

國立臺灣大學工學院建築與城鄉研究所

博士論文

Graduate Institute of Building and Planning

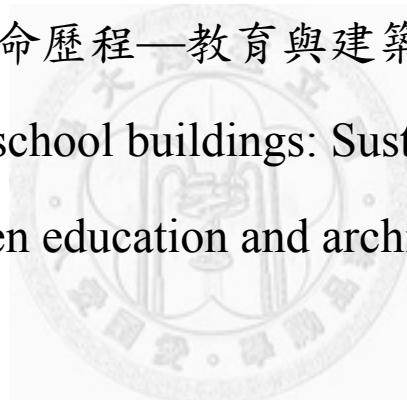
College of Engineering

National Taiwan University

Doctoral Dissertation

學校建築生命歷程—教育與建築的持續對話

Life course of school buildings: Sustaining dialogue  
between education and architecture



楊清芬

Ching-fen Yang

指導教授：畢恆達博士

Advisor: Herng-dar Bih

中華民國 100 年 6 月

June, 2011

國立臺灣大學博士學位論文  
口試委員會審定書

學校建築生命歷程—教育與建築的持續對話

Life course of school buildings: Sustaining dialogue  
between education and architecture

本論文係楊清芬君（學號：D92544003）在國立臺灣大學建築與城鄉研究所完成之博士學位論文，於民國 100 年 5 月 20 日承下列考試委員審查通過及口試及格，特此證明

口試委員：

畢恆達 (指導教授)

畢恆達

夏鑄九

夏鑄九

謝小苓

謝小苓

曾旭正

曾旭正

劉可強

劉可強

所

長：

夏鑄九



## 序言

### 學校建築生命歷程<sup>1</sup>—教育與建築的持續對話

大約在 1990 年代以前，臺灣學校建築與教育似乎處於平行不相交的關係。雖說教育行為多在學校建築內實施，但學校建築頂多是實踐教育的容器。在物資不豐的時代裡，只要能快速營建教室以達到必要的間數即能滿足教育的最低要求。在這樣的情境下，依照「標準」執行是最有效率且保證不出事。標準的教育內容與建築樣式似乎搭配得宜，多年下來竟也相安無事。只是，當任何一方變成「不標準」時，將會對另一方產生困擾。例如當開放教育理念尚未被學校同仁通曉前引入的開放教室設計；或現存的學校建築已無法支應多元教育觀點需要之時。這代表著這兩方其實互相連動。

這樣的情境在 1984 年宜蘭縣實施校園整體規劃方式，一些建築師設計了「新」樣式的學校建築而開始發酵。期間在臺灣解嚴之際，教育改革人士檢討當時教育之不足，倡議多元教育觀點，鬆動了社會對於接受標準教育的慣性。公部門之後推動的「九年一貫課程總綱」（後稱，九年一貫），也似乎提供教育實踐更多彈性。一直到 1999-2000 年因為「新校園運動」的推動，上百處的「新校園」陸續出現在台中、彰化、南投等震災地區，宣告臺灣的學校建築不再是統一的標準樣式。但新校園對這些學校，甚至所有學校的同仁，都產生極大的影響。即使這些新校園在政策的要求下必須採以使用者參與規劃設計歷程，一種促進教育與建築專業者對話的方式生產。新環境使得學校教育與建築都要學習相互調適，以促成更多交集。另一方面，教育觀點的改變，以及新學習空間的需要，也將使得學校建築必須時時跟進。

2006 年 9 月中，「建築改革合作社」<sup>2</sup>在 921 地震後七年，檢討與反省當時所進行之「新校園運動」。會議中對於 1999 年前後至 2006 年學校建築的生產過程、方式、結果、影響進行許多討論。其中讓我印象深刻的，學校成員如何開始與「不熟悉」的學校建築互動<sup>3</sup>。而當面對學校建築不合用時如何處理：許多人拋

<sup>1</sup> 「生命歷程」取向 (life course approach)，原指人生中隨時間變化而出現的，受文化和社會變遷影響而成的角色和生命事件序列。聚焦於和歷史及社會經濟脈絡之連結（參考互動百科網站 <http://www.hudong.com/wiki>）。本文題名為生命歷程而非以形變為主之「生命週期 (life cycle)」，主要是擬人描述學校建築因為與學校教育之交互作用而產生超越形變之改變的動態歷程。

<sup>2</sup> 「建築改革合作社」目前已改名為「建築改革社」，主要由參與新校園運動之相關空間及教育專業實務界、學界、公部門成員，於 2006 年五月共同發起成立的團體。在進行新校園運動之際即集合共同解決實務議題。新校園運動之專案陸續結案後，邀集更多相關人士成立社團法人，希望藉由群體的力量改革建築專業者養成與執業之環境。並對空間相關議題集體發聲。

<sup>3</sup> 如 Dudek (2000) 與 Lackney (2008) 所言，教師在養成過程中，並未培養如何與環境互動、有效使用空間的能力。

出了對於設計的檢討，但新竹市陽光國小的分享，則一方面在課程爲了新空間而作調整之外，更進一步地談如何自行改善不適用的空間。這些老師都不是建築師，也不是空間專業者，卻「有能力」自主「調整空間」。這是特殊案例，還是我從沒有注意到學校成員有這樣的能力，這又需要什麼機制才能誘發出來？

陽光國小設校時，我與籌備處成員有過短暫的共事，與他們一起進行參與式規劃設校的過程；另一方面，我也會粗淺地涉入「新校園運動」中標榜著「參與式」規劃設計過程之學校建築重建。但是當新建築完成後，甚至在施工前，有些學校的參與行動似乎也隨之結束了。我所夢想的，因爲參與而有「培力（empower）」的持續力量，爲什麼只出現在某些學校或某一部份成員。這讓我感到好奇，如果前期之使用者參與有助於教育與建築的結合，那麼，這樣的方式不是應該持續，甚至擴展到其他的校務，但，某些學校的動力卻停止了。我們是不是該省思一下「使用者參與營造<sup>4</sup>學校」的過程，有哪些阻力、助力、機制，能讓使用者的力道持續作用。在這樣的情境下，學校教育與建築又會呈現什麼關係呢。



---

<sup>4</sup> 本文所指之「營造」雖自實質空間著手，但終將回到整體學校之營造，因此並不侷限於實質空間之整備。

## 謝誌

看著窗外漫步的白頭翁，雄踞屋頂一角的樹鵲，露台邊花圃裡強盛的雜草，藍得出奇的天空。我一邊拍打著長期因為打電腦姿勢不良造成酸痛的右肩，一邊想著，學習的驚奇之旅此刻也該做個了結。好長的時間啊，但又恍如昨日。博士，真是個沈重的名詞，現在我感覺到學海無涯的意思了。

我讀了很多資料，編織許多夢，去了很多地方，找了許多人幫我，終於也吐出了一本論文，是我自己對於教育與空間專業的一個交代，但這絕非個人單打獨鬥的結果。因此，我要大力的感謝許多人。

我的家人，自始至終無上限的愛、包容與支持。我太愛你們了。

真誠與毫無保留的受訪學校及成員們—陽光、土牛、森小、慈心，以及許多熱心的教育及空間專業伙伴。跑田野是學習中最快樂的時光，訪談也讓我經歷受訪參與者豐富的閱歷。

親愛的老師們，不論在知識的傳遞或對於論文寫作的指導上。我在台大以及城鄉所的確聽了很多很棒的課程。論文指導委員的積極建議讓我及時補足思考上的不周，畢師、謝師、夏師、劉師、曾師，您都是我教學與學術上的好榜樣。

創意十足的，親愛的畢博會成員，我實在幸運地獲得了許多討論的機會，希望未來仍能在學術上相互扶持。

城鄉所行政同仁以及基金會同仁不時送暖與支持。

最後，最有人情味庶務二課的小文與今庸（化名），感謝你們讓我霸佔一個窗口並持有開關冷氣的優先權。

以上，滿懷感激並祝福大家。



## 中文摘要

本文探討學校建築與教育之交互關係，預設在民主參與的過程中有助於二者之緊密連結，共同朝向多元形式發展。學校教育與建築為學校施行教育之二項重要元素。以往不論在教育現場或研究，或未考量其與建築關係，或視二者為相互影響之獨立因素。但這二者的關係卻有超越前述靜態相關的可能，即由學校成員之參與促成二者的動態互助。

本文即藉由觀察與訪談，以「使用者參與」規劃設計之三類不同組合的學校做為案例，包括具有新學校系統與新建築之學校、新學校系統與原有建築之學校、以及原有學校系統與新建築之學校。探討在使用者參與空間營造的過程中，如何能促使學校教育與建築產生正向發展的動態持續循環，同時也因這過程發揮學校之為公共空間的本質。

研究指出，學校建築與教育的關係應是持續對話的整體發展。對於教育而言，不論教育行政系統、政策及規範、教育計畫、教育施為及接收者，皆須同步朝向多元開放的觀點發展，同時誘發可回應教育的實質空間。此即包括 1. 教育優先，教育觀點的掌握先於學校建築的興建。在學校建築營造的過程中，需確認學校之教育理念，目標、內容、方式、學校成員相互間的關係，以回應教育需要。但不僅如此，學校建築更可有助於教育計畫的實踐，甚至促進教育的多元發展；2. 開放的學校氛圍，具有回饋機制的開放學校系統促成校務彈性運作，鼓勵學校成員關心學校事務，也促成學校教育與建築密切配合。這是教育內涵的一部份，也是民主學習的歷程。

而學校建築，不管形式如何，皆是教育的表現，其生命歷程可說是隨著教育實踐而變動的實質體現。在學校建築整備營造的過程中，必先瞭解學校建築在哪些情境下回應教育需要，而能 1. 顧及人的使用，針對學校裡不同使用者的需要，相互間的互動模式，而形成空間劇本，並依此而有搭配之空間營造過程；2. 學校教育與建築不協調的情境，卻是改變的機會。當學校建築比教育更多元豐富有彈性時，即挑戰學校的教育觀點。而教育優先的概念在遇到不合用的學校建築時，有機會藉由空間整備的歷程，生產新的教育計畫，並回饋至原有的教育觀點；3. 新形式學校建築挑戰行之有年的教育觀點，使得學校需在創意與傳統間取得平衡。對於願意創新的學校成員而言，這些新空間可帶來對於教育的新省思。又若新空間來自於學校成員對於教育的想像，則需傳承，同時也藉此形塑學校文化。這些過程皆須行政單位對於學校建築形式的開放態度，以及空間使用模式的彈

性；4.學校建築空間營造的權力應交由使用者負責。藉由使用者對於空間的自主態度，讓學校建築之營造成為學校生活的一部份。

延伸而言，學校需成為有利於參與的公共空間。學校成員被平等看待且能自主對於學校事務發表意見，形塑共同治校的精神。學校建築營造的過程實踐學校之為公共空間，並培力參與者對於空間、校務的自主性。重點為，1.改變僵化封閉之學校系統。藉由培力挑戰學校僵化運作模式，學校成員體認相互間的差異，以合作取代競爭，最終能相互成就；2.促成使用者參與空間營造的機制為，上位部門對於參與方式的支持、學校形塑成員對於公共事務討論與共同治理的氛圍，並有一群學校成員與空間專業者願意投入參與的過程；3.學校建築之營造有利於不同成員參與的實踐。首先以上位者作為模範，謹慎行使階級權力，將空間議題作為發展學校文化的觸媒，並展現於教育計畫，用以培力其他成員。同時，模糊、開放、可改變的環境，以及各類交流空間皆有助於提供學校成員正式與非正式對話的機會。

最後，使用者參與促成教育與學校建築的重新定義。使用者參與使得學校成員重新檢視目前的學校教育以建立對於未來教育的想像，且需經由討論整合各方意見。學校建築也在對話中以各種形式出現，成為反應學校教育的歷程。教育為概念與組織，建築則為實質表現及實踐場域，同時也是促成概念與組織產生質變的誘因。最終，教育即學校建築，學校建築即教育。

關鍵詞：學校建築、教育、課程教學、使用者參與、社區營造

## **Abstract**

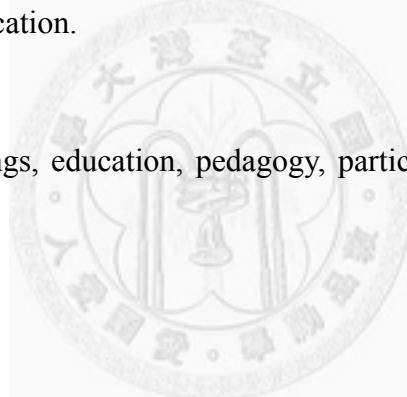
This paper discusses the transaction between school education and buildings. In this paper, school education regards administrative system, educational policies and regulations, and educational practices. School buildings regard both physical facilities and their building processes. It was presupposed that a participatory design process would facilitate the coordination between the two parties. Three types of schools which have applied participatory design process were studied: a new school system running at new school buildings, an old school system at new school buildings, a new school system at old school buildings. Through field observations and interviews, this paper explored how participatory design process facilitated sustaining dialogue between education and architecture, and how the process highlighted the public feature of schools.

The findings indicate, 1. Educational concepts should be developed prior to the school building process which should fulfill the school needs and also facilitate the educational practices; 2. An open school system with a feedback mechanism will create an open milieu. This democratic practice encourages school members to engage in school affairs and also facilitate the coordination between school education and buildings.

On the other hand, school buildings are representations of education. And their life course should follow educational practice. That is, school buildings should be responsive to education. 1. People make places. Various users request for different needs and they use space with different ways. The diverse people-environment interacting patterns compose space scenarios, which are the basis of design concepts. 2. The incompatibility between school education and buildings could be a turning point of changes. When school buildings are more progressive, it challenges present educational concepts. On the contrary, when educational concept is more progressive, the adjustment to the buildings may provide settings for innovative educational projects. 3. A more open system of a school allows users transact with new architectural forms in a more innovative way. If these forms were developed by school members, they should be conveyed to new members, which will become an element of school culture. 4. The users should be responsible for the architectural building processes.

On the whole, school should be public space where school members are equally regarded. The architectural building process may embody school as public space and empower users to the space and school affairs. 1. The participatory process challenges the hierarchical school system. During the process, the diversity bodies of the school should cooperate to achieve collective goals. 2. The supports from central government and democratic milieu of the school are the key mechanism encouraging users to be involved in school building process. 3. The building process of school architecture should include all school members. Some vague, open and changeable spaces provide settings for formal and informal dialogue among school members.

At last, users' participation will re-define the relationship between school education and buildings. The process let school members re-inspect their current educational concept and establish future images; while school buildings response to the needs, both physically and pedagogically. Eventually, education is school building, and school building is education.



**Keywords:** school buildings, education, pedagogy, participatory design, community empowerment

## 目 錄

論文口試委員會審定書.....	i
序言與誌謝.....	iii
中文摘要及關鍵詞.....	vii
英文摘要及關鍵詞.....	ix
<b>第一章 緒論.....</b>	<b>1</b>
<b>第一節 文獻回顧.....</b>	<b>3</b>
一、學校建築與學校教育之間的關係.....	4
(一) 互動論觀.....	4
(二) 有機論觀點.....	7
(三) 交互論觀點.....	12
二、使用者參與營造學校.....	16
(一) 參與式營造概念的發展.....	16
(二) 使用者參與有利於公共空間的促成.....	18
(三) 學校作為公共空間以養成市民.....	19
(四) 兒童參與學校建築營造的意義.....	19
(五) 參與式規劃設計學校建築之可能方式.....	21
(六) 學校採用參與式規劃設計的實際案例.....	22
(七) 參與並非都有美好的結果.....	25
三、台灣近代國民教育政策與學校建築發展之關係.....	26
(一) 1895-1945 日據時期，以殖民教育養成效忠日本皇國之國民	26
(二) 1945 年台灣光復後，從「課程標準」至教育改革「綱要」	29
四、研究發問.....	41
<b>第二節 研究方法.....</b>	<b>43</b>
一、研究基地.....	44
二、研究資料蒐集.....	50
<b>第二章 參與式規劃設計在學校.....</b>	<b>53</b>
<b>第一節 國小作為機構的學校建築之一般設計過程方式與限制.....</b>	<b>53</b>

一、中央主導的經費預算核撥少能切中學校建築需要.....	54
二、學校建築之於教育.....	56
三、小結.....	62
<b>第二節 學校建築現身教育場域與參與式規劃設計在學校.....</b>	<b>62</b>
一、教育改革鬆解制式教育思維，學校建築回應.....	63
二、學校採用參與式規劃設計的時代背景.....	64
<b>第三節 各案例的參與式規劃設計歷程.....</b>	<b>68</b>
一、陽光國小.....	68
二、土牛國小.....	75
三、森林小學.....	80
四、慈心華德福國中小.....	82
五、小結.....	86
<b>第三章 (新) 空間誕生與營造.....</b>	<b>89</b>
<b>第一節 新空間誕生.....</b>	<b>90</b>
一、陽光國小.....	90
二、土牛國小.....	94
三、森林小學.....	96
四、慈心華德福國中小.....	97
<b>第二節 新校園面對的一般性議題挑戰.....</b>	<b>100</b>
一、校園安全.....	100
(一) 校園保安：有牆沒牆都有關係.....	100
(二) 空間使用的人身安全.....	103
二、從實物維修到空間營造.....	106
(一) 維修經費不足的困境.....	106
(二) 建築師的作品不能動？.....	108
(三) 空間營造為學校生活要素.....	109
<b>第三節 新教育→新空間→新教育？.....</b>	<b>112</b>
一、教學/生活空間為學校生活重心.....	113

(一) 構想與使用的落差及調適.....	113
(二) 控制：教室秩序很重要？.....	119
(三) 共用協同空間新詮釋.....	121
(四) 沒有新教室的權宜措施.....	125
(五) 戶外空間.....	127
二、交流空間促進對話.....	132
(一) 陽光 pub.....	135
(二) 陽光國小三合院與土地公廟.....	138
第四節 小結.....	141
<b>第四章 參與促成學校組織改變與校園培力.....</b>	<b>143</b>
第一節 新學校，組織.....	143
一、新學校教師文化建立.....	144
二、行政人員觀念改變.....	147
三、行政組織與經營方式的另類思考.....	148
第二節 培力：學校成員對於空間之主體性以及容納差異之討論文化的建立.....	151
一、行政是成就他人的僕人哲學.....	151
二、課程與教育計畫轉開制式結構關節.....	152
三、學校建築有助於培力.....	154
第三節 小結.....	158
<b>第五章 學校建築與教育的關係是持續對話的整體發展.....</b>	<b>161</b>
第一節 面對教育，準備好了嗎.....	166
一、教育優先，但學校建築有助於提升教育.....	166
二、開放的態度，團隊治校系統有利於依據共識營造學校建築.....	167
第二節 面對學校建築，準備好了嗎.....	168
一、建築先行不行.....	168
二、回應需要的學校建築空間.....	169
三、建築師的準備：看到建築裡的人.....	171
四、學校教育與建築不協調，卻是改變的機會.....	171

五、新形式學校建築需行政的支持才有助於新教育的實踐.....	172
六、學校建築的空間營造歷程成為學校生活的一環.....	173
第三節 學校為有利於參與的公共空間嗎.....	173
一、改變僵化封閉之學校系統.....	174
二、學校實踐使用者參與空間營造的機制.....	174
三、學校建築之營造有利於不同成員參與的實踐.....	175
四、使用者參與促成教育與學校建築的重新定義.....	176
第四節 小結以及對於教育現場與後續研究之建議.....	176
一、對於教育現場之建議.....	177
二、對於後續研究之建議.....	178
<b>參考資料.....</b>	<b>181</b>
附錄一 台灣國民教育政策與學校建築簡要大事記（以國小階段為主） ...	195
附錄二 訪談大綱.....	202
附錄三 訪談參與者表列.....	205
附錄四 陽光國小歷年空間課程及計畫.....	207
附錄五 土牛國小九年一貫實施初期與空間相關之主題課程.....	208
附錄六 老師班級經營之座位安排.....	209

## 圖 表 目 錄

圖 1-1	學校建築生產初步構想示意圖.....	2
圖 1-2	Ballantine 之教育系統模型圖示.....	15
圖 1-3	日本尋常小學校園配置圖案例.....	28
圖 1-4	老松國小 1907 年學校建築配置圖.....	28
圖 1-5	《國民學校設備標準》36 學級學校校舍配置圖案例.....	30
圖 1-6	《國民小學設備標準》校舍配置關係圖說.....	31
圖 2-1	陽光國小規劃期基地一隅照.....	69
圖 2-2	建築師認為學校建築設計施做的三大角色關係簡圖.....	73
圖 2-3	921 地震後土牛國小校園狀況圖.....	76
圖 2-4	森林小學空照圖.....	81
圖 2-5	2002 年冬山國小香南分校原規劃設計平面圖.....	82
圖 2-6	慈心華德福國中小環境、建築、與學校教育之連結關係圖.....	83
圖 2-7	學校建築使用約定.....	88
圖 3-1	陽光國小全區配置圖.....	91
圖 3-2	陽光國小班級教室平面圖.....	92
圖 3-3	土牛國小全區配置圖.....	94
圖 3-4	土牛國小低、中、高年級教室單元示意圖.....	95
圖 3-5	森林小學配置圖.....	96
圖 3-6	慈心華德福國中小永續校園概念圖.....	97
圖 3-7	慈心華德福國中小改善期間全區配置圖，2011.....	98
圖 3-8	校園開放告示即為學校管理之表現.....	100
圖 3-9	學校建築常見安全措施.....	104
圖 3-10	學校加高欄杆高度以避免學生因攀爬欄杆而發生危險.....	105
圖 3-11	原設計造成學校困擾的幾處案例.....	107
圖 3-12	陽光國小空間營造的傳承.....	112
圖 3-13	土牛國小「角落」與班際拉門空間使用狀況.....	115
圖 3-14	勝任模式圖示.....	116

圖 3-15	陽光國小教室共用空間.....	122
圖 3-16	以陽光國小低年級三個班級圖示教師在不同空間顯示不同標準程度的控制區.....	124
圖 3-17	森林小學校園不斷改變的木平台.....	129
圖 3-18	森林小學將傾倒的枯木改為攀爬遊具.....	130
圖 3-19	土牛國小幾處交流空間.....	133
圖 3-20	教師齊聚陽光 pub 討論事務.....	135
圖 3-21	陽光 pub 活動照.....	137
圖 3-22	陽光國小校園內展示在地文化.....	138
圖 3-23	森林小學旁的警察局舊建築曾為該校人文課程認識周邊歷史的起點.....	141
圖 4-1	慈心華德福國中小團隊治校示意圖.....	150
圖 4-2	陽光國小學生製作陽光大秘密.....	155
圖 4-3	陽光國小教室周邊交流空間.....	158
圖 5-1	學校教育與建築關係概念示意圖.....	162
圖 5-2	從學校建築的生命歷程說明學校教育與建築關係示意圖.....	164
圖附-1	教育資料館之教室座位安排圖示.....	209
圖附-2	老師安排座位與教室動線以避免同學進出相撞之案例.....	211
表 1-1	Piaget 兒童認知階段表.....	8
表 1-2	Erikson 認同發展階段.....	8
表 1-3	教育環境的多面向模型.....	11
表 1-4	研究基地一覽表.....	45
表 1-5	研究基地簡介一覽表.....	49
表附-1	臺灣國民教育政策與學校建築政策年代簡要對照表.....	195
表附-2	訪談參與者表列.....	205
表附-3	陽光國小歷年空間課程及計畫一覽表.....	208
表附-4	土牛國小九年一貫實施初期陳芬瑜老師安排與空間相關之主題課程一覽表.....	208

## 第一章 緒論

本文所言的教育<sup>5</sup>偏向於制度化教育，包括教育觀點/理念、教育計畫、教育活動，也包括執行教育之學校系統。這些項目大多在學校建築中展現、執行。學校建築，依湯志民（1992, 1997）之釐清，是為達成教育目標而設立的教學活動場所，包括校舍（buildings）、（狹義）校園（campus）、運動場（playgrounds），及附屬設施（facilities）。在學術研究領域上以「學校建築」（school buildings）為正式且常用名詞，「校園」則為通用名詞，本文於行文時因此互用「學校建築」與「校園」這二名詞。本文之「學校建築」除了上述實質設施外，則可能因為「學校」內涵的改變而跨越其實質邊界，涵蓋社區或社群。

當然，學校建築之生產除了受到學校教育觀點的影響，實際執行時也需考量許多因素。首先，學校的教育觀點既受到教育政策：例如實施開放教育、九年一貫、永續校園等引導，同時也受到同儕觀點與社會意識形態（如校園空間的一般模式）的影響，繼之表現於教育計畫：包含在教育內容與實施方式中。另一方面，學校建築之興建在制度上則需遵循法規規範，例如「國民中小學設備基準<sup>6</sup>」所建議學校設備與建築之規模與品質、採購方式規範實際執行之過程、中央與地方教育經費分配攸關建築計畫。而執行單位—建築師及營造廠亦影響學校建築之樣貌。其中，建築師在設計的過程中，建築界與自身之教育觀點與學校之教育觀點產生碰撞，因而共同影響了學校之建築計畫設計，最後，在營造廠之施作下完成學校建築。

當新建築完成後，後續之整建與修建，亦依循類似之程序進行。而前述之過程亦會影響建成後的需要，例如，設校時校園綠美化項目被刪除，因此建成後連續幾年都需要修補當時的不足。一般而言，這些程序皆交由「空間專業單位」執行，若無使用者參與的程序，學校建築之使用主角往往無意見發表的機會。上述之空間生產歷程簡圖如下所示。

<sup>5</sup> 「教育」因不同面向、教育家，而形成各種不同的教育概念，綜合而言「教育是人生措施，以養護、管理、訓練、教學、輔導等方式，發展學童稟賦，使其能適應環境、實現理想，以發揚人生價值的措施。」廣義的教育無時間、空間、場所、教育對象、及教育內容之限制，泛指一切傳播和學習人類文明成果——各種知識、技能和社會生活經驗，以促進個體社會化和社會個性化的社會實踐活動；狹義教育指有意圖設施的教育，把前人生活的經驗加以選擇作為教育內容，並設備特別的學習環境、指定受過專業教育訓練人員擔任教學實施，是有計畫、目的、制度的學校教育（陳峰津，1994；<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%95%99%E8%82%B2>）。

