

教育參攷資料編輯單行本之一

校舍建築及效率測量

教育編譯館出版

教育參攷資料選輯單行本之一

校舍建築及效率測量

教育編譯館出版

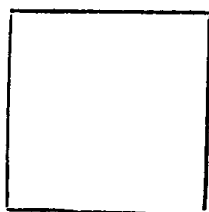
中華民國二十四年四月初版

校舍建築及效率測量

每冊定價大洋三角

外埠酌加運費匯費

版權所有



翻印必究

選編者

邵爽秋等

發行者

徐士鑑
上海中山路二四一六號

總發行所

教育編譯館
上海中山路二四一六號

分發行所

上海開明書店
上海四馬路

代售處

各省開明書店
國內各大書坊

發刊教育參攷資料選輯單行本旨趣

本館出版之教育參攷資料選輯，係由大夏大學教育學院院長邵爽秋博士特約國內教育專家四十餘人選輯而成。門類詳晰，材料精湛，允爲教育學之空前巨輯。海內教界全人，一時爭相採購。近爲便利讀者起見，更發刊教育參攷資料選輯單行本，舉其意旨，厥有兩端：

一、適合個別需要 參攷資料內分行政、心理、史料、鄉村教育、中學教育等類。種類繁夥，未必盡合讀者之需要。例如：從事鄉村教育者，不必需中學教育類之資料；而研究教育心理者，又不必需教育行政類之資料也。今者發刊單行本，則讀者可自由選擇，捨取從心，此其便利者一。

二、減輕讀者負擔 參攷資料之內容豐富，篇幅浩繁，印工自巨。本館雖抱犧牲主義，從低訂價，然際此民生凋弊之秋，讀者或仍嫌負擔過鉅；今發刊單行本，其價目自二角以至二元數角不等，全購分購，伸縮自如，此其便利者二。

