



以質性研究探討水肺潛水領導階級者對海洋環境保育 認知與行為之變化

王嘉淳^{a*}、陳怡仁^b

^a南臺科技大學旅遊事業管理系 助理教授

^b國立台南大學生態旅遊研究所 碩士

摘要

海洋休閒運動的興起，帶動臺灣潛水產業的成長。許多休閒潛水者的不當行為，破壞了珍貴的海洋生態，為了能減緩破壞行為的發生，潛水領導階級者在執行及教育潛水者的過程中扮演非常重要的角色。本研究旨在探討潛水領導階級者從開始接觸潛水到成為領導階級後對於海洋環境保育之認知與行為的變化。過去探討潛水領導階級者的相關研究較少以質性研究做為取向，因此，本研究透過質性深度訪談 18 位從事休閒潛水的領導階級者，訪談內容經分析歸納出潛水領導者對於海洋環境態度之轉變具有兩個層面。研究最後亦針對潛水產業提出管理意涵，做為未來永續海洋環境保育之參考。

關鍵詞： 休閒潛水、海洋保育、潛客行為、潛水教練

* 通訊作者: 王嘉淳
E-Mail: jeromy2454@hotmail.com





壹、前言

一直以來，海洋環境保育的議題持續被關注以及海洋保育的行動也持續被推動與實行。隨著海洋休閒活動風氣盛行，愈來愈多的國內外遊客想要探索臺灣周圍海岸的海底景色，親眼目睹海底美麗的珊瑚生態。然而，在潛客探索海底風光的同時，也漸漸的破壞了珊瑚的生存與珊瑚周圍的生態環境。例如：2015年5月31日在墾丁後壁湖潛水保護區有潛水愛好者投訴當地的潛水教練沒有公德心，拔下海底的巨貝並拍照炫耀，另將海底的珊瑚當椅子坐，違反了國家公園法（蔡宗憲，2015）；2017年4月19日墾丁後壁湖被發現破壞自然生態的行為，潛水教練讓潛客站在珊瑚礁上拍照（李卉婷，2017）；2017年11月20日墾丁後壁湖的潛水點，有民眾拍攝影片並檢舉當地的潛水教練帶著潛客潛水時，直接將繩索綁在珊瑚礁上並讓潛客沿著繩索從海面上往下潛到珊瑚區（何宜信、武紹隆、吳忠勳，2017）。如前所述，潛水教練的破壞行為與不良示範會直接或間接影響潛客的行為，也引發民眾負面的觀感。在充滿潛客的熱門潛水區，各家潛店業者為了招攬更多的潛客，潛水教練為了讓潛客體驗海底花園，可能允許或帶領著潛客觸摸海底的珊瑚或其他海底生物，為了讓潛客體驗不一樣的感受以增加潛客的滿意度及回流率，其實上述的行為已經造成海底生態的破壞。Thapa, Graefe and Meyer (2006) 指出，造成海洋環境負面衝擊的來源主要來自於民眾對海洋環境生態知識以及負責任行為的不足。Townsend (2000) 的研究指出已具有潛水經驗的潛水者在環境知識與環境保育認知上比起無潛水經驗的潛水者較為顯著。另外，在陳文喜、葉時碩與曾冠暉 (2010) 研究結果指出：水肺潛水者的專業化程度愈高，其環境知識得分與環境行動的意願也愈高；潛水者的生態學知識與環境知識的相關聯性較低，表示潛水者對於生態學知識較不熟悉所以對環境行動的意願也較低。因此，一般認為潛水教練比起剛接觸潛水的潛客們應該已具備良好的海洋環境保護知識，也持有更正面的海洋環境態度，然而因為潛水教練帶頭做不好示範的案例時有所聞，所以潛水教練的海洋環境保育知識與態度在晉升過程中的變化，是本研究要了解與探討的重點。在過往的多數研究中，大多探討潛客的海洋環境保護知識和態度的高低、探討破壞海洋生態的成因與來源，進而探討潛客對海洋生態的影響。此外，多數研究探究那些變項影響海洋運動負責任環境行為，甚少有針對休閒潛水領導者對於海洋環境知識與態度的探究。因此，本研究目的旨在探討休閒潛水領導者在晉升領導階級的過程中，對於海洋環境保育之態度和探究態度轉變之源由與差異。

貳、文獻探討

一、休閒潛水

休閒潛水可分為浮潛、水肺潛水以及休閒水肺潛水





1. 浮潛:

僅使用面鏡、蛙鞋和呼吸管等簡單的裝備，不需背著氣瓶，於水深不超過 10 公尺的近海中從事潛水活動 (蔡瓊姿與謝立文, 2009)。又可稱為浮游，漂浮在水面，頭不必抬出水面吸氣，僅透過呼吸管呼吸，利用面鏡清楚地欣賞水面下的生態景觀。

