

國小四年級海洋課程設計與實作之行動研究

陳坤村^{1*}、蘇宏仁²

¹ 臺東縣公館國小教師

² 國立清華大學數理教育研究所教授

摘要

本研究採行動研究法，試圖透過依在地環境設計的海洋課程教學，來改善國小四年級學生之垃圾處理行為，並在海洋課程實施過程中，探討學生對海洋廢棄物的認知、態度與相關行為上的變化。研究者針對海洋課程教學日誌、回饋問卷、學生訪談紀錄、與諍友討論紀錄、上課錄影所得資料加以整理分析、相互對照，並輔以海洋廢棄物認知、態度、行為問卷所得量化資料，獲得研究成果。研究發現：學生接受海洋課程後，在海洋廢棄物認知上有進步；在對海洋廢棄物的態度上，學生展現出和上課前一樣的高正向態度，並顯現出與海洋廢棄物認知的相關性；在海洋廢棄物相關的行為上，學生展現出比上海洋課程前更好的垃圾處理行為。

關鍵字：行動研究、海洋教育、海洋廢棄物、造舟

投稿日期：2017年02月05日；接受日期：2017年05月18日

* 通訊作者

陸、參考文獻

- 文龍(2007)。海洋正遭受塑料“圍攻”。**生態經濟**，2007(7)，10-13。
- 王文科、王智弘(2009)。教育研究法。臺北市：五南。
- 吳盈貞(2012)。「海洋垃圾」教學模組開發及其實施成效之研究。未出版之碩士論文，國立臺灣海洋大學教育研究所，基隆市。
- 李秋蜚(2010)。海洋教育融入自然與生活科技領域之研究—以竹興國小探索課程為例。未出版之碩士論文，國立新竹教育大學人資處數理教育研究所，新竹市。。
- 高田秀重(2013)。海洋「微塑膠」損害生殖力，人類、鳥類也受害。取自 http://www.kuroshio.org.tw/newsite/article_02.php?info_id=117
- 教育部(2008)。國民中小學海洋教育議題課程綱要。臺北市：教育部。
- 許世璋(2001)。我們真能教育出可解決環境問題的公民嗎？—論環境教育與環境行動。**中等教育**，52(2)，52-75。
- 許世璋、任孟淵(2014)。培養環境公民行動的大學環境教育課程—整合理性、情感、與終極關懷的學習模式。**科學教育學刊**，22(2)，211-236。 doi: 10.6173/cjse.2014.2202.05
- 郭凡鈞(2013)。臺灣北部海濱垃圾調查與民眾對海洋垃圾認知之分析。未出版之碩士論文，國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所，基隆市。
- 陳健平(2011)。國民小學實施海洋教育課程之研究-以新北市藍星學校為例。未出版之碩士論文，臺北市立教育大學社會科教育學系碩士班，臺北市。
- 黑潮海洋文教基金會(2013a)。2013_ICC 台灣成果統計。取自 http://www.kuroshio.org.tw/upload/info_file2/s91uy15k20140117111621.pdf
- 黑潮海洋文教基金會(2013b)。ICC 海洋廢棄物監測海洋垃圾大軍。取自 http://www.kuroshio.org.tw/newsite/article_02.php?info_id=116
- 趙淑江、王海雁、劉健(2009)。微塑料污染對海洋環境的影響。**海洋科學**，33(3)，84-86。

潘世尊(2005)。教育行動研究理論、實踐與反省。臺北市：心理。

- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J., & Esquivel, S. L. (2013). Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 18(6), 1-13. Retrieved from <http://pareonline.net/getvn.asp?v=18&n=6>
- Engleson, D. C. (1985). *A guide to curriculum planning in environmental education*. Madison, WI: Wisconsin Department of Public Instruction.
- Guadagnoli, E., & Velicer, W. F. (1988). Relation of sample size to the stability of component patterns. *Psychological Bulletin*, 103, 265-275. doi: 10.1037/0033-2909.103.2.265
- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *Environmental Education*, 21(3), 8-21.
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, 3(2), 163-178.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior. *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260. doi: 10.1080/13504620220145401
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Preacher, K. J., & Hong, S. (2001). Sample size in factor analysis: The role of model error. *Multivariate Behavioral Research*, 36(4), 611-637. doi: 10.1207/S15327906MBR3604_06
- Sheavly, S. B. (2010). *National marine debris monitoring program-lessons learned* [Online]. Retrieved from http://water.epa.gov/type/oceb/marinedebris/upload/lessons_learned.pdf
- Stepath, C. M., & Bacon, J. S. (2010, Feb.). *Marine debris clean-ups as meaningful science learning*. Paper presented at the American Geophysical Union 2010 Ocean Sciences Meeting, Portland, OR. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED508687>

作者簡介：

陳坤村 臺東縣公館國小教師

電話：089-672548

電子郵件：qqgogogo@gmail.com

通訊處：臺東縣綠島鄉公館村 98 號

蘇宏仁 國立清華大學數理教育研究所教授

電話：03-5213132 #2720

電子郵件：hungjen@mail.nhcue.edu.tw

通訊處：30014 新竹市南大路 521 號清華大學南大校區數理教育研究所

Chen, Kun-Cun

Teacher, Gong-Guan Elementary School, Taitung County

Tel: 886-89-672548

E-mail: qqgogogo@gmail.com

Address: No.98, Gongguan, Ludao Township, Taitung County 951, Taiwan (R.O.C.)

Su, Hong-Jen

Professor, Graduate Institute of mathematics and Science Education, National Tsing
Hua University

Tel: 886-3-5213132 #2720

E-mail: hungjen@mail.nhcue.edu.tw

Address: No.521, Nanda Rd., East Dist., Hsinchu City 300, Taiwan (R.O.C.)

An Action Research on the Marine Course Design and Implementation for Fourth Grade

Kun-Cun Chen^{1*}, Hong-Jen Su²

^{1.}Teacher, Gong-Guan Elementary School, Taitung County

^{2.}Professor, Graduate Institute of mathematics and Science Education, National Tsing Hua University

Abstract

This action research aims to improve the waste disposal behavior of fourth-grade students through the marine course designed with the local environmental context, and to explore changes in students' cognition of marine waste, attitude towards marine waste, and behavior related to marine waste during the implementation process. The collected data included marine program log, marine program feedback questionnaire, records of students' interviews, records of discussions with a critical friend, and classroom videos. The results were obtained by comparing multiple sources of data and supplementing with the quantitative information gathered from the survey of marine waste cognition, attitude and behavior. The results indicated that after taking this marine course, students have higher cognition of marine waste. Students' attitude towards marine waste remains as highly positive as it used to be before the marine course. In addition, attitude is found related to the cognition of marine waste. Regarding the behavior aspects, students showed better waste management and disposal behavior after taking the marine course.

Keywords: action research, marine education, marine waste, shipbuilding