

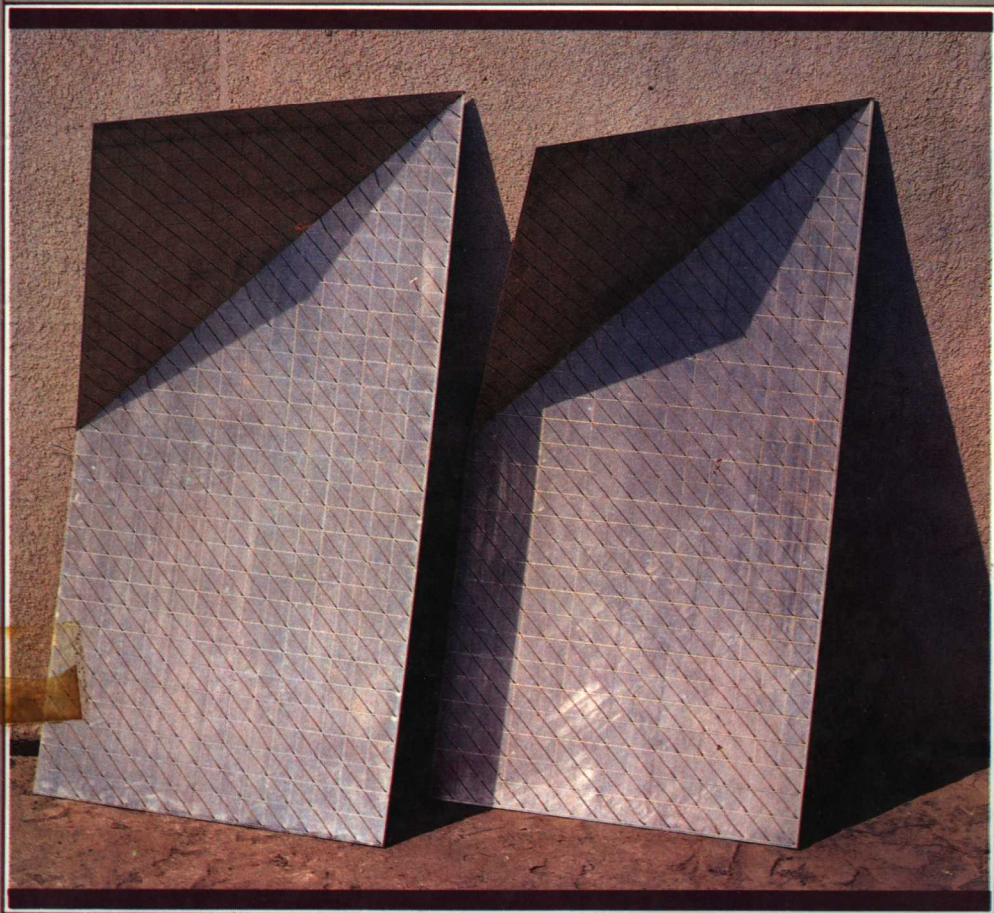
中華民國學校建築研究學會

學校建築叢書4

蔡保田博士 主編

國民中學學校建築研究

湯志民 著



五南圖書出版公司 印行

中華民國學校建築研究學會 出版

學校建築叢書 4

.....

主編者 蔡 保 田 博士

國民中學學校建築研究

湯 志 民 著

國立政治大學教育研究所教育學碩士

現任基隆市教育局國民教育課課長

五南圖書出版公司 印行

國民中學學校建築研究

中華民國 75 年 11 月初版

出版策劃 中華民國學校建築研究學會
主編者 蔡 保 田
著作者 湯 志 民
發行人 楊 榮 川
發行所 五南圖書出版公司

局版臺業字第 0598 號
臺北市銅山街 1 號
電話：3 9 1 6 5 4 2
郵政劃撥：0 1 0 6 8 9 5-3
茂榮印刷事業有限公司
臺北縣三重市重新路五段 632 號
電話：9951628 • 9953227

基本定價：6.23 元

總序

中華民國學校建築研究學會于民國七十五年三月卅日在木柵政大逸仙樓舉行成立大會，正式宣告成立。在中華民國教育學術研究史上，寫上燦爛光輝的一頁，真是值得祝賀的一天。

就在該學會成立之初，承蒙諸年輕學者專家的熱心鼓舞，為激勵今後的研究發展，決定編輯「學校建築叢書」第一輯，並希望今後每五年編印一輯出版，每輯希望能出版五至十本，以帶動學校建築研究在國內蓬勃發展，並希能邁向國際的比較研究，培植獨立自主的創新研究發展，奉獻社會。