<sup>6</sup> 教育部編印，2003（[http://general\(tpc.edu.tw/06/f1-0-1.pdf](http://general(tpc.edu.tw/06/f1-0-1.pdf)）。

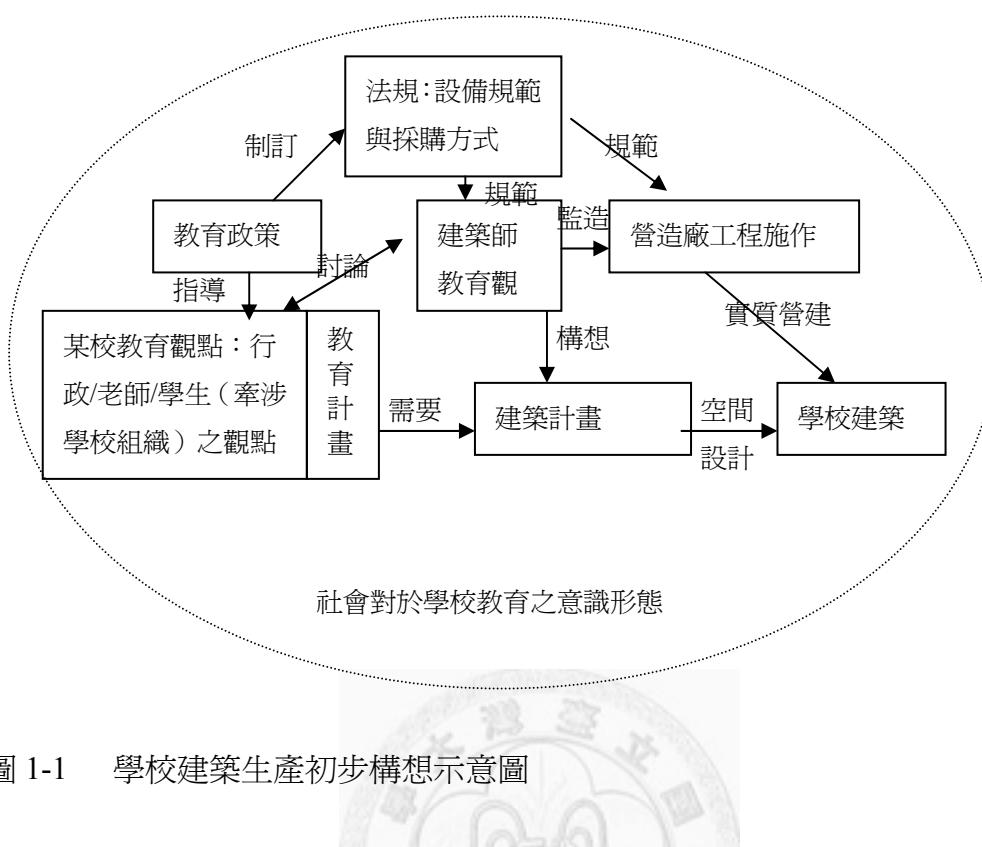


圖 1-1 學校建築生產初步構想示意圖

其中，學校建築與教育的交互作用，一直是教育空間生產重要的議題。對於教育專業者而言，學校建築不僅是實踐教育的載體，同時更需要其能對於教育之實踐有所幫助。但何謂對於教育實踐的幫助，是學校管理優於教育活動、或教育活動優先、或二者並重、抑或僅止學校之於社會再生產的功能。而教育實踐是否侷限於學校建築內，更是討論學校建築空間之重要議題之一，這些皆取決於教育觀點。雖然理想上學校建築空間應配合教育觀點，但實際執行上卻有落差，即使台灣之學校建築在這幾年已脫離過去之制式形式，形成多樣之學校建築空間。

而上述二者間的關係並不止於建築物建成之時，當使用者使用學校建築時，更是檢驗學校建築與該校教育的關係。許多研究因此以使用後評估（Post Occupancy Evaluation）檢討學校建築與教育之配合程度（如林育達，2003；林亭廷，2001；周龍慈，2005；陳天佑，2005；陳宥年，2008；陳誌宏，2000；曾思瑜，2007；黃世孟，1995；樓琦庭，1996；薛方杰，2003；以「新校園運動」之學校為例者如李述蘭，2002；李振發，2004 等）。不過上述研究方式多採靜態的評估，而非教育與學校建築互動之動態關係，例如，是否因為教育需要而改變了學校建築；或者因為學校建築而促發了教育的可能性。這個互動又牽涉了使用者的自主性，即關連著使用者參與的潛力。

就服膺使用者參與的空間專業者而言，理想上，使用者參與營造的程序能讓空間的生產較符合於使用者的需要，更重要的是，這個民主參與的歷程，能在校園建成後一直持續進行。對於學校而言，除了使用者空間自主性的培力之外，亦可能表現在學校組織與教育計畫的改變；或者，上述這些表現卻是能執行參與式設計的因。

台灣的學校建築在近十幾年來確有一些案例聲稱採取參與式設計的方式，例如台北縣（新北市）秀峰國小、基隆市深美國小、新竹市陽光國小、台北市健康國小等。接著，1999 年出現學校建築空間最大規模的改造—為重建遭逢 921 震災學校而起的「新校園運動」。除此之外，也有學校的局部改善採取使用者參與的方式，如新北市菁桐國小之校園景觀改善、台北市市立教育大學附屬實驗小學之校門修繕，以及參與「永續校園局部改造計畫」<sup>7</sup>、「看得見的愛-亮綠校顏（校園圍牆改造計畫）」<sup>8</sup>以改善學校生態環境之學校等。這些學校都有可能因為這樣的過程讓教育與學校建築更緊密的接合。

由於國小階段為國民教育最核心的地方，此期的教育歷程對於個人在認知與人格發展上具有重要影響力。相較於國中，國小的校園與教育計畫較有多樣的可能，因此本論文聚焦於國小階段，擬從案例的研究中分析教育與學校建築的動態關係，以及接合二者的機制。希望對於未來校園規劃設計與教育有正向的幫助。

## 第一節 文獻回顧

相關於學校建築與教育之文獻大致落於教育學、教育心理學、環境心理學、學校建築規劃設計以及評估之領域，討論極廣之議題。有些文獻試圖瞭解特定空間元素與教育之間的關係；有些從學校建築發展的歷史整理出其與教育觀點配合的可能；有些則探討如何拉近這二者的關係。但這眾多文獻卻因研究方法以及理論缺乏而無一致的結果，且不易累積（Lackney, 1994）。但本文仍希望能藉由文獻，理出看待學校建築與教育相關性之可能視角，與台灣經驗相對話。因此本章先整理有關於學校建築及教育的數個理論觀點，接著討論拉近二者關係之一種可能—使用者參與營造在學校的意義，最後回到台灣學校建築與教育政策發展過程，指出其趨勢正往有利於使用者參與營造的方向行進。

<sup>7</sup>該專案整合「台灣綠色學校伙伴網路計畫」，為教育理念先行的校園局部空間改造行動，學校與社區結合成區域永續行動的起始單元，最終這些區域將串連成永續台灣。...讓學校透過妥善資源管理，以形塑具有在地文化與自然生態之校園空間，這動態過程並成為教具（楊清芬，2004）；綠色學校即校園師生採取自主行動改造環境，目的在激發師生有自主性公民意識，共同建立美好校園環境—環境公民式環境教育政策逐步可落實環境公民社會的理想（張真熳、梁明煌，2003）

<sup>8</sup> 該專案由台北市政府都市發展局主辦，希望透過參與式營造方式，以生態觀點改善校園景觀與圍牆。

## 一、學校建築與學校教育之間的關係

就人與環境關係之取向而言，可分別從特質 (trait)、互動 (interaction)、有機 (organism)、交互 (transaction) 觀點討論學校教育與學校建築之相關。特質論觀點認為人類行為與個體的特質有關，並不強調環境、脈絡、場所的角色，即個體在不同的環境仍展現自己的特質。因此學校建築並無涉於教育實踐。互動論觀點流行於現代心理學，可視為牛頓原理之縮影。假設實質與心理元素獨立存在，是一個靜態的心理現象模型。最常見的假設是學校建築影響教育實踐結果，但不會改變這二者的本質。有機論觀點指出整體實體由可區分的人與環境元素所組成，相互間的關係成為全體品質，而其總和大於部分的加總，其最終目標是達成系統的平衡，因此其關注的是整體教育系統。交互論觀點，整體實體是由「面向 (aspects)」組成，並非分別的部分或元素。面向是相互定義的，並不預定改變的方向，但時時改變。後二者相較，有機論觀點認為系統由個別元素組成，由關係模式組織之；交互論觀點則認為沒有個別元素，整體是由不可分別之面向所組成。事件中沒有個別角色，而是關係。所以，學校建築與教育實踐可視為處於動態相互定義的情境，研究重點為二者關係之改變 (Altman & Rogoff, 1987)。以下分就不同觀點整理相關研究。其中，由於特質論觀點並未考量環境之影響，因此未羅列於下。

### (一) 互動論觀點

互動論觀點最常見的研究方式是採用刺激—反應的取向，即研究藉由操弄環境自變項，探究其對依變項，例如學生之學習成就與學生行為之影響。

#### 1. 操弄環境變項以瞭解其對學習行為的影響

在過去數十年之間，教育心理學者、環境心理學者、設計專業者從不同角度探討學校之社會與實質環境對學生之影響，例如 Johansson (1975) 藉由控制之實驗研究指出，當教室溫度越來越高，作業要求越來越多時，國小學童表現表現下滑 (引自 Evans, 2006)。其他主題如教室窗戶的有無、擁擠程度、內裝材質、座位安排、家具陳設、壓力、氣候與溫濕度舒適感、學習環境複雜度、開放教室比之傳統教室等變項，是否有助於提高學習成就或對於學生行為產生影響 (參考 Bell, Greene, Fisher, & Baum, 2001; Gump, 1978, 1987; Lackney, 1994; Weinstein, 1979; Wohlwill & Heft, 1987)。

Lackney (1994) 直指過去的這些研究結果並沒有定論，致使制訂教育政策者與皆大眾認為學校建築對於學習結果並沒有達到可測量的效果。但許多教育現

場工作者卻認為實質場所對於教學確有影響。造成這樣矛盾的論點有二原因，方法論的問題與缺乏理論模型。在方法論上，主要以標準化測驗評量兒童成就，但有些測驗內容有問題，對於弱勢兒童極為不利；或者測驗信度與效度都不高。因此無法指陳學校建築對於學習效益的影響。就理論模型而言，該文指出並無相關於學校建築與教育關係之全面整體理論架構，因此無法將研究累積在前人的發現上。同時，這些研究不但缺乏脈絡變項，如社經、組織結構與政策；也未考慮實質/心理/社會/教學等中介變項的影響。

面對這樣的問題，一者必須採用有別於利用標準測量學習成就的其他的方法，例如，從每日生活中瞭解學生成就與行為；二者則需找尋描述學校建築與教育之關係的解釋或取向，或也需要從一些相關的領域借用可行的理論。

## 2. 學校建築配合意識形態

Lamm (1986/1991) 在一篇短文裡指出，學校建築乃有助於為達成某意識形態而安排之教學方法的實踐。亦即，教學方法與意識形態的改變，必須與實踐這些方法之實質環境的改變同時存在。學校建築是依據教育理論指導下之活動形態的結果。作者以三類教育意識形態分別說明如下：

(1) 社會化 (socialization)，教育乃為了養成學生之社會角色而實施的歷程。教育歷程類似於工廠之生產線，學生依循漸進的課程，認知自己未來角色。相對應的學校建築反映這樣的官僚概念，如學校規模大且同一年級集中一起，年級越高樓層越高，中間為校長室，可俯瞰全校。這些學校建築為兼具理性和功能的建築，同時也符合教育生產線的理念。

(2) 同化 (acculturation)，教育的目標是啟發學生之文化與傳統價值觀。教育即訓練，藉由示範或馴服，代代相傳人類的歷史。學生認同教師並瞭解其文化觀點，進而將學校所教導的價值觀應用於生活中。相對應的建築表現為，在外觀上顯示對過去和教育本身的尊重，因此是氣勢宏偉莊嚴的建築。而內部配置如鴿子寮般有秩序與組織，可讓同樣的教育情境重複示範。

(3) 個別化 (individualization)，教育是為了個別化學生。個別化為內在人格的支持歷程，引導兒童與社會規範及文化價值互動。教育是要滿足個別學生之內在需要。學校的組織架構是為了因應學生興趣與主動性而提供行動的機會。因此，學生是自我時空的規劃者。例如，開放式學校有許多活動的核心，學生依其意願從一個活動核心移至另一個活動核心，不同的活動空間之間不必有隔間，也沒有課桌椅，代之以書櫃圖書角、電視角等。這些設施都成為認識自我的工具。

Lamm 一文申論教育之意識形態與相應之學校建築的密切關係，特別是意識形態需藉由學校建築實踐之。不過這樣的靜態連結單純化二者的關係，只強調意識形態之單向引導作用，並未提及當學校建築或其使用方式改變時，是否亦將誘發意識形態的改變。另一方面，這觀點闡述大社會環境脈絡下對於學校概念及建築的指導，但學校內部結構對於這二者關係之作用力亦不容忽視。

### 3.學校建築反映教學法

相較於前述 Lamm 聚焦於教育意識形態與教學方式對於學校建築的影響，Dudek (2000, 2007/2008) 認為還有其他因素導引學校建築的想法—教學法。以往的建築為教學法的再現，當代者則需詮釋並預期新教學方法的特殊需要。作者將早期學校建築之設計分有三類，（1）符於大人需要之學校建築，首重學童的安全與保全。這類建築會降低或限制學習目標；（2）反映新教學法之建築。這類建築以 Edward Francis O'Neill 為首，建築物需有助於主動學習。O'Neil 的觀點改變了過去之結構化訓練取向的學校，而是強調兒童藉由動手做而學習，因此設計一個兒童可隨自己學習進度安排之學校環境—learn by doing school。最明顯的改變是將活動中心轉為開放教室，對所有年齡層兒童開放。學校建築因為教育需要與定義而發展。基進的教學法與空間改變同步進行，因此建築物常需改變以配合課程需要；（3）以「兒童為中心」的設計，創造最先進的教學建築設計形式。這個取向首推 Frank Lloyd Wright，他以自己童年經驗作為設計範本，取徑杜威 (John Dewey) 之實務與學術學習並重之教育觀點，視兒童為熱情求知待啟發的個體，而學校則為小宇宙且反映大社會的多元性，需讓不同背景者合作。因此實施其新教育的建築要具有互補的品質 (complementary qualities)：例如設計彈性多功能空間以作為社交空間、校園與自然環境相調和、鼓勵學生使用校園周邊脈絡作為創意思考與活動的觸媒。往後的建築設計則仍與教育哲學同步發展，建築物既有建築美學，又要反映教育的啓蒙觀。

Dudek 最重要的觀點是指出學校建築的可變 (changeable)。從往昔到當代，學校建築總如鐘擺般在二極端裡擺盪。從 20 世紀開始既要滿足工業主義之下大量的大眾教育需要，又要顧及創新教育家所關注的兒童發展；以科目為中心還是以兒童為中心；學校為社區核心還是開放讓社區使用。或更要超越「好建築 (good architecture)」或適當學校設施 (adequate school facilities) 之比，而是在複雜的社會環境下提供能支援並提高學生學習成就動機的空間。學校建築同時要滿足教學過程的複雜，以及時時衝突的需要，作者因此稱之為混雜的取向 (Hybrid approach)，此時只有藉由建築師與教育者的合作才能達至平衡 (Lackney, 2003)。

至於為何學校建築與教育哲學的關係如此複雜多變，這與學校之運作系統，以及各不同層級者，包含大社會、學校成員、建築師、學生與家長，對於「教育」的不同詮釋有關，因此討論這議題時，必須放入更大系統之下討論。但同時，在這系統下，亦不容忽視各個作用者在學校運作中所扮演的角色，例如，兒童是常被視為無聲且無權力發聲的作用者，因此需特別瞭解學校之於兒童的意義。

## （二）有機論觀點

有機觀點注重人與環境元素所組成之整體，朝著既定目標行進。因此，兒童發展理論之階段觀以及 Lackney (1994) 之教育環境概念架構都屬之。不過，Altman & Rogoff (1987: 22) 另提醒，Piaget 理論中的調適與同化則因強調其可變性，而較傾向交互論。

### 1. 學校為兒童發展的重要環境

一些兒童發展理論指出六歲至十二歲之國小階段為兒童發展的重要時期，如 Jean Piaget 之認知發展理論指出個體之基模或認知結構，均因成熟與學習兩因素交互影響，逐漸分化與精化。藉由同化作用 (accommodation) 與調適作用 (assimilation) 之交替進行而適應 (adapt) 環境 (張春興，1989)。自 0 歲至青年期可區分為四個階段，見表 2-1，而國小學童就橫跨了「前運思期」、「具體運思期」、「形式運思期」三階段，即從直覺式推理至邏輯推理至抽象思維循序漸進。再如，Erik H. Erikson 之認同發展理論列出八階段，見表 2-2。認同是指個體行為社會化的歷程。在社會情境中，個體趨向其他人或團體的行為模式、態度觀念、價值標準，經由模仿、內化、而使其本人與他人或團體趨於一致的心理歷程。認同的歷程會在心理上產生主觀的歸屬感 (或歸屬意識) (張春興，1989)。其中六歲至十二歲兒童之階段是以同學與鄰居為重要人際關係。主要發展適當的身份感，找到個人有意義的目標並努力達成目標。若未順利發展，則易產生自卑感與不適任感。這一階段乃為下一階段之青少年期個人認同發展鋪路。就上述 Piaget 與 Erikson 的發展觀點而言，學校之社會環境對於發展具有重要影響。延伸而言，不論就社會面或實質面，學校皆應提供配合且有利於發展之環境。

表 1-1 Piaget 兒童認知階段表

階段	年齡	認知能力
感覺運動期	0-2	個體靠感覺與動作認識世界。發展物體恆存的概念。
前運思期	2-7	個體運用簡單的語文符號思考。自我中心、直覺是推理，依據經驗決定行為，但尚不能綜觀事物的全面性。
具體運思期	7-11	個體按具體事例推理思考。有歸納性，利用經驗與嘗試解決問題。逐漸擺脫自我中心。
形式運思期	11-	個體能做抽象思考與推理，具有假設推理能力，並利用原理原則解決問題。

資料來源：本研究整理自張春興，1989；Sigelman & Shaffer, 2001

表 1-2 Erikson 認同發展階段

階段	年齡	認同/危機	任務	重要人物
口腔—感覺	0-1	信任；不信任	展望未來動機與希望	母親或母親代理人
肛門—肌肉	1-3	自主；羞恥、懷疑	自我控制力與意志力	父母
性蕾	3-5	創新進取；罪惡感	方向與目標	家庭
潛伏-青春前期	6-12	勤勉；自卑感	勝任能幹	鄰居與同學
青春期及青少年人期	12-20	自我認同；自我迷惘	忠誠	同輩及偶像
青年	20-30	親密團結；孤獨隔離	友誼關懷與愛	同性與異性朋友
成年	30-64	生產創造；只顧自我	關懷社會	家人與同事
成熟期	65 以上	統整；絕望無助	智慧	同胞與人類

資料來源：本研究整理自張春興，1989；李美枝，1984

就認知發展而言，兒童在學校最主要任務是接受教育，學習社會認定此刻該學的知識。此時除了經由教師以及審定的課程內容教導外，實質空間也扮演教育的角色，最常見者如以校園作為潛在課程；或在交互演化（Hart, 1969 提出之 evolving transaction，摘自 Rowles, 1981）的過程中，兒童逐漸發展出環境認知。

且這環境能力的發展與其他領域的發展交織在一起。

就認同發展而言，學校藉由地方認同的發展，即個人對於實質環境的認知組成與情感依附，形成個人認同的次系統，同時定義個人。Proshansky & Fabian (1987) 指出，地方認同之認知監測著實質世界中個人行為與經驗，兒童藉由學習自己、他人、與實質環境關係之動態歷程，維持自我感的統整性，包含個人經驗與某特定場所相關之記憶、思考、價值觀、喜好之組成，也與場所間之關係有關，如家、學校、鄰里等。地方認除了植基於個人對於實質環境的經驗外，也受到連結他人之空間與地方之社會意義的影響，例如兒童在學校裡，遭遇他人在其他地方之空間經驗與價值觀，皆會影響兒童對於自身的定義。兒童在實質與社會環境裡逐漸瞭解周遭環境，知道如何舉止合宜，因而發展控制實質世界的能力，這動態的人與環境關係的常模，即成為成年後個人認同之重要軸線。

另一方面，學校也是社會化兒童的重要場域，以教室為主要經驗來源，兒童在此與稱為老師的大人產生關係，由他們監視與控制其在學校的活動。學校的規則結構建立了此處的本質，降低了學校場所的複雜度與豐富度。且為了管理全校學生，需有一致性的行為，例如同樣的上下課時間，而這就牽涉到兒童對於時間與空間的自主性，以及是否有私密空間的可能。Wolfe & Rivlin (1987) 指出兒童在學校機構之不同面向皆受到監控，正與發展需要背道而馳：(1) 教育為每日生活品質與其經驗最重要的議題，因此兒童較不被視為發展中的個體而是學生，學校建築也以教育目標為主。學生在學校的活動已設定好，空間也受到限制，唯一的個人空間為桌子，但其使用也受到限制，因為教室是由教師安排家具與設施並制訂使用規則；(2) 控制與權威。秩序與遵從是至高要點，如廊道即象徵著有秩序的移動。為了保證兒童服從權威與受控制，需持續監視之；(3) 公共與私人經驗。機構的生活是公共的，在這些場所教導的公共或私密都是為了機構而非兒童發展，且反映機構價值與目標而非兒童的能力與需要。兒童在學校是沒有隱私的；(4) 獨立與順從：所謂的獨立必須順從於場所的目標，施行於願意遵守規定者。兒童的自由由老師視其表現決定，但仍只在有限空間使用。所以這些是計畫好的獨立，並隱藏著順從的用意。

但為了回應學校配合兒童發展的可能，Proshansky & Fabian (1987) 主張學校不要過於強調其在實質與社會層面的機構本質，而應讓兒童有「屬於」他的空間、在某特定時間裡可在教室裡自由移動、有機會裝飾並個人化教室空間與地方。也不要忽視學習如何在群體中學，並在已建立的團體場域中考量個人需要。Wolfe & Rivlin (1987) 更積極表示兒童參與空間規劃設計以促成改變的行動，將揭露隱晦現狀的潛在機制，甚至挑戰原有結構，例如兒童沒有權力的意象。因

此應隨著每個地方的生命史而改變空間。

兒童在學校裡的角色是依著發展理論及教育觀點，成為施行教育計畫的被動接受者，或是能為主動學習可自然發展的自主個體，這皆有賴於學校與社會的態度。必須在視兒童為主動與被動間，以及能自主與依賴間，取得平衡。

## 2.教育環境的概念架構

Lackney (1994) 回顧教育心理學、環境心理學、建築設計三領域中相關於教育環境之文獻，指出大部分的教育環境研究並未以整體生態觀點瞭解學校環境，乃因這幾乎是不可能的任務。但即使如此，仍須某種程度地以較為整體的觀點處理這複雜議題。在這之前，Moore & Lackney (1993) 先提出學習空間影響學習之中介互動模型 (Mediationnal-interactional model)，概念化環境對於表現的影響。該模型指出中介因素連結著自變項與依變項。自變項因素，如實質環境、個人/社會/文化/組織/教學環境，影響中介因素，如行為 (如師生互動)、態度 (老師道德)、生理的 (如血壓)，而促成教育結果 (依變項)，即成就或社會行為 (如增進自我概念)。這個模型打破研究學校議題自變項與依變項間的直線關係，納入更廣之因素，趨向更整體的觀點。接著，Lackney (1994) 即提出「教育環境的多面向模型 (Multidimensional Model of Educational Environments, MMEE)」，見表 1-3，為整合教育、環境心理學、建築文獻之整體架構。MMEE 強調學校下述五面向之動態關係生態本質：個人 (personal)、社會 (social)、組織 (organizational)、實質 (physical) 與時間 (temporal) 等面項。這些面向或元素都在五個層級 (脈絡、目的、行動，以及一般與生態兩個程度的結果) 下，有著隱喻與顯現的可能表現，這些表現同時具有主客觀的觀點。

表 1-3 教育環境的多面向模型 (Multidimensional Model of Educational Environments, MMEE)

面向 層級	個人 <b>personal</b>	社會 <b>social</b>	組織 <b>organizational</b>	實質 <b>physical</b>	時間 <b>Temporal</b>
<b>脈絡 context</b>	文化常模與對於個人參與者的期待	文化常模與各類團體的期待	超組織影響（學區、市民、社會）	營建工業	歷史事件
<b>目的 goals</b>	個人參與者的長期與立即目的	各類團體之長期與立即目的	學校長期與立即目的	設計企圖與教育計畫的關係	策略規劃過程
<b>行動 actions</b>	個人參與者之行為、感情、認知狀態	團體互動與活動	課程與其他組織政策	實質設計系統與元素	訂定期程與事務
<b>結果 outcomes</b>	學生學習成果	為達目的之溝通與合作成效	為達教育目的之效率與有效性	地方的特性	此時此刻之事務
<b>生態結果 Ecological outcomes</b>	環境品質 學校氣氛 教育品質				

資料來源：Lackney (1994: 92)

這個模型參考 Weisman (1981) 之有機取向 (organismic) 的環境行爲系統模型 (Environment-behavior systems model)，強調人們所經驗之環境 (environment-as-experienced) 的特性。環境時時受到組織、個體與實質環境相互關連的影響，企圖整合交互觀點與現象觀點，不過仍傾向限於學校邊界裡，忽視了學校之運作與社會觀點及時序的息息相關。因此 Lackney (1994) 的模型另加入了社會與時間的面向，並延續 Barker 與 Gump (1964) 之行爲場所理論（詳下述），每個場所或教育環境的面向都獨立於其他面向，而可被描述、定義、操作。在 MMEE 的模型中，各面向在不同層級上有不同表現，整體而言，這些面向會促成學校的生態結果，包含環境品質、學校氣氛、教育品質。面向間複雜的關係隱含著其行爲超乎人與環境面向的加總，行爲是人與環境互動的結果。

