

Effects of Environmental Education on the Trash Classification Knowledge, Attitude, and Behavior of Elementary School St

湯景麟、彭元興

E-mail: 9901226@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Using questionnaire and on-site experiments, this study aimed to investigate the effects of environmental education on the trash classification knowledge, attitude, and behavior of grade school students. The experiments proceeded using experimental and control groups and were based on the quasi-experimental research of the educational research methods which entailed before and after comparisons of the uneven groups. The information garnered from the questionnaire was analyzed using the descriptive statistics, pair-wise sample t-test, covariance analysis, and single-factor variability analysis methods of the SPSS statistical package. The on-site experiments were composed of 3 parts as the aspects of our investigation, which were “total weight of trash”, “error types of trash classifications”, and “the causes of behavioral errors in trash classifications”, respectively. The results indicated that through teaching of “environmental education”, the students belonging to the experimental group exhibited significant differences in their trash classification knowledge, attitude and behavior in the before and after questionnaire tests. The on-site experiments showed that most students understood the types of trash classification. Whereas the more error-prone parts were the treatment methods of resource trash, such as bottles and cans, aluminum-laminated liquid-packaging containers that were not cleaned and flattened; and paper was not spread-sorted etc. As for the teaching practices, attention should be directed toward “attitudinal” self-reflection. Through the modifications in knowledge and attitude, the behavior of actually carrying out trash classification was enhanced. From the analysis of students’ background information, we found that girls were generally better than boys in the trash classification attitude and behavior; whereas there was no significant differences between girls and boys in their pertinent knowledge. The educational levels and professions had no correlation with the “trash classification” knowledge, attitude and behavior of the students. Finally, we proposed certain suggestions regarding future trash classification research as potential references. Key words: Environmental education, trash classification, knowledge, attitude, behavior, on-site experiment.

Keywords : Environmental education ; trash classification ; on-site experiment

Table of Contents

封面內頁	簽名頁	授權書	iii	中文摘要	iv	ABSTRACT	v	誌謝	vii	目錄	viii	圖目錄	xiii	表目錄	xiv	名詞解釋	xvi	第一章	緒論	1																																																																																																																																																																																																														
1.1	研究背景與動機	1	1.2	研究目的	4	第二章	文獻探討	6	2.1	環境教育的目的與內涵	6	2.1.1	學校環境教育的理念	7	2.1.2	環境教育課程目標	8	2.1.3	環境教育學習內容	10	2.1.4	學校環境教育實施的原則	12	2.1.5	環境教育教學策略	13	2.1.6	環境教育實施的主要方式與地點	16	2.2	台灣垃圾處理現況	17	2.2.1	廢棄物管理	17	2.2.2	資源回收政策	19	2.2.3	垃圾處理的方式	20	2.2.4	垃圾強制分類稽查原則	25	2.3	校園垃圾管理	27	2.3.1	垃圾處理的涵義	27	2.3.2	學校垃圾管理	28	2.3.3	垃圾管理的五個原則	30	2.3.4	垃圾分類的優點	31	2.4	環境教育、垃圾處理與資源回收	32	2.4.1	環境教育、垃圾處理、資源回收知識相關文獻回顧	32	2.4.2	環境教育、垃圾處理、資源回收態度相關文獻研究	38	2.4.3	環境教育、垃圾處理、資源回收行為相關文獻研究	40	2.4.4	國外環境教育知識、態度、行為相關文獻研究	42	第三章	研究方法	43	3.1	研究架構	43	3.2	研究設計	44	3.3	研究流程	45	3.4	環境教育教案設計	47	3.4.1	實施對象	47	3.4.2	「環境教育」課程大綱	48	3.4.3	「環境教育」課程目標	49	3.4.4	教學方案編製	49	3.4.5	教學課程的實施	50	3.5	研究工具	50	3.5.1	實施對象與時間	50	3.5.2	問卷內容	50	3.5.3	問卷題目配置	51	3.5.4	問卷編製	52	3.5.5	問卷預試	54	3.5.6	問卷計分方式	59	3.5.7	現地實驗	60	3.6	資料處理和統計方法	63	第四章	結果與討論	66	4.1	研究對象基本資料	66	4.2	學生「垃圾分類」知識改變情形	68	4.2.1	學生前後測問卷分析	68	4.2.2	實驗組學生垃圾分類知識測驗逐題分析	72	4.2.3	結論	72	4.3	學生「垃圾分類」態度改變情形	74	4.3.1	學生前後測問卷分析	74	4.3.2	實驗組學生垃圾分類態度量表逐題分析	77	4.3.3	結論	79	4.4	學生「垃圾分類」行為改變情形	79	4.4.1	學生前後測問卷分析	79	4.4.2	實驗組學生垃圾分類行為量表逐題分析	83	4.4.3	結論	83	4.5	背景變項對垃圾分類知識、態度、行為之影響分析	85	4.5.1	性別對垃圾分類知識、態度、行為之影響分析	85	4.5.2	家長教育程度對垃圾分類知識、態度、行為之影響分析	86	4.5.3	家長職業對垃圾分類知識、態度、行為之影響分析	87	4.5.4	結論	91	4.6	「垃圾分類」行為現地實驗結果分析	91	第五章	結論與建議	96	5.1	結論	96	5.2	建議	99	5.2.1	對未來從事垃圾分類教學人員建議	99	5.2.2	對未來相關研究的建議	101	參考文獻	102	附錄一	「環境教育」教學方案(一)	107	附錄二	審查專家名單	112	附錄三	「垃圾分類」研究問卷(預試)	113	附錄四	「垃圾分類」研究問卷(正式)	117	附錄五	「環境教育」教學方案(二)	121	附錄六	「環境教育」教學方案學習單	126

