

# 彰化縣國小教師綠建築之知識、態度與教學需求之研究

蔡忠厚、葉啟輝

E-mail: 325951@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

本研究探討彰化縣國小教師綠建築知識、態度及教學需求，採問卷調查法，用自行發展的問卷為研究工具，以分層隨機抽樣方式進行，有效問卷合計419份。問卷分為「個人基本資料」、「綠建築知識量表」、「綠建築態度量表」、「綠建築教學需求量表」四部分，資料蒐集後，利用SPSS12.0統計軟體進行描述性統計分析、獨立樣本t檢定、單因子變異數分析（one-way ANOVA）與Pearson積差相關分析等，獲得以下結果：1.環境知識來源前三名，分別為網路、電視、報章雜誌。2.有72.3%的教師從未參加綠建築相關研習及活動。3.綠建築整體知識平均得分率為58.2%，認識稍嫌不足。其中以綠建築減廢知識平均得分率最高；以綠建築節能知識平均得分率最低。4.綠建築態度整體平均得分顯示教師態度正向積極。其中以綠建築認知平均得分率最高；以綠建築情感平均得分率最低。5.綠建築教學需求以圖片、影片、戶外參觀地點的設置及營造綠建築的教學環境較為需要。進修需求方面，進修形式以「校外研習」；進修活動方式以「戶外參訪」；授課講師以「實務工作者」；進修時間以「週三下午」最受老師喜愛。6.綠建築知識會因「性別」、「擔任職務」、「學校位置」、「綠建築研習經歷」等變項影響。7.綠建築態度會因「教學年資」、「擔任職務」、「學校位置」、「綠建築研習經歷」等變項影響。8.綠建築教學需求會因「擔任職務」、「綠建築研習經歷」等變項影響。9.綠建築知識與態度的得分間有明顯的相關性。

關鍵詞：

## 目錄

封面內頁 簽名頁 中文摘要.....	iii	ABSTRACT.....	v	誌謝.....	vii	目錄.....	viii	圖目錄.....	ix	表目錄.....	x
第一章 緒論.....	1	1.1 研究背景與動機.....	1	1.2 研究目的.....	4	1.3 研究假設.....	4	1.4 研究範圍與限制.....	5	1.5 名詞釋義.....	6
第二章 文獻回顧.....	8	2.1 綠建築相關理論.....	8	2.1.1 綠建築之定義.....	8	2.1.2 綠建築理論發展概述.....	9	2.1.3 綠建築六大目的與九大評估指標.....	14	2.2 永續校園與綠建築.....	21
2.2.1 永續校園.....	21	2.2.2 永續校園與綠建築之關係.....	23	2.3 知識與態度對教學成效之影響.....	27	2.3.1 知識對教學成效之影響.....	27	2.3.2 態度對教學成效之影響.....	28	2.3.3 知識與態度間之相關性.....	30
2.4 教學需求之探討.....	32	2.5 相關研究文獻之探討.....	34	2.5.1 學校綠建築之文獻探討.....	34	2.5.2 環境知識之文獻探討.....	36	2.5.3 環境態度之文獻探討.....	43	2.5.4 環境知識與環境態度之相關性研究.....	49
2.5.5 教學需求之文獻探討.....	50	第三章 研究方法.....	54	3.1 研究架構.....	54	3.2 研究流程.....	56	3.3 研究對象.....	59	3.4 研究工具.....	62
3.5 資料整理與分析.....	71	第四章 結果與討論.....	73	4.1 研究對象背景變項分佈情形.....	73	4.2 綠建築知識之分析.....	76	4.3 綠建築態度之分析.....	86	4.4 綠建築知識與綠建築態度相關分析.....	96
4.5 綠建築教學需求分析.....	98	第五章 結論與建議.....	110	5.1 結論.....	110	5.2 建議.....	113	參考文獻.....	117	附錄一 專家內容效度之專家名單.....	125
附錄二 專家審查意見.....	126	附錄三 預試問卷.....	129	附錄四 正式問卷.....	133	圖目錄.....	30	圖2-1 永續校園架構.....	24	圖2-2 態度之成分及其關係.....	29
圖2-3 態度概念圖.....	30	圖3-1 研究架構.....	55	圖3-2 研究流程.....	58	表目錄 表2-1 各國綠建築的稱謂及意涵.....	9	表2-2 國際間綠建築之發展.....	10	表2-3 台灣綠建築推動歷程.....	13
表2-4 臺灣綠建築指標評估系統、排序與地球環境關係.....	16	表2-5 綠建築評估指標系統.....	19	表2-6 綠校園計畫項目與綠建築評估體系之對應表.....	26	表2-7 國內近年學校綠建築研究一覽表.....	35	表2-8 性別與環境知識之關係.....	37	表2-9 學歷與環境知識之關係.....	37
表2-10 教學年資與環境知識之關係.....	38	表2-11 擔任職務與環境知識之關係.....	39	表2-12 學校位置與環境知識之關係.....	39	表2-13 學校規模與環境知識之關係.....	40	表2-14 環境研習與環境知識之關係.....	41	表2-15 環境訊息來源與環境知識之關係.....	41
表2-16 各研究之環境知識面向整理.....	42	表2-17 性別與環境態度之關係.....	44	表2-18 學歷與環境態度之關係.....	44	表2-19 教學年資與環境態度之關係.....	45	表2-20 擔任職務與環境態度之關係.....	45	表2-21 學校位置與環境態度之關係.....	46
表2-22 學校規模與環境態度之關係.....	47	表2-23 環境研習與環境態度之關係.....	47	表2-24 各研究之環境態度面向整理.....	47						