Lackney 的多面向模型企圖捕捉學校環境裡所有情境，理想上，在教育研究與實踐都可利用。理論上這模型可整合多元領域研究，在更廣的脈絡上運用知識；實踐上則可讓行政者瞭解整體的教育環境，以便採取更適當的決策。不過，

這是個概念模型，雖然包含相關於學校運作的各個面向，各面向間獨立運作，也試圖顧及不同層次的考量，因此可針對表內 25 個組合（5 面向\*5 層級）做研究，但卻缺乏針對某結果，面向間比重的考量，以及面向間作用力的說明。因此這模型或許可從整體的角度觀看學校環境的狀況，但卻為靜態的表現，無法展現學校動態的本質，下述生態心理學（ecological psychology）與 Ballantine 的模型則強調這個特性。

### （三）交互論觀點

相較於有機論注重人與環境元素所組成之整體，朝著既定目標行進之觀點，交互論則認為整體實體是由相互定義的「面向（aspects）」組成，且並不預定改變的方向。因此學校建築與教育實踐可視為處於動態相互定義的情境，研究重點為二者關係之改變。改變就在系統裡，且是持續動態的歷程。生態心理學取向與開放教育系統取向皆屬之。

#### 1. 注重脈絡的生態心理學取向

在方法上，Barker & Wright 之 Kansas Group 有別於前述實驗心理學取向之與生活脫節且未考量整體脈絡的片段本質，提議生態心理學取向，藉由脈絡超越個別心理學（Lackney, 1994）。Wicker (1984) 指出，此處的生態意旨環境與有機體的互賴關係。其中，有機體無法單獨存在或行動，皆與其他有機體以複雜網絡關係相連。所有有機體受到自己內在力量以及外在力量的影響，需不斷調整行為模式以適應環境。

生態心理學對於不同的研究者而言有不同的重點，Wohlwill & Heft (1987) 回顧生態心理學文獻，指出 Kansas Group 只是生態心理學的一支，其他許多持此觀點者則多聚焦於社會環境，如 Bronfenbrenner (1979) 之 Ecology of human development 聚焦於家庭、學校、文化角色，以及其對模矩化兒童發展的影響，但較少關注實質環境。

Kansas Group 最著名的研究是學校規模對於行為場所（behavior setting）的影響。行為場所為行為常態模式（standing patterns of behavior）與實質氛圍（physical milieu）的互賴（interdependent）關係，是真實現象而非經由科學實驗產生。行為場所是由可替換的人與環境所組成，藉由互動以完成「場所計畫」（program）。為有邊界、自我調節而有秩序的系統，包括（1）一種或多種固定的行為模式，及規則性發生的人類活動。例如學校課程；（2）行為模式與周遭無生命物體具有交互作用，相互連結與協調，具有組織與安排，並維持著動態關係，

以維繫自我平衡系統；(3)確定的時間與空間邊界，例如因著學校課程而界定其行為發生的界線，並遵守訂定之上下課時間；(4)不依賴特殊的個人，即場所裡的人幾乎是可以替換的；(5)員額中對行為場所的影響力或對其功能所負的責任具有層級關係。例如老師為課程的主角，眾多學生只為配角；(6)行為場所裡有最適員額數，即使人員減少也能有維持一定程度的場所運作。此乃藉由個體對特定行為之作用力的強度或作用力方向的廣度增加而達成。因此即使人員較少但仍能維持相同數量的行為場所單元；而較少的行為單元則仍須生產相同數量與多元的成就。此處牽涉了員額理論 (staffing theory)，當員額增減時，都會造成人員不同的對應，以達至場所計畫的目標；(7)具有自我維持場所功能運作的能力，例如學校課程活動需遵循校規以及非正式規則；(8)行為場所為大部分人員可滿足一些個人動機的地方，讓不同人在相同場所中達到不同的滿足感。個人相異的動機維持場所的穩定，場所也會將責任強加在人員身上，以達至場所的目標 (Barker & Gump, 1964; Bell, Greene, Fisher, & Baum, 2001; Wicker, 2002; 畢恆達，2003)。

行為場所很適合研究學校、遊戲場、社團等兒童行為。這建構方式打破實質—社會環境之二分，提供發展心理學關注之動態行為：環境交互作用，以及兒童在尋找刺激及探索環境的角色的新觀點 (Wohlwill & Heft, 1987)。而，瞭解場所有助於我們預測場所內的行為。當行為與氛圍改變時，行為場所也會改變 (Bell, Greene, Fisher, & Baum, 2001)。

Barker & Gump (1964) 即以 Kansas 州 13 個經社及區位相當之中學為研究對象，比較學生人數從 35-2287 人不等之學校的行為場所。最關鍵的觀察落在四所學校之低年級生。大校從建築到學生魚貫進入學校的氛圍都表現了權力與權威的正當性；小校則缺乏這種確定性，建築物也較為謙遜，三三兩兩的學生顯示較親和的學校環境。但若藉由行為場所（該研究為學生自發之課外活動）的運作比較規模各異之學校行為模式，則有意想不到的結果。小校學生因為人數少，迫使學生參與更多活動，負更大責任。大校學生數為小校的 20 倍，但行為場所量只有 5 倍，多樣性則只有 1.4 倍。而學校之規模更牽涉行為場所員額的多寡，小校較有可能出現員額不足 (understaffed) 的狀況，人員要花更多時間與努力以支援之。但也因此參與更多樣、更困難及重要的任務與角色，他人也認為自己在行為場所的功能更重要。此時，個別差異以及對於與任務不相干者的個別差異都不重要，大家也能接受較低程度的自我及他人表現。不過學生的不安全感會較高，感覺無法完成這些任務，而更依賴其他人以完成作業。總之，缺額的情況下使得更大強度與更大幅度的力量同時作用在學生身上，除了場所內學生責任加重外，自

我認同也轉為機能性，從「我是怎樣的人」「他是怎樣的人」轉為「哪些事要作」「誰可作這工作」。不過，Barker & Gump 的研究並未正面回答最適學校規模，他們提出的原則是，學校要小到讓每個學生都需要貢獻，沒有學生成為冗員（同時參考 Bell, Greene, Fisher, & Baum, 2001）。那麼，就行為場所的觀點而言，是否有關鍵的學校建築環境特性，有助於形成多樣或多量的行為場所，亦是可進一步研究的議題。

生態心理學的研究取向雖因為研究真實世界行為，很難有如科學研究般藉由控制變項而斷定變項間的因果關係，而行為場所也以某場所之團體行為而非個別行為為主，因而無法瞭解個別差異（Bell, Greene, Fisher, & Baum, 2001; Lackney, 1994）。不過生態心理學的取向確也開啟了從整體脈絡探討學校建築與學生行為表現的關係，表現人與環境動態之交互關係。

## 2.開放系統取向之教育系統模型

另一個相近於交互論觀點的理論為 Ballantine (1989) 所提之開放系統教育系統模型。「回饋」是模型中重要的機制。相較於前述 Lackney (1994) 之多元系統模型，Ballantine 從教育社會學領域建立教育系統模型，描述模型中各元素之相互作用力。作者反對結構化和威權式學校，希望學校的發展具有自由的選擇和較少的結構化（曾漢珍，1994）—即以開放系統取向分析教育之運作，整合了教育社會學自微觀至宏觀之觀點。

作者將 Ludwig von Bertalanffy (1962) 之“General systems theory”之概念運用於教育場域。系統顯現各個部分與整體、環境的動態關係。這個模式以活動發生的組織（organization）為核心，因此組織超越結構、位置、角色與功能。組織之下有各部分，即為組織成員，而系統的歷程讓這組織鮮活起來，可形成決策、促成成員間的溝通，以及藉由社會化以納入組織。這些都與環境產生互動，包括組織從環境輸入資訊，如原始資料、學生、成員、財務、新觀點，以及環境中其他組織的成員。這些輸入有些為正向，有些產生負向影響。然後輸出成品，是指離開組織之物質，如研究發現、畢業生、淘汰資訊等。整個系統的關鍵是回饋的過程，表示組織時時因應環境改變而調整。這個系統因為界線有彈性，稱之為「開放邊界」或「開放系統（open system）」。

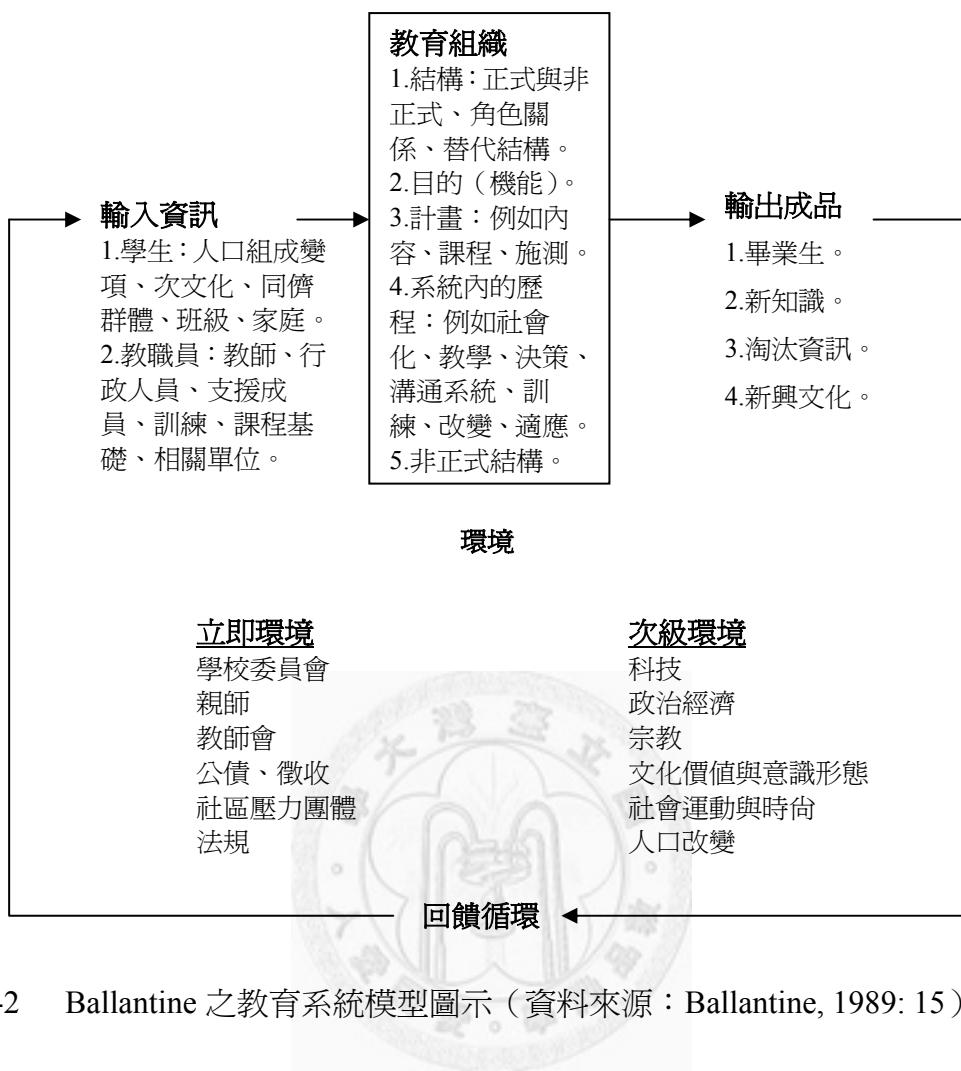


圖 1-2 Ballantine 之教育系統模型圖示（資料來源：Ballantine, 1989: 15）

相較於系統模型中各部分之密切相關，學校建築卻隱於某處，文本中未多著墨其生產的過程，以及與系統內其他元素的關係。但學校建築確為學校內部非正式系統的一部份。這個非正式系統包含潛在課程（hidden curriculum）、氛圍（climate）、權力關係（power relationships）。其中氛圍即受學校建築之形塑。雖然教育不一定得濃縮在學校建築內進行，甚至有教育學者認為學校獨立於周邊社區的學習會阻斷了學生與真實社會脈絡接觸的機會，但不可否認目前多數教育行為仍以學校為基地，而學校建築則促成某種氛圍模式，以影響學習歷程。同時，這些在建築物內的活動與週邊環境也產生相互關係。就學校建築的實質特性而言，其樣式、區位、封閉性，或許代表它們特殊的機能，但也反映著學校對於是否獨立於或融入周邊複雜脈絡社會的考量。所以，學校建築不僅是教育活動的載體，同時也反映著學校在週邊環境中的定位。上述的機能因回饋機制而隨著系統動態改變。且由於有回饋機制，因此改變是為常態（Ballantine, 1989: 198, 219）。

至於在開放系統裡回饋機制如何產生。主要來自學校組織所面臨之校內的緊繃、環境的壓力，而產生改變。每一層級的改變都會擴散至其他層級，但並不保證一定成功，除非組織健全，且相關人物參與在改變的歷程中。改變同時也需要促成系統的改變以回應環境壓力。此時，計畫的目標是否清楚、領導人是否具有領導力與決心毅力、行政人員的能力如何、資源取得的可能、組織結構的相容性、參與者願意花時間與力氣等皆為關鍵。一切俱全才有可能促成改變（Ballantine, 1989: 367-380）。

Ballantine 的理論模型較之前述理論取向更整體也更有彈性，雖然學校建築並非這模型的討論重點，且作者仍採取互動觀點簡化實質空間與人員之關係，但仍可見學校建築與學校教育皆在一個複雜的大系統架構下運作，二者處於動態相關的狀況，而其關係也牽連其他因素，可形成多樣的、顯見、隱晦的行為場所。因此在探討教育與學校建築之關係時，必須考量社會環境的大角度、學校組織之中角度、教學現場之小角度，從各不同角度檢視之，才能較為完整的揣摩出這二者的動態關係。其動態改變的來源來自在學校場域中各相關角色（權力）競爭的結果。以往或許僅由行政主管主導學校教育的方向，由建築師決定學校建築的設計，但當參與者遍及系統內各角色時，這對於學校建築甚或學校教育本身將會產生什麼影響？此即使用者參與營造學校的潛能。

## 二、使用者參與營造學校

在學校場域中看待學校建築積極的作法之一，即是參與式營造。理想上，參與式營造納入使用者的觀點，以使建築符於使用者需要；而在這過程中也培養參與者對於空間掌控的權力。學校的參與式營造有可能促使教育與建築更緊密的結合。

### （一）參與式營造概念的發展

參與式規劃設計興起於 1960 年代，當時英美的空間專業界不約而同的展開社區行動，反映對都市規劃與建築技術之支配的不滿。這是對理性科技現代規劃設計理念的反省。一些較有自覺的專業者提出還我人性尊嚴、人性溫暖的訴求，並走進社區，與社區民眾結合，成立工作室，以有別於其他同儕的思維實踐空間專業（劉可強，1997）。此後，各家大師提出不同取徑，但皆以「人」為核心考量，如 Davidoff (1965) 提出「規劃為價值選擇的工作」，規劃師應從保守之 1950 年代之客觀科技轉至社會倡議，作為社會弱勢者之喉舌的「辯護式/倡導式規劃 (advocacy planning)」。Melvin Webber (1967) 提議之「機率規劃師 (probabilistic

planner)」利用新的資訊系統促進競爭群體與利益之辯論並改善決策，規劃師則為非正式協調者與催化劑。1960 年末之「進步式規劃 (progressive planning)」，規劃師在公共政策的決策中採取主動，不自限於體制，而在運動者與規劃者角色間靈活變換，帶動以再分配為主導的政策方向。Friedmann (1973) 提出之「學習式/交互式規劃 (transactive planning)」，反省空間專業教育之於知識的簡化、理論化、合理化所造成的侷限性，因此專業者應與社區相互學習。1980 年代如 Norman Krumholz 者之「平權式規劃 (equity planning)」，附和 Davidoff 之倡議規劃，直接提出都市不平等，以推促更大公共利益。平權式規劃有信心可找到公共利益相同基礎，並在公部門規劃系統下工作。「溝通式規劃 (communicative planning)」，以 John Forester, Patsy Healey, Judith Innes 等為首，可說是倡議式與學習式的延續，聚焦於人們如何藉由討論，建構規劃問題及優先性。「合作式規劃 (collaborative planning)」，由 Patsy Healey 提議，類似溝通式規劃，但較重視地方制度的重要性，但人在制度下仍有彈性。這個取徑描述參與者達成行動之共識的過程，強調人們並不固著於特定利益，而是會因為討論而改變。最終須超越利益團體的協商，加上動員，才能產生新政策（參考 Campbell & Fainstein, 2003; Forester, 1989; Friedmann, 1987, 1998a, 1998b；邢幼田，1990；徐進鈺，1990；黃麗玲，1995；楊沛儒，1993）。

這些規劃概念皆觸及原有「公共利益」之不公義，圖利於特定團體，而忽視某些群體大眾需要的情境，因此聚焦於權力與資源之再分配。為了達到這目的，規劃師需要與在地居民密切合作，藉由不同方式，展現在地訴求，實踐民主與自治。在這過程中，規劃者須能看見社會中各種勢力的權力關係，在不均等的權力關係中，培力弱勢者，或成為弱勢者的代理人，以抗衡其他強勢力量談判的籌碼。

而同一時期，設計界也有類似的反省。如 Christopher Alexander (1977) 之《模式語言 (A pattern language)》，從菁英的空間美學理論架構提供了一套完整的空間模式的操作程序，雖然對使用者而言，可培養專業的審美觀，但這畢竟是另一個世界專業者的視野。與之相較的，是以使用者為中心的「社區設計」概念。如 Randy T. Hester 提議建構在特定時空與地點的設計方法。將美學的權力回歸社區，使用者以及社區民眾有權決定什麼是好的。這個觀點是以經驗為先，當以個體的介入爭取更平等更正義的社會時，設計的意義才會突顯出來，因此其社區設計方法也是社會改革的方法（劉可強，2001）。

使用者參與的觀點抵抗著以往由上而下 (top down)，國家機器主導之資源分配方式。劉可強 (1997: 198) 重申社區設計的重點，「直接讓使用者參與設計過程，讓使用者來導控。這種參與不但試著平反專業者在上使用者在下的不平等

關係，更重要是專業者必須把使用者當成一個完整的人看待。」參與也是 Manuel Castells 所謂在草根社區參與基礎上，國家與社會間的一種新歷史關係之建構（Castells, 1983，見夏鑄九，1999）。

參與是市民社會成員的責任與義務：一方面可創造一個滿足使用者需要的環境；另一方面創造一個強有力的參與性社區。參與式規劃設計，字意上是讓使用者參與空間營造的歷程，為的是創造符於使用者需要的空間，培力使用者對於空間的掌握。但更深的企圖，是在參與歷程中練習行使民主權利，可能翻轉原有社會關係。而展現自主性，有可能形成更積極的社會運動，改變自身處境，建構國家與社會新的歷史關係。此舉，也使得這創造出來的空間成為一個可容納不同聲音的公共空間。

## （二）使用者參與有利於公共空間的促成

提及「公共空間」需先界定公共性、公共領域等，這些名詞因時空脈絡而有不同意涵，例如希臘羅馬時代以男性為中心，在可遇見信仰不同家神者，公開討論、協商、辯論之處稱為公共空間。Jürgen Habermas 認為「公共領域（Public sphere）」，對比於由市場對生產歷程加以調節的經濟子系統之「私人領域」，是由各種非官方的組織或機構構成的同質私人有機體，它包括團體、俱樂部、黨派、沙龍、報紙雜誌書籍等。實際上是社會文化生活領域，藉由理智的辯論為人們提供了討論和爭論有關公眾利益事務的地方或論壇。而美國早期規劃界雖未直接承接 Habermas 的論點，但在規劃實踐上卻與其批判理論有類似的觀念。Forester 所強調社區（共同體）對公共事務討論，將公共領域的核心導向公共論述，其中，資訊的溝通行動是規劃過程的關鍵。Friedmann 在提出規劃師角色變遷之三階段時，著墨於基進規劃師以集體自立更生的方式發展，以恢復民主治理政治共同體為策略，朝向家庭、地方性社區（共同體）與區域的自我授權與自治，尋找能在國家與大公司權力之外的另類計畫。或如 Douglass 聚焦於「市民社會 civic society」之討論。「市民社會」為市民之非公/私部門之自願連結，而「市民空間 civic spaces」則為了促使市民社會的發展而具有重要的角色。「市民空間」是不受公/私部門干擾而讓不同群體者混（co-mingle）在一起的空間，以達到（城市）更好的治理與更有彈性之經濟表現。另一方面，Richard Sennett 從「公共空間」著手。「公共空間」為人們在城市能公開從事公共事務之處，且因為大家相異而需藉由政治性爭取以建構公共利益（摘自夏鑄九，1994；Douglass, 2002, 2003）。不論上述哪種取徑，皆指出，一個具有公共性的公共空間，必須容納各不同使用者的自主發聲，並共同討論。學校作為一個供公眾使用的空間，又具有已成形的學校系統，勢必更需反省是否已具備市民養成的教育內涵。

### (三) 學校作為公共空間以養成市民—培養主體的個人並承認他者

依 Touraine (2003) 對於學校的概念討論，認為理想的學校教育應爭取個人主體的自由，以實現文化間的交流，及社會變革的民主管理。因此其原則為：1. 培養並加強個人主體的自由，並承認個人和集體都有他們的需要。2. 提供歷史和文化的多樣性，並承認他人。這些是與對自己做為一個自由的主體的瞭解不可分的概念。3. 尊重不平等的現實，並積極努力矯正不平等現象。

因此，學校應是，主體的學校、思想交流的學校、向民主化邁進的學校。作者定位學校為可增強個人成為行動者的能力和意志，並教育每人都要承認他人也像自己那樣享有同樣的自由、個人化、保護社會利益與文化價值的權利。學校確不是行政機關，那麼，學校如何提供實踐市民主體精神的氛圍。首先，從教師做起作為模範。除此之外，學校也應提供容納不同意見形成論述的空間，即促成公共空間。

若藉由使用者參與空間營造並培力的過程，是有機會促成主體的學校，並體認學校形成可容納差異的空間。Sutton (1996) 之專案做了很好的示範。該專案讓學校成員加入空間改造的過程，以「編織地毯」之意象說明學校作為抵抗現實社會的基地。在其環境關懷與空間改造的計畫中，學童與打破體制成規者、社區成員一起作業。學童透過社區服務了解社會議題，如異文化、女性主義，並構思創造可相互連結的地景。此時教育乃為一種編織抵抗地毯的實踐，讓不同主體透過文化行動聯繫彼此間的差異，透過追求目標而培力。因此，學校並非將學童熔為同質者，而是尊重差異，並存差異。教育施為者以一種活化智識生活的方式開展更廣闊的社會功能，教育大眾由多樣的世界裡理解共同關心的事物，改變看待自己的方式。而這樣動力，同時也促成學校建築的改變。

### (四) 兒童參與學校營造的意義

兒童是學校主角之一，因此應有參與學校營造的義務。這個歷程不僅養成市民，也體現「環境能力 (environmental competence)」。Saegert & Hart (1978) 定義「環境能力」為，利用實質環境以豐富個人經驗的能力（摘自 Maxwell & Chmielewski, 2008）。不可諱言，兒童之參與植基於我們對於兒童的看法。由於國小階段之兒童仍處於發展時期，因此其人與環境之間的互動更為複雜。一種看法是，兒童處於發展與學習階段，就能力與「成熟度」而言，並不易參與。同時，由於社會發展的結果，都市化造成生活型態改變，兒童接觸戶外空間的機會降低，在已結構之地方 (structured places)，如學校、遊戲場等的活動增加，生活越發制度化 (institutionalized)，也越來越不能控制自己的生活 (Francis, 2002)，

兒童似乎並不具備主體性。另一種觀點卻相反，基於聯合國兒童基金會（文後稱 UNICEF）之強調兒童權，以及聯合國兒童權益會議（UN Convention on the Right of Children，CRC）最終希望超越過去保護兒童的心態，讓兒童成為維護自己權益的主角之提議<sup>9</sup>，兒童參與成為兒童與環境關係的重要議題之一。

Hart (1997) 溯源早期兒童之參與，始於 1970 年之環境教育，主在誘發兒童之環境知識、關懷與行動。兒童可透過對於日常生活環境，如社區或學校的研究與行動之民主經驗，學習民主意識與技術，以讓他們像成人一般持續參與。Hart 參考 Arnstein(1979)之「八階市民參與(eight rungs on the ladder of citizenship participation)」概念，依兒童與成人(adults)互動過程中，其啓始程度(initiation)分成不同等級(ladder rungs)之參與，每一層架在下一層之上。這八階從最下層依序為 1.操弄或欺騙(manipulation or deception) → 2.作為裝飾(decoration) → 3.象徵性雇傭(tokenism) → 4.派任但也告知(assigned but informed) → 5.諮詢與告知(consulted and informed) → 6.成人啓始，找兒童商量決定(adult-initiated, shared decisions with children) → 7.兒童商量兒童主導(child-initiated and directed) → 8.兒童主導，找成人商量(child-initiated, shared decisions with adults)。從第四階起才算參與，兒童知道目標與決策過程，告知後也有參與的意願。兒童雖具有個體自主性，卻也不脫離社會脈絡，就某種程度而言，成人在兒童參與的實踐中佔有重要地位。因此其觀點是，不是兒童在幾歲時會或不會做什麼，而是成人能提供什麼多元的方式讓兒童參加，能設計機會讓不同智能、不同階段的兒童參與，並相互分享知識與技能。

