

The Study of Knowledge and Behavior of Food Waste Recycling for Elementary School Students in Changhua County - Take Yo

林惠慧、吳照雄

E-mail: 381980@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the present situations, influences on different personal backgrounds and relevant situations of Food Waste Recycling knowledge and behavior of fifth and sixth-graders' in Changhua county with questionnaire. The study employed SPSS V12 statistical software to analyze the data with basic descriptive statistics, independent t-test, one-way Anova, and Pearson's correlation analysis. The conclusions are as follows: (1) The results show that fifth and sixth graders' origin of knowledge of food waste is as follows: parents(52.77%), teachers(32.82%), television(4.7%), newspapers and magazines(5.99%), television(5.09%), Net(2.66%), classmates(0.67%). (2) The father's career influences students' knowledge of Food Waste. There were no significant differences on knowledge in the factors of Grade, Gender, Parents' educational level, Mother's career, Parents is or not a dealer in Food Waste, The home and class situation of food waste recycling, The origin of knowledge. (3) The factors of Gender, Father's education level, Mother's career, The home and class situation of food waste recycling, The origin of knowledge influences students' behavior of Food Waste. There were no significant differences on behavior in the factors of Grade, Father's career, Mother's education level, Parents is or not a dealer in Food Waste. (4) Food Waste knowledge and behavior are mutually related.

Keywords : Food Waste, Knowledge, Behavior, Food Waste Recycling, Questionnaire.

