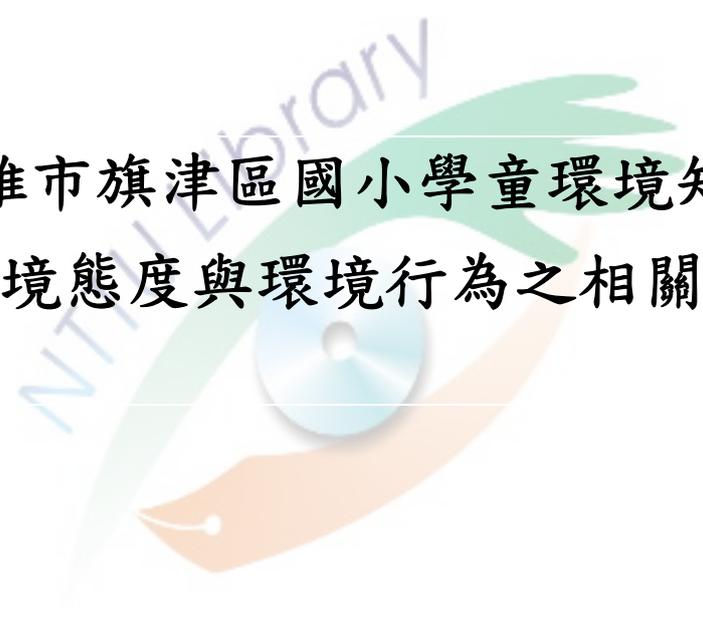


國立台東大學社會科教育學系

社會科教學碩士班碩士論文

指導教授：侯松茂 先生

高雄市旗津區國小學童環境知識、
環境態度與環境行為之相關研究



研究生：蔡億錨 撰

中華民國九十七年八月

國立台東大學社會科教育學系
社會科教學碩士班碩士論文



高雄市旗津區國小學童環境知識、
環境態度與環境行為之相關研究

研究生：蔡億錨 撰
指導教授：侯松茂 先生

中華民國九十七年八月

國立台東大學

學位論文考試委員審定書

系所別：社會科教學碩士班

本班 蔡億錨 君

所提之論文 高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度
與環境行為之相關研究

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：

林鎮坤

(學位考試委員會主席)

魏伶華

侯松茂

(指導教授)

論文學位考試日期：97 年 8 月 1 日

國立台東大學

附註：1. 一式二份經學位考試委員會簽後，送交系所辦公室及註冊組或進修部存查。

2. 本表為日夜學制通用，請依個人學制分送教務處或進修部辦理。

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 社會科教育學 系(所)

社會科教學碩士班 九十七 學年度第 一 學期取得 碩 士學位之論文。
論文名稱：高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行為之相關研究

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
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	國家圖書館
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本人畢業學校圖書館
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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
			<input checked="" type="checkbox"/>

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：信松茂 (親筆簽名)

研究生簽名：蔡億鎬 (親筆正楷)

學 號：1394011 (務必填寫)

日 期：中華民國 97 年 8 月 14 日

1. 本授權書 (得自 <http://www.lib.ntu.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，並至遲於三年後上載網路供各界使用及校內瀏覽。」

授權書版本: 2008/05/29

謝 誌

因緣際會來到台東，抱著渡假及交朋友的心情，展開了四個暑期的研究生生涯，緊湊的步調與豐富的課程，讓塵封已久的知識櫥窗再次打開，同窗好友的扶持與師長們專業的引領，更是論文寫作的源泉活力。

論文能順利完成，首先要感謝我的指導教授侯松茂老師，在工作繁忙之餘還要指導我這位在論文寫作毫無基礎的學生，尤其常在老師下班後打電話和他討論論文的問題，老師總是不厭其煩的教導我，感謝老師的指導與包容。

感謝魏俊華教授和林鎮坤教授在專業領域上的傾囊相授，並在論文審核過程中提供諸多精闢見解與指正，也因為有兩位師長的建言與指導，使這篇論文更加完善與充實。

在正式問卷施測階段，感謝所抽取的學校中，協助問卷施測的教育夥伴及作答的學生們，沒有你們的幫忙，論文無法進行；感謝服務的學校同學年同事的體恤；感謝國華、英春、春林在統計、論文寫作及翻譯上的協助與指導；感謝淑均、曉慧、秀枝、惠娥、家君、禕芸、雅芬在論文上的切磋與鼓勵；感謝姿君、依涵每當我們撰寫論文心情鬱悶時，總是駕著「小白」載我們到處散心，也因此得以玩遍台東的風景名勝；也感謝全班同學四個暑期的陪伴，讓我再次享受當學生酸甜苦辣的滋味。

最後想要感謝我的父母親、公公、婆婆以及所有關心我的家人，在這四年暑假的求學生涯裡給我的支持、體諒與鼓勵；外子挺毅更是無怨無悔的為我分憂解勞，悉心照顧嘉端和秉鈞兩個寶貝，每當我為論文感到煩悶時，他總能適時的安慰我、鼓勵我；也要感謝我的兩個寶貝，在我忙於學業之際對我的體諒。

諸多的感謝無法化為言語，謹將這篇論文獻給所有關心我的人，願這份喜悅與你們共享。

蔡億錨 謹誌

高雄市旗津區國小學童環境知識、 環境態度與環境行爲之相關研究

研究生：蔡億錨

國立台東大學社會科教育學系 社會科教學碩士班

摘 要

本研究之主要目的在探討高雄市旗津區國小學童目前環境知識、環境態度與環境行爲的現況與關係。

本研究之研究方法係採用「問卷調查法」蒐集資料，研究者採用沈廣城(2002)編製之「國小學童環境知識、環境態度與環境行爲調查問卷」為研究工具，以高雄市旗津區九十六學年度公立國民小學四、六年級 490 位學童為樣本，並運用描述性統計、獨立樣本 t 考驗、單因子變異數分析、Scheffe's 事後比較法、Pearson 積差相關等方法實施樣本資料的統計分析，獲得下列結論：

- 一、高雄市國小學童的環境知識總平均得分是 11.39 分，答對率是 67.2% ，環境態度的總平均得分是 60.31 分，百分法為 83.76% ；環境行爲的總平均得分是 66.77 分，換算成百分法為 74.19% 。
- 二、高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行爲，會因為年級而有顯著差異，且在環境知識與環境態度六年級得分顯著高於四年級；而環境行爲則是四年級顯著高於六年級，但三者皆不會因為性別、父親族群、母親族群與家庭社經地位不同而有顯著差異。
- 三、高雄市旗津區國小四、六年級學童在環境知識、環境態度與環境行爲三者之間彼此呈顯著正相關。
- 四、高雄市旗津區國小四、六年級學童認為目前旗津區最嚴重的環境污染問題最嚴重的前三種依次是「空氣污染」、「垃圾污染」和「水污染」。

最後依據結論對學校行政、教師、環保機構及未來研究提出建議。

關鍵字：環境知識、環境態度、環境行爲

A Research on the Environmental Knowledge, Environmental Attitude and Environmental Behavior in Elementary Schools at Chijin District of Kaohsiung City

Advisor: Professor Hou , Sung-Mao

Graduate Student: TSAI , YU-MIAO

Master Program of Social Studies Teaching, Department of Social Studies Education,
National Taitung University

Abstract

The main purpose of this study was to study the current status in terms of environmental knowledge, environmental attitude and environmental behavior of the four and six graders in elementary school at Chijin District, Kaohsiung City.

For research purpose, 490 four and six graders in elementary school at Chijin District, Kaohsiung City, were included as sample students. Researcher adopted the “Survey Questionnaire“ to collect related data. The data were analyzed by applying descriptive statistics, t-test, One-Way ANOVA, Scheffe's method and Pearson product-moment correlation.

The main conclusions were summarized as follows :

- 1.The average score of the environmental knowledge was 11.39 points, and the proportion of the correct answers was 67.2%. The average score of the environmental attitude was 60.31 points, and the proportion of it was 83.76%. The average score of the environmental behavior was 66.77 points, and the proportion of it was 74.19%.
- 2.As regard to environmental knowledge , environmental attitude and environmental behavior at elementary schools at Chijin District, Kaohsiung City, there were significant differences between different graders. The six graders scored obviously higher than the four graders in environmental knowledge and environmental attitude;however, the four graders scored obviously higher than the six graders in environmental behavior. There were no much difference in terms of gender, parental ethnic groups and family social economic status in three of them.
- 3.As for the four and six graders, there is a significant positive correlation in terms of environmental knowledge, environmental attitude and environmental behavior.
- 4.The analysis of the open-form questions shows the following result :
All the four and six graders have shared perception and opinion that “air pollution”, “garbage pollution” and “ water pollution ” are the most serious environmental problems in Chijin District, Kaohsiung City.

**Keywords: environmental knowledge; environmental attitude;
environmental behavior**

目次

第一章 緒論

第一節 研究問題背景與動機.....	1
第二節 研究目的與研究問題.....	5
第三節 名詞釋義.....	6
第四節 研究範圍與限制.....	7

第二章 文獻探討

第一節 環境知識內涵與相關研究.....	8
第二節 環境態度的內涵與相關研究.....	14
第三節 環境行為的意涵、理論模式與相關研究.....	19
第四節 國小學童環境知識、環境態度與環境行為之影響因素與相關性研究....	33

第三章 研究設計

第一節 研究架構.....	41
第二節 研究對象.....	42
第三節 研究假設.....	42
第四節 研究方法.....	43
第五節 研究工具.....	44
第六節 研究流程.....	50
第七節 資料處理與分析.....	51

第四章 研究結果與討論

第一節 高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行為現況.....	53
第二節 不同背景變項的國小學童在環境知識上的差異分析與討論.....	68
第三節 不同背景變項的國小學童在環境態度上的差異分析與討論.....	73
第四節 不同背景變項的國小學童在環境行為上的差異分析與討論.....	77

第五節 環境知識、環境態度與環境行為三者間之相關分析與討論.....	82
第六節 開放式問題的結果分析.....	84
第五章 結論與建議	
第一節 結論.....	86
第二節 建議.....	88
參考文獻	
中文部份.....	92
西文部份.....	95
附錄	
附錄一 國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷.....	96
附錄二 同意書.....	102



表次

表 2-1 國小學童環境知識的相關研究及發現彙整表.....	12
表 2-2 國內學者研究國小學童環境態度內涵彙整表.....	15
表 2-3 國小學童環境態度的相關研究彙整表.....	16
表 2-4 國小學童環境行為的相關研究及發現彙整表.....	30
表 2-5 國小學童環境知識、環境態度與環境行為之影響因素相關研究彙整表..	35
表 2-6 國小學童環境知識、環境態度與環境行為相關性之研究結果彙整表.....	39
表 3-1 問卷施測統計表.....	42
表 3-2 我國現行職業分類表.....	45
表 3-3 家庭社經地位指數計算方式表.....	46
表 4-1 研究樣本基本資料分析表.....	54
表 4-2 環境知識整體及各層面得分分析摘要表.....	55
表 4-3 環境知識各題得分統計表.....	56
表 4-4 環境態度整體及各層面得分分析摘要表.....	61
表 4-5 環境態度各題得分統計表.....	62
表 4-6 環境行為整體及各層面得分分析摘要表.....	65
表 4-7 環境行為各題得分統計表.....	66
表 4-8 不同性別的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表.....	68
表 4-9 不同年級的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表.....	69
表 4-10 父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表..	69
表 4-11 母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表..	70
表 4-12 家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表..	70
表 4-13 不同性別的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表.....	73
表 4-14 不同年級的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表.....	74

表 4-15	父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表.....	74
表 4-16	母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表.....	75
表 4-17	家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表..	76
表 4-18	不同性別的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表.....	78
表 4-19	不同年級的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表.....	78
表 4-20	父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表....	79
表 4-21	母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表.....	80
表 4-22	家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表.....	80
表 4-23	高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行為之相關係數表.....	83
表 4-26	開放式問題答案歸類整理表.....	85



圖次

圖 2-1 知識－態度－行為模式.....	23
圖 2-2 Fishbein態度－行為模式.....	24
圖 2-3 資源保育行為模式.....	25
圖 2-4 Hines 環境行為模式.....	26
圖 2-5 環境素養模式.....	27
圖 3-1 研究架構圖.....	41
圖 3-2 研究流程圖.....	50



第一章 緒論

本研究主要在探討高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行爲。在本章，第一節說明本研究問題背景與動機；其次在第二節敘述研究目的；第三節則是對本研究之重要名詞加以釐清，便於分析與討論；最後第四節為研究範圍與限制。

第一節 研究問題背景與動機

壹、研究問題背景

自人類棲息在地球以來，就不斷從自然環境中獲取各種資源，以滿足人類在食、衣、住、行、育、樂各方面的需求，創造了現代的文明世界。在十八世紀工業革命後，全球經濟產生巨大的改變，經濟的繁榮、科技的發達及無止盡的開發資源，使地球面臨空前嚴重的環境問題，如臭氧層破壞、溫室效應、酸雨、野生動植物減少、熱帶雨林快速消失、土壤沙漠化、水資源枯竭、垃圾污染、空氣污染...等（沈廣城，2002）在在威脅著人類的生存。一九六二年美國遺傳生物學家卡遜（R.Carson）在「寂靜的春天」（Silent Spring）一書亦指出人類因濫用農藥，大量使用化學物質，造成空氣、水的污染及野生動物的危害，最後的受害者還是我們人類，引起了全球對工業科技發展所造成自然環境危害的省思，也逐漸掀起環境教育的風潮。

一九七〇年十月，美國通過環境教育法（Environmental Education Act），由美國教育部成立環境教育處（Office of Environment Education）來執行此法案，再者為加強環境教育的推動與落實，於一九九〇年十一月修訂通過「國家環境教育法」

（National Environmental Education Act）（柯俊欽，2004）。一九七二年的聯合國「人類環境會議」（UN Conference on the Human and Environment）中提出「人類環境宣言」

（The Stockholm Declaration）認為解決世界環境危機最佳工具之一就是發展環境教育。一九七四年聯合國科教文組織（United Nation Educational Scientific and Cultural

Organization, UNESCO) 工作小組全力推動環境教育, 擬定國際環境教育計畫 (International Environmental Education Program, IEEP), 並經聯合國核定實施 (柯俊欽, 2004; 黃朝恩, 2000), 而在了一九八七年聯合國世界環境與發展委員會發表「我們共同的未來」(Our Common Future) 及一九九二年的地球高峰會 (Earth Summit) 提出了「二十一世紀議程」(Agenda 21) 後, 環境教育已成為世界公民的通識與責任 (柯俊欽, 2004)。一九九七年, 澳洲墨爾本大學召開國際會議, 名稱為「環境正義: 21 世紀的全球倫理」(Environmental Justice: Global Ethics for 21 Century) (楊冠政, 2001)。二〇〇二年, 地球永續發展高峰會於南非約翰尼斯堡舉行, 會中通過的「執行計畫」(又稱約堡計畫), 針對地球暖化、能源利用、水資源及衛生、經濟援助等重大議題擬訂相應政策 (尹德瀚, 2002), 這些法案的推動與各國際會議的舉辦無非是希望在地球村的公民能正視全球環境問題並落實環境保護。

二〇〇三年賣座的好萊塢災難電影「明天過後」, 具體的描繪了由於全球暖化導致北極冰棚融化, 而引起地球氣候一連串的極劇變化, 造成人類的大浩劫; 而二〇〇六年由美國前任副總統高爾在世界各地的全球暖化巡迴演講, 所拍攝的紀錄片「不願面對的真相」, 片中呈現令人震驚的真實畫面、世界各地已經發生各種因氣候異常所引發的怪異現象、並造成人類與物種損失傷害的事件, 所提出全球暖化的嚴重性, 更一針見血地提到一個最重要的事實, 那就是世人不能再把全球暖化視為政治議題, 而是人類文明的道德責任。至此, 環保議題風起雲湧, 受到國際社會的重視, 全球環境問題不再只是專家的報告或數據, 也不再只是電影特效的模擬揣測, 人們無法、也不敢再漠視。

隨著環境意識的覺醒及國際環境法令的進步, 我國教育部於九十學年度實施之九年一貫課程中將「環境教育」定為六大議題之一 (教育部, 2000); 而立法院於九十一年十一月十九日三讀通過號稱「環保憲法」的「環境基本法」。這項法案宣示環境保護和經濟發展應該兼顧, 如果經濟科技發展可能危害環境, 則應以環保優先。環境基本法並將每年的六月五日訂為環境日, 明訂環境保護為國民事業

和各級政府的共同責任（行政院環境保護署，2002）。由此可見我國政府對環境教育的重視與實施的決心，雖起步較晚，但只要能為地球盡一份心力，就永遠不嫌晚。

綜上所述說明了國際社會對環境教育的重視，希冀透過教育來改變個人的態度和行爲，培養每個人都有適切的环境素養，以積極的環保行動，重建地球的環境生機。環境教育的最終目標在改善人們的環境行爲，小學教育是一切教育的基礎，此時期的兒童學習力強，可塑性大，若能在此時期透過概念認知與價值澄清的過程，建立學生的環境覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能與環境行動經驗（教育部，2000），將能提升學童環保認知的層次，建立正確的環境保護態度並能身體力行，實踐環境保護行爲。

貳、研究動機

高雄市旗津區（以下簡稱旗津區）是高雄市開發的起源地，早期渡輪是唯一的對外交通工具，民國 73 年過港隧道通車後，使旗津區對外的交通大為改善；而高雄港靠近旗津這一邊，是旗津漁民生活的所在，有魚市場、碼頭、漁港、造船廠、渡輪、過港隧道、貨櫃集中場，由於港口陸續的開發，港灣內已無漁撈活動；早期的旗津是紅樹林的天堂，由於高雄港的擴建，及工業廢水的大量排入，已嚴重污染水域，原有的紅樹林大量消失，目前僅剩旗津國中處有海茄苳和欖李存活（蘇文華，2000）。近年來，由於週休二日之賜及重視休閒娛樂的觀念，加上島上豐富的人文古蹟、海岸公園與旗津海水浴場的規劃及新鮮的海產，到了假日時，旗津即湧入大量的車潮與遊客，將道路擠得水洩不通，雖然活絡了觀光市場，但當人潮退去後，留下的卻是驚人的垃圾及空氣污染。研究者任教於旗津區多年，幾年前曾帶學生去淨灘，記得那是個星期二的早上，垃圾量之多，讓我們六個班級滿載而歸。然而，就在學生高興的互相比較哪個班撿得多的同時，我們六個老師卻對如此驚人的垃圾感到痛心，我們的環境教育真的如此失敗嗎？而旗津區除了假日遊客所帶來的垃圾與空氣污染之外，商港的建設，使旗津居住地變少，港

內船舶的出入，甚至幾次貨輪的翻覆，也使得內港海岸長期深受油污污染，旗津區的學童在如此的生態環境之下成長，他們的環境知識、環境態度與環境行為如何？此為本研究動機一。

檢視國內以國小學童環境知識、環境態度與環境行為的相關研究中，謝佩靜(2000) 研究國小學童生態平衡概念與環境態度，沈廣城(2002) 研究國小學童環境知識、環境態度與環境行為，陳志欣(2003)研究環境議題教學對國小學童環境認知、態度及行為之影響，楊世安(2004) 研究家庭因素對國小學童環境行為影響模式，楊志文(2004)研究貴子坑戶外教學對國小學童環境態度及環境行為之影響，賴銀海(2005) 研究桃竹苗地區綠色學校國小學生對環境知識、環境態度及環境行為，黃耀慧(2005) 研究原住民國小學童環境知識、環境態度與環境行為，大部份的研究都以性別、年級、社經地位與居住區域為主要背景變項，而江東祐(2002) 研究國小學童環境行為時以不同族群為背景變項，探討閩南人、客家人、大陸省籍與原住民等族群其環境行為的差異，針對外籍配偶的變項完全沒有研究，而研究者發現旗津區除了漢族(閩南籍、客家籍、隨國民政府遷台的大陸外省籍)與少數原住民外，近年來已有越來越多的外籍配偶，這些不同族群的學童在環境知識、環境態度與環境行為方面有無差異乃研究者想深究的，此為本研究之動機二。

近年來由於全球環境的快速惡化，溫室效應的廣泛影響使得氣候、物種與生態環境面臨空前的危機，要解決我們生態上的困境不僅需要技術的改變，更需要改變人們的態度和行為(陳志欣，2003)，而改變的重要且根本的途徑之一，就是透過教育來增進知識，並改變個人的態度和行為，使每個人都擁有豐富的環境知識及適切的環境態度和正確的環境行為。小學教育是一切教育的基礎，此時期的兒童學習力強，可塑性大，如果能適時的給予環境教育方面的知識、技能與行為輔導，在未來的環境行為表現上會有相當程度的影響(陳志欣，2003)。沈廣城(2002) 雖曾以高雄市十一個行政區四、六年級學童為對象，研究學童之環境知識、環境態度與環境行為，但旗津區的樣本數只29份，實無法看出旗津區學童的環境知識、環境態度與環境行為方面的現況、背景變項的差異情形及其相關情形。而旗津區

相對於高雄市區而言確實有其獨特的地理位置，研究者希望藉此研究，研讀及整理相關文獻，並進行問卷調查，探究旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行爲的差異情形及其相關，並希望透過此研究對於爾後學校行政單位、教師及家長實施環境教育時能有所助益，此爲研究動機三。

第二節 研究目的與問題

壹、研究目的

本研究的主旨在於探討高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行爲之現況，以及學童背景變項和環境態度與環境行爲的關係，研究目的如下：

- 一、了解高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行爲之現況。
- 二、探討旗津區國小學童背景變項在環境知識、環境態度與環境行爲上的差異情形。
- 三、分析旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行爲三者相互間之關係。
- 四、根據研究結果，提出具體可行的建議，以供教育主管機關、學校行政單位、教師、家長的參考。

貳、研究問題

根據上述研究動機與研究目的，提出下列研究問題：

- 一、了解高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行爲之現況如何。
- 二、探討高雄市旗津區國小學童的環境知識是否因個人背景變項（性別、年級、父親族群、母親族群、家庭社經地位）不同而有差異。
- 三、探討高雄市旗津區國小學童的環境態度是否因個人背景變項（性別、年級、父親族群、母親族群、家庭社經地位）不同而有差異。
- 四、探討高雄市旗津區國小學童的環境行爲是否因個人背景變項（性別、年級、父親族群、母親族群、家庭社經地位）不同而有差異。
- 五、高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行爲三者相互之間是否有相關性。