除了建立兒童之參與概念外，亦有研究試圖解釋兒童參與之行為。即如 Chawla & Heft (2002) 以可利用性(affordance)(Gibson, 1977) 與 Roger Barker (1968) 之生態心理學的行為場所，理論化參與行為，評估兒童在參與歷程中是否能習得計畫中強調之能力(competence)。人類活動與週邊環境的互動是有目的的，成功達到目的之行動(efficacious action)可促進對於目標導向之行動—自我效率的掌握，而適當的環境則有助於參與能力發展。所以，參與不只是實質空間改善的結果，且為自我成長與社會發展的時機。那麼什麼才是適當環境，依「可利用性」而言，即為某場所對於個人而言有什麼功能。此處個人與環境是具有相關特性的。因此，與兒童生活經驗有關之(社區)環境才會支援兒童有意義之參與，如校園內之遊戲空間。這個概念亦指出，當兒童為他們的環境創造新的視覺景觀及書寫的故事時，他們成為主動參與者，能重塑地方及事物，並擔任領導者。

<sup>9</sup> 參考 CRC 兒童權利公約第 12-15 條有關於表述、思想、宗教信仰、集會自由，以及第 17, 23, 29, 31 條之接收資訊、對於有障礙兒童之支持、能促進個人實現與負責任之公民的教育、在文化藝術生活上優遊與參與(Hart, 1997:12-14 及 <http://www.unicef.org/crc/>)

Hart (1974) 之研究過程中，發現兒童會花很多時間改變地景，也會創造自己的遊戲地方。作者藉 Piaget 之發展理論指出，兒童主動操弄環境有助於其智力的發展。人與環境互動使得兒童感到身為改變之作用體的效益。且兒童都需要個人化自己的私密小環境。因此若能提供模糊、開放、可改變的環境，且讓兒童創造自己的空間，對兒童來說是很重要的經驗。國外相關團體更因此推動「草根遊戲場運動（grassroots playground movement）」(Moore, 1974)。Maxwell & Chmielewski (2008) 研究學童改變環境之效益。結果指出適當的教室實質環境改善有可能提升兒童自尊。似乎當兒童被自己的影像與作品包圍時才開始對自己有不同的看法。同時，兒童的參與也可能提昇自己與學校的連結，以及自我價值及自尊。集體參與更強化了團體凝聚力的發展，結果也提高了個人自尊。如 Killeen, Evans, & Danko (2003) 研究國小長期展示學童作品的效果，指出此舉有助於兒童之校園所有權（ownership）的建立。學童作品展示的時間越長，感知的所有權越高。所有權的建立包含對於學習環境的控制、個人化環境、表現領域、參與自己的學習。所有權最終會提升學生的高階思考，特別是創造性解題。

上述研究皆認為，兒童參與環境營造的經驗對於成長與發展有正向效益，即使在學校之機構化下，些微的參與都有利於提升兒童自尊、環境能力、空間所有權。而模糊、開放、可改變環境機會的提供，皆有利於兒童參與。

#### （五）參與式規劃設計學校建築之可能方式

相關於參與式營造學校建築的專書，如 Henry Sanoff (1994) 之「學校設計」，討論如何設計一所有回應的學校（responsive school）。所謂有回應的學校指的是能滿足各不同學生需要之教育空間，其重點是尊重多元。而為了達到這個目標，必須由學校成員參與學校的規劃設計。那麼，學校成員如何參與，Alexander (1975) 之「奧立岡實驗」提供了一套可行的程序。

該書為奧立岡大學（University of Oregon）之發展綱要計畫，藉由一套主要計畫指導，控制發展，使其恢復早期那種合理而健康的成長形態。其重點包含前期計畫和營造歷程，並依循六項原則，(1) 有機形態：各空間的營造雖各自為政但仍遵循相互間的默契；(2) 主動參與：凡生活在某一環境下，對塑造這個環境有幫助的任何人，都可說參與，只是參與有各種不同的程度；(3) 逐件發展（piecemeal）：環境成長過程皆為小規模運作，並應配合當時的基地和需要。本項為有機形態的基礎。建築在其生命歷程中乃呈逐步發展與時時整修的狀態；(4) 模式運用：模式指計畫原則，也是一種命題，清楚敘述健康社區的社會和個人之生活必要條件，其最基本精神在於他是由社區共同討論協商凝聚而得的；(5) 環境診察：經由診察和修補的實際過程來具體化抽象的程序；(6) 綜合運用：經由

一套有效的經費預算過程，讓各項使用計畫納入有機形態的整體緩慢發展中。每一項經費計畫的提出，必須經由標準格式的申請，呈送給規劃委員會審查，檢視它和現存環境以及模式的關係。

奧立岡實驗後十年，呂欽文（Leu, 1985）檢驗其成果，指出在校園經費有限的情境下，逐件發展與診斷之原則並不實際；而其他者則有不同程度的實施。原因是使用者參與造成學校與空間專業者工作量大增，在建築技術層面上也因為校園與建築設計情境較之以往複雜，因此由使用者決策的理想在經費與能量的耗損下難以實現。再者，奧立岡大學財務系統並不穩定，因此削弱參與與使用模式的程度，讓使用者意興闌珊。不過奧立岡實驗仍有其貢獻，使用者因為經由參與而可充分陳述意見。設計並不再是建築師的個人表現，而是回應校園中不同群體需要。模式語言則建立使用者與專業者間更佳的溝通平台。診斷則植基於既有建築環境的修繕，而非獨立建築，因此有助於創造思慮周延的脈絡。最後，奧立岡實驗過程減緩規劃工作的腳步，讓使用者與空間專業者可檢視並有調整其作業的機會。

#### （六）學校採用參與式規劃設計的實際案例

學校採用參與式規劃設計的文獻如 Clark (2002) 檢視學校建築與教育間關係之時，以 Berner (1993) 之言「好建築是優質教育的基石」，點出二者的關係。但此時的關鍵為使用者參與，讓老師成為有創意的使用者，將實質環境作為學習行為的積極媒介。其情境包括：1.新建築之規劃與設計融入既有環境中；2.藉由使用學校建築之日常生活，作為提昇教學品質之工具。該文描述一些專案計畫，如 2001 年執行的“Making Fish”計畫，連結建築師、景觀藝術家、國小成為伙伴關係。在這專案執行過程中，空間專業者駐地三年，希望經由這伙伴關係以有助於學校建築的改變。同年的“School Works”計畫則希望學校成員成為有創意的設計師。推到極致，學校建築即為持續整修的歷程。但教師之專業養成過程並未顧及實質面向的訓練，因此需要教育教師如何設計與使用環境。另一方面，建築師對於教室空間與教師角色之複雜環境沒有概念，因此建築師需要瞭解學習歷程，才能發揮人造環境提升教育品質的潛能。「使用者參與」並有助於教師與建築師這兩個專業領域在觀念上的相互檢討。

另一方面，德國的 Peter Hübner 從大學生自立營建之「小房子」至完全中學教室規劃設計至幼稚園規劃設計等之使用者參與案例中，總結包含規劃/設計/施作之「營造（building）」是社會歷程（Building as social process）。在這歷程中，人們相互協助、建立儀式，重建建築與生活關連。建築（architecture）不僅是建

築物（building），而是有著潛力與期待的空間、銘刻過去與未來的記憶、具有希望與信仰。這些現象只有在使用者住進去以後才會出現。這歷程不僅促使建築貼近使用者需要，達到自我成就，也因著建築物的營造而發展出社區關係（Jones, 2007）。

回顧台灣情境，台灣之參與式規劃設計學校之實踐已作為一些論文的主題。如葉國維（1999）研究宜蘭縣學校建築更新規劃之使用者參與議題。論文指出這些規劃本質上是地方主政者實施教育改革的策略之一，其特色是強調整體的學校建築更新規劃、反應地方風土特色以及建立使用者參與的機制。陳凱鈚（2002）則藉由參與式觀察新設校桃子腳國中小規劃設計的歷程，據以對未來學校之參與式規劃設計提出相關配套措施的建議。如提高主管機關在觀念、人員、制度、經費上的支援；提議學校與社區及學術單位形成空間規劃之合作伙伴，並給予建築師合理規劃條件，留下實施歷程記錄以利於日後分享。

亦有身在教育現場之教師檢討國民學校執行參與式規劃設計之歷程。如簡李明霞（2006）省思碇內國小「校園創意空間營造」之參與歷程。作者身為該校教師，亦為該案發起人，藉由行動研究實踐參與式規劃設計在國小校園空間之行動，並研究參與歷程中各群體間之互動，據以了解參與式規劃設計的模式對於實質專案以及參與群體之影響。該案為典型之「由下而上」空間改造案例。作者以滾雪球方式逐步納入不同群體的參與，尋找資源的支持，並在課程中納入相關空間議題，得以推動專案並延續數年。但這參與歷程亦面臨如下困境，包括：規劃設計與行政規範的衝突、具經驗之空間專家的難覓致使參與成員對空間專業知識的不足、支援空間教學課程空間及支援的缺乏、原訂課程與教師本身參與的難以兼顧，這些因素都使得參與歷程不易持續。該案之實際經驗，足可做為鼓勵學校教師勇於參與學校公共事務之案例之一。

另一場域，盧智敏（2003）則藉由參與樹林高中國中部「校園休憩生活空間改造」與「校園服務空間改造」案反省教育改革中教學現場教師的責任，需覺知「學校」作為一個民主社會的公共領域，應建構為一個提供眾人進行辯論、對話與意見交換的地方。而本案即讓學生自校園空間改善歷程的實際經驗中，體驗使用者之空間權利及權力。

除此之外，學校不同空間安排對於教師之專業自主養成似具有影響。如劉美娥（2005）以自編問卷及申論問答比較開放式校園與制式校園教師之專業自主程度。結果延伸出「開放空間設計有助於教師專業程度提升」之結論。並提出，學校建築應符合教育需要、傳統制式學校空間需再檢討以賦予新生命、學校建築空間應考量多功能與彈性化需要等建議。本文雖未及摒除新設校與舊學校文化建立

差異等變因，但似乎，非傳統制式、具有彈性的空間有利於教師專業自主能力的養成。而這專業自主能力將更有利於教師對於學校建築的積極使用判斷與行動。

總和上述學校成員參與學校建築案例之歷程檢討，參與歷程的議題如，學校成員與空間專業者對於參與精神與歷程的不熟悉；需克服耗時與經費編列的問題；如何在空間營造任務完成後持續參與的實踐。此時，葉國維（1999）指出，公部門對於參與歷程的支援，盧智敏（2003）所言之教師對於學校作為公共領域的覺醒，以及劉美娥（2005）隱喻之非制式學校建築空間提供之教育專業自主機會較高，皆為學校實施使用者參與營造的觸媒。不過這些研究尚待追蹤參與環境營造歷程中人、環境、人與環境關係的改變，參與歷程在任務完成後如何持續，以及營造歷程如何具有常態教育潛力，但這些卻是植入學校參與精神的要項。

相關於學校建築之使用者參與除了對於實質建築之貢獻外，也成為課程設計之基礎。張冠儀（2002）藉由實際操作「寓教於樂」的方式，視校園（戶外空間）為教具，讓學童經由如遊戲般的體驗重新認識校園。而台北市立教育大學附設實驗小學、台南縣數所參與「永續校園局部改造計畫」的國小，及新竹市立陽光國小之案例展現，使用者則從空間營造的實際操作中，養成自身掌握空間的權力。

周濟幼（2002）與黃文琳（2005）研究台北市立教育大學附設實驗小學二個接續的行動研究案例。前者進行一個學期「校園變變變」之全校性統整課程，讓全校老師及學童藉由課程活動直接參與，找出有關校門之問題與潛力。在這行動歷程中打破教學領域間的隔閡，由尋找空間議題開始，到參與式設計實踐方案的形成，不斷修正行動策略，實踐於解決校園實質空間環境問題。而後者之「路公園」則將一個單純的工程施做，透過師生參與規劃設計的討論溝通，變成一個以課程參與工程以及工程施工後的棲地營造與維護管理，且在體制內可以運作的課程。類似的研究如徐佳伶（2007）有關台南縣辦理「永續校園局部改造計畫」之歡雅、東興、菁寮三所學校將參與式營造歷程融入國小環境教育課程之可行性研究。許懷之（2004）及蔡昊霖（2005）將竹門國小之「永續校園局部改造計畫」工程視為校園事件，作為教學素材：在空間生產的過程中讓孩童意識到環境景物的變遷，從關心生活場域的角度出發，在身體營造環境的過程中培養與環境依存的情感。這參與歷程也讓「專業者」瞭解如何與非專業者溝通，以及工程融入課程之可行性及限制。此處，空間專業者作為學校與施工單位的橋樑，發現傳統發包施作的方式在時程及經費壓力下，並不利於使用者參與。相較之下，雇工購料<sup>10</sup>是比較可行的方式。賴永祥（2010）即回顧菁寮國小、新東國小、後壁高中以

<sup>10</sup> 相較於一般工程招標方式是由得標廠商負責工程所有事項，學校做為監督管理單位；雇工購料則由學校作為工程的整合者，需進行營建材料之財務採購與施工作人員之勞務採購，再配合學校

此法執行永續校園局部改造計畫之經驗，可獲得較大營建彈性且更有利於學習。唯學校行政單位必須作為「工頭」整合繁瑣的工程事項，且此法較適於小規模工程。同時，這樣的限制或可藉由校際合作形成人力、資源、行政作業之支持團體。張龍吉（2009）即描述前述三校以及台南藝術大學共同形成之團隊<sup>11</sup>所促成的效益。除此之外，劉柏宏（1996）之研究並指出國家與政治力干與學校校園空間的現象，而透過參與式設計可作為教育改革理想的實踐力之一。

參與學校建築空間營造並將過程轉化為課程之實踐在新竹市陽光國小得到更持續的力量。田又方（2005）記錄該校從設校時期校園整體規劃至完工後，使用者接續空間形塑的過程。老師與學生從學校建築的真實生活經驗出發，經由教學與生活過程共同改造校園內仍待改進的空間，以更符合自己的需要。這是實質空間改造，也是課程。陽光國小空間生產歷程，是從教育和空間規劃專業領域的對話展開，以「主體」與「學習」作為校園生活實踐的連結：空間生產成為動態的歷程，並讓學校建築確實含納教育元素。

### （七）參與並非都有美好的結果

不過在上述的使用者參與學校建築營造歷程之經驗中，其實各個「使用者」有著不同的參與程度。能自主者多為「大人」：學校教職員、建築師、社區居民的參與經驗，那麼在學校人口結構中占多數的學童經驗呢，在體制教育裡多仍為（教育/知識）的被動接受者。這牽涉所謂的培力，是在培力什麼，誰培力誰，誰能被培力，皆涉及學校建築營造歷程中各個角色權力消長的可能，這是研究使用者參與之重要議題，使得參與並非都有美好的結果。如 Rivlin & Wolfe (1985) 從學校為機構的觀點觀察學校教室之使用。此時教師具有決定教室使用的權力，其自主改變教室配置為的是更能監控學生。當學校越來越機構化，創新與開放教育也越不可能。同樣的，學校之規範也影響使用者自主改變學校建築的可能，如 Bernardi & Kowaltowski (2006) 之巴西經驗，學童在不舒服的物理環境下，礙於學校規定，也只能做有限度的改善行動。而 Jones, Petrescu, & Till (2005) 提醒，當「參與」一詞朗朗上口，如歐美各國公共工程將參與視為必要歷程，其結果卻機構化參與，使得原為促進使用者發聲的用意卻在過程中讓這聲音窒息，原因是太理想化參與的結果。實踐者必須體認，參與並不保證計畫的永續，而是一個假設有冒險與不確定性的取向。但不可諱言的，參與是使用者角色改變與建築實踐方式產生變化的觸媒。當所有東西都處於邊緣時，參與是指出核心的優劣點

時程與教學施作。這上述採購金額若超過10萬元即要進行採購流程，否則可以小額採購方式進行。

<sup>11</sup>從2008年起開始結合之臺南藝術大學、後壁高中、菁寮國小、新東國小之「永續校園」團隊獲教育部環保小組肯定最能表現「永續校園」精神，為最成功之「永續校園」垂直合作方案。

的好方法，這個批判的觀點形成更正向的再規劃，而讓建築實踐更貼近每日生活。重點是，參與並沒有標準模式，面對多元使用者、多元需要、與多元脈絡，需要多元的參與形式。

### 三、台灣近代國民教育政策與學校建築發展之關係

學校建築與教育在學校這個系統中雖相互關連，但也牽涉其他更大範圍之社會以及學校運作因素。而採用參與式設計似乎為有助於拉近二者關係的方法之一。此處回顧台灣之情境，假設以公部門之政策或對於教育的看法作為學校教育內容，政策隨著時序改變但持續「指導」學校教育，那麼是否也有相應的學校建築政策，反應教育需要而「指導」著學校建築呢？

台灣近年之教育研究，比較上，少以學校建築作為主軸<sup>12</sup>，而教育發展與學校建築二者間之互動也似不若理想上緊密。台灣之案例顯示，校園環境不是教改的絕對必要條件，但好環境有助於教改目標的達成，只是需要機會以相互配合（黃蘭翔，2005）。附錄一即表列台灣從日據時期起建制之國民小學教育與學校建築發展之簡要大事記。藉由官方政令之整理，企圖尋找在各執政主體主張之學校教育目的下，教育政策與學校建築法規二者配合（或未配合）之處（資料參考教育部史；教育部，1965，1986，2002，2004；林憲德，2006；施能傑，1994；張鐸嚴，2005；湯志民，2006b，1997；黃蘭翔，2005；楊思偉，2004；劉貞貞、劉舜仁，2007；蔡正雄，2001；菅野誠、佐藤讓，1983）。本表以不同執政主體分期，是假設不同執政主體帶有不同的教育發展政策。當然，執政主體在時序上也發展各類政策，但由於政策擬訂單位相同，因此其對於學校之基本假設以及對於學校建築之觀點亦同，故仍以政治主體年代作為分期。

（一）1895-1945 日據時期，以殖民教育養成效忠日本皇國之國民：「公學校規則」規定學校課程與學校建築；後期因配合軍事需要，在此層面上更緊密接合教育目的、教育政策、與學校建築。

日據時期是台灣近代學校教育制度成立和實施的起源。如 1895 年「芝山巖學堂」為台灣第一所招收台籍學生學習日語的學校，稱「全台（學校）教育發祥地」。

本期一開始的教育目的是讓台灣成為「國家教育」實驗場，藉由推廣日語達

<sup>12</sup> 以全國碩博士論文資料為例，查詢「教育」之最近 1000 筆資料中，相關於建築、都市計畫、土木工程、環境工程之論文僅 16 篇；查詢「學校建築」之 120 筆資料，其中 35 筆相關於教育，但多為使用後評估與滿意度調查，與教學/教育觀點相關者並不多。

成同化台灣人成為日本人的目標。日據時期的初等學校統一稱為「國民教育」，初期台人、日人、蕃童分別就讀不同的學校。「國語傳習所」教育台灣人，並於1898年依據「台灣公學校令」改稱「公學校」，藉由醫藥、減租、伙食補助、輔導就業，教學示範，鼓勵仕紳子弟入學，提高就學意願；「國語學校」後稱「小學校」，主要教育日人；「蕃童教育所」後改稱「蕃人公學校」，教育原住民。

日人於1922年修正1919年之「台灣教育令」，改為實施日台共學，規定除了初等教育仍維持「小學校」及「公學校」之分、以及師範學校外，其餘各級學校開放日台青年就讀。直到1941年之修正「新台灣教育令」，取消「小學校」與「公學校」之分，概為「國民學校」。此時的教育目的為「忠良國民」、「島民順應」、「帝國臣民」，使台灣人相信及接受其「內地延長」觀點。1925年由於軍國主義高漲，要求各級學校實施「學校教練」課程，為台灣實施軍訓教育之始。1938年「國家動員法」則要求台灣配合「節米報國」、「健身報國」。而1941年日本國內之「國民學校令」指示，國民教育是根據皇國之道而施於初等普通教育，目的乃做為國民基礎養成。此時體育課多了「為國鍛鍊體魄」的使命，實施類似軍事訓練的體育課程。學生不定時至機場或軍事基地協助工程修繕及清理勞動，準備戰爭物質如慰問袋等。學校被徵用以供軍隊使用，而校內銅像及金屬製品則被徵用煉製武器。

同時，日人一方面研擬「關於書院義塾規程」(1896)，將書院、學堂義塾納入管理，漸次開設日語、算術、等課程，擬以所謂新式教育取代台灣傳統的啟蒙教育。一方面研擬學校建築圖說。1895年即於日本國內公布「學校建築圖說及設計大要」標準化學校建築。規定學校建築與教室的形式、配置、尺度，強調公共衛生規劃，參考圖1-3之「L型」配置校園與圖1-4之「田字」配置校園。1901年公佈之「台灣公學校設備規程」及1904年「公學校設備標準」對學校區位配置、基本設施訂有質與量的明確規定。並將此設備規定收錄於修訂的「公學校規則」內。日本之學校建築配置排列整齊力求嚴肅、形式簡單有序，呈現階級分明的軍營式建築，充分具有管理與控制的性格、服從而不用思考的象徵，正適於台灣殖民教育之施行。

總結而言，日據時期日人縝密的規劃教育實踐，不論在教育內容或學校建築上，皆與日本本國接軌，以養成效忠皇國之國民。學校之課程與建築亦在戰爭不同時期彈性配合軍事需要，遂讓教育目的、教育政策、學校建築緊密接合。

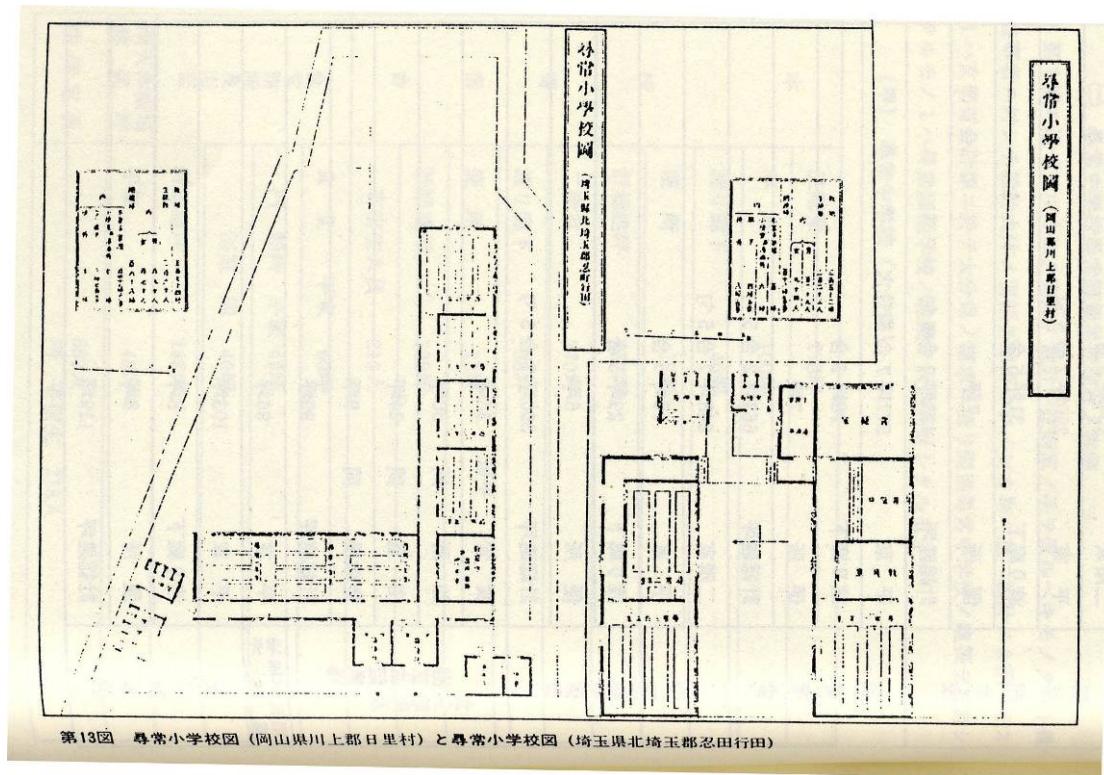


圖 1-3 日本尋常小學校園配置圖案例（資料來源：菅野誠與佐藤讓，1983: 133）

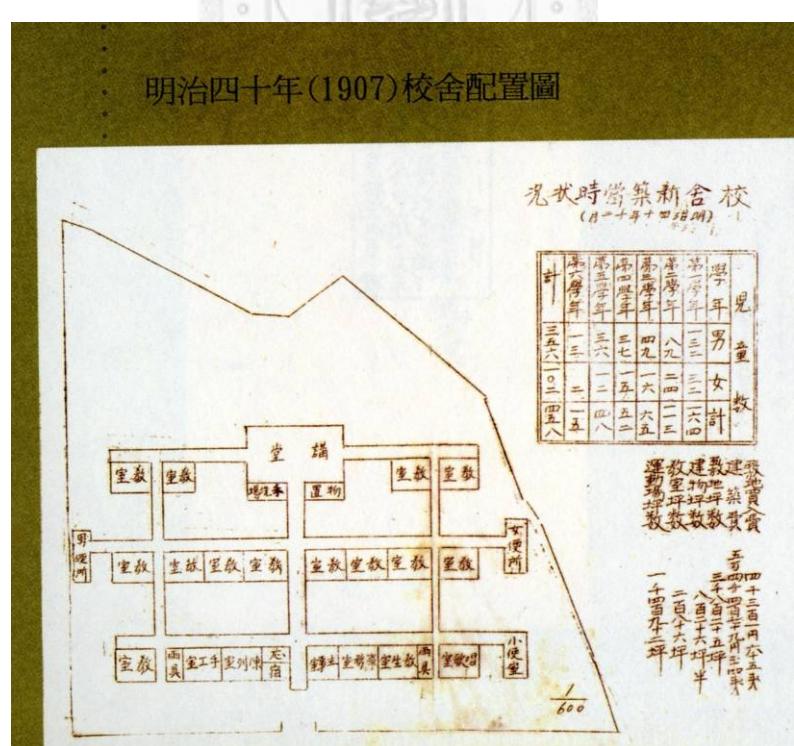


圖 1-4 老松國小（臺灣總督府國語學校第二附屬學校）1907 年學校建築配置圖  
 （資料來源：張瓈文，2006：30）

(二) 1945 年台灣光復後，從去日本殖民化至符合各期國情之「課程標準」，至教育改革後改為「綱要」。學校建築規範之訂定則未及反應教育發展政策。

國民政府自日本接收台灣後，初期一面銷毀部分學校中與日本有關的資料與設施，一面卻也承襲部分日本之教育體系與學校建築。接著建立自己的教育標準，直到 1987 年解嚴後隨著教育改革的浪潮突破「標準」，改以「綱要」，才試圖下放部分的教育權力，建立各個學校的特色。