2. 水肺潛水:

水肺潛水，英文全名為 (Self-Contained Underwater Breathing Apparatus)，簡稱「SCUBA」泛指潛水者攜帶呼吸系統設備潛至水中，進行觀察水中生物、生態、攝錄影、採集標本、研究、探勘沉船或洞穴以及執行水下軍事與工程等活動 (高銘辰, 2012)。潛水員自身攜帶壓縮空氣氣瓶，以便供應在水中的呼吸系統，進而進行水中之潛水活動 (周文華, 2014)。

3. 休閒水肺潛水:

休閒水肺潛水 (Recreational Scuba Diving) 泛指潛水者裝備除了面鏡、蛙鞋和呼吸管外，須背著氣瓶及其他相關器材，如配重帶、浮力調整背心、三用錶、濕式防寒衣、一級頭、二級頭來欣賞水中景觀、研究海洋生物或學習海底攝影等，以致有效探索 10 至 30 公尺，最大深度為 40 公尺深的海底世界 (洪振唐等, 2011；林成吉、鄭清滿、陳春安, 2013)。休閒水肺潛水可分為岸潛 (shore dive) 與船潛 (boat dive)，岸潛較為方便，不須搭船可直接以蛙鞋踢水至潛點，但當潛點較為遙遠時，即可選擇船潛，以免耗費過多的空氣及體力；船潛可節省時間並保留體力，使潛點更有選擇性，但相對需支出更多得費用 (莊達慶等, 2008)。

二、休閒潛水對海洋環境之衝擊

長期以來休閒水肺潛水活動的普及化和潛客人數迅速增加影響了海底珊瑚以及賴以珊瑚礁生態維生的魚群，特別是在台灣南部和離岸島嶼著名的潛點。這些熱門潛點由於潛客無限制的下潛次數和潛水者的不當行為例如：潛水者用手觸摸或折斷珊瑚礁、潛水裝備的碰觸、蛙鞋踢蹬、踐踏等破壞珊瑚和其他生物，以及潛水船隻的不當停泊和定錨都影響到海底珊瑚礁的生存 (Saphier & Hoffman, 2005；Worachananant, Carter, Hockings, & Reopanichkul, 2008)，導致海底的環境生態不在美麗如初。其中以潛水者蛙鞋踢蹬珊瑚礁和故意抓握珊瑚礁以穩定拍照時的平衡影響珊瑚礁最甚 (Chung, Au, & Qui, 2013)。儘管個人造成的損害雖小，但是許多的研究結果證明這些累積效應會導致敏感的海洋生物出現顯著的破壞 (Garrabou, Sala, Arcas, & Zabala, 1998；Hawkins, Roberts, Van't Hof., De Meyer, Tratalos, & Aldam, 1999；Plathon, Inglis, & Huber, 2000)。此外，許多對於浮潛的相關研究證實了熱門的浮潛區域與珊瑚的破碎損害數量具有相關性 (Gill, Renfro, Figueroa-Zavala, Penie', & Dunton, 2015；Tratalos & Austin, 2001；Krieger & Chadwick, 2013)。在巫昌陽 (2007) 研究指出海洋運動業者透過海上交通工具送達遊客至海域中體驗各項海洋運動，這些水上交通工具所製造的油污破壞了海





洋生態以及遊客丟棄垃圾製造汙染。同時，潛客欣賞海底珊瑚礁之豐富生態需仰賴潛水裝備、潛水技巧和相關知識，若潛水者的潛水知識、技巧不足和潛水裝備使用不當，影響珊瑚礁受傷的可能性亦會增多。還有，若潛水者對於海洋環境或保育的相關知識不足而做出故意式碰觸珊瑚礁的行為也是 Poonian, Davis, and McNaughton (2010) 研究認為是珊瑚礁減少的原因之一。換言之，海洋知識與負責任行為的不足，會造成環境的負面衝擊 (吳武忠、葉時碩、黃宗成，2010)。

三、國際水肺潛水組織與訓練

目前主要的國際潛水組織分別有 Association of Diving School International (ADS，國際潛水學校聯盟)、British Sub Aqua Club (BSAC，英國潛水協會)、Confederation Mondiale Activities Subaquatiques (CMAS，世界水中活動聯盟)、Diver Alert Network (DAN，潛水員警訊網組織)、International Association of Nitro & Technical Divers (LANTD，國際氮氣混合氣潛水及技術潛水員協會)、National Association of Underwater Instructors (NAUI，水中國際教練協會)、Professional Association of Diving Instructors (PADI，潛水教練專業協會)、Scuba School International (SSI，國際潛水學校)、Scuba Diving International (SDI，國際水肺潛水協會)、The Professional Scuba Association International (PSAI，國際專業潛水協會)、Technical Diving International (TDI，國際技術潛水協會) (鄭憲成、陳文良，2004；高銘辰，2012；劉秣榛，2012)。目前 PADI 仍為全世界較多潛水員所認證的系統，因此本研究的主要訪談對象為具有 PADI 潛水組織認證之教練，另外受訪對象選擇第二大系統 SSI 潛水組織認證之教練做為分析上的比較，因此分別以 PADI 及 SSI 系統作課程介紹。

