

國小校園空間設施管理之研究：以彰化縣國小為例

邱文雀、黃俊熹

E-mail: 9707172@mail.dyu.edu.tw

摘要

本論文主要以國小校園空間之設施管理為研究對象，並進行設施維護管理及使用現況之研究。建物設施的生命週期中，內部設備或外觀均會隨著時間逐漸老化、劣化及機能故障等現象，使維護費用增加，服務品質與水準亦相對的降低。因此，著重平日的保養與立即修護，才可確保設施的正常機能並延長壽命。研究者經由實地訪查並與各類校齡之校園設施維護管理人員進行訪談、問卷調查及分析探討管理結果，並透過研究者在校園空間規劃與硬體設施管理上之經驗，將設施現存之故障現象與問題，以品質管理之特性要因圖手法進行原因與對策之探討。本研究並以美國學者T. J. Kowalski提出校園設施演進之適當性、自主性和公平性國家價值標準為探討架構，經由上述調查統計研究，得出結論如下：在整體校園之設施發生故障項目中，以衛生及供排水系統最多，佔調查樣本之53.9%-68.3%。而整體校園設施發生故障原因，是以「使用者」原因佔39.4%最多，其中之「操作習慣不良」及「操作不當」等是主要因素，有研究改善之空間。校園設施之設計量與實際量之比對結果，在攸關校園安全之監視系統上，除新校園外，存在設置基準未量化且普遍反映不足之現象，較不符適當性之需求。在照明與衛生設備之演進能符合美國及國內標準。本研究擬定具體符合國小校園空間設施管理機制與解決方案，提供設施管理人員參考之改善對策，建構「健康」、「安全」、「優質」的校園。

關鍵詞：校園空間;設施管理;品質管理

目錄

封面內頁	簽名頁	授權書	iii	中文摘要	iv	英文摘要	v	誌謝	vi	目錄	vii	圖目錄	xi	表目錄	xiv	第一章 緒論	1	1.1 前言	1	1.2 研究動機	2	1.3 研究目的	4	1.4 名詞釋義	5	1.4.1 校園之定義	5	1.4.2 設施與設備之定義	5	1.4.3 設施維護管理之定義	6	1.5 研究對象與範圍	6	1.5.1 研究對象	6	1.5.2 研究範圍	7	第二章 文獻探討	8	2.1 校園空間設施的演進	8	2.1.1 國外教育設施的演進	8	2.1.2 國內教育設施的演進	10	2.2 校園空間設施的重要性	13	2.3 校園空間設施的規劃方向	14	2.4 校園空間設施的管理	16	2.4.1 學校維護管理組織與體系	16	2.4.2 學校維護管理經費來源	20	2.5 校園設施維護管理策略	21	2.5.1 校園空間設施維護管理之定義	21	2.5.2 設施維護管理作業程序	22	2.5.3 生命週期成本概念	26	2.5.4 故障與維護管理	27	2.5.5 設施損耗與維護之關係	30	第三章 研究方法	32	3.1 論文架構	32	3.2 案例基礎資料統計分析	36	3.3 校園空間設施現況調查計畫	40	3.4 資料統計與分析	41	3.4.1 特性要因圖分析	41	3.4.2 擬定訪談綱要與編製問卷	43	第四章 現況問題調查結果分析	44	4.1 國小校園維護管理方式現況調查	44	4.1.1 國小校園空間設施管理組織現況	44	4.1.2 國小校園空間設施日常維護作業現況分析	46	4.1.3 維修通報紀錄表單內容分析	48	4.1.4 修繕程序現況分析	51	4.2 校園設施故障問題與故障頻率調查結果	53	4.2.1 五年校園之設施	54	4.2.2 五十年校園之設施	62	4.2.3 百年校園之設施	70	4.2.4 各類校園設施問題彙總結果	78	4.2.5 小結	81	4.3 整體校園設施故障原因分析	81	4.3.1 設施故障原因分析	81	4.3.2 設施故障特性要因分析	85	4.3.3 校園設施故障原因改善要因對策	86	4.3.4 校園設施故障問題對策分析	89	4.4 校園空間設施問題整體質量分析	92	4.4.1 學校規模與設施量之調查結果	92	4.4.2 學校設施實際量與設計量之比對結果	93	第五章 國小校園空間設施維護管理機制	98	5.1 設施維護管理機制流程之擬定	98	5.2 建立國小校園設施維護模式	100	5.3 設施故障處理程序	102	5.3.1 維修通報紀錄表	103	5.3.2 設施簡易查檢表	105	5.3.3 小結	108	第六章 結論與建議	109	6.1 結論	109	6.2 給校園管理者之建議	113	6.3 後續研究建議	113	參考文獻	115	附錄一 國小校園空間設施管理之研究調查問卷	118	附錄二 國小校園空間設施常見故障問題問卷調查表	120	附錄三 國小校園空間設施故障發生主要原因問卷調查表	121	附錄四 案例校園學校概況	122
------	-----	-----	-----	------	----	------	---	----	----	----	-----	-----	----	-----	-----	--------	---	--------	---	----------	---	----------	---	----------	---	-------------	---	----------------	---	-----------------	---	-------------	---	------------	---	------------	---	----------	---	---------------	---	-----------------	---	-----------------	----	----------------	----	-----------------	----	---------------	----	-------------------	----	------------------	----	----------------	----	---------------------	----	------------------	----	----------------	----	---------------	----	------------------	----	----------	----	----------	----	----------------	----	------------------	----	-------------	----	---------------	----	-------------------	----	----------------	----	--------------------	----	----------------------	----	--------------------------	----	--------------------	----	----------------	----	-----------------------	----	---------------	----	----------------	----	---------------	----	--------------------	----	----------	----	------------------	----	----------------	----	------------------	----	----------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	---------------------	----	------------------------	----	--------------------	----	-------------------	----	------------------	-----	--------------	-----	---------------	-----	---------------	-----	----------	-----	-----------	-----	--------	-----	---------------	-----	------------	-----	------	-----	-----------------------	-----	-------------------------	-----	---------------------------	-----	--------------	-----