.....48	表2-25 環境知識與環境態度之相關性研究.....	50	表2-26 教學需求相關之研究一覽表
.....51	表2-27 各研究之教學需求面向整理.....	53	表3-1 本研究國小與教師數量分布及抽樣樣本分配.....
60	表3-2 抽樣學校分配一覽表.....	61	表3-3 綠建築預試問卷知識細目表
.....63	表3-4 綠建築預試問卷態度細目表.....	64	表3-5 綠建築預試問卷教學需求細目表
.....65	表3-6 本研究預試樣本分配與回收情況.....	66	表3-7 綠建築知識預試題目難度鑑別度分析表
.....67	表3-8 綠建築態度預試題目之項目分析表.....	68	表3-9 綠建築態度問卷構面信度係數表
.....69	表3-10 綠建築教學需求預試題目之項目分析表.....	69	表3-11 綠建築教學需求問卷構面信度係數表
.....70	表4-1 研究對象個人背景資料.....	75	表4-2 環境知識來源百分比.....
.....76	表4-3 綠建築知識得分分配.....	77	表4-4 綠建築知識得分表.....
.....78	表4-5 綠建築知識問項結果.....	79	表4-6 性別-綠建築知識得分之 t 檢定.....
.....80	表4-7 最高學歷-綠建築知識得分之ANOVA 分析.....	80	表4-8 教學年資-綠建築知識得分之ANOVA 分析.....
.....81	表4-9 擔任職務-綠建築知識得分之ANOVA 分析.....	81	表4-10 學校位置-綠建築知識得分之ANOVA 分析.....
.....82	表4-11 學校規模-綠建築知識得分之ANOVA 分析.....	82	表4-12 綠建築研習經歷-綠建築知識得分之 t 檢定.....
83	表4-13 研究樣本背景變項在綠建築知識之比較.....	85	表4-14 綠建築態度得分分配.....
87	表4-15 綠建築態度得分表.....	88	表4-16 綠建築態度各題得分分析摘要表.....
89	表4-17 性別-綠建築態度得分之 t 檢定.....	90	表4-18 最高學歷-綠建築態度得分之ANOVA 分析.....
90	表4-19 教學年資-綠建築態度得分之ANOVA 分析.....	91	表4-20 擔任職務-綠建築態度得分之ANOVA 分析.....
91	表4-21 學校位置-綠建築態度得分之ANOVA 分析.....	92	表4-22 學校規模-綠建築態度得分之ANOVA 分析.....
92	表4-23 綠建築研習經歷-綠建築態度得分之 t 檢定.....	93	表4-24 研究樣本背景變項在綠建築態度之比較.....
95	表4-25 綠建築知識與綠建築態度 Pearson積差相關分析表.....	97	表4-26 綠建築教學需求得分分配.....
99	表4-27 綠建築教學需求得分表.....	99	表4-28 綠建築教學需求各題得分分析摘要表.....
100	表4-29 性別-綠建築教學需求得分之 t 檢定.....	101	表4-30 最高學歷-綠建築教學需求得分之ANOVA 分析.....
101	表4-31 教學年資-綠建築教學需求得分之ANOVA 分析.....	102	表4-32 擔任職務-綠建築教學需求得分之ANOVA 分析.....
102	表4-33 學校位置-綠建築教學需求得分之ANOVA 分析.....	103	表4-34 學校規模-綠建築教學需求得分之ANOVA 分析.....
103	表4-35 綠建築研習經歷-綠建築教學需求得分之 t 檢定.....	104	表4-36 進修形式次數百分比.....
104	表4-37 進修活動方式次數百分比.....	105	表4-38 授課講師次數百分比.....
105	表4-39 進修時間次數百分比.....	106	表4-40 綠建築教學需求之分析.....
109			