第三節 名詞釋義

壹、高雄市旗津區國小學童

係指就讀高雄市旗津區九十六學年度國民小學普通班級的四、六年級學生，以四年級代表中年級學生，六年級代表高年級學生。

貳、環境知識

環境知識是指個人對相關環境事物的瞭解與認識（陳敬中，2004）。本研究之環境知識，以沈廣城（2002）編製之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」為研究工具，分為生態保育、能源問題、資源回收、噪音問題、人口及居住空間、廢棄物處理、水污染、空氣污染、有毒物質、地區環境知識等十大類目。得分越高，代表環境知識越豐富。

參、環境態度

侯錦雄（1997）認為「環境態度」是對環境中的特殊情況、整體環境與環境直接有關的人、事、物之信仰組合。本研究之環境態度，以沈廣城（2002）編製之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」為研究工具，分資源、生態平衡、人口與居住空間、公害、環境倫理等五個內容層面為研究項目，量表分數愈高，表示環境態度愈正向。

肆、環境行為

Hungerford 和Peyton（1976）指出，所謂環境行為是針對環境問題做深入的了解之後，蒐集相關資料，提出解決的途徑，並採取行動。一般將環境行為的分類，包括消費行動、生態管理、說服行動、法律行動，及政治行動等五項。本研究的環境行為，以沈廣城（2002）編製之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」為研究工具，研究「生態管理」、「消費行動」及「說服行動」三項內涵。環境行為量表分數愈高，表示環境行為愈正向。

第四節 研究範圍與限制

壹、研究範圍

一、研究地區

本研究以高雄市旗津區為研究地區。

二、研究對象

本研究係以高雄市旗津區九十六學年度國小學童之四、六年級男、女學童為研究對象。以四年級代表中年級，以六年級代表高年級。

三、研究內容

本研究以高雄市旗津區四、六年級國小學童為研究對象，所探討的變項如

- (一) 個人背景變項：包含性別、年級、父親族群、母親族群、家庭社經地位等五個變項
- (二) 環境知識：共分生態保育、能源問題、資源回收、噪音問題、人口居住空間、廢棄物處理、水污染、空氣污染、有毒物質、地區環境知識十個層面。
- (三) 環境態度：共分為資源、生態平衡、人口與居住空間、公害、環境倫理等五個層面
- (四) 環境行為：共分為生態管理行動、消費者行動及說服行動等三個層面

貳、研究限制

本研究以問卷調查法來進行，所以受試者填答問卷時，可能涉及受試者主觀的感受，如果問題對受試者是敏感性的，為了符合社會期待可能答案會有所保留；再者受試者填答時是否有仔細看清楚問題再勾選，或只是隨便勾選；以及對題目的語文理解程度等均會影響作答情形。

第二章 文獻探討

本章將透過相關文獻探討高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行爲。研究者歸納整理國內外相關文獻，共分四節加以闡述。第一節爲環境知識內涵與相關研究，第二節爲環境態度意義、內涵，第三節爲環境行爲的意涵、理論與相關研究，第四節爲國小學童環境知識、環境態度與環境行爲之影響因素與相關性研究。

第一節 環境知識內涵與相關研究

環境教育的內涵包含三部分：認識環境的教育、保護環境的教育、環境科學的教育（賴銀海，2005）。環境教育的實施，必須包含認知概念、態度與技能三大領域（沈廣城，2002）。根據1975年在南斯拉夫貝爾格勒所召開的國際環境會議，所制定的貝爾格勒憲章（Belgrade Charter），環境教育旨在培養及增進個人或群體的環境意識（Awareness）、知識（Knowledge）、態度（Attitude）、技能（Skills）、評價能力（Evaluationability）及參與（Participation）。所以，環境教育的主要目的之一，是要增加受教者有關環境方面的知識（黃耀慧，2005）。

壹、環境教育知識內涵

環境知識範圍很廣泛，包括一般性的環境知識、特殊領域範圍的環境知識以及環境概念的知識（沈廣城，2002）。根據教育部（1994）編印之國民小學環境教育手冊中提出我國國小環境教育的概念如下：

一、自然系統

- （一）環境、地球、生物圈等一般概念。
- （二）能量、大氣、土地與土壤等分生物因子。
- （三）動物及植物二大生物因子。
- （四）氣候、地質、演化與滅絕的過程。

(五) 生態系、食物鏈、群落與族群棲息地等生物現象。

二、地球資源

(一) 森林、野生物與漁業等生物資源。

(二) 能源、礦物、水、土地與土壤等非生物資源。

(三) 自然資源的分布、消耗、管理、保育及其污染等。

三、人與環境

(一) 人類為環境的一部分。

(二) 人類能適應環境、創造環境也能破壞環境。

(三) 人類因發明漁獵、畜牧、農耕等技術，衍生了經濟、政治文化與宗教等社會行爲。

(四) 我們只有一個地球，因此應加強制定法律，建立環境價值觀。

Marcinkowski認為影響環境行爲的認知性變項包含下列三類（引自楊冠政，1997）：

一、一般的環境知識：包含對整個環境概況的知識，例如自然環境史與生態、社會史與人類生態。

二、自然環境的知識：包含生物學和生態學，主要課題有生態系組成與功能、物質與能量在生態系中的流動、族群與群落、人類對生態系的影響等。

三、環境問題的知識：包含自然環境的資源及資源過度使用產生的環境問題。

四、環境行動策略的知識與技能：包含環境行動的種類、使用適當行動以解決問題以及使用環境行動的技能。

本研究參考教育部（1994）所編印的國民小學環境教育手冊，將國小一般環境知識歸納分為認識地球、生態保育、能源問題、資源回收、人口衛生、噪音問題、水污染、廢棄物處理、空氣污染、有毒物質等十大項。

貳、國小學童環境知識的相關研究

環境教育在培育具有環境教育知識的公民，幫助人們了解如何解決問題，引起解決問題的動機。雖然有些學者對增加環境知識是否能使個人的環境態度及行為發生改變持懷疑的態度，但經由環境知識的測量，至少能得知環境教育在認知領域中所發揮的效能（靳知勤，1994）。

江東祐（2002）以花蓮地區國小學生為對象探討國小學童環境行為的研究報告中，發現國小學生環境知識的主要來源為大眾傳播媒體，其次為學校課程的教學，學校安排的环境教育推展活動與他人的交談，僅佔少數比例；男女學生在環境知識上，無顯著差異；六年級學生的環境知識得分，顯著優於四、五年級學生；市鎮學生環境知識得分，顯著優於鄉村及山地學生。

沈廣城（2002）在國小學童環境知識、環境態度與環境行為之研究發現，高雄市國小學童之環境知識平均得分率76.22分，表現尚稱良好。以性別而言，全體四、六年級男女之間沒有顯著差異。以年級而言，有顯著差異，六年級學童高於四年級學童。以家庭社經地位而言，有顯著差異，高家庭社經地位與中家庭社經地位之學童高於低家庭社經地位之學童。

林佩舒(2002) 以澄清湖與烏松濕地鄰近地區進行國小高年級學童生態保育知識、態度與行為之研究中發現不同性別、過去生活經驗、居住地區學童的生態保育知識無顯著差異；六年級學童的生態保育知識顯著優於五年級學童；高、中社經地位學童的生態保育知識顯著優於低社經地位學童，而高社經地位學童與中社經地位學童的生態保育知識則無顯著差異。

王財隱(2003) 以颱風、地震為例研究中部地區國小學生環境災害知識、態度與行為發現環境知識的答題正確率為79.7%，顯示國小學生的環境災害知識程度大致良好。以性別而言，有顯著差異，且女生在環境災害知識顯著優於男生；城市地區學生的環境災害知識顯著優於鄉鎮地區的學生，鄉鎮地區學生的環境災害知識又顯著優於山地地區的學生。以有、無環境災害經驗而言，其環境知識得分並未達顯著差異。

陳景宏(2004)在國小學童資源回收知識、資源回收態度、資源回收行為之研究中發現：資源回收知識平均得分百分法為64.223分，學童之資源回收知識表現尚稱良好，而不同性別學童的環境知識達顯著差異；而不同年級的學生其資源回收的知識六年級顯著優於四年級；不同家庭社經地位、地區的學童在資源回收的環境知識達顯著差異。

柯俊欽(2004)針對南投縣國小學童環境知識、環境態度與環境行為意向之調查研究中發現不同年級、不同學校所在地學童之間達顯著差異，但不同性別、不同家庭社經地位學童間無顯著差異。

黃耀慧(2005)以台中縣和平鄉及南投縣信義鄉原住民國小學童為對象，探討原住民國小學童環境知識、環境態度與環境行為，結果發現整體平均答對率為56.05%，顯示原住民國小學童環境知識表現並不理想；就縣市而言，台中縣顯著高於南投縣原住民國小學童的得分；就年級而言，「五年級」顯著高於「三年級」與「四年級」原住民國小學童的得分；就性別而言，男女原住民國小學童的得分沒有顯著差異。

賴銀海(2005)在桃竹苗地區綠色學校國小學生對環境知識、環境態度及環境行為的調查研究中發現，桃、竹、苗四縣市國小六年級學生之環境知識平均答對率為84.13%，表現良好；而綠色學校與一般學校國小六年級學生在環境知識得分上未達顯著差異；綠色學校中以參與熱衷程度而言，參與熱衷程度不同的學校學生在環境知識得分上未達顯著差異；以學校規模大小而言，大型學校學生在環境知識的表現上是優於小型學校學生的。

茲將有關環境知識相關研究及其研究發現彙整如表2-1：

表2-1 國小學童環境知識的相關研究及發現彙整表

研究者	研究題目	研究結果與發現
江東祐 (2002)	國小學童環境行爲之探討—以花蓮地區國小學生爲例	一、男女學生在環境知識上，無顯著差異 二、六年級學生的環境知識得分，顯著優於四、五年級學生。 三、市鎮學生環境知識得分顯著優於鄉村及山地學生。
沈廣城 (2002)	國小學童環境知識、環境態度與環境行爲之研究	一、環境知識平均得分率76.22分，表現尚稱良好。 二、以性別而言，全體四、六年級男女之間沒有顯著差異。 三、以年級而言，有顯著差異，六年級學童高於四年級學童。 四、以家庭社經地位而言，有顯著差異，高家庭社經地位與中家庭社經地位之學童高於低家庭社經地位之學童。
林佩舒 (2002)	國小高年級學童生態保育知識、態度與行爲之研究—以澄清湖與烏松濕地鄰近地區爲例	一、不同年級有顯著差異，六年級學童的生態保育知識顯著優於五年級學童 二、不同性別、居住地區、過去生活經驗學童的生態保育知識無顯著差異。 三、不同社經地位學童的生態保育知識有顯著差異，高、中社經地位學童的生態保育知識顯著優於低社經地位學童，而高社經地位學童與中社經地位學童的生態保育知識則無顯著差異。
王財隱 (2003)	中部地區國小學生環境災害知識、態度與行爲之研究—以颱風、地震爲例	一、環境知識的答題正確率爲79.7%，顯示國小學生的環境災害知識程度大致良好。 二、以性別而言，女生在環境災害知識顯著優於男生。 三、城市地區學生的環境災害知識顯著優於鄉鎮地區的學生，鄉鎮地區學生又顯著優於山地地區的學生。 四、以有、無環境災害經驗而言，其環境知識得分並未達顯著差異。
柯俊欽 (2004)	針對南投縣國小學童環境知識、環境態度與環境行爲意向之調查	一、不同年級、不同學校所在地學童之間達顯著差異 二、但不同性別、不同家庭社經地位學童間無顯著差異。

表 2-1 國小學童環境知識的相關研究及發現彙整表（續）

研究者	研究題目	研究結果與發現
陳景宏 (2004)	國小學童資源回收知識、資源回收態度、資源回收行為之研究	一、資源回收知識平均得分百分法為64.223分，學童之資源回收知識表現尚稱良好。 二、不同性別、年級、家庭社經地位、地區的學童在資源回收的知識達顯著差異。
黃耀慧 (2005)	原住民國小學童環境知識、環境態度與環境行為之相關研究	一、整體平均答對率為56.05%，顯示原住民國小學童環境知識表現並不理想。 二、就縣市而言，台中縣顯著高於南投縣原住民國小學童的得分。 三、就年級而言，「五年級」顯著高於「三年級」與「四年級」原住民國小學童的得分。 四、就性別而言，男女原住民國小學童的得分沒有顯著差異。

資料來源：研究者整理

綜合上述環境知識之相關研究結果可知，性別、年級、過去生活經驗、社經地位及居住地區等，均為影響學童環境知識之因素，歸納討論如下：

- 一、就性別而言：部分研究顯示環境知識不會因為性別而有所差異（；江東祐，2002；沈廣城，2002；林佩舒，2002；陳景宏，2004）；部分研究顯示環境知識會因為性別不同而有顯著差異，且女童優於男童（王財隱，2003）。
- 二、就社經地位而言：研究顯示高社經地位的學童之環境知識優於低社經地位的學童（沈廣城，2002；林佩舒，2002；陳景宏，2004；黃耀慧，2005）
- 三、就過去經驗而言：研究結果顯示，學童的環境知識與過去是否參與過相關環境活動之間的關係尚無定論（王財隱，2003；林佩舒，2002）。
- 四、就年齡而言：大部分研究顯示，學童的環境知識會因為年齡不同而有顯著差異（江東祐，2002；沈廣城，2002；林佩舒，2002；陳景宏，2004；黃耀慧，2005）。
- 五、就居住區域而言：大部分研究顯示，國小學童的環境知識會因為居住區域不同而有顯著差異（王財隱，2003；江東祐，2002；陳景宏，2004）；部分研究顯示環境知識不會因為居住區域不同而有顯著差異（林佩舒，2002）。

第二節環境態度的內涵與相關研究

環境問題的產生，主要是人類缺乏基本的環境知識、環境行動能力、偏差的環境價值觀與消費行為所導致（楊冠政，1997）。Miller（1995）發現在小學階段兒童即開始發展對環境保育和污染的態度，所以在小學階段即應開始實施環境教育的課程。而在進入環境教育課程之前，首先必須了解學生的環境態度，如此才能建立學生正確的環境態度與價值觀，使學生在面臨環境問題時，能做出正確的判斷與表現負責任的環境行為（楊志文，2004），由此可見環境態度的重要性。

壹、環境態度的意義

Hines（1986）認為「環境態度」是指對環境中的特殊情況、整個環境或與環境直接有關的人或物之信仰的組合。這些組合包含整體的評估為贊成或反對、喜歡或厭惡。當個人具有此情感時，則將產生對環境強烈的關切感和主動參與環境保護與改進的動機（引自黃耀慧，2005）。

Caron（1989）認為「環境態度」是個人對於環境事物的致力支持程度（引自沈廣城，2002）。

戚永年、許慧苓（2001）認為環境態度係根據過去的學習經驗，或在自然環境中所經歷過的知覺體驗，針對環境中特定對象所產生的心理反應，包括一個好或不好的評估或評價之意識。

柯俊欽（2004）認為「環境態度」是指個人對整體環境的價值觀以及對人類在環境中存在的責任和角色的看法

楊志文（2004）認為環境態度是指個人對環境議題的信仰、價值、贊同或反對、喜好或厭惡與行動的看法或傾向

賴銀海（2005）認為「環境態度」是指學童對整體環境的價值觀以及對人類在環境中存在的責任和角色的看法，而且憑其個人知覺綜合所產生對於某些與環境有關的事務持贊同或反對、喜愛或不喜歡的情感傾向。例如自覺對環境的責任感、對環境問題關心的程度。

綜合以上所述，研究者認為環境態度是指個人對整體環境特殊情況之人、事、

物的知覺所產生的價值觀，及其在所處環境中的責任與角色的看法，和支持環境事物的程度。

貳、環境態度的內涵

環境態度的內涵依研究探討的角度以及社會之趨勢，呈現出多元且分歧的意義，研究者將國內文獻整理，詳見如表 2-2：

表2-2 國內學者研究國小學童環境態度內涵彙整表

研究者	年份	環境態度的內涵
謝佩靜	2000	生態平衡、自然資源、公害污染、環境倫理
蔡宜霖	2002	垃圾減量、資源回收
沈廣城	2002	資源回收、生態平衡、人口及居住空間、公害、環境倫理
毛群欽	2003	資源回收、自然生態保育、環境倫理、污染防治
陳志欣	2003	環境敏感度、環境信念、價值觀、環境倫理
楊志文	2004	資源回收、自然生態保育、環境倫理、污染防治
賴銀海	2005	認識地球、生態保育、能源問題、資源回收、人口衛生、噪音問題、水污染、廢棄物處理、空氣污染、有毒物質
黃耀慧	2005	生態平衡、自然資源、公害污染、環境倫理

綜合上述國內學者之研究，可知各研究者對環境態度內涵各有不同的主張，但大多數都是針對我們日常生活中常遇見的問題，以解決日常生活問題為主要目的。早期環境態度的研究，以環境問題的一般概念、環境公害防治的問題及人口與自然資源的問題等為主要的探討方向。爾後臺灣相繼成立了環境教育中心以推動學校環境教育，初期環境態度的研究所探討的範圍則偏向於垃圾減量、資源回收等以人類生存利益面向。之後，環境態度內涵向度涵蓋的範圍則跨越污染防治面向，轉而朝向環境覺知、敏感度、倫理，以及自然生態平衡與保育之環境倫理面向探討（毛群欽，2003）。本研究參酌沈廣城（2002）所編製之「環境態度量表」，將環境態度分為「資源」、「生態平衡」、「人口與居住空間」、「公害」、「環境倫理」等五個類目。

參、國小學童環境態度的相關研究

態度被視為影響行為最重要的因素之一，因此要發展環境教育課程，基本上必須從學生的環境態度著手。國內近幾年因環保意識抬頭及國際日益重視環境教育，故有許多研究者對學童環境態度做深入研究，茲將有關環境態度相關研究及其研究發現彙整如表 2-3：

表 2-3 國小學童環境態度的相關研究彙整表

研究者	研究題目	研究結果與發現
謝佩靜 (2000)	國小學童生態平衡概念與環境態度之相關研究	不同性別、族群、居住區域的國小學童皆有顯著差異存在。
林佩舒 (2002)	國小高年級學童生態保育知識、態度與行為之研究—以澄清湖與烏松濕地鄰近地區為例	國小高年級學童的生態保育態度，在不同社經地位的變項上有顯著差異；在不同性別、年級、居住地區及過去生活經驗的變項上則無顯著差異。
沈廣城 (2002)	國小學童環境知識、環境態度與環境行為之研究	一、全體四、六年級男童與全體四、六年級女童在環境態度得分上無顯著差異。 二、六年級學童之環境態度得分高於四年級學童之環境態度得分，達到顯著差異。 三、整體而言，不同家庭社經地位的全體四、六年級學童在環境態度得分上達顯著差異 四、四年級學童、六年級學童在環境知識、環境態度與環境行為三者之間彼此呈顯著正相關。
毛群欽 (2003)	大高雄地區國中小學生環境態度與水污染概念之研究	一、整體而言，學生環境態度大都偏向積極。 二、學生環境態度與水污染概念認知多達顯著正相關。
王財隱 (2003)	中部地區國小學生環境災害知識、態度與行為之研究—以颱風、地震為例	一、不同性別、家庭社經地位、有無環境災害經驗的學童其環境災害態度沒有顯著差異 二、不同居住地區的學生其環境災害態度達顯著差異，顯示城市地區學生的環境災害態度較鄉鎮地區的學生積極，鄉鎮地區學生的環境災害態度又較山地地區的學生積極。

表 2-3 國小學童環境態度的相關研究彙整表（續）

研究者	研究題目	研究結果與發現
王素貞 (2003)	台南地區國小中高年級學童環境教育分項能力之研究	不同性別、年級、社經地位學童在環境價值觀與態度達顯著差異，但城鄉學童間無顯著差異。學童對環境的價值觀與態度趨於積極正向。
陳志欣 (2003)	環境議題教學對國小學童環境認知、態度及行為之影響	一、不同性別、足歲年齡、現居地居住時間、家庭社經地位及過去環保經驗上，學童之環境態度沒有顯著差異。 二、實驗組學童的環境態度前、後測有顯著差異，且後測表現優於前測表現 三、學童的環境態度前後測有顯著差異，且實驗組表現優於對照組表現，即環境議題融入課程之教學可以提升高年級學童的環境態度表現。
陳景宏 (2004)	國小學童資源回收知識、資源回收態度、資源回收行為之研究	一、學童之資源回收態度表現積極。 二、全體四、六年級女童在資源回收態度得分上顯著優於四、六年級男童 三、六年級學童之資源回收態度得分高於四年級學童之資源回收態度得分，達到顯著差異。 四、不同家庭社經地位的全體四、六年級學童在資源回收態度得分上並未達顯著差異 五、不同地區的全體四、六年級學童在資源回收態度得分上達顯著差異。
鍾莉文 (2004)	主題式解說對國小學童環境知識及環境態度之影響-以可攜式教具箱為例	在環境態度上，實驗組的學童，其前後測的差距(即解說效果)均顯著高於對照組的學童。
林揚智 (2004)	溪州焚化廠鄰近地區國小高年級學童對焚化廠的態度之調查研究	一、學童對溪州焚化廠的態度為正向支持。 二、學校與溪州焚化廠距離越近，學童對溪州焚化廠的環境公害的感受越強烈。 三、學童的一般環境態度與對溪州焚化廠的態度有顯著負相關。 四、學童對溪州焚化廠的環境公害經驗及就讀學校與溪州焚化廠的距離等二個變項是影響學童對溪州焚化廠態度的因素。
楊志文 (2004)	貴子坑戶外教學對國小學童環境態度及環境行為之影響	一、實驗組學生的環境態度量表後測平均成績均較前測高。 二、實驗組經戶外教學實驗後，環境態度明顯高於控制組學生。
柯俊欽 (2004)	南投縣國小學童環境知識、環境態度與環境行為意向之調查研究	不同年級、不同學校所在地學童之環境態度達顯著差異，但不同性別、不同家庭社經地位學童間無顯著差異。

