

國立臺東大學幼兒教育學系
碩士論文

指導教授：陳淑芳 博士



當幼兒遇見溼地－幼兒對溼地生態的
探索與環境教育之萌發

研究生：徐家琳 撰

中華民國一〇六年十一月

國立臺東大學幼兒教育學系
碩士論文

當幼兒遇見溼地－幼兒對溼地生態的
探索與環境教育之萌發



研 究 生： 徐家琳 撰

指導教授： 陳淑芳 博士

中華民國一〇六年十一月

國立臺東大學
學位論文考試委員審定書

系所別：幼兒教育學系暑期碩士班

本班 徐家琳 君

所提之論文 當幼兒遇見溼地——幼兒對濕地生態的探索與環境教育之萌發

業經本委員會通過合於 ☒ 碩士學位論文 條件
☐ 博士學位論文

論文學位考試委員會：鄭青
(學位考試委員會主席)

熊同鑫

陳淑芳

(指導教授)

論文學位考試日期：102年8月9日

國立臺東大學

國立臺東大學博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立臺東大學 幼兒教育學 系(所)
幼兒教育在職碩士專班 106 學年度第 一 學期取得 碩 士學位之論文。
論文名稱：當幼兒遇見濕地—幼兒對溼地生態的探索與環境教育之萌發

本人具有著作財產權之論文全文資料，授權予下列單位：

同意	不同意	單 位
☒	☐	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館
☒	☐	與本人畢業學校圖書館簽訂合作協議之資料庫業者

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後
散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線
上檢索、閱覽、下載或列印。

☒同意 ☐不同意 本人畢業學校圖書館基於學術傳播之目的，在上述範圍
內得再授權第三人進行資料重製。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件
之一，申請文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
☒	☐	☐	☐

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非
專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為
無償。上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：陳淑芳 (親筆簽名)

研究生簽名：徐象琳 (親筆正楷)

學 號：3110009 (務必填寫)

日 期：中華民國 106 年 11 月 20 日

1. 本授權書(得自 <http://www.lib.nttu.edu.tw/theses/> 下載)請以黑筆撰寫並影印裝訂於書名頁之次頁。

2. 依據 91 學年度第一學期一次教務會議決議：研究生畢業論文「至少需授權學校圖書館數位化，並逕

於三年後上載網路供各界使用及校內瀏覽。」

授權書版

致 謝 辭

終於，還是撐到了最後一天……把論文畫下句點。同時，也麻煩到了很多好姊妹，心中充滿無限感激，在繕打這篇謝誌時，熱淚盈眶。

首先，要感謝指導教授淑芳老師，很有耐心的等我、包容我，且不時給予鼓勵，也在我心情最低潮時安慰我，替我加油打氣，一直珍惜著這份亦師亦友的情感。當然，也要感謝在幼碩班進修所遇到的每位老師，您們犧牲暑假，和我們共同努力，還有口試委員熊同鑫老師、鄭青青老師給我的建議與肯定。

接著要大力感謝幼碩班充滿同學愛的每位成員；小方方、小天、顏娘娘、陳牙牙、冰冰老師、淑美、宛曄、君潔學姊、桂郁…等，和你們一同相處、學習的時光，是我最美的回憶，雖然進修過程頗艱辛，但都在大家的歡笑聲中度過了。

尤其要特別感謝盈方一直拉著我，鼓勵我不要放棄；以及百忙中友情相挺的小天，讓你和我一起完成不可能的任務，真的很折騰你……

最後要感謝所有愛我的同事與家人，在進修的過程中，有你們當後盾，我才能勇往直前。

家琳 於妙妙熊班
2017.11.30



當幼兒遇見溼地－幼兒對溼地生態的探索與環境教育之萌發

作者：徐家琳

國立臺東大學 幼兒教育學系碩士班

摘 要

本研究有鑑於學校所在社區內蘊藏豐富自然生態之溼地，而此溼地與學校知距離近在咫尺，卻鮮為人知，實屬可惜。研究者遂以地方本位教育觀點為主軸，融入環境教育理念，採行動研究方式，帶領班上三十名大班幼兒，實施為期一年的溼地生態探索課程，過程中蒐集各項師生質性資料，如教學者省思日誌、協同教學者觀察筆記、幼兒學習單、幼兒作品、相關人員訪談筆記與錄音、錄影、活動照片等，以三角驗證法加以分析，藉此探究師生在此溼地的學習成效與成長。

研究結果發現：一、幼兒園溼地關懷課程實施歷程分為（一）初步接觸（二）擴散與探究（三）應用與統整三階段，循序漸進。二、幼兒對溼地動植物的認知與環境關懷能力的展現有顯著成效。三、實施溼地關懷課程提升教師環境教育專業知能。

關鍵詞：溼地關懷課程、環境教育

When children meet wetlands - Young Children's Exploration of Wetland Ecology and Germination of Environmental Education

Chialin, Hsu

Abstract

In light of the fact that this wetland is rich in natural habitat within the community where the school is located, it is a pity that the wetland is within easy reach of the school. The thesis is main on the view of local education and infused environmental education, and adopts an action research approach to lead the 30 kindergartener to explore the wetland ecological course for a year.

During the process, the methods of data collecting are teaching journals, reflective diaries, and observation notes of collaborative teacher, children's worksheet, works, interview and recording files, videos, photos of activities, etc. Analyzed by triangulation to explore the effectiveness and growth of teachers and students in the wetlands.

Results indicated that: First, the process of implement the course of wetland care with children is inclusive of three stages: (A) the initial contact (B) proliferation and exploration (C) application and consolidation step by step. Second, results have a significant effect for children's cognition of plants and animals of wetland and environmental care ability. Third, the implementation of the course of wetland care can enhance teachers' expertise of environmental education.

Keywords: wetland care courses, environmental education

目次

第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與代答問題.....	3
第三節 名詞解釋.....	3
第二章 文獻探討.....	5
第一節 地方本位教育.....	5
第二節 環境教育.....	6
第三節 溼地生態教育.....	8
第三章 研究方法.....	12
第一節 研究對象與場域.....	12
第二節 研究架構與流程.....	13
第三節 研究資料蒐集與整理分析.....	15
第四節 教學活動設計.....	16
第四章 結果與討論.....	20
第一節 溼地關懷課程實施歷程.....	20
第二節 幼兒的學習表現.....	34
第三節 教師環境教育專業知能的成長.....	38
第五章 結論與建論.....	41
第一節 結論.....	41
第二節 建議.....	42
參考文獻.....	43
中文文獻.....	43
外文文獻.....	44
附錄.....	45
附錄一.....	45

圖 次

圖 3-1-1 學校週邊環境示意圖.....	13
圖 3-2-1 研究架構圖	13
圖 3-2-2 研究流程圖	14
圖 4-1-1 二仁溪污染照片說明.....	23
圖 4-1-2 觀察招潮蟹的斷螯	23
圖 4-1-3 漁港日記圖分享	24
圖 4-1-4 通過紅樹林考驗	25
圖 4-1-5 指認招潮蟹的家	25
圖 4-1-6 招潮蟹洞穴不同表現方式.....	27
圖 4-1-7 走竹棧道互相照顧	27
圖 4-1-6 觀察花腳蟹.....	29
圖 4-1-7 觀察凶狠圓軸蟹洞穴.....	29
圖 4-1-8 觀察招潮蟹和彈塗魚	31
圖 4-1-9 認識紅樹林植物—五梨跤.....	31
圖 4-1-10 認識各種招潮蟹	31
圖 4-1-11 找到水筆仔胎生苗.....	31
圖 4-1-12 學習用單筒望遠鏡觀察.....	33
圖 4-1-13 觀察記錄	33
圖 4-1-14 複習溼地生態知識	34
圖 4-1-15 分散導覽時間.....	34
圖 4-1-16 導覽員說明溼地導覽圖	34
圖 4-1-17 飾演清白招潮蟹	34
圖 4-1-18 溼地生態圖一	35
圖 4-1-19 溼地生態圖二.....	35
圖 4-1-20 黑琵剪貼畫一	35
圖 4-1-21 黑琵剪貼畫二.....	35
圖 4-1-22 圖鑑找找看	36
圖 4-1-23 溼地植物對對碰一	36
圖 4-1-24 溼地植物對對碰二.....	36
圖 4-1-25 畫二仁溪圖.....	37
圖 4-1-26 欣賞二仁溪圖.....	37
圖 4-1-27 抗議溼地開路一	38
圖 4-1-28 抗議溼地開路二.....	38

表 次

表 2-1 各國環境教育的定義	7
表 3-3-1 資料編碼	16
表 3-4-1 課程活動架構表一	17
表 3-4-2 課程活動架構二	18



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

隨著文明與科技的腳步加快，人類的生活反而面臨更多挑戰，諸如全球氣候變遷、自然資源的過度消耗、生態失衡與物種瀕危，世界各地環境問題日趨嚴重。

（王鑫，2003）指出為了預防與解決環境問題，使每個人擁有適切的環境素養與正確的環境行為，最根本的，便是實施環境教育。聯合國教科文組織（UNESCO）在各國支持下，自2005年開始至2014年，推動「聯合國永續發展教育十年」（The United Nations Decade of Education for Sustainable Development ,UNDESD），也彰顯了環境教育的重要性，目前全世界正大力推展中。事實上，在政府單位與民間團體的努力下，臺灣的環境教育行之有年，而相關各界在長期推動過程中發現，還必須訂定更明白的制度與法規，讓臺灣的環境教育臻至完善。2010年5月18日，環境教育法在立法院三讀通過，隨後於同年6月5日世界環境日由總統公告，並於2011年6月5日世界環境日正式實施（行政院環境保護署，2010）。這是臺灣環境教育邁向頂峰極重要的一大步。教育部（2008）的九年一貫課程也將環境教育列為重大議題之一，強調學生的學習應與生活結合，希望透過七大學習領域與十大基本能力，達到教育即生活的目的。又與幼兒教育切身相關的「幼兒園教保活動課程暫行大綱」（2012年稱草案）中明白闡述其宗旨在陶養幼兒具備「仁」的教育觀，承續孝悌仁愛文化，愛仁愛己、關懷環境、面對挑戰、踐行文化的素養，並奠定終身學習的基礎，進而成為重溝通、講道理、能思考、懂合作、有信心、會包容的健康未來社會公民（教育部，2013）。其中關懷環境的素養，即為九年一貫課程環境教育議題中須培養的能力，由此可見，幼兒園教保活動課程可與其接軌，落實環境教育向下紮根的理念。

研究者任教的學校鄰近二仁溪出海口，步出校園約莫三分鐘，就可到達漁港。猶記得兩年前的春天，帶幼兒在漁港旁散步，意外接觸到由在地漁民組成的舢筏協會，在幾位熱心的漁民阿公帶領下，與海茄苳紅樹林和二仁溪復育溼地初見面，對於地方上擁有如此豐富多樣的自然生態感到驚奇；更佩服這些漁民朋友為整治昔日受到重金屬污染的二仁溪與捍衛溼地生態，不辭辛勞、盡心盡力；近年來更致力於溼地生態教育推廣工作，與各級學校合作，進行在地自然生態環境介紹與導覽。漁民阿公無奈的說道，因為媒體與網路的大肆宣傳、報導，自然湧入不少好奇的遊客，相對的，也帶來一些負面影響，紅樹林裡散落各處的垃圾變

多了，除了二仁溪上游或沿岸冲刷、漂流下來，其他都是遊客隨手一丟的飲料杯與食物包裝袋。這現象讓身為幼教師的我驚覺環境教育的重要，亦確實有向下紮根的必要性，倘若這些人從小就培養環境覺知與敏感度，瞭解這一個小小的動作，會造成多大的環境問題，相信他們就不會亂丟垃圾。此次的邂逅，以社區溼地生態為主要場域、以環境關懷為主軸，發展適合幼兒的在地課程，這想法已在我心中悄悄萌芽。