本館爲達此上述兩種目的，爰有發刊教育參攷資料選輯單行本之舉，謹誌數語，以告讀者。想亦爲從事或研究教育者所樂聞歟。

本書選編人台銜列後（以姓氏筆劃多少爲序）

主選者 邵爽秋 大夏大學教育學院院長
分選者 王克仁 前湖北教育學院教務長

王 倘 江蘇省立教育學院教授惠北民衆教育實驗處主任

古 樸 江蘇省立教育學院副教授國立中央大學教育學院講師

朱君毅 國民政府主計處主計官計政學院統計班主任教授

艾 偉 中央大學教育學院院長
吳澤霖 大夏大學文學院長

吳南軒 國立中央大學教授
吳俊升 北京大學教育系主任

李建勳 北平師範大學教育學院院長
李石岑 國立暨南大學教育學系教授（已故）

杜佐周 廈門大學教授
汪懋祖 中央政治學校教育系主任

尙仲衣 北京大學教授
孟憲承 中央政治學校教授

姜 琦 湖北教育學院院長
俞慶棠 江蘇省立教育學院研究實驗部主任

馬宗榮 大夏大學社會教育系主任
孫貴定 廈門大學教育學院院長

唐慶增 大夏大學經濟系主任

高踐四 江蘇省立教育學院院長

陳禮江 江蘇省立教育學院教務主任
陳科美 國立暨南大學教育教授兼師資專科主任

郭一岑 暨南大學教授兼心理實驗室主任
常道直 北平師大教授兼教務長

陶知行 上海兒童書局編輯
崔載陽 中山大學教授

莊澤宣 浙江大學教授
章頤年 大夏大學教育心理系主任兼師專科主任

黃覺民 教育雜誌社編輯
黃敬思 北平師範大學教授

黃季馬 大夏大學講師
張耀翔 暨南大學教育系主任

傅葆琛 北平師範大學鄉村實驗區主任
曾作忠 國立暨南大學教授

程迺顯 武漢大學教授
楊亮功 監察委員

廖世承 光華大學教授兼附中主任
魯繼曾 大夏大學教務主任

鄭通和 大夏大學教授
鍾魯齋 廈門大學教授

羅廷光 前湖北省立教育學院院長
蕭孝嶸 中央大學心理系主任

校舍建築及效率測量目次

第一篇

校舍建築問題之理論與實際

李清棟

一 校舍建築概論

一

二 校舍地點之選擇

四

三 校舍設計

八

四 採光

三一

五 保溫與通氣

三四

第二篇 校舍調查

邵爽秋

一 考察校舍需要

四五

二 測量校舍效率

五九

三 考察經濟力量

一〇一

校舍建築問題之理論與實際

李清悚

一 校舍建築概論

學校校舍乃教員之物質環境；物質環境之良否，每足以影響個人之心理。學校係兒童生活之場所，一切習慣之陶冶，生活觀念之鑄成，靡不有關。是故校舍之適當與否，實學校行政上之一首要問題。近代歐洲諸國，若瑞士、荷蘭，對於學校建築皆極注意，而美國尤有精深之研究與專著。

西洋希臘時代，每以公共體育館為施教之所，其間設備亦極不適宜。斯巴達人則集兒童於營帳之中。羅馬富家子弟恆學習於私家花園，貧寒子弟則支小篷於陋巷以教授之。中世紀以降，乃漸假教堂為教授之所，而後漸有固定之校舍。其在美國，舊有學校亦多由教堂房屋蛻化而來。三面高窗，一棹遠拱，儼然牧師講道之所。環牆設狹小之長橙，支板為靠，以坐兒童。至保溫之不合法，通氣採光之不良，更無論矣。後乃有議而改之者，以為現有之校舍

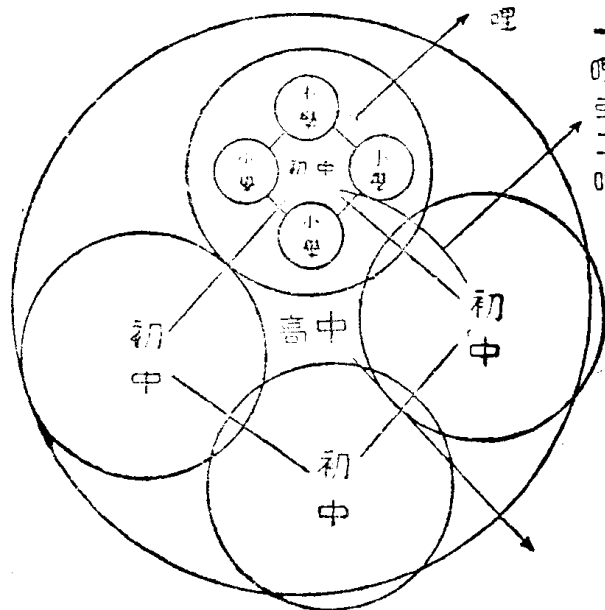
我國自清季末造，廢科舉，興學校，政府無充分之經濟，對於校舍，更多因陋就簡。內

地學校，多改寺廟為校舍，不適於教育環境之設施，僅足語蔽風雨耳。

歐美現代之校舍，完全為一教育概念之產物，其釐訂標準至為嚴密。紐約市曾有五年以內以美金四千萬為建築校舍之舉。我國公家富力雖不逮美邦，但為求得教育上之滿意效果，

一哩或二哩

半哩



對於建築事項，亦未容忽視也。

(一)學校地點之分配 學校建築設計，分配地點為一先決問題。小學校為切近市民之一種社會機關，所在地點必須分配適宜。各國都市有以社會功用不同之機關，謀所以集中之，而分全市為若干專門性質之區域者。如所謂商業區、工業區、住宅區等。獨小學校不得專有一區，必散布全市。所以便兒童入學及接近家屬。學校最理想之分配當如上圖：