1. PADI 水肺潛水員訓練介紹

I. 基本水肺潛水課程:

開放水域潛水員 (Open Water Diver) 可至世界各地租借裝備、氣瓶或潛導，進行海底觀光；進階開放水域潛水員 (Advanced Open Water Diver) 擁有扎實水底導航能力的訓練，深潛及夜潛的美麗體驗；救援潛水員 (Rescue Diver) 獲得急救與水域救援的技巧。

II. 領導階級潛水課程:

在完成基本潛水課程後，若想要成為潛水教練，即可進入領導階級的訓練，潛水長 (Dive Master) 為邁向領導階級的第一步，能夠帶領潛水旅遊、製作簡報、評估浪況、了解風險管理，做好潛水的安全規劃；接下來為助理教練訓練課程 (Instructor Development Course, IDC)；開放水域水肺潛水教練 (Open Water Scuba Instructor, OWSI)；專長教練學習到教學技巧、標準規範及實際操作訓練；具備五項專長教練資格後即可朝向名仕潛水員訓練官 (Master Scuba Diver Trainer, MSDT) 發展；IDC 參謀教練已具有相當的教學經驗；再進一步則可成為教練長 (Master Instructor) 精通教育系統，示範技





巧及課程指導；最後成為課程總監 (Course Director) 為教練訓練官 (劉秣榛，2012)。

2. SSI 水肺潛水員訓練介紹

I. 潛水課程:

浮潛；開放水域潛水員 (Open Water Diver) 需學習學科、游泳池訓練以及開放水域課程；進一步則是進階開放水域潛水員 (Advanced Open Water Diver)，擁有豐富多樣的進階專長課程可以選擇，如船潛、水中數位攝影、裝備科技課程、夜潛及低能見度潛水、完美中性浮力等；急救訓練。

II. 技術訓練潛水課程:

進階減壓潛水，體驗多層級減壓課程，配合沈船、洞穴技術挑戰。

III. 自由潛水 (BASIC):

單純潛水型態的入門課，透過不斷練習特殊呼吸法，讓身體逐漸適應閉氣的感覺，訓練更有彈性的肌肉，一路下探深度 20 公尺的海域，突破自己的極限。

IV. 專業潛水領導層級:

專業潛導 (Dive Guide, DG)；潛水長 (Dive Master) 可教導體驗潛水課程(游泳池)，在教練的監督下協助進行游泳池/平靜水域訓練以及開放水域訓練；潛水主管 (Dive Control Specialist, DCS) 可帶領或指導有認證的潛水員進行潛水，協助教練進行教學，執行技能複習、浮潛、體驗潛水課程；特殊專長訓練主管 (Training Specialist, TS) 須通過特定課程，包括高海拔潛水、船潛、潛水電腦專長、水底數位攝影、器材維修、完美浮力、鯊魚觀賞潛水以及緊急救援訓練課程。開放水域潛水教練 (Open Water Instructor, OWI) 可進行室內潛水員、水肺潛水員、青少年開放水域潛水員、開放水域潛水員、進階探索潛水員、水肺技巧複習、體驗潛水、高氧潛水以及壓力與救援潛水教學並給予認證；專長教練 (Specialty Instructor, SPI) 可教導專長科目；進階開放水域教練 (Advanced Open Water Instructor, AOWI) 可教學、監督、核發進階開放水域課程等；潛水主管教練 (Dive Control Specialist Instructor, DCSI) 可以教導並且核發所有進階開放水域潛水教練能夠教的課程，此外潛水主管還能夠在教練培訓課程中，以沒有直接監督的情況下，協助教練培訓官進行教學；教練長 (Master Instructor, MI) 可以參加 SSI 產品評估委員會以及參加教練訓練官的培訓課程；教練訓練官 (Instructor Trainer, IT) 可教導並核發所有潛水主管教練加上專長教練、進階開放水域潛水教練可以教導的課程，同時還能夠進行潛水領導躍升課程並且協助教練簽證官進行開放水域教練評估的程序。





參、研究方法

一、深度訪談

本研究以質性研究設計做為研究方法。藉由面對面的交談，獲得受訪者對於某些課題的主觀看法，引發受訪者提供一些資料或是表達個人對某事物的意見，使獲得個案的主觀經驗（陳建和，2002）。受訪者依據文獻中水肺潛水員之階級介紹，主要以水肺潛水階級為領導階級以上之潛水教練。領導階級潛水者的界定需經過國際潛水組織完整訓練，並具有潛水長或潛水教練以上之認證資格。