再回溯七年前調至這典型漁村型態的社區，在熟悉環境、深入觀察後，發現可進行的課程、可用的教材俯拾即是，舉凡漁港歷史與周邊環境、漁村房屋建築與聚落、廟宇特色與祭典文化、濱海動植物、近海漁獲等，隨即與協同教學者討論，是否拋開過去一直使用卻不貼近幼兒生活經驗的坊間主題教材，嘗試用社區現有的自然與文化資源設計課程。起初實行，家長反彈聲浪頗大，認為有實體教材、讀本，幼兒才是真的在學習。面對此困境，遂開始與協同教學者完整記錄幼兒每日的學習歷程，並透過口頭及書面方式呈現給家長，再加上幼兒回家後主動分享獲得的知識與經驗，終究得到家長的支持與肯定，尤其是老一輩的阿公阿嬤們，極為讚賞與認同我們願意傳承地方知識與文化的精神；然而諸多年輕一輩、土生土長的家長，因參與幼兒的學習歷程，才更進一步認識自己的家鄉。爾後多次的戶外踏查，主動要求同行的家長不少，儼然成為老師得力的好助手，形成一幅親、師、生共同學習的完美圖像。回顧歷年來進行在地課程的美好經驗，發展溼地關懷課程應非難事，只是幼兒的學習內容涵蓋了水文史地與自然生態，更須仰賴社區裡的專家資源。在與指導教授討論後，遂決定以地方本位教育（Place-Based Education）的觀點來架構適合幼兒的溼地關懷課程。

研讀相關文獻後發現，研究者多年來持續進行的在地課程，即是以當地文化與自然環境為教學資源，從幼兒生活中熟悉事物去建構知識與獲取經驗，幫助幼兒連結學校與社區間的關係，培養幼兒關心生活週遭的人、事、物，在在符合了地方本位教育的精神。同時也對應到「幼兒園教保活動課程暫行大綱」（2012年稱草案）中社會領域三大學習面向之一的「人與環境」，係指透過積極參與週遭的生活環境，領會家庭的重要，了解社區中各種各樣的人物角色和活動、文化習俗節慶及多元的生活方式，藉此體會生活中人事物與自己生活的關係，進而萌生感謝與感恩之情。也能在親近自然的經驗中，學習關懷自然生命及珍惜自然資源（教育部，2013）。這也呼應九年一貫課程中環境教育內涵所包含的人與自己、人與社會、人與自然三個層面。研究者期望透過實踐地方本位教育的溼地關懷課

程，引發幼兒對社區環境的關心與重視，更加認同自己為家鄉的一份子，進而採取實際行動來守護家鄉環境，達到環境教育之目標。

第二節 研究目的與待答問題

一、研究目的

- (一) 瞭解溼地關懷課程在幼兒園實施歷程。
- (二) 探討溼地關懷課程中幼兒的學習表現。
- (三) 探討溼地關懷課程實施對教師環境教育專業知能的成長。

二、待答問題

根據以上的研究目的，本研究的待答問題如下：

- (一) 溼地關懷課程在幼兒園實施歷程為何？
- (二) 溼地關懷課程中幼兒溼地生態的認知表現為何？
- (三) 溼地關懷課程中幼兒環境關懷能力的表現為何？
- (四) 溼地關懷課程實施對教師環境教育專業知能的成長為何？

第三節 名詞解釋

一、溼地

溼地，廣泛的定義最為國際間使用者為國際拉姆薩公約（Ramsar Convention, 1971），是指：「不論天然或人為、永久或暫時、靜止或流水、淡水或鹹水，由沼澤、泥沼、泥煤地或水域所構成之地區，包括低潮時水深六公尺以內之海域。」本研究場域之白砂崙溼地位於二仁溪與臺灣海峽河海交界處，屬於半鹹半淡的河口型溼地，主要紅樹林林相為海茄苳，另培植少數五梨跤、欖李與水筆仔等三種紅樹林樹種；耐鹽定砂植物如海馬齒莧、鹽定、鹽地鼠尾粟、馬鞍藤等遍地可見；泥灘地裡多種招潮蟹、相手蟹、彈塗魚躲藏，生物種類多樣化。

二、溼地關懷課程

以在地溼地生態為資源、環境教育為理念，設計一套能夠引發幼兒主動覺知並關懷周遭環境之教學活動。

三、地方本位教育（Place-Based Education）

本研究指的地方本位教育是運用白砂崙自然溼地生態與社區文化環境作為幼兒學習的資源，將幼兒園課程與當地環境做結合，讓幼兒透過體驗與實踐的方

式，從生活中學習，提升幼兒溼地生態認知能力與在地認同感，進而培養其對環境主動關懷的態度。



第二章 文獻探討

本研究主要是探討以地方本位教育觀點建構之溼地關懷課程的實施，對幼兒溼地自然生態學習成效與環境關懷能力方面及教師專業成長之影響。依據此研究目的，蒐集相關文獻進行歸納、整理、分析。本章分為三個部分來敘寫：地方本位教育、環境教育與溼地生態教育。

第一節 地方本位教育

地方本位教育（Place-Based Education）這一名稱，常出現在近幾年的國內外教育文獻裡，在搜尋及閱讀國內文獻時發現，尤以原住民教育研究引用較多。與它較相近的名稱還有「在地化課程」、「鄉土教育」，但研究者認為，地方本位教育的範圍著重在學生生長的社區環境，將學習與學生的生活經驗緊密結合，且強調主動建構的學習方式，以期達到維護他們居住地方生態環境與傳承文化之目的，與本研究的理念較契合。

一、地方本位教育的發展與目的

杜威於 1915 年在其著作《學校與社會》中提出：「學童必須以實際體驗的方式在當地環境中學習」及「學童的生活經驗包含著地理、藝術、文學、科學、歷史等領域的知識，這些知識必須要與教學課程做進一步的結合」等相關概念。許多教學者承襲著杜威所提出的觀點，在設計課程與實踐教學的經驗過程中，發展出地方本位教育的概念。

地方本位教育十分強調與當地環境做結合，更重視學童生活經驗。Chin（2001）指出地方本位教育的目的在於透過真實世界的學習經驗，提供學童將自己、社區以及地方環境加以連結，使學童看到其所學與自身的生活世界是息息相關的，並以生活於此地感到驕傲，甚至可以透過自然方式與其他世界發生關聯，使之成為願意關懷、付出的公民。Smith（2002）則是強調「Learning to be where we are」，學童從自己的文化、自己所處的自然環境裡去學習，在自己熟悉的生活領域中解決周遭所發生問題的能力，並在自己生長的地方創造就業機會，最終目的是讓學童不僅只能規劃社會中的經濟生活，也能進入做決策的過程。

綜合上述，地方本位教育是以當地自然環境與文化為資源，將學校與社區環境做結合，讓學童從與生活中熟悉的事物中學習，不致造成學校課程與生活上的落差；地方本位教育也強調地方獨特性與各學習領域間的統整，舉凡與當地相關的有形無形的教學資源都應受到重視。

二、地方本位教育之教學取向

Chin (2001) 指出地方本位教育經過多年的提倡，逐漸發展出以當地社區為學習情境的主題式探究課程。綜覽地方本位教育相關文獻後，Smith (2002b) 歸納出五種地方本位教學取向，包括：文化教育、自然學習、環境議題參與及行動、提供實習與創業機會、參與社區發展與公民議題。他同時也闡釋了地方本位教育的六項重要特質，分別是以學生生活經驗為教學基礎、學生主動建構知識、以學生的問題及需求為中心、教師是引導者與學習夥伴社區聯繫者的角色，幫助學生成為有能力的學習者、學校與社區環境的融合、評量是基於對社區的貢獻與持續性。

以上所述地方本位教育之教學取向，與「幼托整合後幼兒園教保活動課程大綱」中的宗旨與總目標不謀而合。

三、地方本位教育課程設計依據與根本要素

Knapp (2005) 分析二十世紀中期學者 Aldo Leopold 的著作，其內容提到進行地方本位教育的極佳方式，遂歸納出十個瞭解自然與認識自然的方法：（一）好奇與提問、（二）瞭解當地歷史、（三）觀察四季的變化、（四）專注地聆聽、（五）計算與測量、（六）移情自然與將自然擬人化、（七）連接循環中的元素、（八）尋得美景、（九）找尋荒地進行省思、（十）促進地方的健康。以上可供教育實務工作者作為計畫與實施地方本位教育的依據。

學校與社區、教師、家長和社會組織的認同與配合，是實施地方本位教育必須的三個根本要素 (Northwestern Michigan College, 2005; Smith, 2002a, 2002b)。顏瓊芬等 (2006) 據以上三者，提出實行地方本位教育的架構：（一）學校與社區緊密結合、（二）教師的認同（三）家長和社會機構的認同。唯有在此三方面的配合與認同下，地方本位教育才能將其價值發揮到極致。地方本位教育之實施，仰賴教學現場的教師有效的扮演地方和學校之間的橋樑，運用各種在地資源，與社區有心人士互相配合，讓幼兒的學習不是只侷限在教室裡、校園裡，社區處處有教室。

第二節 環境教育

一、環境教育的定義與目標

（一）環境教育的定義

環境教育，依照不同的學者及不同的觀點而有不同的定義，參考黃佳連(2003)，對各國的環境教育的定義整理如表2-1：

表2-1、各國環境教育的定義

國家或單位	定義
◎美國(1970)	環境教育乃是一種教育歷程，針對人與其所處的自然和人類的關聯性，包括：人口問題、污染問題、能源分配與能源保存問題、自然保育問題、科技發展、交通建設、都市與農村計畫等，藉著教育的方法，使國民了解人與環境的關係(李聰明，1987)。
◎聯合國科教組織 UNESCO(1977)	環境教育是一種教育過程，在這過程中，個人和社會認識他們的環境，以及組成環境的生物、物理和社會文化成分間的交互作用，得到知識、技能和價值觀，並能個別地或集體的解決現在和將來的環境問題(王懋雯，1995)。
◎國際自然資源保護聯盟 (IUCN) ◎美國全國環境教育協會 (National Association of Environmental Education) ◎英國環境教育學(Society for Environmental Education) ◎國民中小學九年一貫課程 環境教育綱要(教育部，1998)	環境教育是認知價值和澄清概念的過程，藉以發展了解讚賞介於人類；文化和其生物、物理環境間相互關係所必須的技能和態度。環境教育也需要應用在有關環境品質問題的決策及自我位的行為規範。
◎行政院環境保護署	環境教育是以達到改善環境目標的教育過程，是一種澄清觀念和形成價值的教育過程，是發展人們了解與體認人與文化及生物、物理間相互關係時所必須的知識、技能與態度。環境教育也在教導人們在實際面對有關環境品質課題時，如何做決定，暨發展自我行為依據之準則(行政院環保署，1999)。

（一）環境教育的目標

1972 年，國際自然資源保護聯盟IUCN(International Union for Conservation of Nature and Nature Resources)和英國一起舉辦國際環境保護教育師資訓練過程，曾以下列三個主題為環境教育的三個階段性的目標(楊冠政，1997)：

第一階段：「從環境中教學」(teaching from the environment)

第二階段：「與環境相關的教學」(teaching about the environment)

第三階段：「為了環境的教學」(teaching for the environment)

所以環境教育除了重視知識及技能訓練外，還重視覺知的知識與實際實踐的具體經驗。所以在環境教育中，強調的是一種以知識為骨幹，以解決及實踐環境教育能力的實際行動為教學最終結果的教育方式。從這裡我們就不難發現九年一貫的能力指標精神與環境教育所希望的目標精神是十分吻合的(劉潔心，2001)。

第三節 溼地生態教育

一、溼地的定義與分類

近年來，溼地保育在國際間深受重視，但對於溼地這一概念名詞，定義並不具體明確。到目前為止，溼地的定義就有五十多種（邱文彥、劉靜靜，1996），故溼地的定義及分類端看需要者或使用之目的而定。一般而言，狹義的定義是指陸地與水域間全年或間歇地被水淹沒的土地（行政院環保署，1994）；廣泛的定義最為國際間使用者為國際拉姆薩公約（Ramsar Convention, 1971），是指：「不論天然或人為、永久或暫時、靜止或流水、淡水或鹹水，由沼澤、泥沼、泥煤地或水域所構成之地區，包括低潮時水深六公尺以內之海域。」此一定義包括了「內陸溼地」與「海岸溼地」。內陸溼地是因內陸潮溼環境形成的溼地生態體系，而海岸溼地是伴隨海洋潮汐運動而存在的溼地生態系（邱文彥、劉靜靜，1996）。在臺灣，溼地的分類方式因學者們以不同角度探討溼地，而有許多不同的定義。

本研究場域之白砂崙自然溼地位於河海交界處，受海洋潮汐運動影響，每天有兩次漲退潮，這淡水和海水兩種不同水域的過渡地帶呈現週期性的水面上升與下降現象，其底質分為沙灘濕地和泥質溼地，形成生物多樣性的生態。

