

高雄市國小環境教育實施現況之研究

The Study of Environmental Education of Elementary Schools in Kaohsiung City

張郁雯* 沈少文**

* 臺南大學文化與自然資源學系 研究生 ** 臺南大學文化與自然資源學系 助理教授

Yu-Wen Chang, graduate, and Shaw-Wen Sheen, assistant professor

Department of Culture and Natural Resources of National University of Tainan

摘要

本研究在探討高雄市國小環境教育的實施現況，及學童的不同背景變項在環境覺知與敏感度、概念知識、價值觀與態度、行動技能與經驗的差異和相關情形。以高雄市 99 學年度國小六年級學童為研究對象，採分層隨機取樣方式，抽測 36 所國小，有效樣本為 910 份，以描述性統計、t 考驗、ANOVA 分析、Pearson 相關等方法進行分析，結果為：

- 一、學童認為居住地附近最嚴重的環境問題是「空氣污染」，環境知識的主要來源是「學校師長」。
- 二、學童性別的不同會影響環境價值觀與態度、環境行動經驗的表現；學校規模的不同會影響學童環境覺知與敏感度、環境價值觀與態度的表現；學校所在地都市化程度的不同會影響學童環境概念知識的表現；社經地位的不同會影響學童環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動經驗的表現；學童參與環保活動經驗的不同會影響環境覺知與敏感度、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的表現；環境覺知與敏感度、概念知識、價值觀與態度、行動經驗呈正相關；概念知識與行動技能則無顯著相關。

最後依據研究結果對國小環境教育及未來研究提出建議。

Abstract

This research aims at probing into current status of Environmental Education and relation of the Environmental Awareness and Sensitivity, Environmental Conceptual Knowledge, Environmental Values and Attitudes, Environmental Action Skills, and

Environmental Action Experience for of Grade-6 elementary students in Kaohsiung City. The study also examined the relations in students with different characteristics.

This study adopts questionnaires investigation methods and collects the materials, regard Kaohsiung City sixth-grade students as study target, along with Stratified Sampling, that obtains a total of 910 valid samples in thirty-six elementary schools. The data were analyzed by using descriptive statistics, T-test, one-way ANOVA, and Pearson product-moment correlation analysis. The main results of the study are as follows:

1. The most serious environmental problem in students' residential areas was "the air pollution". And the major source of the environmental knowledge was from teachers.
2. The differences of students' gender would affect the Environmental Values and Attitudes, and Environmental Action Experience. The schools' scales would affect the Environmental Awareness and Sensitivity, and Environmental Values and Attitudes. The different urbanized levels of schools' locations would affect the Environmental Conceptual Knowledge. Different socio-economic status would affect the Environmental Conceptual Knowledge, Environmental Values and Attitudes, and Environmental Action Experience. The differences of students' activity experience would affect the Environmental Awareness and Sensitivity, Environmental Conceptual Knowledge, Environmental Values and Attitudes, Environmental Action Skills, and Environmental Action Experience. Among the Environmental Awareness and Sensitivity, Environmental Conceptual Knowledge, Environmental Values and Attitudes, and Environmental Action Experience show a positive correlation. However, it has no remarkable correlation between the Environmental Conceptual Knowledge and Environmental Action Skills.

At last, according to the results of this research, we provide suggestions about elementary education and the future research.

關鍵字：環境教育、環境問題、都市化程度

Keywords : environmental education, environmental problem, urbanized levels

壹、緒論

近幾年，全球各地不斷的遭受到氣候變遷所帶來的損失及傷害，現今氣候的異常變化已成常態，自然災害層出不窮，海嘯、土石流、颶風、颱風不斷的在世界各地上演著。環境問題的形成，是日積月累的結果，是人類因貪求便利、自私、短視及無知，所以造成環境巨大的變化，甚至危害人類的永續生存，我們希望藉著環境教育的推行，讓學生可以認識自己生活的環境，進而會關心生活週遭的環境問題，並透過行動來處理、解決環境問題，以減少或抑制環境情況的更加惡化，讓地球可以永續的存在。

一、研究動機

高雄市是一個工業城市，北有永安、仁武、大社、楠梓工業區；東有大發、鳳山工業區；南有前鎮、臨海、林園工業區，還擁有大林埔火力、南部火力、及興達火力發電廠等三座火力發電廠。在這個工業環繞的城市中，因經濟的發展產生了許多的環境污染與問題，這是因為人類自私、短視與無知，因而造成環境巨大的變化，甚至危及人類的生存。要解決環境問題並不是只靠法律政策或者進步的科技就能解決，根本上還是要從教育著手，以增進學生對環境問題的認識和解決環境問題的能力，改變個人的行為觀念，培養正確的態度，以喚起全民起而維護自然生態環境（余興全，1984）。以往的环境教育重視知識的傳授與物種的保育，忽略了自然、社會與人的多層次的人文關懷互動。為了追求地球的永續發展，我們應該積極推動環境教育，並落實於我們的日常生活中，建立學童正確的環境價值觀與態度，進而與環境產生良好的互動模式，以永續經營地球。

因莫拉克颱風的侵襲，造成小林村滅村事件的發生，災情會如此嚴重，除了人為預警系統的不夠周延外，個人對環境變化的敏感度不足、平時未做好水土保持工作外，是否也是造成這次災情的原因之一。雖然有關環境方面的議題已被多次探討與研究，但因莫拉克與凡那比颱風，連著兩次的災害，重創高雄市，打亂原本平靜的生活，還因此葬送了寶貴的生命，當重大的災情出現在我們生活的週遭時，是否會讓學童們對環境與大自然有了不一樣的認識，是否會因此而改變高雄市學生對環境問題的重視與關心程度，並影響其對環境的覺知與敏感度，這是引發研究者想探討這個題目的主要動機。

今日的學習者，將是明日的決策者。有鑑於國小環境教育的推展對國家環境維護有長遠的助益，又加上研究者任教於國小，所以讓研究者更希望能透過研究，來瞭解高雄市國小六年級學生環境覺知與敏感度、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的現況，並探討不同個人背景變項是否會造成學生環境覺知與敏感度、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的差異情形，進一步對國小環境教育實施的情形提出建議，以作為高雄市推展國小環境教育之參考。

二、研究目的

本研究採旨在瞭解環境教育的實施對高雄市國小六年級學生環境覺知敏感度、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之現況，分析各種個人背景變項在環境覺知敏感度、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的差異情形，進一步探討環境覺知敏感度、環境概念知識、環境倫理與價值觀、環境行動技能與環境行動經驗的相關情形。目的如下：

- (一) 探討高雄市國小六年級學童獲得環境知識來源、學童參加環保活動的現況。
- (二) 探討高雄市國小六年級學童對居住地區環境問題及環境品質之認知。
- (三) 探討高雄市國小六年級學童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之現況。
- (四) 探討不同背景變項的高雄市國小六年級學生環境覺知與敏感度、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的差異情形。
- (五) 探討環境覺知與敏感度、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五者之相關情形。