參考文獻

- 中文書籍: 1.郭崑謨(1976),「現代企業管理學導論」,華泰書局出版。2.蔡保田(1986),「學校建築研究的發展」,學校建築叢書(第一輯),五南圖書公司。3.蕭鶯鴻主編(1988),「國民中小學學校建築與設備專題研究」,台灣書店。4.«辭源»(1992),遠流出版公司。5.黃世孟監修(1995),小林清周等著「大樓的管理技術」,三久出版社。6.郭崑謨(1998),「管理概論」,三民書局出版。7.鄭達才(2000),「設備維護管理-現在與未來」,中國生產力中心出版。8.高永昆、顏世禮(2001),「社區商場及大樓之保全與管理」,永然文化出版股份有限公司。9.湯志民(2002),「臺灣的學校建築」,五南圖書公司。10.黃世孟計畫主持(2002),「各級學校校舍維護管理參考手冊」,教育部。11.國防部(2003),「國軍營繕工程教則」。12.«九十四年度營建統計年報»(2005),內政部營建署。13.«飲用水管理相關法規彙編»(2006),行政院環境保護署。14.«QC七大手法&QC新七大手法»(2007),高雄應用科技大學 <http://www2.kuas.edu.tw/prof/shihtao/qms/t5/t5-qc.html> 期刊論文: 15.劉明國(1987),「建築物用途別

之分類研究與建築物之使用管理」，中華民國建築學會。16.楊冠雄（1994），「建築物設備使用管理計畫與節能效益調查研究」，內政部建研所。17.陳燕菁（1997），「學校建築維護管理制度之探討」，國立台灣大學土木工程研究所碩士論文。18.林士哲（1999），「學校建築更新需求評估指標之研究 - 以台北市國民小學為例」，國立台灣大學土木工程研究所碩士論文。19.李兆平（2001），「建築設施在營運與維護階段資訊共享 - 以學校教室為例」，國立交通大學土木工程研究所碩士論文。20.王建翔（2002），「住宅電器設備健康檢查之研究」，國立成功大學建築研究所碩士論文。21.湯志民(2003)，「優質學校環境規劃與問題探析」，臺北市立師範學院初等教育學刊，14期，49-82。22.楊天鐸（2003），「建築物維護管理系統之建立」，中央大學營建管理研究所碩士論文。23.李繼賢（2006），「95軍用機場跑道設施維護管理模式建構之研究」，立德管理學院資源環境研究所。24.李嘉健（2006），「既有學校建築設備維護管理機制之研究-以台北地區公立國民中學校為例」，國立臺北科技大學建築與都市設計研究所碩士論文。外文部份25.M.F. Schmert McGraw-Hill, (1972) Campus Planning and Design. 26.Lackney, J. A. (1999). Reading a school building like a book: The influence of the physical school setting on learning and literacy.(ERIC Document Reproduction Service No.ED433692) 27.Kitchen, D., Kaye, M., & Sadat, M. (2001). Providing quality school facilities for the nation's children: An invitational forum for state school facilities leaders. San Diego, CA:The National Center for 21st Century Schoolhouse,San Diego State University. Retrieved October 6, 2002, from <http://schoolhouse.sdsu.edu/stateFacForumReport1.pdf> 28.Castaldi, B. (1994). Educational facilities: Planning, modernization,and management (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon, Inc. 29.Theodore J. Kowalski,(2003).Planning and managing school facilities. Bergin & Garvey , Westport , Connecticut , London. 30.Mader, D. R., & Willi, J. G. (2002). New generation of Schools. Building Operating Management, 49(3), 28-33. 31.Hopkins, G. (1998). Hard hat area: The deteriorating state of school buildings.Retrieved October 1, 2002, from <http://www.educationworld.com/a-admin/admin089.shtml> 32.OECD,(2006). OECD Programme on Educational Building (PEB) , Facility Performance Evaluation Pilot Study 33.Morauer, K. (2002). Building an effective building trades program. Tech Directions, 61(6), 23-27. 34.Moore, D. P. (2002). School facility planning's top 10 list. School Planning & Management, 41(1), 16-17. 35.Brubaker,J.(1947). A history of the problems of education. New York : McGraw-Hill.