二、溼地的功能與危機

溼地與海洋、森林並列世界三大生態系，它究竟有哪些重要功能，目前又面臨何種危機。

闕雅文（1996）提到就海岸濕地來說，它是生態中數量種類最多的鳥類水生植物或陸地野生植物，更具有其觀賞食用與研究的價值。邱文彥（1999）指出溼地較為人知的功能為：提供鳥類庇護、覓食、生育的棲地，以及其為生產量最高、魚貝類盛產和經濟效益極高的地帶。尚能淨化水質、調節水量、補充地下水、緩衝和減除洪患、吸附、轉換養份與廢物的功能。而濕地的價值有：選擇的價值（最為以後考量如何開發使用）、存在的價值（有很多物種生活於期間）、遺留的價值（給後代享有休閒教育的好地方）。溼地的功能或利益不但對當代人類意義非凡，也直接間接地攸關後續世代的福祉，對自然界也相當重要。溼地在生態的環節中，具有相當的重要性，且影響人類的的生活，也為人類帶來許多利用價值，因此對於溼地保育應該加強，除了防止溼地環境遭受破壞與污染，更應該由環境教育著手，落實生態保育工作。

正因為多數人不了解溼地的重要性，使溼地面臨種種危機。根據游以德（1985）、陳炳煌（1994）、卓政德（2001）的研究，臺灣海岸溼地的危機有下列幾項：海岸沙洲出現侵蝕與內縮、沿岸鹽分提高、地層下陷、海水倒灌、海水與地下水鹽化或遭受污染、棲地生物死亡、自然資源減少、景觀生態破壞。諸多研究和觀察均顯示，許多溼地有陸域化現象（王儀臻，1998），此種現象除了因為許多外來力量改變本區的景觀之外，更重要的原因是許多水池被各種先驅植物入侵，例如關渡自然公園的蘆葦和水燭，這些植物進入後大量繁衍，佔據廣大的水域面積，阻礙水流，並造成泥沙淤積，久而久之，水域面積開始縮小，終至水池消失（李培芬，2002）。李培芬（2002）亦指出人類活動(Human activities)都需要使用到自然資源。在資源取用之際，即不免對自然環境產生或輕或重的干擾與改變情形。人類聚落不斷增加，使用和污染的水量不斷增加，迫使潔淨的水回歸自然循環的質量銳減。謝蕙蓮（2004）指出臺灣沿岸濕地原本很發達，但因為污染以及開發使得溼地面臨消失的壓力，主要的問題如下：

- （一）海岸開發、新建海岸結構物、交通建設。
- （二）工業及廢棄物污染及農業用藥污染。
- （三）地層下陷、淹水與鹽化。
- （四）海岸侵蝕與沙源不足。
- （五）營養物富集與優養化。
- （六）外來種危害。

在工業快速發展與經濟利益考量之下，加上溼地保護相關法令的不完善以及

研究調查不足、民眾不知道溼地的重要性，使得臺灣珍貴的溼地環境面臨威脅。

三、溼地生態保育

邱文彥（1999）提出落實溼地生態保護的第一要務就是了解「水」、「水生植物」、「棲息物種」之間環環相扣的關係，才能確立哪些物種要如何保護。國人對於溼地的觀念不清，因此持續推動溼地保護之教育宣導極為重要，他提出以下策略可以提供進一步研訂教材與舉辦活動之參考。

- （一）編印溼地生態教育手冊
- （二）推動溼地各種次生態系解說活動
- （三）選擇潮池進行解說教育
- （四）闢地小型人工溼地觀察站
- （五）結合研究設立溼地生態系統工作站
- （六）討論溼地與水文水患關係
- （七）編印手冊並辦理媒體從業人員保育訓練營
- （八）推動一般民眾之溼地生態教育
- （九）持續調查分類並建立臺灣溼地資訊系統
- （十）舉辦國內外溼地研討會並加強推動國際交流與合作

謝蕙蓮（2004）提出溼地生態保育的方法有：保護區的設立（針對濱海有野生動植物重要棲所的棲地）、生態園區的設立（農村、漁村、水田、魚塭、等具有溼地生態功能的環境）、復育區的設立（工業區周邊或受破壞和污染的地方以及淹水鹽化的區域）。

溼地是生物多樣性且生產力較高的生態系統，也是人類環境的重要資產。很多人往往只看到表面的利益，殊不知一塊溼地的消失，其背後所要付出的生態成本和社會成本是難以估計的。

近年來有許多專家學者與關心溼地的社會人士，致力於調查並研究臺灣的溼地，使得溼地的價值愈來愈被看見，受到社會大眾及政府單位的重視，也希望透過本研究，讓幼兒了解到溼地的價值，引發幼兒對環境的關懷，並藉由親身探索、體驗自然環境的經驗，加深對生活環境的認識，並培養溼地保育的正確觀念，進而維護溼地生物的多樣性。

四、溼地生態教材與溼地生態教學相關研究

研究者分析所搜尋到的溼地生態教材，不論是網頁或紙本，都設計得非常多元豐富，是實施溼地生態教學有利的參考資源。另外，在溼地生態教學相關研究

方面，研究者閱讀後經歸納統整發現，從 2002 年開始國內已有多篇關於師生進行溼地生態教學歷程的研究，但大多研究對象為國小學童，其研究結果在溼地生態教學與學習成效多呈現正相關或是有正面影響。



第三章 研究方法

本研究採行動研究方式進行，以地方本位教育觀點與環境教育理念建構課程，讓幼兒主動發現、探索學校鄰近溼地多樣豐富的生態資源；並根據學習歷程中蒐集來的資料進行多角度分析，探討幼兒溼地生態認知表現與環境關懷能力，以及教師環境教育專業知能的成長。本章就研究對象與場域、研究架構與流程、研究資料蒐集與整理分析、教學設計與課程內容共四節來敘寫。

第一節 研究對象與場域

一、研究對象

(一) 幼兒

本研究之課程實施對象為濱海國小（化名）附設幼兒園大班三十名五至六歲幼兒，男生十六名、女生十四名，其中有三名男生、三名女生是跨區從臺南來就讀，研究者為班導師。從幼兒的家庭背景來看，家長的學歷多為國、高中畢業，職業以工居多；另有三名幼兒之祖父為漁民、兩名幼兒之父親及外祖父經營魚塢、一名幼兒父母為魚貨攤商，皆與在地產業相關。本班幼兒特質偏活潑，喜愛大自然，地上的小螞蟻、樹上的小鳥都比教室裡的玩具來的吸引他們，每每給老師帶來許多驚喜與新發現。

(二) 研究者本身

研究者即教學者，於民國八十九年畢業於國立屏東教育大學幼兒教育學系，並取得幼兒園合格教師證。畢業後於花蓮、臺東某國小附設幼兒園服務共五年，於民國九十五年八月調至現職學校，迄今服務近七年。研究者深深被此地濃厚的漁村在地文化吸引，遂決定以地方本位教育觀點來鋪陳、架構課程，切入幼兒生活，引發其興趣，進行有意義的學習，並達到文化傳承之目的。又因從小在好山好水的東部成長，對於自然生態甚是喜愛，喜歡和幼兒一起打開好奇心，盡情探索。

(三) 協同教學者

畢業於國立臺東大學幼兒教育學系並取得幼兒園合格教師證，在本校服務十四年，與研究者溝通良好、默契十足，在本研究中除了是協同教學者外，也是很稱職的觀察者與教學討論者。平常也喜歡帶兒女親近大自然，偶而也參加荒野保育協會的活動，和研究者互相交流、分享生態之美。

二、研究場域

本校位於高雄市最北端的茄萣區，鄰近臺南市南區，濱臨二仁溪出海口（臺灣海峽），為典型的漁村學校，附近代表性地標有白砂崙漁港及漁港公園、白砂崙自然溼地，是絕佳的自然生態與人文踏查地點。本校小學部六個年級合計八班；幼兒園兩班，大班三十人，另一班中小班混齡二十六人，在少子化與幼教同業競爭下，如此的幼生人數，頗令人感到安慰。校園環境優美，樹種繁多，吸引各種鳥類駐足，常可見到喜鵲、白頭翁銜著樹枝辛苦築巢，鳥鳴聲更是師生最愛的音樂。



圖 3-1-1 學校週邊環境示意圖（取自 <http://school.qmap.tw/1071631505>）

第二節 研究架構與流程

一、研究架構

本研究以地方本位教育觀點環境教育理念，自編溼地關懷課程，擬探究幼兒之溼地生態認知表現與環境關懷能力，以及教師環境教育專業知能的成長。

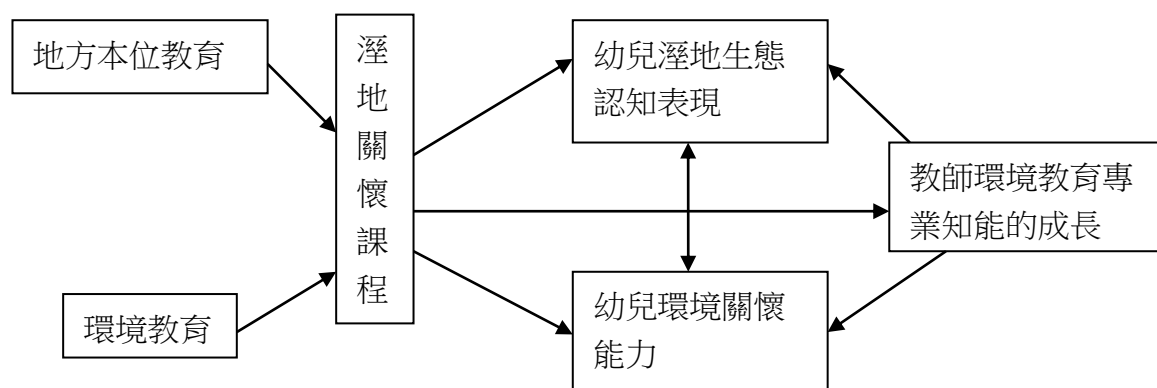


圖 3-2-1 研究架構圖

二、研究流程

本研究流程分三階段：依序為準備階段、實施階段、資料處理階段。各階段之工作重點如下，並以流程圖來說明，如圖 3-2-2。

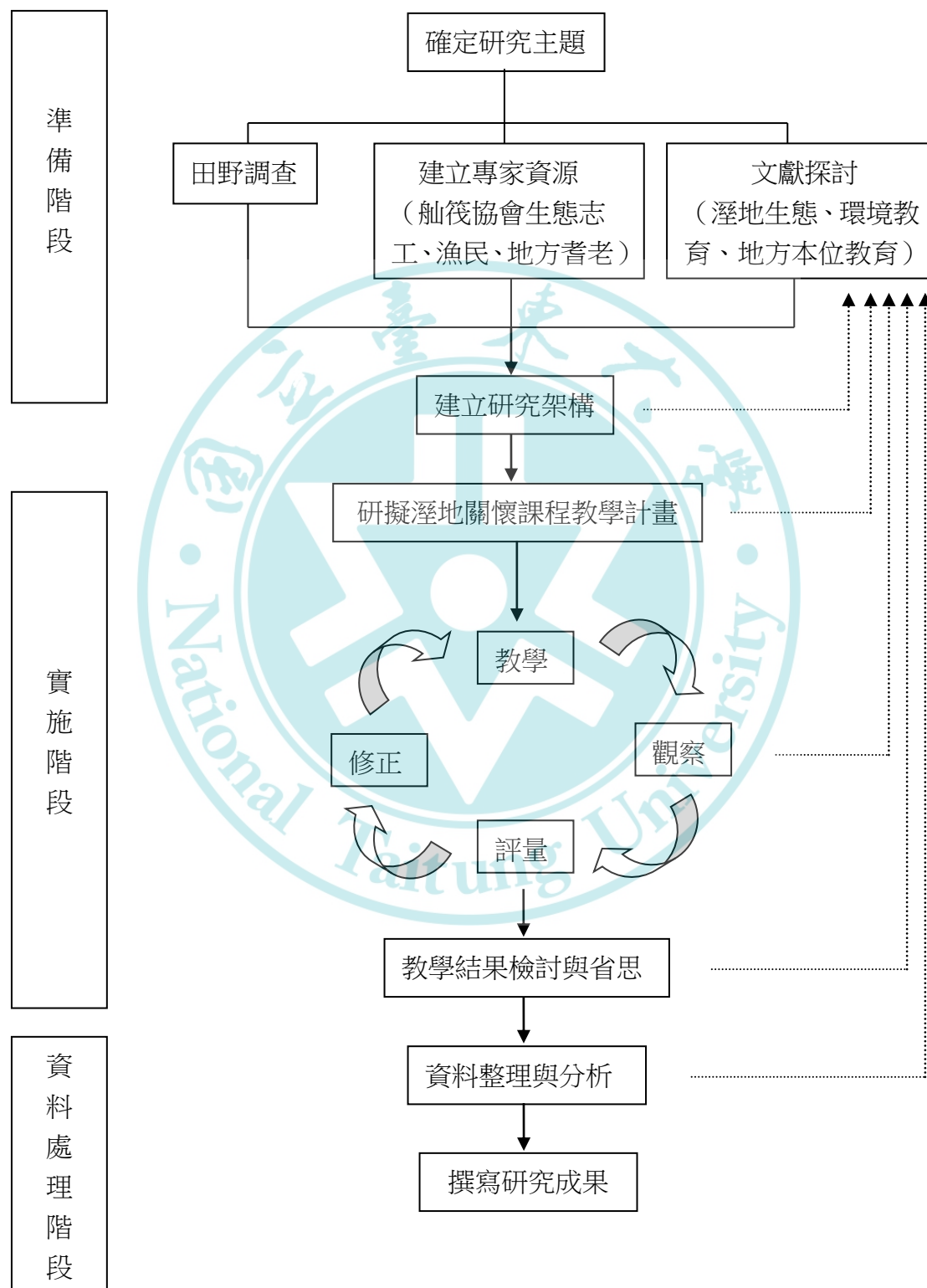


圖 3-2-2 研究流程圖

(一) 準備階段：研究者選定學校附近之白砂崙自然溼地，作為發展幼兒溼地關懷課程及生態學習之場域，界定研究及資源調查範圍，事先做過多次田野調查並建立專家資源，蒐集資料並進行文獻探討。

