教師針對轉化海洋資料的部分提出看法，她認為行動研究一定要經過文獻探討的步驟，但要將文獻內容運用在教學上，則須藉由老師吸收海洋教育的資訊，再將其轉化成比較簡易、合適的教學內容，以符合學生的程度。

由此可知，藉由行動研究的歷程，教師可以提升後設認知的能力、對教學目標能夠保持高度敏感度，有助於教師選擇合適的教學方式，為使教學更加生動、活潑，教學活動則需更加創新，並朝多元化的方向發展。

(二) 海洋教育行動研究過程中，協同研究者對研究者的教學助益

行動研究並非一定是單打獨鬥的過程，也可以是團體互動的歷程，研究者從中可以得到精神上的支持與肯定，當然在互動的過程中也會改變個人的信念、態度、價值觀…。

A 教師的行動研究過程中有三人主要是與 A 教師討論教案內容，另外還有一位同學年的教師會入班協助教學觀察與記錄，可以提醒教學上教師容易忽略的部分，對檢討教學上的缺失有立即性的幫助，觀察者的存在對研究者來說更大的助益是精神上的支持。

C 教師說：「我覺得幫助很大，有時候他們會看我們看不到的點。」還有一位老師做教學觀察，觀察者在教學討論的時候，會提出小朋友的反應，對照教學設計者的意見，再將二者的討論結合。除此之外，協同研究者也不吝的給與 C 教師正向的鼓勵。

B 教師的協同研究者有二位，其中一位協助 B 教師檢視教案的核心精神，以確保教學內

容可以緊扣教學目標，另一位則是協助教學觀察、給與回饋，二者對行動研究的幫助雖然不同，但 B 教師皆給予高度的肯定。

D 教師有二位協同研究者，她說：

不同專長領域的教師，協助研究者課程設計多樣化，不僅讓研究者從做中學，得到很大的成長，也讓學童透過此一教學歷程，提升海洋美感意識。(DT260)

E 教師同樣有請一位同事做教室觀察記錄，她覺得一針見血的提出缺失，對教學者才有實質上的幫助。還有請一位同事協助批改學生寫的童詩，她表示：「不同的人他有不同的標準，可以告訴我從不同的角度去看同一篇文章。」

五位研究者都不約而同的找了協同研究者，對於行動研究最大的幫助，在於提供不同於研究者的思維方式，使教案內容、教學方式可以更加周延，成功的行動研究，協同研究者提供的寶貴意見功不可沒。

四、對海洋教育的正向態度

海洋教育要永續發展，教師本身的主動是關鍵力量，唯有教師能深切體認與瞭解，願意支持與協助，海洋教育才有無限發展的可能性。

C 教師真正實施海洋教育教學後，深深覺得海洋教育是可以繼續推行的，且認同其有推行的必要，只是教學方式必須因地制宜、因人而調整，才能發揮最大成效！B 教師支持 C 教師的說法：「值得啦，是值得去推行！」E 教師同樣表示支持海洋教育，更覺得要一直推行下去！

當自己對海洋教育這個議題更了解、更具有熱忱且更投入，使命感就會油然而生，A 教師說：「你要對海洋有正確的認識，你不只要知海、親海、愛海啊，這就是對海洋教育的正向態度。」D 教師也覺得經過行動研究的過程後，對海洋教育的議題會較一般教師更有敏覺性，會更敏銳關注此一議題，甚至會投注更多熱情、更覺得自己義不容辭。

C 教師認為經由這一次的行動研究會更提升對海洋教育的使命感。因為有一份使命感，就會不斷自我精進期能貢獻一己之力，這種教育專業精神，在 C 教師看來就是教育熱忱。

教育是百年樹人的事業，海洋教育要走得長遠，教師需對其有專業無限的熱忱與感情，歡喜做，相信一定可以克服困難，此一堅定的信念，是鼓勵教師繼續推動海洋教育重要的因素。

伍、結論與建議

根據訪談結果歸納本研究的結論，並提出具體的建議，以供相關人員參考。茲分述如下：

一、結論

依據五位國小教師參與訪談的結果，歸納出以下幾點結論：

(一) 教師對海洋教育的認知受限於自身的傳統背景

受訪的五位教師有的從小在海邊長大、有的生長於海洋城市，而目前任教的學校都擁有豐富的海洋資源，或許是這樣的海洋相關背景使然，教師對海洋教育的第一印象因此受到侷限，進而限縮了他們對海洋教育的定義。

(二) 行動研究促進教師主動認識海洋教育、提升相關的學科知能

教師透過行動研究的增能途徑對海洋教育的目的與內涵有了更進一步的認識，不論是設計海洋教育課程或是從事海洋教育教學時，能有助於教師正確掌握海洋教育的精神，並將其落實於教學活動中，以涵養學生的海洋意識。