表 2-3 國小學童環境態度的相關研究彙整表（續）

研究者	研究題目	研究結果與發現
黃耀慧 (2005)	原住民國小學童環境知識、環境態度與環境行為之相關研究	一、原住民國小學童在環境態度方面的表現為正向積極。 二、原住民國小學童的年級及性別在環境態度上有顯著差異。
賴銀海 (2005)	桃竹苗地區綠色學校國小學生對環境知識、環境態度及環境行為的調查研究	一、桃、竹、苗四縣市國小六年級學生環境態度表現平均得分為 4.16 分屬於積極正向。 二、綠色學校在環境態度上顯著優於一般學校。 三、綠色學校中參與熱衷程度不同、規模大小不同的學校學生在環境態度得分達顯著差異。 四、學生的環境態度對於環境行為具有顯著的預測力。
呂文雄 (2005)	澎湖地區國小學生對環境問題認知與態度之調查分析	一、男女學生環境態度的表現，皆無顯著差異。 二、六年級學生對環境問題的態度，顯著優於四年級學生。 三、不同地區學生對環境問題的態度，在市區、鄉村與離島間，並無明顯的差異。 四、不同家庭社經學生，在環境態度上，高家庭社經學生顯著優於中低家庭社經學生。 五、國小學生的環境知識與環境態度，呈顯著正相關。

綜合上述文獻，關於國小學童環境態度歸納以下結論：

- 一、就整體而言：大部份的研究結果顯示，學生的環境態度為正向積極。
- 二、就年齡而言：部分研究顯示環境態度不會因為年齡而有所差異（林佩舒，2002；陳志欣，2003）；部分研究顯示環境態度會因為年齡不同而有顯著差異，且女童優於男童（王素貞，2003；沈廣城，2002；柯俊欽，2004；陳景宏，2004；黃耀慧，2005），可見年齡與環境態度之間的關係尚無定論。
- 三、就性別而言：部分研究顯示環境態度不會因為性別而有所差異（王財隱，2003；沈廣城，2002；林佩舒，2002；陳志欣，2003）；然亦有部分研究顯示環境態度會因為性別不同而有顯著差異，且女童優於男童（王素貞，2003；柯俊欽，2004；陳景宏，2004；黃耀慧，2005；謝佩靜，2000），可見性別與環境態度之間的關係尚無定論。

四、就居住區域而言：大部分研究顯示，國小學童的環境態度不會因為居住區域不同而有顯著差異（王素貞，2003；江東祐，2002；林佩舒，2002；謝佩靜，2000），但亦有認為環境態度會因為居住區域不同而有顯著差異，且城市地區學生較鄉鎮地區的學生積極，而鄉鎮地區學生的環境態度又較山地地區的學生積極（王財隱，2003；陳景宏，2004）。

五、就家庭社經地位而言：大部分的研究顯示高社經地位的學童之環境態度優於低社經地位的學童（王素貞，2003；沈廣城，2002；呂文雄，2005；林佩舒，2000；柯俊欽，2004；黃耀慧，2005），但亦有認為環境態度不會因為社經地位不同而有顯著差異之研究（王財隱，2003；陳志欣，2003；陳景宏，2004；黃耀慧，2005），顯示父母親的學歷、職業對環境態度的影響尚無定論，仍可再做進一步深入的研究。

第三節 環境行為的意涵、理論模式 與相關研究

環境問題的產生是人與環境之間調和不當所造成的，若人類生存發展與環境的互動有良好的關係，則整個生態環境就能獲得平衡，反之，則會產生各種不同的環境問題。也就是說，環境問題的產生與解決，都與人類的環境態度及行為有密切的關聯。因此，要解決人與環境的衝突，必須從調整人類的態度及行為著手。

壹、環境行為的意涵

一、環境行為的定義

教育的最終目的是在改變人類的行為，而環境教育的目的在培養對環境負責任的公民——對環境及其問題具有覺知和敏感性；具有環境及其問題的基本知識；對環境及其問題有關切的情感，並能主動參與環境的改進與保護；具有辨認和解決環境問題的技能；能主動參與各種解決環境問題的工作（楊冠政，1997）。公民具有知識、態度和技能之後，必須採取行動，參與各種環境問題的解決，

Hungerford 及Peyton (1985)稱這種行動為環境行動(Environmental Action)。Hines (1985)則稱這種公民參與的環境問題解決為負責任的環境行為(Responsible Environmental Behavior)。雖然「環境行動」、「負責任的環境行為」,在字面上有所不同,但是有一個共同的體認,即均強調民眾主動參與、付諸行動來解決或防範環境問題的重要性(引自楊志文,2004)。

研究者認為環境行為是人類在環境問題發生前或發生後,積極的採取有助改善、提昇或維持環境品質之行動,在日常生活中主動身體力行,以防範或解決環境問題的發生。

二、環境行為的類別

Hungerford 與Peyton (1976)所發展的行動模式中將環境行動分為下列五類(引自黃耀慧,2005):

(一) 說服 (persuasion):

指以言辭促使人們採取正向的環境行為。說服可以改變人們的信念或價值觀。如討論、辯論、演說、報章雜誌的評論、引導式的教育活動等。

1.理性訴求 (logical appeals):

陳述基於事實的理由使別人信服,稱為理性訴求。這種說服方式有時很有效,但失敗的機率也較多,因為各人的價值觀不同,你認為有理由的事實,別人不一定有相同的看法。例如核能發電,有人認為是安全、清潔、價廉的能源;但是有人認為放射性廢料的儲存是不清潔、意外事故的發生是不安全、廢料的處理是不經濟。

2.情緒性訴求 (emotional appeals):

使用情緒性言詞請求改變某種行為,例如利用愛護動物的情感,來請求禁止捕食鳥獸。

3.強迫性訴求 (coerce appeals):

利用法律言詞使人產生正確的環境行為,例如:「捕殺候鳥是違法」的宣導行

動。

(二) 消費者主義 (consumerism) 或說消費行動 (consumer action) :

指個人或團體為求使某種商業或工業行為方式改變，所採取的經濟威脅或行動。如拒買某些對環境衝擊的商品，過多加工或用太多塑膠包裝的食品。

1.直接杯葛：

所謂直接杯葛就是為了某種理由不買某種商品。許多廠牌的飲料使用寶特瓶或塑膠杯，數量過多危害環境。關切環境的公民可聯合拒購此類飲料，藉此逼使廠商回收或停止販賣。

2.間接杯葛：

公民藉壓力使廠商經濟受損而導致某種行為的改變，例如公民停止購買某國貨物，以逼使該國人停止捕殺鯨魚。

3.消費者保育：

電力是今日社會的主要能源，而電廠的增設無論是火力或核能發電，均會對環境產生影響。消費者節省能源，避免浪費，均有助於環境的保育。

(三) 生態管理 (ecomanagement) :

指個人或團體為維護或促進現有生態系所採取的實際行動。如重新造林、耕地保育、資源回收、節約能源等。即對環境親自能做的工作，從撿垃圾到森林保育都是生態管理，其目的在維護良好的環境品質或改進環境的缺點。通常所做的垃圾處理、水土保持、栽種花木、資源回收、節約能源、撲殺害蟲、清掃校園、修剪樹木、清理河道、開闢公園等等，均可稱為生態管理的行動。

(四) 法律行動 (legal action) :

指個人、團體或組織針對加強或修正環境法律，或禁制某些行為而採取的法律行動，以解決環境問題。如控訴、告誡、法院強制命令等。

(五) 政治行動 (political action) :

藉遊說、投票或競選等政治行動以達成某種環境的目的。這種政治行動對政府所做的環境決策會產生重大影響。

- 1.說服政府官員或議員對某種環境問題做決定。遊說行動包括寫信、電報、電話或親身說服。有組織的遊說也是非常有效的行動。
- 2.投票被認為是最有效且最簡單的政治行動。藉投票選出對環境問題最感興趣的議員，或是藉投票罷免議員。
- 3.競選活動亦是有效的政治行動，協助某人當選或阻止某人當選都是政治行動。競選活動通常包括金錢和時間的奉獻。

在上述的五類行動中，任何兩項或以上的結合，均視之為交互作用，例如，為支持消費行動主義或政治行動而採取寫信給相關機構即是（陳思利，2002）。

在國內有關環境行為之研究中，上述環境行為分類方法廣受環境行為研究者所採用（江東祐，2002；吳鵬兆，2001；沈廣城，2002；黃耀慧，2005；賴銀海，2005）。然而顧及一般國小學童的能力、生活經驗及所受的教育，大多數的研究對於法律行動及政治行動較少探討，而只針對說服行動、消費行動及生態管理作為環境行為問卷的三個向度，少部分如賴銀海（2005）針對桃竹苗地區綠色學校國小學生對環境知識、環境態度及環境行為的調查研究中，認為小學生較少接觸實際法律行動，但『檢舉』及『向老師投訴』也具有相同指標意義，因此將小學生的『檢舉』及『向老師投訴』的行為視為「法律行動」，而皮家瑋（2005）在人員解說對國小學童環境行為之影響中則將環境行為分成「環境保護」、「資源再利用」與「環境尊重」三個構面。

貳、環境行為的理論模式

國內外一些學者將環境行為的相關變項，依其相互間的關係，制訂行為模式 (behavior model) 以解釋行為的形成與改變。現將重要行為模式說明如下：

一、傳統的行為模式

傳統教育對形成行為的想法是依循「知識—態度—行為」的直線想法。主張學生環境知識增加，即可形成適當的環境態度，進而產生行為，以改善環境品質。

不少學者的研究顯示，增加環境知識，便能促進積極正向的環境態度，進而影響行動(Hines,1985;Ramsey & Rickson,1976)。

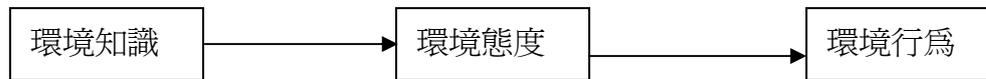


圖 2-1 知識－態度－行爲模式

資料來源：賴銀海，2005，**桃竹苗地區綠色學校國小學生對環境知識、環境態度及環境行爲的調查研究**，頁 46。

此行爲模式經學者研究，發現有些研究結果支持此一說法，但也有研究認爲此一模式過於籠統，例如：Ramsey與 Rickson (1976) 研究高中生的環境知識與態度兩者間的關係，他們發現增加學生有關污染的性質與原因時，可引發學生對於防治污染更積極的態度。他們認爲知識與態度互爲因果，知識可誘發態度的形成，轉而導致更進一步的獲取知識（黃耀慧，2005）。

但Hines(1985)經研究發現影響環境行爲的變項可以決定或影響環境行爲，而不是模式中知識、態度、環境行爲有直線形的關係。影響環境行爲的變項在Hines的研究中至少有十幾種可以決定或影響環境行爲，並非如圖1模式般的如此單純，因此此模式最大的問題在於它是一個過度簡化的模式（Marcinkowski，1988）。

二、理性行動論

理性行動論（the theory of reasoned action）爲Fishbein 與Ajzen（1980）共同發展出來，目的在了解及預測個人的行爲。因爲人是有理性的，在採取某種行爲之前，會先考慮行爲本身及其結果。因此，個人打算表現某種行爲是個人對這項行爲的態度，以及他人期望他表現的信念的聯合功能（jointintention）。這個行爲模式如圖 2-2 顯示採取行動是受行動的意向（intention）所操縱（黃耀慧，2005）。

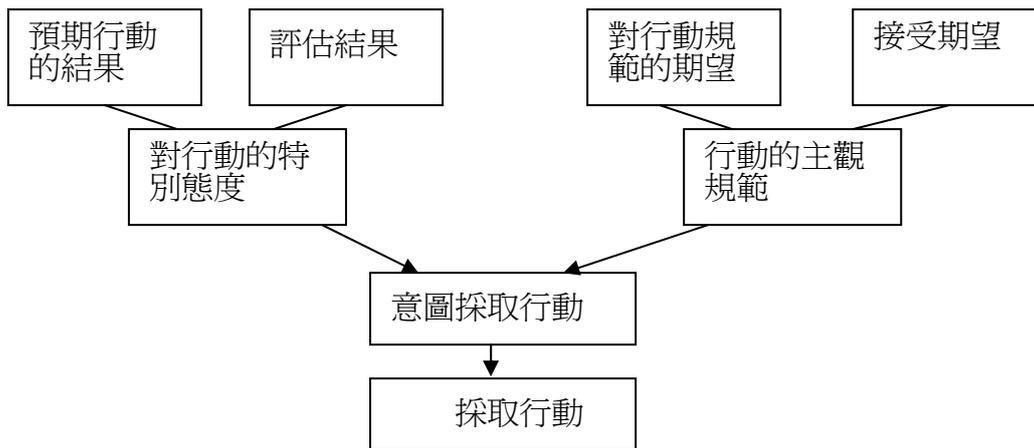


圖 2-2 Fishbein 態度—行為模式

資料來源：楊冠政，1997，**環境教育**，266頁。

而行動意向（behavioral intention）的預期變項有二：

（一）對某一特別行動的態度

Fishbein和Ajzen將個人從事某項行為的態度定義為：個人對從事某種行為所可能導致結果的可能性及好壞的判斷。所以，這態度可由兩個變項所決定，即個人對行動結果的信念及對這些結果的評價。

（二）個人對行動的主觀規範（subjective norm）

即個人對於是否採行該行為的社會壓力認知。而這變項受另兩個因素影響，即個人對於特殊的個人或團體，認為他應不應該從事某種行為的信念，及依從這些特殊參考對象的動機。如Oskampetal(1991)研究影響家庭資源回收行為之因素，發現朋友與鄰居的回收行為頗具影響力。許多學者利用此模式研究環境行為中的意向，例如家庭計畫、商品購買、能源政策投票、資源回收和居民能源保育（Marcinkowski，1988；黃耀慧，2005）。

三、資源保育行為模式

Honnold 等（1980）與楊冠政（1998）提出資源保育行為模式。在模式中「支持資源保護」的環境行為相關變項有：需求的辨認、社經狀況、機動性的渴望、了解問題的緊急性、問題解決性的評估、覺知個人效應等六項。其中以「需求的

辨認」為中心，它能直接產生「支持資源保護」的直接行為，亦可由「了解問題的緊急性」、「問題解決性的評估」、「了解個人的效能」產生行動。「社經狀況」和「機動性渴望」兩變項則導致「需求的辨認」，最具影響力。

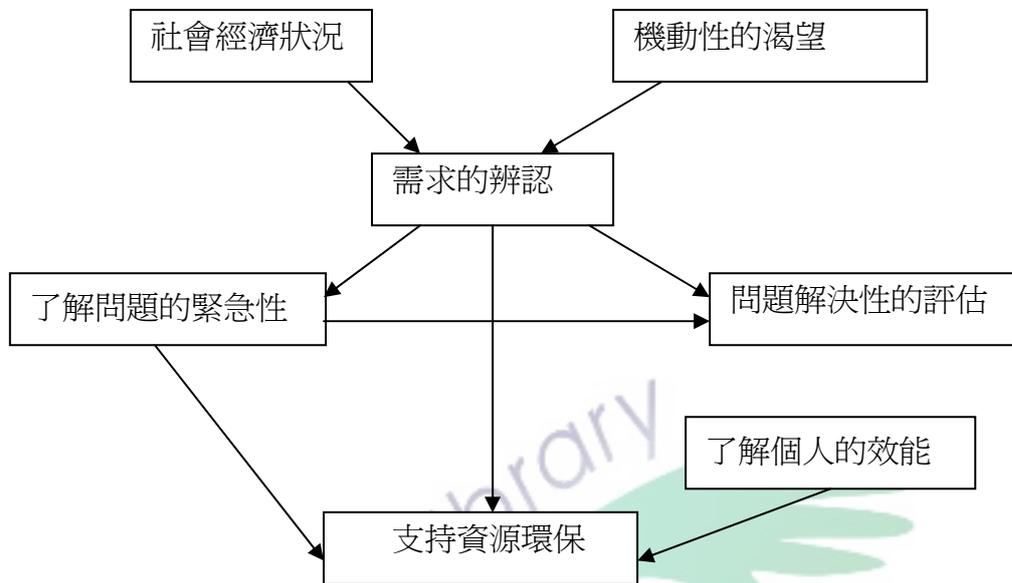


圖2-3 資源保育行為模式

資料來源：楊冠政，1997，**環境教育**，268頁。

四、Hines 環境行為模式

Hines(1985)認為影響環境行為的變項可以決定或影響環境行為，而不是模式中知識、態度、環境行為有直線型的關係。

Hines採後設分析整理出與環境行為有關的15個變項，並提出影響環境行為的主要因素有兩要項：一為意圖行動，另一為情況因素。由於須先認清問題的存在，方有「意圖行動」，因此，有關「環境議題的知識」成為行動的先決條件。具備對環境議題的知識、對行動策略的知識、行動技能，個人才有能力採取行動。僅有能力尚不能產生行動，還受個人人格特質因素的影響，包括態度、控制觀、個人責任感等。

另一影響環境行為的有力變項是「情況因素」。譬如個人認為有強烈的意圖行動來參加對抗環境污染的籌募基金活動，但是缺乏金錢時，行動也無法實現。由

於情況因素常常改變，更增加環境行為的不確定性（楊志文，2004）。



圖 2-4 Hines 環境行為模式

資料來源：楊冠政，1997，**環境教育**，270頁。

Hines環境行為模式給教育人員一些啓示，即環境行為相關的變項，是可以藉教育的力量予以改變。最顯著的變項就是對環境議題的知識、行動的技能及行動策略的知識，這些都是教師較易掌握的，而個性因素較不易掌握。Hines認為學校課程應包括價值澄清的教材，以培養學生積極的環境態度，透過態度的形成來引導學生對環境的價值觀、信念等變項（林生復，2001）。

五、環境素養模式

Hungerford等（1985）爲了預測負責的環境行為，設計了環境素養模式 (Environmental Literacy Model)如圖 2-5所示：

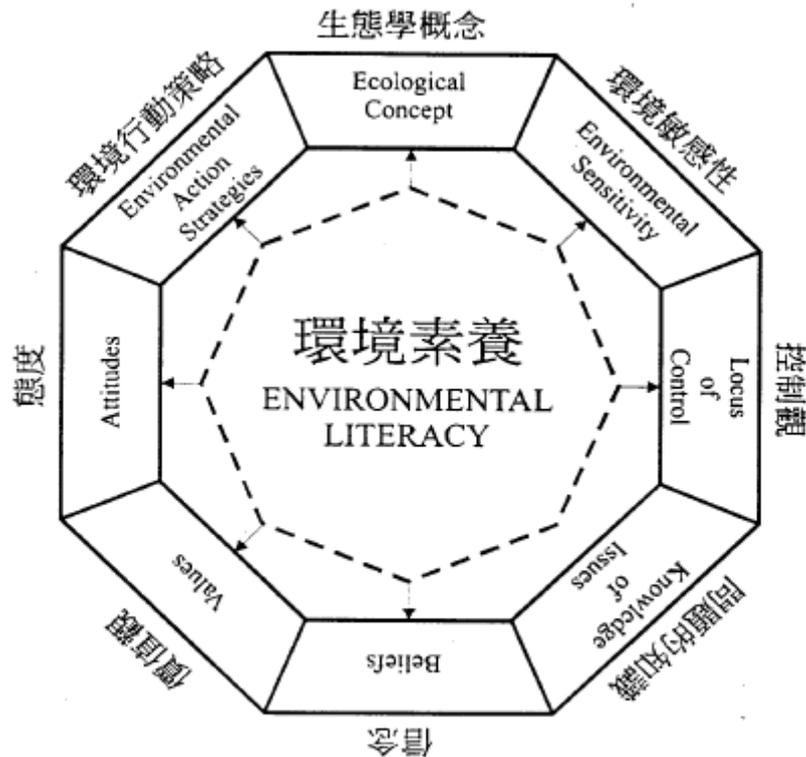


圖2-5 環境素養模式

資料來源：楊冠政，1997，**環境教育**，269頁。

在此所指的環境素養是指有能力且願意依「兼顧人類生活與環境品質」來做決定，並有行動依據。模式中認為具有環境行為能力的公民，也就是具有環境素養的公民。其主要分為三種特性變項：認知性質變項（環境問題的知識、生態學概念、環境行動策略）、態度性質變項（態度、價值觀、信念、環境敏感度）、個性有關變項（控制觀）。在這模式中八個變項間具有互動的作用（陳志欣，2003）。

綜合上述可知影響環境行為的因素很多，而且因素與因素之間又存在著交互作用的關係，如同Oskamp等（1991）所指出每種環境行為都沒有辦法以一組一樣的變項去預測，由此可知影響環境行為的因素是非常錯綜複雜的，必須透過充實個人環境基本知識與環境行為技能知識，並建立個人正確的環境態度、培養分析環境問題的能力與思考影響環境行為的因素，才能有效預測環境行為，以解決環境問題。

從上述環境行為模式中，可發現影響人類環境行為的重要變項大致可以分為五類，即人口學變項、個人特質、情意變項、認知性變項與行動知覺變項。

(一) 人口學變項：人口學變項為描述一特定族群的特性，例如年齡、教育、收入、性別、居住地、過去生活經驗等。

(二) 個人特質變項：包括個人控握觀、責任感，及心理性別角色。

(三) 情意變項：情意變項指對環境的態度，包括對環境的敏感度、環境信念、環境價值觀以及政治理念。

(四) 認知變項：指有關個體獲得環境知識及有關認知能力之變項，主要為一般環境知識、自然環境知識、環境問題知識、環境行動策略知識。

(五) 行動知覺變項：對環境行動的知覺係指個人對自己運用環境行動策略技能的知覺及環境行動效能的知覺。前者為個體運用調查、分析、綜合與評價不同環境問題，以及運用計畫、執行並評價各種行動策略，以解決環境問題的技能；後者為個人對自己是否能真正引致某些改變的知覺，如採取某些行動能有效的解決環境問題之自覺效益（楊志文，2004）。

在上述變項中，其中人口學變項中的教育、生活經驗，個人特質變項的控握觀、責任感，情意變項中的環境敏感度、信念與價值觀，認知變項中與環境相關的知識，以及行動知覺變項中的行動策略技能與環境行動效能的知覺，是可以透過學校教育而改變的，由此更可以看出學校環境教育的重要性。

參、國小學童環境行為之相關研究

改善學童的環境行為是國小環境教育的目標，為了達到此目標，國內已陸續有許多研究者針對國小學童環境行為作調查研究，例如：

徐國森(2001) 研究國小高年級學生與家長的環境認知、態度、行為及其相關影響變項之中發現：參與環保活動越多元化以及環境態度越積極的學生與家長，在環境行為的表現越好；性別的差異對於學生與家長的環境行為具有某種程度的影響。