## 參考文獻

- (中文部份)
- 1.王力中(2008)。臨海及非臨海地區國小教師對於施行海洋教育資源需求研究調查。國立海洋大學教育研究所碩士論文。
  - 2.王順美、梁明煌(2004)。台灣綠色學校伙伴網絡計畫。教師天地, 132, 22-28。
  - 3.王財印、吳百祿、周新富(2004)。教學原理。台北:心理。
  - 4.王保進(1999)。視窗版SPSS與行為科學研究。台北:心理。
  - 5.內政部建築研究所(2002)。國民中小學綠建築設計手冊。
  - 6.江哲銘(2000)。綠色校園環境規畫與安全衛生管理。環境科學技術教育專刊, 18, 75-81。
  - 7.江哲銘(2001)。未來百年的台灣、永續、建築發展趨勢 - 利用自然營建策略與萬物共生互利。建築師雜誌, 27, 98-105。
  - 8.江哲銘(2003)。教育部永續校園推行緣起、目標與內涵。國立高級中等學校營造永續發展的校園研習會研習手冊, 3-25。
  - 9.李志敏(2003)。台中縣市國小教師綠色消費態度與行為之研究。台中師範學院環境教育研究所碩士論文。
  - 10.李明和(2002)。中部地區中學科學教師環境知識、態度及行為意向之研究。國立台中教育大學環境教育研究所碩士論文。
  - 11.李美枝(1985)。社會心理學。台北:大洋。
  - 12.李英慈(2006)。彰化縣國小教師對限塑政策相關環境知識與環境態度之研究。國立台中教育大學環境教育研究所碩士論文。
  - 13.李田英(1992)。國小職前教師基本自然科學知識及自然科學教學態度之研究。師大學報, 37, 529-577。
  - 14.呂鍾卿(2000)。國民小學教師專業成長的指標及其規畫模式之研究。國立高雄師範大學教育學系博士論文。
  - 15.吳侑倫(2009)。綠建築概念在國小社會教科書內容分析之研究。台北市立教育大學環境教育與資源研究所碩士論文。
  - 16.吳清山(1999)。初等教育。台北:五南。
  - 17.吳清基(1993)。教師與進修。台北:師大書苑。
  - 18.吳淑芬(2010)。屏東縣國小教育行政人員環境知識、環境態度與環境行為之研究。國立屏東教育大學教育行政研究所碩士論文。
  - 19.巫偉鈴(1989)。五專學生對環境問題的知識、信念及行動取向之研究。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文。
  - 20.宋建奇(2000)。高雄市國小教師環境知識、態度及研習需求之研究。台東師範學院教育研究所碩士論文。
  - 21.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。國立台中教育大學環境教育研究所碩士論文。
  - 22.邱俊豐(2009)。屏東縣國小教師環境標章認識與綠色消費態度及行為之探討。大仁科技大學環境管理研究所碩士論文。
  - 23.林憲德(2003a)。熱濕氣候的綠色建築。台北:詹氏書局。
  - 24.林憲德(2003b)。綠建築解說與評估手冊。台北:內政部建築研究所。
  - 25.林憲德主編(2004)。我愛綠建築。台北:新自然主義。
  - 26.林憲德主編(2007)。綠建築解說與評估手冊(2007年更新版)。台北:內政部建築研究所。
  - 27.林均鴻(2006)。彰化縣國小教師能源認知、態度及其教育需求之研究。國立台中師範學院環境教育研究所碩士論文。
  - 28.林世恆(2009)。高雄市國小教師資訊整合設備需求與應用情形之研究。國立高雄師範大學工業科技教育學系碩士論文。
  - 29.林家美(2008)。恆春半島教師自然保育知識態度及對保育教育推行的看法。高雄師範大學環境教育研究所碩士論文。
  - 30.林進材(1999)。教師效能的研究及其在教學上的應用。教部資料文摘, 41, 134-147。
  - 31.林貴實(1997)。特教師資培育制度與課程。教育資料集刊, 22, 207-234。
  - 32.林