上圖為美國加利福尼亞省規劃之理想學校分配圖。即每四小學間必設一初中。每四初中必設一高中。兩小學相距為半英哩，兩初中相

距不得過一哩或二哩。

(二)校舍建築之普通原則 校舍建築之良否，影響於學習效率、教育效能者甚大，前既言之。普通建築之原則有五：

1. 安全 安全之消極意義有二：(1)防坍塌；(2)防火患。我國學校以厄於經濟，建築工程每多因陋就簡。不五年十年即虞傾圮。以常聚數百兒童於一堂之房屋，一旦傾圮，其結果何堪設想。最近中央大學實驗學校維城院之傾圮，即其一例。其次防火。我國百業未振，市政不修，都市尚無人口密集之象。故都市之中，地面較寬裕，學校建築率多平屋，關於火患一層，尚不多觀。其在歐美各國都市之中，校舍建築恆樓高四五層，一旦不戒於火，危險殊甚。故建築之始，必注意如何防火之道。

2. 適用 所謂適用者，即便於教授與管理也。校舍建築，必求屋盡其用，使無廢屋。大抵學校組織不同，範圍大小有異。校舍之建築，亦隨用而殊。無論其數目如何，分配如何，建造如何，要在適用而已。

3. 衛生 校舍為兒童生活之場所，朝於斯，夕於斯，光線不良，則損其視覺，空氣窒塞，則戕其健康，直接影響兒童身體，間接有害於教育，故校舍建築除適用之外，必求衛生。

生。

4. 經濟 經濟之意義有二：一爲工程之經濟，二爲效用之經濟。前者意謂校舍建築，固不必雕梁畫棟，必求其堅固。堅固之工程，自表面視之所費者大，統盤籌之，仍爲經濟。泥土爲牆，五年卽坍，青石砌之，可至數十載。後者與前者相較，所費或爲十與二三之比。而所歷年限至少二十倍，故仍屬經濟也。效用之經濟，在求屋得其用。同有兒童二百人，普通學校需五教室，葛雷市學校僅二三室足以容之，則後者一室之效用甚大，足稱經濟。

5. 美觀 學校非徒爲兒童弦誦之所，亦宜佈置高尚優美之環境，以陶冶其情性。故校舍建築，又必留意及此。所謂美者，非必金碧其瓦，朱髹其柱。但得美而不華，顏色調和，佈置均齊，常具變化，合於美的條件，雖一花一石，足使趣味盎然者，斯爲上乘。

二 校舍地點之選擇

都市學校地點之分配，已詳前論。鄉村學校尤必注意住民與學校之距離。關於地址之選擇，在歐美法律上，學校有優先購買之權。我國倘仿行之，則選擇較爲自由，選擇時應注意之事項如左：

(一) 顧及未來需要 校址面積之大小，視學校規模而定。通常完全小學，以六級論，應

占有一英畝半，約合中國畝三畝。以教室論，每教室應占四分之一畝。若以人數爲標準，則每人應占二十七方呎。但校址初擇，非有特殊困難，必顧及學校將來之發展。不能視目前狀態，即爲固定。故應購餘地，以應將來之需要。

(二)接近通衢 校址必近通衢，以求交通之便利，但不必過於接近。羅馬時代，於街頭巷尾，立教授場所。愛耳斯 Ayres, W. 謂百年前，美國立校舍於十字途中爲常見之事。我國社會，往往以街面爲遊戲場，此殊不適宜。最好擇地於距大道不數武之地。倘事實所不許時，亦宜課室之窗背大道而開。所以避免街道中之塵囂，予教授學習上以便利也。

(三)避免種種市塵塵囂及其他紛擾 無論在都市與鄉村之學校，地址選擇首宜注意避免塵囂之紛擾。許多國家法律上，有規定在學校附近有幾種活動機關——如工廠等，禁止設立。譬如美國伊瓦 Iowa 在學校附近四百呎以內不許設立烟廠。其他許多省分亦有明文禁止在學校附近設立於衛生道德有礙之機關。譬如狄那威省衛生部 Delaware State Boards of Health 規定在學校二百尺或距遊戲場一百尺以內，不許設立馬廐豬欄及其他有防害之建築。印第安那省 Indiana 規定在學校附近五百呎以內，不許設電車軌道馬廐，以及牛欄豬欄工廠等。在學校行政當局者，選擇地址時，即應充分注意以下數事：