以下依教育觀點改變的分期簡述這過程。

### 1. 國民政府接收台灣初期之過渡期

日本據台之時，國民政府在中國之措施與日本在台灣之殖民教育同步進行，後來並影響至國府時期台灣教育的發展。如 1912 年之「普通教育暫行辦法」，將學堂改稱為學校；1915 年之「義務教育施行程序」；1928 年之「教育部組織法」等，皆成為後來國府接收臺灣後教育發展之基礎。不過接收初期，國府的主要任務是展開去日本殖民化的行動。同時期，在中國則於 1945 年試行「中心國民學校暫行設備標準」，但因戰時而中輟。此後直至 1957 年，台灣之學校建築並無任何法規可遵循。

### 2. 建立「課程標準」與「設備標準」

戰爭結束後數年，國府為因應眾多就學人口，學校建築迅速增加。由於許多學校在戰爭期間已遭摧毀，戰後各校的營建除了政府經費編列外，地方人士也熱心捐助<sup>13</sup>。不過學童數增加快速，但學校與教師人數不足，不得不採用多部制教學。學校建築以往採用木造，甚至為茅草或粗竹搭蓋。自 1957 年起政府決定撥款補助各縣市興建國校教室，規定一律改為鋼筋水泥建築，且結構、採光、通風均經專家設計。新建之廁所需依據設計標準圖樣施做，並統一規格。早期每增二班增建一間教室之標準也改為，每增一班增建教室一間。

除了充實硬體設施外，教育政策亦持續發展。但二者仍處於建立制度中，以充實建築與人口國力為主要目標。1945-1948 年實施第一期教育政策，祖國化教育。旨在培養本國師資、推動國語、恢復民族自決、重建教育體制。1949-1955 年實施第二期教育政策，計畫教育。包括教育改革、文武合一、衛生教育。這個時期的主軸為反共抗俄復國建國，貫徹三民主義、強化青年軍事教育、統一編定

<sup>13</sup> 如 1949 年唐榮父子捐資修建因為二次大戰毀壞的屏東黑金國民學校。該校前身即為建於 1899 年的「阿綵公學校」。校舍因戰爭而毀壞，重建後校名遂改為「唐榮國民小學」（陳志鵬，2007）。

教科書、改造教育行政體制。為了擴大並加速教育之影響，1944-46 年頒佈「強迫入學條例」、「台灣省學齡兒童強迫入學辦法」，入學兒童人數逐年大增。可是地方財力有限，多未能配合實際需要增建教室及添置設備，使得教室嚴重不足。為了因應現實，教育部於 1957 年頒「增建國民學校校舍實施要點」、1958 年頒「國民學校校舍建築設備暫行標準」，規定校地選擇、教室之學生容量、教室建築之原則、教室面積、其他學校建築以及佈置、使用與保養等項目。該設備標準對於不同規模（6,12,24,36 個學級/班級數）之學校，有不同標準要求，同時附有學校建築平面圖以供參考。

其實自 1953 年教育部已著手研擬國民學校設備標準，但一波三折，直到 1963 年之新「課程標準」訂定，教學科目與內容均有重大改革，因此修改前述之設備標準以符合新課程標準，蒐集各地優良實例以及國外案例，並於 1962 年成立「國民學校設備標準委員會」編定設備標準。最後於 1965 年頒佈「國民學校設備標準」<sup>14</sup>，其原則仍依不同學級（12,24,36,48）訂定最低設備標準（學校建築與場地）、教具設備標準。依照學校設備之性質及學科種類分類編定，並附有圖示以供參考，如圖 1-5。本設備標準擬適用全國各地但預留彈性以適應各地區的特殊需要。在設備上力求經濟實用，以自製或創造改進為原則。

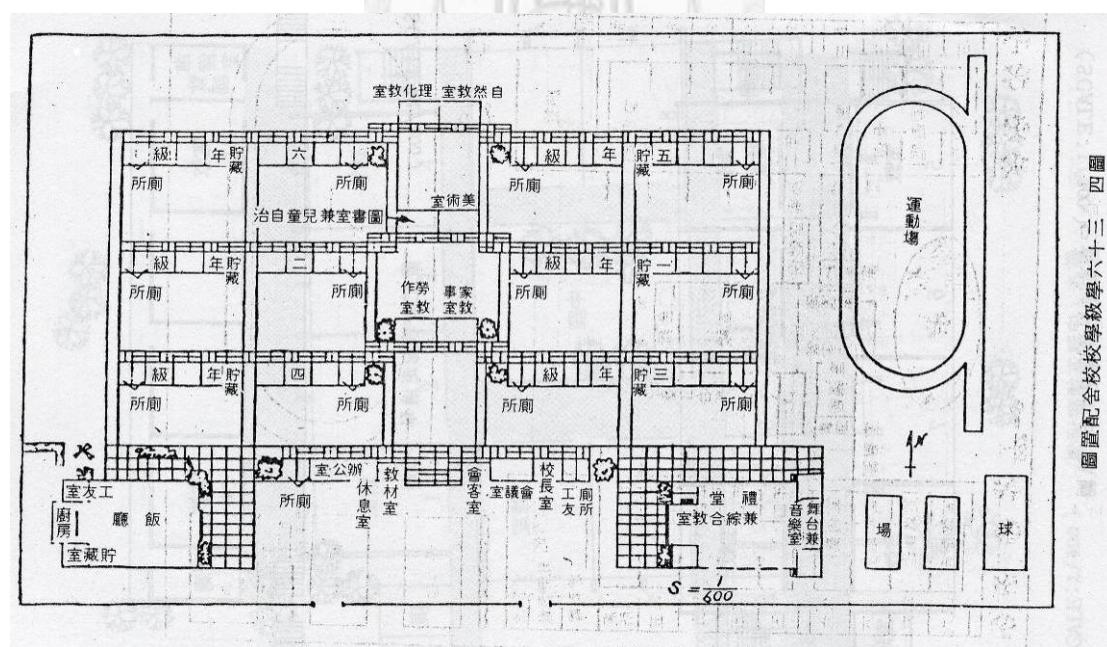


圖 1-5 《國民學校設備標準》36 學級學校校舍配置圖案例（資料來源：教育部，1965: 20；教育部，1981: 24）

<sup>14</sup> 此處的學校建築包括各不同機能之校舍、運動場（列於體育科設備標準中）、校園（除了校舍與運動場之外的空間）三部分規定之。

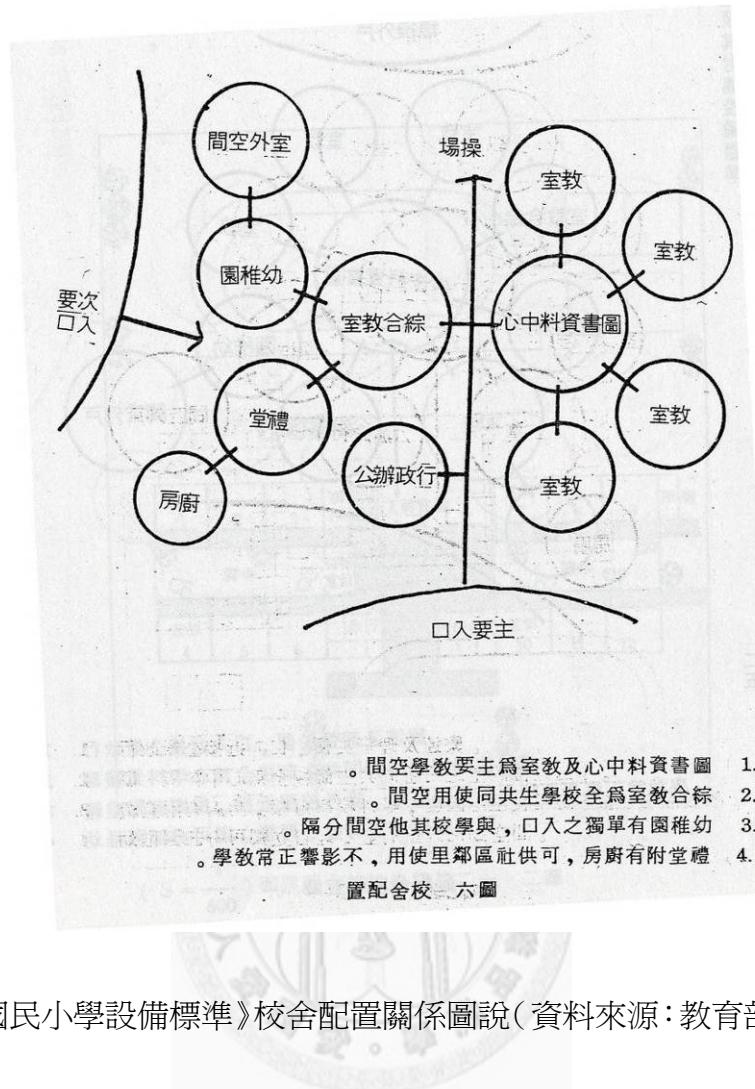


圖 1-6 《國民小學設備標準》校舍配置關係圖說(資料來源：教育部，1981: 26)

在這份標準中，有些觀念仍適用今日教育改革需要。如學校建築的配置以兒童的需要為中心，並以便利於教學活動為原則，校園配置以綜合教室或普通教室為中心。綜合教室具有綜合球場與集會場之多功能使用，其形式之一可採用活動板壁，推開後可做展覽會場。在教室部分，則因不同的走廊形式形成不同配置，同時強調學校建築的設計應著眼於未來的使用。除顧及教學和行政方便外，尚須充分配合社區發展，提及學校與社區發展的相關。最後，在（前期）設計程序上應具有使用者參與的精神：在確定學校建築的目標和需要後，由「校長及全體教職員共同商討建築的原則，...教育行政機關核定後召開全體教職員會議，並邀請家長與社會人士參加。」（教育部，1965：15）。即使如此，最後卻直接交由設計人員設計，未提及教育現場與設計構想之間的互動。同樣的，1981 年再依據修訂「課程標準」，頒佈「國民小學設備標準」，其內容與 1965 年版雷同，也有上述學校建築配置以兒童為中心、學校與社區相關、使用者（前期）參與的精神，

只是在校園配置上改為以「圖書資料中心」為中心，或「圖書資料中心」合併綜合教室為中心（見圖 1-6），顯示教育觀點的改變。不過這樣具有彈性的標準，卻反倒未見課程教學的多元發展。

前述教育部鼓吹入學，並迅速增建學校建築以容納就學學童之際，亦開始考量教育內涵的提升，並建置國民教育制度之法定基礎。如 1965-1981 年間，陸續施行之「中華民國台灣省國民教育計畫實施方案」、「台灣省國民教育發展五年計畫」<sup>15</sup>、「發展國民教育長期計畫」。1968 年即實施「九年國民教育實施條例」，而 1979 年公布之「國民教育法」則整合前述之「國民教育法」與「九年國民教育實施條例」。此時的教育目標已從反共抗俄轉為改善學生健康與教學環境、提升教育水準、平衡城鄉發展、達到教育機會均等。

這段時期，教育部藉由「設備標準」規範學校建築與授課及日常運作所需的設備及教材。不論在校地選擇、空間配置、學校建築空間量等項目都有詳細規定，並提供圖例以供參考。同時參酌國小課程標準各科教學之實際需要，分別訂定具體設備標準，並有圖例。因此設計者若照本宣科即可符合規定。推到極致，一條鞭式的「設備標準」在研擬單位教育部的層級即完成學校建築配合教育需要之要求，而教育施為者與設計者僅為「標準」的執行單位。另外，雖然設備標準裡明言建築的彈性：「學校建築之形式應考慮未來教學發展之多樣性，而做富有彈性之設計與建造」（教育部，1981:19），但若教育施為者與空間專業者沒有自主改變的可能，仍將永續遵循「標準」。

另一方面，經費的核撥方式也對學校建築及設備的「標準化」推波助瀾。1977-1992 年<sup>16</sup>，中央陸續執行了幾個發展與改進國民教育的補助計畫，包括 1977-1982 年之五年計畫、1983-1988 年之六年計畫、1989-1992 年之第二期四年計畫<sup>17</sup>。這些計畫大部分用於增修改建危險教室、專科教室，補足必要的硬體設施。硬體設施趨於完備後，則開始注重軟體措施，主要為增進國民教育成效，但是軟體之發展並未相對應。經費部分，五年計畫由地方政府自籌，六年計畫中，中

<sup>15</sup>這是 1960 年代臺灣仍為聯合國會員國之時的國際補助計畫，由聯合國兒童基金會與聯合國教科文組織協助改進臺灣之國民教育的計畫，共分為 1964-1969 年、1969-1974 年兩階段實施。主要內容包括：(1) 訓練師資素質，接受新教學法，以改進和加強國民教育的素質和效果；(2) 推動有關科學、健康、營養方面的措施及改良兒童讀物，以激發兒童自學及創造性的思考能力；(3) 推動學校附設技藝進修班，對未能升學的畢業生進行職業準備教育。第一期五年計畫於 1969 年完成，至第二期 1971 年時因臺灣退出聯合國而中斷（摘自楊思偉，2004）。

<sup>16</sup>在這之前，教育部為貫徹實施九年國民教育政策，於 1968-73 年間督導臺灣省教育廳局辦理二期三年計畫，以奠定國民中學的設備基礎。待進入第三期時，行政院長蔣經國先生指示教育部：「教育事業應為啓迪其性的計畫，使其發展能切實做到質量並重。」因此改以較長期計畫（蔡正雄，2001）。

<sup>17</sup>原為六年計畫，後縮短為四年計畫。

央、省、地方政府各分1/3，部分項目由地方政府自籌辦理；四年計畫中，中央全額負擔統籌辦理八項計畫，地方政府則辦理五項，另兩項由省政府負擔1/2經費。可見中央政府在上述計畫中涉入程度愈來愈重。早期要求地方自籌配合款，後期則大部分由中央負責。由上而下的經費項目規劃使得學校為了爭取經費，在改善項目上越來越趨同，式樣也符合標準。但問題是，補助項目並不一定為學校最迫切需要的改善，或者已改善者為了消費預算隔年又再改一次，例如廁所的修繕，而造成浪費。無論哪種情境，軟硬體皆未做最好的搭配。

### 3.1987 年解嚴前後教育改革過渡期，興建不同於「標準」的學校建築

上述情形直至 1984 年宜蘭縣學校建築之改造而生產出不同以往的空間。宜蘭縣一反過去學校建築逐項改造的經驗，採取校園整體規劃。該縣為反映學校與社區關係而軟化其原有高聳圍牆<sup>18</sup>之案例，顛覆「學校王國」的意象，成為往後學校建築改革之重要議題。值得一提的是，1987 年解嚴後，民間支持教育改革人士檢討當時教育狀況，對於多元教育觀點之必要的呼聲越來越熱烈，也成為促成學校建築變化的動力。

十年後，約 1993 年，開放教育概念的引進促成教育與建築的另一波改變。中華民國學校建築學會於 1993 年舉辦「中日建築計畫學術國際交流：教學革新、學習環境與學校建築轉型研討會」，邀請日本學校建築專家分享開放式學習空間之設計。其中上野淳（1990）一文並介紹促進個人特質發展之開放學校建築英國案例。藉著開放教育概念的引進，一些建築師嘗試在教室內增設學習角（圖書角）、使用隔板彈性區隔相鄰教室或教室與走廊間、或形成班群教學空間，為的是提供教學方式的彈性使用。可惜的是這些空間並未與開放教育觀念同步發展，亦即原是為了方便學生按照自己進度學習而安排的小角落空間、以及有利於大群體活動之無隔間教室，對於習慣於班級集體行動之教學方式，且可建立教室王國的老師而言，感到困擾。特別是無隔間教室，他班同學在開放走廊的活動影響班級上課。原構想發展個人特質的空間與集體行動的教學觀念顯然格格不入。

這些觀點延續至 1994 年台北縣（新北市）政府強力推動之「開放教育」觀念，以及如新竹縣、基隆縣政府之跟進。此時，一些新設學校之籌備處對於學校建築有更自主的想法，以教育理念為基礎而對學校建築空間產生有別以往的需要，一些建築師也躍躍欲試。這些新的建築空間在「新校園運動」時，更多建築師加入後爆出更多類型空間的火花。

<sup>18</sup>謝國鐘（2009）訪談陳定南指出，陳定南對於學校圍牆的想法是將高牆綠化、軟化，並非完全拆除，而是仍需保有內外之分。

開放教育與學校開放教室/空間的出現，陸續有論文討論之，例如黃世孟（1995）建議開放教育之空間需要；樓琦庭（1996）提出其設計準則。郭志陽（1998）以因應開放教育而改變校園環境之校為例，檢討環境轉型後，學童以及老師行為之改變，特別是改變後的空間是否有實踐新教育理念的可能；林亭廷（2001）、林育達（2003）、薛方杰（2003）、陳天佑（2005）、周龍慈（2005）等則研究因應開放教育而設置之班群教室、多用途學習空間等。相較於傳統教學空間之單一型態之限制教學活動，班群式教學空間之型態則顯得多元化：除了提供教學功能外，同時亦滿足生活教育與服務等各項機能。但班群的問題是，因為空間之開放而有活動噪音干擾，薛方杰（2003）因此建議，班群教室以3-4班之組合規模較為適切。又為降低班群空間之相互干擾問題，宜善用活式隔板、調整課程內容、並培養適宜之學童生活教育。類似的研究則如陳素景（2005）研究以「多元智慧」為基礎之學習空間規劃建議；呂岡沛（2003）則針對採以融合教育方式之特殊教育學童，其建築計畫之研究。

另外，一些研究則將學校建築細分為空間元素，研究各元素是否符於某教育理念的需要。或許這是為了研究與述說的方便而將空間細分為小元素，但這樣的方式卻讓教學實踐斷裂成不相干且與人無關的活動名詞，而空間元素間也互不干擾，如此失去了教育實踐整體圖像，恐將校園建築設計簡化為空間與教育活動一對一的獨立對應。如曾思瑜（2007）研究為因應開放教育而生產之開放式學校學習空間是否符合「開放教育」之教學需要。研究記錄低中高年級之不同的教學情境與特定教室空間/元素的使用頻率；陳殿禮（2005）聚焦於教室之不同空間組合類型，其學童與教師之使用行為與滿意情形。

上述研究大多由規劃設計者之角度切入，基於某種教育理念而產生特定學校建築之規劃建議、使用現況、改進方式。至於空間如何生產、是經由如何的意念而生成。以及，使用者自主改變的情境，則較少提及，使用者似乎仍為被動的空間接受者。

除了新學校從新教育觀點出發，嘗試不同於「標準」的校園建築外，在舊有的空間中如何實現新教育也是教育改革的議題之一。這個議題對於教師與行政人員而言都是新經驗，但有些未必成功。黃志順（1997）反省二位教師參與「開放教育」的經驗，在原有教學方式的基礎上實施「開放教育」，其面臨的課題是常規的培養與教學方式的調整。同時，老師在嘗試採用開放教育的過程中，逐漸成為會思考的主體。為因應「開放教育」的實踐，老師改變了教室的使用方式，例如改變座位安排成為小組式、佈置舞台與閱讀角。只是教育行政體系與老師間「上對下」的從屬關係，成為「教師自主」或實施「開放教育」的絆腳石。教師的自

主在科層體制之下僅限於教室內實現。相較之下，全校性的學校建築改建則在沒有「標準」可循的情境下，依據行政人員對於「開放教育」的理解進行之。凌拂（2006：257）觀察當時一些校長的作為，「以速食的態度，消費公帑，殺雞取卵，想要的只有成果…急功的皮，近利的骨，那個時機，以開放教育為名，校園裡最快最多的建樹，就是增加了許多建物。」學校建築脫離教育理念，文化、思考和素養都不必生根，重點只在短短的期間內可以有一些賣點炫麗地展秀。

從 1981 年「國民小學設備標準」頒佈後近二十年之間，教育改革風潮興盛，但相關於學校建築之法規則遲未跟上。在解嚴之後，改革開放成為教育目的，包括教科書、課程、教學、升學制度、校園民主、教育機會均等與開放、教育權力下放、師資培育及權益維護、全國教育改革、行政組織調整。具體項目包括 1994 年台北縣（新北市）試辦「開放教育」；同年由民間團體發起的「四一〇教育改造運動」，促使行政院組成「教育改革審議委員會」，目標如訂定教育基本法、落實小班小校、廣設高中大學、推動教育現代化、教育鬆綁、建立終身學習社會。該委員會至 1996 年完成「教育改革總諮詢報告書」，提議教育改革五大方向，教育鬆綁、帶好每位學生、暢通升學管道、提升教育品質、建立終身學習社會，以及八大改革之重點項目。

反觀此時學校建築之法規仍以「設備標準」為依歸，而一些新學校建築則領先「標準」進步許多。1994 年台北縣（新北市）修建部分學校為「開放式學校建築」，亦配合完成「台北縣國民中小學校園規劃整體規劃設計手冊」。該手冊企圖顛覆過去的「設備標準」，重新思考學校建築不論在空間上、學校運作之議題、校園規劃流程之觀點。而這些觀點也成為後來一些新設校，如基隆市深美國小、新竹市陽光國小、甚至之後參與「新校園運動」學校的規劃基礎。同期，教育部於 1995-2000 年公告「整建國中與國小教育設施計畫」，挹注經費整建國小學校建築，改善校園與衛生保健。但此時仍在奉行「標準」階段，大部分的學校依然遵循之。

不過，1997 年文建會所推動的一項計畫，卻從公部門提供另一種學校建築生產的方式。植基於 1994 年文建會所推動之「社區總體營造」，1997 年臺灣省文化處（現為文建會中部辦公室）委託中華民國社區營造學會執行「校園我的家」計畫。該計畫擬透過學校推動社區參與，拉近學校與社區關係，共同創造校園為所有人喜歡的家。這是公部門在學校推動社區營造概念的第一步。當時共有 13 所國小參加計畫，為日後的學校成員參與空間營造埋下種子。

經費補助部分，1993 年起中央要求各校編列「校務發展計畫」，補助款不再如前述的中程計畫，而是年度計畫，依據教育部研擬之「補助地方國民教育計畫

優先順序執行項目」全額補助除去人事、經常支出、土地徵收費之外的軟、硬體費用，縣市政府並需開設「教育部補助款專戶」。但其硬體項目與之前的中程者大致雷同，軟硬體之間如前述計畫並沒有相互對應的關係。這樣的計畫雖名為「X校」校務發展計畫，但在項目與經費核撥上，其實仍是由中央主導。此後 1995 年尚陸續辦理「整建國中與國小教育設施計畫」、「教育優先區計畫」、「資訊教育基礎建設計畫」。2000 年起則依據「教育經費編列與管理法」設置「中央/地方教育發展基金」，期待學校之經營更有自主性。

#### 4. 從「標準」到「課程綱要」與「設備基準」；學校從被動接受設計至參與規劃建立自主性

1999 年發生九二一大地震，損壞了 1546 所學校，在重建的同時，由民間單位與教育部共同發起「新校園運動」，提議以新思維重建學校。接著教育部並公告「地震受災國民中小學建築規劃設計規範」，能往前看五十年，而非沿襲五十年前校園。內容包括校園重建整體規劃：確保安全、健康、舒適的無障礙環境；落實高效能且符合機能的教學環境；營建可供社區終生學習及景觀地標之核心設施；依據校園整體規劃，推動校園重建工作；成立校園重建規劃小組，落實開放公共參與；建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式；確保校園重建期間，學習與生活環境品質；永續發展的綠色校園環境（教育部，2004）。該運動藉由合理標、合理規劃設計時程、委託工程管理，在前教育部長曾志朗的公開呼籲下，號召優秀建築師/營造廠參加校園重建工作。此時特別強調規劃的必要性，在緊湊的時間壓力下，仍要求各空間專業團隊必需與學校進行至少三個月的規劃期。一些較早起步的學校，例如由新故鄉基金會（後稱「新故鄉」）與人本教育文教基金會（後稱「人本」）所認養的八個學校，至少有一年的規劃設計期。在這段期間，學校必須由行政、教師、學生、家長、社區居民等成員組成校園規劃委員會，共同討論學校重建的所有事項。這與過去學校建築興建方式大不相同。1999 年之前除了一些實驗性案例外<sup>19</sup>，學校建築之整備皆由校長與總務主任主導，學校其他成員如老師、學生、家長、社區居民等都沒有發言的機會。而新校園運動這樣的規定正好調整過去的空間營造方式。

而此時正值「九年一貫課程總綱」的編定。從 1994 年開始，教育部多次修訂之前的「國民小學課程標準」。直至 2001 年起改為逐年實施「國民中小學九年一貫課程」，公布「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」，至 2003 年公布各學習領域課程綱要。「九年一貫課程總綱」之目的為：1.充分考量學校條件、社區特

<sup>19</sup> 如基隆市深美國小、新竹市陽光國小與舊社國小、台北縣柑園國中、秀峰國小、宜蘭縣南安國中等。

性、教師特質、家長期望及學生需要，結合全體教師與社區資源，發展達成學校教育目標、落實學校願景的學校本位課程；2.擬定落實學校本位理念的各項行政措施，提昇課程改革與學校行政績效；3.詳細擬定總體課程教學進度與各項主題學習活動，發展學系特色展現學校本位課程理念；4.設計教學主題與教學活動，適切增補教材，強化教師協同教學，以增進教師專業成長，發揮團隊合作與專業自主精神；5.研擬自編或改編課程計畫，實施課程評鑑，不斷提升學校本位課程品質。