貳、文獻探討

內有關國小環境教育相關研究論文多數在探討環境教育的實施對國小學童在環境的認知、態度與行為間之表現及學童對環境認知、態度與行為三者間的相關性。江東祐（2002）在國小學童環境行為之研究中指出高年級學童在環境知識與態度的表現會優於中年級學童；但環境行為的表現都良好。李禎文（2002）在融入式環境教育課程對國小學童環境素養之研究中採取「準實驗研究法」，將學生分為實驗組與控制組，結果發現環境教育融入自然科教學中不影響學生在自然科的學習表現，卻對學生的環境素養有顯著的提升，特別是環境覺知與敏感度及概念知識的表現。王素貞（2004）在臺南地區國小中高年級學童環境教育分項能力之研究中，發現學童在環境覺知與敏感度、概念知識的表現尚稱理想，對環境的價值觀與態度、與環境行動經驗趨於正向、積極，但對環境行動技能的表現偏弱。

阮俊榮（2006）在STS理念的環境議題融入課程對國小學童環境知識、態度與行為之影響的研究中指出環境議題融入課程教學可以提升實驗組學童在環境知識與態度上的表現；在接受STS環境議題融入課程後，學童的環境知識、態度與行為具有顯著的相關性，且大部分的學童都對這課程呈正面性的看法。王耀德（2008）在臺南縣國小推行環境教育之措施對六年級學童環境素養的影響之研究中發現學童對環境敏感度、價值觀與態度的表現是正向、積極的；但在概念知識的表現則尚可；環境行動技能與經驗的表現則有待加強。因此藉由環境教育的實施是可以提升學童在環境敏感度、態度與概念知識上的表現。

關於性別及其他相關變項是否會造成學童環境敏感度、概念知識、價值觀與態度、行動技能與經驗的差異性或其相關性，經文獻整理後歸納發現，性別對於學童的環境知識較無影響，但論及不同居住地或學校所在地、不同家庭社經地位、不同的環境知識來源是否有顯著差異時，則分別有不同的研究結果（林佩舒，2002；林志添，2002；賴銀海，2005；賴月雲，2006；侯昭如，2010）。

綜合上述研究結果顯示，環境教育能夠有效增進學生對於環境的認知與瞭解，教學後學生對於環境相關問題持正面、積極的態度，對於環境保護措施更加重視。目前我國國小課程大部分落實在環境教育知識部分的傳授，較缺乏環境態度、環境技能、心理建設及人文關懷的教育。經由上述討論發現，我們應該增加戶外課程實地去認識自己的生活環境，以強化學童對家鄉的認同感，進而建立正確的價值觀與態度。國民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, 2002)。

參、研究方法

一、研究架構

本研究利用問卷調查法，瞭解國小六年級學童對居住地附近的環境問題及生活品質的感受情形和環境知識之來源，並進而探討學童在環境覺知與敏感度、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之現況和相關情形，以及是否因不同的人口學變項而有所差異。其研究理念架構如圖1所示。

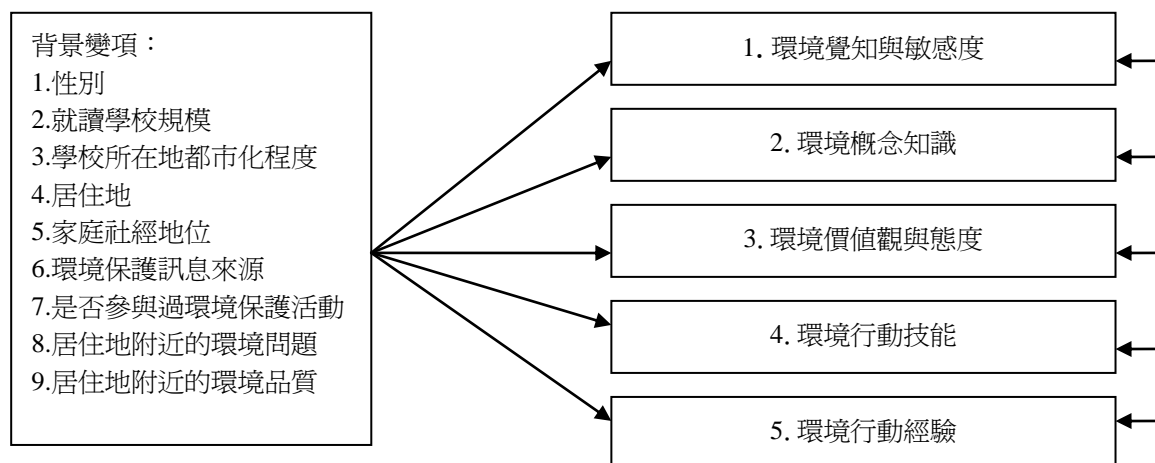


圖1 研究理念架構圖

二、研究工具

本研究所用的「高雄市國小環境教育實施現況之研究」預試問卷，是研究者參考王素貞（2004）、賴錦鴻（2008）、王耀德（2008）、余玉梅（2009）等研究問卷，並參考九年一貫環境教育分段能力指標內容（教育部，2008），經與指導教授討論後編製而成。此調查問卷包括六個部分：第一部分為「個人基本資料問項表」，目的在調查與本研究依變項相關之人口學變項；第二部分為「環境覺知與敏感度調查問卷」，目的在測量學童對環境美的欣賞與敏感度；第三部分為「環境概念知識」，目的在測量學童對環境的基本知識；第四部分為「環境價值觀與態度」，目的在測量學童對環境所持的想法、觀點與信念；第五部分為「環境行動技能」，目的在測量學童對環境可能採取的行動能力；第六部分為「環境行動經驗」，

目的在測量學童處理生活周遭問題的能力。

研究工具之編製歷程分為五個主要階段：一、初擬問卷；二、建立效度；三、預試；四、試題分析與篩選；五、形成正式問卷。本研究工具各層面的題數與信度值，如表1所示。

表1 調查問卷各分項能力的題數與信度值

分項能力	題數	信度
環境覺知與敏感度	10	.866
環境概念知識	10	.736
環境價值觀與態度	10	.903
環境行動技能	10	.947
環境行動經驗	10	.931

三、研究對象與抽樣方法

(一) 研究對象

本研究以九十九學年度高雄市國小六年級普通班學生作為研究母群體。

(二) 抽樣方法

本研究依分層隨機抽樣法選取本研究之研究樣本，其抽樣的方式說明如下：

- 1.就高雄市所劃分出的行政區中，按都市化的程度來分層，共分為八層來抽樣，將造成部分都市化層面的樣本數過少的問題，於是本研究將曾國雄（1986）所定義之都市化程度稍作調整，將 1 至 3 之地區劃分為每平方公里 3500 人(含)以上的「高度都市化地區」、都市化程度 4 至 5 劃分為每平方公里 1000-3499 人的「中度都市化地區」、都市化程度 6 至 8 劃分為每平方公里 999 人(含)以下的「低度都市化地區」。
- 2.以教育部統計處所公佈的高雄市國民小學的 246 所為基礎，再配合學校班級數的規模，從中進行抽樣，從高度都市化地區中選取 16 所國小；從中度都市化地區中抽選 10 所國小；在低度都市化地區抽選 10 間國民小學。每所學校六年級抽一班，共抽樣 36 所學校，共 36 個班級，以班級為單位進行團體施測。發出問卷計 1029 份問卷，回收 970 份，剔除無效之問卷 60 份後，其有效問卷計 910 份，問卷之有效率達 93.8%。