1. 地址要幽靜。
2. 避聲竄。
3. 避塵灰。
4. 避不潔之空氣。
5. 避不道德之影響——如酒館茶肆。
6. 避危險鐵道等。

(四)面積與光線 校址面積必求其寬裕，以爲將來之發展，已詳前論，並兼顧及教育設施之利便。古者教育重書本教授，學生入校，兀坐聽講，所需之活動場所甚少，面積稍狹無礙也。新時代之學校，教育觀念不同，兒童所要活動範圍較大；室外教育，其重要不亞於室內，故校址面積非廣大不可。美國各省對於學校面積，有法定之數。阿克William, P. Cook 關於此項問題，首有研究記錄，謂：『學校面積以普通學校級數論，在狄那威 Delaware 1 英畝半。康塔凱及新漢布歇 Kentucky New Hampshire 有 1 英畝。康梭斯 Kansas 有 1 英畝半。麻省 Massachusetts 及南德柯塔 South Dakota 有 2 英畝。漫音 Maine 有 3 畝。梅蘭及北德柯塔 North Dakota 有 5 畝。大抵鄉村學校以 3 畝爲準，城市學校以 3 畝至 10 畝爲準

。但因學生多寡，需要之面積亦不同。普通以二百方呎一人計算，則一英畝占二百十八人。如有一千兒童，則需地四畝半。校舍與遊戲場之面積，亦應有相當之比例。以十間房屋之小學校舍，可容學生五百人；應有遊戲場 200×225 呎大小，每生占六十方呎。

至於光線，固與面積之大小有關，但與地勢之選擇亦頗有密切之關係。最佳之地勢，必能終年承受日光。有位於山間之城邑，學校建築於山谷或山側，一日之間有大部分時間不能得日光；或建築學校於森林附近，或城市內高大建築物之側，缺乏良好光線者，皆不相宜。關於確定校舍地點，而適合採光條件，須注意以下幾種原則：1. 任何兒童坐於教室座上皆能望見天空。2. 勿使校舍窗前有高於其自身二倍之樹木或建築物。

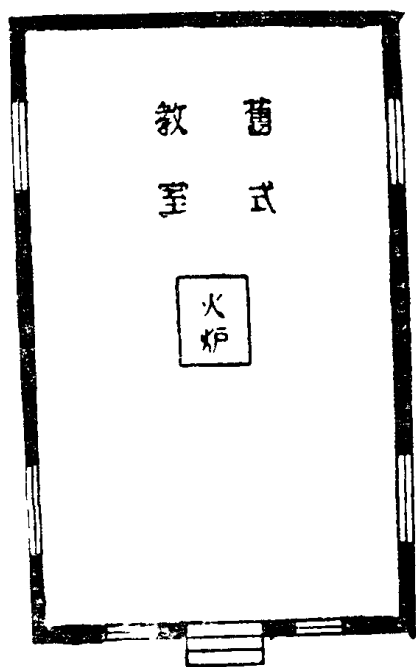
(五)地勢及地質 校址應擇在高爽之地，所以避濕氣，防霉毒。但不可過高，或在山巔。鄉村學校如在山巔，非徒交通之不便，遊戲場之缺乏，土質之不良已也，且不易抗風暴，至不適宜。我國內地頗有建學校於山巔者，若安徽之第四中校，長沙之某學校，皆非適宜之校址。尤以小學為最不宜。