林佩舒(2002) 以澄清湖與烏松濕地鄰近地區進行國小高年級學童生態保育知識、態度與行為之研究中發現：學童的生態保育行為，在不同居住地區、社經地位及過去生活經驗的變項上有顯著差異；在不同性別及年級的變項上則無顯著差異。

沈廣城(2002) 在國小學童環境知識、環境態度與環境行為之研究中發現：不同家庭社經地位、性別的全體四、六年級學童在環境行為得分上達顯著差異。

江東祐(2002) 以花蓮地區國小學生為例，探討國小學童環境行為中發現：男女學童在環境行為上的表現女生優於男生。

王財隱(2003) 以颱風、地震為例研究中部地區國小學生環境災害知識、態度與行為發現：不同性別、家庭社經地位及有、無環境災害經驗的學生其環境災害行為未達顯著差異，而不同居住地區的學生其環境災害行為則有顯著差異，顯示城市地區學生的環境災害因應行為較鄉鎮地區學生正確，鄉鎮地區學生又較山地地區學生正確。

陳志欣(2003) 在環境議題教學對國小學童環境認知、態度及行為之影響的研究中發現：不同性別學童的環境行為，女生顯著優於男生；而不同足歲年齡、居住時間、社經地位、過去環保經驗學童的環境行為則無顯著差異。

陳景宏(2004)在國小學童資源回收知識、資源回收態度、資源回收行為之研究中發現：不同性別學童的環境行為，女生顯著優於男生；而不同年級的學生其資源回收的行為並未達顯著差異；不同家庭社經地位、地區的學童在資源回收的行為上達顯著差異。

黃耀慧(2005)在原住民國小學童環境知識、環境態度與環境行為之相關研究中發現：原住民國小學童的家庭社經地位在環境行為上有顯著差異。

賴銀海(2005) 在桃竹苗地區綠色學校國小學生對環境知識、環境態度及環境行為的調查研究中發現：綠色學校在環境行為上顯著優於一般學校；綠色學校中參與熱衷程度不同、規模大小不同的學校學生在環境行為得分上未達顯著差異。

皮家瑋(2005) 在人員解說對國小學童環境行為之影響的研究中發現：四年級

學童在環境尊重的部份得分高於五、六年級學童，但在過去一年參加過環境教育或生態保育的校外教學，及過去參與解說活動方式和環境行爲之間無顯著差異；性別與環境行爲之間無顯著差異。

由以上環境行爲之相關研究的探討中得知，環境行爲之相關研究結果相當分歧，茲將環境行爲之相關研究發現整理如表 2-4：

表 2-4 國小學童環境行爲的相關研究及發現彙整表

研究者	研究題目	研究結果與發現
徐國森 (2001)	國小高年級學生與家長的環境認知、態度、行爲及其相關影響變項之研究	一、參與環保活動越多元化以及環境態度越積極的學生與家長，在環境行爲的表現越好。 二、性別的差異對於學生與家長的環境行爲具有某種程度的影響
林佩舒 (2002)	國小高年級學童生態保育知識、態度與行爲之研究—以澄清湖與烏松濕地鄰近地區為例	一、國小高年級學童的生態保育行爲，在不同居住地區、社經地位及過去生活經驗的變項上有顯著差異；在不同性別及年級的變項上則無顯著差異。
沈廣城 (2002)	國小學童環境知識、環境態度與環境行爲之研究	一、不同家庭社經地位的全體四、六年級學童在環境行爲得分上達顯著差異。 二、四年級學童、六年級學童之環境知識與環境態度二者可以預測解釋環境行爲。 三、不同性別的四年級學童與六年級學童在環境行爲得分達到顯著差異，而且是女童優於男童。 四、六年級學童之環境行爲得分高於四年級學童之環境行爲得分，達到顯著差異。
江東祐 (2002)	國小學童環境行爲之探討—以花蓮地區國小學生為例	一、國小學童環境行爲的現況良好，就整體環境行爲而言，國小學童環境行爲屬中上的程度。 二、不同背景變項在環境行爲上的差異情形如下： (一)男女學童在環境行爲上的表現女生優於男生。 (二)四年級學童與六年級學童在環境行爲上的表現沒有顯著差異。
王財隱 (2003)	中部地區國小學生環境災害知識、態度與行爲之研究—以颱風、地震為例	一、不同性別、家庭社經地位及有、無環境災害經驗的學生其環境災害行爲未達顯著差異。 二、不同居住地區的學生其環境災害行爲則有顯著差異，顯示城市地區學生的環境災害因應行爲較鄉鎮地區學生正確，鄉鎮地區學生又較山地地區學生正確

表 2-4 國小學童環境行為的相關研究及發現彙整表 (續)

研究者	研究題目	研究結果與發現
陳志欣 (2003)	環境議題教學對 國小學童環境認 知、態度及行為 之影響	一、人口學變項與國小高年級學童環境認知、態度 及行為的關係： (一) 不同「性別」學童的環境行為，女生顯著優 於男生。 (二) 不同「足歲年齡」、「居住時間」、「社經地位」、 「過去環保經驗」學童的環境行為無顯著差異。 二、依實驗組樣本接受環境議題教學後分析 (一) 國小高年級學童的環境認知與環境行為間無 顯著差異。 (二) 國小高年級學童的環境態度與環境行為間無 顯著差異
陳景宏 (2004)	國小學童資源回 收知識、資源回 收態度、資源回 收行為之研究	一、全體四、六年級男童與全體四、六年級女童在 資源回收行為得分上達顯著差異，而且是女童 優於男童。 二、六年級學童之資源回收行為得分高於四年級學 童之資源回收行為得分，但並未達顯著差異。 三、不同家庭社經地位的全體四、六年級學童在資 源回收行為得分上達顯著差異。 四、不同地區的全體四、六年級學童在資源回收行 為得分上達顯著差異。
楊志文 (2004)	貴子坑戶外教學 對國小學童環境 態度及環境行為 之影響	實驗組學生的環境態度量表、環境行為量表後測平 均成績均較前測高，但並未明顯高於控制組學生。
黃耀慧 (2005)	原住民國小學童 環境知識、環境 態度與環境行為 之相關研究	一、原住民國小學童的家庭社經地位在環境行為上 有顯著差異 二、原住民國小學童的環境態度與環境行為二者間 呈顯著正相關
賴銀海 (2005)	桃竹苗地區綠色 學校國小學生對 環境知識、環境 態度及環境行為 的調查研究	一、綠色學校在環境態度、環境行為上顯著優於一 般學校。 二、綠色學校中參與熱衷程度不同、規模大小不同 的學校學生在在環境行為得分上未達顯著差異 三、國小六年級學生在環境知識、環境態度與環境 行為三者之間，彼此呈顯著正相關。 四、學生的環境態度對於環境行為具有顯著的預測 力
皮家瑋 (2005)	人員解說對國小 學童環境行為之 影響	一、四年級學童在環境尊重的部份得分高於五、六 年級學童，但在過去一年參加過環境教育或生 態保育的校外教學，及過去參與解說活動方式 和環境行為之間無顯著差異 二、父親、母親職業與環境態度之間無顯著差異； 性別與環境行為之間無顯著差異。

綜合上述環境行為之相關研究結果可知，性別、年齡、過去生活經驗、社經地位及居住地區等，均為影響學童環境行為之因素，歸納討論如下：

一、就性別而言：部分研究顯示環境行為不會因為性別而有所差異（王財隱，2003；林佩舒，2002）；部分研究顯示環境行為會因為性別不同而有顯著差異，且女童優於男童（江東祐，2002；沈廣城，2002；柯俊欽，2004；陳志欣，2003；陳景宏，2004；黃耀慧，2005；謝佩靜，2000）。

二、就社經地位而言：部分的研究顯示高社經地位的學童之環境行為優於低社經地位的學童（沈廣城，2002；林佩舒，2002；柯俊欽，2004；陳景宏，2004；黃耀慧，2005），但亦有認為環境行為不會因為社經地位不同而有顯著差異（王財隱，2003；陳志欣，2003）。

三、就過去經驗而言：研究結果顯示，學童的環境行為與過去是否參與過相關環境活動之間的關係尚無定論（王財隱，2003）。

四、就年齡而言：大部分研究顯示，學童的環境行為不會因為年齡不同而有顯著差異（江東祐，2002；林佩舒，2002；柯俊欽，2004；陳志欣，2003；陳景宏，2004；黃耀慧，2005）。

五、就居住區域而言：大部分研究顯示，國小學童的環境行為會因為居住區域不同而有顯著差異（王財隱，2003；林佩舒，2002；陳景宏，2004）

綜合上述得知，大部分的研究結果顯示一般女學童可能因為個性比較乖巧，比較容易接受師長和家長的教導，所以比男學童表現出較多正向的環境行為；而家庭社經地位越高的學童，可能因為家長較重視子女教養與學業，學童在良好的家庭環境下耳濡目染，再加上學校中接受師長指導，能表現出較正向合宜的環境保護行為。其它如過去是否參與過相關環境活動、年齡大小及不同的居住區域等則與環境行為較無顯著差異。

第四節 國小學童環境知識、環境態度與 環境行為之影響因素與相關性研究

壹、國小學童環境知識、環境態度與環境行為 之影響因素

影響環境知識、環境態度與環境行為的相關變項很多，研究者分析近幾年有關國小學童環境知識、環境態度與環境行為之研究，大部分的研究都是以人口學變項為主要變項，以下分成五個方面加以探討，結果歸納如下並列表如表2-5：

一、性別

(一) 性別與環境知識相關性之相關研究：部分研究顯示環境知識不會因為性別而有所差異（江東祐，2002；沈廣城，2002；林佩舒，2002；陳景宏，2004）；部分研究顯示環境知識會因為性別不同而有顯著差異，且女童優於男童（王財隱，2003）。

(二) 性別與環境態度相關性之相關研究：部分研究顯示環境態度不會因為性別而有所差異（沈廣城，2002；林佩舒，2002；陳志欣，2003）；部分研究顯示環境態度會因為性別不同而有顯著差異，且女童優於男童（柯俊欽，2004；陳景宏，2004；黃耀慧，2005；謝佩靜，2000）。

(三) 性別與環境行為相關性之相關研究：部分研究顯示環境行為不會因為性別而有所差異（林佩舒，2002）；部分研究顯示環境行為會因為性別不同而有顯著差異，且女童優於男童（江東祐，2002；沈廣城，2002；柯俊欽，2004；陳志欣，2003；陳景宏，2004；黃耀慧，2005；謝佩靜，2000）。

二、社經地位

(一) 社經地位與環境知識相關性之相關研究：研究顯示高社經地位的學童之環境知識優於低社經地位的學童（沈廣城，2002；林佩舒，2002；陳景宏，2004；黃耀慧，2005）。

(二) 社經地位與環境態度相關性之相關研究：大部分的研究顯示高社經地位的學童之環境態度優於低社經地位的學童(沈廣城, 2002; 呂文雄, 2005; 林佩舒, 2000; 柯俊欽, 2004; 陳景宏, 2004; 黃耀慧, 2005), 但亦有認為環境態度不會因為社經地位不同而有顯著差異(陳志欣, 2003; 黃耀慧, 2005)。

(三) 社經地位與環境行為相關性之相關研究：部分的研究顯示高社經地位的學童之環境行為優於低社經地位的學童(沈廣城, 2002; 林佩舒, 2002; 柯俊欽, 2004; 陳景宏, 2004; 黃耀慧, 2005), 但亦有認為環境行為不會因為社經地位不同而有顯著差異(陳志欣, 2003)。

三、過去經驗

(一) 過去經驗與環境知識相關性之相關研究：研究結果顯示，學童的環境知識與過去是否參與過相關環境活動之間的關係尚無定論(王財隱, 2003; 林佩舒, 2002)。

(二) 過去經驗與環境態度相關性之相關研究：研究結果顯示，學童的環境態度不會因為過去是否參與過相關環境活動而有顯著差異(林佩舒, 2002; 陳志欣, 2003)。

(三) 過去經驗與環境行為相關性之相關研究：研究結果顯示，學童的環境行為與過去是否參與過相關環境活動之間的關係尚無定論。

四、年齡

(一) 年齡與環境知識相關性之相關研究：大部分研究顯示，學童的環境知識會因為年齡不同而有顯著差異(江東祐, 2002; 沈廣城, 2002; 林佩舒, 2002; 陳景宏, 2004; 黃耀慧, 2005)。

(二) 年齡與環境態度相關性之相關研究：部分研究顯示環境態度不會因為年齡而有所差異(林佩舒, 2002; 柯俊欽, 2004; 陳志欣, 2003); 部分研究顯示環境態度會因為年齡不同而有顯著差異(沈廣城, 2002; 陳景宏, 2004; 黃耀慧, 2005)。

(三) 年齡與環境行為相關性之相關研究：大部分研究顯示，學童的環境行為不會因為年齡不同而有顯著差異(江東祐, 2002; 林佩舒, 2002; 柯俊欽, 2004; 陳

志欣，2003；陳景宏，2004；黃耀慧，2005)。

五、居住區域

(一) 居住區域與環境態度相關性之相關研究：大部分研究顯示，國小學童的環境知識會因為居住區域不同而有顯著差異(王財隱，2003；江東祐，2002；陳景宏，2004)；部分研究顯示環境知識不會因為居住區域不同而有顯著差異(林佩舒，2002)

(一) 居住區域與環境態度相關性之相關研究：大部分研究顯示，國小學童的環境態度不會因為居住區域不同而有顯著差異(江東祐，2002；林佩舒，2002；謝佩靜，2000)，部分研究顯示環境態度會因為區域不同而有顯著差異(陳景宏，2004)

(二) 居住區域與環境行為相關性之相關研究：大部分研究顯示，國小學童的環境行為會因為居住區域不同而有顯著差異(王財隱，2003；林佩舒，2002；陳景宏，2004)

表2-5 國小學童環境態度與環境行為之影響因素相關研究彙整表

影響因素	研究變項 研究者	環境知識	環境態度	環境行為
性	謝佩靜(2000)		女>男	女>男
	江東祐(2002)	X		
	林佩舒(2002)	X	X	X
	沈廣城(2002)	X	四年級X、 六年級X；全體 四、六年級X	女>男
別	王財隱(2003)	女>男	X	X
	陳志欣(2003)		X	女>男
	陳景宏(2004)	四年級 X；六 年級女>男； 全體四、六年 級女>男	女>男	女>男
	柯俊欽(2004)	X	女>男	女>男
	黃耀慧(2005)	X	女>男	女>男

表2-5 國小學童環境態度與環境行為之影響因素相關研究彙整表（續）

影響因素	研究變項 研究者	環境知識	環境態度	環境行為
社 經 地 位	蔡宜霖(2001)		父親無業之學 童較不積極	
	林佩舒(2002)	高、中>低； 高 X 中	高>低；中> 低；高X中	高>低；中X 低；高X中
	沈廣城(2002)	高、中>低	四年級高>低 中>低 六年級X；全體 四、六年級高> 低、中>低	高>低
	王財隱(2003)		X	X
	陳志欣(2003)		X	X
	柯俊欽(2004)	X	高>低	高>低
	陳景宏(2004)	高、中>低	X	高>低
	黃耀慧(2005)		X	高>中、 低；中X低
	呂文雄(2005)		高>中；中>低	
	過 去 經 驗	林佩舒(2002)	X	X
王財隱(2003)		X	X	X
年 齡	謝佩靜(2000)		X	
	江東祐(2002)	六>四、五		X
	林佩舒(2002)	六>五	X	X
	沈廣城(2002)	六>四	六>四	六>四
	陳志欣(2003)		X	X
	柯俊欽(2004)	六>四	X	X
	陳景宏(2004)	六>四	六>四	X
	黃耀慧(2005)	五>三、四	五>三、四；三 X四	X
居 住 區 域	江東祐(2002)	市鎮>鄉村、 山地 鄉村 X 山地	X	
	林佩舒(2002)	X	X	達顯著差異

表2-5 國小學童環境態度與環境行為之影響因素相關研究彙整表（續）

影響因素	研究變項	環境知識	環境態度	環境行為
	研究者			
居住區域	王財隱(2003)	城市>鄉鎮 鄉鎮>山地	城市>鄉鎮 鄉鎮>山地	城市>鄉鎮 鄉鎮>山地
	陳景宏(2004)	岡山>鳳山> 旗山	岡山>鳳山> 旗山	鳳山>岡山 >旗山

備註：>表示前者優於後者，X表示無顯著差異

由以上結果可知，影響環境知識、環境態度及環境行為的變項很多，除了上述五種主要變相外，其他如種族、居住時間、資訊來源...等都有可能影響學童的環境知識、環境態度及其行為的選擇。雖然大部分的變項都不是教師所能掌控、改變的，但仍有某些變項如資訊來源、過去經驗等是可以透過學校教育，提供給學童經驗及資訊，使其擁有豐富的環境知識，並建立正確的環境態度，進而產生積極的環境保護行為。

本研究將影響環境知識、環境態度及環境行為的原因，根據文獻整理，分為性別、年級、族群與社經地位等四項，其中的族群變項因考慮本研究地區有漢族（閩南籍、客家籍、隨國民政府遷台的大陸外省籍）與原住民外，近年來更有不少外籍配偶，而外籍配偶以母親居多。檢視近年相關的研究報告，尚無對外籍配偶子女環境知識、環境態度及環境行為的相關研究，所以本研究之族群變項將分別探討父親與母親的族群是否會影響學童的環境知識、環境態度及環境行為。

貳、國小學童環境知識、環境態度與環境行為

相關性研究

有關環境知識、環境態度、環境行為的研究是環境教育研究中極為重要的一部份，因此迄今已有不少學者投入此方面的研究。他們的研究非僅對環境知識、環境態度與環境行為做個別探討，同時也從三者之間的關聯來研究在環境教育中所可能存在的相關模式。研究者整理近年來有關國小學童環境知識、環境態度與環境行為的相關研究中發現：

洪俐玲（1999）研究國小六年級學生對野生動物保育的知識、態度及行爲，研究結果發現國小六年級學生的野生動物保育知識、野生動物保育態度與野生動物保育行爲之間呈顯著正相關。

林佩舒（2002）針對澄清湖與烏松濕地鄰近地區研究國小高年級學童生態保育知識、態度與行爲中發現：國小高年級學童的生態保育知識與生態保育態度間有顯著正相關；生態保育態度與生態保育行爲間有顯著正相關；生態保育知識與生態保育行爲間則無顯著相關。

沈廣城（2002）在國小學童環境知識、環境態度與環境行爲之研究發現：四年級學童、六年級學童在環境知識、環境態度與環境行爲三者之間彼此呈顯著正相關。

王財隱（2003）以颱風、地震為例研究中南部地區國小學生環境災害知識、態度與行爲，研究發現：國小學生的環境災害知識與環境災害態度呈正相關；環境災害態度與環境災害行爲亦呈正相關；而環境災害知識與環境災害行爲則未達顯著相關。

柯俊欽（2004）針對南投縣國小學童環境知識、環境態度與環境行爲意向之調查研究發現：學童的環境知識、環境態度與環境行爲意向三者之間均呈正相關。

黃耀慧（2004）針對原住民國小學童研究其環境知識、環境態度與環境行爲之相關中發現：原住民國小學童環境態度與環境行爲間，呈顯著的正相關

賴銀海（2005）在桃竹苗地區綠色學校國小學生對環境知識、環境態度及環境行爲的調查研究中發現：國小六年級學生在環境知識、環境態度與環境行爲三者之間，彼此呈顯著正相關。

茲將上述國小學童環境知識、環境態度與環境行爲相關性之研究結果列表如表2-6：

表2-6 國小學童環境知識、環境態度與環境行為相關性之研究結果彙整表

研究者	研究題目	環境知識與 環境態度	環境知識與 環境行為	環境態度與 環境行為
洪俐玲 (1999)	國小六年級學生對野生動物保育的知識、態度及行為之研究	✓	✓	✓
林佩舒 (2002)	國小高年級學童生態保育知識、態度與行為之研究—以澄清湖與烏松濕地鄰近地區為例	✓	X	✓
沈廣城 (2003)	國小學童環境知識、環境態度與環境行為之研究	✓	✓	✓
王財隱 (2003)	中部地區國小學生環境災害知識、態度與行為之研究—以颱風、地震為例	✓	X	✓
柯俊欽 (2004)	南投縣國小學童環境知識、環境態度與環境行為意向之調查研究	✓	✓	✓
黃耀慧 (2005)	原住民國小學童環境知識、環境態度與環境行為之相關研究	✓	X	✓
賴銀海 (2005)	桃竹苗地區綠色學校國小學生對環境知識、環境態度及環境行為的調查研究	✓	✓	✓

備註：✓表示兩者成正相關，X表示兩者未達顯著正相關

綜合以上各研究的結果，可發現國小學童的環境知識與環境態度、環境態度與環境行為二者之間有顯著相關，且兩者間呈正相關，顯示環境知識越豐富，其環境態度就越積極正向；而環境態度越積極者，其環境行為也會越趨正向、積極。環境知識與環境行為的相關性雖有些研究顯示達顯著正相關，但卻也有部分的研究顯示並未達顯著正相關，所以環境知識的增加，是否會使學生能有更積極正向的環境行為，目前尚無定論，仍待探究。