Table of Contents

中文摘要	iii
ABSTRACT	iv
誌謝	v
目錄	vi
圖目錄	x
表目錄	xi
第一章 緒論	1
1.1 研究背景與動機	1
1.2 研究目的	3
1.3 研究範圍	4
第二章 文獻探討	5
2.1 廚餘的定義	5
2.1.1 廚餘的來源	6
2.1.2 廚餘的性質	8
2.2 廚餘回收再利用現況分析	9
2.2.1 台灣目前廚餘回收現況	13
2.3 廚餘回收再利用相關研究	16
2.4 廚餘的影響與危害	18
2.5 廚餘與環境教育	20
第三章 研究方法	22
3.1 研究架構與流程	22
3.2 研究對象	24
3.3 研究工具	24
3.3.1 問卷編製	24
3.3.2 問卷內容	25
3.3.3 專家效度與意見	27
3.4 問卷預試	28
3.5 問卷預試分析	28
3.5.1 基本資料	28
3.5.2 家庭與班級廚餘回收狀況	30
3.5.3 廚餘回收知識的主要來源	30
3.5.4 知識問卷難易度與鑑別度分析	30
3.5.5 知識問卷與行為問卷信度分析	32
3.6 資料整理與統計方法	32
3.6.1 描述性統計	32
3.6.2 獨立樣本 t 檢定	33
3.6.3 單因子變異數分析	33
3.6.4 積差相關係數	33
第四章 研究結果與討論	34
4.1 基本資料與背景分析	34
4.1.1 正式問卷施測	34
4.1.2 學生家長學歷	35
4.1.3 學生家長職業	35
4.1.4 家庭與班級廚餘回收情形	36
4.1.5 學生廚餘回收再利用知識來源	37
4.1.6 家長是否為廚餘回收再利用者	38
4.2 廚餘回收再利用知識與行為現況分析	39
4.2.1 廚餘回收再利用知識問卷整體與向度分析	39
4.2.2 廚餘回收再利用知識問卷各題分析	40
4.2.3 廚餘回收行為問卷整體與向度分析	45
4.2.4 廚餘回收行為問卷各題分析	46
4.3 年級不同的影響	50
4.3.1 年級對廚餘回收再利用知識的影響分析	51
4.3.2 年級對廚餘回收行為的影響分析	53
4.4 性別差異的影響	54
4.4.1 性別對廚餘回收再利用知識的影響分析	54
4.4.2 性別對廚餘回收行為的影響分析	56
4.5 家長學歷的影響	57
4.5.1 家長學歷對廚餘回收再利用知識的影響分析	58
4.5.2 家長學歷對廚餘回收行為的影響分析	61
4.6 家長職業的影響	65
4.6.1 家長職業對廚餘回收再利用知識的影響分析	65
4.6.2 家長職業對廚餘回收行為的影響分析	68
4.6.3 家長是否為廚餘回收再利用者的影響	72
4.7 廚餘回收再利用知識來源的影響	74
4.7.1 廚餘知識來源對廚餘回收再利用知識的影響分析	74
4.7.2 廚餘知識來源對廚餘回收行為的影響分析	75
4.8 家庭與班級廚餘回收對學生知識及行為的影響	77
4.8.1 家庭廚餘回收情形的影響	77
4.8.2 班級廚餘回收情形的影響	79
4.9 廚餘回收知識與行為相關分析	81
第五章 結論與建議	83
5.1 結論	83
5.2 建議	84
參考文獻	86
附錄一 預試問卷	93
附錄二 正式問卷	100
圖目錄	圖1.1-1 廢棄物分類圖 2 圖2.2-1 廚餘出路流程圖 15 圖3.1-1 研究架構圖 22 圖3.1-2 研究流程圖 23 圖4.2-1 廚餘回收再利用知識問卷常態曲線圖 45
表目錄	表2.1-1 陳文卿廚餘之分類原則 7 表2.1-2 台北市環保局廚餘之分類原則 7 表2.1-3 台灣地區垃圾性質 8 表2.1-4 廚餘的基本性質 9 表2.2-1 台灣地區廚餘回收概況 12 表2.2-2 台灣各地區廚餘回收再利用情形(100年度) 13 表2.2-3 彰化縣垃圾產生量與廚餘回收量 16 表2.2-4 彰化縣各鄉鎮廚餘回收再利用方式 16 表2.3-1 廚餘回收再利用相關研究整理 17 表2.4-1 廚餘堆肥中臭味氣體組成成分 20 表2.5-1 環境教育定義統整表 21 表3.2-1 永靖國小五年級人數一覽表 24 表3.2-2 永靖國小六年級人數一覽表 24 表3.3-1 問卷父母學歷選項 26 表3.3-2 問卷父母職業分類 26 表3.3-3 知識問卷面向分配表 27 表3.3-4 行為問卷面向分配表 27 表3.4-1 預試問卷人數統計表 28 表3.5-1 家長學歷統計表 29 表3.5-2 家長職業統計表 29 表3.5-3 家長是否為廚餘回收再利用者統計表 29 表3.5-4 家庭與班級廚餘回收狀況統計表 30 表3.5-5 廚餘回收再利用知識來源統計表 30 表3.5-6 廚餘回收再利用知識問卷難度與鑑別度分析表 31 表4.1-1 永靖國小五年級正式問卷施測人數一覽表 34