土質之選擇，亦學校中之一重要問題。低窪之地，地中含有腐敗之有機物，各種不潔之氣，經日光蒸發，在上之動物每易致不良之症候。沙土之地不肥，在都市學校或無大問題，

而鄉村學校則殆矣。土質之選擇，在鄉村學校尤當視為首要。

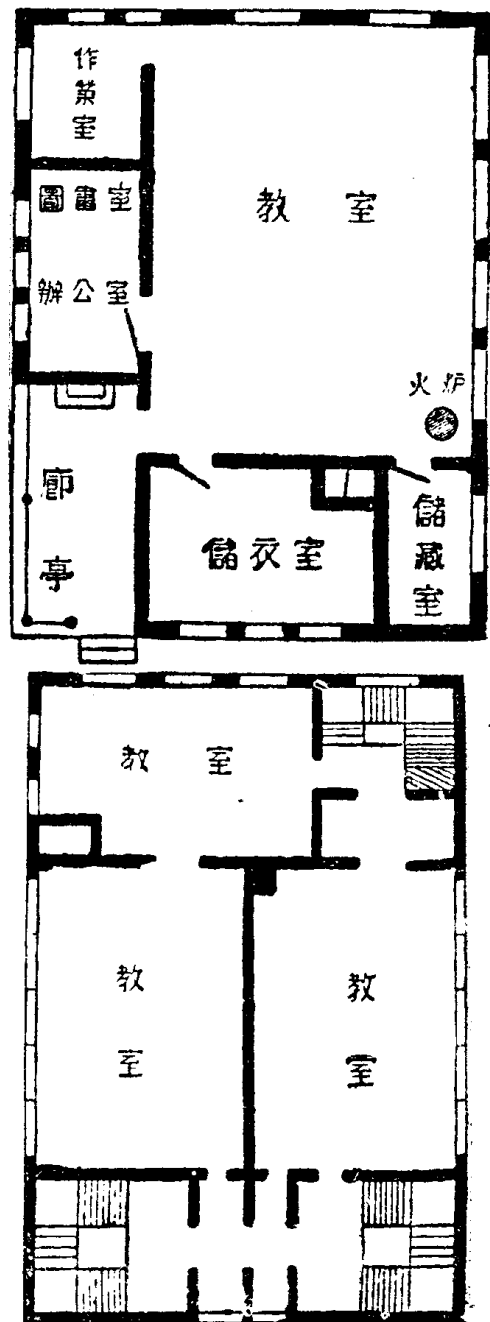
三 校舍設計

校舍建築顯然為近代教育上之問題。古代希臘之體育館，斯巴達之帳蓬，我國之廳堂設塾，不足以語校舍。在紀元前五百年之希臘，曾為學校而設之校舍一所，突遭傾圮，在一百二十學生中，壓斃一百十九人。近代歐美之校舍大概濫觴於中世紀。爰歐美之學校多以教室為校舍，寢假而建立專有之校舍焉。



新式鄉村校舍如下圖（最經濟之單式教室）

（一）校舍演變舉例 校舍演變，在我國無例可舉。今所舉者，仍為美國情形。美國舊式校舍，在鄉村者為單式的。（教室，數面有窗。兩窗之間距離甚大。光線非特不均，而且時有光影交錯之病。如上圖：）



都市校舍在一八五〇至一八六〇年間之校舍，可以阿拉白馬學校代表之。右圖爲阿拉白馬學校底層之平面圖。

新式學校校舍，可以恩派埃學校代表之。此校舍之材料均爲不易着火者。窗平列爲五，採一面光，無複射之弊。會堂無柱之障礙，室隅皆取圓形。其通氣方法甚良。

(二)校舍設計 校舍設計有二：一爲關於教育上之設計。一爲關於工程上之設計。

1. 關於教育上之設計 校舍建築，外觀必求美化，內容則求適用。所謂適用者，合於教

授衛生管理者也。欲求教學上效率之增加，關於校舍分配問題，甚為重要。茲舉分配之一例如下：

一為美國賓錫爾法尼亞省之學校校舍建築部所擬之表。表中係以一教室為一測度單位。

十六 教室—16

一混合級教室	
一幼稚園教室	
一幼稚園優良室	1 $\frac{1}{4}$
一幼稚園畫所	
一幼稚園工作室	
一縫紉室	
一換衣室及儲衣室	
一用具室	1 $\frac{1}{4}$
一模範寢室	
一實驗室	
家事經濟	