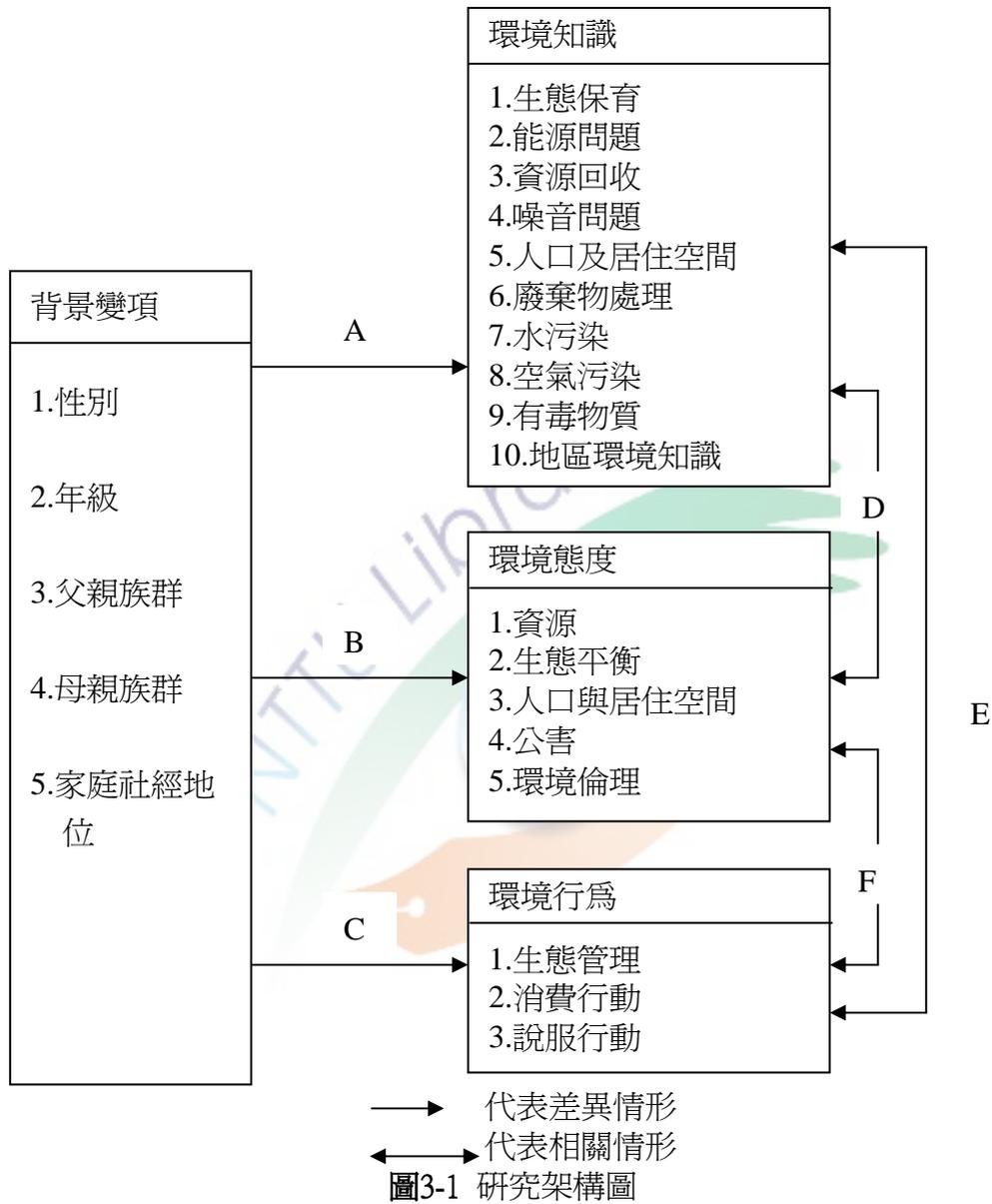
第三章 研究設計

本研究旨在探討國小學童個人背景變項（性別、年級、父親族群、母親族群、社經地位）和環境知識、環境態度與環境行為間之關係。首先經由文獻探討的方式，分析、整理、綜合相關對環境知識、環境態度與環境行為之理論與過去的實證研究，擬定研究架構，再以問卷實施樣本施測與資料分析，最後提出研究結果、結論與建議。



第一節 研究架構

本研究旨在探討高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行爲，依據文獻探討擬定研究問題與研究目的，並擬定本研究之架構，如圖3-1 所示：



- A：不同個人背景變項的高雄市旗津區國小學童在環境知識上的差異情形。
- B：不同個人背景變項的高雄市旗津區國小學童在環境態度上的差異情形。
- C：不同個人背景變項的高雄市旗津區國小學童在環境行爲上的差異情形。
- D：高雄市旗津區國小學童在環境知識與環境態度的相關情形。
- E：高雄市旗津區國小學童在環境知識與環境行爲的相關情形。
- F：高雄市旗津區國小學童在環境態度與環境行爲的相關情形。

第二節 研究對象

依據研究架構與假設，本研究以高雄市旗津區國小學童為母群體，採立意抽樣以高雄市旗津區九十六學年度中洲國小、大汕國小、旗津國小全體四和六年級學童為樣本，樣本一覽表見表3-1。共發出539份，回收528份，回收率97.96%。剔除無效問卷〈指沒有作答、填答不全、明顯反應心向〉38份後，共得有效問卷490份，問卷可用率 92.80%。

表3-1 問卷施測統計表

學校名稱	年級	發出 問卷數	回收 問卷數	無效 問卷數	有效 問卷數
旗津國小	四年級	138	138	17	121
	六年級	121	119	9	110
中洲國小	四年級	80	78	3	75
	六年級	92	87	7	80
大汕國小	四年級	64	62	1	61
	六年級	44	44	1	43
合計		539	528	38	490

第三節 研究假設

根據研究目的、待答問題與研究架構，提出以下的研究假設：

假設一：高雄市旗津區國小學童環境知識表現良好、環境態度表現積極與環境行為表現正向。

假設二：不同個人背景變項的高雄市旗津區國小學童在環境知識上有顯著的差異。

2-1性別不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識上有顯著的差異。

2-2年級不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識上有顯著的差異。

2-3 父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識上有顯著的差異。

2-4 母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識上有顯著的差異。

2-5 社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識上有顯著的差異。

假設三：不同個人背景變項的高雄市旗津區國小學童在環境態度上有顯著的差異。

2-1 性別不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度上有顯著的差異。

2-2 年級不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度上有顯著的差異。

2-3 父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度上有顯著的差異。

2-4 母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度上有顯著的差異。

2-5 社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度上有顯著的差異。

假設四：不同個人背景變項的高雄市旗津區國小學童在環境行為上有顯著的差異。

3-1 性別不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為上有顯著的差異。

3-2 年級不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為上有顯著的差異。

3-3 父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為上有顯著的差異。

3-4 母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為上有顯著的差異。

3-5 社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為上有顯著的差異。

假設五：高雄市旗津區國小學童之環境知識、環境態度與環境行為間有顯著相關。

第四節 研究方法

本研究所使用的研究方法包括文獻分析法與問卷調查法二種。

壹、文獻分析法

文獻是屬於具有歷史價值的知識整體，文獻分析是經由「文獻資料」進行研究的方法。此方法作為間接研究方法，在社會研究中被廣泛運用，是因為某些限度之內，它可以幫助我們了解過去、重建過去、解釋現在，及推測將來。所以文獻分析法係『以系統而客觀的界定、評鑑、並綜括證明的方法，以確定過去事件的確實性和結論。其主要目的，在於了解過去、洞察現在、預測將來。』（葉至誠、葉立誠，2002）本研究先蒐集相關之博碩士論文、期刊、圖書，仔細研讀後再加以

整理，並分析探討環境知識、環境態度與環境行為之內涵、理論，作為量化結果的檢視與印證。

貳、問卷調查法

問卷是一種為了統計或調查用的問題表格。蒐集資料的一種技術，對個人的行為量度。問卷調查方法作為運用問卷這種蒐集資料的工具，向被調查者了解社會事實和測量其行為狀況的有效方法（葉至誠，、葉立誠 2002）。本研究引用沈廣城（2002）所編製之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」，由研究者親自分送問卷至旗津區三所小學之四、六年級各班，並向級任老師說明施測注意事項，事後，親自至各校回收問卷，以提高問卷回收率。

第五節 研究工具

本研究是以實施問卷調查來蒐集實徵資料以達成研究目的，所採用的工具為沈廣城（2002）所編之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」，主要包含四部份：第一部份是個人基本資料；第二部份是環境知識；第三部份是環境態度；第四部份環境行為，茲將問卷說明如下。

第一部份：個人基本資料

個人基本資料共有六個題項，以蒐集受試學生之性別、族群、年級、社經地位等，茲將各項資料內容分述如下：

一、性別：分為男女兩類。

二、年級：分為四、六年級。

三、族群：包括父親、母親之族群，分為漢族（閩南籍、客家籍、隨國民政府遷台的大陸外省籍）、原住民、外國籍（原籍貫為外國，包括大陸籍）三類。

四、社經地位

（一）家長教育程度：分為「不識字」、「小學、雖未上學但識字」、「高中、高職、初中」、「大學、專科學校」、「研究所以以上」、等五個等級。其中又以

父母親中教育程度較高者為代表，若父母雙亡則以目前負責主要經濟來源者為代表，以利資料之統計分析。

(二) 家長職業：本問卷依我國職業分類現況，採父母親中職業等級較高者為代表，分別歸類成五個等級。

表3-2 我國現行職業分類表

分類	職業分類項
	半技術性工人與非技術性工人
第一級	工廠工人、學徒、水手、小販、佃農、漁夫、清潔工、雜工、臨時工、工友、建築物看管人員、門房、傭工、侍應生、舞（酒）女、無業或家庭主婦
	技術性工人
第二級	技工、水電匠、店員、小店老闆、小店雇員、零售員、推銷員、自耕農、司機、裁縫師、廚師、美容師、理髮師、郵差、士兵、士官、打字員、領班、監工
	半專業人員和一般性公務人員
第三級	技術員、技術輔佐員、委任級公務人員、科員、行員、出納員、縣市議員、鄉鎮民代表、批發商、代理商、承包商、尉級軍官、警察、女警、船員、秘書、代書、服裝設計師、消防隊員、小型企業負責人、演員、護士
	專業人員和中級行政人員
第四級	中小學校長、中小學教師、會計師、法官、推事、律師、工程師、建築師、薦任公務員、公司行號科長、課長、院轄市議員（北高兩市）、省議員、經理、襄理、協理、副理、校級軍官、警官、作家、畫家、音樂家、記者、中型企業負責人
	高及專業人員和高級行政人員
第五級	大專校長、大專教師、醫生、護理長、法官、科學家、特任或簡任公務員、立法委員、監察委員、考試委員、董事長、總經理、將級軍官、船長

資料來源：沈廣城，2002，**國小學童環境知識、環境態度與環境行為之研究**，81-82頁。

家庭社經地位指數的計算，採以父母親之中教育程度或職業等級較高者為代表。社經地位的評定，係根據林生傳（2002）修訂Hollingshead所設計的「兩因素社會地位指數」（Two Factor Index of Social Position）而成。將教育程度與職業分為

五個等級，將教育程度指數乘以4之總分，加上職業指數乘以7之總分，得出家庭社經地位指數。總得分最高為55分，最低為11分。並區分為五個等級。研究者依研究需要將第一、二等級列為低社經地位，將第三等級列為中社經地位，第四、五級列為高社經地位（江東祐，2002）。

表3-3 家庭社經地位指數計算方式表

教育等級	教育指數	職業等級	職業指數	社經地位指數計算	社經地位指數總分	社經地位等級
I	1	I	1	$1 \times 4 + 1 \times 7 = 11$	11~18	低
II	2	II	2	$2 \times 4 + 2 \times 7 = 22$	19~29	
III	3	III	3	$3 \times 4 + 3 \times 7 = 33$	30~40	中
IV	4	IV	4	$4 \times 4 + 4 \times 7 = 44$	41~51	高
V	5	V	5	$5 \times 5 + 5 \times 7 = 55$	52~55	

資料來源：林生傳，2000，**教育社會學**，50頁。

第二部分：環境知識

一、內容

本問卷的環境知識方面，係採用沈廣城（2002）所編之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」的環境知識題目，依據學童答題的得分，做為探討學童環境知識的依據。此部分共分為生態保育、能源問題、資源回收、噪音問題、人口及居住空間、廢棄物處理、水污染、空氣污染、有毒物質、地區環境知識等十大類目，是非題10題、選擇題7題及1題簡答題。

二、填答與計分

是非題答對一題給1分，答錯者給0分；選擇題每答對一題給1分，答錯者給0分；至於開放式問題部份，研究者將開放式問題受試者填答之答案實施內容分析，將答案歸類整理。學生在環境知識方面總得分愈高，代表環境知識愈豐富。

三、難度與鑑別度

本問卷的環境知識方面，係採用沈廣城（2002）所編之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」的環境知識題目，題目中是非題與選擇題刪除難

度在0.2以下或0.85以上，鑑別度在0.25以下的題目。

第三部分：環境態度

一、內容

本問卷的環境態度方面，係採用沈廣城（2002）所編之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」的環境態度的題目，依據學童答題的得分，做為探討學童環境態度的依據。本部分共分為資源、生態平衡、人口與居住空間、公害、環境倫理等五個類目試題，依李克特式量表（Likert-type scale）方式編製量表，共 18 題，其中第 1、4、5、8、18 為反向題，其餘題目為正向題。

二、填答與計分

依李克特式量表（Likert-type scale）方式編製環境態度四點量表，量表計分時，題目若是屬於正向題，則依受試學生所填答「非常同意」、「同意」、「不同意」、「非常不同意」的答案分別給予4分、3分、2分、1分之得分；題目若是反向題，則依受試學生所填答「非常同意」、「同意」、「不同意」、「非常不同意」的答案分別給予1分、2分、3分、4分之得分。受試學生所得總分愈高，代表環境態度愈積極。

三、信度與效度分析

（一）信度分析

本問卷的環境態度方面，係採用沈廣城（2002）所編之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」的環境態度的題目，本部分以Cronbach α 分析，結果Cronbach α 分析其總量表值達到0.7124，林傑斌（2003）認為若Cronbach α 值 <0.35 為低信度， $0.35 < \text{Cronbach } \alpha \text{ 值} < 0.7$ 則尚可，若Cronbach α 值0.7 以上則屬於高信度，所以此環境態度部份具有良好的信度。

（二）效度分析

本部分的第一個「資源」因素之特徵值為2.211，解釋變異量為12.282%，第二個「生態平衡」因素之特徵值為1.894，解釋變異量為10.523%，第三個「人口與居

住空間」因素之特徵值為1.824，解釋變異量為10.131%，第四個「公害」因素之特徵值為1.708，解釋變異量為9.490%，第五個「環境倫理」因素之特徵值為1.677，解釋變異量為9.315%而累積變異量為51.741%，本問卷環境態度部份效度尚稱良好。

第四部分：環境行為

一、量表內容

本問卷的環境行為方面，係採用沈廣城（2002）所編之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」的環境行為的題目，依據學童答題的得分，做為探討學童環境行為的依據。此部分共分為「生態管理行動」、「消費者行動」及「說服行動」等三個類目試題，共18題，其中第5、9題為反向題，其餘題目為正向題。

二、量表的填答與計分

依李克特式量表（Likert-type scale）方式編製環境行為五點量表。量表計分時，題目若是屬於正向題，則依受試學生所填答「每次都做到」、「大部分做到」、「有時做到」、「很少做到」、「從來沒做到」的答案分別給予5分、4分、3分、2分、1分之得分；題目若是反向題，則依受試學生所填答「每次都做到」、「大部分做到」、「有時做到」、「很少做到」、「從來沒做到」的答案分別給予1分、2分、3分、4分、5分之得分。受試學生所得總分愈高，代表環境行為愈正向。

三、信度與效度分析

（一）信度分析

本問卷的環境行為方面，係採用沈廣城（2002）所編之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」的環境行為的題目，本部份的信度考驗採用Cronbach所創之 α 係數，求其整體量表之內部一致性考驗。其各向度的 α 係數值在.7054到.7976，整體信度 α 係數值為.08600，Cronbach α 值0.7以上則屬於高信度，所以此問卷之環境行為部分具有良好的信度。

(二) 效度分析

本部分的第一個「生態管理」因素之特徵值為3.321，解釋變異量為17.784%，第二個「消費行動」因素之特徵值為2.779，解釋變異量為15.550%，第三個「說服行動」因素之特徵值為2.343，解釋變異量為13.019%，而累積變異量為46.353%，所以此問卷之環境行為部分效度尚稱良好。



第六節 研究流程

本研究從擬定題目至撰寫論文之研究流程共分為十階段，如圖3-2：

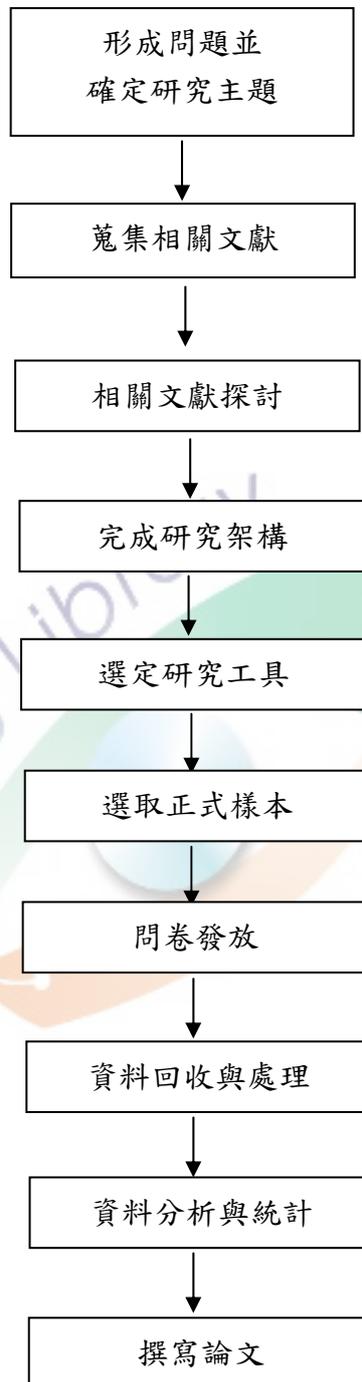


圖3-2 研究流程圖

第七節 資料處理與分析

本研究資料分析所採用之統計方法及其與研究問題和研究假設的關係說明如下：

壹、描述性統計

本研究所採用之描述性統計內容包括了：次數分配、百分比、平均數與標準差，分析受試者個人基本資料及其在環境知識、環境態度和環境行為部分上的得分情形，並瞭解高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行為之現況。

貳、推論性統計

爲了驗證多項研究假設，本研究採用之推論統計包括：獨立樣本t考驗、單因子變異數分析與相關分析。

一、獨立樣本t考驗 (t-test)

- (一) 考驗高雄市旗津區國小學童的環境知識是否會因學生不同的背景變項（性別、年級）而有顯著差異。
- (二) 考驗高雄市旗津區國小學童的環境態度是否會因學生不同的背景變項（性別、年級）而有顯著差異。
- (三) 考驗高雄市旗津區國小學童的環境行為是否會因學生不同的背景變項（性別、年級）而有顯著差異。

二、單因子變異數分析 (One-way ANOVA)

- (一) 考驗高雄市旗津區國小學童的環境知識是否會因學生父親族群、母親族群、家庭社經地位的不同而有顯著差異。
- (二) 考驗高雄市旗津區國小學童的環境態度是否會因學生父親族群、母親族群、家庭社經地位的不同而有顯著差異。
- (三) 考驗高雄市旗津區國小學童的環境行為是否會因學生父親族群、母親族群、家庭社經地位的不同而有顯著差異。

(四) 經單因子變異數分析考驗環境知識、環境態度與環境行為因為學生背景之不同(父親族群、母親族群、家庭社經地位)而有顯著差異時,再以多重比較雪費(Scheffé)法比較該變項各組間的差異情形。

三、Pearson積差相關

考驗高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行為之間有相關性存在。



第四章 研究結果與討論

本章旨在呈現本研究樣本於「國小學童的環境知識、環境態度與環境行為問卷」上的填答結果，並針對結果進行討論。本章共分為六節：第一節說明高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行為現況；第二節探討不同背景變項的國小學童在環境知識上的差異情形；第三節探討不同背景變項的國小學童在環境態度上的差異情形；第四節探討不同背景變項的國小學童在環境行為上的差異情形；第五節分析環境知識、環境態度與環境行為三者間之相關程度情形；第六節為開放式問題的結果分析。

第一節 高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行為現況

本節依據「國小學童的環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」所得的資料，分析高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行為的現況。

壹、研究樣本基本資料之分析

本研究中所指的學童個人基本資料共有五項，包括研究對象的性別、年級、父親族群、母親族群、家庭社經地位；研究的有效樣本共490份，其背景資料分析結果說明表4-1。

一、性別

本研究樣本中，男生有241人（佔49.2%）；女生有249人（佔50.8%）。男、女生人數比例接近相等。

二、年級

本研究樣本中，四年級有260人（佔53.1%）；六年級有230人（佔46.9%）。

三、父親族群

本研究樣本中，父親族群以「漢人」的人數最多有482人（佔98.4%）；其次

是「原住民」有5人（佔1%）；而「外國籍」人數最少，只有3人（佔0.6%）。

四、母親族群

本研究樣本中，母親族群以「漢人」的人數最多有393人（佔80.2%）；其次是「外國籍」有85人（佔17.3%）；而「原住民」人數最少，只有12人（佔2.4%），顯示旗津區近年來新移民已有越來越多的趨勢。

五、家庭社經地位背景

家庭社經地位背景是依父母親的教育程度及職業等級計算而來，本研究將其分為低、中、高三個等級，其中低社經地位有365人（佔74.5%）；中社經地位有91人（佔18.6%）；高社經地位有34人（佔6.9%）。顯示高雄市旗津區有近四分之三的家庭屬於低社經地位。

表4-1 研究樣本基本資料分析表

變項	分類	人數	百分比
性別	男	241	49.2%
	女	249	50.8%
年級	四年級	260	53.1%
	六年級	230	46.9%
父親族群	漢人	482	98.4%
	原住民	5	1%
	外國籍	3	0.6%
母親族群	漢人	393	80.2%
	原住民	12	2.4%
	外國籍	85	17.3%
社經地位	低社經地位	365	74.5%
	中社經地位	91	18.6%
	高社經地位	34	6.9%

貳、高雄市旗津區國小學童環境知識之現況

本部份以問卷調查中所得分數為依據，分析高雄市旗津區國小學童環境知識各層面，及各題得分情形，得分愈高表示環境知識愈佳。

一、高雄市旗津區國小學童環境知識各層面現況

本部份以平均數、標準差及答對率，將環境知識各層面得分情形作分析，以瞭解高雄市旗津區國小學童環境知識現況，整理如表 4-2。

表 4-2 環境知識整體及各層面得分分析摘要表 (n=490)

層面	題號	平均數	標準差	答對率	排序
生態保育	是非 3 選擇 6	1.73	.48	87%	1
能源問題	是非 4 是非 5	1.35	.69	68%	7
資源回收	是非 1 選擇 7	.84	.63	42%	10
噪音問題	選擇 2	.78	.42	78%	3
人口及 居住空間	是非 2 是非 10	.87	.60	44%	9
廢棄物處理	選擇 4	.72	.45	72%	6
水污染	是非 7 是非 8	1.55	.64	78%	3
空氣污染	是非 9 選擇 1	1.06	.54	53%	8
有毒物質	是非 6 選擇 3	1.62	.58	81%	2
地區環境知識	選擇 5	.74	.44	74%	5
整體環境知識	17	11.39	2.46	67%	