但九年一貫施行至今褒貶不一。贊同者如教育改革協會理事丁志仁，認為這是教育鬆綁的歷程，解除過去中央對於課程的控制，因此從分科大老成為統整的知識，並發展適合的教學法。地方教育基金可結合公私部門財源且調度靈活，最終有利於經營出學校本位。教育鬆綁刺激了教育需要，解除供給的障礙。同時促使學校與社會共同辦理教育，即「開門辦教育」。萬芳國高中前校長周麗玉亦指出，九年一貫的重點為學校課程在行政管制上的鬆動，建立由課程發展委員會加強學校本位課程經營的機制。這個機制必須促成學校內在能量的開發：去除管制與權威，並增加同仁間的專業對話，以營造校園討論文化（引自周祝瑛，2003）。但基層教師卻對於這類由上而下的教育改革產生反彈。他們認為學術界的理論無法與教育現場相配合，應該讓教師與學者有平等的專業對話，由教師想出自己的教學路，找到自己的位置與內在意義（林榮梓，2003）。

在實施九年一貫之前，課程是依據「課程標準」規定實施，但至此之後，以課程「綱要」取代課程「標準」，國家層級課程的形式與實質產生巨大變革（教育部，2008），各個學校以及教師在課程實施的自主性大幅提高。在此課程標準改為課程綱要之際，上述民間團體，也趁此協助受災的新校園學校，嘗試將課程標準推向課程綱要。在重建校園之際同步進行課程改革的工作，期望這些正在萌芽的校園自主性，藉著新校園的建立，打下校園實踐公共空間的精神—異質成員集體討論公共事務而形成公共論述。

設若九年一貫為學校施行參與式營造的觸媒，新校園運動另一項「校園建築配合教學軟體」之精神則有機會拉近學校建築與學校教育的關係。但實際上這樣抽象的描述並未達到預期效果，空間專業者與教育工作者仍然各說各話。可是，九年一貫的施行使得學校必須積極以新的態度思考教學方式與內容，例如協同教學、學校本位課程<sup>20</sup>、環境教育等的發展。此時，教師間形成討論，學校的特色

---

<sup>20</sup><http://teach.eje.edu.tw/9CC/brief/brief2.php> 學校本位課程是九年一貫新課程主要精神之一，強調賦予學校及教師發展課程的空間，由學校教師合作發展學校課程方案和班級教學計劃，設計出結合學生經驗和社區特性的教材。

為何、社區有哪些資源可以運用、如何進行協同教學<sup>21</sup>，學校必須走進社區，不論是尋找資源或進行人力資源的整合。同時，學校教學與行政成員也開始思考，到底要什麼樣的學校。當然，每個學校形成討論的情況不一，有些無疾而終，有些則一直持續至學校建築落成後。

一些新校園運動之論文以學校成員之參與學校建築營造作為研究疑旨，如趙益祥（2002）訪談南投縣 53 所學校，指出這些校園建築重建規劃反映了以地方的風土特色，以及以使用者參與為主的規劃作業程序，在使用者與設計者有一定程度的認知之下，可以使得全面的開放式教育有更大的發展空間；而吳易凌（2002）則於土牛國小深入研究，探討學校建築空間營造對學校教學與學生心智養成的影響，檢視新校園運動落實教育改革的模式，尋求環境教育實踐的契機。研究指出參與式的校園規劃可促進師生對學校的歸屬感與認同感，在學校建築是學校最大教具，以及體認兒童為校園主體的前提下，若能充分將教育的需要與內涵融入學校設計理念中，則能讓校園發揮最佳的教育潛力，例如戶外空間可進行環境教育之體驗課程；另一方面，新校園之非傳統之實質空間，亦加速教育改革的推展，進而影響軟體與教學活動。較之謝明達（2004）對於教育與空間專業對話不足的觀察，這些論文則正向地認為新校園運動之使用者參與規劃的過程，似乎已種下培力的種子，再現於空間主觀使用以及教學內涵。

上述專案最終形成一些實質成果，有些空間即成為未來鼓勵互動的基地。新校園運動原有「教育先行」：先有教育理念再反映於空間需要的營造理想，但是對於一些參與的建築師而言卻為「空間先行」：空間的設計概念比學校教育進步<sup>22</sup>，有些就反映出學校與空間專業者二者間對話的不足。無論如何，這些不熟悉的空間有時反倒讓老師們、甚至老師與學生們形成對話議題（如吳易凌，2002；田又方，2005），為形成公共討論而鋪路。

但是，由學校的上級單位—教育部主導的，鼓勵校園內或校園與社區執行由下而上的學校營造過程，本質上是相互矛盾的。制式要求的公共參與過程，易落入原有權力結構中，成為假象或表面的參與過程，這也是許多教師最感挫折的過程。但弔詭的是，這也提供原有已不滿於現實權力結構者進行另類思考的機會。比較理想的狀況是，經由這些過程創造出符合於使用主體的空間，使得公共討論的實踐得以持續下去。不過，當這些從非主流發聲的力量納入原有權力結構後，是否還能保有其公共性，則需視其結構是否已隨之調整：邀請不同社群加入、與

<sup>21</sup> 案例：台中縣土牛國小。

<sup>22</sup> 如王立甫建築師於 2004 年 OURs 論壇指出，某設計師將行政空間設計成覆土建築，學生彷彿可在學校（頭頂）上方跑來跑去，開了行政部門一個玩笑。另一方面，有些開放教室與班群設計概念是由建築師向校方提出。

其他學校/團體形成伙伴關係，讓學校不再自成一個封閉的組織。

不可否認的，這樣的理 想並不多見，好不容易形成之公共性往往隨著專案結束而結束，最差的狀況是，原有的公共性轉為「偽公共性」：假借公共之名行領導之實，最終仍由同質團體佔領發聲機會，學校恢復一綱一本。

### 5.使用者持續參與學校營造之機會

奠基於新校園運動學校建築營造之經驗，教育部在 2002 年公告「國民中小學設備基準」。「設備基準」有別以往之「設備標準」，在於其配合教育「未來發展的需要，期能發揮導引我國國民教育發展的功能。」使用「生態手法、綠建築以及資源節約等推廣措施，達成社區整體環境永續化目標。」並符合防震要求，且為無障礙環境。規劃設計過程則強調校園整體規劃，將學校建築分類為動態、靜態、中性、文化活動、生態教育區；並依據空間功能分有教學、服務教學、行政、公共服務、戶外、生態、資源回收等空間。該基準提供各空間質與量的說明，但未提供參考圖示（教育部，2002）。這樣提綱挈領指導原則的方式使得學校建築設計較有彈性，但這彈性如何配合教育未來發展需要，發揮導引教育發展的功能，則未見鼓勵其可能，至少，在「地震受災國民中小學建築規劃設計規範」曾建議之「成立校園重建規劃小組，由學校行政人員、教師、家長、社區人士及專家學者組成，協助建築師與專業技師從事校園規劃工作。」<sup>23</sup>並未列入，因此學校建築如何與教育理念相配合仍為未知數。

2002 年教育部推出另一項計畫「永續校園推廣計畫（永續校園局部改造計畫）」，鼓勵現有校園朝向恢復與維護生態環境的方向改建。另一方面，藉由行政程序的改變，台南縣、彰化縣、高雄市延續「新」校園的想法，希望生產更「新」的學校建築形式。

再者，延續宜蘭縣在 1984 年「無圍牆學校」的概念，北台縣市<sup>24</sup>在節能減碳的目標下，從都市發展的角度視學校為都市中的綠寶石，藉由使用者參與的方式打開校園圍牆，並主要以自然生態的手法作設計。這樣的方案在台北市稱之為「亮綠校顏」，於 2008 年共有 18 所國中小參加<sup>25</sup>，該案希望一方面在學校內試行使用者參與學校建築營造；一方面串連這些校園空間成就生態城市。這個計畫後來也納入成為 2010 年台北市花卉博覽會的子計畫之一。這個專案以實質空間之改變為主，但實可延伸為教育與城市結構結合之概念，如土耳其建築教育家

<sup>23</sup> 此項由各縣市訂定，如「高雄市教育局校舍工程作業手冊（草案）」即有列明。

<sup>24</sup> 如台北縣市、基隆縣、新竹縣市、桃園縣、苗栗縣、宜蘭縣。

<sup>25</sup> 摘自林崇傑(2008)於 2008.12.20「亮綠校顏—看得見的愛」計畫聯合工作營之結語總評大要。

Teymur (1998) 探討學校—城市—教育三者間之關聯。好的學校建築不僅在實質環境中找到更佳的可能，在教學法上則需讓人能在地方中學習，以及人們需在學校與城市的空間特徵中，尋求教導與學習之間的關聯，最終使得城市具備教育性。而學校的角色則在引導學生向萬世萬物學習，因此如城市之複雜背景，既是學習場景也是教材，能讓學生透過調查探索，從生活中學習。為此，他提及幾個教育策略，如（1）學習必須超越學校圍牆；（2）在學習的目標下，學校建築應當允許重新設計，也應當由教師與學生共同營造，營造與再營造的歷程應持續進行。在這樣的情境下，教育超越圍牆，更重要是打破心理的高牆。

除此之外，社會人口變遷也將學校經營推向多元發展的情境，某些學校由於就學人口數降低，而面臨減班、教師超額、廢校、學校建築閒置的議題。自 1995 年起台灣省教育廳、2001 年教育部、2004 年監察院等先後提出裁併政策以節省教育經費。行政院主計處為了鼓勵各縣市政府廢併校，在中央對各縣市教育設施補助經費中列入裁併校補助項目。一些傳將遭遇廢校<sup>26</sup>的學校積極轉型成特色學校，如高雄縣金竹國小之結合地方產業發展四季課程（張彩鳳，2009）、雲林華南國小之成為社區資源中心（林思宇，2010）、屏東高士國小設置「旅人學苑」將借宿的旅人轉為另類師資資源（潘建志，2010）。新設學校則為了能脫穎而出，並區隔學區內現有學校之市場，紛紛強調學校特色，例如運動學校、體驗學校、生態學校等，加重其社會服務的角色。強調體制內辦學更高自主的案例，則為 2009 年的八八風災三個原住民部落遷村之居民所設的瑪家農場小學<sup>27</sup>。在考量學生特色後，擬設置公辦公營或公辦民營之原住民特許學校。爭取課程、教學、人事、經費自主，期待學校與社區人力/自然資源有更積極的合作關係，借重部落耆老知識/經驗，以實際生活環境為文本，發展適宜傳承原住民文化的教學方式。

同時，上述社會現象促使學校發展實質與教學軟體之特色。台北縣（新北市）於 2003 年推動特色學校；2005 年教育部之「國民中小學老舊校舍整建作業規範」；2007 年教育部之「國民中小學校舍空間活化利用與發展特色學校計畫」；2008「教育部補助推動精緻國教基礎設施建設計畫作業要點」；2009 年教育部之「四年四百億老舊校舍改建」等各項政策。以及 2006 年一群教育界人士與休閒農場業者，籌設「台灣創意遊學聯盟」。藉由異業結盟並串連有特色的偏遠小學，推動全台灣三百萬個中小學生的遊學產業。如台中市老樹根魔法木工坊與南投車埕國小簽約，在學校開設木工課程，成為遊學的路線之一（張弘昌，2010）。坊間之親子天下雜誌、商業週刊也相繼推出特色學校、百大特色小學專題。

<sup>26</sup> 教育部統計，至 2010 已有 104 間校廢校，其中至少 28 校閒置（自由時報，2010）。

<sup>27</sup> 瑪家農場共有魯凱好茶、排灣大社、排灣瑪家、北葉四個部落居民進駐。屏東縣政府將設置一所國小容納部落學童。該校之學校建築由財團法人張榮發基金會捐贈，因此暫訂名稱為「長榮百合國小」。

科技發展也促使教育方式及學校意義的改變，連帶改變學校建築空間的需要。科技業即與學校連結，如微軟公司於 2003 年與教育部簽訂為期五年之「全球伙伴學習計畫（Partners in Learning, PiL）」，除了優惠提供學校電腦軟體使用外，並於 2005 年與北高共八校簽約，成立「未來學校」。該企業希望這樣的案例可複製於其他學校，因此並未提供實質協助，而是提供教育理念、資訊技術、與全球專業者接軌之技術協助<sup>28</sup>。如此強調異度空間（Cyber space）運行的學校使得教育的實踐無遠弗屆，其特點是，(1) 教育已移轉到學校以外的地方，一直延續到我們生命中的任何階段，並且發生在我們傳統接受教育的範圍之外，甚至到達「網際網路」及「虛擬空間」；(2) 傳統的教育機構由新的機構、工具及技術所支援。教育與研究、商業、娛樂之間的界線也愈來愈模糊（Bender, 2001）。

林林總總這些計畫，都讓教育不再侷限於校園空間內，那麼，學校建築式微了，還是擴大了，它與教育的關係將漸行漸遠，還是互為主體。在「課程綱要」、「設備基準」、彈性經費補助的情境下，教育方式與學校建築應該脫離了符合「標準」的緊箍咒。不過，各式各樣「新」學校建築雖然展現了，但其與教育的關係，似乎仍在磨合。此時，學校建築之規劃設計施做方式以及其後的空間營造思維，卻在「使用者參與」的誘發下，試圖在學校系統中拉近其與學校教育的距離。

#### 四、研究發問

這篇論文就是在尋找一種力量，一種接合學校建築與教育觀點的可能。這二者在上述眾多研究中皆假設要相互配合，但在學校教育的發展上，建築卻未見其關鍵角色。以台灣之學校建築為例，在 1965 年教育部訂定「國民學校設備標準」之前，學校建築僅為容納制式教育的場所，而後，雖有教育部由上而下訂定之統一設備「標準」，但乃依據課程「標準」而訂定，是一種標準化的建築反映教育需要的表現。直到 1984 年由宜蘭縣政府起始校園革新，才開始了有別於上位標準之校園。往後，學校建築與教育的關連也在不斷相互檢驗，而涉入其中定義所謂「教育」與「學校建築」的人員也越來越多元，這就牽涉社會看待學校教育的觀點。此時採用 Ballantine (1983) 提出之系統觀點，更能展現社會對於定義教育的多方影響。

同樣的，回到圖 1-1「學校建築生產的初步構想」，學校建築的生產歷程中受到許多作用力的影響，因此在探討學校建築與教育之間的相互影響時，不宜將建

<sup>28</sup> 未來學校是應用數位科技於教學上，學校採用互動式的學習方式創造實境體驗的學習環境，藉由取得網路資訊將師生之學習帶出校園。未來學校建築顧問 Lorne McConachie 表示，這樣的概念體現於空間包括「彈性可變的空間」、「永續性」、「兼具個人化與群體性」，以及「與社區的連結」（資料來源 [http://www.microsoft.com/taiwan/education/pil/visit/Lorne\\_McConachie.aspx](http://www.microsoft.com/taiwan/education/pil/visit/Lorne_McConachie.aspx)）。

築與教育化約為二互不干涉的變項；或細分為建築元素、學習成就、學習行為，就量化統計結果以數字呈現二者的關係。而是應補充教育現場的情境，例如觀察與訪談使用者如何使用建築物，以瞭解在學校的體系中，教育如何在學校建築中實踐，各個成員（能）扮演什麼角色。而學校建築如何生產或隨著教育觀點的改變而改變，它對於教育實踐有何影響。這些議題在現有文獻中，特別是台灣經驗，尙少呈現。

另一方面，近年來台灣新的學校建築呈現不同以往的形式面向，這與空間營造成員的多方加入有關，教師、學生、家長、行政人員，紛紛提出對於校園的想法—使用者參與營造。這樣的過程擬讓學校建築符合使用需要，且意圖營造學校內公共討論的文化，讓使用者參與營造的精神在新校園完工或校園改善後持續關注，並主動調整學校建築。相關的文獻中，有的紀錄新建校園之使用者參與規劃設計的過程，有的則紀錄以課程作為參與的媒介認識校園或改造校園，多為一次事件的結果。因此，除了田又方（2005）之陽光國小經驗外，鮮少言及教育與學校建築的映證為持續交互的過程；也少談及在學校這樣層級分明的場域中，藉由什麼機制或機會讓參與公共討論的動力持續增溫。

因此本研究擬就下列議題發問：

(一) 檢視學校建築營造與教育之關係。這二者之交互作用 (transaction) 為何，  
如何連結/不連結，原因為何

此處加上營造一詞，非指工程施作，而是人如何經營環境，凸顯學校建築營建過程中對於「人」的關注。而二者的交互作用代表著營造歷程的持續進行：學校建築回應教育的需要；教育目標與計畫因為學校建築而得以/無法實現。相關的議題如：

1. 學校建築營建的行政程序：反省學校建築生產的過程。
2. 在學校建築營造的過程中，不同角色者如何看待/使用學校建築，是否符於自己的教育觀點：反省教育觀點影響學校建築的生產。
3. 當既定教育目標無法實現時，如何反映在學校建築的營造上。
4. 而不同以往之「標準」的學校建築，如何提供不同使用方式的可能。3.4.二點都是學校建築對於教育觀點的回饋。

但是一些因素卻不利於二者的交互作用，造成學校教育與建築不容的情境。

- 1.這些因素是什麼？
- 2.而學校成員又如何面對這不容的情境。
- 3.在這問題解決的過程中學校系統的組織是否產生變化，是什麼：討論實質空間與組織運作之密不可分。

#### (二)使用者參與營造的歷程如何能有效結合教育理念與學校建築，其機制與成效/限制為何，(持續) 實踐形式為何

理想上，學校成員經由參與學校建築營造的歷程能被培力出對於空間，對己身事物的自主性。但是當「參與」幾乎成為口號時，我們仍需釐清：

- 1.在學校中需要什麼政策、機制、因素，才能促成組織成員的有效參與。甚或這歷程又回頭促成了學校組織的改變，讓學校成為成員相互對話的公共空間。
- 2.學校裡不同成員參與學校建築營造的行為為何，其實踐的機制為何，有哪些限制了參與程度、如何破解。這個機制是否有可能重組組織。
- 3.學校建築之某部分比起其他空間而言，有利於學校不同成員參與的實踐，為什麼：是否正如 Hart (1974) 所言之模糊、開放、可改變的環境有利於兒童參與。另如公共空間與教室王國之分野，前者「公共性」之責任共同承擔反倒不利於師生自主參與。
- 4.使用者參與是否促成教育與學校建築的重新定義。

結合這二者。最終，我們要回答，學校建築對於學校教育的意義何在。

#### 第二節 研究方法

為了瞭解學校建築與教育的關係，我認為在教育或學校建築變化之際，最能觀察到相對因應的可能：學校建築改變了，學校的教育計畫也改了嗎；教育觀點改變了，學校建築又需要如何因應。此處以學校建築之新（建）/舊（原有），以及學校系統之新組成/原有作為分類項目。並加上學校建築生產過程中，經由使用者參與規劃設計之因素。以藉由學校建築與教育實踐之磨合/不磨合過程討論二者之關係。

## 一、研究基地

所謂學校建築之新舊，指的是空間形式上是否有別於符合「設備標準」之傳統範例，例如以一條龍、匱字形、匱字形，以各間教室為單元外加操場之校園配置，每間教室則為「設備標準」規範之 7.5 公尺\*9 公尺或 8 公尺\*8 公尺大小。新的學校建築則如以班群為單元，依年齡層分棟，外加戶外空間之校園配置。教室則如其大小以及教室與走廊之關係（如隔間方式）不同上述「標準」，亦可能設置學習角等外加空間。另如，考量學校與社區的關係因而思考非實牆的校園邊界形式。

學校系統組成之新與原有者，指的是學校建築生產之時該系統是否已組成。學校系統相關於學校事務的運作方式（如科層制或學校成員參與公共事務），以及學校成員採用新的教育觀點或教育施行方式的可能。假設原有的學校系統偏向傳統教育觀點或教學方式（如教師以單向傳遞知識為主）；新組成的學校系統則較能採非傳統之教學方式，如開放教育、多元智慧等。這二者可搭配出：新學校建築新學校系統、新學校建築原有學校系統、舊學校建築新學校系統、舊學校建築原有學校系統四種類型，其中最後一類假設較無二者磨合議題，因此暫不研究。由於本研究亦討論使用者參與規劃設計學校建築的影響/無影響，所以除了上述條件外，並加上學校建築規劃設計過程中，採用使用者參與方式之條件。當然，各校的「參與」程度不同，持續或影響日後學校事務運作方式的程度也不同，此即為研究重點。

依據上述，新學校建築與系統者選擇新竹市陽光國小、新學校建築與原有學校系統者為土牛國小；另搭配體制外學校森林小學作為舊學校建築新學校系統之研究案例，同時為補充這一部份的案例亦參考宜蘭縣屬特許委辦（即公辦民營）慈心華德福教育實驗國民中小學（後稱慈心華德福國中小）之經驗。陽光國小與土牛國小二者在校園規劃設計的過程中皆有「使用者參與」的過程，而森林小學雖然目前沒有大規模學校建築興建的過程，但舊有建築的改建過程，甚至幾乎所有學校事務皆由全校共同討論。慈心華德福國中小則自正式設立以來，皆藉由使用者參與的方式由全校成員改善現有校園。除了上述學校之外，我亦訪談數位他校教育工作者，觀察幾所學校的學校建築使用情形，以輔助對於一般教育現場的瞭解。

表 1-4 研究基地一覽表

學校系統 學校建築	新學校系統	原有學校系統
新學校建築	新竹市陽光國小。	台中縣土牛國小（921 重建學校）。
原有學校建築	森林小學。 慈心華德福國中小。	非研究基地，但亦觀察數所學校，並訪談數位教育工作者。

### （一）新竹市陽光國小

新竹市陽光國小為 1998 年開始規劃至 2001 年正式運作之新設學校，現有 36 班（原規劃 48 班）將近 1100 名學生，平均每班 30 人，近 70 位教職員，校地面積 1.9 公頃。學校建築乃由台大建築與城鄉發展基金會規劃、林志成建築師設計。這所學校是新竹市當時之重點發展學校之一<sup>29</sup>，不論在教育觀點、籌備處成員的組合上，都希望帶入新的嘗試。

這所學校不但在設校過程中，籌備處成員即積極參與新學校軟硬體的興建與設置，學校建築完工後，亦以「空間」議題作為該校特色課程及行政計畫，由全校成員一起營造學校建築。陽光國小的學校建築依年齡層分低、中、高年級棟，外加行政大樓、人文藝術館、活動中心、三合院民宅等建築，校園內以大草坪取代環形跑道。班級教室採以二個班級結合為班群設計，班群除了班級教室空間外另包括共用空間，如低年級之「三角地帶」、廁所、位於閣樓以及走廊之「秘密基地」；中年級突出於走廊之「陽光小屋」；高年級之共用走廊。

陽光國小對於教育的觀點強調以「人本為基石」、「人文為本質」。即以孩子為主，透過體驗與多元的方式而學習。同時，由於籌備時期的陳思玎主任（目前擔任陽光國小校長）為參與研擬九年一貫之成員之一，且設校之際正值教育部推動九年一貫，因此課程設計上多依循九年一貫之概念。至於學校系統，則由於為新設學校，因此可由設校籌備處所組成的核心團體逐漸形成校園文化。同時，陽光國小設校當時，學校成員的組成方式正好從政府派任轉為遴選制，因此更能集合有類似理念之教育工作者一起工作。

### （二）台中縣土牛國小

台中縣土牛國小是所將近 90 年的學校，為石岡鄉土牛在地重要教育設施之一。許多校友三代皆於此受教。目前該校共有 17 班（原規劃為 24 班），約 450

<sup>29</sup> 另一所為舊社國小，由象集團規劃、呂欽文建築師設計。

名學生。每班學生數不等，自十數人至約三十人，33 名教職員。校地面積 1.68 公頃。

921 地震時該校除了大禮堂與高年級棟外，主要教室棟損壞嚴重，因此重新整建。該校重建初期由人本教育文教基金會與新故鄉文教基金會協助教育重建，並委由株式會社象設計集團（後稱象集團）負責學校建築之規劃設計。這筆規劃設計費由人本向 TVBS 募得。之後由教育部編列一期工程費 63,341,000 元；台中農田水利會捐贈二期工程費 30,000,000 元；校園周邊植栽及景觀工程為 921 第二特別預算（營建署代辦 5,600,000 元、民間認養 1,730,000 元）。當時「新校園運動」之邀標書即強調使用者參與規劃設計程序，但因為發包時程的不同，有些學校有較充裕的時間進行使用者參與，土牛國小即為其一。土牛國小之（新）教室希望營造「家」的感覺，建築師原提議依據不同年齡層之發展而有不同的設計，例如低年級教室較為獨立，中高年級則設置有二班之共用空間。但最終經過討論後則是加大各班教室面積，外加角落空間，兩班之間設置拉門以便於互相溝通或協助教學。除此之外，每一層樓皆設置一處半戶外多用途共用空間以備協同教學之用。學校目前安排同一年級的教室位於同一樓層。至於戶外空間，由於屬於第三期工程，且行政主管單位改變招標方式，加以社區人士的要求，原設計之草坪後來改設環形跑道及籃球場。土牛國小雖因贊助單位與教育部要求，非主動採用使用者參與的方式進行學校建築規劃設計，但學校成員仍盡量配合。人本在協助期間除了作為學校成員與建築師的溝通橋樑，盡量接合教育需要與學校建築之外，主要於教育觀點與教學方式之改革上著力，例如促成協同教學教案的實施，並帶入教學專業自主的觀念，為本校進行九年一貫鋪路。

就教育觀點與學校系統而言，土牛的主任指出該校具有「『按部就班』的特性，[上級指示]學校該作什麼就作什麼」(T12242010)，與臺灣的教育發展同步。學校的（新）建築形式雖然不同以往之「設備標準」，但學校系統運作上仍多依循一般國小模式。

### （三）體制外學校森林小學

森林小學可說是舊學校建築新學校系統的特殊案例之一。森林小學為由人本策劃，以「人本教育」為理念，建立的非體制內實驗學校。人本教育理念指的是，人類為具有自我發展本質之個體。因此教育者的首要責任是創造學生可自我成長的環境，促進其情感、社會、智能之發展，使其成為有活力、正向、有自尊、能關照，且能面對各類挑戰的個體（整理自人本教育文教基金會網站）。