(二) 實施階段：編擬溼地關懷課程教學計畫，在教學過程中，首重觀察，輔以其他工具如相機、攝錄影機、錄音筆等蒐集資料，以幼兒口頭評量、表現評量、作品評量來檢視幼兒學習表現，並省思教師教學能力，進行修正，然後再實施教學，形成一循環式的教學歷程。

(三) 資料處理階段：將此學習歷程中蒐集來的資料，作有系統、有意義的歸納、編碼與分析，最後撰寫研究成果。

第三節 研究資料蒐集與整理分析

一、資料蒐集方式

研究者在實施教學時，觀察並運用錄音、錄影、照相方式記錄整個課程進行的脈絡，訪談相關人員以瞭解其對此課程之意見與看法，另輔以其他文件資料，最後將這些資料進行分析。

(一) 錄音、錄影：為求詳實記錄課程進行中教師與幼兒的互動與談話，教師可從中檢視幼兒動態的學習表現與自身真實的教學樣貌。

(二) 照相：作為影像紀錄的呈現，讓家長實際看見幼兒的學習歷程與建立幼兒學習檔案。

(三) 訪談（家長、同事、專家）：藉由不同角色、立場之旁觀者的視野與感受，檢視課程。

(四) 教學日誌：教師透過文字記下每日的教學歷程與省思，作為教學活動改進之參考；幼兒軼事紀錄亦可記載於內。

(五) 寶貝日記：幼兒以畫圖或仿寫的方式記錄每日學習內容，也是親師溝通的橋樑，教師利用午休手寫文字與家長分享幼兒學校生活與學習表現，家長亦可回饋。

(六) 其他文件資料：諸如主題學習單、幼兒作品（含平面與立體）、親師座談會資料。

二、資料整理分析

(一) 資料編碼

依研究目的、資料來源、時間順序、資料屬性，將以上蒐集來的資料編碼，以利整理與分析：

表 3-3-1 資料編碼

資料來源	編碼方式	範例
錄音、錄影（師生對話）	對話—日期	對話—1020403
訪談（家長）	家長—日期	家長—1020403
訪談（同事）	同事—日期	同事—1020403
訪談（專家）	專家—日期	專家—1020403
教學日誌	日誌—日期	日誌—1020403
寶貝日記	寶貝—日期	

(三) 資料分析的三角檢測

將蒐集而來的各種資料以質性研究方式分析與探究，找出其意義與脈絡，並利用多重資料的三角檢測，提高研究效度。

第四節 教學活動設計

一、課程設計理念與依據

本研究的溼地關懷課程，係融合地方本位教育觀點及環境教育理念來設計教學活動，並加入「幼兒園教保活動課程暫行大綱」之內涵，強調幼兒溼地生態認知表現與環境關懷能力的培養，並以六大領域來規劃統整的課程。

二、課程活動架構表

研究者與協同教學者將主題訂為「漁港、溼地、紅樹林」，預計進行一學年的課程。教師是引導者的角色，讓幼兒主動發現興趣點、找尋問題、解決問題，師生共構課程。另外，也邀請在地專家參與：舢舨協會自然生態導覽人員、茄萣生態協會帶領幼兒賞鳥看黑面琵鷺。在上下學期各規劃一次戶外教學，參觀著名溼地（臺南四草溼地與高雄援中港溼地），讓幼兒透過實地觀察與家鄉溼地做比較。

表 3-4-1 課程活動架構表一

(一) 101 上學期

月份	單元名稱	活動	問題/議題	概念
101.09	漁港散步 之我見	活動一：船兒大不同	漁港有哪些類型的船？（材質、動力、功能） 我們的家鄉有哪些漁獲？ 舢舨協會的照片展示告訴我們什麼？	漁船種類與材質 家鄉漁獲的認識 二仁溪過去的污染與整治過程
		活動二：阿公捕了什麼魚		
		活動三：照片會說話		
101.10	紅樹林探險	活動四：紅樹林裡的秘密	紅樹林是紅色的嗎？ 在紅樹林裡，看見了什麼？ 為什麼叫招潮蟹？招潮蟹喜歡住在哪兒？愛吃什麼？	紅樹林的特性與植株特色 紅樹林生物的認識
		活動五：招潮蟹大集合		
101.11	候鳥來了 （茄苳溼地 候鳥季）	活動六：和候鳥做朋友	哪些是候鳥？為什麼叫候鳥？候鳥從那兒飛來的？ 水鳥與陸鳥哪裡不一樣？	本地候鳥與其家鄉的認識 水鳥與陸鳥的分辨（嘴喙與腳趾）
		活動七：水鳥陸鳥大不同		
101.12	砂崙鬧熱陣	活動八：廟會遊戲	何時要有鬧熱陣？ 鬧熱陣的種類？	地方宗教習俗的認識 關懷
		活動九：社區祝福		
102.01	戀戀二仁	活動十：二仁溪的故事	我家的髒水會不會流	二仁溪的地

	溪	活動十一：護溪小勇士	到二仁溪？ 我可以為幫二仁溪做什麼？（怎樣保護它？）	理位置 環境保護
--	---	------------	-----------------------------------	-----------------

表 3-4-2 課程活動架構表二

(二) 101 下學期

月份	單元名稱	活動	問題/議題	概念
102.02	廟口慶元宵	活動一：賞花燈、猜燈謎	本地怎樣過元宵節？	元宵節習俗
		活動二：校園鳥類大追蹤	校園可以看到什麼鳥？	賞鳥圖鑑查閱
102.03	茄苳溼地賞黑琵	活動三：大白小白大不同	大白鷺是小白鷺的爸爸或媽媽嗎？哪裡不一樣？	大白鷺、小白鷺、黑面琵鷺及其他水鳥的特徵
		活動四：黑琵舞春風	黑面琵鷺知多少？	
		活動五：為茄苳溼地打廣告	怎麼讓大家知道這裡鳥類多樣？	行銷
102.04	初探白砂崙自然溼地	活動六：溼地大富翁	大小彈塗魚怎麼分？	依外型特徵將彈塗魚分類
		活動七：彈塗魚的家		
		活動八：我看見……	在白砂崙溼地看見了什麼？	認識溼地植物與動物
102.05	海茄苳開花了	活動九：溼地植物對對碰	海茄苳的花是什麼樣子？	海茄苳開花的林相
		活動十：再探紅樹林		

102.06	小小解說員要畢業了	活動十一：溼地導遊	如何向大家介紹溼地生態？	家鄉溼地熟悉與認同
		活動十二：授證闖關		
		活動十三：溼地生態劇展	回顧過去為溼地做了什麼？未來還能做些什麼？	環境行動

三、評量方式

以討論發表、觀察評量、實作評量、學習單評量與家長回饋來檢視幼兒的學習表現。教師環境教育專業知能的成長除自我省思外，亦佐以協同教學者、家長或第三者專家客觀說明之。



第四章 結果與討論

本研究主要以地方本位教育觀點與環境教育理念進行師生共構的溼地關懷課程，讓幼兒藉由探索在地自然生態，引發對自身所處環境的覺知與敏感度，並進而用實際行動去關心、守護家鄉。本章內容第一節為敘述溼地關懷課程之實施歷程、第二節歸納分析出歷程中幼兒的學習表現、第三節為教師環境教育專業知能的成長。

第一節 溼地關懷課程實施歷程

一、初步接觸階段：活化經驗

（一）漁港踏查

學校旁的漁港是多數幼兒每日必經之地，卻很少停留駐足、觀察它的一景一物，其實紅樹林與溼地就在它的旁邊而已，只是鮮為人知。既然要以地方本位教育觀點來進行溼地關懷課程，從探索漁港週邊環境開始是必要的。在出發前，和幼兒做了一些功課，透過漁港今昔照片與地方誌，先對漁港的歷史與發展有些許了解，討論過程中，幼兒對漁港昔日的風光鼎盛演變到今日的沒落式微，感到有些難過，他們也了解到家鄉漁港是被鄰近繁榮的觀光漁港而取代了。另外，也透過分享繪本「到阿公阿媽家過暑假」（大穎文化），引發幼兒對漁村生活的共鳴，內容是說一對兄妹自己搭車，從城市到海邊的阿公阿嬤家過暑假，阿公駕著船帶著孫子體驗海釣活動與傳承經驗，親近自然，亦融入當地風俗民情。這個故事，也喚起了幾位漁民子弟幼兒的記憶，主動分享搭阿公漁船的經驗，讓其他幼兒好生羨慕。

從學校後門出發不到兩分鐘，漁港即映入眼簾，三名幼兒突然興奮的大叫：「我阿公的船停在那裡！」並帶著我們一一指認，還可以跟我們介紹船上的配備與說明各式魚網是抓什麼漁獲的，有抓螃蟹的、抓小卷的、抓魚的。這幾位漁民子弟淘淘不絕說著，一副很專業的模樣。幼兒的觀察力與記憶力不容小覷，在我看來，每一艘漁船都長的一模樣，而且擁擠的並排著，辨識度不高，幼兒居然能一眼認出且記得停靠的位置，的確不簡單。更厲害的是，這幾位幼兒對船上的配備與漁網十分了解，告訴我們馬達在哪裡、圓形的漁網是抓螃蟹的等等之類的知識，帮大家上了一課。漁民阿公的經驗傳遞，深植孫子們的腦海中，這是我們其他人所學不到的。

走進漁港，一座巨大的起重機引發了小男生們的討論：

B11：「這裡我每天都經過喔！」

B10：「這和積木區吊車子的玩具很像！」

B06：「對呀！我有看過真的吊車喔！」

B15：「這是大的吊車！」

B18：「才不是咧！我看過阿公的船被吊起來！」

T：「為什麼阿公的船要被吊起來？」

B18：「要洗一洗，還要檢查有沒有破洞和刷油漆。」

B26：「哇！好厲害！船很重耶！可以吊得起來。」

B10：「很遠的那邊有橋喔！還有車子在上面。我爸爸有開車載我
走那個橋。」（指遠方）

（對話—1010904-1）

因為起重機的巨大顯眼，幼兒察覺到這是自己每天必經之地。而喜歡交通工具的小男生，主動將起重機的外型與吊車作聯結，畢竟「起重機」對他們來說是個陌生的名詞，但至少認識吊車的舊經驗告訴他們，這機具的功能是用來將東西吊起的。而經由 B18 幼兒說明，我們也瞭解到這機具是要用來將漁船吊起、清潔維護的，有位身為漁民的阿公，還真不錯！懂得許多我們不懂的知識，也讓身為老師的我，大開眼界。B10 這名幼兒，幾乎每日都在積木區搭橋鋪路，遠處的橋樑自然吸引他的目光，但他能辨認出那是爸爸曾帶他經過的橋，也很厲害。