(三) 行動研究提升教師搜尋與統整海洋教育資料的能力，使海洋教育的教學

設計能夠順利完成

海洋教育的教學資源可藉由教師主動蒐尋相關教學資源的管道而獲得，教師必須檢視自己的教學目標後，再從中分類、統整、選擇合適的理論或資料，最後經由內化才能完成教學設計，這個教學準備的過程提升教師問題解決的能力，也培養思考與反省等後設認知的能力。

(四) 行動研究提升教師轉化海洋資料與創新教學的能力

教師針對不同的海洋教育教學目標、依據學生的先備知識與經驗、結合學校或社區資源，將教學材料加以轉化後，規劃成適合學生學習的活動。透過協同研究者的觀察與回饋，可以幫助從事研究的教師省思，並進而產生創新的思維、教學方式與內容因此更加豐富與多元。

(五) 教師對海洋教育抱持正向態度，對海洋教育的落實與推動會有正向的助

益

經過這一次海洋教育行動研究後，回首那段辛苦的研究歷程，五位教師不畏過程中所遭遇到的阻礙與困難，對於未來繼續推動海洋教育皆表示支持與肯定，且懷抱無限的熱忱與堅定的信念。

二、建議

依據上述結論，分別針對教學以及未來後續的研究等方面提出相關建議，以供未來教學者及研究者實施海洋教育教學與研究之參考，茲說明如下：

(一) 對於教學的建議

1. 教師應主動提升海洋教育的相關素養，尤其是非臨海學校教師

研究結果發現，教師在進行海洋教育教學前，若能擁有充足的海洋教育基本知能，同時對推動海洋教育能夠具備正向、積極的態度，才能將海洋教育的精神落實在教學中。所以建

議教師於教學前宜先透過相關的增能管道，例如：圖書資料、網路資源、相關知能的研習與進修、媒體…等，尤其是非臨海學校的教師，較缺乏海洋環境與相關經驗，更應該主動充實個人全面性的海洋教育基本知能。

2.學校應推動海洋教育教師專業社群

本研究發現，透過協同研究者的觀點有助於審視課程設計以及教學上的盲點，而融入不同的面向與觀點，則可以使課程設計與教學方式更加完善。建議各校將教師專業社群與海洋教育結合，聚集更多對海洋教育有興趣之教師，一同設計課程、分享教學經驗，透過不同視域的角度，更能提升教師海洋教育課程設計與教學的能力。

3.教師應設計符合學生生活經驗之海洋教育課程

訪談過程中，受訪者提及海洋教育課程設計若無法與學生經驗連結，學生較難產生感動與共鳴，學習成效也會不如預期。因此，教師在設計課程之時，一定要先了解學生的先備經驗，結合學校與社區資源設計課程，或以體驗式的教學活動使學生能夠身歷其境，有助提升學生海洋教育的學習動機與效果。

4.建置海洋教育資源系統化的 E 化平台

本研究訪談過程中，受訪者提及在課程設計之初時常遇到搜尋資源及轉換為課程不易。所以建議透過 E 化平台的整合功能，將海洋教育相關資源分門別類，期待系統化後的搜尋平台能幫助教師縮短尋找教學資源的時間，海洋教育課程的設計將更有效率。

(二) 對後續研究者的建議

1.轉換研究對象進行研究

本研究是以曾從事海洋教育行動研究的國小教師為研究對象，從研究中發現經由行動研究的歷程，有助提升四個面向的海洋教育教師專業發展內涵的專業能力，因此建議未來研究可以嘗試探討海洋教育行動研究對不同地區的教師在海洋教育專業發展的影響，使研究的結果更完整，更可以進一步以參與不同海洋教育增能方式的教師為對象進行研究，比較實施行動研究、參與學習社群、從事學分或學位進修…等方式，其海洋教育教師專業能力發展的差異性。

2.轉換研究方法進行研究

本研究採取訪談的研究方式，深入了解教師在海洋教育行動研究歷程中所遭遇的困難，以及在四個專業發展面向獲得的成長情形，便於日後後續研究的參考。建議未來研究可採用其他研究方法做不同面向的研究，例如實驗研究、行動研究、準實驗研究…等方式來進行相關研究，以了解不同層面的教師需求，以及海洋教育教師專業發展的現況。