表4.1-2 永靖國小六年級正式問卷施測人數一覽表 35 表4.1-3 家長學歷分布一覽表 35 表4.1-4 家長職業分布一覽表 36
表4.1-5 家庭與班級廚餘回收情形統計表 36 表4.1-6 廚餘回收再利用知識來源統計表 37 表4.1-7 學生知識來源調查結果 38
表4.1-8 家長是否為廚餘回收再利用者統計表 38 表4.2-1 廚餘回收再利用知識問卷描述統計分析摘要表 39 表4.2-2 廚餘回收
再利用知識問卷答對率分析表 41 表4.2-3 廚餘回收再利用知識問卷填答情形 44 表4.2-3 廚餘回收行為問卷描述統計分析摘
要表 46 表4.2-4 廚餘回收行為問卷填答情形 47 表4.3-1 年級對廚餘回收再利用知識問卷的分析摘要表 51 表4.3-2 年級與知
識問卷相關性比較表 52 表4.3-3 年級對廚餘回收行為問卷的分析摘要表 53 表4.3-4 年級與行為問卷相關性比較表 54 表4.4-1
性別對廚餘回收再利用知識問卷的分析摘要表 55 表4.4-2 性別與知識問卷相關性比較表 56 表4.4-3 性別對廚餘回收行為問
卷的分析摘要表 57 表4.4-4 性別與行為問卷相關性比較表 57 表4.5-1 父親學歷對廚餘回收再利用知識問卷的分析摘要表 59
表4.5-2 父親學歷與知識問卷相關性比較表 59 表4.5-3 母親學歷對廚餘回收再利用知識問卷的分析摘要表 60 表4.5-4 母親學
歷與知識問卷相關性比較表 61 表4.5-5 父親學歷對廚餘回收行為問卷的分析摘要表 62 表4.5-6 父親學歷與行為問卷相關性
比較表 63 表4.5-7 母親學歷對廚餘回收行為問卷的分析摘要表 64 表4.5-8 母親學歷與行為問卷相關性比較表 65 表4.6-1 父
親職業對廚餘回收再利用知識問卷的分析摘要表 66 表4.6-2 父親職業與知識問卷相關性比較表 67 表4.6-3 母親職業對廚餘
回收再利用知識問卷的分析摘要表 68 表4.6-4 母親職業與知識問卷相關性比較表 68 表4.6-5 父親職業對廚餘回收行為問卷
的分析摘要表 69 表4.6-6 父親職業與行為問卷相關性比較表 70 表4.6-7 母親職業對廚餘回收行為問卷的分析摘要表 71
表4.6-8 母親職業與行為問卷相關性比較表 72 表4.6-5 家長是否為廚餘回收再利用者對知識問卷的分析摘要表 73 表4.6-6 家
長是否為廚餘回收再利用者對行為問卷的分析摘要表 74 表4.7-1 知識來源對廚餘回收再利用知識問卷的分析摘要表 75
表4.7-2 知識來源對廚餘回收行為問卷的分析摘要表 76 表4.8-1 家庭回收情形對廚餘回收再利用知識問卷的分析摘要表 78
表4.8-2 家庭回收情形對廚餘回收行為問卷的分析摘要表 79 表4.8-3 班級回收情形對廚餘回收再利用知識問卷的分析摘要表
80 表4.8-4 班級回收情形對廚餘回收行為問卷的分析摘要表 81 表4.9-1 廚餘回收行為問卷知識與行為的相關分析表 82
表4.9-2 廚餘回收行為問卷行為與知識的相關分析表 82