訪談期間為 2015 年 1、2 月，總共訪談 18 位。透過滾雪球式抽樣(Snowball sampling)，找出適合特質的個人，透過這些人介紹或是幫助，以便聯繫相關的人，而這些符合條件者又繼續提供合適的人選（徐振邦、梁文綦、吳曉青、陳儒晰，2004）。首先從認識的潛水教練為基準，透過訪談過程中，找到相符合的人物。以此類推，如雪球般，樣本越滾越多。以本文之研究目的架構出深度訪談之半結構式訪談大綱。正式訪談是個別訪談，採一對一且面對面方式進行，除了錄音並記錄訪談對話內容外，對受訪者情緒及肢體表現詳加記錄，以記錄更完整的狀況。

二、訪談大綱

依據本文之研究目的設計出半結構式訪談大綱，找尋出值得探討的議題。訪談大綱包括背景資料及訪談問題。背景資料當中分成兩個部分，為個人基本資料調查及潛水基本資料調查。

(一) 背景資料內容如下：

1. 個人基本資料

性別、年齡、職業、婚姻狀況。

2. 潛水基本資料

潛水為收入的主要來源、次要來源或非經濟收入之來源；潛水資歷、頻率；發照組織、證照階級。

(二) 訪談題目依照研究目的擬出研究問題如下：

1. 第一次接觸水肺潛水的原因？

2. 持續晉升考照的原因？

3. 晉升潛水領導者的過程中，對海洋環境保育的認知與行為相關情形？

4. 當前對於海洋環境保育有無實際行動？

三、資料處理及分析

資料分析是將逐字稿、訪談札記和所蒐集的相關資料，以系統化方式歸納及整理，幫助研究者對於資料的理解並完整呈現研究的發現（吳芝儀、廖梅花，2001）。在程序上區分為六個階段，首先將資料組織，從當中找出範疇、主題與





樣式或是模型，針對這些加以編碼，並檢驗浮現而出的理解答案，尋求其他可能的解釋，最後撰寫報告 (李政賢，2008)。上列過程中須不斷反覆查看資料，以便建構出最適當的詮釋，且釐清受訪者語表或行動可能涵蓋的意涵。

研究者在每次訪談後，將錄音的內容撰打逐字稿，轉譯為文字資料。將資料內容依照訪談順序做整理，並予以編碼，作為分析的依據。

表 1 資料編碼代號表

代號	訪談日期	對象	階級	訪談地點	訪談時間
A	2015/01/27	王先生	開放水域潛水教練 (OWI)	南臺科技大學	42 分鐘
B	2015/01/28	蔡先生	教練長(MI)	首立潛水國際有限公司	48 分鐘
C	2015/01/28	許小姐	潛水主管教練 (DCSI)	首立潛水國際有限公司	25 分鐘
D	2015/01/31	陳先生	潛水長(DM)	訪談者家中	35 分鐘
E	2015/02/09	許先生	開放水域潛水教練(OWI)	南青潛水店	60 分鐘
F	2015/02/09	黃先生	進階開放水域教練(AOWI)	南青潛水店	35 分鐘
G	2015/02/09	許先生	進階開放水域教練(AOWI)	南青潛水店	26 分鐘
H	2015/02/09	林小姐	開放水域潛水教練(OWI)	南青潛水店	25 分鐘
I	2015/02/09	許小姐	開放水域潛水教練(OWI)	潛莊度假中心	40 分鐘
J	2015/02/09	魏先生	潛水主管(DCS)	潛莊度假中心	30 分鐘
K	2015/02/09	廖先生	潛水長(DM)	潛莊度假中心	25 分鐘
L	2015/02/10	張先生	專業前導(DG)	南青潛水店	20 分鐘
M	2015/02/10	吳小姐	潛水主管教練 (DCSI)	南青潛水店	20 分鐘
N	2015/02/10	陳小姐	IDC 參謀教練	台灣潛水店	34 分鐘
O	2015/02/10	劉先生	IDC 參謀教練	台灣潛水店	46 分鐘
P	2015/02/10	張小姐	潛水長(DM)	台灣潛水店	25 分鐘
Q	2015/02/10	陳小姐	IDC 參謀教練	台灣潛水店	20 分鐘
R	2015/02/10	江小姐	開放水域教練 (OWSI)	台灣潛水店	32 分鐘





肆、研究結果

一、受訪者基本資料

訪談安排於 2015 年 1 月至 2 月，在台南、高雄及墾丁地區，總共有 18 位受訪者。依訪談順序以代號 A 到 R 排列 (表 1)。受訪者為水肺潛水領導階級以上、23 歲到 40 歲之間的 10 位男性和 8 位女性。婚姻狀況未婚 13 人，已婚 5 人。潛水資歷最短只有 7 個月，最長達 15 年。這 18 人當中包含以潛水為職業者有 14 位，不以潛水教學為主要工作者有 4 位。