四、資料處理與分析

本研究使用 SPSS 統計軟體進行資料統計分析，採用的統計方法如下：

- (一) 以次數分配及百分比來表示學生各項基本資料的分佈情形。
- (二) 以獨立樣本 t 檢定來分析六年級男、女學生在環境覺知敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能、環境行動經驗上之差異情形。

(三) 以單因子變異數分析考驗不同背景變項學生之環境覺知敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能及環境行動經驗，是否具有顯著差異。假設達到顯著差異，再進行Scheffe、LSD或Tamhane T2、Dunnett T3事後比較。

(四) 以學童環境覺知敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能、環境行動經驗上的得分為變項，進行皮爾森積差相關係數分析，藉此分析了解學生在環境的敏感度、知識、態度、行動技能與經驗間的關係。

肆、研究結論

一、研究對象個人背景變項分析

本研究係以 99 學年度高雄市國小六年級學生為研究母群體，經抽樣調查，剔除無效問卷後，得到有效問卷數 910 份。本研究之個人背景變項包括：性別、學校規模、學校所在地都市化程度、居住地、家庭社經地位、環境知識來源、活動經驗、居住地附近環境問題與環境品質等九項，其資料分佈情形如表 2 所示。

表 2 個人背景變項資料分析表 (N=910)

背景變項	組別	人數	百分比%	背景變項	組別	人數	百分比%
性別	男	447	49.1	居住所在地 (縣市合併前)	高雄市	382	42.0
	女	463	50.9		高雄縣	528	58.0
學校規模	大型	410	45.1	學校所在地 都市化程度	高度都市化	433	47.6
	中型	277	30.4		中度都市化	257	28.2
	小型	223	24.5		低度都市化	220	24.2
家庭社經地位	高社經地位	141	15.5	一年內參加 環保活動次數	從未參加	455	50
	中社經地位	287	31.5		一次	245	26.9
	低社經地位	482	53.0		二次	81	8.9
					三次(含)以上	129	14.2
環境知識 來源	學校師長	282	31.0	居住地附近最嚴重 的環境問題	空氣污染	302	33.2
	家人親戚	168	18.5		水污染	108	11.9
	同學朋友	27	3.0		土壤污染	14	1.5
	電視電影	67	7.4		噪音污染	132	14.5
	電腦網路	224	24.6		垃圾污染	176	19.3
	課外書籍	109	12.0		沒有環境問題	173	19.0
	參觀活動	33	3.6		其他	5	0.5

居住地附近的 環境品質	非常好	67	7.4	學校規模：大型（25班（含）以上） 中型（13-24班） 小型（12班（含）以下）
	好	167	18.4	
	普通	579	63.6	
	不好	75	8.2	
	非常不好	22	2.4	

二、不同背景變項下各分項能力之分析

（一）性別

為了解性別是否會影響學童之各分項能力，因此進行獨立樣本t檢定，由表3發現男生的整體得分為140.2，女生的整體得分為145.33，男女生得分的經 t 檢定結果達顯著水準（ $t=-2.812$ ， $p=.005<.05$ ），表示性別對問卷得分上具有顯著差異。

表3 不同性別之各分項能力 t 檢定摘要表

分項能力	性別	人數	平均數	標準差	t 檢定	p 值	結果
環境覺知與敏感度	男	447	38.43	6.33	-1.831	.067	無顯著差異
	女	463	39.16	5.67			
環境概念知識	男	447	8.10	1.97	-1.945	.052	無顯著差異
	女	463	8.33	1.60			
環境價值觀與態度	男	447	38.69	7.98	-2.753*	.006	女>男
	女	463	40.11	7.54			
環境行動技能	男	447	26.29	10.75	-0.833	.405	無顯著差異
	女	463	26.87	10.33			
環境行動經驗	男	447	28.68	9.47	-3.515*	.000	女>男
	女	463	30.86	9.22			
整體得分	男	447	140.20	28.16	-2.812*	.005	女>男
	女	463	145.33	26.96			

* $p<.05$

不同性別的學童在環境覺知與敏感度、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的研究結果發現，不同性別的學童在整體環境能力的表現上具有顯著差異，且女性學童的整體環境能力表現優於男性學童；就各分項能力而言，不同性別的學童在「環境價值觀與態度」與「環境行動經驗」等各分項能力有顯著差異，且女性學童的表現優於男性學童。以下就分析結果來推論：

1. 在目前性別平等的觀念之下，男女生擁有相同的受教權，使高雄市國小六年級男女學生的環境覺知與敏感度、環境行動技能的表現不因性別因素而有差異；且因高雄市國小學童的環境概念知識主要來自於學校教師與課本，因此男女學童在環境概念知識的差異並不明顯。
2. 因大部分的高雄市國小六年級女性學童對於環境教育的實施，接收度較高且吸收、內化成較正向的價值觀，又加上女性學童個性較為乖巧，較能聽從師長的教導，所以使高雄市國小六年級的女學童在環境價值觀與態度、環境行動經驗的表現上較男學童積極、正向。

(二) 學校規模

爲了解學校規模是否會影響學童之各分項能力，因此進行單因子變異數分析。由表4發現大型學校的整體得分爲144.97；中型學校的整體得分爲138.65；小型學校的整體得分爲144。不同學校規模的學童在整體環境分項能力上的表現，達到顯著水準（ $F=4.624$ ， $p=.010<.05$ ），表示高雄市國小六年級學童在整體環境分項能力的表現會因學校規模的不同而有顯著差異。再依據變異數同質性檢定結果進行事後比較，發現大型學校型學校的學童在環境覺知與敏感度、價值觀與態度、行動技能與行動經驗得分顯著優於中型學校的學童。

表 4 不同學校規模之分項能力得分及單因子變異數分析摘要表

分項能力	學校規模	人數	平均數	標準差	F 檢定	P 值	Post Hoc 檢定
環境覺知 與敏感度	大型	410	39.06	6.364	3.438*	.033	大型>中型 小型>中型
	中型	277	38.03	5.768			
	小型	223	39.30	5.547			
環境 概念知識	大型	410	8.35	1.786	2.839	.059	無顯著差異
	中型	277	8.18	1.833			
	小型	223	8.00	1.751			
環境價值 觀與態度	大型	410	39.88	8.581	3.612*	.027	大型>中型
	中型	277	38.37	7.202			
	小型	223	39.86	6.806			
環境 行動技能	大型	410	27.40	10.937	2.999	.050	無顯著差異
	中型	277	25.40	10.422			
	小型	223	26.56	9.794			
環境 行動經驗	大型	410	30.28	10.093	2.879	.057	無顯著差異
	中型	277	28.66	9.139			
	小型	223	30.29	8.246			
整體得分	大型	410	144.97	29.749	4.624*	.010	大型>中型
	中型	277	138.65	26.287			
	小型	223	144.00	24.729			