REFERENCES

1. 山本耕平(2003), 資源回收之多少, 國際少年村, 台北市。
2. 王中義(2002), 校園做環保 降低垃圾量與資源回收篇, 環境教育季刊, 38:25-37。
3. 王文科(2004), 教育研究法, 五南圖書, 台北市。
4. 王佩蓮、林碧楨(1992), 國小自然科學教法研究, 五南圖書, 台北市。
5. 公共電視(2009), 「環保99, 讓地球美麗久久」環保得獎影片, 2009年7月19日, http://www.pts.org.tw/php/html_pub/99/list.php?year_kind=2&kind=3。
6. 甘記豪(2004), STS教學模組對國小六年級學生學習成效之探究 以垃圾處理爭議為例, 碩士論文, 嘉義教育大學科學教育研究所。
7. 江金色(2005), 教育研究法, 高點文化, 台北市。
8. 行政院環保署(2009), 垃圾分類宣導短片, 2009年7月19日, <http://www.ptepb.gov.tw/av.htm>。
9. 行政院環保署(2009), 資源回收政策, 2009年5月3日, <http://www.epa.gov.tw/ch/aioshow.aspx?busin=323&path=7598&guid=15e4b883-310b-4848-b47f-0de278bb5671&lang=zh-tw>。
10. 吳明隆(2009), SPSS操作與應用-問卷統計分析實務, 五南書局, 台北市。
11. 李崑山(2001), 落實國民小學環境教育之策略與方法, 環境教育季刊, 40:38-51。
12. 汪靜明(2000), 學校環境教育的理念與原理, 環境教育季刊, 43:11-27。
13. 汪靜明(2000), 環境教育的生態理念與內涵, 環境教育季刊, 45:15-28。
14. 周昌宏(1991), 台灣環境教育研究。中央研究院。Engleson, D.C., Yockers, D.H., 五南圖書, 台北市。
15. 周雅惠(2008), 利用校園進行環境教育之行動研究 以上安國小為例, 碩士論文, 台中教育大學環境教育研究所。
16. 林爭美(2006), 台東地區國小學童對垃圾問題相關知識、態度與行為之研究, 碩士論文, 屏東科技大學熱帶農業暨國際合作系所。
17. 林清山(2003), 心理與教育統計學。東華書局。
18. 林茶椒(2007), 探討影響國小學生資源回收知識、態度與行為之因素 以苗栗縣國民小學為例, 碩士論文, 中華大學經營管理研究所。
19. 沼田真(2002), 校內環境教育, 國際村文庫, 台北市。
20. 南投縣政府環保局(2009), 塑膠袋回收介紹短片, 2009年7月19日, http://utopianvision.co.uk/bollywood/videos/?v=c8v-9m_zgrY。
21. 施勵行(2002), 資源再生與永續性的社會, 俊傑書局, 台北市。
22. 徐振邦譯Cohen, L., Manion, L. (2006), 最新教育研究法, 韋伯文化, 台北縣。
23. 桃園縣環保局(2009), 垃圾強制分類稽查原則, 2009年5月22日, <http://www.tyepb.gov.tw/index.php?act=detail&id=1696>。
24. 張子超(2001), 環境教育課程設計, 台灣師範大學, 台北市。
25. 教育部(1994), 國民小學環境教育手冊, 教育部, 台北市。
26. 梅德春(2005), 資源回收教學方案中國小五年級學童資源回收認知、態度及行為之研究, 碩士論文, 國立花蓮教育大學科學教育研究所。
27. 陳王琨(1997), 環境教育原理與實務, 淑馨出版社, 台北市。
28. 陳明容(2008), 環境親子家庭作業對學生與家長環境知識、態度與行為之影響研究, 碩士論文, 台中教育大學環境教育研究所。
29. 陳淑卿、易正明(2007), 應用SPSS於統計學, 瑞和堂有限公司, 台北市。
30. 植原彰(1999), 環境教育 - 就從老師開始吧, 稻田出版社, 台北縣。
31. 黃汝秀(2008), 澎湖縣國小教師對九年一貫環境教育議題認知與態度之研究, 碩士論文, 臺南大學教育學系課程與教學澎湖碩士班。