二、海洋環境態度轉變之源由與差異

從受訪者的訪談中歸納出 18 位潛水領導階級者對於海洋環境態度轉變之源由與前後差異：

1. 潛水者自身轉變：

有受訪者從原本喜愛打魚、吃魚翅，隨著投入潛水越深，而轉變成保育海洋的態度。也有受訪者原本對環境沒有任何概念也不會想關注，轉變成在海底不碰任何生物，且提倡不抓魚，重視保育。甚至憂心台灣豐富的漁業，自己也變得不太吃海鮮。

「潛了很多的地方，得到很多的知識，看到很多不同的環境，然後再來就是，從以前會打魚，到現在不會打魚。因為從開始持續潛水到打魚，到教學生的生態保育，這個轉變。」(受訪者 B)

「之前我就覺得好像不太關我的事。就隨便阿，吃魚翅吃啊，也沒差。可是後來潛水之後，真的會想要去了解，會去研究一下，就是要做什麼保育阿，海洋什麼的。就會開始有心力去盡一份力這樣子啦！」(受訪者 Q)

「潛水前沒有對海底的環境有特別需要保護的環保意識，但是潛水之後才發現，雖然海底的生物環境很美，但不在意保護的話，就是海底的珊瑚、魚類，甚至地質都會被破壞，會導致之後的潛水員看不到美麗的海底生物型態。」(受訪者 D)

「我小時候是愛看生物的書，但是沒有興趣主攻。後續在從事潛水的時候，就會覺得說，你在做養殖的時候，就是不要隨意的就丟掉這樣，因為先是引來外來種就會破壞他的生態就很危險。那最主要還是不要打魚。」(受訪者 E)

「原本沒什麼概念。現在在水中看到垃圾大概都會撿。然後也不會殺什





麼東西，或抓什麼東西回來吃。」(受訪者 K)

「一開始可能就是什麼都不知道，一下去就什麼都想摸摸看啊！然後就比較沒有注意到，但是上課上久後，水肺潛水都一直有在提倡就是我們是自然守護者，我們要保護海洋，保護大自然這樣子。自己就會比較主動，甚至跟朋友宣導。」(受訪者 L)

「因為以前大學都玩一玩而已。大學都是在玩，然後在這邊就是在工作，又直接住在附近，然後就會想說就不要去破壞他們。就提倡他們，不要抓魚什麼的。」(受訪者 N)

「我也發現說，我一開始潛的時候都有看到很大的魚，但是到後面比較少見了。在環境保護有更深的體認，就是地球真的要保護。」(受訪者 H)

「你會不斷的去知道海面的環境、風向、然後整個天氣，然後包含會影響到的，譬如說漁業，然後因為台灣漁業很豐富，就會很傷心。」(受訪者 O)

「我覺得如果潛水久了，真的會不想吃海鮮類。」(受訪者 P)

2. 透過課程傳遞永續觀念:

潛水領導階級者教導學員及朋友對於海洋的重要，提倡不打撈珊瑚礁附近的魚群、不觸碰海洋生物，不帶走海底生物或貝殼作為紀念品。受訪者在授課時會涵蓋海洋保育的概念，認為海洋生態如果持續被破壞，再也沒有美麗豐富的珊瑚生態可以欣賞，潛水就會缺少樂趣也會影響到未來潛客對於潛點的滿意度。因此都相當正視海洋資源的議題以及永續觀光對潛水是重要的課題。

「因為本身也有上環境教育這塊的東西，會覺得永續觀光對潛水是一個滿重要的課題，假使沒有那個環境，潛水就變得只是在潛水，就沒有東西可以去看去享受。但可能因為工作我個人的關係，能夠做的就是這些概念移植到課程裡面，讓學生去了解。目前我能做的是這一塊。」(受訪者 A)

「通常我們在教學，台灣的垃圾，海底的垃圾倒是滿多的。如果在水下就比較不方便，以環保撿垃圾，就是淨灘啦！以及上課宣導方式。」(受訪者 B)

「以前可能不會去愛護環境，但教練當久了，會希望環境不要再繼續遭到破壞，所以會向學生宣導(受訪者 C)。」





「我們主要就是提倡，不吃珊瑚礁魚類。」(受訪者 E)

「既然要從事這個工作，如果你是要說這樣子可以讓更多人認識海洋，然後把這些觀念帶下去的話，那其實是件好事啊！」(受訪者 F)

「我想我最大的行動，就是教學生也要注重這個環保。」(受訪者 H)

然後宣導學生說，不要撿貝殼啊！不要亂動水裡面的東西啊！」(受訪者 M)