* $p < .05$

以下就分析結果來推論：

1. 大型學校的研究對象，在環境覺知與敏感度的表現優於中型學校的研究對象，可能是因爲大型學校的行政資源較充足，在推動環境教育的實質內容與目標會較清楚；而小型學校的研究對象，在環境覺知與敏感度的表現也優於中型學校的研究對象，可能因爲小型學校因學校規模小、學生數少，師生擁有較多的活力與熱情，再加上抽樣的小型學校幾乎都位於高雄縣市合併前的高雄縣，可能會因大自然已是生活的一部分，而擁有較好的環境敏感度。
2. 因研究者的問卷內容是依據九年一貫課程環境教育分段能力指標編製而成，且因國小學童的環境知識大部分來自於課本及教師，所以讓學童在環境概念知識、環境行動力的表現上不會因學校規模的大小

而產生差異。

3. 大型學校的學童在環境價值觀與態度的表現優於中型學校的學童。推測其結果可能是因大型學校的行政資源較充足，或是被選定為負責推動環境教育的種子學校，所以在推動環境教育的實質內容與目標會較清楚，進而影響校內學童擁有較正確的環境態度，所以才會呈現高雄市大型學校六年級學童在整體環境價值觀與態度的表現上會比中型學校的學童來的好。

(三) 學校所在地都市化程度

為了解學校所在地都市化程度是否會影響學童之各分項能力，因此進行單因子變異數分析，由表 5 發現高度都市化的學校其整體得分為 143.3；中度都市化的學校其整體得分為 142.28；低度都市化的學校其整體得分為 142.46。不同學校所在地都市化程度的學童在整體環境分項能力上的表現，未達顯著水準 ($F=.131, p=.877>.05$)，表示高雄市國小六年級學童在整體環境分項能力的表現不會因學校所在地都市化程度的不同而有顯著差異。

表 5 不同學校所在地都市化程度之分項能力得分及單因子變異數分析摘要表

分項能力	都市化程度	人數	平均數	標準差	F 檢定	P 值	Post Hoc 檢定
環境覺知與敏感度	高度	433	38.93	6.198	.350	.705	無顯著差異
	中度	257	38.83	5.416			
	低度	220	38.52	6.301			
環境概念知識	高度	433	8.35	1.798	5.466*	.004	高>低 中>低
	中度	257	8.27	1.555			
	低度	220	7.87	2.005			
環境價值觀與態度	高度	433	39.58	7.879	.202	.817	無顯著差異
	中度	257	39.32	7.959			
	低度	220	39.20	7.394			
環境行動技能	高度	433	26.75	10.710	.289	.749	無顯著差異
	中度	257	26.16	10.437			
	低度	220	26.77	10.327			
環境行動經驗	高度	433	29.69	9.609	.165	.848	無顯著差異
	中度	257	29.70	9.099			
	低度	220	30.11	9.365			
整體得分	高度	433	143.30	28.376	.131	.877	無顯著差異
	中度	257	142.28	26.777			
	低度	220	142.46	27.353			

* $p < .05$

以下就分析結果來推論：

1. 不同學校所在地都市化程度的研究對象，在「環境覺知與敏感度」、「環境價值觀與態度」、「環境行動技能」、「環境行動經驗」的表現上都沒有顯著差異。由研究結果可推測因大眾媒體、網路的發達，不論置身何處，事件訊息的接收幾乎都是同步進行的，且因九年一貫環境教育課程的實施，讓學童對環境具有正確的價值觀及良好的態度，將在校所獲得的知識與技能完全吸收，內化成生活的一部分，並隨時關心其生活週遭的環境變化，進而展現良好的環境行為，所以不管研究對象所就讀的學校

都市化程度如何，不會影響其環境能力的表現。

2. 不同學校所在地都市化程度的研究對象，在整體環境概念知識的表現上具有顯著差異。推論學校所在地具高度都市化與中度都市化者，因其環境污染、公共安全事件較多，學童的切身感受較深，所以對環境訊息會較注意，且對媒體相關內容的傳達與播送也會比較感興趣，相對環境概念知識的深度及廣度也會較好，形成因學校所在地都市化程度的不同，亦會影響學童在環境概念知識上的表現。

(四) 居住地（縣市合併前的高雄市與高雄縣）

為了解學童居住地的不同是否會影響學童之各分項能力，因此進行獨立樣本 t 檢定。由表 6 發現居住在縣市合併前的高雄市學童其整體得分為 144.14；住在縣市合併前的高雄縣學童其整體得分為 141.85。居住在不同地方的六年級學童在整體環境分項能力上的表現，未達顯著水準（ $t=1.234$ ， $p=.217>.05$ ），表示居住在縣市合併前的高雄市或高雄縣，並不會影響其整體環境分項能力的表現。

表6 不同居住地（縣市合併前）環境行動經驗之各分項能力 t 檢定摘要表

分項能力	居住地	人數	平均數	標準差	t 檢定	p 值	結果
環境覺知與敏感度	1.高雄市	382	38.98	6.231	.739	.46	無顯著差異
	2.高雄縣	528	38.68	5.846			
環境概念知識	1.高雄市	382	8.37	1.792	2.255*	.024	高雄市 > 高雄縣
	2.高雄縣	528	8.10	1.792			
環境價值觀與態度	1.高雄市	382	39.73	7.838	1.050	.294	無顯著差異
	2.高雄縣	528	39.18	7.735			
環境行動技能	1.高雄市	382	27.12	10.982	1.291	.197	無顯著差異
	2.高雄縣	528	26.20	10.190			
環境行動經驗	1.高雄市	382	29.94	9.748	.395	.693	無顯著差異
	2.高雄縣	528	29.69	9.148			
整體得分	1.高雄市	382	144.14	28.716	1.234	.217	無顯著差異
	2.高雄縣	528	141.85	26.857			

* $p < .05$

以下就分析結果來推論：

1. 可能因網路與媒體的發達，不論置身何處，訊息的接收幾乎都呈同步進行，所以不管研究對象居住於何處，其整體環境覺知與敏感度是沒有顯著差異的；又因教育的普及與落實，減輕了城鄉間的差距，再加上近來閱讀活動的推展，及大眾媒體與網路的發達，造成學童對環境價值觀與態度、行動技能、行動經驗的表現不會因居住地的不同而有改變。
2. 原本居住在高雄市的學童可能因城市生活中的污染程度較鄉村嚴重，因此讓原本居住在高雄市的學童較能感受環境污染所帶來的威脅，所以會影響居住在不同地方的國小六年級學童在環境覺知與敏感度的表現。