經過近半年的洽商與研討，並分頭各自搜集資料與研究，終而完成六冊，並委託五南圖書出版公司印行。承負責人楊榮川先生的大力支持，按預定計劃于今年十一月底出版，至為感謝。第一輯中，首由本人執筆「學校建築研究的發展」，自原有部份資料中，以去蕪存菁的筆法，闡述學校建築研究的過去發展與現況，以介紹我國學校建築研究的進度與實情為終極目標，當可獲得實際的全貌。柳麗珍小姐撰寫「幼稚園園舍建築與設備」，乃根據幼兒身心發展來設計幼稚園園舍建築與設備，并自介紹中外幼稚園園舍建築與設備，進而指出我國幼稚園園舍建築與設備應改進之

方向。林萬義博士撰寫「國民小學學校建築評鑑之理論與實際」一書，作者在實際研究方面，採實地訪問方式，蒐集資料極為珍貴，其分析亦很詳盡，可採擇使用。湯志民先生撰寫「國民中學學校建築研究」，該書對當前國民中學學校建築行政和問題作深入淺出的探討，並系統的提供國民中學學校建築規畫與設計實際方法和概念。林勤敏小姐撰寫「學校建築的理論基礎」，該書共分九章，乃針對學校建築的基本理論與計劃原則，作詳盡的分析與說明。蔡芸小姐撰寫「國民中學視覺環境」，該書對視覺環境中採光與色彩之重要性及設計時應考慮的原則，作詳細的探討，並對近視的成因、預防與保養問題，都有明確的說明。這六部專書的出版，對於本學會來說，鼓舞各會員對於學校建築問題的研究興趣，貢獻很大。更希望第一輯的「學校建築叢書」能夠奠立今後研究的基礎與方向，以促進全國學校建築研究水準的提高與發展。

蔡保田

職於政大教育研究所

民國七十五年八月十五日

自序

學校是實施教育的重要場所，學校建築（School buildings）規畫與設計的優劣良窳，對教育功能的發揮和教育目標的達成，具有極大的影響作用。因此，學校建築的研究，隨著教育迅速發展和教育設施日益充實改進之需求，成為今日教育行政學術研究中的重要課題。

我國自民國五十七年實施九年國民義務教育以來，國民就學率不斷提高，國民中學學校建築在政府大力投資下，蓬勃發展，日新月異。尤其是「發展與改進國民教育五年計畫」（66～70年度）「發展與改進國民教育六年計畫」（72～77年度）的相繼執行，使國民中學學校建築各項建設成果再創新猷。令人欣喜的是，今（75）年7月24日，行政院院會通過全國行政會議的建議，繼續研訂「發展與改進國民教育第二期六年計畫」（79～84年度），這項決議將使國民中學學校建築發展邁入另一個新的里程碑。

然而，不可諱言的是，國民中學學校建築在此迅速發展方興未艾之際，仍存在許多值得重視和亟待檢討改進的問題。諸如：危險教室無法消弭殆盡；學校規模龐大，學生活動空間不足；教

育建設經費短絀，特別（專科）教室普遍缺乏；校地狹小，校園難以規畫，校園開放迭遭困擾；運動場設施不敷運用，排水澆水系統不良；學校建築法令繁瑣，學校缺乏學校建築專業人才……等等，不一而足。本書編印的目的，即針對這些國民中學學校建築現存的缺失，就其規畫設計上應有的基本理念和實際方法，作系統的探討與介紹，並將目前最新的國民中學學校建築常用法規編列索引錄於書後，期透過學校建築理論與實際結合，使國民中學學校建築在問題解決上，有更具體明確的概念、方向和作法。

本書係依筆者碩士論文重新整理修正改編（並增列學校建築常用法規索引）印行。其得以順利出版，首先要感謝中華民國學校建築研究學會的大力協助，指導教授蔡保田博士的悉心指導，政大教研所劉所長興漢的關懷勉勵，使筆者在邁入學術研究獨立學習歷程中，增添許多信心和決心。特別是，筆者服務臺北縣期間，縣長林豐正先生、教育局陳局長憲生、柯主任督學進雄、游副主任長安多方照顧指導，並提供最佳進修機會與工作環境，使筆者獲益匪淺。本書編寫期間，好友勤敏、明昭、芳中和弟弟惠民鼎力相助，更是由衷感激。父母鞠育之恩及妻子祝英的關愛和鼓勵，在此均併申最真摯之謝忱。

本書倉促付梓，加以筆者才疏學淺，謬誤、疏失之處在所難免，敬祈師長和教育界先進不吝賜教，大力斧政。最後，謹將此書獻給我敬愛的師長、父母、妻子和所有關愛我的人。

湯志民 謹誌

民國 75 年 8 月 1 日

中華民國學校建築研究學會 出版

蔡保田 博士 主編

學校建築叢書 (第一輯)