「會變成這個人來體驗完之後，因為我們上課的時候會跟他講，不碰珊瑚不碰魚類之類的。他可能之後就會去注意，譬如說他去海邊玩的時候也要小心啦！」(受訪者 Q)

3. 主動照護海洋環境:

平時在工作中，許多受訪者表示會主動撿拾垃圾讓學員們知道海洋環境保護的重要性，甚至有受訪者發現海底下有許多的漁網卡在珊瑚礁上時，會在導潛過程中清理卡在珊瑚礁上的碎漁網。

「到水底把寶特瓶罐都撿起來，甚至做珊瑚重建的動作。」(受訪者 D)

「夏天超多垃圾的，就會撿，如果是一些枯枝就沒關係。最主要是網子啦，因為這邊外海還是會捕魚嘛，因為它是合法的，那有些碎網就是會卡在珊瑚那邊，我們一樣就是會把它弄起來啊！因為墾丁這個，我們叫它餵魚區，它是一個保護區嘛，保護區的情況下，如果珊瑚被網著包住，它很容易就會壞死。」(受訪者 E)

「我們都會撿垃圾，帶學生時看到垃圾也會撿，但能帶走的真的有限。」(受訪者 G)

「不吃珊瑚礁魚，而且在海中看到垃圾會撿。」(受訪者 J)

「現在在水中看到垃圾大概都會撿。然後也不會殺什麼東西，或抓什麼東西回來吃。」(受訪者 K)

「像我們下去的時候，還會撿垃圾起來，再把它帶起來丟這樣子。」(受訪者 M)

幾乎全部的受訪者表示若平時在沙灘上散步時看到有垃圾一定會撿拾。另外，部分受訪者認為在地店家應時常舉辦海洋清潔日，聚集在地社區人的力量定期到沙灘上清除垃圾不僅成效較好而且也有示範給遊客的效應。



「通常教學下去，除非是有帶袋子，不然都是做淨灘的這個部分，基本上就是有目標性的，我上來在回程的路上看到垃圾，就可以撿。」(受訪者 B)

「會淨灘的活動，在岸上把垃圾回收，集中丟掉。」(受訪者 D)

「平常沒事就會去沙灘走路，然後順便去做這個事情。有的就撿一兩個，有的就撿一大包。」(受訪者 O)

「公司定期舉辦清潔日，所以就會常常去淨灘，去撿垃圾。甚至有次在沙灘旁邊玩水的家庭，看到我們在撿垃圾，那位媽媽就叫他的小孩一起來撿。」(受訪者 N)

「我們會跟同事定期去沙灘走走，看到垃圾就會撿起來。」(受訪者 P)

「海洋清潔日，就我們公司這是比較大型的，就可能有 1、200 個人來，一起去淨灘，淨海這樣子。那平常的話，我們幾乎一、兩個禮拜就會去淨灘，就會去撿撿垃圾。」(受訪者 Q)

「我們之前都會撿垃圾，就是可能一個禮拜、兩個禮拜就是大家比較閒的時候，就是大家集體一起去淨灘。」(受訪者 R)

除了自身會有保護海洋的行動以外，許多受訪者也進而成為影響他人的檢舉或規勸者，受訪者看到有人架設漁網或是想帶走當地產物，例如：海砂、貝殼、寄居蟹、珊瑚礁等，會舉報或是立即制止。雖然不知道墾管處是否定期派人來巡視，但他們已經像海洋巡守員，默默的維護著大海。

「沙灘上的看到會撿，如果有看到漁網會舉報就對了。舉報他們會去，但是我不曉得實際上有沒有真的去做到，他們也許會去巡視。」(受訪者 H)

「在海邊看到大陸客伯伯抱了一堆石頭，會欸，你幹什麼，放下放下之類的。因為每個人抱一堆，不是就給他抱完了。」(受訪者 K)

伍、討論與建議

從十八位訪談者的訪談結果得知，每一位潛水領導者對於海洋環境態度的形成和轉換過程，各有一段轉變的故事。大多數的潛水領導者都是從參與水肺潛水後才對大海有更進一步的認識，由於工作必須仰賴大海，所以接觸大海後才喚起對環境保護的態度並啟發個人對大自然的熱愛。



此外，從訪談結果得知這些潛水階級領導者在晉升領導階級的過程中，受到潛水教育課程不斷的上課及訓練，因此從課程中獲得與海洋環境生態相關的知識與訓練。所以本研究將潛水階級領導者對於海洋環境態度之轉變分成兩個層面：