(五) 家庭社經地位

為了解家庭社經地位是否會影響學童之各分項能力，因此進行單因子變異數分析。

表 7 不同家庭社經地位之各分項能力得分及單因子變異數分析摘要表

分項能力	家庭社經地位	人數	平均數	標準差	F 檢定	P 值	Post Hoc 檢定
環境覺知與敏感度	高社經	141	39.10	5.916	1.135	.322	—
	中社經	287	39.13	6.393			
	低社經	482	38.52	5.795			
環境概念知識	高社經	141	8.65	1.493	13.895*	.000	高社經>低社經 中社經>低社經
	中社經	287	8.48	1.571			
	低社經	482	7.93	1.949			
環境價值觀與態度	高社經	141	40.36	7.276	5.464*	.004	高社經>低社經 中社經>低社經
	中社經	287	40.29	7.659			
	低社經	482	38.61	7.938			
環境行動技能	高社經	141	28.37	11.113	2.811	.061	—
	中社經	287	26.71	10.351			
	低社經	482	25.99	10.428			
環境行動經驗	高社經	141	31.38	9.469	4.838*	.008	高社經>低社經 中社經>低社經
	中社經	287	30.47	9.139			
	低社經	482	28.93	9.458			
整體得分	高社經	141	147.86	28.441	5.701*	.003	高社經>低社經 中社經>低社經
	中社經	287	145.08	27.437			
	低社經	482	139.98	27.281			

* $p < .05$ —：未檢定

由表 7 發現高社經地位的學童其整體平均得分為 147.86；中社經地位的學童其整體平均得分為 145.08；低社經地位的學童其整體平均得分為 139.98。不同家庭社經地位的六年級學童在整體環境分項能力上的表現，已達顯著水準（ $F=5.701$ ， $p=.003<.05$ ），表示高雄市國小六年級學童在整體環境分項能力的表現會因家庭社經地位的不同而有明顯差異。再依據變異數同質性檢定結果進行事後比較，發現具有高社經與中社經地位的學童在環境敏感度、知識、態度、技能與行動經驗得分顯著優於低社經地位的學童。以下就分析結果來推論：

1. 不同家庭社經地位的研究對象，在環境覺知與敏感度、行動技能的表現沒有顯著差異。
2. 不同家庭社經地位的研究對象，在環境概念知識、價值觀與態度、行動經驗的表現上都具有顯著差異。顯示高社經地位與的中社經地位的國小六年級學童在環境概念知識、價值觀與態度、行動經驗的表現明顯優於低社經地位的學童。推測家庭社經地位愈高的家庭，父母的收入及教育程度愈高，可以提供孩子的較多的學習機會，又因父母平時的身教與言教，進而影響學童對事物判斷的價值觀，再加上師長的指導，使學童擁有正向、積極的環境行動經驗，所以造成在不同社經地位的學童在環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動經驗的表現上有明顯的差異。

(六) 環境知識的主要來源

為了解環境知識的來源是否會影響學童之各分項能力，因此進行單因子變異數分析。

表8 不同環境知識來源之各分項能力得分及單因子變異數分析摘要表

分項能力	環境知識來源	人數	平均數	標準差	F 檢定	P 值	Post Hoc 檢定
環境覺知與敏感度	學校師長	282	38.69	5.917	1.427	.201	無顯著差異
	家人親戚	168	38.27	6.367			
	同學朋友	27	37.48	5.800			
	電視電影	67	39.45	5.397			
	電腦網路	224	38.90	5.941			
	課外書籍	109	39.95	6.022			
	參觀活動	33	37.76	6.432			
環境概念知識	學校師長	282	8.29	1.707	5.030*	.000	電視電影>家人親戚 課外書籍>家人親戚
	家人親戚	168	7.76	2.109			
	同學朋友	27	7.30	2.493			
	電視電影	67	8.55	1.234			
	電腦網路	224	8.20	1.763			
	課外書籍	109	8.72	1.510			
	參觀活動	33	8.36	1.517			
環境價值觀與態度	學校師長	282	39.34	7.540	1.295	.256	無顯著差異
	家人親戚	168	39.12	8.077			
	同學朋友	27	37.04	7.679			
	電視電影	67	39.31	8.378			
	電腦網路	224	39.33	8.137			
	課外書籍	109	41.05	6.971			
	參觀活動	33	38.88	7.149			
環境行動技能	學校師長	282	26.50	11.079	2.434*	.024	電腦網路>電視電影
	家人親戚	168	27.47	9.822			
	同學朋友	27	26.26	11.312			
	電視電影	67	23.19	10.025			
	電腦網路	224	27.95	10.870			
	課外書籍	109	25.42	8.883			
	參觀活動	33	24.58	10.929			
環境行動經驗	學校師長	282	29.56	9.803	0.896	.497	無顯著差異
	家人親戚	168	30.10	9.194			
	同學朋友	27	29.00	9.282			
	電視電影	67	28.37	8.773			
	電腦網路	224	30.10	9.278			
	課外書籍	109	30.95	8.705			
	參觀活動	33	27.85	11.206			
整體得分	學校師長	282	142.39	28.389	1.029	.405	無顯著差異
	家人親戚	168	142.72	26.584			
	同學朋友	27	137.07	28.315			
	電視電影	67	138.88	27.168			
	電腦網路	224	144.47	28.116			
	課外書籍	109	146.09	25.675			
	參觀活動	33	137.42	30.211			

* $p < .05$

由表 8 發現環境知識來源不同的學童在整體環境分項能力上的表現，未達顯著水準（ $F=1.029$ ， $p=.405>.05$ ），表示高雄市國小六年級學童在整體環境分項能力的表現不會因環境知識的來源的不同而有顯著差異。以下就分析結果來推論：

1. 在知識爆炸的今天，任何知識與資訊的取得都很方便且快速，所以學童在環境覺知與敏感度、價值觀與態度、行動經驗等三方面的表現上沒有不同。
2. 研究結果顯示環境知識來源主要來自於電視電影的高雄市國小六年級學童在環境概念知識的表現明顯優於環境知識來源主要來自於家人親戚的學童；且環境知識來源主要來自於課外書籍的高雄市國小六年級學童在環境概念知識的表現明顯優於環境知識來源主要來自於家人親戚的學童。由此可推測近來因環境問題頻傳，故使環境問題受到重視，與環境議題有關的電影與電視節目也陸續出現與上映，這些影片透過聲光、科技特效的呈現，影像深刻的刻劃在學童的腦海中，透過自然災害紀錄片的介紹，其效果比經由口耳相傳來的深刻與真實，故不同環境知識的來源會影響學童在環境概念知識的表現。
3. 環境知識來源為電腦網路的高雄市國小六年級學童在環境行動技能上的表現較知識來源為電視電影的學童來的好。推測其原因可能是因網路發達，學生已習慣上網搜尋資料來輔助自己的學習，而電影與電視只是生活中小部分的休閒娛樂，接觸電腦網路的時間可能較電視電影長，所以才會得到環境知識來源的不同，會影響學童在環境行動技能的表現。

（七）參加環境保護活動經驗

為了解活動經驗是否會影響學童之各分項能力，因此進行單因子變異數分析，由表 9 發現環保活動經驗不同的學童在整體環境分項能力上的表現，已達顯著水準（ $F=31.746$ ， $p=.000<.05$ ），表示高雄市國小六年級學童在整體環境分項能力的表現會因參加環境保護活動經驗的不同而有顯著差異。