根據表 4-2 的摘要表可得知，在環境知識方面的十個層面中，以「生態保育」的答對率最高為 87%，其次依序為「有毒物質」答對率 81%，「水污染」和「噪音

問題」答對率 78%，「地區環境知識」答對率 74%，「廢棄物處理」答對率 72%，「能源問題」答對率為 68%，「空氣污染」答對率 53%，「人口及居住空間」的答對率為 44%，「資源回收」最低為 42%。而整體環境知識的平均得分為 11.39 分，平均答對率是 67%，在環境知識方面的十個層面中有七個層面及格，分別為生態保育、水污染、有毒物質、噪音問題、地區環境知識、廢棄物處理和能源問題；而不及格的層面有空氣污染、人口居住空間、資源回收等三個層面。

二、高雄市旗津區國小學童環境知識各項內容現況

本問卷在環境知識方面共有十七題，計分方式為每答對一題得 1 分，滿分為 17 分，測驗分數愈高，表示環境知識愈佳。由表 4-2 的統計結果可知，受試的學童在環境知識方面的整體平均得分為 11.39，標準差為 2.46，環境知識平均得分換算成百分法的得分為 67 分。而環境知識各題得分情形如表 4-3 所示，其中以選擇題第 6 題答對率最高為 89%，而非題第 10 題答對率最低為 18%。

表 4-3 環境知識各題得分統計表

題 號	平均數	標準差
是非題1	.26	.44
是非題2	.69	.46
是非題3	.84	.37
是非題4	.61	.49
是非題5	.74	.44
是非題6	.80	.40
是非題7	.84	.37
是非題8	.71	.45
是非題9	.21	.41
是非題10	.18	.39

表 4-3 環境知識各題得分統計表（續）

題 號	平均數	標準差
選擇題1	.85	.36
選擇題2	.78	.42
選擇題3	.82	.38
選擇題4	.72	.45
選擇題5	.84	.36
選擇題6	.89	.31
選擇題7	.59	.49

三、綜合討論

綜合上述研究結果，依整體環境知識得分及環境知識各層面得分情形分析討論如下：

（一）整體環境知識得分之探討

由表4-2中分析，全體受試學童環境知識的總平均得分為11.39，標準差為2.46，環境知識平均得分換算成百分法的得分為67。得分最高者為16分，最低者為4分，所以高雄市旗津區國小四年級與六年級學童之環境知識表現尚屬及格，本研究假設一獲得支持。唯本研究結果略低於沈廣城（2002）以高雄市國小四、六年級學生為對象之研究，學童的環境知識平均答對率76.22% 及徐國森（2002）以國小高年級學生為對象之研究，學童的環境知識平均答對率86.33%，推測其原因可能與該地區之單親家庭及隔代教養比率偏高、家庭經濟困難，父母忙於生計無暇管教指導；相較於交通便利的高雄市區，旗津區屬較偏遠、文化較不利之區。而本研究與黃耀慧（2005）以台中縣和平鄉及南投縣信義鄉原住民國小學童為研究對象，環境知識平均答對率56.05%相較，卻比其為佳，推測原因可能是漢人佔多數比例的旗津區比原住民佔多數比例的和平鄉和信義鄉之家長更重視學生的教育，而老師的流動率較低，亦有助於學生的學習適應。

（二）環境知識各層面得分情形分析討論

就環境知識各層面的得分而言，以「生態保育」方面平均答對率87%為最高，受測學童對於是非題第3題（愛護保育類動物，我們可以買回來飼養，不會違法），以及選擇題第6題（造成野生動物瀕臨絕種的主要原因是什麼？）的答對率分別為84%及89%，顯示大多具有正確的生態保育觀念，也表示政府及學校在宣導野生動物保護法及生態教育方面有所成果。

在「能源問題」層面方面，平均答對率只有68%，受測學童對於是非題第4題（煤、石油是可以再生利用的資源），以及是非題第5題（資源回收標誌之辯識）的答對率分別為61%及74%，顯示受測學童尚無法了解能源的有限，對於回收標誌的認識也不夠明瞭，尚須透過學校的環境教育加以強化。

在「資源回收」層面方面，平均答對率只有42%，是十個層面中答對率最低的，受測學童對於是非題第1題（體積龐大的廢棄家具、廢棄家電用品都是屬於資源垃圾），以及選擇題第7題（日常生活中綠色消費物品的特色）的答對率分別為26%及59%，其原因可能是學童對資源回收物品分類的常識不足，畢竟在學校大都只做如鐵鋁罐、寶特瓶、紙類...等體積較小的資源回收物，很少有丟棄體積龐大的廢棄家具及廢棄家電用品的經驗，如果在家裡又不曾有此經驗，就很難累積這方面的常識。在綠色消費物品的特色方面，學童顯然對「綠色消費」這名詞稍顯陌生，也較缺乏綠色消費之低污染、可回收和再利用的常識，學校應加強宣導綠色消費中4R，也就是拒用（**Refuse**）、減量（**Reduce**）、重複使用（**Reuse**）和回收（**Recycle**）及垃圾分類知識。

在「噪音問題」層面方面，受測學童對於選擇題第2題（測量聲音強度大小的單位）平均答對率是78%，相較於沈廣城（2002）以高雄市國小四、六年級學生為對象之研究，學童在此層面平均答對率為91.60%，遠高於旗津區的平均答對率，推測原因可能是市區學童可能較常看到於部分重要道路所架設的分貝計，而在旗津區並沒有此設備，學童自然少了這方面的戶外教材，學校應在相關的課程中適時的融入此概念。

在「人口及居住空間」層面方面，平均答對率只有44%，受測學童對於是非題第2題（地球上的平均溫度一年比一年升高的現象，稱為溫室效應），以及是非題第10題（造成臭氧層破壞的主要物質是空氣中的二氧化碳）的答對率分別為69%及18%，此研究結果與沈廣城（2002）研究結果相近，顯示這幾年因氣候異常，在報章雜誌、新聞媒體中雖常提到溫室效應，但學童對此認知仍稍顯不足；而造成臭氧層破壞的主要物質，平均答對率最低，對學童而言，難度可能較高些，所以受測學童普遍表現不佳，但為了人類的永續發展，學校仍應在環境教育教學中加強此層面的認知。

在「廢棄物處理」層面方面，受測學童對於選擇題第4題（使用過的電池是屬於哪一種垃圾）平均答對率是72%，高於沈廣城（2002）研究結果的51.72%，推測原因可能是環保局及學校近幾年不斷宣導回收廢電池，學童因身體力行，所以答對率較高。

在「水污染」層面方面，平均答對率是78%，受測學童對於是非題第7題（使用過多農藥和除草劑會造成土壤與水源污染），以及是非題第8題（酸雨落入地下後就被土壤混合了，因此不會造成污染）的答對率分別為84%及71%，顯示大多具有正確的觀念。

在「空氣污染」層面方面，平均答對率是53%，受測學童對於是非題第9題（高雄市區內的空氣污染主要是來自工廠排放的廢棄），以及選擇題第1題（臭氧層被破壞而增加紫外線的照射，會引起什麼疾病）的答對率分別為21%及85%，學童對高雄市區內的空氣污染主要原因了解偏低，推測原因可能是學童住在離市區較遠的旗津區，較少感受到市區的空氣污染程度，自然較少去思考其污染原因了。

在「有毒物質」層面方面，平均答對率是81%，受測學童對於是非題第6題（保麗龍遇高溫不會產生毒素，可以安心使用），以及選擇題第3題（哪一種東西埋在土中不容易被分解腐化）的答對率分別為80%及82%，整體表現尚稱良好，其原因可能是各種傳播媒體的宣導及環保教育的落實所獲得的成果。

在「地區環境知識」層面方面，受測學童對於選擇題第5題（目前高雄柴山

上面數量最多的野生動物是哪一種動物) 平均答對率是74%，低於沈廣城(2002)研究結果95.95%的高答對率，推測原因可能是旗津區家長普遍忙於生計，較沒時間帶學童做鄉土學習，而學校也少有安排至柴山進行戶外教學，因此對柴山的生態了解低於其他地區。

參、高雄市旗津區國小學童環境態度之現況

本部分根據統計結果，探討高雄市旗津區國小學童整體環境態度，及各題得分情形，得分愈高表示環境態度愈正向、積極。

一、整體環境態度得分之現況分析

本問卷的環境態度方面共有十八題，採用李克特式(likert)四點量表方式設計。計分方式為每題最低1分，最高4分，滿分為72分，分數愈高，表示環境態度愈積極。

由表4-4的統計結果可知，受試的國小學童在環境態度方面的整體平均得分為60.31，標準差為6.49，環境態度平均得分換算成百分法的得分為83.76，單題平均數是3.14分，介於「同意」和「非常同意」之間。

再就環境態度各層面得分來看，以「環境倫理」層面的平均數最高為10.92分，換算成百分法的得分是91分，其次依序為「資源」層面，其平均數為14.34分，換算成百分法的得分是89.63分，「公害」層面的平均數為9.94分，換算成百分法的得分是82.83分，「人口與居住空間」層面的平均數為12.95分，換算成百分法的得分是80.94分，「生態平衡」層面的平均數為12.16分，換算成百分法的得分是76分。

表4-4 環境態度整體及各層面得分分析摘要表 (n=490)

層面	題號	平均數	標準差	換算 百分法	排序
公害	1	9.94	1.42	82.83	3
	2				
	4				
環境倫理	3	10.92	1.47	91	1
	5				
	6				
生態平衡	7	12.16	2.17	76	5
	8				
	9				
	10				
資源	11	14.34	1.95	89.63	2
	12				
	13				
	14				
人口與居住空間	15	12.95	2.43	80.94	4
	16				
	17				
	18				
整體環境態度		60.31	6.49	83.76	

二、環境態度量表各題得分之現況分析

受試的旗津區國小學童在環境態度方面的各題得分中，由表4-5所示，以第3題平均數3.76分爲最高，而第8題的平均數最低爲2.55分。

表 4-5 環境態度各題得分統計表

題 號	平均數	標準差
1	3.70	.60
2	3.64	.62
3	3.76	.58
4	2.61	.97
5	3.52	.78
6	3.65	.68
7	2.96	1.04
8	2.55	1.03
9	3.64	.73
10	3.01	1.18
11	3.75	.57
12	3.54	.77
13	3.73	.59
14	3.33	.90
15	3.13	1.02
16	3.34	.76
17	3.24	1.02
18	3.23	1.03

三、綜合討論

綜合上述研究結果，依整體環境態度得分及環境態度各層面得分情形分析討論如下：

(一) 整體環境態度得分之探討

受試的旗津區國小學童在環境態度方面的整體平均得分為60.31，標準差為6.49，環境態度平均得分換算成百分法的得分為83.76，單題平均數是3.14分，介於「同意」和「非常同意」之間，所以高雄市旗津區國小學童的環境態度表現屬於正向積極，本研究假設一獲得支持。此結果與謝佩靜（2000）、沈廣城（2002）、柯俊欽(2004)、黃耀慧（2005）、賴銀海（2005）研究結果一致。

(二) 環境態度各層面得分情形分析討論

由表4-4中分析，在「公害」層面方面，平均數為9.94分，換算成百分法的得分是82.83分，近年來各地公害污染事件常發生，民眾在報章雜誌及新聞媒體不斷揭露之下，環保意識抬頭，遇有公害民眾大都會向相關機關反應，學童在耳濡目染的情況下，也懂得如何防止公害，因此學童在公害防治方面有正向積極的表現。

在「環境倫理」層面方面，平均數為10.92分，換算成百分法的得分是91分，本層面為所有環境態度五個層面中得分最高的一個層面，顯示學童皆能瞭解人與環境互動互依的關係，進而能尊重、愛護並珍惜環境。

在「生態平衡」層面方面，平均數為12.16分，換算成百分法的得分是76分，本層面為所有環境態度五個層面中得分最低的一個層面，其中尤以第8題反向題（墾丁地區風景優美，應該多蓋旅館才能促進觀光發展），學生答題平均數只有2.55分，推測原因可能是學生仍無法了解發展觀光的同時有可能會破壞生態，這點可能可以藉由學校在加強環境教育時，透過辯論或價值澄清，探討發展觀光或保育生態的重要性及其影響。

在「資源」層面方面，平均數為14.34分，換算成百分法的得分是89.63分，顯示在學校由於環境教育的落實，學生普遍都有節約資源與再利用的態度。

在「人口與居住空間」層面方面，平均數為12.95分，換算成百分法的得分是80.94分，顯示受試學童普遍認為在人口不斷成長下，自然生態被人類破壞殆盡，也影響我們的生活品質。

肆、高雄市旗津區國小學童環境行為之現況

本部分根據統計結果，探討高雄市旗津區國小學童整體環境行為及各題得分情形。

一、整體環境行為得分之現況分析

本問卷的環境行為方面共有十八題，採用李克特式（likert）五點量表方式設計。計分方式為每題最低1分，最高5分，滿分為90分，分數愈高表示環境行為愈正向。

由表4-6 的統計結果可知，受試的國小學童在環境行為量表的整體平均得分為66.77，標準差為12.25，環境行為平均得分換算成百分法的得分為74.19，平均單題得分3.71，介於「有時做到」與「大部分做到」之間。

再就環境行為各層面得分來看，以「生態管理」層面的平均數最高為27.17分，換算成百分法的得分是77.62分，其次為「消費行動」層面，其平均數為28.93分，換算成百分法的得分是72.32分，而「說服行動」層面最低，其平均數為10.78分，換算成百分法的得分是71.87分。

表 4-6 環境行為整體及各層面得分分析摘要表 (n=490)

層面	題號	平均數	標準差	換算 百分法	排序
生態管理	6	27.07	5.47	77.34	1
	7				
	8				
	10				
	11				
	12				
	15				
消費行動	1	25.07	4.78	71.63	3
	2				
	3				
	4				
	5				
	9				
	14				
說服行動	13	14.64	4.11	73.2	2
	16				
	17				
	18				
整體環境行為		66.77	12.25	74.19	

二、環境行為量表各題得分之現況分析

受試的旗津區國小學童在環境行為方面的各題得分中，由表4-7所示，以第6題平均數4.20分為最高，而第14題的平均數最低為2.83分。

表 4-7 環境行為各題得分統計表

題 號	平均數	標準差
1	3.72	1.06
2	3.76	1.20
3	3.69	1.20
4	3.73	1.20
5	3.62	1.20
6	4.20	1.03
7	4.13	1.08
8	3.93	1.17
9	3.72	1.29
10	4.09	1.15
11	4.05	1.10
12	3.37	1.38
13	3.90	1.17
14	2.83	1.46
15	3.30	1.41
16	3.48	1.43
17	3.40	1.40
18	3.86	1.31

三、綜合討論

綜合上述研究結果，依整體環境行為得分及環境行為各層面得分情形分析討論如下：

(一) 整體環境行為得分之探討

受試的旗津區國小學童在環境行為方面的整體平均得分為66.77，標準差為12.25，環境行為平均得分換算成百分法的得分為74.19，平均單題得分3.71，介於「有時做到」與「大部分做到」之間，顯示高雄市旗津區國小學童的環境行為表現屬於正向的行為表現，本研究假設一獲得支持，此結果與江東祐（2002）、沈廣城（2002）徐國森（2002）、黃耀慧(2005)研究結果一致。

(二) 環境行為各層面得分情形分析討論

就環境行為各層面得分來看，以「生態管理」方面平均數27.07，換算成百分法的得分是77.34；其次為「說服活動」方面，平均數14.64，換算成百分法的得分是73.2；再次為「消費活動」方面，平均數25.07，換算成百分法的得分是71.63。本研究結果與江東祐（2002）沈廣城（2002）、黃耀慧(2005)的研究結果，國小學童在環境行為各層面的表現依次為「生態管理」、「消費行動」及「說服行動」不一致，探究其原因可能是近幾年政府及學校一再強調自備購物袋、垃圾分類及資源回收再利用的觀念，學童在學校身體力行，進而能影響同學及家人。

在「生態管理」層面方面，換算成百分法的得分最高，推測其原因可能是本研究的對象是位於旗津區，屬於一個觀光地區，學童長期在政府及學校極力宣導下，更懂得要愛護社區，因此在生態管理方面願意實踐更多負責任的環境行為，使其更具觀光的競爭力。

在「消費行動」層面方面，以第14題（我會捐錢給環保團體）平均數2.83分，為整個環境行為量表中得分最低，介於「很少做到」和「有時做到」之間，推測其原因可能是受試者皆是國小學生階段，且旗津區單親及低收入戶比例較高，所以在金錢使用方面較為保守。

在「說服行動」層面方面，在三個層面中排序為第二個，與江東祐（2002）沈廣城（2002）、黃耀慧(2005)的研究結果其「說服行動」皆為第三個比較，顯示旗津區的學童在「說服行動」方面較其他地區為佳，推測其原因可能是學校長期的宣導及確實的執行下，學童耳濡目染，內化成一種行動，並推及家人和朋友。

第二節 不同背景變項的國小學童在環境知識上之差異分析與討論

為探討不同性別、年級、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童其環境知識是否有差異，本研究以性別（男、女）和年級（四年級、六年級）為自變項，以受試者在「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」之環境知識部份的得分為依變項，進行獨立樣本t考驗（t-test）。

再以父親族群（漢族、原住民、外籍）、母親族群（漢族、原住民、外籍）和家庭社經地位（低、中、高）為自變項，以受試者在「國小學童環境知識量表」的得分為依變項，進行單因子變異數分析（One-Way ANOVA）。

以下就不同性別、年級、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境知識方面所得結果分別敘述。

壹、不同性別的高雄市旗津區國小學童在環境知識上的差異情形

本研究以獨立樣本t檢定來考驗，不同性別的高雄市旗津區國小學童環境知識差異情形，統計結果如表4-8所示：

表4-8 不同性別的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	t值
男童	241	11.50	2.55	1.03
女童	249	11.27	2.37	

不同性別的旗津區國小學童在環境知識方面得分之平均數和考驗結果如表4-8所示，旗津區國小男女學童在環境知識部份整體分數的表現，其差異未達統計上

的顯著水準 ($t=1.03, p>.05$)。顯示旗津區國小男女學童在環境知識方面的得分上，沒有顯著差異，因此拒絕研究假設2-1。

貳、不同年級的高雄市旗津區國小學童在環境知識上的差異情形

本研究以獨立樣本t檢定來考驗，不同年級的高雄市旗津區國小學童環境知識差異情形，統計結果如表4-9所示：

表4-9 不同年級的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	t值
四年級	260	10.75	2.43	-6.362 ***
六年級	230	12.11	2.29	

*** $p < .001$

不同年級的旗津區國小學童在環境知識方面得分之平均數和考驗結果如表4-9所示，旗津區國小學童四年級與六年級在環境知識方面整體分數的表現達顯著差異 ($t = -6.362, p < .001$)，而且是六年級學童的環境知識得分 ($M = 12.11$) 高於四年級學童的環境知識得分 ($M = 10.75$)，本研究之假設2-2獲得支持。

參、父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識上的差異情形

本研究的父親族群分為三種，分別是「漢族」、「原住民」及「外籍」。以單因子變異數分析來考驗父親族群不同的高雄市旗津區國小學童環境知識差異情形。如表4-10：

表 4-10 父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	F值
漢族	482	11.38	2.43	.700
原住民	5	12.40	4.34	
外籍	3	10.33	4.04	

父親族群不同的旗津區國小學童在環境知識方面得分之平均數和考驗結果如表4-10 所示，其整體分數的表現未達統計上的顯著水準

($F=.700, p>.05$)。顯示父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識方面的得分上沒有顯著差異，因此本研究假設2-3未獲得支持。

肆、母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識上的差異情形

本研究的母親族群分為三種，分別是「漢族」、「原住民」及「外籍」。以單因子變異數分析來考驗母親族群不同的高雄市旗津區國小學童環境知識差異情形。

表4-11 母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	F值
漢族	482	11.45	2.41	.648
原住民	5	11.25	3.36	
外籍	3	11.12	2.55	

母親族群不同的旗津區國小學童在環境知識方面得分之平均數和考驗結果如表4-11所示，其整體分數的表現未達統計上的顯著水準 ($F=.648, p>.05$)。顯示母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識方面的得分上沒有顯著差異，因此本研究假設2-4未獲得支持。

伍、社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識上的差異情形

本研究的家庭社經地位分為三種，分別是「低社經地位」、「中社經地位」及「高社經地位」。以單因子變異數分析來考驗家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童環境知識的差異情形。如表4-12：

表4-12 家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	F值
低社經地位	365	11.31	2.48	.703
中社經地位	91	11.58	2.31	
高社經地位	34	11.68	2.66	

社經地位不同的旗津區國小學童在環境知識方面得分之平均數和考驗結果如表4-12 所示，其整體分數的表現未達統計上的顯著水準 ($F=.703, p>.05$)。顯示社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境知識方面的得分上沒有顯著差異，因此本研究假設2-5未獲得支持。

陸、綜合討論

一、就性別而言

由本研究統計分析結果得知，高雄市旗津區男女國小學童在環境知識方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準。顯示男女國小學童在環境知識方面的得分上沒有顯著差異。本研究結果與江東祐(2002)、林佩舒(2002)、沈廣城(2002)、柯俊欽(2004)和黃耀慧(2005)等人的研究結果一致，推究其原因可能是近幾年環保議題一再的被討論，環境教育更是各科融入教學的六大議題之一，無論從學校、家庭或社區中，學童都能獲得一定程度的環境知識。

二、就年級而言

由本研究統計分析結果得知，高雄市旗津區六年級的國小學童在環境知識方面整體分數的表現顯著高於四年級，此研究結果與江東祐(2002)、沈廣城(2002)、林佩舒(2002)、柯俊欽(2004)、陳景宏(2004)和黃耀慧(2005)等人之研究結果一致，推測其原因可能是六年級學童接受環境知識教育比四年級學童多，而另一方面也有可能是六年級學童的認知發展及理解能力比四年級學童為佳，所以在環境知識測驗上有較好的成績。