一、由原本不在乎或沒有任何海洋環境保育相關行動，轉變成為在乎海洋環境，所以自身不去做破壞海洋的行為

部分潛水教練從原本會打魚與吃魚，轉變成為不再打魚也盡量不吃珊瑚礁類的魚群；或因為對魚群及珊瑚生態美麗景觀吸引而對海洋環境產生情感，憂心潛客的破壞性行為對海底生態會逐漸擴大，所以自身不再進行破壞海底生態的行為，此部分的受訪者透過接觸海洋後，自身的認知與態度有明顯的轉化，進而產生保護海洋生態的行為。如同吳武忠等人(2010) 研究發現休閒潛水參與者的持久性(參與次數、氣瓶數) 正向影響休閒潛水參與者的環境知識和環境行為；休閒潛水者之環境認知則正向影響環境行為。

二、改變原來舊有對海洋環境的態度，轉變成為禁止自身破壞海洋的行為後，進而再影響他人的海洋環境行為

本研究受訪者從不在乎海洋環境，因為認知到必須仰賴大海維生，所以體認海洋環境的永續對於未來潛水產業發展的重要性。換言之，受訪者體認到身為潛水教練可以影響潛客的行為，因此轉變成為重視海洋環境、主動照護海洋環境並展現出實際的保育行為。例如：對潛客宣導海洋環境保育的重要性、水下直接介入性勸導潛客禁止觸碰海底生態、下潛時主動清除海中垃圾和纏繞珊瑚礁的魚網、撿起沙灘上的垃圾和寶特瓶、相約朋友淨灘以及看見違法捕撈或帶走貝殼的遊客會主動規勸等，顯現出實際對海洋保育付出行動之表現。如同 Hungerford and Volk (1990) 以文獻綜整出「環境公民行為模式」(environmental citizen behavior model)，其變項包含進入階段(entry-level)、擁有階段(ownership-level)及授權階段(empowerment)，意指當說服他人從事環境行為時，個人需對環境問題具有敏感度與深入了解後，才能說服他人願意改變破壞環境的行為，進而相信自己所付出的實際行動有助於改善環境並持續執行。

三、建議

Thapa et al. (2006) 指出，海洋生態環境教育能有效提升海洋環境負責任的行為。Townsend (2000) 認為對潛水者實施下潛前的潛水教育，會正向顯著的影響潛水者的水下行為。如同上述所提及大部分的受訪者都是先接觸海洋，再藉由潛水課程的介入，才逐漸對海洋環境產生認識，進而形成對海洋環境持有保育的態度。因此，從休閒潛水領導者的專門化層面來看，惟針對已具有潛水階級領導者的海洋環境知識再教育，以喚起他們對海洋環境的實際行動。藉由海洋環境教育感知環境問題然後再傳授環境保護知識、學習如何解決環境生態的技能、培養





主動改善環境之實際行動，以提升保護環境的情操。換言之，強化潛水階級領導者的環境知識以及實質行動，並藉由潛水教練對潛水者傳遞環境意識並永續性的推廣，得以減少對臺灣海洋環境的衝擊。

參考文獻

1. 吳芝儀、廖梅花譯，Anselm, S. & Juliet, C.著 (2001)，質性研究入門：紮根理論研究方法，嘉義：濤石文化事業。
2. 吳武忠、葉時碩、黃宗成(2010)。休閒潛水者持久性涉入、環境知識與環境行為之研究。**休閒事業研究期刊**，8(3)，109-124。
3. 李政賢(2008)。**質性研究－設計與計畫撰寫**。台北市:五南圖書出版。
4. 李卉婷(2017)。墾丁離譜潛水教練竟帶人踩珊瑚礁拍照。蘋果日報，取自：<https://tw.appledaily.com/new/realtime/20170419/1099761/>
5. 何宜信、武紹隆、吳忠勳(2017)。墾丁後壁湖珊瑚礁遭潛水團綁繩拉扯。TVBS新聞，11月19日，取自：<https://news.tvbs.com.tw/world/818675>
6. 巫昌陽(2007)。墾丁國家公園發展海洋運動觀光對當地衝擊之影響。**國民體育季刊**，36(3)，60-67。
7. 林成吉、鄭清滿、陳春安(2013)。學生休閒水肺潛水活動認知與休閒阻礙關係之研究－以中華醫事科技大學為例。**華醫學報**，38，81-109。
8. 洪振唐、薛名凱、曹翕翔、朱怡璇、劉兆達(2011)。墾丁地區水肺潛水者之休閒動機與休閒阻礙。**美和學報**，30(2)，149-170。
9. 高銘辰(2012)。休閒水肺潛水發展之探討。**輔仁大學體育學刊**，11，214-231。
10. 徐振邦、梁文蓁、吳曉青、陳儒晰譯，Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. 著 (2004)，教育研究法，台北: 韋伯文化。
11. 莊達慶、胡興華、邱文彥、高松根、何立德、碧菡(2008)。**海洋觀光休閒之理論與應用**。台北市：五南圖書出版。
12. 陳文喜、葉時碩、曾冠暉(2010)。**運動與遊憩研究**，4(3)，1-14。
13. 陳建和 (2002)。**觀光研究方法**。台北: 五南圖書出版股份有限公司。
14. 周文華(2014)。休閒潛水參與者對潛水計畫簡報、潛水風險管理之研究-以墾丁為例。國立高雄海洋科技大學海洋事務與產業管理碩士論文，未出版，高雄市。
15. 劉秣榛(2012)。當休閒成為工作－水肺潛水教練休閒行為模式之研究。臺灣師範大學公民教育與活動領導學系博士論文，未出版，台北市。
16. 鄭憲成、陳文良(2004)。國際主要潛水組織教育系統、級別與訓練課程之比較。**高應大體育**，3，16-24。
17. 蔡瓊姿、謝立文(2009)。水肺潛水之安全管理研究。**台灣水域運動學報**，1，