明瑞 (1999)。永續校園。環境科學技術教育專刊, 16, 23-42。 33.林璟嫻 (2008)。不同地區國小教師環境素養的差異研究 - 以澎湖縣和高雄市為例。國立台南大學材料科學系自然科學教育碩士論文。 34.周書弘 (2010)。綠建築圖書館讀者對綠建築知識、滿意度之研究 - 以台北市立圖書館北投分館為例。台北市立教育大學環境教育與資源研究所碩士論文。 35.俞碩樺 (2010)。以IDI教學設計模式發展國小高年級綠建築課程教學之研究。台北市立教育大學環境教育與資源研究所碩士論文。 36.郭生玉 (1994)。心理與教育測驗。台北:精華。 37.侯玉波 (2003)。社會心理學。台北:五南圖書。 38.陳富強 (2003)。綠建築評估指標於南投縣921重建之國民中小學之應用。逢甲大學建築與都市計畫研究所碩士論文。 39.陳志忠 (2007)。宜蘭縣國小教師對外來種知識與態度之研究。國立花蓮教育大學生態與環境教育研究所碩士論文。 40.陳膺強 (1994)。應用抽樣調查。台北:台灣商務印書館。 41.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。 42.陳沛涵 (2008)。屏東縣國小教師使用國語科教具教學需求、意願與滿意度之研究。國立屏東教育大學教育科技研究所碩士論文。 43.莊淑臻 (2009)。國小教師對全球暖化議題之知識教學、態度教學現況與進修需求之研究。國立台中教育大學環境教育研究所碩士論文。 44.許育璋 (2004)。課程領導與有效教學。台北:高等教育。 45.教育部 (2001)。綠校園之改造與推廣計畫。 46.教育部 (2003)。永續校園局部改造計畫。 47.教育部 (2008)。國民中小學九年一貫課程綱要重大議題修正草案。台北:教育部。 48.張瑞誠 (2009)。國小教師對空氣污染之知識、態度及相關行為之研究。國立台中師範學院環境教育研究所碩士論文。 49.張春興 (2005)。教育心理學:三化取向的理論與實踐。台北市:東華。 50.張乃千 (2003)。花蓮縣國小現職與職前教師環境素養評估與負責環境行為預測變項之分析。國立東華大學自然資源管理研究所碩士論文。 51.張靜儀 (1995)。國小自然科教師職前學科知識背景對實際教學影響之個案研究。八十四學年度師範學院教育學術論文發表會論文集, 2, 31-60。 52.黃一桓 (2007)。台南市國小教師世界知識認知情況之研究。國立台南大學行政管理學系文化與自然資源管理組碩士論文。 53.湯志民 (2003)。學校建築與校園規劃。台北:五南。 54.湯志民 (2005)。全球永續發展與學校綠建築規劃之探析。國立政治大學教育與心理研究, 2 (83), 435-467。 55.楊宜錚 (2009)。彰化縣國小綠建築生態指標群之評估研究。逢甲大學建築研究所碩士論文。 56.楊冠政 (1997)。環境教育。台北市:明文。 57.曾鈺銘 (2005)。國小教師在生活科技教學需求之調查研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文。 58.曾婉玲 (2008)有機農產品消費與有機教學需求之研究 - 以台中縣國小教師為例。亞洲大學保健營養生技研究所碩士論文。 59.靳知勤 (1995)。環境教育師資培育與教師能力之養成。環境教育季刊, 27, 46-59。 60.溫雅貴 (2003)。綠建築標章應用在住宅類建築接受態度之研究 - 以綠色消費觀點探討。國立台灣大學土木工程學研究所碩士論文。 61.楊宜錚 (2008)。彰化縣國小綠建築生態指標群之評估研究。逢甲大學建築研究所碩士論文。 62.彰化縣教育處 (2010)。彰化縣教育網。2010年9月, 取自: <http://erw.chc.edu.tw/schdatav2/>。 63.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。國立台中教育大學環境教育研究所碩士論文。 64.鄭永德 (2009)。