參考文獻

- 王文瑛 (1998)。終身學習理念與專業繼續教育的結合。載於**國際終身學習學術研討會論文集** (頁 173-192)。臺北市：中華民國成人教育學會。
- 史希慧 (2010)。國小海洋教育融入式教學之研究—以一年級情意教學為主。國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 吳清山 (1996)。教育發展與教育改革。臺北市：心理。
- 吳靖國 (2008, 6 月)。海洋教育中的海洋意識。載於國立臺灣海洋大學 (主辦)，「**促進校園海洋意識**」工作坊手冊 (頁 1-5)。基隆：國立臺灣海洋大學。
- 吳靖國 (2009a)。我國中小學海洋教育的發展與省思。載於國立臺灣海洋大學 (編)，「**2009 年海洋教育國際研討會**」論文集 (頁 111-131)。基隆：國立臺灣海洋大學。
- 吳靖國 (2009b)。海洋教育教科書、教師與教學。臺北市：五南。
- 吳清山與林天祐 (2003)。教育小辭書。臺北市：五南。
- 吳芝儀與李奉儒 (譯) (1995)。質的評鑑與研究 (原作者：Michael Quinn Patton)。臺北縣：桂冠。
- 吳美枝與何禮恩 (譯) (2002)。行動研究：生活實踐家的研究錦囊 (原作者：Jean McNiff, Pamela Lomax, & Jack Whitehead)。嘉義市：濤石文化。
- 林素卿 (2012)。教師行動研究導論。高雄市：麗文文化。
- 林惠華 (2013)。國小中年級海洋保育課程實施之行動研究。國立新竹教育大學人資處課程與教學碩士班論文，未出版。
- 林碧珍 (2004)。一個師資培育者協助學校教師發展以數學領域為主軸的統整課程之研究。載於郭李宗文、梁忠銘、熊同鑫 (編著)，**教育行動研究與教學實務** (頁 2-36)。臺北市：心理。
- 邵廣昭 (2003)。海洋生態保育。載於邱文彥 (主編)，**海洋永續經營** (頁 87-102)。臺北市：胡氏圖書。
- 胡幼慧、姚美華 (2001)。一些質性方法上的思考：信度與效度？如何抽樣？如何收集資料、登錄與分析。載於胡幼慧 (主編)，**質性研究：理論、方法及本土女性研究實例** (頁 141-170)。臺北市：巨流。
- 袁方編 (2002)。社會研究方法。臺北市：五南。
- 陳向明 (2002)。社會科學質的研究。臺北市：五南。
- 陳玫月 (2003)。國中生對老人的態度之研究—焦點團體訪談法。國立臺灣師範大學人類發展與家庭研究所碩士論文，未出版。
- 陳惠邦 (1998)。教育行動研究。臺北市：師大書苑。
- 教育部 (2007)。海洋教育政策白皮書。2013 年 10 月 2 日，取自 <http://www.edu.tw/pages/list.aspx?Node=1255&Type=1&Index=9&wid=45a6f039-fcaf-44fe-830e-50882aab1121>
- 教育部 (2008a)。海洋教育基本知能融入中小學課程綱要計畫。2013 年 10 月 2 日，取自 <http://www.edu.tw/pages/list.aspx?Node=3851&Type=1&Index=5&wid=45a6f039-fcaf-44fe-830e-50882aab1121>
- 教育部 (2010)。國民中小學九年一貫課程綱要。臺北市：教育部。

- 黃沁華(2012)。以海洋教育提升國小學生鄉土認同之行動研究。國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 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課程談海洋教育的實施。科學教育研究與發展季刊，15，39-48。
- 葉昭伶(2001)。尋找台灣的另一半版圖：評海洋教育的可能性。國立東華大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 葉重新(2001)。教育研究法。臺北市：心理。
- 廖春蘭(2010)。神話故事提升學童海洋美感意識之研究。國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 趙世民(2009)。我國社教機構推動海洋教育之措施與展望。載於國立臺灣海洋大學(編)，「2009年海洋教育國際研討會」論文集(頁133-140)。基隆：國立臺灣海洋大學。
- 潘美璟與陳麗淑(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。
- 蔡清田(2013)。教育行動研究新論。臺北市：五南。
- 歐用生(1996)。教師專業成長。臺北市：師大書苑。
- 歐素汝(譯)(2000)。焦點團體理論與實務(原作者:David W. Stewart & Prem N. Shamdassani)。臺北市：弘智。
- 謝素月(2012)。寓言提升學童海洋環境保護能力之行動研究。國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 鍾琪玲(2011)。國小三年級海洋童詩教學方案之行動研究。國立臺灣海洋大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 聯合國教科文組織(1988)。2000年世界海洋科學培訓和教育面臨的挑戰。聯合國教科文組織海洋科學報告第52號。
- 蕭慧津(2001)國中教師專業學習與發展之研究-以終身學習四面向探討。國立臺灣師範大學社會教育研究所碩士論文，未出版。
- Elliott, J (1992). Action research for educational change. U.P.: Open University.