表 9 參加環境保護活動經驗之各分項能力得分及單因子變異數分析摘要表

分項能力	活動經驗	人數	平均數	標準差	F 檢定	P 值	Post Hoc 檢定
環境覺知與敏感度	1.未參加	455	37.54	6.044	15.521*	.000	2>1 4>1 4>2
	2.一次	245	40.14	5.373			
	3.二次	81	38.89	6.401			
	4.三次(含)以上	129	40.66	5.806			
環境概念知識	1.未參加	455	8.04	1.944	3.064*	.027	2>1
	2.一次	245	8.44	1.510			
	3.二次	81	8.37	1.894			
	4.三次(含)以上	129	8.30	1.637			
環境價值觀與態度	1.未參加	455	38.04	8.150	10.603*	.000	2>1 4>1
	2.一次	245	40.74	6.775			
	3.二次	81	39.83	7.228			
	4.三次(含)以上	129	41.50	7.777			

環境 行動 技能	1.未參加	455	23.72	9.879	26.652*	.000	2>1 ; 3>1 4>1 ; 4>2
	2.一次	245	28.61	10.417			
	3.二次	81	28.85	9.796			
	4.三次(含)以上	129	31.43	10.541			
環境 行動 經驗	1.未參加	455	27.24	9.167	26.734*	.000	2>1 ; 3>1 4>1 ; 4>2
	2.一次	245	31.43	8.916			
	3.二次	81	32.31	7.875			
	4.三次(含)以上	129	34.10	9.384			
整體 得分	1.未參加	455	134.58	26.395	31.746*	.000	2>1 ; 3>1 4>1 ; 4>2 4>3
	2.一次	245	149.37	25.723			
	3.二次	81	148.25	25.192			
	4.三次(含)以上	129	155.98	28.060			

* $p < .05$

再依據變異數同質性檢定結果進行事後比較，發現參加活動次數達三次（含）以上者明顯優於未參加或參加一次、二次的的學童。在國小的環境教育，重視活動和體驗是非常重要的（蔡朝治，1999）。由此可以推測多鼓勵學童參加各種環境保護的活動，將有助於改善學童在環境覺知與敏感度、環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能、環境行動經驗的表現。

（八）居住地的環境問題

為了解居住地的環境問題是否會影響學童之各分項能力，因此進行單因子變異數分析，由表 10 發現居住地環境問題不同的學童在整體環境分項能力上的表現，未達顯著水準（ $F=.513, p=.799>.05$ ），表示高雄市國小六年級學童在整體環境分項能力的表現不會因居住地環境問題的不同而有顯著差異。以下就分析結果來推論：

1. 可能是因高雄市為發展重工業的城市，工業區林立，污染事件一再發生，環境問題一直無法獲得改善，時間一久，污染與環境問題已成生活的一部分，原本對環境保有的敏感度也就漸漸的消失不見了；再加上環境教育的實施，已落實在學童的生活中，並內化成學童生活的一部分，不管居住地附近有無嚴重環境問題，是不會影響學童對各項環境能力的表現。
2. 不同居住地環境問題的高雄市國小六年級學童在「環境概念知識」的表現具有顯著差異。研究結果顯示認為居住地附近最嚴重的環境問題是空氣污染的高雄市國小六年級學童在環境概念知識上的表現明顯優於認為居住地附近沒有環境問題的學童；且認為居住地附近最嚴重的環境問題是垃圾問題的高雄市國小六年級學童在環境概念知識上的表現也明顯優於認為居住地附近沒有環境問題的學童。可推測認為居住地附近有嚴重環境問題的學童，會比較注意自己生活週遭的環境問題，也較留心於環境知識的追求。

表10 居住地的環境問題之各分項能力得分及單因子變異數分析摘要表

分項能力	環境問題	人數	平均數	標準差	F 檢定	P 值	Post Hoc 檢定
環境 覺知 與敏 感度	空氣污染	302	39.22	5.642	1.404	.210	無顯著差異
	水污染	108	38.06	6.620			
	土壤污染	14	38.57	9.677			
	噪音污染	132	38.16	6.324			
	垃圾問題	176	39.51	5.288			
	沒有環境問題	173	38.38	6.169			
	其它	5	37.00	9.407			
環境 概念 知識	空氣污染	302	8.45	1.506	4.419*	.000	空氣污染> 沒有環境問 題； 垃圾問題> 沒有環境問 題
	水污染	108	8.31	1.922			
	土壤污染	14	7.79	1.718			
	噪音污染	132	8.26	1.585			
	垃圾問題	176	8.32	1.773			
	沒有環境問題	173	7.62	2.203			
	其它	5	8.60	2.074			
環境 價值 觀與 態度	空氣污染	302	39.75	7.722	0.782	.584	—
	水污染	108	38.81	7.597			
	土壤污染	14	39.14	10.362			
	噪音污染	132	39.89	7.527			
	垃圾問題	176	39.81	7.875			
	沒有環境問題	173	38.49	7.933			
	其它	5	38.40	7.893			
環境 行動 技能	空氣污染	302	25.80	10.120	0.897	.496	—
	水污染	108	27.14	10.167			
	土壤污染	14	30.57	10.903			
	噪音污染	132	26.80	11.156			
	垃圾問題	176	27.35	10.313			
	沒有環境問題	173	26.43	11.063			
	其它	5	23.60	14.673			
環境 行動 經驗	空氣污染	302	29.56	9.004	0.421	.865	—
	水污染	108	30.44	9.696			
	土壤污染	14	30.43	9.230			
	噪音污染	132	28.98	9.552			
	垃圾問題	176	30.36	9.480			
	沒有環境問題	173	29.84	9.708			
	其它	5	28.20	12.598			
整體 得分	空氣污染	302	142.79	26.528	.513	.799	—
	水污染	108	142.76	28.586			
	土壤污染	14	146.50	34.700			
	噪音污染	132	142.08	30.021			
	垃圾問題	176	145.35	27.570			
	沒有環境問題	173	140.77	26.419			
	其它	5	135.80	42.014			

* $p < .05$ —：未檢定

(九) 居住地的環境品質

為了解居住地的環境品質是否會影響學童之各分項能力，因此進行單因子變異數分析，由表 11 發現

居住地環境品質不同的學童在整體環境分項能力上的表現，未達顯著水準（ $F=2.139$ ， $p=.074>.05$ ），表示高雄市國小六年級學童在整體環境分項能力的表現不會因居住地環境品質的不同而有顯著差異。

表11 不同居住地環境品質之各分項能力面得分及單因子變異數分析摘要表

分項能力	環境品質	人數	平均數	標準差	F 檢定	P 值	事後檢定
環境 覺知 與敏 感度	非常好	67	39.87	7.367	2.121	.076	—
	好	167	39.20	5.972			
	普通	579	38.50	5.881			
	不好	75	38.59	5.558			
	非常不好	22	41.36	5.933			
環境 概念 知識	非常好	67	7.48	2.259	4.860*	.001	不好> 非常好
	好	167	8.19	1.922			
	普通	579	8.29	1.695			
	不好	75	8.56	1.500			
	非常不好	22	7.45	2.110			
環境 價值 觀與 態度	非常好	67	41.24	7.903	1.343	.252	—
	好	167	39.84	7.899			
	普通	579	39.19	7.671			
	不好	75	38.75	8.116			
	非常不好	22	38.77	8.349			
環境 行動 技能	非常好	67	29.69	12.182	3.399*	.009	無顯著差異
	好	167	28.04	11.081			
	普通	579	26.14	10.216			
	不好	75	24.60	8.818			
	非常不好	22	24.64	12.156			
環境 行動 經驗	非常好	67	31.19	10.167	1.298	.269	—
	好	167	30.71	9.276			
	普通	579	29.46	9.325			
	不好	75	28.68	8.687			
	非常不好	22	31.00	11.768			
整體 得分	非常好	67	149.46	28.006	2.139	.074	—
	好	167	145.98	29.198			
	普通	579	141.58	27.235			
	不好	75	139.17	25.380			
	非常不好	22	143.23	30.295			