REFERENCES

- 1.王鑫(1987), 環境保護教育理念架構之規劃報告, 行政院國家科學委員會科學教育發展處。
- 2.台中市環保局(2012), 廚餘回收再利用手冊, 台中市環保局廚餘回收網, <http://recycle.tcepb.gov.tw/KitchenWaste/propaganda.asp>。
- 3.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。
- 4.行政院環保署(2011), 100年度資源回收再利用年報。
- 5.行政院環保署(2012), 中華民國環境保護101年度統計年報。
- 6.何英忠(2004), 苗栗縣國小高年級學生營養知識、態度、飲食行為及其相關因素之調查研究, 台中師範學院自然科學教育學系碩士論文。
- 7.何鳳月(2011), 濕地生態教學對國小高年級學童濕地生態知識、態度、行為之影響 - 以屏東縣僑德國小為例, 大仁科技大學環境管理研究所碩士論文。
- 8.余興全(1984), 國中環境教材及學生環境知識與態度之研究, 台灣師範大學環境教育研究所碩士論文。
- 9.吳冠儀(2012), 台中市國小高年級學生營養知識、營養態度及飲食行為之相關研究, 中臺科技大學文教學業經營研究所碩士論文。
- 10.李文智(1998), 家庭廚餘堆肥化處理, 環境教育季刊, 36期。
- 11.李蔓麗(2012), 國小學童環境教育之研究 - 以台中市龍津國小四年級為例, 南華大學公共政策研究所碩士論文。
- 12.周芝嫻(2010), 國小低、中、高年級節能減碳知識標準化評量之研究, 台中教育大學環境教育及管理研究所碩士論文。
- 13.林宗鎧(2011), 台南縣國小六年級學童海洋教育議題知識、態度與行為之研究, 台南大學文化與自然資源學系社會科教學碩士班碩士論文。
- 14.林爭美(2007), 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, 屏東科技大學熱帶農業暨國際合作系所碩士論文。
- 15.林春幸(2011), 廚餘再利用發展現況, 大葉大學工學院研究所技術報告。
- 16.林淑慧(2007), 環境議題實驗教學方案對國小五年級學童環境知識、環境態度與環境行為影響之研究, 台南大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文。
- 17.林菜椒(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, 中華大學經營管理研究所碩士論文。
- 18.林殿琪(2000), 論台灣家庭廚餘堆肥現況與未來發展探討, 台灣大學環境工程學研究所碩士論文。
- 19.施秀眉(2011), 電池回收教學與國小四年級學童知識、態度、行為之研究, 大葉大學工學院研究所碩士論文。
- 20.凌麗美(2004), 都市廚餘清理最式化之研究 - 以高雄市為例, 高雄第一科技大學環境與安全衛生工程系碩士論文。
- 21.留啟民(2003), 台灣地區廚餘資源化之經濟效益與可行性分析, 高雄師範大學環境教育研究所碩士論文。
- 22.張子超(2000), 九年一貫課程環境教育融入的內涵與教學, 台灣教育, 589:12-21。
- 23.張良欽(2012), 雲林縣國小六年級學童低碳飲食知識、態度及行為之研究, 南華大學旅遊管理學系休閒環境管理碩士班碩士論文。
- 24.張詠欣(2012), 新北市國小高年級學童濕地環境知識、態度與行為之研究, 台北市立教育大學環境教育與資源研究所碩士論文。
- 25.郭宗興(2008), 廚餘收集處理模式最適化分析, 朝陽科技大學環境工程與管理系碩士論文。
- 26.陳文川(2010), 廚餘堆肥製程中簡易除臭裝置效率研究, 高雄海洋科技大學海洋環境工程研究所碩士論文。
- 27.陳文卿(2009), 廚餘堆肥場操作管理與效益提昇, 環境與發展基金會。
- 28.陳文卿(2011), 廚餘堆肥廠設備與操作模式分析, 環境與發展基金會。
- 29.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, 屏東師範學院數理教育研究所碩士論文。
- 30.陳泉福(2005), 抽氣式供氣系統對於有機物堆肥化處理設施 臭氣控制機制之研究, 屏東科技大學機械工程系碩士論文。
- 31.陳國成、江瑞胡(2000), 環境科學概論, 大中國圖書。
- 32.陳淑卿、易正明(2007), 應用SPSS於統計學, 瑞和堂有限公司。
- 33.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, 屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 34.陳嘉(2011), 台北市綠色學校國小高年級學童環境知識、環境態度與環境行為之調查研究, 台北市立教育大學自然科學系碩士論文。
- 35.甯秀珊(2012), 堆肥體驗教學對國小五年級學童環境能力之影響, 大葉大學工學院研究所碩士論文。
- 36.賀雅蓉(2003), 台中市國小五年級學童鄉土地理知識與鄉土認同態度之研究, 新竹師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 37.黃柏璋(2010), 結合生命週期評估探討廚餘處理之最佳化模式, 朝陽科技大學環境工程與管理系碩士論文。