就在這時，設置於漁港旁舢舨協會的員工葉阿姨聽到了幼兒的討論聲，跑出來跟我們打招呼，說她現在有空，正好可以帶我們參觀照片牆，這開放式的照片牆就位在漁港通往舢舨協會的小走道內。照片內容有過去二仁溪的污染紀實、舢舨協會漁民志工利用捕魚之餘閒暇，開著自己的船，沿著二仁溪下游到臺灣海峽出海口，撿拾漂流在水面上與囤積在河岸邊的垃圾與污染物，還有鄰近紅樹林與溼地動植物介紹。葉阿姨很細心的一張一張為幼兒解說，因河川被污染的樣貌實在嚇人，幼兒被震懾住似的認真聆聽。但當看到溼地動物的照片，如招潮蟹、彈塗魚，幼兒又變得活潑起來，展開一陣熱烈討論，把葉阿姨的聲音都壓過去了：

B16：「你們看！是螃蟹耶！」

B05：「牠的一隻手很大、一隻手很小！」

G04：「我阿公有抓給我看過喔！」

葉阿姨：「這隻是招潮蟹，你們講的這隻是公的，有一隻大螯、
一隻小螯；下面那隻是母的，都是小螯。招潮蟹還有

分很多種，你們看的這隻是弧邊招潮蟹。」

B03：「這個黑黑的、眼睛大大的好像青蛙喔！」

G17：「可是牠是魚的身體。」

B07：「他身上髒髒的。」

G09：「眼睛大大的，好可愛喔！」

葉阿姨：「小朋友，這隻叫做彈塗魚，是小彈塗，又叫做鏗鏘

（臺語）；上面那隻比較大的、有斑點的，是大彈塗，

又叫做花跳。」

B29：「我還以為是青蛙哩！」

（對話—1010904-2）

眼尖的幼兒注意到招潮蟹有一大螯、一小螯，也有幼兒聯結之前阿公曾讓她看過招潮蟹的舊經驗，透過葉阿姨的介紹，他們才知道這叫做「招潮蟹」，不然幼兒都一律稱做「螃蟹」。而彈塗魚大眼睛的特徵，還真容易讓人與青蛙聯想在一塊兒，但幼兒從牠的外觀看來，猜想牠應該不是青蛙。葉阿姨詳細的解說，讓幼兒認識了兩種彈塗魚，不然，他們可能會直覺的認為大彈塗是小彈塗的爸爸或媽媽呢！而且幼兒一聽到小彈塗的別稱叫「鏗鏘」，笑翻了！相信他們一定牢牢記住。在教室裡直接的知識傳遞，不會比實地走訪、由專人解說來得令幼兒印象深刻。

就在準備走出照片牆時，一位小男生順勢在地上撿起一個斷裂的大螯，發現新大陸似的拿給葉阿姨，葉阿姨看了一下跟大家說：「這就是招潮蟹公蟹的大螯！應該是搶地盤的時候受傷斷了，沒關係！牠還會長出新的螯。」幼兒爭相想要一探究竟，而撿到的小男生像寶貝一樣珍視它。走出了照片牆，突然有位認字程度不錯的幼兒大聲喊道：「老師，那裡寫白砂崙漁港公園！我們這裡有公園耶！」葉阿姨說：「這個公園也是我們舢舨協會的志工整理出來的喔！你們可以常常來走走。」約莫一個半小時的漁港踏查，在葉阿姨的抽空陪伴下，我們滿載而歸，和幼兒約好回到教室裡，再對所看到的、聽到的，作一些分享與討論。隨手撿到的一隻斷螯，也可以帶出許多知識，幼兒原本心疼牠的螯斷了，但聽到會再生，放心多了。沒想到在地有公園，可以讓幼兒如此雀躍，又讓他們認識了一個新地標。



圖 4-1-1 二仁溪污染照片說明



圖 4-1-2 觀察招潮蟹的斷螯

(二) 師生回顧與省思

每一次的戶外踏查回來，總是習慣用大螢幕把過程中拍攝的照片或影片立即撥放給幼兒看，師生共同回顧活動歷程並進行討論：

T：「今天的漁港散步，你們覺得最好玩的是什麼？」

B18：「我看到我阿公的船。」

T：「你好厲害！知道阿公的船停在哪裡！還知道阿公的漁網是抓什麼的，老師都不知道耶！」

B06：「我覺得大吊車很強，可以把船吊起來！」

B16：「船很重，怎麼吊起來？」

T：「那叫做起重機喔！我們下次去看看它是怎麼把船吊起來的。」

老師也好想看！我只有看過船被吊著的樣子。」

B10：「老師，你有看到橋嗎？上面有車子過來過去。」

T：「你的眼睛好厲害，那麼遠都看得到！那是比較靠近海的二仁溪橋。」

G01：「我每天上學從灣裡來也會經過一個橋，媽媽說是南茆橋。」

G25：「爸爸載我們去臺南也是走南茆橋，所以我們附近有兩座橋？」

T：「是啊！兩座橋下都是二仁溪。」

B14：「我有看到人家在南茆橋釣魚。」

B26：「可是二仁溪很髒耶！葉阿姨剛不是有說。」

B05：「我比較想看招潮蟹和彈塗魚。」

B29：「要去哪裡看啊？」

T：「那是我們的秘密基地喔！先不告訴你們。」

(對話—1010904-3)

根據此次漁港踏查之教師觀察與師生討論，歸納出幼兒有興趣、可進一步探索的學習面向：

- (1) 漁船及漁網的種類。
- (2) 起重機的原理與功能。
- (3) 家鄉地理位置：橋與二仁溪的關係。
- (4) 二仁溪的污染與整治。
- (5) 溼地動物：招潮蟹與彈塗魚。

從兩座橋與二仁溪的關係，幼兒已覺知到自己所居住環境的地理位置，臺南與高雄僅一橋之隔。也因為葉阿姨的照片解說與看到實際照片的震撼，幼兒對家鄉河川二仁溪的初步認識是被污染的，所以懷疑在那裡可以釣魚嗎？我們也看到幼兒對招潮蟹與彈塗魚這兩種溼地動物的期待與好奇，對他們來說那是新玩意兒。幼兒關注二仁溪污染與對溼地動物的興趣，也為我們的溼地關懷課程拉開序幕。

(三) 幼兒後續行為與表現

這一次的漁港踏查後，幼兒開始主動關心漁港的動態，每日上放學必須經過該地的幼兒，常常跟老師報告舢舨協會的志工撿拾了幾袋垃圾以及漂流木，看到了幾艘舢舨、幾艘膠筏駛出港口或返港，還有起重機又吊起了一艘船，漁民爺爺在幫船擦油漆等景象，像個小小播報員隨時轉播漁港動態。除了口述之外，也會把看到的景象具體以圖畫呈現，因觀察入微，對漁船及漁民姿態描繪得愈臻精細。

真是不簡單！



圖 4-1-3 漁港日記圖分享

二、擴散與探究階段

(一) 紅樹林探險一走！去看招潮蟹

1. 探險前的準備

出發前幾天，除了播放溼地生態介紹影片外，還與幼兒分享了繪本「到紅樹林去玩」（青林），閱讀這本書等於進行一場豐富的紙上溼地自然觀察之旅，近三十種溼地動、植物盡收眼底，也包含溼地常見的鸕鶿科與鷺鷥科的鳥類。但其主要介紹的紅樹林樹種為水筆仔，與本地海茄苳不同，也有一些動植物是我們這

裡所沒有的，如和尚蟹。可讓幼兒藉由在地紅樹林實地觀察與影片和書本作一對照，比較溼地生態的異同。

2.行動

這天，幼兒期待已久的秘密基地探險終於成行，因紅樹林竹棧道過於狹窄，必須排成一列長長的隊伍依序進入，且棧道底下一片泥灘、又有水，考量到幼兒的安全，遂邀請三位家長同行。原本一路雀躍不已的幼兒，在準備進入紅樹林前，突然有些猶豫了，或許是看起來枝葉茂密、幽幽暗暗的、底下又有水，對裡面未知的一切感到不安與恐懼，但是當看到身為老師的我真的走進去，小女生們竟然願意打頭陣，讓我好感動，接著，小男生們也不甘示弱魚貫進入，但仍有一位小男生堅持不敢嘗試，在入口處哭了起來，聽聞之後，趕緊出去安撫，後來一位家長主動提出說要在外面陪他，我才放心，再度進入紅樹林陪伴幼兒，不過，令人感動的是，在家長的鼓勵下，該名小男生還是鼓起勇氣走進紅樹林。

說實在的，竹棧道搭得不是非常紮實，走起來會搖搖晃晃的，必須扶著兩旁的扶手，但大多數幼兒走得泰然自若，還可以隨時蹲下觀察泥灘地上的洞是否有招潮蟹露臉；只有少數幼兒每一步都戰戰兢兢，深怕一不小心會掉下去。說也奇怪，紅樹林繞一圈，泥灘地上的洞幾乎都靜悄悄，只有幸運的幼兒看到小蟹兩三隻，照理說退潮的時間，比較容易看到招潮蟹出沒，今天卻大失所望。就在幼兒陸續走出紅樹林時，一位平時較安靜的小男生突然蹲下大叫：「我看到了！有螃蟹！還有彈塗魚耶！」大家一窩蜂擠上前想一探究竟，暫時忘了棧道的狹窄與危險，我仔細一瞧，還真的有兩隻母的招潮蟹和兩隻小彈塗魚（鏗鏘）隱身在溼滑灰暗的石階上，確實不太容易被發現，多麼令人驚喜！在確認每位幼兒都有看到招潮蟹和彈塗魚之後，離去前，提醒幼兒回頭再好好欣賞一下這片紅樹林，看看它的葉片、樹枝與樹根。



圖 4-1-4 通過紅樹林考驗



圖 4-1-5 指認招潮蟹的家

3.師生回顧與省思

回到教室，播放歷程照片後，展開一連串師生討論：

T：「老師覺得你們今天都好勇敢喔！有沒有人要說說看去紅樹林探險，你看到了什麼？或是你的心情怎麼樣啊？老師看到很多小朋友會互相幫忙，牽著同學、保護同學、會等後面比較慢的人。」

B16：「我一開始很怕，那個橋會搖來搖去，後來不怕了！」

B03：「我看到好多招潮蟹的家喔！都沒有看到招潮蟹！」

T：「老師也覺得很奇怪，小魚的阿公說退潮會看到比較多招潮蟹，明明有很多洞，可是都沒看到牠們出來」

G17：「應該是我們太吵了，牠們不敢出來。」

T：「嗯！有可能喔！那下次我們進去紅樹林的時候要安靜一點。」

B07：「老師！我看到很多垃圾卡在泥土上一根一根的樹枝那裡！」

T：「你覺得那些垃圾該怎麼辦？」

B07：「叫大人去撿，下面有水，我不敢去！」

B11：「可以拿夾子去夾，要穿雨鞋，不然有水。」

T：「那我們下次可以去撿垃圾，就不用叫大人了。為什麼會有這麼多垃圾啊？」

G09：「有人進去亂丟。」

B26：「有可能是二仁溪流過來的，旁邊就是二仁溪，舢舨協會的人才要開船去撿垃圾。」

B29：「我要回去叫我媽媽不要亂丟垃圾。」

T：「還有剛剛小恩說卡住垃圾一根一根的，那個不是樹枝喔！有沒有人知道是什麼？」

（一陣靜默）

T：「是海茄苳的呼吸根！這很重要喔！流進紅樹林的水，有二仁溪的水，也有臺灣海峽鹹鹹的海水，如果海茄苳沒有呼吸根，它就會鹹死喔！」

B26：「老師，那個彈塗魚有保護色，都看不清楚。」

T：「哇！你好厲害！知道保護色，這樣才不會被敵人發現啊！」

（對話—1011003）

因之前漁港踏查時，幼兒對招潮蟹已有初步的認識，一進紅樹林，看到地上隆起的洞就聯結在舢舨協會看到的照片，辨別出那是招潮蟹的家，很自然的眼睛一直盯著每個洞口，期待牠們的出現。前一天，某位漁民阿公幫我們算好退潮時

間，是觀察招潮蟹的最佳時機，可是今天卻沒什麼收穫。因我有提醒幼兒進入紅樹林觀察要安靜，不然招潮蟹都會被嚇跑，所以幼兒就歸咎沒看到幾隻的原因是我們太吵了，還頗有反思能力。相信下次牠們進入紅樹林或溼地觀察一定會保持安靜，這樣才可以看到招潮蟹。很令人開心的是，幼兒不是只關心招潮蟹，他們也覺知到環境的被破壞並產生行動力，看到散落各處的垃圾，會想辦法要處理它並呼籲家人不要亂丟垃圾。驚喜的是，幼兒也看到海茄苳重要的特徵之一：「呼吸根」。另外，幼兒聯結中班時曾學到的昆蟲保護色概念來解釋彈塗魚的隱身，真令人不禁想給他鼓鼓掌。