該校於 1990 年立案，一開始暫設於林口私人用地上。由於使用內容與地目

不符，遂於 1992 年借用汐止鎮白雲國小碧雲分校<sup>30</sup>之學校建築，進行其自主之教學活動。目前該校共 7 班，65 名學生，每班人數 10 人上下不等，教職員不到 20 名。全部學生就學期間週一至週五皆住校，由生活老師陪寢。該校並認為，除了學生於學校受教外，家庭教育也應延續相同的教育觀點，於是於每週四為家長安排「父母成長班」，希冀學校所施行的人本教育理念也能同步施行於家庭之親子互動。

森林小學由於校地為租用，原有之學校建築只能整修。再加以募集經費有限，因此目前僅將原有建築作簡易隔間，主要作為教室與寢室之用。不過由於課程的安排，學習並不限於校園之內。每學期除了安排數次戶外教學外，並有旅遊教學。未來學校若設置於永久校地上，將以使用者參與的方式討論學校建築。

教學部分，教師群於每學期開始前討論本學期主題、課程大要、學分分配等。老師具有教學自主性，必須自編教材。課程安排上縱向橫向編織，因此老師之間有許多合作的機會。其行政系統亦非制式學校之科層體制，職位上，校長與主任各一名，負責整合與對外事務；另有事務人員數名，維持校內庶務之正常運作。校務的運作由全部同仁各自分工認養，而牽涉生活層面的議題，則多由全校成員共同討論。正如森林小學朱校長對於同仁的期許是，如果個人認為某件事對學生來說是好的，可以提出來，甚至直接就作了。

森林小學作為體制外學校，規模小、有清楚的教育理念、在行政上較不受限於體制的規範、區位遠離城鎮生活圈，皆為促成其獨特教育實踐的可能因子。但就是這些特殊性，足可作為比較其他案例的參考。

#### （四）公部門委辦之宜蘭縣屬特許委辦慈心華德福教育實驗國民中小學

慈心華德福國中小為宜蘭縣政府公辦民營之學校，同於前述之森林小學，對於教育理念、課程、師資、學校系統都有主導權。家長需認同於該校運作方式，即學校與家長關係密切，家長需參與學校活動且為不可或缺之人力資源。但異於森林小學在於，多數經費（包括經常門與資本門）來自公部門，因此一方面有較充裕之經費，但其運用則需符合行政程序。且某種程度開放入學資格，學生之收費同於制式學校，因此學校成員異質性較高。

該校前身為由張純淑校長於 1976 年所創辦之慈心托兒所發展而來。1996 年托兒所課程轉為華德福教育系統，並因此聚集了對於人智學（anthroposophy）有興趣的教師及家長們。這一群人集結於民主運動蓬勃的宜蘭縣，正可著手擴大民

<sup>30</sup> 該校設立於 1946 年，但目前之建築物興建年份則不可考。

主參與及教育改革事業。而學校為了有更好的經營模式，也作為體制內另類教育實踐可能的示範，在全校同仁及宜蘭縣政府的努力下，終於 2002 年與宜蘭縣政府簽訂六年契約，設立「慈心華德福教育實驗國民小學」（即所謂公辦民營模式）。2005 年延伸為一至七年級的學校，目前已至九年級，並希望沿用華德福教育理念達至高中。該校雖為公辦民營，但另有財團法人智學教育基金會作為學校與公部門的第三部門，以協助學校辦學，特別如師資培訓及經費補助部分。該校規模從教學實驗計畫的三班成長至今之中小學共 19 班約 500 名學生，45 位教職員。

該校秉持奧地利哲學家 Rudolf Steiner 發展的華德福教育理念，以健康平衡的方式，追求學生在意志（身）、情感（心）及思考（靈）三個層面能力的整體成長。其課程也著重上述三面向的平衡發展，依據「七年發展論」，每七年為一週期，依孩子每個週期不同需要及發展程度，設計適合的教法與內容（以上整理自慈心華德福國中小網站）。該校以注重個人追求的整體圖像作為教育本質，藉由課程的安排朝向這個目標邁進。在慈心華德福國中小任教需要有生活經驗、愛孩子、能接受新觀念，且接受人智學教育哲學及華德福教育課程之培訓<sup>31</sup>。因此教師皆具有華德福的基本信念，與學校成為伙伴關係，對於課程、教學、評量等皆有其自主性。理想上，學生自一年級至八年級皆由同一位老師帶領，負責主要課程，因此教師與學生意生命成長緊密連結（羅恩綺，2009）。行政部分，學校同仁中，有意願且有資格者擔任行政職位，主要為對外聯繫窗口，但學校事務則以工作小組方式執行。另外，家長亦需積極協助學校事務，是學校經營的重要伙伴。為了持續這類服務，家長會組織也同樣以工作小組分工組織。該校老師指出，這是個「既保守又前進」的學校，以古典保守的模式待人；但某種行事上（如教師治校）卻是前瞻於未來社會的大膽冒險。

慈心華德福國中小目前使用冬山國小香南分校做為校舍，約 2.45 公頃。原學校建築<sup>32</sup>一些空間並不符該校秉持之人與環境整體觀，如有校舍過長、建築物線條僵硬、色調灰悶、水泥硬鋪面過多等議題。因此學校一方面積極辦理變更景觀工程，一方面藉由參加教育部之永續校園局部改造計畫（2002 年至今），以及縣政府經費補助（2006 年至今），逐漸新修改建校園（慈心華德福教育實驗國民中小學，2006）。基本上採用參與式規劃設計方式，由台大城鄉基金會宜蘭工作室與 OURs 協助規劃，大藏建築師事務所與張弘樺建築師先後協助建築設計。並邀請家長於家長工作日，以及學生於課程中維修整理部分設施與地景。

<sup>31</sup> 部分老師為由其他公立學校轉入慈心的老師；另為接受過國內外華德福教育系統師資培訓的老師。

<sup>32</sup> 興建年份約為 2001-2 年。

下表表列上述各學校。

表 1-5 研究基地簡介一覽表

學校 項目	陽光國小	土牛國小	森林小學	慈心華德福國 中小
<b>研究設計分類</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新學校系統</li> <li>• 新建築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 原學校系統</li> <li>• 新建築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新學校系統</li> <li>• 舊建築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新學校系統</li> <li>• 舊建築</li> </ul>
<b>學校基本資料</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001 年正式運作。</li> <li>• 36 班 1100 名學生 70 名教職員。</li> <li>• 由籌備處建立新學校系統；多依循九年一貫概念。</li> <li>• 校地 1.9 公頃。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1921 年設立。</li> <li>• 17 班 450 名學生 33 名教職員。</li> <li>• 一般國小學校系統；與臺灣教育發展同步。</li> <li>• 校地 1.68 公頃。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1990 年設立，1992 年搬至現址。</li> <li>• 7 班 65 名學生約 20 名教職員。</li> <li>• 有特定教育觀點之體制外學校。</li> <li>• 借用白雲國小碧雲分校。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2002 年設立。</li> <li>• 19 班 500 名學生 45 名教職員。</li> <li>• 有特定教育觀點之公辦民營學校。</li> <li>• 借宜蘭縣冬山國小香南分校校舍，校地 2.45 公頃。</li> </ul>
<b>學校建築增修 改建規劃設計 單位(各校配置 圖見第二、三 章)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 台大城鄉基金會規劃；林志成建築設計。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 象集團規劃設計。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 原學校建築由該校自行修改建。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 原學校建築為張仲堅設計。</li> <li>• 較大新修改建工程協力專業者為台大城鄉基金會宜蘭工作室、大藏、張弘樺等。</li> </ul>
<b>新修改建經費 來源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 新竹縣政府。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TVBS（規劃設計）。</li> <li>• 教育部（一期）。</li> <li>• 台中農田水利會（二期）。</li> <li>• 營建署代辦、民間認養。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 民間募集。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 教育部（永續校園局部改造計畫）。</li> <li>• 宜蘭縣政府。</li> <li>• 民間募集。主要為人智學教育基金會。</li> </ul>
<b>使用者參與歷程</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 學校主動採用使用者參與方式。</li> <li>• 校園完工後由使用者提出改善方案改善之；這個過程也成為課程。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 贊助單位及教育部要求採用使用者參與方式。</li> <li>• 硬體重建同時，由人本教育文教基金會協助軟體重建。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基本上所有校務皆由全部同仁分工執行。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基本上所有校務皆由全部同仁分工執行。</li> <li>• 建築經費符合公部門行政程序，但採用使用者參與式規劃設計。</li> </ul>

## 二、研究資料蒐集

### (一) 進入學校方法

主要由與學校熟悉之人士介紹認識校長或主任級人員。經由拜會後獲准進入校園進行研究，再安排後續之研究。我正式的身份是研究生，但由於進入方式不同，有時可能是「志工阿姨」、或「學校建築的專業者」。我並不設限自己與學校的關係，最理想是我能參與學校活動、參加各個層級的討論；但若學校成員認為這樣的方式已影響學校運作，我也並不勉強，但至少能作數次的觀察以及訪談。在研究的過程中，我希望除了藉由努力付出或資料分享作為自己對於學校的回饋外，也希望學校成員成為研究伙伴，當研究到一定的成果時，能與學校成員作心得分享並討論。

### (二) 蒐集背景資料

背景資料包括研究學校相關新聞、網路資料，以瞭解該校教育觀點與一般運作方式。另一方面則需瞭解學校建築之整修項目與原因，因此需調閱學校歷年整修工程項目清單，或藉由訪談建築師/總務主任/事務組長瞭解之。

### (三) 紀錄學校建築之使用狀況

國內相關於學校建築之研究，多採用「使用後評估」的方式，但其研究過程往往定格於某時某地。可是學校建築與教育的關係乃時時變動，需要長期觀察、搭配訪談等方式，才能獲致一個比較貼近於現實的評估，我稱之為動態之使用後評估。其內容包括：

#### 1. 觀察

身為學校的外人，「觀察」是比較不「侵犯」學校運作的研究方式。這一部份的研究將與前述之基本資料蒐集與後述之訪談相互配合檢驗。進入學校後，我會先以觀察的方式，逐漸融入學校運作，讓學校成員習慣於我的存在，明瞭我在未經當事人許可下並不會干擾/打小報告。

A. 觀察地點：在走廊或戶外觀察上課與下課之空間使用行為。如教室/走廊使用方式，特別是「不標準空間」；校園遊戲；學校建築各個層級的佈置/改裝等。

B. 空間使用規範：公告之空間使用規則。

C.紀錄方式：主要以文字與照片紀錄之。

除了上述「盡量」不影響學校運作之旁觀者觀察方式之外，為了更瞭解學校對於建築、教育計畫之觀點，也採用參與式觀察（participant observation）。參與式觀察按 Taylor & Bogdan 之定義為，「一種系統化的研究方法，在謹慎且盡量不干擾研究主體的資料蒐集過程中，研究者身處被研究者的社會環境中，並與之發生社會互動」（參考 Fine & Sandstrom, 1988）。這種研究不同於量化研究可類化可重複的架構，而在探究特定脈絡中特定事件之獨特意義，了解自然情況下所發生的現象（張芬芬，1991）。情境為觀察教師授課（教室內外、甚至校外教學）、下課時與兒童一起遊戲、參加學校活動與教育計畫。以文字、照片、文件資料紀錄。

## 2.訪談

由於研究基地自新/重建/整修學校建築完工至今已使用數年，因此除了訪談目前的使用者之外，亦需溯及當時的參與人員。

具有新學校建築案例之訪談對象為曾參與校園規劃設計之成員，包括學校成員與規劃師/建築師、協助參與者。訪談大綱詳見附錄二。

至於舊學校建築者，則訪談學校成員，A.其教育之構想如何在學校建築中實踐；B.空間之限制是否帶來教學方式的改變。

我與訪談參與者的默契為，徵得對方同意始得照相、錄音並謄為逐字稿。基本上保密參與者的姓名。但若為以主管身份受訪，不涉及利害關係，且有助於讀者瞭解訪談內容的背景脈絡，則會提及其身份（與名字）。每名參與者皆給予編號，字首之 S ( Sunshine )、T ( Tuniou )、F ( Forest )、C ( Ci-xin )、M ( miscellaneous ) 分別代表為與陽光國小、土牛國小、森林小學、慈心華德福國中小、其他學校相關之參與者，字首之後為訪談時間（同一天訪談者則以-1, -2 等區分）與逐字稿頁碼。訪談參與者表列見附錄三。

當然，理想上訪談過程並非單向訪問，而是將受訪者視為論文的參與者，希望藉由一次次對談的過程，逐漸貼近事實，同時相互有成長。



## 第二章 參與式規劃設計在學校

接下來三章將說明學校進行參與式規劃設計（新形式）學校建築與空間營造的過程、其與學校教育觀點的交互彌補，以及參與歷程在學校留下不同程度的影響結果。首先說明學校採行參與式規劃設計的時空背景，如何在作為機構之國小情境限制下突破重圍，進行使用者參與空間營造的過程。接著藉由數個空間議題說明學校如何處理新空間與教育之接合。最後再回到參與歷程的討論，如何讓學校成員延續規劃過程中實踐參與的自主性，因此建立學校為可容納多元聲音、相互溝通的公共空間。這幾章皆為研究基地資料的累積，並非著重於逐一介紹各學校案例。藉由如此的方式顯示同一議題上，各校因為不同的參與程度而產生不同的結果。最後一章則為總結，回答學校建築與教育之關係，以及參與歷程所扮演角色的提問。

### 第一節 國小作為機構的學校建築之一般設計過程、方式與限制

國民小學是一個典型的教學機構，依據教育部擬定之教材綱要與時間而運作。為了達到預定之標準測驗分數，學校的學習遠離兒童生活經驗。兒童在學校獲得的經驗是中介的，是萃取自他人的知識，但學生卻須內化且熟知這些知識（Smith, 2002: 586）。兒童在國小的要項就是學習知識，為了能迅速有效的消費（consume）這些知識，生活上被要求守序、整齊、清潔、遵守常規，因此能集體統一行動。同時，李正偉（1995:69）指出，學校客體化學生，以便分類、分序、規訓、管制、並形成階層關係。一位教師代表很得意的告訴我，他可以指揮全校一千多名學生一起玩官兵捉強盜的遊戲。一聲令下，右邊的同學一起向前衝，左邊的同學則奮力抵擋...。這樣的行動表現除了教師有指揮群體的能力，也是平時對於學生訓練有素的成果。但這訓練有素卻犧牲了人與人間的關係。學生、老師、所有成員成了學習之路上的一顆顆棋子。這樣的情境讓一些對於教育抱有高度熱誠的體制內工作者感到不安。他們反省，學校成員被異化，工具性取向的對待方式造成學校人際間的疏離感。

除此之外，學校行政上必須符合國家行政體系運作，如人事進用與經費預算編列。前者相關於教育實施的品質；後者則除了支付人事費用外，並與學校建築增修改建、設備維護的方式及品質密切相關。

## 一、中央主導的經費預算核撥少能切中學校建築需要

臺灣早期由地方人士捐贈興學的方式，隨著教育權由中央主導的政策下，不論在教育內容、學校組織、師資、學校建築增修改建項目，普遍而言都是由上而下的執行方式。同時，在地方政府教育經費<sup>33</sup>普遍不足的情形下，藉由中央經費補助計畫達到政策目標，形成全國一致的現象。就學校建築而言，1949年以來，隨著入學人口增加（包括移民人口與施行教育普及政策），造成各校普遍校舍不足的現象。因此學校建築興建主在「補不足」，但少有整體規劃之機會。至施行九年國教之後，教育部辦理了數個中長程「發展與改進國民教育」計畫，由中央訂定目標與項目，如修改建國民中小學老舊廁所、改善國民中小學飲用水設施、增改建普通教室、增改建專科教室及充實教學設備、充實圖書館及圖書設備、增建運動場及活動中心等。經費上，早期的核撥由縣市政府自籌，逐漸改由中央之補助占多數，到了1993年起依年度執行的「校務發展計畫」，其優先項目與前期計畫大致相同，但經費已全部由中央補助。

結果，受補助單位的想法是，「不要白不要…教育局在分配時可能是以『均等』結果方式為主要優先，使得每個學校每年多少皆可獲得一些補助」（施能傑，1994:97）。林全等（1996）指出，「校務發展計畫」實施以來，教育部對於分配給各縣市的補助款，不再自行裁量，改以公式計算<sup>34</sup>，但請款項目卻還是「計畫補助」。這個計畫看起來可除去政治干擾、公式計算具體且客觀，但卻無法解決各縣市財政不平等的問題。而字面上鼓勵各校可依據需要研擬計畫，依序配款，但地方政府在財源不足的情形下，往往就依據中央擬定的補助項目提出申請，實際上並不一定符合各校需要，因此地方政府與學校的自主性都未能提升。同時，中央給予補助款以後，地方財政與主計單位認為原本應自籌的部分可以挪做他用，卻造成學校之修繕費不敷使用<sup>35</sup>。更正確而言，經費項目未跟上學校設備更新（例如高科技設備的使用需要更多電費），學校能運用的經費也未能增加。一名總務主任陳述學校經費的不足，即使加收教育部核可項目之費用仍不敷使用，只能挖東補西。其結果是學校建築設施及其維護往往不盡人意。總務主任即表示，這是預算結構跟不上電器設備越來越豐富的現實。

<sup>33</sup> 地方政府每年國中小教育經費來源如下：1.教育部循往例分配之「總額補助」；2.向教育部申請專案補助，（1）配合教育部政策之「大型專案計畫」；（2）有關於臨時政策之「小型臨時專案計畫」；3.縣市政府自編費用，主要為經常門（蔡正雄，2001: 51-2）。與學校建築經費較有關者為（1）（2）兩項。

<sup>34</sup> 依據各縣市在全國之人事費、學生數、班級數之比例分配該縣市補助款。

<sup>35</sup> 如中部某校每年校舍修繕費用額度為35,000元。

以現在學校的預算結構，並沒有說維修的錢有多少，而是說我們學校預算中人事費、水電費，雖有一部份經費預備作維護，可是一年真正需要修繕的經費更高，因此需要照著說有些就不修了，或者不能修，就會形塑出維護費不夠。事實上它沒有絕對的充足與否，他可以全部預算拿來修繕，可是就沒有薪水了。…以水電費來說，相關設備比以前多，電扇不夠、燈光又不夠、單槍等。…最後要交電腦維護費，專案收這錢來挹注，這是學雜費收的錢，不是政府預算。電腦費、營養午餐、網路費、廁所清潔費，這些名目，是教育部同意的項目，但總的來說不夠，所以沒辦法處理得很好。以本校來講至少有兩三棟教室是舊的，整個電壓動不動就跳電。(M4022008-3\_8)

地方政府分配給各校的經費多以充實各校的基本設施為主，待各校立足點幾乎一致後，再盡量滿足各校所提要求。新設校以往也需符合「國民小學設備標準」中對於教室間數、面積的基本要求，並據此核撥經費。因此雖說「設備標準」是最基本要求，但在核撥補助經費的額度限制下，卻有可能成為最高標準。另一方面，囿於經費申請來自於行政組織，學校必須承擔人情關係介入、經費審核時間過長、執行時間緊迫的風險，常在年度限制下造成趕工、施工草率的情形（蔡正雄，2001）。

在國教經費核撥的條件下，學校建築的規劃設計施做在校內的執行乃進入學校行政系統，分層負責以確保執行績效。其中由校長肩負最大責任，但也具有最大權力。如蔡正雄（2001：184-5）之會議記錄資料中，高雄市桂林國小蔡金梧校長指出，在執行學校建築增修改建計畫時校長扮演重要角色，「補助款之項目需要多由校長決定，故可能會跟老師學生的觀點有所落差，然校長所關心的較為全面且涵蓋整個學校，較能發現某些老師未能發現的項目。」

不過學校在執行建築營建的過程，由於並非空間專業，若沒有工程的經驗常感到不知所措。通常也就交由有經驗的行政人員（如總務主任）或建築師負責。而對於老師而言，基於學校倫理，不逾權、不過問他事，若非要求，並不會也沒有機會與這些事務有所交集。似乎，學校建築是獨立於教育之外的行政事務。從中央到地方到學校的行政體系要求的是確實執行工程施做，在時限之內將預算執行完畢。921 重建時學校總務人員的經驗是，上級單位巡視工程時，並不指導工程施做是否有問題，但要求的是符合進度按時完工，並注意公共安全。但對於學校而言，則是需要藉助上級單位的專業，幫助他們及早發現問題。顯見從主管機關至學校，在工程施做階段確實仍視學校建築僅為建築工程項目，且首要注重工程執行效率。

至於，教室面積為何為 $7*9\text{m}^2$ 或可以至 $9*12.5\text{m}^2$ ，為何配置有「學習角」。甚至，教室內如何進行教學活動，設計者都不必瞭解或討論。

另一方面，校長藉由與其他校長的聯繫網絡，以瞭解案例以及問題處理方式。通常，若採取與他人相同的形式較不會有問題。一位學校建築師即提及校長圈內的潛規則。

校長之間會串門子，同樣縣市的或者他的前輩，像是他們認識他的學長，然後他會指教他怎麼做校長，然後就去請教，他說要注意什麼就注意什麼，其他通通不知道。(建築師M1\_8)

建築師也傾向這樣較為守成的設計想法。就現實面而言，已獲某校認可之設計概念若施用於不同學校基地，確實可降低不合業主胃口的風險，也可降低設計成本。因此，多數的學校建築有類似的樣式，即使錯置於另一塊基地上也查覺不出。

由中央主導的學校建築設備營建與維修，以及學校內主事者之執行方式，使得學校建築一致化、維修精簡化，且彷彿獨立於學校教育。但實踐上，教育工作者對於學校建築仍有其期待。

## 二、學校建築之於教育

相較於前述教育行政體系視學校建築為一般工程之觀點，一些建築學者認為學校建築應具有教育意義。如黃世孟（1995; 1996: 9-10）在解決「教育的空間」議題時也關心「空間的教育」之價值，建議提高學校建築在教育改革學校轉型中所扮演角色。因此在臺灣進行教育改革之際，提出「教育改革中最大教具為學校建築」的論述，指出學校建築在學校教育的施行上扮演著重要的支持甚至關鍵角色。曾漢珍（1996）在實踐上建議，應整體看待學校內所有軟硬體所形成的教育過程，如將學校建築美學、象徵意義、文化形式落實於校園生活中。教育學者也肯定學校建築對於教育的意義。如湯志民（1991）整合 Weinstein（1982）、Gifford（1987）、林清江（1986）文獻，指出學校建築至少要達到一定的標準，才能發揮學校教育的效能：(1) 學校建築是輔助教育發揮教學功能的最基本條件之一；(2) 有優良的學校建築不一定保證是好學校；但沒有這樣的設施，則是劣等學校；(3) 學校建築及設施達到一定的標準時，才能判斷教師的教學，和心理及社會層面對學生學習成效的影響。

比之建築學者的觀點，湯志民（1991）所建議之，優質的學校建築為施行優質教育的條件之一，顯見兩者有極大的關連。但其比重則由教育作為核心，由學

校建築提供實質環境，作為輔助教育執行之效。學校建築確實是因應學校教育需要而興建，但其未必僅止於提供實質環境之輔助功能，應具有其他或更積極的角色。學校建築與教育孰輕孰重，亦或皆有同等的積極性，仍無一致的看法。

至於對於教育現場的工作者而言，學校建築之於學校教育有何意義？當我請問教育工作者這個問題時，多數尚未想過這個議題<sup>36</sup>，在一番討論後得到不同的回答，可概分為二類，教育比較重要，但是…；學校建築影響教育。

### (一) 教育比較重要，但是…

教育的主體是人，因此首要有正確對待人的態度，才能有好的教育。在這樣的情境下，即使沒有相對應的空間，也會有好的教學；反之，沒有好的教育，再好的空間也沒有用。例如森林小學的林主任表示，學校注重的是老師與學生良好的互動，即成好的教育環境。

教育教學是跟人直接的活動，所以不管那空間好到什麼狀態，裡頭人跟人的互動是不對的，就是不對的教學環境，所以校長一直比較 care 是老師跟小孩的互動到什麼狀態。(林青蘭\_3)

另一名國小主任則將學校建築聚焦於教室，表示學校教育與建築並沒有一定的相關，主要是教師對於環境的經營。

教室來講的話，要看裡面的設備，設備好隨時可用，其實那個[教育]跟建築沒有太大的關係。教室裡面是看老師的經營 (M04022009-1\_2,4)。…以建築而言，教室是老師跟小朋友的家，所以老師的經營最重要。  
(M04082009\_3)

所謂老師的經營指的是教室佈置。

像本校七八十年教室都這樣。其他設備就不一樣，配合現代化的視聽。有間教室就好了。三合院也可以作教室，只是蓋的形狀不一樣而已，所以教室[對教育]沒關係。(M04082009\_6)

相較之下，教育似乎比學校建築重要，好的教育關係與好的教室經營才能促成好的教育環境。不過，另一種說法是，這是對於達到何種教育層次的議題。確實，好老師無論在怎樣的環境都可以構思出有創意的教學方式；但一個能啟發更

<sup>36</sup> 在師資培育的過程中，「學校建築與校園規劃」並非主修科目，可能列於行政學程之選修科目（如台北市立教育大學教育系）；學士後師資培育學程則未提供類似課程。因此多數未研修本門課的老師並不了解學校建築或校園所指為何，未思考學校建築環境與教育之相關。

多教學靈感的空間，卻能相得益彰。一名長期參與各類創新教學的教育工作者以兒女的學校為例，說明適當的建築對於教育有畫龍點睛之效。

它是層次的問題，小層次改變其實不太需要太多硬體，一個好的老師在他自己的教室，怎麼搞都可以搞出精彩的教學，可是如果再擴大到更多就會受限。比如說，去日本看到光影的效果，有些人看到這些就知道可以在教學上運用；沒有這個也可以，沒有很好的實驗室也可以作實驗，可以變通、簡化。我個人覺得一個好的老師可以克服環境的束縛但仍有創意。...[例如本校在戶外增設平台後]這個平台確實對於教學有很大的改變，我們的戲劇課有了每年表演的舞台，舞蹈也是一樣。後來，藝術變成本校非常非常重要的項目，我覺得跟這個平台有很大的關係，因為小孩有了表現的空間。...在營建前後，學校在藝術上有很大的改變。(T06132007\_6-7)

