

# 校園節約用水宣導及推動策略之探討

蔡耀仰、彭元興

E-mail: 324906@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

在台灣，可用的水資源日趨匱乏的問題已一再浮現檯面，加上地球暖化的問題更可能導致可用水資源的瞬間消逝；石油能源危機是警訊、糧食短缺危機更不容輕忽，不過上述這些危機都不足以與水資源瞬間消逝來得嚴重。本研究乃以有效利用學校中的水資源為主題，希望從教育中著手，讓珍惜水資源的觀念與行為能夠為地球與人們未來的生活盡一分力。過程中，藉由探討省水器具、雨水貯留池、回收水再利用等在未來可能發生的狀況，以營造出學校水資源利用的多個情境，並視成效從中找出最適宜且可行的情境，以提供其他教育者在安排學生從事水資源利用的相關教學策略之參考。本研究採質性研究的方式進行，以永靖國小之四、六年級學童為研究的訪談對象，分別以訪談法的方式，訪談不同性別之學童共60名，並分析學校兩年來的水費變化、增減，最後探討出校園節約用水之宣導與推動策略的效應。本研究旨在探討國小學生對於學校水資源的有效利用，採用行動研究法、訪談法為研究方法，以期讓學生能夠在學校中養成珍惜水資源與愛物惜物以及愛護環境的目的。希望大家一起努力，讓我們的環境能更美好，而我們的未來主人翁也能因為這樣的行動歷程，產生疼惜地球的觀念。

關鍵詞：水資源、校園環境、節約用水、珍惜資源、訪談法

## 目錄

封面內頁 簽名頁 中文摘要iii ABSTRACTiv 誌謝v 目錄vi 表目錄viii 圖目錄ix 第一章 緒論1 第一節 研究動機1 第二節 研究目的2 第二章 文獻分析3 第一節 背景文獻3 第二節 學校水資源的使用情形12 第三節 水資源有效利用之方式13 第三章 研究方法22 第一節 研究架構22 第二節 研究方法23 第三節 研究對象30 第四節 案例討論30 第四章 研究結果與討論36 第一節 訪談結果與分析36 第二節 節水策略與宣導的結果和分析40 第三節 小結42 第五章 研究結論與建議44 第一節 結論44 第二節 建議44 參考文獻46 附錄1 省水行動計畫之實作照片49 附錄2 訪談大綱50 附錄3 校園節約用水訪談單51 附錄4 校長公開宣導節水愛地球52 附錄5 以節約用水為題的作文53 附錄6 節能減碳實施計畫54

## 參考文獻

- 一、中文部份 1. 台灣自來水公司(2009), 98年度推動節約用水宣導計畫, 台灣省自來水公司。 2. 台灣自來水公司(2009), 自來水費率表, 台灣自來水公司。 3. 行政院研究發展考核委員會(2006), 為永續點燈。台北, 研考會。 4. 李永展(1995), 環境態度與環保行為:理論與實務。台北市, 中威技術出版。 5. 林佩薇(2006), 中小學生將環境知識傳遞給家長可行性之探討 - 以水資源教育為例, 國立高雄師範大學環境教育研究所碩士論文, 高雄市。 6. 段玄治(2002), 工業用水的節約及再利用-以燁輝鋼鐵公司為例, 第一屆台灣農業與資源經濟學術研討會論文集, p.390~403, 國立中興大學, 2002年4月27日。 7. 高靜儀(2001), 建築物導入雨水利用系統之設計與模擬評估, 國立台灣科技大學建築系碩士論文, 台北市。 8. 陳雄文等(2006), 環保達人秘笈。台北市, 行政院環境保護署。 9. 陳弘裕(2003), 高雄市高級職業學校水、電消費效益研究, 樹德科技大學建築與古蹟維護系碩士論文, 高雄市。 10. 莊進源(1993), 環境保護新論。台北市, 淑馨出版社。 11. 莊英慧(2007), 台北縣國小六年級學童水的知識理解、水資源保育態度與行為之相關研究, 國立臺北教育大學自然科學教育學系碩士論文, 台北縣。 12. 張淑娟(2002), 國小學童「生活用水」知識、態度與使用現況之研究, 國立台中師範學院自然科學教育研究所碩士論文, 台中市。 13. 張真嫻(2002), 環境公民教育歷程之探討—以國小學生校園惜水行動研究為例, 國立東華大學環境政策所碩士論文, 花蓮縣。 14. 張聖賢(2007), 校園用水預測模式研究, 科學教育月刊, 301:37~56。 15. 許勝嘉(2007), 校園永續水資源管理與規劃, 嘉南藥理科技大學環境工程與科學系碩士論文, 台南縣。 16. 黃國泰(1996), 住宅雨水利用的研究, 國立成功大學建築研究所碩士論文, 台南市。 17. 詹博文(2002), 建築物再生水系統設計規範及水質標準之研究, 經濟部水利司。 18. 溫子文等(2005), 生活廢水減量與回收再利用之潛力及系統技術探討, 工業技術研究院能資所。 19. 經濟部水利署網站, 線上檢索日期:98年8月16日, 網址: <http://www.wra.gov.tw>。 20. 節約用水網站, 線上檢索日期:98年8月16日, 網址: <http://www.wcis.itri.org.tw>。 21. 綠色小尖兵(1996), 怎樣輕鬆做環保。台北市, 全波羅文化出版。 22. 蔣和平(2002), 教學模式。台北市, 五南圖書出版股份有限公司。 23. 鄧天德(1995), 台灣水資源的教育研究, 國科會計畫研究報告。 NSC84-2511-S133-003-2。 24. 羅敏華(2004), 國小教師利用校園資源發展環境教育教學模組之行動研究, 國立臺中師範學院環境教育研究所碩士論文, 台中市。 25. 魏文南(1999), 國小中、高年級水資源保育概念標準化評量之研究, 國立臺中師範學院環境教育研究所碩士論文, 台中市。
- 二、英文部份 1. Andrew, E. (1992). Educating young people about water. A guide and resources with an emphasis on nonformal and school environment settings. Wisconsin: Wisconsin University., Madison University Extension. Environmental Resources Center. 2. Cargill, M.D. (2000). Water across the curriculum. Green Teacher, 63:15-17. 3. Pruett, D., Pruett,

L. (2005). Cleaning up the environment. *The Science Teacher*, 72(4):40-41.