- | | | |
|-------------------------|------|----------|
| 1. 學校建築研究的發展 | 蔡保田著 | 定價 200 元 |
| 2. 幼稚園園舍建築與設備 | 柳麗珍著 | 定價 180 元 |
| 3. 國民小學學校建築評鑑
之理論與實際 | 林萬義著 | 定價 280 元 |
| 4. 國民中學學校建築研究 | 湯志民著 | 定價 280 元 |
| 5. 學校建築的理論基礎 | 林勤敏著 | 定價 200 元 |
| 6. 國民中學視覺環境 | 蔡芸著 | 定價 180 元 |

國民中學學校建築研究

目 錄

第一章 緒 論	1
第一節 學校建築的意義	6
第二節 學校建築常用的研究方法	7
第三節 專用名詞銓釋	10
第二章 學校建築研究的基本理念	17
第一節 學校建築研究的重要性	20
第二節 學校建築設計的基本原則	37
第三節 學校建築計畫的步驟	48
第三章 國民中學學校建築行政的現況	69
第一節 權屬機構的組織與職掌	71
第二節 國民中學學校建築計畫的運作	80
第四章 國民中學校地的選擇與面積	99
第一節 校地選擇的原則	101
第二節 國民中學校地應有的面積	109
第五章 國民中學校舍的規畫與設計	117

第一節	校舍的形式、方位與配置	119
第二節	校舍的採光與色彩	127
第三節	校舍的噪音與通風	149
第四節	國民中學校舍標準	163
第六章	國民中學校園的規畫與管理	181
第一節	校園規畫的原則	183
第二節	校園綠化美化的功能與原則	186
第三節	校園綠化美化的方法	192
第四節	校園的管理與維護	213
第五節	國民中學校園應有的面積	218
第七章	國民中學運動場所的規畫與設置	225
第一節	運動場所設置的原則	228
第二節	田徑場的設計	231
第三節	球場的設置	240
第四節	體育館的建築與設置	250
第五節	游泳池的建築與設備	256
第八章	國民中學重要附屬建築	265
第一節	校門	267
第二節	圍牆	271
第三節	傳達室	272

第四節	走廊·····	273
第五節	樓梯·····	275
第六節	防空避難室（地下室）·····	278
第七節	廁所·····	281
第八節	停車棚·····	283
第九章	國民中學重要附屬設備 ·····	289
第一節	課桌椅·····	291
第二節	粉筆板·····	295
第三節	圖書設備·····	298
第四節	視聽設備·····	303
第五節	飲水設備·····	308
第六節	消防設備·····	313
第十章	國民中學學校建築問題的檢討與改進 ·····	319
第一節	國民中學學校建築問題·····	321
第二節	國民中學學校建築問題產生的重要因素·····	332
第三節	國民中學學校建築問題改進芻議·····	343
參考書目	·····	357
附錄：	國民中學學校建築常用法規索引·····	379

圖表目次

一、圖目次

圖 2～1	西元前 100 年羅馬學校的典型	20
圖 2～2	17 世紀的美國教室	21
圖 2～3	19 世紀的美國學校	21
圖 2～4	參與學校建築計畫人員應具備的知識	33
圖 2～5	學校建築的性質	35
圖 2～6	學校建築與人才培育關係圖	37
圖 2～7	學校建築長期發展計畫圖	50
圖 2～8	教育設施計畫之程序	51
圖 2～9	學校建築規畫設計過程	52
圖 2～10	學校建築計畫流程圖	53
圖 2～11	學校建築計畫步驟流程圖	59
圖 3～1	縣(市)教育局組織圖	72
圖 3～2	臺北縣中山國中組織系統圖	74
圖 3～3	營繕工程招標公告方式及日期流程圖	90
圖 3～4	國民中學學校建築計畫的運作流程圖	95
圖 4～1	兒童的通學與道路交通事故的發生率	105
圖 4～2	台北縣蘆洲國中地勢低遇雨成災	106
圖 5～1	校舍平面的各種形式	120
圖 5～2	臺灣地區理想校舍方位設計圖	125
圖 5～3	理想的中等學校校舍配置圖(18 班以上)	128

圖 5～4	理想的中等學校校舍配置圖(36班以上).....	129
圖 5～5	理想的中等學校校舍配置圖(72班以上).....	130
圖 5～6	課室內理想的反射率.....	132
圖 5～7	燈具裝置與粉筆板之位置關係圖.....	140
圖 5～8	色相環.....	141
圖 5～9	日本色研配色體系明度階段.....	143
圖 5～10	日本研配色體系的彩度階段.....	143
圖 5～11	課室的大小與色彩.....	144
圖 5～12	色彩的特性.....	145
圖 5～13	學校噪音來源及其強度.....	152
圖 5～14	噪音對教師教學及學生學習之影響.....	153
圖 5～15	以防音觀點來做的校舍配置圖.....	157
圖 5～16	自然通風的方法.....	162
圖 6～1	校園綠化對校舍採光、通風和噪音之效果.....	188
圖 6～2	符合栽植功能的配置模式圖.....	193
圖 6～3	植樹的配置方式.....	195
圖 6～4	學校課桌 遭破壞情形.....	215
圖 6～5	摩托車在校園內奔馳.....	215
圖 7～1	運動場之配置.....	229
圖 7～2	體育設備與校舍之距離關係.....	230
圖 7～3	400公尺籃曲式跑道設計圖.....	235
圖 7～4	台中省立體育場田徑場各項競賽場地配置圖.....	237
圖 7～5	田徑場暗管排水做法.....	239

