

# Incorporated environmental education with green buildings concepts : 以彰化縣建新國小為例 / 劉佳宜 撰 .- 彰化縣大

劉佳宜、陳宜清

E-mail: 354769@mail.dyu.edu.tw

## ABSTRACT

In this research the green buildings index of Jian-Sin elementary school were evaluated, such as index of “greening”, “raining storage in building site”, “daily energy saving”, and “Water resources” are considered. Questionnaire survey was applied to gather information of teachers and parents about the difference of feeling between old school building and new school building. The results of analysis can be used to improve environment of school in the future. It also designs a series of classes to make students understand green buildings. Especially the field teaching was applied to make students feel directly about what green building is. The conclusions of this research are listed as following. 1. Teachers and parents are mostly satisfied through the green index such as “greening”, “raining storage in building site”, “daily energy saving”, and “water resources”. 2. Referring to the results of questionnaire, students understand green building very well after the serious of classes and field teaching. 3. Regarding to students studying performance, the field teaching class actually improves much more and also make students be interested in it.

Keywords : Green buildings、Environment education、Questionnaire survey、Field teaching

## Table of Contents

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 中文摘要                         | iii  |
| ABSTRACT                     | iv   |
| 誌謝                           | v    |
| 目錄                           | vi   |
| 圖目錄                          | viii |
| 表目錄                          | ix   |
| 第一章 緒論                       | 1    |
| 1.1 研究動機                     | 1    |
| 1.2 研究目的                     | 2    |
| 1.3 研究範圍與限制                  | 3    |
| 第二章 文獻回顧                     | 4    |
| 2.1 綠建築的定義與發展                | 4    |
| 2.2 綠建築與永續校園                 | 13   |
| 2.3 綠建築與學校環境教育               | 15   |
| 第三章 基本資料與研究方法                | 21   |
| 3.1 校園基本資料調查                 | 21   |
| 3.2 建新國小的綠建築分析               | 22   |
| 3.3 研究設計                     | 28   |
| 3.4 研究流程及步驟                  | 30   |
| 3.5 研究對象與工具                  | 32   |
| 3.6 資料處理                     | 33   |
| 第四章 結果與討論                    | 35   |
| 4.1 教職員及家長對學校綠建築環境問卷         | 35   |
| 4.2 建新國小中高年級學童綠建築環境教育學習之研究問卷 | 47   |
| 4.3 學生綠建築環境教育實地體驗之研究問卷       | 54   |
| 第五章 結論與建議                    | 63   |
| 5.1 結果與討論                    | 63   |
| 5.2 建議與未來展望                  | 64   |
| 參考文獻                         | 67   |
| 【附錄一】教職員及家長對學校綠建築環境問卷        | 71   |

- 【附錄二】綠建築融入環境教育教學活動設計 74
- 【附錄三】建新國小中高年級學童綠建築環境教育學習之研究問卷 81
- 【附錄四】建新國小中高年級學童綠建築環境教育學習之研究問卷(後測二) 85
- 【附錄五】專家名單 87
- 【附錄六】專家效度審查意見 88
- 【附錄七】建新國小綠建築指標評估計算表 96
- 【附錄八】建新國小校園照片 100

## REFERENCES

- 1.于健、張本義(2008),台灣綠建築之發展現況分析。遠東學報第25卷,第3期,頁443~452。
- 2.內政部建築研究所(2001)。綠建築解說與評估手冊。台北:內政部建築研究所。
- 3.內政部建築研究所(2009),零碳綠建築願景、策略及可行性之研究。內政部建築研究所協同研究報告。台北:內政部建築研究所
- 4.王美玲(2008)。探討「永續校園局部改造計畫」實施對國小學童環境教育學習成效之影響。高雄師範大學環境教育研究所碩士論文。
- 5.王素蘭(2005)。校園內實施戶外環境教育及其影響因素之研究—以台北市國小為例。台北市立師範學院環境教育研究所碩士論文。
- 6.王順美(2002),綠色學校與環境教育。中華民國九十年環境與永續發展教育(東區)種子教師研習手冊, pp.78~91,花蓮:國立花蓮師範學院。
- 7.朱華津(2010)。我國小學環境教育要素與實施之研究。大葉大學工學院碩士在職專班碩士論文。
- 8.江星仁(2010),環境影響評估之綠建築議題探討與建議。國立台北大學自然資源與環境管理研究所職專班碩士論文,台北。
- 9.江哲銘(2004),永續校園中的永續環境教育契機。教育研究月刊,128期,頁43-54。
- 10.吳清山、林天佑(2004),教育新辭書。高等教育出版社,台北。
- 11.林婉玲(2008)。國小六年級環境教育課程融入社會與自然領域教學模組研究—以都會國小利用「校園環境變遷」為例。台北教育大學社會科教育學研究所碩士論文。
- 12.林憲德(2007),綠建築解說與評估手冊(2007年版)。台北:內政部建築研究所。
- 13.邱騰誼(2007),設計者對「綠建築」之認知及影響「綠建築設計」行為意向因素之研究-以中部地區為例。國立臺中教育大學環境教育研究所碩士論文,台中。
- 14.金明慧(2007)。環境教育融入國小自然與生活科技學習領域之可行性研究。高雄師範大學工業科技教育研究所碩士論文。
- 15.張世典(1997)。綠建築技術現況調查與未來發展計畫。內政部建築研究所專題研究成果報告。台北:內政部建築研究所。
- 16.教育部(1994)。國民小學環境教育手冊。台北:教育部。
- 17.教育部(2001)。建築師雜誌特輯-新校園運動。台北:建築師雜誌社。
- 18.許瑞恬(2007)。國民小學實施環境教育之研究 - 以厚德國小為例。淡江大學公共行政學系公共政策研究所碩士論文。
- 19.陳淳廉(2005)。綠建築在國小環境教育之應用--以台大綠房子為例。台北市立師範學院環境教育研究所碩士論文。
- 20.陳順福(2009)。環境教育結合校園環境設施融入自然與生活科技領域課程之研究 - 以南陽國小為例。台中教育大學環境教育研究所碩士論文。
- 21.黃慧貞(2006)。應用STS理念教學將環境教育議題融入國小自然與生活科技之相關研究。台中教育大學自然科學教育研究所碩士論文。
- 22.楊冠政(1997)。環境教育。台北:明文書局。
- 23.劉昭男(2008)。雲林縣國小實施環境教育教學現況與困境之研究。台南大學教育學系課程與教學研究所碩士論文。
- 24.潘才石(2004)。環境教育融入國小自然與生活科技領域之行動研究 - 以土壤生態環境教育教學模組為例。屏東科技大學環境工程與科學系碩士論文。
- 25.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。台中師範學院環境教育研究所碩士論文。(網頁部分)
- 26.綠建築研究室 - 綠建築設計資訊交流網 網頁: <http://www.greenbuilding.idv.tw/article.asp?id=75>
- 27.資訊科技應用創新教學-綠色魔法Go! Go! Go! 網頁: [http://kaku.niu.edu.tw/greenbuild/A\\_BaseKeepWater.aspx](http://kaku.niu.edu.tw/greenbuild/A_BaseKeepWater.aspx)
- 28.BREEAM網頁: <http://www.breeam.org/>
- 29.98資訊科技應用創新教學--綠色魔法Go!Go!Go。網頁: <http://woa.mlc.edu.tw/index.jsp?unitid=001315>
- 30.能源教育資訊網,網頁: <http://energy.ie.ntnu.edu.tw/>
- 31.教育部九年一貫課程教學網。網頁: <http://teach.eje.edu.tw/>