三、就父親族群而言

根據本研究在環境知識問卷之統計結果顯示，不同父親族群的學童在環境知識方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準。顯示不同父親族群的國小學童在環境知識方面的得分上沒有顯著差異。推測其原因可能是學童環境知識的來源大都靠學校環境教育之課程，且近年來環境議題一直被大量的討論，學童耳濡目染，所以不同父親族群的國小學童之環境知識並沒有顯著差異。國內目前尚無以父親族群為變項之環境教育研究文獻可做為比較分析，本研究的初步研究結果，可作為日後相關研究之參考。

四、就母親族群而言

根據本研究在環境知識問卷之統計結果顯示，不同母親族群的學童在環境知識方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準。顯示不同母親族群的國小學童在環境知識方面的得分上沒有顯著差異。推測其原因可能是一般老師對新移民子女大都會給予較多的關注，期能與其他同學程度一致，另一方面，母親為原住民與外籍者希望子女能與其他同學看齊，也會較重視，所以與漢族的學童在環境知識方面表現無異。國內目前尚無以母親族群為變項，尤其欠缺新移民之環境教育研究文獻可做為比較分析，本研究的初步研究結果，可作為日後相關研究之參考。

五、家庭社經地位而言

根據本研究在環境知識問卷之統計結果顯示，不同家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境知識方面得分上雖然家庭高社經地位的平均數高於中社經地位，而中社經地位又高於低社經地位學童的平均數，但都未達顯著差異。本研究結果與柯俊欽(2004)的研究結果一致，推究其原因可能是父母皆忙於生計，學童環境知識的來源大都靠學校環境教育之課程，教育資源及文化刺激相近，所以不同家庭社經地位的國小學童之環境知識並沒有顯著差異。

第三節 不同背景變項的國小學童在環境

態度上之差異分析與討論

為探討不同性別、年級、族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童其環境態度是否有差異，本研究以性別（男、女）和年級（四年級、六年級）為自變項，以受試者在環境態度方面的得分為依變項，進行獨立樣本t考驗。

再以父親族群（漢族、原住民、外籍）、母親族群（漢族、原住民、外籍）和家庭社經地位（低、中、高）為自變項，以受試者在環境態度方面的得分為依變項，進行單因子變異數分析。

以下就不同性別、年級、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境態度方面所得結果分別敘述。

壹、不同性別的高雄市旗津區國小學童在環境態度上的 差異情形

本研究以獨立樣本t檢定來考驗，不同性別的高雄市旗津區國小學童環境態度差異情形，統計結果如表4-13所示：

表 4-13 不同性別的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	t值
男童	241	60.44	6.58	.407
女童	249	60.20	6.41	

不同性別的旗津區國小學童在環境態度方面得分之平均數和考驗結果如表4-13所示，旗津區國小男女學童在環境態度方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準（ $t = .407$ ， $p > .05$ ）。顯示旗津區國小男女學童在環境態度方面的得分上沒有顯著差異，因此拒絕研究假設3-1。

貳、不同年級的高雄市旗津區國小學童在環境態度上的 差異情形

本研究以獨立樣本 t 檢定來考驗，不同年級的高雄市旗津區國小學童環境態度差異情形，統計結果如表4-14所示：

表 4-14 不同年級的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	t值
四年級	260	59.12	6.44	-4.401**
六年級	230	61.66	6.29	

**p < .01

不同年級的旗津區國小學童在環境態度方面得分之平均數和考驗結果如表 4-14 所示，旗津區國小學童四年級與六年級在環境態度方面整體分數的表現達顯著差異（ $t = -4.401$ ， $p < .01$ ），而且是六年級學童的環境態度得分（ $M = 61.66$ ）高於四年級學童的環境態度得分（ $M = 59.12$ ），本研究之假設3-2獲得支持。

參、父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境 態度上的差異情形

本研究的父親族群分為三種，分別是「漢族」、「原住民」及「外籍」。以單因子變異數分析來考驗父親族群不同的高雄市旗津區國小學童環境態度的差異情形。如表4-15：

表4-15 父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	F值
漢族	482	60.23	6.50	2.655
原住民	5	65.00	2.55	
外籍	3	66.33	4.51	

父親族群不同的旗津區國小學童在環境態度方面得分之平均數和考驗結果如表4-15 所示，其整體分數的表現未達統計上的顯著水準（ $F=2.655$ ， $p>.05$ ）。顯示父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度方面的得分上沒有顯著差異，因此本研究假設3-3未獲得支持。

肆、母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度上的差異情形

本研究的母親族群分為三種，分別是「漢族」、「原住民」及「外籍」。以單因子變異數分析來考驗母親族群不同的高雄市旗津區國小學童環境態度的差異情形。如表4-16：

表4-16 母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	F值
漢族	482	60.34	6.42	.317
原住民	5	61.58	5.57	
外籍	3	60.02	6.96	

母親族群不同的旗津區國小學童在環境態度方面得分之平均數和考驗結果如表4-16 所示，其整體分數的表現未達顯著水準（ $F= .317$ ， $p>.05$ ）。顯示母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度方面的得分上沒有顯著差異，因此本研究假設3-4未獲得支持。

伍、家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度上的差異情形

本研究的家庭社經地位分為三種，分別是「低社經地位」、「中社經地位」及「高社經地位」。以單因子變異數分析來考驗家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童環境態度的差異情形。如表4-17：

表 4-17 家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	F值
低社經地位	365	60.06	6.45	1.337
中社經地位	91	60.79	6.75	
高社經地位	34	61.74	6.10	

家庭社經地位不同的旗津區國小學童在環境態度方面得分之平均數和考驗結果如表4-17 所示，其整體分數的表現未達顯著水準（ $F=1.337$ ， $p > .05$ ）。顯示社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境態度方面的得分上沒有顯著差異，因此本研究假設3-5未獲得支持。

陸、綜合討論

一、就性別而言

由本研究統計分析結果得知，高雄市旗津區男女國小學童在環境態度方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準。顯示國小男女學童在環境態度方面的得分上沒有顯著差異。本研究結果與王財隱(2003)、沈廣城(2002)、林佩舒(2002)與陳志欣(2003)等人的研究結果一致，推究其原因可能是學校在融入實施環境教育課程時，除了認知課程，也同樣重視培養學童積極的環境態度。

二、就年級而言

由本研究統計分析結果得知，高雄市旗津區六年級的國小學童在「國小學童環境態度量表」整體分數的表現顯著高於四年級，此研究結果與沈廣城(2002)、陳景宏（2004）和黃耀慧(2005)等人之研究結果一致，推測其原因可能是六年級學童接受環境教育課程比四年級學童多，而另一方面也有可能是六年級學童的道德發展比四年級學童更趨成熟，所以在環境態度上表現較為積極。

三、就父親族群而言

根據本研究在環境態度問卷之統計結果顯示，不同父親族群的學童在環境態

度方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準。顯示不同父親族群的國小學童在環境態度方面的得分上沒有顯著差異。國內目前尚無以父親族群為變項，本研究的初步研究結果，可作為日後相關研究之參考。

四、就母親族群而言

根據本研究在環境態度問卷之統計結果顯示，不同母親族群的學童在環境態度方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準。顯示不同母親族群的國小學童在環境態度方面的得分上沒有顯著差異。國內目前尚無以母親族群為變項，尤其是越來越多的新移民之環境教育研究文獻可做為比較分析，本研究的初步研究結果，可作為日後相關研究之參考。

五、家庭社經地位而言

根據本研究在環境態度問卷之統計結果顯示，不同家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境態度方面得分上未達顯著差異，也就是說高社經地位家庭學童、中社經地位家庭學童與低社經地位家庭學童在環境態度得分上不會因家庭社經地位之不同而有所差異。本研究結果與王財隱(2003)、陳志欣(2003)、陳景宏(2004)、黃耀慧(2005)的研究結果一致，本研究之結果，是否與家長社經地位普遍屬於低社經地位（達74.5%）之學區有關，而高社經地位家庭居住在絕大部份是低社經地位的社區中，是否會影響其環境態度，值得進一步研究。

第四節 不同背景變項的國小學童在環境行為上之差異分析與討論

為探討不同性別、年級、族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童其環境行為是否有差異，本研究以性別（男、女）和年級（四年級、六年級）為自變項，以受試者在環境行為方面的得分為依變項，進行獨立樣本t考驗。

再以父親族群（漢族、原住民、外籍）、母親族群（漢族、原住民、外籍）和家庭社經地位（低、中、高）為自變項，以受試者在環境行為方面的得分為依

變項，進行單因子變異數分析。

以下就不同性別、年級、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」環境行為方面所得結果分別敘述。

壹、不同性別的高雄市旗津區國小學童在環境行為上的差異情形

本研究以獨立樣本t檢定來考驗，不同性別的高雄市旗津區國小學童環境行為差異情形，統計結果如表4-18所示：

表4-18 不同性別的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	t值
男童	241	65.78	12.49	-1.755
女童	249	67.72	11.96	

不同性別的旗津區國小學童在環境行為方面得分之平均數和考驗結果如表4-18所示，旗津區國小男女學童在環境行為方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準（ $t = -1.755$ ， $p > .05$ ）。顯示旗津區國小男女學童在環境行為方面的得分上沒有顯著差異，因此拒絕研究假設4-1。

貳、不同年級的高雄市旗津區國小學童在環境行為上的差異情形

本研究以獨立樣本t檢定來考驗，不同年級的高雄市旗津區國小學童環境行為差異情形，統計結果如表4-19所示：

表4-19 不同年級的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	t值
四年級	260	68.80	12.48	3.967***
六年級	230	64.47	11.59	

*** $p < .001$

不同年級的旗津區國小學童在環境行為方面得分之平均數和考驗結果如表4-19所示，旗津區國小學童四年級與六年級在環境行為方面整體分數的表現達顯著差異 ($t=3.967, p < .001$)，而且是四年級學童的環境行為得分 ($M=68.80$) 高於六年級學童的環境行為得分 ($M=64.47$)，本研究之假設4-2獲得支持。

參、父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為上的差異情形

本研究的父親族群分為三種，分別是「漢族」、「原住民」及「外籍」。以單因子變異數分析來考驗父親族群不同的高雄市旗津區國小學童環境態度的差異情形。如表4-20：

表4-20 父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	F值
漢族	482	66.83	12.20	.482
原住民	5	61.60	19.35	
外籍	3	65.00	10.54	

父親族群不同的旗津區國小學童在環境行為方面得分之平均數和考驗結果如表4-20所示，其整體分數的表現未達統計上的顯著水準 ($F = .482, p > .05$)。顯示父親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為方面的得分上沒有顯著差異，因此本研究假設4-3未獲得支持。

肆、母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為上的差異情形

本研究的母親族群分為三種，分別是「漢族」、「原住民」及「外籍」。以單因子變異數分析來考驗母親族群不同的高雄市旗津區國小學童環境態度的差異情形。如表4-21：

表4-21 母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	F值
漢族	482	67.08	12.32	.629
原住民	5	65.92	12.46	
外籍	3	65.47	11.96	

母親族群不同的旗津區國小學童在環境行為方面得分之平均數和考驗結果如表4-21 所示，其整體分數的表現未達統計上的顯著水準 ($F = .629, p > .05$)。顯示母親族群不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為方面的得分上沒有顯著差異，因此本研究假設4-4未獲得支持。

伍、家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為上的差異情形

本研究的家庭社經地位分為三種，分別是「低社經地位」、「中社經地位」及「高社經地位」。以單因子變異數分析來考驗家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童環境行為的差異情形。如表4-22：

表4-22 家庭社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為之差異分析摘要表

年級	人數	平均數	標準差	F值
低社經地位	365	66.30	12.13	1.054
中社經地位	91	68.23	12.66	
高社經地位	34	67.88	12.42	

家庭社經地位不同的旗津區國小學童在環境行為方面得分之平均數和考驗結果如表4-22 所示，其整體分數的表現未達統計上的顯著水準 ($F = 1.054, p > .05$)。顯示社經地位不同的高雄市旗津區國小學童在環境行為方面的得分上沒有顯著差異，因此本研究假設4-5未獲得支持。

陸、綜合討論

一、就性別而言

由本研究統計分析結果得知，高雄市旗津區男女國小學童在環境行為方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準。顯示男女國小學童在環境行為方面的得分上沒有顯著差異。本研究結果與王財隱（2003）、林佩舒(2002)與黃耀慧(2005)等研究結果一致，顯示性別的不同不會影響學童在環境行為上的表現。

二、就年級而言

由本研究統計分析結果得知，高雄市旗津區四年級的國小學童在環境行為方面整體分數的表現顯著高於六年級，此研究結果與沈廣城(2002)研究結果並不一致，推測其原因可能是四年級的學童還未到叛逆期，對於師長和家長的指導較能身體力行，而能表現較多正向的環境行為，不像六年級會有較多自主性，甚至稍有叛逆的行為。

三、就父親族群而言

根據本研究在環境行為問卷之統計結果顯示，不同父親族群的學童在環境行為方面整體分數的表現，其差異未達顯著水準。顯示不同父親族群的國小學童在環境行為方面的得分上沒有顯著差異。目前尚無以父親族群為變項之環境教育研究文獻可做為比較分析，本研究的初步研究結果，可作為日後相關研究之參考。

四、就母親族群而言

根據本研究在環境行為問卷之統計結果顯示，不同母親族群的學童在環境行為方面整體分數的表現，其差異未達統計上的顯著水準。顯示不同母親族群的國小學童在環境行為方面的得分上沒有顯著差異，學童的環境行為都能表現積極正向。國內目前尚無以母親族群為變項，尤其是越來越多的新移民之環境教育研究文獻可做為比較分析，本研究的初步研究結果，可作為日後相關研究之參考。

五、家庭社經地位而言

根據本研究在環境行為問卷之統計結果顯示，不同家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境行為方面得分上未達顯著差異。本研究結果與王財隱(2003)、陳志欣(2003)的研究結果一致。本研究結果顯示環境行為的平均數偏低，是否與旗津區家長社經地位普遍屬於低社經地位（74.5%）有關，而高社經地位的學童長期處於低社經地位之區，是否會影響其環境行為，值得再探究。

第五節 學童環境知識、環境態度與環境行為 之相關分析與討論

為了解高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行為間之關係，本研究乃以高雄市旗津區國小學童在環境知識、環境態度與環境行為方面上的得分為變項，進行相關分析。

以下就高雄市旗津區國小學童的「環境知識與環境態度」、「環境知識與環境行為」及「環境態度與環境行為」間的關係分別敘述，並就研究結果加以分析探討。

壹、高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境態度

之相關情形

由表4-23得知，高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境態度相關情形經皮爾遜（Pearson）積差相關的統計結果，二者之間相關係數為.484，達到 $p < .001$ 的顯著水準；換言之，學童的環境知識得分愈高，則環境態度表現愈積極，反之亦然，兩者呈現顯著的正相關，因此研究假設5-1獲得支持。

貳、高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境行為 之相關情形

由表4-23得知，高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境行為相關情形經皮爾遜（Pearson）積差相關的統計結果，二者之間相關係數為.119，達到 $p < .01$ 的顯著水準；換言之，學童的環境知識愈豐富，則環境行為表現愈正向，反之亦然，兩者呈現顯著的正相關，因此研究假設5-2獲得支持。

參、高雄市旗津區國小學童的環境態度與環境行為之相 關情形

由表4-23得知，高雄市旗津區國小學童的環境態度與環境行為相關情形經皮爾遜（Pearson）積差相關的統計結果，二者之間相關係數為 .231，達到 $p < .001$ 的顯著水準；換言之，學童的環境態度愈積極，則環境行為表現愈正向，反之亦然，兩者呈現顯著的正相關，因此研究假設5-3獲得支持。

表4-23 高雄市旗津區國小學童的環境知識、環境態度與環境行為之相關係數表

	環境知識	環境態度	環境行為
環境知識	1	.484***	.119**
環境態度	.484***	1	.231***
環境行為	.119**	.231***	1

** $p < .01$ ，*** $p < .001$

肆、綜合討論

本研究爲了探討高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行為三者之間的關係，以Pearson 積差相關分析後，得知：

（一） 高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境態度之相關係數達統計上的顯著水準（ $r = .484$ ， $p < .001$ ），顯示高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境態

度二者間有顯著的正相關。本研究結果與王財隱(2003)、沈廣城(2002)、林佩舒(2002)、洪俐玲(1999)、柯俊欽(2004)、黃耀慧(2005)、賴銀海(2005)等人的研究結果一致。因此，如果學校教育能將環境教育內容真正落實融入各個學習領域，將有助於學童建立更積極的環境態度。

(二) 高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境行為之相關係數達統計上的顯著水準($r = .119, p < .001$)，顯示高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境行為二者間有顯著的正相關。本研究結果與沈廣城(2002)、洪俐玲(1999)、柯俊欽(2004)、賴銀海(2005)等人的研究結果一致。顯示雖然影響環境行為的因素甚多，但環境知識是推動環境行為的基礎，環境知識愈豐富，愈能讓學童在日常生活中表現出負責任的環境行為。

(三) 高雄市旗津區國小學童的環境態度與環境行為之相關係數達統計上的顯著水準($r = .231, p < .05$)，顯示高雄市旗津區國小學童的環境態度與環境行為二者間有顯著的正相關。本研究結果與王財隱(2003)、沈廣城(2002)、林佩舒(2002)、洪俐玲(1999)、柯俊欽(2004)、黃耀慧(2005)、賴銀海(2005)等人的研究結果一致。因此，黃耀慧(2005)表示若學校的環境教育能提供更多情意層面的教育，讓學童建立正確的環境觀念，從而培養學童正向積極的環境態度，對於引導學童在日常生活中表現負責任的環境行為，應該會有正面的影響。

第六節 開放式問題的結果分析

本節分為兩個部份，第一部份是高雄市旗津區國小學童簡答題填答答案的歸類整理，第二部分是填答結果的分析。

壹、開放式問題答案整理

本研究設計之開放式問題為「你認為旗津區目前最嚴重的環境污染問題有哪些？請你寫出最嚴重的三項。」研究者將學童所填的各類答案分類整理成表4-26

表4-24 開放式問題答案分類整理表

	空氣 污染	垃圾 污染	水污染	海洋 污染	噪音 污染	土壤 污染	其他
合計	401	241	211	136	122	21	19
總計	1150						
百分比	34.87%	20.96%	18.35%	11.83%	10.61%	1.83%	1.65%

由表4-26中可知，四、六年級490個學童共填答了1150個答案，而填答的答案中，以「空氣污染」所佔百分比最高為34.87%，其次依序為「垃圾污染」佔20.96%，「水污染」佔18.35%，「海洋污染」佔11.83%，「噪音污染」佔10.61%，「土壤污染」佔1.83%，其他環境問題的污染佔1.65%。

貳、填答結果分析

綜合四、六年級學童填答的答案，學童認為目前高雄市旗津區最嚴重的環境污染問題是「空氣污染」，此結果與沈廣城(2002)針對全高雄市的結果一致，推測其原因可能是在假日時遊客車量相當多，汽機車所排放的廢棄嚴重影響空氣品質所致；另一方面因為旗津靠近高雄港，輪船排放的柴油煙味也時常瀰漫空中，所以空氣品質是旗津區污染最嚴重之問題。

在「垃圾污染」方面，受試學童也顯現出高度的敏感度，推測其原因可能是因為旗津區乃觀光地區，遊客在玩賞之後若沒有發揮負責任的環境行為，最後承受垃圾污染最大的受害者是當地的居民；另外，也可能凸顯出對居民環境再教育的重要性。

在「水污染」方面，雖然政府一再強調自來水已經層層過濾、消毒、殺菌，飲用無虞，但民眾仍缺乏信心，寧可到加水站買水，甚至有些地區仍抽取地下水飲用，透過問卷調查結果，也顯現出學童對水污染的重視。

在「海洋污染」方面，旗津區四面環海，近年有幾次貨輪的沉船事件，污染了海域，而渡輪的油污污染及隨著遊客的增加對海洋生態的影響，海洋污染成了學童們關注的課題，同時也顯示學童對周遭環境問題的關心。

第五章 結論與建議

本研究旨在瞭解高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行為現況，並探討不同背景變項的高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度與環境行為差異情形及其相關性。為達研究目的，研究者首先進行相關文獻與理論的資料蒐集，並加以綜合分析與探討，以做為本研究架構的概念基礎。在實徵性研究方面，本研究以高雄市旗津區國小四、六年級學童為研究對象，並採用沈廣城（2002）所編之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」做為研究工具，進行問卷調查。本章就問卷調查分析所得之主要研究發現，歸納成結論；並依據結論與研究心得，提出建議以作為學校行政單位、教師及未來研究者之參考。本章共分成兩節，分別是第一節結論，第二節建議。

第一節 結論

綜合第四章的分析結果，本研究可獲致以下結論，茲分述如下：

壹、高雄市旗津區國小學童環境知識表現尚稱良好

高雄市旗津區國小學童環境知識平均得分百分法為67，所以學童的環境知識表現尚稱良好。在環境知識量表的十個層面中，以「生態保育」的答對率最高，其次依序為「有毒物質」、「水污染」、「地區環境知識」、「廢棄物處理」、「能源問題」、「空氣污染」、「人口及居住空間」，而「資源回收」為最低。

貳、高雄市旗津區國小學童環境態度表現積極

高雄市旗津區國小學童環境態度平均得分百分法為83.76，所以學童的環境態度表現積極。就環境態度各層面的得分來看，以「環境倫理」層面得分最高，其次依序為「資源」、「公害」、「人口與居住空間」，而「生態平衡」層面得分最低。

參、高雄市旗津區國小學童環境行為表現正向積極

高雄市旗津區國小學童環境行為平均得分百分法為74.19，所以學童的環境行為表現屬於正向積極。就環境行為各層面的得分來看，以「生態管理」層面得分最高，其次為「消費行動」層面，而「說服行動」層面最低。

肆、高雄市旗津區國小學童的環境知識六年級顯著高於四年級

不同性別、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境知識方面整體分數的表現，其差異未達顯著水準。顯示不同性別性別、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境知識方面的得分上沒有顯著差異。只有不同年級在環境知識得分上有顯著差異，且六年級顯著高於四年級。

伍、高雄市旗津區國小學童的環境態度六年級顯著高於四年級

不同性別、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境態度方面整體分數的表現，其差異未達顯著水準。顯示不同性別性別、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境態度方面的得分上沒有顯著差異。只有不同年級在環境態度得分上有顯著差異，且六年級顯著高於四年級。