1-12。

18. 蔡宗憲(2015)。缺德！墾丁潛水客拔巨貝、坐珊瑚。自由時報，取自：
<http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/886134>
19. Chung, S., Au, A., & Qui, J. (2013). Understanding the underwater behaviors of scuba divers in Hong Kong. *Environmental Management*, 51(4), 824-837.
20. Garrabou, J., Sala, E., Arcas, A., & Zabala, M. (1998). The impact of diving on rocky sublittoral communities: a case study of a bryozoan population. *Conservation Biology*, 12, 302-312.
21. Gill, M., Renfro, B., Figueroa-Zavala, B., Penie', I., & Dunton, K. (2015). Rapid tourism growth and declining coral reefs in Akumal, Mexico. *Marine Biology*, 162 (11), 2225-2233.
22. Hawkins, J.P., Roberts, C.M., Van't Hof, T., De Meyer, K., Tratalos, J., & Aldam, C. (1999). Effects of recreational SCUBA diving on caribbean coral and fish communities. *Conservation Biology*, 13, 888-897.
23. Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-22.
24. Krieger, J., & Chadwick, N. (2013). Recreational diving impacts and the use of pre-dive briefings as a management strategy on Florida coral reefs. *Journal of Coast Conservation*, 39, 17(1), 179-189.
25. Poonian, C., Davis, P. Z. R., & McNaughton, C. K. (2010). Impacts of recreational divers on palauan coral reefs and options for management. *Pacific Science*, 64(4), 557-565.
26. Plathong, S., Inglis, G.J. & Huber, M.E. (2000). Effects of self-guided snorkeling trails in a tropical marine park. *Conservation Biology*, 14, 1821-1830.
27. Saphier, A. D., & Hoffmann, T. C. (2005). Forecasting models to quantify three anthropogenic stresses on coral reefs from marine recreation: Anchor damage, diver contact and copper emission from antifouling paint. *Marine Pollution Bulletin*, 51, 590-598.
28. Thapa, B., Graefe, A. R., & Meyer, L. A. (2006). Specialization and marine based environmental behaviors among SCUBA divers. *Journal of Leisure Research*, 38(4), 601-615.
29. Townsend, C. (2000). The effects of environmental education on the behavior of divers: A case study from the british virgin islands. Unpublished master's thesis, The University of Greenwich, London, England.
30. Tratalos, J., & Austin, T. (2001). Impacts of recreational SCUBA diving on coral communities of the caribbean island of grand cayman. *Biological Conservation*, 102, 67-75.





31. Worachananant, S., Carter, R.W., Hockings, M., & Reopanichkul, P. (2008).
Managing the impacts of SCUBA divers on Thailand's coral reefs. *Journal of
Sustainable Tourism*, 16(6), 645-663.





Explore the Changes of Marine Conservation Cognition and Behavior of Senior SCUBA Divers - Using Qualitative Approach

Chia Chun Wang^{a*}, Yi Ren Chen^b

^aAssistant Professor, Department of Leisure, Recreation, and Tourism Management;
Southern Taiwan University of Science and Technology

^bMaster, Department of Ecology and Environmental Resources; National University
of Tainan

ABSTRACT

The rise of marine recreation has led the growth of recreational diving industry in Taiwan. The misbehaviors of recreational divers have destroyed the precious marine ecology. In order to mitigate the amount of vandalism, senior scuba divers play important role in educating divers. This study aims to explore the changes in the perception and behavior of marine conservation from the early to final stages of becoming a diving instructor. In the past, the related research on senior divers was less oriented toward qualitative approach; thus, this study used qualitative research methods to conduct an in-depth interview with 18 senior scuba divers, the interview content was analyzed and summarized. The results showed that the changes of these senior divers' attitude toward the marine conservation could be divided into two aspects. Finally, this study also proposed management implications for the diving industry as a reference for future sustainable marine conservation.

Keywords: recreational diving, marine conservation, diver behavior, diving instructors

* E-Mail: jeromy2454@hotmail.com