- 38.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，大葉大學工業工程與科技管理學系碩士論文。 39.黃乾全(1991)，學校環境教育之探討，健康教育，67:54-56。 40.黃梅雲(2010)，屏東縣國小學童資源回收知識、態度與行為之研究，屏東教育大學社會科教育學系碩士論文。 41.黃淑玲(2010)，屏東地區國小高年級學童空氣汙染概念之研究，屏東科技大學環境工程與科學系所碩士論文。 42.楊冠政(1997)，環境教育，明文書局。 43.楊盛行、蔡書憲(2002)，廚餘之處理及再利用，立法院院聞，30(3):38-53。 44.蔡孟勳(2011)，國小學童對水的知識理解、水資源保育態度與行為傾向之相關研究，彰化師範大學科學教育研究所碩士論文。 45.蔡金蘭(2011)，屏東縣國小六年級學童營養午餐廚餘認知之研究，屏東科技大學環境工程與科學系研究所碩士論文。 46.蔡書憲(2003)，廚餘堆肥製作及品質之探討，台灣大學農業化學研究所碩士論文。 47.鄧天德(1990)，國校環境教育落實之道 - 鄉土化，教育研究雙月刊，15:27-34。 48.鄧瑞祥(2006)，國小教師環境知識、態度及行為之研究 - 以南投縣為例，台中教育大學環境教育研究所碩士論文。 49.鄭又豪(2012)，學童樂活(LOHAS)知識、態度與行為之研究 - 以中興國小高年級為例，大葉大學工學院研究所碩士論文。 50.盧幸如(2011)，台北地區國小六年級學童節能減碳知識與態度之研究，台北市立教育大學歷史與地理學系碩士論文。 51.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，新竹師範學院數理研究所數理教學碩士班碩士論文。 52.謝淑華(2012)，國小高年級學童廢光碟回收知識、態度、行為之研究 - 以彰化縣永靖國小為例，大葉大學工學院研究所碩士論文。 53.謝燕儒(2005)，垃圾全分類零廢棄推動與挑戰，行政院環保署廢棄物管理處。 二、網路部份: 1.台北市環保局(2013)，2013年1月30日，家戶廚餘回收，<http://www.dep-web.taipei.gov.tw/ct.asp?xItem=1283437&CtNode=39168&mp=110004>。 2.台中市環保局廚餘回收網(2013)，2013年1月30日，廚餘智慧網，<http://recycle.tcepb.gov.tw/KitchenWaste/wisdom.asp>。 3.行政院環保署網站(2013a)，2013年1月20日，環保法規，廢棄物清理法，<http://ivy5.epa.gov.tw/epalaw/index.aspx>。 4.行政院環保署網站(2013b)，2013年1月20日，環保資訊，廚餘回收再利用<http://www.epa.gov.tw/ch/aioshow.aspx?busin=331&path=2500&guid=4f4cb458-696b-456e-9931-3afdbe51e1fe&lang=zh-tw>。 5.彰化縣環保局廚餘回收網(2013)，2013年1月30日，認識廚餘回收，回收制度介紹，http://plan.chepb.gov.tw/kitchen/know_introduction.htm。 三、英文部分: 1. Buttol, P., Masoni, P., Bonoli, A., Goldoni, S., Belladonna, V., and Cavazzuti, C.(2007), LCA of integrated MSW management systems: Case study of the Bologna District, *Journal of Waste Management*, 27, 1059-1070. 2. Kwak, W.S. and Kang, J.S.(2006), Effect of feeding food waste-broiler litter and bakery by-product mixture to pigs, *Bioresource Technology*, 97, 243-249. 3. Lee, S., Choi, K., Osako, M., and Dong, J.(2007), Evaluation of environmental burdens caused by changes of foodwaste management systems in Seoul, Korea, *Journal of Science of the Total Environment*, 387, 42-53. 4. Yoneyama Y., and Takeno K.(2002), Co-digestion of domestic kitchen waste and night soil sludge in a full-scale sludge treatment plant, *Water Science Technology*, 45(10), 281-286.