陸、高雄市旗津區國小學童的環境行為四年級顯著高於六年級

不同性別、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境行為方面整體分數的表現，其差異未達顯著水準。顯示不同性別性別、父親族群、母親族群和家庭社經地位的高雄市旗津區國小學童在環境行為方面的得分上沒有顯著差異。只有不同年級在環境行為得分上有顯著差異，且四年級顯著高於六年級。

柒、高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境態度成正相關

高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境態度相關情形經皮爾遜（Pearson）積差相關的統計結果，二者之間呈現顯著的正相關。換言之，學童的環境知識得

分愈高，則環境態度表現愈積極，反之亦然。

捌、高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境行為成正相關

高雄市旗津區國小學童的環境知識與環境行為相關情形經皮爾遜 (Pearson) 積差相關的統計結果，二者之間呈現顯著的正相關。換言之，學童的環境知識愈豐富，則環境行為表現愈正向，反之亦然。

玖、高雄市旗津區國小學童的環境態度與環境行為成正相關

高雄市旗津區國小學童的環境態度與環境行為相關情形經皮爾遜 (Pearson) 積差相關的統計結果，二者之間呈現顯著的正相關。換言之，學童的環境態度愈積極，則環境行為表現愈正向，反之亦然。

拾、高雄市旗津區最嚴重的環境污染問題是空氣污染、垃圾污染和水污染

綜合四、六年級學童填答之答案，高雄市旗津區國小學童認為目前旗津區最嚴重的環境污染問題是「空氣污染」，次嚴重的環境污染問題是「垃圾污染」，第三嚴重的環境污染問題為「水污染」。

第二節 建議

根據本研究的發現，研究者提出以下幾個層面的建議，以做為學校行政單位、教師、家長及未來研究者的參考。

壹、對學校行政單位的建議

一、定期辦理環境教育相關研習

本研究發現，學童環境知識得分率雖尚屬良好，但仍有待加強的空間。學校環境教育課程是學生環境知識的主要資訊來源之一，所以教師的環境知識素養是相當重要的。以目前旗津區三所小學週三教師進修所排定的課程來看，較少或甚至沒有關於環境教育的課程，因此建議學校能利用週三教師進修時安排相關的環境教育課程，以提升教師環境教育知識，並增進環境教育教學效能。

二、舉辦環保活動

本研究發現，學童在環境行為得分方面，四年級顯著高於六年級學童，顯示四年級學童比六年級學童更能將環境知識及態度付諸行動於日常生活中。建議學校可藉由辦理如淨灘、淨山、資源回收等環保活動，一方面增進親師生的情感交流，另一方面藉由親身體驗，培養家長及學童能有更積極的環境態度與負責任的環境行為。

三、表揚環境行為積極正向學童

本研究發現學童在環境行為得分方面，四年級顯著高於六年級學童，顯示六年級學童在環境行為的表現上較不如四年級學童積極，建議學校可透過獎勵制度，在學生朝會上表揚環境行為表現優良的學童，不斷的鼓勵學童正向的行為，讓學童有願意付諸行動的動力，進而內化為個人的信念。

貳、對學校教師的建議

一、自我充實環境教育知能，落實環境教育

本研究發現，學童環境知識得分率僅在及格邊緣，仍有待加強的空間，因為學校課程是學童環境知識的主要來源之一，所以教師的環境知識需不斷的充實。故建議教師能善用網路、報章媒體、宣導光碟、海報，亦可善用地方政府環境保護局的資源，充實自我環境教育知能。自九年一貫課程的實施，環境教育即屬六大議題之一，採融入式教學，而融入式教學的彈性可能會影響此方面的教學深度，進而影響學童環境知識的獲得，故建議教師應確實落實環境教育於課程及日常生活中。

二、培養學童積極的環境態度

根據本研究發現，環境知識、環境態度與環境行為互為正相關，顯示只要提升或加強其中一項，即能提高其他兩者的表現，另外，也發現六年級學童的環境

態度比四年級學童積極，所以建議教師能在課程中落實融入環境教育知識，並配合學童的年級，應有不同的深度和廣度；在日常生活中不斷強調環境態度對改善環境的重要，如隨手關燈、紙張雙面利用後再回收...等等，期能提高學童的環境態度，尤其在強調環保意識及永續發展的今日，學童更需具備積極的環境態度，才能在生活中表現更正向積極的行為。

三、提升學童負責任的環境行為

根據本研究發現，環境知識、環境態度與環境行為互為正相關，顯示只要提升學童的環境行為，就能增進其涉獵環境知識的動力，並能使其環境態度更為積極。建議教師可藉由環保時事議題，實施機會教育，引導學童積極討論與思考，多舉辦環境保護體驗的戶外教學，在學校由老師以身作則，帶領學童做好「生態管理」，指導正確的「消費行動」，進而培養有效的溝通及說服的技巧，讓學童除具備正確的環境知識、積極正向的環境態度外，也能體認每個人對環境的維護都有責任，將知識與態度付諸行動，落實於日常生活中，為所處的環境貢獻自己的力量，表現出負責任的環境行為。

參、對環境保護機構的建議

一、編列足夠的人力與經費

本研究發現高雄市旗津區國小學童感受到目前最嚴重的環境污染問題的前四項分別是空氣污染、垃圾污染、水污染及海洋污染等，期望在發展觀光的同時，相關的環境保護機構亦能對上述污染研擬策略，編列所需人力與經費，給遊客及居民一個優質的景觀與生活環境。

二、到學校做宣導教育

研究發現學童對於資源回收的知識較缺乏，故建議環保機構能加強宣導，尤其針對可回收垃圾之政策改變時，除了分發、張貼宣傳單外，每學期儘可能到各校加強宣導，如此，不僅教師、學生能清楚了解資源回收的分類與內容，相信藉由學生的傳達，亦能提升全民的資源回收知識。

肆、對未來研究者的建議

一、資料處理方面

本研究只將資料做現況、差異與相關分析，而研究顯示高雄市旗津區國小學童環境知識、環境態度和環境行爲三者互爲正相關，建議研究者將來可以做環境知識與環境態度對環境行爲的預測力分析。

二、研究變項方面

本研究所探討的自變項有性別、年級、父親族群、母親族群和家庭社經地位等五個，而實際影響國小學童環境知識、環境態度和環境行爲的因素可能甚多，如智力、環境教育活動經驗、環境資訊的多寡、學童本身內外控人格特質和教師的教學信念等，皆有可能影響國小學童環境知識、環境態度和環境行爲，旗津區單親及隔代教養學童不在少數，不同的家庭結構的學童之環境知識、環境態度和環境行爲亦是值得探討的變項。

三、研究方法方面

本研究是以問卷調查法爲主，僅能了解目前學童環境知識、環境態度和環境行爲的現況，且容易受到受試者心理因素的影響或題目語意不易了解，影響國小學童的作答而使結果受到影響。再者有些受試者在填寫問卷時，可能會有隨意勾選的情形，而影響研究的結果，未來如果研究者可以配合運用觀察、訪談法或是行動研究等質性研究，以不同角度做進一步的了解學童環境知識、環境態度和環境行爲，作爲量化結果的檢視與印證，將可使研究結果更真實、客觀且深入。

參考文獻

一、中文部分

- 王甫昌 (2002)。當代臺灣社會的族群想像。臺北市：群學。
- 王素真 (2004)。台南地區國小中高年級學童環境教育分項能力之研究。國立台南師範學院自然教育研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 尹德瀚 (2002年9月5日) 保護地球，協助20億人走出貧窮。中國時報，第7版。
- 毛群欽 (2003)。大高雄地區國中小學生環境態度與水污染概念之研究。國立高雄師範大學環境教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 江東祐 (2002)。國小學童環境行為之探討—以花蓮地區國小學生為例。國立東華大學自然資源管理研究所碩士論文，未出版，花蓮縣。
- 行政院環境保護署。環境基本法 (91.12.11)。2007年8月19日。取自 http://w3.epa.gov.tw/epalaw/pda_law/020002.htm
- 吳鵬兆 (2001)。偏遠與都市地區高級中學學生環境行為影響因素之研究。國立台灣師範大學環境教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 呂文雄 (2005)。澎湖地區國小學生對環境問題認知與態度之調查分析。國立臺南大學教育經營與管理研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 沈廣城 (2002)。國小學童環境知識、環境態度與環境行為之研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- 林靜麗 (2002)。台南市國小師生利用四草野生動物保護區進行環境教育教學活動之研究。國立台中師範學院環境教育研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 林佩舒 (2002)。國小高年級學童生態保育知識、態度與行為之研究—以澄清湖與鳥松濕地鄰近地區為例。國立屏東師範學院數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- 林傑斌 (2003)。SPSS 11.0 與統計模式建構。臺北市：文魁資訊。

- 林揚智(2004)。**溪州焚化廠鄰近地區國小高年級學童對焚化廠的態度之調查研究**。國立台中師範學院環境教育研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 洪俐玲(1999)。**國小六年級學生對野生動物保育的知識、態度及行為之研究**。國立花蓮師範學院國小科學教育研究所碩士論文，未出版，花蓮縣。
- 柯俊欽(2004)。**南投縣國小學童環境知識、環境態度與環境行為意向之調查研究**。國立台南大學社會科教育研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 徐國森(2002)。**國小高年級學生與家長環境認知、態度、行為及其相關影響變項之研究**。國立新竹師範學院數理研究所碩士論文，未出版，新竹市。
- 戚永年、許慧苓(2001) **新環境典範在環境態度分析之應用**。台灣林業，27(7)，47-53。
- 教育部(1994)。**國民小學環境教育手冊**。台北。教育部。
- 教育部(2000)。**九年一貫國民中小學課程綱要**。台北：教育部。
- 游雅如(2001) **花蓮縣國小學生自然保育環境素養之研究**。國立花蓮師範學院國小科學教育研究所碩士論文，未出版，花蓮縣。
- 陳秋濤(1999)。**國小學童環保行為之研究**。國立嘉義師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，嘉義縣。
- 陳思利(2002)。**環境行為相關因素之研究—以屏東縣國中學生為例**。國立臺灣師範大學衛生教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 陳景宏(2003)。**國小學童資源回收知識、資源回收態度、資源回收行為之研究**。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- 陳靜宜(2003)。**國小高年級學童綠色消費知識、態度與行為之調查研究--以高雄縣市為例**。國立新竹師範學院數理研究所碩士論文，未出版，新竹市。
- 陳添誠(2006)。**鄉土教育融入九年一貫課程社會領域中學生鄉土環境知識、態度與行為意向之研究**。國立台南大學社會教育研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 黃朝恩(2000)。**環境倫理觀的演變**。環境教育，41，57-62。

- 黃義俊、黃俊英 (2001)。態度、環境態度與生態責任行為之探討。企銀季刊，24 (3)，133-148。
- 黃耀慧 (2005)。原住民國小學童環境知識、環境態度與環境行為之相關研究。國立台中師範學院環境教育研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 葉至誠、葉立誠 (2002)。研究方法與論文寫作。臺北市：商鼎文化。
- 楊志文 (2004)。貴子坑戶外教學對國小學童環境態度及環境行為之影響。台北市立師範學院科學教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 靳知勤 (1994)。環境知識、態度與行為之研究。環境教育季刊，21，47-59。
- 楊冠政 (1992)。環境行為相關變項之類別與組織。環境教育季刊，15，10-23。
- 楊冠政 (1997)。環境教育。臺北市：明文。
- 楊冠政 (2001)。邁向二十一世紀永續發展的倫理。中等教育，52 (2)，4-9。
- 蔡宜霖 (2001)。雲林縣麥寮地區國小高年級學童對台塑六輕廠的態度之研究。國立台中師範學院環境教育研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 賴銀海 (2005)。桃竹苗地區綠色學校國小學生對環境知識、環境態度及環境行為的調查研究。國立新竹教育大學數理教育研究所碩士論文，未出版，新竹市。
- 謝佩靜 (2000)。國小學童生態平衡概念與環境態度之相關研究。國立台北師範學院數理教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 鍾莉文 (2004)。主題式解說對國小學童環境知識及環境態度之影響-以可攜式教具箱為例。私立中國文化大學觀光事業研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 蘇文華 (2000)。談高雄市旗津地區的環境教育資源與保育。社教資料雜誌。2007

年8月9日。取自 http://public1.ntl.gov.tw/publish/soedu/258/text_02.html

二、西文部分

- Carson, R. (1962). *The silent spring*. New York : The Fawcett Press.
- Caron, A.J.(1989) Environmental perspectives of blacks: acceptance of the "New Environmental Paradigm". *Journal of Environmental Education*, 20:21-26.
- Hines,J.(1985).An Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior (Doctoral dissertation, Southern Illinois University at Carbondale, 1984).*Dissertation Abstracts International*,46(3):655A
- Hines, J.M., Hungerford, H.K., and Tomera, A.N. (1986). Analysis and synthesis of research on responsible environmental education, *The Journal of Environmental Education*, 18(2),1-8.
- Hungerford,H.R.,& Volk T.L.(1990).Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education*,21(3):8-21.
- Marcinkowski, T. J. (1988). An Analysis of Correlates and Predictors of Responsible Environmental Behavior. *Dissertation Abstracts Inter-national*, 49(12):3677-A.
- Miller,J.D. (1975) .The development of pre-adult attitudes toward environmental conservation. *School Science and Mathematics*. 75(8) :729-737.
- Oskamp,S.,Harrington,M.J.,Edwards,T.C.,Sherwood,D.L.,Okuda,S.M.,& Swanson, D.C. (1991) Factors influencing household recycling behavior.*Environment and Behavior*,23(4):494-519.

附錄一

國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷

親愛的小朋友：

這份問卷的目的是想要知道高雄市旗津區國小學童對環境問題的看法，以及你對環境問題的了解程度。這不是考試，所以不會影響你的成績。你所填寫的資料，只做為研究資料分析使用，並且絕對保密，請你安心、認真、誠實回答，非常謝謝你的幫忙。

祝 生活愉快、學業進步！

國立台東大學社會教育研究所
指導教授 侯松茂教授
研究生 蔡億錨敬上

中華民國九十六年十一月

第一部分：學生基本資料

【填答說明】請小朋友再下列 1-6 項中，選擇適合你的真實情況，在 內打 ，每項都要回答。

1. 性別： (1) 男 (2) 女
2. 年級： (1) 四年級 (2) 六年級
3. 父親族群： (1) 漢人（閩南人、客家人、外省人）
 (2) 原住民 (3) 外籍（原籍貫為外國者）
4. 母親族群： (1) 漢人（閩南人、客家人、外省人）
 (2) 原住民 (3) 外籍（原籍貫為外國者）
5. 我父母親的教育程度：
父 母
 不識字
 小學、雖未上學但識字
 高中、高職、初中
 大學、專科學校
 研究所以上

6、我父母親的職業：

父 母

- 第一類：**工廠工人、學徒、水手、小販、佃農、漁夫、清潔工、雜工、臨時工、工友建築物看管人員、門房、傭工、侍應生、舞（酒）女、無業或家庭主婦
- 第二類：**技工、水電匠、店員、小店老闆、小店雇員、零售員、推銷員、自耕農、司機、裁縫師、廚師、美容師、理髮師、郵差、士兵、士官、打字員、領班、監工
- 第三類：**技術員、技術輔佐員、委任級公務人員、科員、行員、出納員、縣市議員、鄉鎮民代表、批發商、代理商、承包商、尉級軍官、警察、女警、船員、秘書、代書、服裝設計師消防隊員、小型企業負責人、演員、護士
- 第四類：**中小學校長、中小學教師、會計師、法官、推事、律師、工程師、建築師、薦任公務員、公司行號科長、課長、院轄市議員（北高兩市）、省議員、經理、襄理、協理、副理、校級軍官、警官、作家、畫家、音樂家、記者、中型企業負責人
- 第五類：**大專校長、大專教師、醫生、護理長、法官、科學家、特任或簡任公務員、立法委員、監察委員、考試委員、董事長、總經理、將級軍官、船長
- 其他：**爸爸是_____；媽媽是_____

第二部分：環境知識

以下的題目分為是非題、選擇題和問答題三個部分，請你先仔細閱讀題目後才作答。

一、是非題部分：每一題分為「對」、「錯」、「不知道」三個□選項，請你在認為最適合的□中打「✓」，每題只能選擇一個□打「✓」。

二、選擇題部分：每一題有(1)、(2)、(3)、(4)四個選項，請你把認為最正確答案的號碼填在題目的()中，每題只能選擇一個答案。

三、簡答題部分：簡要回答就可以。

四、每一題都要回答，謝謝你。

一、是非題：

- | | 對 | 錯 | 不知道 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 01. 體積龐大的廢棄家具、廢棄家電用品都是屬於資源垃圾。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 02. 地球上的平均溫度一年比一年升高的現象，稱為溫室效應。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 03. 愛護保育類動物，我們可以買回來飼養，不會違法。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 04. 煤、石油是可以再生利用的資源。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 05.  是省水標誌的符號。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 06. 保麗龍遇高溫不會產生毒素，可以安心使用。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 07. 使用過多農藥和除草劑會造成土壤與水源污染。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 08. 酸雨落入地下後就被土壤混合了，因此不會造成污染。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 09. 高雄市區內的空氣污染主要是來自工廠排放的廢棄。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. 造成臭氧層破壞的主要物質是空氣中的二氧化碳。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

二、選擇題：

- () 1. 臭氧層被破壞而增加紫外線的照射，會引起什麼疾病？
(1) 肺癌 (2) 皮膚癌
(3) 胃癌 (4) 骨癌
- () 2. 下列哪一種是測量聲音強度大小的單位？
(1) 度 (2) 公釐
(3) 分貝 (4) 公斤
- () 3. 下列哪一種東西埋再土中不容易被分解腐化？
(1) 塑膠 (2) 水果皮
(3) 紙類 (4) 木材
- () 4. 使用過的電池是屬於哪一種垃圾？
(1) 資源垃圾 (2) 有害垃圾
(3) 一般垃圾 (4) 巨大垃圾
- () 5. 目前高雄柴山上面數量最多的野生動物是哪一種動物？
(1) 台灣黑熊 (2) 石虎
(3) 雲豹 (4) 台灣獼猴
- () 6. 造成野生動物瀕臨絕種的原因是什麼？
(1) 野生動物間互相殘殺 (2) 生活環境被破壞以及人類的補殺
(3) 被自然界淘汰 (4) 繁殖力太差的原因
- () 7. 下列哪一項是日常生活中綠色消費物品的特色？
(1) 物品價格便宜 (2) 低污染、可回收
(3) 包裝精美 (4) 營養好吃

三、簡答題：

你認為旗津區目前最嚴重的環境污染問題有哪些？請你寫出最嚴重的三項。

答：(1) _____ 污染 (2) _____ 污染 (3) _____ 污染

第三部分：環境態度

在下的題目中，每一題有「非常同意」、「同意」、「不同意」、「非常不同意」等四個□的選項，想想看哪一種想法最適合你，然後請你在題目後面的□內打「√」，每題只能選擇一個□打「√」每一題都要回答，謝謝你。

	非常同意	同意	不同意	非常不同意
01.為了增加農作物的產量，可以大量使用農藥。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02.在發現污染事件時，應該立刻通知環保單位來處理。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03.我們要盡力珍惜和維護古蹟	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04.現在科學技術很發達，可以解決任何污染問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05.學生應該以課業為重，不必關心環境保護問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06.政府應該設立生態保護區，以維護自然生態環境。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07.不飼養野生動物。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08.墾丁地區風景優美，應該多蓋旅館才能促進觀光發展。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09.不破壞野生動物的生活環境。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.過度開發山坡地，會破壞自然環境而造成土石流。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.要隨手關燈，以減少資源的浪費。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.用過的紙張應該回收再利用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.水是有限的資源，應該節省使用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.人類應該多利用太陽能。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.因為人口一直增加，地球上的資源也有用完的一天。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.居住空間品質的好壞和環境品質有密切的關係。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.由於人類破壞環境，現在環境污染愈來愈嚴重了	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.人口多的都市，環境污染比較少。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第四部分：環境行爲

請先仔細閱讀題目，看看每一題的五個選項□中，哪一個最適合你的實際生活情形，然後在題目右邊的□內打✓，每題只能選擇一個□打✓，每一題都要回答。

	每 次 都 做 到	大 部 分 做 到	有 時 做 到	很 少 做 到	從 來 沒 做 到
1. 我會拒絕購買包裝過多的產品。……………	<input type="checkbox"/>				
2. 我不使用保麗龍餐具。……………	<input type="checkbox"/>				
3. 我不在使用保麗龍餐具的餐飲店吃東西。……………	<input type="checkbox"/>				
4. 我會購買環保（不含汞）電池。……………	<input type="checkbox"/>				
5. 只要方便，我會購買保麗龍裝的便當。……………	<input type="checkbox"/>				
6. 我在家中能做到垃圾分類與資源回收。……………	<input type="checkbox"/>				
7. 我聽音樂或說話的音量適中，不會影響別人。……………	<input type="checkbox"/>				
8. 我會雙面使用紙張。	<input type="checkbox"/>				
9. 我把喝完飲料的寶特瓶直接丟在一般的垃圾桶中。……………	<input type="checkbox"/>				
10.我會重複使用可以再利用的塑膠袋。……………	<input type="checkbox"/>				
11.當我最後離開教室時，會關閉電燈。……………	<input type="checkbox"/>				
12.我會參加社區或學校所舉辦的環境保護活動。……………	<input type="checkbox"/>				
13.我會建議家人做好垃圾分類與資源回收。……………	<input type="checkbox"/>				
14.我會捐錢給環保團體。……………	<input type="checkbox"/>				
15.我會和家人、朋友或同學共同討論環境問題。……………	<input type="checkbox"/>				
16.我會建議同學不購買野生動物或野生動物的製品。…	<input type="checkbox"/>				
17.我會建議家人將使用過的水回收再利用。……………	<input type="checkbox"/>				
18.我會建議家人購物時自備購物袋或容器。……………	<input type="checkbox"/>				

好棒哦！謝謝你的填答，祝 學業進步！！

附錄二

同意書

茲同意國立台東大學教育研究所社會科教學碩士班研究生 **蔡億錨** 同學使用本人編製之「國小學童環境知識、環境態度與環境行為調查問卷」，以進行其碩士論文研究。

同意人： 沈岳峰 (簽章)

中華民國 九十六 年 11 月 / 日