4.幼兒後續行為與表現

(1)「到紅樹林去玩」繪畫創作

每次的回顧討論，總是有保持緘默的幼兒，用繪畫方式鼓勵他們表達想法，是老師的小技巧。刻意用咖啡色和綠色拼成一張圖畫紙，讓幼兒表現「到紅樹林去玩」的景象：



圖 4-1-6 招潮蟹洞穴不同表現方式



圖 4-1-7 走竹棧道互相照顧

幼兒對招潮蟹的洞穴外觀形狀有不同的表現方式，有些幼兒是畫圈圈，俯瞰式的；有些幼兒畫成一座座小山，是從側面看的，真有趣！幼兒很自然的以老師的紙張組合區分上下空間，上面竹棧道，下面泥灘地，還真明白老師的用意。我發現在這時，大部分幼兒畫的招潮蟹有很多隻腳，與實際外觀有很大差距。因此招潮蟹的外型特徵這部分，還可再與幼兒共同探討。

(2) 家長回饋與幼兒分享

紅樹林探險後，親子間的交流與互動：

螃蟹、彈塗魚、招潮蟹，小珍很開心與媽咪分享！

(寶貝—1021003-1)

小琪和媽咪分享今天看到螃蟹、彈塗魚、紅樹林。

(寶貝—1021003-2)

請問是哪裡的紅樹林？

(寶貝—1021003-3)

改天小珍也要帶媽咪去探險喔！

(寶貝—1021004)

星期六小珍帶媽咪和哥哥去白砂崙漁港附近的紅樹林探險喔！好佩服大班小朋友有勇氣走竹子的路。

(寶貝—1021005)

祥祥早上在老師身邊說了好多事，爸爸帶牠去紅樹林看到兇狠圓蟹，還有死掉的螃蟹和魚，一開始找不到路，爸爸問人，後來又找不到下去的樓梯，最後終於走近紅樹林。

(寶貝—1021022)

透過家長的分享，我們知道幼兒回家會主動傳達紅樹林探險的經過，像個小導遊一樣說要帶家人去一趟，也感受到家長對這個學習活動得肯定。也有在地家長拋出疑問，不知紅樹林在哪裡。幼兒的探索經歷，讓家人也跟著學習、成長。

(二) 溼地動植物大集合

1. 招潮蟹與其他蟹類的比較

這天，我們又再度探訪漁港，想看看有什麼新收穫。好運還真的降臨！先是遇上了以前教過幼兒的叔叔們剛從近海捕撈漁獲回來，正在整理魚網，他們說今天有花腳蟹，問幼兒想不想看。我從叔叔們手中接過一隻漂亮的花腳蟹，幼兒爭相想瞧瞧牠的廬山真面目，但又有些畏懼，深怕被牠的大螯夾傷，幾位幼兒說：「喔！這個我有看過，媽媽在市場買過。」「我們家有吃過，可是不是這個顏色！」在船上的叔叔們聽了，大喊：「煮熟就變紅色了！」幾位比較大膽的幼兒提出他們想拿拿看，應該是看到牠被紅繩固定住，沒有什麼威脅性吧！看了前幾位幼兒拿了沒事，大家都搶著要拿。幼兒焦點都放在牠身上的紋路與斑點上，還有一對大螯，其實也沒有很多時間可以實際探究其他部位與構造，有點可惜！只好回去查資料或對照書本，亦可去市場買一隻來觀察。本來想跟叔叔們買一隻，但他們說漁獲商已經訂了，不能賣我們。叔叔們要趕緊趁新鮮拿去給漁獲商，我們只好先還給他們了。往前走沒幾步，遇見了也是剛返港的 B18 幼兒的阿公。看到我們，熱情的邀請幼兒上船體驗，他一早的收穫也是花腳蟹，阿公提到最近戰績不佳，近海漁獲量少，只有少少這幾隻。對於可以上船，幼兒們可開心了，因阿公

的舢舨空間不大，只能輪流請阿公抱上船，還是有兩三位幼兒不敢嘗試，他們說怕掉到水裡，並不勉強。幼兒看到阿公船上桶子裡的花腳蟹，異口同聲說：「這跟剛剛那隻一樣耶！」馬上聯結之前看過的印象，相信他們下次在市場看到，一定能一眼認出。



圖 4-1-6 觀察花腳蟹



圖 4-1-7 觀察凶狠圓軸蟹洞穴

就在幼兒陸續回到岸上時，舢舨協會的葉阿姨聽到我們的聲音，早已戴著掛耳式麥克風等著我們了。這一次，她又要為我們介紹或解說什麼呢？因上回沒有好好介紹漁港公園，葉阿姨說要帶我們認識公園裡栽種的植物，有福木、矮仙丹等，幼兒認出這些植物在校園裡都有。幼兒意外發現一個似招潮蟹居所的洞，但大多了，而且乾乾的，不像紅樹林泥灘地上的洞看起來是溼溼的。幼兒主動問葉阿姨：「這是招潮蟹的洞嗎？」阿姨回答：「這是兇狠圓軸蟹的洞！臺灣最大的陸蟹！傍晚天黑才會出來，也喜歡在溼地生活。」看得出來幼兒一心想見到牠，又聽到牠的名字有「兇狠」二字，小男生表現出高度興趣，在洞口不肯離開。

回到教室後，同樣的與幼兒回顧照片做討論。幼兒拿花腳蟹與招潮蟹做比較，產生了一些結論：花腳蟹很大隻、可以吃、賣錢，招潮蟹很小隻、不知道能不能吃；而且花腳蟹是開船去海裡抓的，招潮蟹是溼地動物、紅樹林就可以看到；兩種都有兩隻螯和八隻腳，但公的招潮蟹有一大螯、一小螯。幼兒經過討論整理出兩者異同之處。他們也注意到 B18 幼兒的阿公穿了一件像吊帶褲的褲子加雨鞋，上面還有水溼溼的，幼兒把這稱做漁夫的裝扮，很可愛的結論。B18 幼兒補充說：「這樣身體才不會進水。」老師幫忙歸納了重點：這身裝扮是為了防止海水弄濕身體，舢舨多多少少在浪大時還是會進水，穿著雨鞋也比較不容易滑倒。幼兒也提到，漁港公園裡的植物和學校的都一樣，可見中班時在探索校園時，認識了不少學校植物，都記在頭腦裡，辨識能力不錯，聯結了過去舊經驗。但老師我覺得有點可惜的是，既然叫做「漁港公園」，是不是應該以濱海植物為主，這

樣比較符合在地性，也較有探索的價值，不然就如同一般的公園或造景，少了點符應「漁港公園」的特色。小男生們則是對「兇狠圓軸蟹」頗為好奇，幾個人約好，中午吃過飯來看親親自然出版的「螃蟹」一書，也順便找找有沒有花腳蟹，自己會想辦法找答案，還真主動，之前放上書架，我看他們都隨便翻翻。聽到幼兒要討論螃蟹的書，提醒他們仔細看看螃蟹的外型特徵，不然每次畫螃蟹腳都欲罷不能。

2.其他溼地的動植物

為了讓幼兒對溼地生態瞭解更多，並比較在地溼地與其他溼地生態的異同，遂邀請家長與幼兒一起學習溼地生態知識，進而同愛護自然環境。我們安排了兩次親子戶外教學，透過專人的解說，希望能讓幼兒對溼地生態更加認識。

(1) 臺南四草生態園區親子戶外教學

出發前幾天，我們和幼兒一起回顧了繪本「到紅樹林去玩」(青林)所提到的溼地生態與之前去漁港旁紅樹林的觀察經驗，也導讀了繪本「曾文溪的故事」(青林)，這本書主要介紹曾文溪流域的生態，而曾文溪口溼地與四草生態園區相距不遠，讓幼兒對各地溼地生態有概括的認識與了解。「到紅樹林去玩」(青林)與「曾文溪的故事」(青林)剛好是同一位作(繪)者的作品，幼兒可對照比較。另外，我也用地圖與影片大致和幼兒介紹四草生態園區的地理位置與自然景象。

四草生態園區紅樹林的樹種多樣，除了幼兒熟悉的海茄苳和書上看到的水筆仔，還有欖李與五梨跤，可以讓幼兒觀察比較。在解說員解說的過程中，班上一名一向不太愛回應老師、讓人感覺對活動興趣缺缺的幼兒，竟然正確的回應了解說員的問題，都是我們之前學過的溼地知識，讓人好驚喜！解說員也讚嘆連連，這名幼兒的媽媽也開心不已，其實其他幼兒也有小聲回答，老師都有聽見。搭船沿途中，幼兒也注意到兩旁的鳥類，解說員指出了蒼鷺、大白鷺、小白鷺、高蹺鴿，幼兒學會辨識後，玩起找找看的遊戲，找到大聲說出該鳥類的名稱，他們的觀察力比我們大人還厲害呢！隱身在紅樹林裡灰灰的蒼鷺，一下子就被他們發現了。最讓他們驚喜的是，船兒竟然停靠在一片滿滿都是招潮蟹和彈塗魚的泥灘地上，可以清楚看到牠們的外型與動態，解說員引導幼兒觀察，教幼兒如何分辨兩種招潮蟹：清白招潮蟹與弧邊(網紋)招潮蟹；也說明招潮蟹的行為：有在覓食的、搶地盤的。幼兒也清楚的看到招潮蟹覓食的樣態，與書本看到的「招潮蟹覓食有機質後的擬糞行為」做對照。他們也辨識出這裡的彈塗魚是小彈塗(鏗鏘)，沒看到大彈塗(花跳)；經過解說員的介紹，他們也因招潮蟹的外觀顏色而推斷

在學校旁紅樹林看到的是弧邊(網紋)招潮蟹。親身觀察對幼兒是最有效的學習，連家長們都覺得很有趣，B12 幼兒的媽媽說道：「好像上了一堂寶貴的自然課！」幼兒也近距離的看到蚵架與養蚵人家工作的情形，才知道原來我們吃的蚵仔是這樣來的。



圖 4-1-8 觀察招潮蟹和彈塗魚



圖 4-1-9 認識紅樹林植物－五梨跤

(2) 高雄援中港溼地親子戶外教學(畢業旅行)

援中港溼地是我認為觀察招潮蟹和彈塗魚的最佳地點。泥灘地近在眼前，且招潮蟹種類繁多，還有漂亮的稀有種。每每整個泥灘地密密麻麻都是五顏六色、橫行霸道的招潮蟹，和灰灰暗暗的小彈塗魚形成一個對比。經過四草溼地之旅，許多幼兒也學會辨識清白招潮蟹與弧邊招潮蟹，還有小彈塗魚，他們又自然的玩起找找看的遊戲，久久不肯離開。對於其他種類招潮蟹，幼兒也很感興趣，說要跟解說員拿導覽圖回去記起來。另外，這裡也可以看到多種溼地植物，紅樹林的四種樹種皆有：欖李、五梨跤、海茄苳、還有水筆仔。因為之前的實地觀察與對照書本的舊經驗，幼兒已能辨認海茄苳與水筆仔，一看到幾乎都會說出它們的名稱，連這裡的解說員也稱讚幼兒好厲害。對於能夠近距離看到水筆仔的胎生苗，幼兒非常欣喜，一直忍不住想去摸。不僅如此，幼兒眼尖發現許多兇狠圓軸蟹的洞，解說員才連忙回應，天黑之後有很多兇狠圓軸蟹出沒，還會過馬路呢！同行家長看到幼兒的溼地生態知識愈來愈豐富，也覺得讚嘆！



圖 4-1-10 認識各種招潮蟹



圖 4-1-11 找到水筆仔胎生苗

（三）候鳥來了

每年十一月，本區茄苳溼地的候鳥季活動，總是吸引許多愛鳥人士。今年黑面琵鷺停留在此的數量很多，是我們的福氣，不用再大老遠跑到臺南七股。生態協會理事長這次剛好到學校發宣傳單，歡迎家長週休二日帶幼兒到茄苳溼地賞鳥，有專人解說並提供單筒望遠鏡可實際觀察，對幼兒來說，這可是難能可貴的機會。因之前的溼地動物，幼兒都只看到地上的，沒留心天上飛的。這個契機，引出了我們希望幼兒關注溼地鳥類的學習面向。透過繪本「黑面琵鷺來過冬」與「候鳥來了」，我們討論到候鳥出現的時間點與季節性，也在地球儀上標記他們往返的路線，地球儀是本班幼兒喜歡用來探索地理位置的工具。幼兒也試著分辨候鳥與留鳥。