* $p<.05$ —：未檢定

以下就分析結果來推論：

1. 居住地環境品質不同的高雄市國小六年級學童在環境覺知與敏感度、價值觀與態度、行動技能、行動經驗的表現，未達顯著水準，表示高雄市國小六年級學童在各項環境行動力的表現不會因居住地環境品質的不同而有顯著差異。
2. 居住地環境品質不同的高雄市國小六年級學童在環境概念知識的表現達顯著水準，表示高雄市國小六年級學童在整體環境概念知識的表現會因居住地環境品質的不同而有顯著差異。此研究結果顯示認為居住地附近的環境品質不好的高雄市國小六年級學童在環境概念知識上的表現明顯優於認為居住地附近環境品質非常好的學童。可能是因為學童已意識到居住地附近的環境品質不佳，所以會較留心

於環境相關知識的追求，故在環境概念知識的表現會比認為居住地附近環境品質非常好的學童來的好。

三、環境覺知與敏感度、概念知識、價值觀與態度、行動技能、行動經驗相關性

由表12得知學童的環境覺知與敏感度與環境概念知識、環境價值觀與態度、環境行動技能與環境行動經驗間的相關係數，兩兩之間皆達顯著水準（ $p < .01$ ），顯示之間具有顯著的關聯性；其中又以環境行動技能與環境行動經驗兩個變數之相關係數為.799為最高，表示兩者具有高度正相關，表示學童的環境行動技能愈好，其環境行動經驗愈好。實際的環境行動經驗可以提升環境行動技能，並建立良好的環境價值觀與態度，因而間接影響到環境覺知與敏感度與對環境概念知識內涵的吸收與學習（李禎文，2002）。環境覺知與敏感度、環境價值觀與態度、環境行動技能和環境行動經驗，彼此間皆為中度正相關（ $0.4 \leq r \leq .07$ ），表示環境覺知與敏感度表現愈正向、積極的學童，其環境價值觀與態度、環境行動技能與經驗的表現也會愈好。唯環境概念知識與環境行動技能未達顯著水準，表示這兩者間不具有相關性。

表12 環境覺知與敏感度、概念知識、價值觀與態度、行動技能與經驗相關分析表

Pearson 相關	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	環境 行動經驗
環境覺知 與敏感度	1				
環境 概念知識	.242**	1			
環境價值觀與態 度	.498**	.261**	1		
環境 行動技能	.413**	-.030	.402**	1	
環境 行動經驗	.462**	.089**	.519**	.799**	1

** $p < .01$

環境概念知識和環境覺知與敏感度、環境價值觀與態度、以及環境行動經驗皆為低度正相關（ $r < 0.4$ ）；其中環境概念知識和環境行動技能無相關性（ $p > 0.05$ ），未達顯著水準。此結果李禎文（2002）研究融入式環境教育課程對國小學童環境素養影響之研究，以及余玉梅（2009）研究環境知識與行為間的相關結果相似。可知環境概念知識豐富的學童其環境行動技能表現不一定會較正向，也就是學校環境教育的實施有著「知易行難」的困境。

由上述結果推論，可能是因為目前學校推展環境教育，仍注重環境知識的傳授，未能適時幫助學童將環境概念知識內化，轉變成對環境友善的行動技能，同時學生也無法由環境行動技能而獲得環境的相

關概念與知識；並且缺少動手操作與實際體驗的相關課程內容，所以當面臨環境問題時，無法將環境知識內化，轉換成實際且積極的環境保護行為，以解決所遭遇的環境問題。

伍、結論與建議

一、結論

(一) 高雄市國小六年級學童獲得環境知識的來源分析

高雄市國小六年級學童認為獲得環境知識的主要來源為學校師長，其次是電腦網路，再來依次為家人親戚、課外書籍、電視電影、參觀活動，最後為同學朋友。

(二) 高雄市國小六年級學童對居住地環境問題之認知分析

高雄市國小六年級學童認為居住地附近最嚴重的環境問題是空氣汙染，其次為垃圾問題，再來依次為沒有環境問題、噪音汙染、水汙染、土壤汙染。

(三) 高雄市國小六年級學童具有積極的環境覺知與敏感度和價值觀與態度

整體環境覺知與敏感度的平均分數為 77.6 分，介於「同意」與「非常同意」之間；整體環境價值觀與態度平均分數為 78.82 分，介於「關心」與「非常關心」之間，可知研究對象之整體環境敏感度、價值觀與態度都具有正面、積極的表現。

(四) 高雄市國小六年級學童具有良好環境概念知識表現

整體環境概念知識共有 10 題，整體平均分數換算成 100 分為 82.1 分，表示研究對象整體環境概念知識表現良好。

(五) 高雄市國小六年級學童的環境行動技能與環境行動經驗有進步的空間

整體環境行動技能的平均得分換算成 100 分為 53.18 分；而環境行動經驗的平均得分換算成 100 分為 53.18 分。兩者皆介於「有時做到」與「大部分做到」，可知研究對象之環境行動技能與經驗雖有正向表現，但只有中上程度，因此學童在環境行動的表現上仍有進步的空間。

(六) 在性別、學校規模、家庭社經地位、參加環保活動經驗等變項上，高雄市國小六年級學童的整體環境能力具有顯著差異

本研究發現，性別的不同會影響學童整體環境能力的表現，女性學童對於環境教育的實施，接收度較高且吸收、內化成較正向的價值觀，所以表現較男學童積極、正向。學校規模的不同會影響學校行政資源分配的多寡，進而影響校內環境教育實施的成效。家庭社經地位高的學童，其家庭的收入與父母教育程度較高，能提供孩子較多元及較深入的教育機會；愈常參加環保活動的學童，在環境的各項能力表

現就愈好，所以多鼓勵學童參加各項環境保護的活動，將有助於增強及改善學童環境能力表現。

(七) 高雄市國小六年級學童的整體環境能力在學校所在行政區的都市化程度、居住地、環境知識來源、居住地附近的環境問題和環境品質等變項上，沒有顯著差異。研究發現，因網路的流通與發展，縮短了城鄉的差距，也增加了生活的便利性，與各項訊息與知識的獲得，所以學童所就讀學校所在行政區的都市化程度，以及居住地的不同，並不會因此而影響環境能力的表現；且學童會將接收到的環境知識與訊息，整合、內化成生活的一部分，所以不會因知識來源的不同而影響環境能力的表現。