32. 黃美惠(2009), 國小學童資源回收行為與環境知識、環境態度及環境行為之相關性研究, 碩士論文, 大葉大學工業工程管理研究所。
33. 楊冠政(1998), 環境教育, 明文書局, 台北市。
34. 楊書銘(2001), 強制垃圾分類政策對民眾資源回收行為之影響評估, 碩士論文, 國立中山大學公共事務管理研究所。
35. 廖春文(2002), 九年一貫新興議題 主題統整課程設計實務, 師大書苑, 台北市。
36. 臺中縣政府環境保護局(2009), 台中縣推動資源回收垃圾減量工作成效, 2009年7月20日, http://www.teepb.gov.tw/resources/02know/know_03.asp。
37. 臺中縣政府環境保護局(2009), 垃圾處理的方式, 2009年7月20日, http://www.teepb.gov.tw/resources/03cpu/cpu_03.asp。
38. 臺灣省政府教育廳(1993), 學校垃圾管理手冊, 教育部, 台北市。
39. 蔡坤?](2008), 國小環境議題教育行動研究, 碩士論文, 環球技術學院環境資源管理研究所。
40. 鄭益民(2009), 台灣垃圾處理現況及問題, 2009年3月5日, <http://eec.kta.kh.edu.tw/incinerator/diox111.htm>。
41. 環保綠精靈(2009), 回收步驟流程, 2009年7月20日, <http://www3.tn.edu.tw/organization/bodyhealth/ee/award/01/003web/index.htm>。
42. 鍾聖校(1999), 自然科與科技課程教材教法, 五南圖書, 台北市。
43. 豐佳燕、呂宜娟、蘇怡如教學教案(2009), 垃圾分類介紹投影片, 2009年7月19日, <http://eduplans.educities.edu.tw/Plans/browse-plan.php?tpid=53>。
44. 豐佳燕、呂宜娟、蘇怡如教學教案(2009), 臭皮匠的煩惱短片, 2009年7月19日, <http://eduplans.educities.edu.tw/Plans/browse-plan.php?tpid=53>。
45. 羅聖心(2007), 垃圾處理與綠色消費教學活動對國小五年級學生環境素養影響之研究, 碩士論文, 台北教育大學自然科學教育研究所。
46. Arbutnot, J., Lingg, S. (1975). A comparison of French and American environmental behaviors, knowledge, and attitude. *International Journal of Psychology*, 10 (4):275-281.
47. Bradley, J., Waliczek, T., Zajicek, J. (1999). Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *Journal of Environmental Education*, 30 (3):17-21.
48. Baird, J. R., Fensham, P. J., Gunstone, R. F., White, R. F. (1991). The importance of reflection in improving science teaching and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 28 (2):163-182.
49. Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. *Journal of Environmental Education*, 29 (3):11-21.
50. Iozzi, L. A. (1989). What research says to the educator. Part one: Environmental education and effective domain. *The Journal of Environmental Education*, 20 (3):3-9.