有幾位用心的家長真的帶幼兒去茄苳溼地賞鳥，這些幼兒是主動邀約家長一起去賞鳥的，對溼地生態的關心，令人感動，也在寶貝日記裡分享：

星期六下午爸爸帶子揚去茄苳溼地看黑面琵鷺，可惜他被草擋住，沒看到。

（寶貝—1021105-1）

彤彤有敘述他跟班上同學分享賞鳥的過程，講得很生動，真的很不錯！

（寶貝—1021105-2）

又去了溼地，還是沒看到黑面琵鷺。

（寶貝—1021111）

有去賞鳥的幼兒也跟老師分享，那種望遠鏡只能用一隻眼睛看，要練習一隻眼睛閉起來或遮起來，跟我們上次帶去觀察紅樹林用兩隻眼睛看的不一樣，經由賞鳥活動，幼兒認識了單筒望遠鏡與雙筒望遠鏡這兩種自然觀察工具的不同，覺得單筒望遠鏡看得比較清楚，但要閉眼睛好難。

從幼兒開始關注到鳥的面向，全班就沉浸在「鳥世界」裡。每天最吸引幼兒目光的就是鳥，我也提供了兩本圖鑑：一本水鳥、一本陸鳥，而這兩本圖鑑每天上演爭奪戰，午餐吃完就趕快去搶，老早就翻得破爛不堪，想說他們只是翻翻圖，沒想到，有天教室後面出現一隻幼兒沒看過的鳥，馬上有人進來圖書區拿圖鑑，大家七嘴八舌的，對照著圖片，還真的讓他們配對成功，那隻叫「紅尾伯勞」，也是候鳥之一。我不禁讚嘆幼兒同儕激盪學習的能力，也期許自己的自然生態知識要再擴充了，否則，哪一天被幼兒考倒了。幼兒敏銳的觀察力與圖像對應的能

力在此展露無遺。

三、第三階段：應用與統整

（一）茄荳溼地賞黑琵

三月，黑面琵鷺正值繁殖羽期，正是觀察好時機。但茄荳溼地離學校有點遠，交通工具是很大的問題。還好週休二日常與家人去賞鳥，和生態協會理事長頗為熟稔，拜託他來學校接送幼兒，學校總務主任也願意幫忙，交通問題馬上解決。因班上自行去賞鳥的幼兒並不多，從去年十一月候鳥季開始，在教室裡已醞釀了近五個月關於鳥的課程與活動，幾乎都是幼兒主動探究的，教室前屋簷下築巢的白頭翁、操場上做窩的喜鵲、每天來散步的珠頸斑鳩、吱吱喳喳的麻雀，都是幼兒觀察的對象。這天終於如願帶他們來看黑琵，在教室裡，幼兒早已摸清黑琵底細。但主要也希望他們可以把對水鳥累積的知識，應用在種類繁多的茄荳溼地裡，平常都在校園觀察陸鳥較多。



圖 4-1-12 學習用單筒望遠鏡觀察



圖 4-1-13 觀察記錄

（二）前進白砂崙自然溼地

黑面琵鷺北返後的重頭戲，就是以小小溼地導覽員實習生的身分進入我們在地白砂崙自然溼地。因為長時間不斷接觸導覽員，而幼兒又對溼地生態知識特別有興趣，主動提出想當導覽員。遂請葉阿姨當指導員，以實地進入場域，幫幼兒回顧溼地生態知識。這裡又稱二仁溪復育溼地，也是舢舨協會漁民志工們努力的成果。班上幼兒都是第一次接觸，但卻能輕易分辨大小彈塗魚，並說出他們的花紋，特徵；也對弧邊招潮蟹和清白招潮蟹頗為熟悉，讓老師覺得最像導覽員的表現是安靜觀察，走到這裡，他們已經知道探索溼地生態的潛在規則。

這一次同行的家長也不少，幼兒就先試著對自己的媽媽解說，老師有聽到幾名幼兒還會分析彈塗魚的動作代表什麼，如扭動跳起就是在求偶，還問媽媽之不知道什麼是求偶。但幼兒對溼地植物認知部分須再加強，葉阿姨也頂著大太陽細心解說。

小小導覽員實習後，幼兒再度提出要跟小學哥哥姊姊介紹本地溼地生態。但因小學部班級都還沒有時間讓幼兒有機會導覽，經過討論後，因之前有幼兒畫了溼地生態劇本，一直希望能演出，我們師生決定在劇裡加入導覽員的角色



圖 4-1-14 複習溼地生態知識



圖 4-1-15 分散導覽時間

（三）小小導覽員要畢業了：溼地生態劇

這齣劇是幼兒一年的學習成果，從一開始對環境的覺知、溼地生態知識的累積到與各領域的學習結合，而這腳本也是幾位幼兒輪流繪製而成，一開始的內容偏向茄苳溼地的鳥類生態，與幼兒討論他們的初衷是要告訴別人：白砂崙有一個這麼美好的溼地。幼兒趕緊修改腳本，師生共同依內容角色溼地生態動植物的特性，討論臺詞。白砂崙溼地導覽圖係由幼兒合作完成，經過兩年地方本位教育課程的洗禮，他們已對白砂崙社區瞭若指掌，可以清楚標示出道路與大地標。幼兒的扮演道具則由家長協助完成，本想讓幼兒自己動手做，但畢業典禮在即。



圖 4-1-16 導覽員說明溼地導覽圖



圖 4-1-17 飾演清白招潮蟹

第二節 幼兒的學習表現

一、幼兒溼地生態的認知表現

藉由多次戶外踏查的親身觀察與體驗，並配合相關書籍與多媒體影音資源，幼兒不僅對溼地生態培養出濃厚的學習興趣，也在溼地生態認知的表現上也有相

當程度的提升。

（一）對溼地動物的熟悉與喜愛表現在繪畫與創作上

幼兒的溼地動物知識愈紮實，他們所畫的圖畫就愈精細逼真，尤其發現小男生每天都要畫一、兩幅溼地生態圖，溼地該具備的要素都在其中：紅樹林、水、招潮蟹、彈塗魚和鳥類，很值得珍藏。可看出幼兒對溼地生態有相當程度的認知。



圖 4-1-18 溼地生態圖一



圖 4-1-19 溼地生態圖二

（二）對鳥類的觀察力表現在繪畫與創作上

這幅作品是去茄苳溼地看過黑面琵鷺後，讓幼兒試著用自己剪貼的方式呈現黑面琵鷺的樣態。令我訝異的是幼兒竟都可以把黑琵的嘴喙特徵表現出來，可見觀察得很入微。



圖 4-1-20 黑琵剪貼畫一



圖 4-1-21 黑琵剪貼畫二

（三）能夠合作翻閱圖鑑辨識陸鳥與水鳥的外型特徵

幼兒查閱圖鑑的能力真的很驚人，甚至已經把頁數記起來，常常一群人聚在一起玩找找看的遊戲，找對的人就加一分，看誰得分最多，就是獲勝者，輸的人會做禮物送給他。



圖 4-1-22 圖鑑找找看

(四) 瞭解溼地植物的種類與特性

幼兒透過對應遊戲將溼地植物配對成功，然後要介紹該植物的名稱與特徵才算過關。大部分幼兒都輕鬆過關喔！可見對溼地植物的認知，不輸溼地動物喔！



圖 4-1-23 溼地植物對對碰一



圖 4-1-24 溼地植物對對碰二

二、幼兒環境關懷能力的表現

(一) 關心家鄉河川污染

1. 覺知

某天再探漁港，葉阿姨主動說想再為我們詳細解說關於二仁溪污染整治的照片，特別提到了舢舨協會用竹竿自製的攔污網，架在水面上，可以阻擋漂流到二仁溪下游或臺灣海峽出海口的垃圾及其他污染物，然後他們再開船去清理。幼兒覺得這是個好方法，舢舨協會的志工很厲害。幼兒對二仁溪及其支流變色的溪水感到震撼，因為廢五金的污染，溪水都變成橘色或灰灰黃黃的顏色，也是舢舨協會的河川巡守隊志工們慢慢努力，才讓顏溪水不再五顏六色。從這一刻起，幼兒把舢舨協會的志工們都當成偶像了，他們說叔伯阿公們把水變乾淨了，我們才不

會用到髒髒的水、喝到髒髒的水，還說回去要叫家人不要把髒髒的水或髒東西倒在溪流裡。

2.行動

幼兒擔心二仁溪的水又再度被污染，他們想為二仁溪做些事。這天，我們進行了討論：

T：「你們覺得可以為二仁溪做什麼？」

B11：「我們可以畫海報說不可以亂丟垃圾。」

G17：「也不可以亂倒東西。」

G27：「我爸爸說他小時候的二仁溪很乾淨。」

G25：「那我們可以畫一個漂亮的二仁溪，貼在外面，叫人家不可以破壞。」

T：「我們之前有聊到長長的清明上河圖的展覽，那老師幫你們把藍色壁報紙接長長，就很像二仁溪了。」

（對話—1011018）



圖 4-1-25 畫二仁溪圖



圖 4-1-26 欣賞二仁溪圖

3.小結

幼兒自發的把溼地生態都畫上去，試圖告訴別人二仁溪有多美麗，看著他們用自己的力量守護家鄉河川，且合作完成對二仁溪的期待，在一旁的我，感動不已。事實證明，幼兒也有能力關懷環境，因為他們先前透過課程，已經覺知到環境的美好與被破壞的可怕，而引發行動力。

（二）茄荳溼地別開路

1.覺知

茄荳溼地賞黑琵後，幼兒得知生態協會的伯伯們，正在擔心溼地要被不肖人士強迫通過法案，切半開馬路，非常不安，害怕黑面琵鷺再也不來了，其他水鳥也都不見了。

2.行動

幼兒對那些要開路的人十分不滿，義憤填膺的要找老師討論。

B11：「老師，為什麼有人一定要開路啊？」

T：「為了錢啊！你們長大就知道了。」

B26：「開馬路還可以賺錢喔！」

B29：「不行！這樣黑面琵鷺明年就不會來過冬天了。」

G16：「黑面琵鷺是因為我們這裡很好才來的。」

T：「那你們覺得應該怎麼辦？」

B11：「我要跟他們說，我們小孩都生氣了！」

B10：「畫在寶貝日記上，拿給他們看！」



圖 4-1-27 抗議溼地開路一



圖 4-1-28 抗議溼地開路二

3.小結

年紀小小的幼兒就知道要抗議了，應該是新聞看多了，學電視上用這種方法抵制要破壞溼地生態的人，我們也真的把幼兒的心聲傳達給生態協會的伯伯們，他們很敬佩幼兒守護溼地生態的精神。

第三節 教師環境教育專業知能的成長

一、溼地生態知識的擴充與教學資源

「溼地生態」對我們這兩位帶班教師是完全陌生的領域，平常雖都喜愛親近大自然，但對「溼地」這一塊並無特別深入探討，要跟幼兒一起走這主題，實在惶恐。為求課程的順利進行，開學前我們就先搜尋、研讀相關書籍與資料，包含網頁，配合文本訊息，實地走訪鄰近溼地，針對在地的自然生態物種知識，更進一步探究，互相討論、交流如何用幼兒適合的方式來認識並親近這片屬於他們的

土地。另外，也採購並閱讀了大量與溼地生態及環境保育有關之繪本，才發現近幾年此類的創作繪本實在不少，可見溼地生態保育從小做起的觀念已深植人心。我們也商討、計畫如何搭配課程，把這些繪本有系統的介紹給幼兒，引發其學習與探索的動機。

除了將開學前添購的相關繪本放在語文區之外，我們也拍攝了一系列在地環境的特寫照片，張貼於教室，另外，亦把能找出本地地理位置的地圖放大展示，特別將鄰近河川與海洋、橋樑也標示出來，供幼兒按圖索冀。因我們兩位教師計畫以學校週邊的漁港開始帶著幼兒找課程，在教室各學習區也放入海洋及漁業的相關物品、玩具與用具。

二、家長的支持與協助

先前的經驗告訴我們，一個好的幼兒園在地課程要順利進行，家長的認同與支持十分重要；更何況這批幼兒即將升上大班，家長不免希望教師把教學重點放在幼小銜接他們所認為須培養的能力上，對我們造成不小壓力，但我們仍堅持做對的事，也就是對幼兒有意義的事，在一開學的寶貝日記與親師座談會中即與家長說明：