(八) 環境覺知敏感度、概念知識、價值觀與態度、行動技能與行動經驗間的相關情形分析

由研究結果中發現，學童在「環境覺知與敏感度」、「環境價值觀與態度」、「環境行動經驗」兩兩的表現上分別呈現中度正相關。學童在「環境概念知識」與「環境覺知與敏感度」、「環境價值觀與態度」、「環境行動經驗」間呈現低度正相關。在「環境行動技能」、「環境行動經驗」呈現高度正相關。在「環境概念知識」與「環境行動技能」間是沒有相關性。因此學校環境教育的推動，是會影響學童對環境各項能力的表現，所以應該落實環境教育的實施，除了知識的傳授外，應在課程中加入讓學童可以實際操作、體驗與觀察的機會，以幫助學童建立良好的環境倫理價值觀與態度，以期學童能產生好的環境行動力。

二、建議

本節根據上述研究發現與討論，對於環境教育的實施與後續研究提出具體建議，以利相關單位與後續研究者參考。

(一) 環境教育的完整規劃

環境教育的理念與教學者的教學方式有落差，大部分的教學者將重點放在知識的累積，而缺少實地參訪、觀察等讓學童可以親自體驗的學習，課程較少出現「生活化」的設計。有些教學者認為只要將孩童帶出教室，參加校外教學即是環境教育的呈現，殊不知大部分的戶外教學，只是為了符合教育當局的要求及資料的呈現而實施，而缺少原生棲息地與生活周遭環境的長期研究與調查，因而無法增加學童對環境的感受力，亦無法提升學童的環境行動力。再加上環境資源缺少整合及專業的規劃，教學者在實施學校環境教育的推展時，會有其發展上的難處與限制，因此建議環境教育融入課程的實施必須有全面性及通盤的考量，不要只局限於紙本資料的呈現。

(二) 學校和社區應多舉辦環境關懷相關活動

本研究結果發現，學童在「環境行動技能問卷」和「環境行動經驗問卷」的得分不高，顯示學童環

境行動技能與經驗的表現有待加強，且發現當學童參加環境保護活動的次數愈多，其在環境能力的表現上就愈好。因此，學校可結合社區舉辦如社區特色解說、綠美化周圍的生活環境、資源回收等活動及關懷育幼院及養老院等活動，並鼓勵學童參加，透過實地的走訪與參觀，讓學童可以更瞭解、注意及關心自己的生活周遭環境，進而建立學童良好的環境行動力，以改善其行動技能與經驗的表現。

（三）增加學童解決生活周遭環境問題的能力和經驗

本研究發現環境知識與環境行動技能間沒有相關性，因此只傳授學童環境知識，未必可以提升學童的環境行動力。環境教育的推行不應只是環境知識的傳承，更應重視其是否具有解決問題的能力。廖永靜（2000）指出孩子對環境的學習，乃藉由和環境的互動而來，所比透過兒童對環境的感覺、欣賞和探索，較容易產生「環境覺知」，進而有解決問題的知能與意願，及保護環境的行動。

（四）學校在課程的設計上可以更多元

由研究結果發現，參加環保活動的次數愈多者，其整體的環境能力表現就愈好。環境教育是藉由個人對環境問題所應負責任的覺知，積極正面環境態度的養成，然後主動參與環境行動，以了解並促進自我的發展（張子超，2001）。以往學校實施環境教育時，較偏重在課堂上環境知識的傳授，若可以更多元的方式來呈現教材，教材的選擇應切合學童的生活經驗，透過活動的進行，來孩子增加動手操作的機會，可以讓學生參與校園環境服務，提升環保意識，透過實地觀察與記錄，促進學生對自然環境欣賞的能力，並可以經由在課堂上或活動的進行中的討論來了解人類行動與環境間的相互關係，進而願意為環境付出自己的努力。兒童可藉著對環境的感受，來促進其經驗的學習及人格的成長，而環境覺知就是在這個互動的過程逐漸陶鑄。

（五）學校可加強親職教育

由研究結果發現，學童有很好的環境概念知識，但在環境行動技能及經驗的表現卻不好，顯示學童在認知與行動力上有落差，且發現孩子對待環境的態度與對環境所從事的行為，和父母親對孩子的教養有緊密的關連性，因家長的過度關心，可能將孩子塑造成一個個的生活自主低能兒，學童的環境行動力不佳，與家長對分數迷思有關，「萬般皆下品，唯有讀書高」，只要孩子成績好，其他的事情都不重要，又加上少子化的影響，父母為了子女，任何事都可以幫他們完成，殊不知，這樣的行為已剝奪了孩子們的學習，也阻擋了他們認識這個世界的道路，同時也遮閉了他們探索環境的好奇心。因此建議學校方面可以加強親職教育，藉此讓家長瞭解孩童是一個獨立的個體，必須讓他們藉由生活的體驗來明瞭、感受生活的一切，以提升學童的環境行動力。

參考文獻

- 王素貞（2004）。臺南地區國小中高年級學童環境教育分項能力之研究。臺南大學自然科學學系碩士論文。
- 王耀德（2008）。臺南縣國小推行環境教育之措施對六年級學童環境素養的影響。臺南大學材料科學系自然科教學碩士班碩士論文。
- 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。東華大學自然資源管理研究所碩士論文。
- 余興全（1984）。國中環境教材及學生環境知識與態度之研究。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 余玉梅（2009）。高雄縣國小高年級學生環境知識、態度與行為之研究。臺南大學社會科教育學系教學碩士班碩士論文。
- 李禎文（2003）。融入式環境教育課程對國小學童環境素養影響之研究。臺中師範學院環境教育研究所碩士論文。
- 阮俊榮（2006）。STS 理念的環境議題融入課程對國小學童環境知識、態度與行為之影響。屏東教育大學數理教育研究所碩士論文。
- 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。屏東師範學院數理教育研究所碩士論文。
- 林志添（2002）。國小高年級學童對生態保育認知與態度之研究-以南部四縣市鄰近工業區、自然生態保護區學校為例。臺南大學環境生態研究所碩士論文。
- 侯昭如（2010）。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區國小為例。臺南大學文化與自然資源學系社會科教學碩士班碩士論文。
- 張子超（2001）。環境教育課程設計。臺北市：師大。
- 陳志欣（2002）。環境議題教學對國小學童環境認知、態度及行為之影響。屏東師範學院數理研究所碩士論文。
- 廖永靜（2000）。兒童的環境覺知與環境教育（上）。環境與管理研究，1，（1），33-47。
- 蔡朝治（1999）。融入式小學環境教育。臺南市：國立臺南大學。
- 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。新竹師範學院進修暨推廣部教師在職進修數理研究所數理教學碩士班碩士論文。
- 賴月雲（2006）。臺南市高年級學童綠色消費知識、態度與行為之研究。臺南大學社會科教學碩士班碩士論文。
- 賴錦源（2008）。高雄縣岡山區國小中高年級學生環境知識、環境態度與環境行為之研究。臺南大學行政管理學系碩士論文。
- 教育部國民教育司網站（2008）。97 年國民中小學九年一貫課程綱要—環境教育。2010 年 12 月 12 日。取自 http://www.edu.tw/eje/content.aspx?site_content_sn=15326