圖 7~6	田徑場地表面傾斜排水設置圖	240
圖 7~7	田徑運動場排水系統及澆水系統設計圖	241
圖 7~8	籃球場平面圖	242
圖 7~9	排球場平面圖	243
圖 7~10	足球場平面圖	244
圖 7~11	棒球場平面圖	246
圖 7~12	壘球場平面圖	246
圖 7~13	手球場平面圖	247
圖 7~14	羽球場平面圖	248
圖 7~15	網球場立面圖	249
圖 7~16	無觀眾與有觀眾的體育館	251
圖 7~17	體育館與舞臺之基本形式	255
圖 7~18	三用游泳池	257
圖 7~19	二用游泳池	257
圖 7~20	三池分用式游泳池	258
圖 7~21	游泳池縱斷面形式	260
圖 7~22	游泳池出入口之設計	261
圖 8~1	較不理想的校門設計	269
圖 8~2	較理想的校門設計	270
圖 8~3	常見的樓梯形式圖	276
圖 8~4	校舍樓梯與教室之距離	277
圖 8~5	考慮殘障者使用的樓梯設計	278
圖 8~6	汽車停車場的形式	284

圖 8～7	自行車、機車停車棚(場)的形式·····	285
圖 9～1	日本豐田順爾氏坐高三角法·····	293
圖 9～2	粉筆板眩光防止的作法·····	296
圖 9～3	經驗的金字塔·····	305
圖 9～4	飲水機剖面圖·····	310
圖10～1	屋頂防水施工說明詳圖·····	333
圖10～2	人口、土地、經費是都市計畫各考慮項目的共同要素··	334

二、表目次

表 2～1	教育計畫說明書綱要表·····	56
表 3～1	台灣省政府補助各縣市國民教育經費等級及標準區分 表·····	85
表 3～2	各縣市辦理「發展與改進國民教育六年計畫」中央及 省府補助各項工程及設備經費標準區分表·····	86
表 4～1	美、英、日學生步行通學距離之推薦值·····	103
表 4～2	修正國民中學校地面積標準·····	111
表 4～3	國(初)中應有校地面積比較表·····	112
表 5～1	牆壁色彩之反射率·····	133
表 5～2	學校建築照明標準建議表·····	135
表 5～3	美國校舍照明標準·····	136
表 5～4	目前美國學校照明基準(1980年)·····	137
表 5～5	日本學校各場所照度基準(JIS.z9110～1969)·····	137
表 5～6	色彩的心理聯想·····	145

表 5~7	日常感受到的噪音表	151
表 5~8	噪音容許值 d B A	154
表 5~9	學校建築的噪音容許度	155
表 5~10	各種校舍適宜的溫度	160
表 5~11	國民中學暫行設備標準規定之校舍表	165
表 5~12	國民中學暫行設備標準規定之各種特科教室表	166
表 5~13	國民中學暫行設備標準規定之辦公室表	167
表 5~14	國民中學特別(專科)教室應有標準一覽表	170
表 5~15	日本文部省規定之初中補助基準之面積	172
表 6~1	適合校園種植的樹木	195
表 6~2	適合校園花壇的花卉(草本類)	202
表 7~1	國中男女生運動興趣比較表	231
表 7~2	各形跑道建築使用優劣點之比較表	233
表 7~3	田賽各項目場地設備之測畫構築及規格簡表	238
表 7~4	國民中學應有球場數量之標準	250
表 8~1	中、日兩國學校校舍樓梯建築基準表	277
表 8~2	美、日兩國中學廁所設施標準	282
表 8~3	男女生廁所糞槽與尿槽數目比較表	282
表 9~1	國民中學圖書館舍標準	299
表 9~2	國民中學圖書館(室)重要傢俱標準	300
表 9~3	國民中學圖書館雜誌數量標準	301
表 9~4	國民中學各類圖書比例表	302
表 9~5	國民中學重要的視聽器材一覽表	306

表10~1	常引起注意的學數建築問題·····	321
表10~2	台灣地區各縣市教育經費占其預算總額比率統計表·····	338
表10~3	台北縣七十三年度國民中學經費資本支出分析表·····	341