今天開始要正式進入大班課程，在主題活動的設計與開展會有一些改變，希望是由師生共構或以孩子興趣及問題為導向的課程，讓孩子透過主動發現問題、解決問題去獲得一些能力，故本學期不會像過去發回一張課程進度表，但會讓家長瞭解主題的實際發展與孩子的能力表現。

（寶貝日記-1010903）

本週二帶孩子們從學校出發，沿著文化路散步到福德路交叉口的○○○漁港，孩子們對停靠在那兒的船隻、吊船的起重機、小巧的漁港公園與舢舨協會展示的照片（二仁溪的汙染、溼地生態）很有興趣，老師將與孩子們朝這些方向共同發展未來課程，也請家長幫忙收集○○○漁港及其附近風貌昔日或近來的照片，還有船隻（特別是漁船）模型或相關照片與資訊，老師翻拍整理後立即歸還，也徵求家長來學校為孩子們說說○○○漁港的歷史與故事。

（寶貝日記—1010907）

本學期主題決定的因素：因舢舨協會的資源、阿公阿嬤的經驗傳承與現成的自然環境，我們決定進行「漁港、溼地、紅樹林」為期一學年的在地課程，探索與學習內容包含漁港今昔概況、地理位置、河川汙染與溼地生態。

（親師座談—1010909）

在與家長溝通的過程中，我們赫然發現多數年輕一輩的家長，竟然對在地漁港、溼地及紅樹林一無所知，也從沒聽過舢舨協會這種單位，自然對於我們要進行的溼地關懷課程充滿好奇與興趣，但也不免擔心與懷疑：幼兒真的懂這些嗎？而老一輩的阿公阿嬤，則是很訝異我們對他們的過去與這片土地感興趣，迫不及待要告訴我們很多故事與傳遞經驗、並提供相關資源。

三、幼兒園與社區專家的聯繫

溼地關懷課程涵蓋了自然生態與歷史地理的學習面向，只靠我們兩位帶班教師的知識與經驗傳承是不足的。很幸運的，地方上擁有舢舨協會與生態協會兩大專家群，也因著日前個人參加過幾場由他們籌辦之生態活動，建立良好的夥伴情誼，這些前輩不僅是最佳教學參與者，亦是有助於課程順利進行的諮詢管道。另外，社區內的耆老、長輩也是重要角色，從他們的照片與口述，我們可以看到、聽到過去地方歷史文化的再現，並獲得內心深層的感動。



第五章 結論與建議

本研究依照研究結果，針對溼地關懷課程在幼兒園實施歷程、幼兒在溼地關懷課程中的學習表現、教師環境教育專業知能的成長三個部分，在本章第一節歸納出本研究之結論，並於第二節針對研究結果提出建議，以提供對溼地生態教學及幼兒園環境教育推廣有興趣之教師或研究參考之用。

第一節 結論

一、溼地關懷課程實施歷程包含初步接觸、擴散與探究、應用與統整三階段

（一）初步接觸階段：從離學校最近的漁港出發，幼兒對河口與近海的地理環境及周邊自然景觀因實地踏查而形成初步概念，活化幼兒經驗。

（二）擴散與探究階段：幼兒探索場域擴及到漁港旁紅樹林，針對所蘊藏的植物與動物，透過觀察、記錄、發現問題與討論、蒐集資料、分析比較，對河口溼地生態系的概念加深加廣。

（三）應用與統整階段：觸角延伸到鄰近溼地，幼兒能以之前的先備經驗為基礎，以口語介紹所見溼地動植物，扮演生態導覽員的角色；最後繪製並討論生態劇本，幼兒清楚知道在地溼地會出現哪些動植物並能以口語及肢體展現溼地動物特徵與習性。

二、實施溼地關懷課程的歷程中，從口語表達、圖像與作品表徵，發現幼兒對溼地動植物有相當程度的認識

（一）經歷多次的實地踏查，並以溼地生態圖片及影片為輔助，幼兒的觀察力愈趨敏銳，注意到微小細部的地方，在圖像表徵時能清楚畫出招潮蟹的螯足數量或水鳥的虹膜、嘴喙顏色、腳趾數量等特徵，甚至在背景中加入溼地植物元素。

（二）語文區的明星商品從繪本變成溼地動物或鳥類圖鑑，幼兒主動翻閱並聚眾討論動物特徵與習性，甚至發展出猜猜看遊戲，一人口述動物特徵，看誰先找到圖鑑裡的動物，從幼兒的口語表達，明顯觀察到他們對溼地動物的了解。

三、幼兒因對溼地動植物的認識與喜愛，進而主動關懷環境

在課程實施中，觀察到出海口的垃圾堆積與溪水的味道不佳，幼兒主動向家人呼籲不要亂丟垃圾及排放家庭污水；也在溼地踏查後得知開闢新的道路會對動物棲地造成重大影響，而主動連結就經驗，在寶貝日記中以圖畫傳達抗議的概念，這些都是幼兒環境關懷能力「從覺知到行動」的展現。

四、教師的環境教育專業知能，因實施溼地關懷課程，顯著提升

（一）資料蒐集與整理方面：因廣泛閱讀環境教育與溼地生態相關書籍與文

獻，累積不少知識，也在蒐集圖片與影片時，發現許多新知。

（二）課程的設計與規劃：考量幼兒的能力，循序漸進，從離學校最近的漁港出發，讓幼兒先對周遭環境感興趣、發現問題，進而將距離及觸角拉大拉遠，做更深入的探究。在帶領幼兒多次踏查，教師對環境的敏銳度也漸增，何處該停留較久，也是很重要的一點。允許幼兒用自己擅長的方式表達所見所聞，有人擅於口說，有人擅於圖像表徵，在課程活動裡，都被重視。

（三）善用社區與在地專家資源：在教師蒐集資料的過程中，也和社區裡的環團單位結為好友，隨時掌握關於在地溼地生態的第一手資訊，遇到問題也能及時請益。

第二節 建議

本節針對想要實施幼兒園生態教學與環境教育推廣的幼教夥伴提出幾點建議：

- 一、以校園或社區內探索場域為優先考量地點：方便幼兒進行實地踏查並持續觀察與記錄，也易與其生活環境作連結。
- 二、邀請家長與社區專家一同參與課程：增進親子間的互動與討論，也讓家長了解幼兒學習狀況；豐富課程內容並累積教學資源。
- 三、尋求志同道合的夥伴組成學習型社群，共同研擬在地生態課程：透過資料蒐集、整理與討論，並整合眾人的創意，激盪出火花，讓課程更富新意。

參考文獻

一、中文部份

- 王聖賢（2006）。福寶濕地自然保育課程對國小中、高年級學童的適當性及濕地自然保育認知、態度之影響研究。國立臺中教育大學環境教育研究所碩士論文。未出版，臺中市。
- 吳幸珍（2007）。臺北市鄰里公園、都會公園的幼兒戶外教學。國立臺北教育大學社會科教育學系碩士論文。未出版，臺北市。
- 李培芬（2000）。當前生態保育問題。政策月刊，56，22-25。
- 李博智（2007）。地方本位課程在國小自然科教學之實踐-以能源單元為例（未出版碩士論文）。國立花蓮教育大學，花蓮縣。
- 林麗君（2006）。地方本位教育課程設計之探討-以泰雅民族植物為例（未出版碩士論文）。國立花蓮教育大學，花蓮縣。
- 林幸慧（2007）。運用體驗自然活動培養國小學童環境覺知之行動研究。國立臺中教育大學科學應用與推廣學系科學教育碩士班碩士論文。
- 侯麗華（2008）。地方本位課程的發展與實踐：參與建構原住民族科學教學模組（未出版碩士論文）。靜宜大學，臺中市。
- 侯昭如（2009）。國小高年級學童溼地生態保育知識、態度與行為之研究－以臺南市安南區與安平國小為例。國立臺南大學社會科教育研究所論文，未出版，臺南市。
- 陳戴娜（2005）。高美濕地戶外環境教學之研究-以國小六年級學童為對象。臺北市立師範學院環境教育研究所碩士論文。未出版，臺北市。
- 陳吉文（2008）。地方本位科學課程對國小學童科學學習成就與地方感之影響（未出版碩士論文）。國立花蓮教育大學，花蓮縣。
- 曾亮榮（2007）。從地方本位課程探究國小原住民學童自然科學學習之研究（未出版碩士論文）。國立花蓮教育大學，花蓮縣。
- 沈競辰（2004）。和紅樹林生物做朋友。臺北縣：人人。
- 邱文彥（1999）。臺灣溼地環境的生態教育。環境教育季刊。39，24-31。
- 邱文彥、劉靜靜（1996）。溼地的形成與定義。科學月刊，29，1，12。
- 邱文彥（2001）。「關懷消失中的臺灣溼地－溼地公園的規劃與課題」，科學月刊，32（7），571-577。
- 許凱琳（2006）。國小五年級生物多樣性教學活動與學習表現之探討~以景美仙跡岩為例。國立臺北教育大學自然科學教育研究所碩士論文。未出版：臺北市。
- 許純嫻（2008）。國小學童對溼地環境認知與態度之研究－以永安鹽田溼地為例。

- 國立台南大學環境生態研究所論文，未出版，臺南市。
- 林秀蓁（2007）。國小四年級潮間帶生物多樣性教學活動與學習成效之探討。國立臺北教育大學自然科學教育研究所碩士論文。未出版，臺北市。
- 黃瑞成（2005）。以戶外教學進行環境教育之研究－以高美濕地為例。國立臺中教育大學環境教育研究所碩士論文，未出版，臺中市。
- 蔡孟芬（2006）。國小四年級生物多樣性教學活動設計與教學成效之探討-以基隆紅淡山為例。國立臺北教育大學自然科學教育研究所碩士論文。未出版，臺北市。
- 蔡宗憲（2007）。國小高年級學童紅樹林生態知識、態度與行為之研究－以高雄縣林園鄉為例。國立台南大學環境生態研究所論文，未出版，臺南市。
- 顏惠真（2007）。地方本位課程在國小環境教育之實踐（未出版碩士論文）。國立彰化師範大學，彰化縣。
- 顏瓊芬、林妙徽、李暉、蕭戎（2007）。回歸地方的國際趨勢-原住民族科學教育的地方本位觀點。臺灣人文生態研究，9（1），1-22。
- 戴韋伶（2008）。國小中年級學校本位課程發展成效研究－以五股溼地為例。臺北市立教育大學自然科學研究所論文，未出版，臺北市。
- 劉俊男（2005）。戶外自然與生活科技教學設計研究－以桃園縣新屋溪口溼地生態為例。臺北市立教育大學科學教育研究所碩士論文。未出版，臺北市。
- 劉靜靜、邱文彥（1996）。濕地形成與定義。科學月刊，27（1），10-23。
- 謝蕙蓮（2004）。匯豐濕地環境教育輔助教材。台北：關渡自然公園。
- 韓乃鎮（1998）。台灣沿海濕地調查。台北：民生報社出版。
- 關雅文（1996）。海岸濕地保育與開發之決策分析－以鰲鼓濕地為例。國立中興大學農業經濟學系碩士論文。

二、外文部份

- Chin, J (2001). *All of a place: Connecting school, youth and community*. The Bay Area School Reform Collaborative Founders Learning Community.
- Knapp, C. E. (2005). The "I-Thou" Relationship, Place-Based Education, and Aldo Leopold. *Journal of Experiential Education*, 28, 277-285.
- Smith, G.A. (2002). Place-based Education : Learning to be where we are. *Phi Delta Kappa*, 83 (8), 584-594.

附 錄

附錄一、家長同意書

家長同意書

親愛的家長您好：

家琳老師目前在台東大學教育研究所暑期部進修，因進修課程需要，將進行「溼地關懷課程」相關研究，擬以本班進行之「漁港、溼地、紅樹林」之課程為研究主題，將針對班上每位幼兒在課程活動中的所有學習表現，包含對話、照片、作品、親師溝通紀錄…等，進行研究分析。因顧及幼兒隱私，所蒐集的資料均以匿名方式呈現，期盼您能同意且支持此項學術研究，協助家琳老師在專業上更加精進。

非常感謝您的支持與配合，祝闔家平安！

家琳老師 敬上 101 年 11 月

※幼兒姓名：

☐ 同意將幼兒在課程活動中的學習表現與相關資料作學術研究之用。

☐ 不同意。

※家長簽名：_____