綠建築生態指標群運用於校園生態環境之研究 - 以彰化市國民小學為例。逢甲大學建築研究所碩士論文。 65.蔡克明 (2003)。中部地區國小教師對自然保育知識、態度及研習需求之研究 - 以溼地保育為例。台中師範學院環境教育研究所碩士論文。 66.蔡嘉昌 (2008)。基地保水之研究 - 以彰化縣新民國小為例。朝陽科技大學營建工程系碩士論文。 67.蕭貞仁 (2006)。國小實施綠建築以改善學校建築環境之研究 - 以台中地區為例。台中師範學院環境教育研究所碩士論文。 68.謝存道 (2007)。校園綠建築中基地保水指標與日常節能指標之評估 - 以北斗國小為例。大葉大學工學院碩士論文。 69.謝寶梅 (1999)。教師進修需求之評估。國教輔導, 38 (5), 34-39。 70.謝秉儒 (2010)。高雄市國小教師環境荷爾蒙知識、態度與行為之關係研究。國立屏東教育大學應用化學暨生命科學研究所碩士論文。 71.鍾啟泉 (譯) (1995)。佐藤正夫著。教學論。台北市:五南。 72.顏鳳如 (2006)。綠建築評估指標應用在台中縣立大里高中之實用性研究。國立中興大學環境工程學系碩士論文。 73.羅清水 (1998)。教師專業成長與教師進修制度:談國小教師在職進修。國教天地, 130, 43-48。 74.羅以芸 (2008)。特殊教育學校國小部教師教學需求與其知覺學校行政支援現況之調查研究。國立台南大學教育經營與管理研究所碩士論文。 75.羅仕昇 (2009)。校園生態環境調查與評估 - 以苗栗縣九所小型校園為例。國立中興大學水土保持學系碩士論文。 76.嚴佳茹 (2004)。921災後重建小學與開放式小學生態節能環境現況解析。國立成功大學建築研究所碩士論文。 77.龔永晉 (2009)。高中職教師汽車環保知識與態度之研究。國立台中教育大學環境教育研究所碩士論文。(英文部分) 78. Atwater, M. M., Garden, C., and Kight, C. R. (1991). Beliefs and attitudes of urban primary teachers toward physical science and teaching physical science, *Journal of Elementary Science Education*, 3(1), 3-12. 79. Dobey, D. C., and Schafer, L. E. (1984). The effects of knowledge on elementary science inquiry teaching, *Science Education*, 68(1), 39-51. 80. Monette, M. L. (1979). The concept of educational need: An analysis of selected literature, *Adult Education*, 29(2), 116-127. 81. Petty, R. E., and Cacioppo, J. T. (1981). Attitude and Attitude Change. *Annual Review of Psychology*, 32, 357-404. 82. Ramsey, C. E., and Richkson, R. E. (1976). Environmental knowledge and attitude, *The Journal of Environmental Education*, 8(1), 10-18. 83. Smith-Sebasto, N. J. (1998). Environmental education in the university of Illinois cooperative extension service: An educator survey, *The Journal of Environmental Education*, 29(2), 21-30.