教育雖是比學校建築優先考量的因素，但是，學校建築也在教育的發展上扮演推促的角色，有加乘的效果。不過同時，若對於學校建築而言，教育亦應推促著學校建築的發展。以前述學校加設平台的案例說明教育對於學校建築以及學校建築對於教育之影響的情境。為了配合該校的戲劇課而設置平台，而這平台設置後又有助於課程的發展，似乎成了一種循環進步的關係。重點是，這循環的開始，必須是教育。這也說明為何一些號稱進步的學校建築，例如開放教室、教學角落、教室閣樓，在這類空間落成後反倒成為令人頭痛的空間（參考建築改革合作社等，2006），例如，不知如何使用這些空間，或與原有的教學方式產生衝突。因為，教育未先行。

## (二) 環境（學校建築與周邊社區）影響教育

雖然有不少教育工作者無法直接言明學校建築與教育的關係，或認為學校建築並非關鍵，而是好教師才是優質教育環境的先決條件；但亦有人認為應從環境影響教育觀之。與其說環境影響教育，不如說環境對人的行為產生影響，進而展現教育的潛力。如華德福教育系統裡追求「境」與「人」的教育關係，一種人與自然共生共存的生態觀點，因為他們認為環境具有靈性的力量，可以形塑、支持個體的發展。不過這樣的體驗對於一般人而言不易感受，如一位教育工作者如下所述。

空間是一種潛在無形的對人心情的影響。進到一個空間裡，情緒已經被空間影響，其實你是不自知的，這個對我們一般傳統的沒有教育訓練或感受的人，很難想像 (T06132007\_6)

若從功能而言，可將上述對於環境的感受，具體化於下述各不同面向。

### 1. 環境作為學校資源

對於學校的行政人員而言，學校建築與教育最相關的是安全與環境教育。保障學生的人身安全是學校建築的基本要求；另一方面則實際運用學校環境之於教案，最常見者為環境教育<sup>37</sup>。例如以環境作為媒介，帶入相關或各科目之教育計畫；或藉由環境設計彌補在地資源之不足，稱情境教育。前述的他校主任，雖然認為教育（人員）比學校建築重要，教師對於教室的經營才是教育成效的關鍵，但也不否認學校建築能作為教育資源的可能，因此構想，藉由都市國小校園多些鄉村風光，鄉村國小校園設有都市設施，並連結學校周邊社區資源，以拉近城鄉差距。

假如是要說鄉村都市化，都市鄉村化，讓都市跟鄉村平衡發展，在設備方面都要補不足：都市要設備一些有關鄉村的氣息，像水生植物園、動物鳥園、或者是栽樹，甚至於浮萍、菱角、荸薺、金魚草，…動物植物都有；在鄉村的話，科技很發達，你有這種視聽設備這一類，或者是走廊環境，可以佈置一些都市的圖片，或者類似火車站、高樓大廈、車水馬龍來往的情形，給他們有概念…不管在鄉村或在都市，都要利用周遭設備，…帶小朋友去鄉公所看人家怎麼辦事，醫院也是，怎樣掛號，到超市怎麼買東西、找錢。學校之外的環境要充分利用，不是只有靠學校裡面的設備，這就很重要。

(M04082009\_3)

另如校園內常有的注音符號步道、星座圖、以及教育部實施「永續校園局部改造計畫」後廣設之生態池、水撲滿、太陽能發電、農作園區。或學校老師利用原有校園環境帶入各學科內容，如數學教學步道、樹種植栽學習、「校園玩翻天：有趣的空間與課程統整遊戲」（鄭晃二等，2002）等。學習範圍若擴大如學校結合社區資源之教育計畫，「社區有教室」（余安邦等，2002；余安邦等編，2008）、「家鄉守護」（陳永龍編，2008）等，皆為環境教育之實踐。特別如後者即為1990年初由 Orion Society 提出的地方本位教育（place-based education）<sup>38</sup>的實踐。

<sup>37</sup>依張子超（1999:59）整合多位國際環境教育學者之意見，定義環境教育「整個教育理念的中心是以學生為中心，配合學生認知與情意的發展；而環境教育的範疇必須有整體性的考量，要考慮到自然的、人造的、科技的和社會的環境（涵蓋經濟的、政治的、文化的、倫理的與藝術的層面）；就其廣度而言，則要具有宇宙觀，不應只侷限在地球的生態環境，而要有更廣大的視野；至於其深度就必須呈現對未來的關懷，除了考慮這一代人類的生存外，更要考慮未來世世代代人類的生存問題；課程內涵、教學方式與學習型態則要兼顧議題導向、行動導向、持續發展性、科際整合與協調與經驗導向等要項。」

<sup>38</sup>Sobel（2004:7）定義「地方本位教育」，為「利用在地社區與環境作為教導語言、藝術、數學、社會學習、科學、以及其他學科之起點。該取向強調動手作以及真實世界學習經驗。因此而能提

近年來更有具「經營」觀的學校，視學校建築為空間資源，將空教室轉作他用。有學校將專科教室借給社區大學使用，以服務社區；有校長為增加學校收入，將輔導室與專科教室租給安親班使用。不過這個措施因未事先與使用教師協調，導致科任教師教學不便，引起教師反彈。教室出借的情況隨著學齡兒童人數降低，空教室越來越多，而有增加的趨勢。甚或，一些鄰近自然環境之學校成立假日學校，對外舉辦與自然生態相關之短期學習。或如新北市政府在幾個重點學校設置「英速魔法營」，招收市內學校學童參與短期全英語環境之活動。這些都是學校藉由校園環境與更大社區連結的一種方式，但與原有學校學生之教育並未直接相關。

上述案例顯示學校建築及其周邊環境成為學校的資源，不論使用於教育上或建立學校與周邊社區的關係。不過這些資源似乎多以獨立的、可利用的空間元素，單向支援學校。

## 2. 環境對學生發展的影響

學校環境除了豐富教學內容外，也可能對於學生之社會化或發展造成影響。如前述 Lamm (1986/1991) 之文獻所指，學校建築是為達成某意識形態而配置。學校建築反映工廠生產線的課程設計，有助於學生對於未來之社會角色的學習。或者，學校建築再現學校所教導之價值觀，以作為同化學生符於社會規範之用。實踐上，傳統學校建築規矩、方正、統一的教室設計、便於校長一目了然巡堂的全景敞式設計、校徽形式的植栽安排、線性長廊、司令台等，都為養成「規矩守序好學生」而設置。

一位主任提及類似的觀點。我與該主任討論學校空間配置中環形運動場的必要性，主任認為學校建築與學生的品格、習性各方面都有關，必須瞭解學生發展以安排符於發展的學校建築。因此他主張學校一定要有運動場，以滿足學生體能發展的需要。就他的觀察，該校施工期間因為缺乏運動場地，學生只能在走廊上奔跑以發洩體力，結果養成其急躁、作什麼都要跑的緊張個性。所以學校必須有活動空間，以讓學生學習不同場所之正確行為。

上述的觀點傾向於「環境決定論」，過度簡化了人與環境的關係。而即使缺乏運動場的學校果真養成學生緊張的個性，也並非單一因素，應有其他因素共同造成，並需考量整體環境與人的關係。如森林小學校長認為「學校/教室」是學

---

升學業成就，並幫助學生發展強固的社區連結，欣賞自然世界，最終願意投身作為主動且有貢獻的市民。同時，社區活力與環境品質則藉由這些教育計畫，動員學校生活地方之在地市民、組織、與環境資源而獲得改善。」

生心靈根據地。此言並非直接關連環境「對」人的影響，而是整體環境所營造的安定作用。華德福教育系統也有類似的觀點：本著尊重土地倫理的精神關懷土地及大自然，培養博愛互助的精神，朝向與自然和諧共存，邁向生命圓融與自由。為此，學習環境、學校建築、教育理念三者連結成學習圈，相互影響。因此要調和三者才能提供學生最適合的發展氛圍（慈心華德福國中小網站；唐宗浩等，2006）。

不過這樣圓融整體的學習氛圍，或即使簡化之學校建築配合意識形態的概念，都必須經由學校成員一步步實踐才能達成。而在這過程中人與環境的關係應是來回交疊而非單面向或單次即成。

### 3.環境會說話

另有一些教育專業者認為環境本身也富有潛在學習的機會。再以華德福教育系統的觀點為例，前述之尊重土地倫理朝向自然和諧生命圓融之學校建築觀，也重視環境對於人的潛在影響，因此學校極為重視學校建築每個角落的佈置。華德福教育系統認為，若環境與人際間散發出無形的整體和諧氣氛與力量，會深刻影響兒童內在感官。例如學校導師會運用季節性植物佈置教室內之季節桌，讓兒童感受人與自然運行的一體感；而校園，則需提供生機循環、豐富、溫暖、柔軟、安全的環境，有助於個人和諧發展（慈心華德福教育實驗國民中小學，2006：69）。因此慈心華德福國中小在借用宜蘭縣冬山國小香南分校的學校建築後，除了依據課程需要營建新校舍外，也盡量改善現有空間。例如重漆教室壁面改變室內色調、懸掛手工染垂簾軟化方正格局、增添黑板等教具。戶外則增加軟性透水鋪面、重建自然生態系統，力求營造校園環境的溫暖包容感。

該校教師比較原有建築與經由參與過程即將完工之新建築，指出後者之空間品質在舒適度上明顯令人滿意許多。其原因可能來自於建築物之微氣候對於使用者造成的影響，或因為參與過程促成使用者對於新建築產生認同感。無論何者皆希望藉由提供豐富安全的空間，創造人與環境自然連結的機會，提高學校成員生活之舒適度與學習的效益。

我們剛來這棟的時候，國外老師來我們學校，跟我們創辦人講，『你要把學校辦在這個地方，好可怕，水泥怪物，對孩子怎麼會好呢』…在校園工作好累。好像整天都被建築物吸走，因為人很少建築物很大，就覺得很快就渙散掉力氣。我們就從一樓開始改起來，教室內裝、教室外面、戶外，一點一點一點去想辦法去搞定他這個怪物（C01242011-2\_14）。

在華德福建築屋頂都是這樣，不是方方正正，都有變化，空間的活潑性就出來。…這種空間的感受很好，而且很有趣。一般我們進去新的剛蓋好的建築物，會有感覺被這種建築物吸乾的感覺，可是這裡不會，我來這裡[新建築]沒有一刻有這種感覺，只有這一間比較矮。九年前我們剛使用[舊]建築，感覺建築物把我的生命吸走 (C01242011-1\_13)。

類似情境如，台東縣桃源國小鄭漢文校長依杜威之「教育即生活」理念，以部落人協助學校興建過程為例，說明校園營建成形的歷程可成為學校的故事。這些故事自然成為教育的內涵，使得環境成為不說即明的教育。人們必須以各種感官體驗環境，培養直覺，長久下來自然知道在環境中的行為舉止。同時，學校也要營造受學生喜愛的環境，愛校使得學習就在環境裡。

環境會說話代表環境在無形中對人產生影響的論述。此時雖仍以教育作為起始點，但重點在學習環境氛圍的建立，不論自然、人造、歷程，皆成為可潛移默化學生之環境。

### 三、小結

學校作為一個機構，在嚴謹的科層體制下，不但從中央一條鞭下的行政作業、學校經營、教育觀點，都有既定的與約定俗成的規範。這些規範與政策又影響著學校建築的生產，結果形成類似的學校建築，但未必符合各校需要。

而學校建築在教育現場中扮演的角色、或重要性，也無一致定論。有些同仁認為教育比較重要；有些則從環境教育的觀點，以學校建築/環境作為教育的媒介或是潛移默化的氛圍。可見學校建築與教育並非單向線性關係。且有著教育先行，但與學校建築成為循環進步的初步分析結果。若欲拉近這二者的關係，參與式空間營造為可能方法之一，且應為一個永續而深化至學校系統的計畫。

## 第二節 學校建築現身教育場域與參與式規劃設計在學校

1987 年臺灣解嚴前後，出現了教育相關事宜可逐漸鬆動的氛圍。社會及教育社群對於教育及建築的觀點逐漸從符合標準一致走向較為寬廣包容的情境。當時，一些關心學校教育的人士反省長期以來的教育系統，希望藉由不論是教育或建築的改變，創造更好的教學環境。初期雖緩慢推移且零星出現，但到了九年一貫實施之際，提供教學自主的可能，教育工作者對於學習空間有更多想像。以及同時期的新校園運動，大量的建築師投入設計新形式的學校建築，促成學校教育及建築不得不改變的整體氛圍。但這改變是否一致，則視教育與空間專業者對話

與否而定。在這樣的情境下，一些學校即思考藉由參與式規劃設計的方式讓二者同步進行。

### 一、教育改革鬆解制式教育思維，學校建築回應

1990 年代一些具有教育改革熱誠的人士嘗試帶入多元智慧、開放教育、或因自省當前教育環境而發展之綜合觀點。如，1989 年教育改革團體成立「人本教育文教基金會」，並於隔年 1990 年設立「森林小學」。隨後 1994 年教育改革聯盟推動「410 教改運動」，臺灣於是開始進入教育改革時代。該年之後又有多所「另類教育」學校/學程設立<sup>39</sup>。甚至，慈心華德福國中小與人文國小兩所「另類教育」學程與宜蘭縣政府共同努力，訂定縣屬特許學校之相關規範<sup>40</sup>，創設在體制內施行另類教育的一種範型，有助於教育多元化的開展。

另一方面，社會與公部門也鬆解教育觀點的桎梏，如台大城鄉所黃世孟教授（1993）從日本引入開放性學習空間；台北縣（新北市）政府於 1994 年開始積極推動開放教育。中央則於 1997-98 年成立「國民中小學課程發展專案小組」，完成「國民教育階段九年一貫課程總綱」。這一段國民教育變動發展的時期，一方面促成教學方式的變化，也因為這些改變而需有新教學空間的回應。

以近年實施的九年一貫為例，其課程綱要概念中，因為課程內容比以前少，課程彈性大，讓學校老師授課時可以採取不同以往的方式。不再僅是講述，而會要求學生體驗；不再是單科教學，可以併同科目一起教學；或者教師間採用互助但不需併班上課的「類」協同教學。課程綱要也要求學校發展自己的特色課程，於是一些學校的課程發展組長即訂出各年段的課程主軸，由老師自行發揮。一些教師確實因為這個政策的施行，讓教學變得更豐富。

在這樣的條件下產生對於新空間的需要，合班上課使得學校的視聽教室使用率變高。教學也不再只在教室內，一些課程移到戶外樹下或大廣場上課。即使在教室，一些老師也嘗試「跟上新學校建築潮流」，自行圍出「學習角」、「圖書角」。但使用這些新空間也衝擊著傳統教學現場所要求的管理與秩序，畢竟，學生轉換至新空間總會感到新奇與興奮，因此也讓老師對於採用新的教學方式感到遲疑。這些考量讓空間設計不再是單向對應於教育的關係，而是，一方需瞭解教學現場

<sup>39</sup>如信賢種籽親子實驗小學（1994）、台南沙卡學校（1994）、全人高級實驗中學（1995）、雅歌實驗小學（1997）、融合中小學田寮實驗班（1998）、苗圃彰化社區合作小學（1999）、宜蘭慈心華德福學校（1999）、宜蘭縣人文國小（2001）、臺中市磊川華德華學校（2002）、豐樂實驗學校（2005）等（曾俊凱，2006）、新竹縣公營多元智能概念實驗課程大坪國小（2002）。

<sup>40</sup>依據國民教育法第七條第二項「政府為鼓勵私人興學得將公立學校委託私人辦理；其辦法由該主管教育行政機關規定之」。

的行爲與需要，另一方的教學現場也需開發空間更多教育的潛力。因此使用者參與規劃設計的歷程即提供了一種可能。

使用者參與之歷程是空間與教育改革互相拉拔的觸媒，且並非一次完成，需經過一段時間之後才能逐漸看得到成果。例如，新校園運動之時，正是「九年一貫」開始施行之際。部定的教育改革與學校建築新思維難得可以同步進行嗎？應該說是左右兩腳一前一後相互累積的踏步行進。一位教育工作者分享他的觀察。

九年一貫的事情，其實就是一個想要把老師從 10 分拉到 20 分的這樣的一個政策，…事實上老師都沒有被準備好，或是他自己沒有準備好，所以這個政策下來對當時那個時間點的空間使用沒有一個互相加持的效果。但是我們現在一旦做出 12 分的空間來的時候，這些老師當然會往前繼續進步，隨著時代總是會往前進步，所以那是一步步往前走，所以總有一天他會達到 20 分，不是不可能，可是不是在當時的那個時間點上。(M12302007\_5)

此時，學校建築師在這個教學改革進行式中，嘗試提供可支持教學多元化的空間，期待二者能同時進步。同樣的，這必須有來自教學現場的參與支援。

## 二、學校採用參與式規劃設計的時代背景

臺灣教育改革行動開始發展之時，參與式規劃設計概念也同時引入空間專業界。1990 年台大城鄉所規劃室延聘在美國執業之劉可強教授回台，與一群老師及規劃設計師推動使用者參與規劃設計。先後於汐止秀峰國小、南方澳南安國中、陽明大學、基隆深美國小、新竹陽光國小等校施行參與式規劃設計。一些認同使用者參與的建築師<sup>41</sup>也實踐於其他學校。這些學校建築比之於部編的設備標準者有極大差異，實質空間不論配置或設計皆不同以往，但重點是希望藉由參與式規劃設計的方式貼近教與學的需要。這一段期間公私部門推動社區總體營造概念與實踐，帶動社會大眾更認識使用者參與觀念，直到 921 大地震後為了復原毀損校園而促成的「新校園運動」，成為另一大波號稱使用者參與規劃設計的實踐。

921 地震當時的受災學校共有 1546 所國中小。教育部因此於一個月後成立校園重建工作小組，訂定校園重建規劃設計規範以及執行標準。期中歷經政黨輪替新政府上任，此時民間執行的重建工作<sup>42</sup>已紛紛展開，公部門則直到隔年，於

<sup>41</sup> 如菁桐國小之劉柏宏景觀設計師與黃菁校長；西寶國小之李綠枝/甘銘源建築師；舊社國小之象集團隊陳永興建築師、呂欽文建築師；陽光國小之林志成建築師。

<sup>42</sup> 如 10/21/1999 由全盟教育重建組提出「教育重建說帖」。10/24/1999 人本教育文教基金會、專業者都市改革組織、新故鄉文教基金會、台大建築與城鄉基金會提出「創造性的教育重建計畫」，強調重建時把教改的理念融入學校建築之重建（教育部，2001）。

2000年五月底，由教育部與民間團體共同推動「新校園運動」，並確立新校園設置原則為，(1) 確保安全、健康、舒適的無障礙環境；(2) 落實高效能且符合機能的教學環境；(3) 建營可供作社區終生學習及景觀地標之核心設施；(4) 依據校園整體規劃，推動校園重建工作；(5) 成立校園規劃重建小組，落實開放公共參與；(6) 建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式；(7) 確保校園重建期間，學習與生活環境品質；(8) 永續發展的綠色校園環境（教育部，2004）。

同時，教育部對於建築師的甄選文件中宣示興建學校建築的三個主題，(1) 對教育改革與校園空間有整體想法；(2) 對社區與生態因素有所反應；(3) 藉助參與式的設計方法完成規劃設計。隨後展開建築師甄選，於2000年8/17完成簽約。由於既定宣示政策的要求，時間緊迫，簽約後14天內需提出設計方案、28天內討論定案、定案後45天完成發包圖說（包括預算審查）。因此上述三主題，特別是一向需費時費工的參與式設計，實難達到。但後續經過一些行政協調，有些學校爭取到比較寬裕的時程，對於執行參與式設計小有助益。上述原則與主題顯示官方宣示「使用者參與規劃設計」為重要模式，要求得標的建築師比往昔或多或少開放其規劃設計歷程，加強建築與教育的對話。

重建的學校中，有八個學校在地震初期陸續加入人本與新故鄉基金會主導之「創造性教育重建」，包括土牛國小、延和國中、廣興國小、宏仁國中、南光國小、育英國小、水尾國小、桃源國小（該校後改由慈濟認養）。這些學校規劃設計歷程的共同點為，由上述中介團體引介優秀的建築師給學校；引導熱心的教師積極參與設計討論；鼓勵校方蘊釀學校的特色（曾旭正、李其然、楊清芬，2003）。即使建築師採用不同深度與方式參與，但至少讓校園規劃成為全校議題。同時，由於人本的介入，教育改革與教育融入硬體建設也成為這幾所學校的重建重點。

這些朝向民主參與的施為即為改變傳統校園樣貌的啟動器，不過學校執行參與的過程並不如想像中的順利，正如前述臺灣學校採用使用者參與之論文研究指出，教育各層級行政部門對於使用者參與歷程的瞭解不一，致使這類需要長期醞釀討論，又不易以傳統學校事務運作流程執行的方式面對不少議題。

### （一）不知如何著手

理想上，建築師藉由參與式設計瞭解實際執行教育與學校生活空間的需要。但長期以來，建築師習慣作「屬於自己作品」的設計；而學校成員也多認為學校建築是建築師與學校（行政）的事務，雙方都未體認使用者參與的必要，也多不知如何執行。再如，因為採取使用者參與方式而「拖延」行政時程，更讓學校主事者感到取捨的為難。

另一方面，學校建築除了必須達到建築的一般標準外，還必須關照、反省學校使用者關心的議題，例如國小學生發展的差異、老師經營班級時需要的空間品質。人本成員回憶當時進行使用者參與規劃設計時，一般建築師無法瞭解教師需要的議題。

建築師並不必然會瞭解到學校裡面的需要。...[建築師]提的是教室的隔音與回音問題，但是教室裡面要如何能夠保持乾淨，除了乾淨之外，如何兼顧到秩序，可是又必須要讓他能夠符合一些特殊教學情境下的需要。...一般的建築師我們不知道他們能不能直接想到這一層問題，也許老師壓根沒有想到過還有這種空間的存在。(M12302007\_13)

建築師不是老師，不知道老師所需空間的重點；老師也不是建築師，並不能完全瞭解建築師所言或模型所現的空間樣貌，二者的對話需要練習，也不會一次即成。老師雖是校園的主要使用者之一，但若欠缺引導，並不知道使用者要如何參與規劃設計。有人開會時拿出自己的設計圖以為需要自己做設計。結果反而讓建築師感到困擾；有人自認為不會畫圖而卻步；有人因為「不在其位不謀其職」、「不自己攬事作」而未參加。或是有老師擔心公共事務的討論是打破學校以往和諧氣氛的「亂源」，即使過程中就事論事，但爭辯後仍感到尷尬。不習於討論的行政人員更認為老師不瞭解行政倫理。以及參與層面不足，使得「外圍成員」(如未發言者、家長)成為被告知結果的一群，也影響成員對於設計共識的凝聚(人本教育文教基金會，2000a)。

## (二) 學校倫理中對於參與的觀點

對於一些新校園運動的學校而言，「參與」是制度要求的事項，但卻有悖於學校倫理中清楚劃分的層級關係，以及長久以來各司其職的處事態度。學校成員因此常以學校倫理作為不參與的盾牌。另一方面，學校倫理也讓後輩較不敢在前輩(多已位於學校系統中重要位置)面前盡情發表自己的看法，即使醞釀許久表達自己的意見，多會謙虛的說僅供參考就好，不會堅持自己的意見(人本教育文教基金會，2000a)。決策時也以前輩或在高位者的選擇為先。在這樣的情境下，參與僅為有權勢者的代議制參與，最終仍是一言堂的結果。

另一種情境是參與的過程反倒讓學校部分成員有跳脫學校倫理，表達自己意見的機會。例如新校園運動中一些思考教育改革的老師在參與中逐漸形成一股勢力，希望藉此創造新格局。不過此時卻需特別注意成員中不同意見者想法的交流，新勢力的成長並不代表歧異者的認同，若未充分溝通，未來當學校逐步回復「正常」時，原有的倫理藉著新建築使用所產生的問題，也可能再回復甚至加強。

如一位老師提及當時參與時覺得新形式的學校建築很有新意，足以改革；但有一批較為資深的老師卻認為依過去學生使用行為的經驗，一定會有問題。學校建築落成後這些新形式的建築形式「果然」造成管理上的困擾，結果學校即修改了原有的建築形式，這位老師不得不認同前輩的經驗，形同傳統學校倫理的「反制」。

### (三) 規模小的學校容易參與

實際介入新校園運動學校重建的人本成員觀察假設，大約 300 人以下的學校較之大學校容易進行參與。主因為成員間互動機會多寡以及組織運作的靈活度。

規模大到一個程度的時候，裡面所有人會變得很無力，所以那整個參與度都會降低。...[缺乏]對於自己到底能不能影響整個學校走向的那種信心。... 規模大過某種程度以後，就會變成必須要有一定的規律，太有秩序。

(M12302007\_3,7,16-17)

目前一些學校進行的「參與式」校園改造計畫也出現同樣的情境。這個歷程一開始先由小團體進行，如某班學生、美術班、社團等。這些小團體在學校機構下具有某種程度的自由度，意見溝通也較為單純，因此方便執行。有的案例可逐步推至更多同好，甚至全校參與。但隨著人數增多，每個參與者分配到的義務逐漸減少，意見溝通的層面較為複雜，最後往往需循原有行政體系，告知眾人活動結果。除非「大家參與」本來就屬於行政系統的預設。

這樣的觀察類同於 Barker & Gump (1964) 以行為場所分析學校人數多寡對於活動參與度的影響。該書指出小校的活動因為常遭遇「缺額」情境，因此成員必須負起更大強度的責任，相互之間的關係更緊密，核心議題從個人取向轉為事務取向，即「我是怎樣的人」「他是怎樣的人」轉為「哪些事要作」「誰可作這工作」。這樣的情境有助於事務推動的效率。

制式學校成員參與學校事務運作，往往需超越原有組織運作方式，不再循其分層負責架構進行。因此具有彈性的運作模式易於廣納各方意見。相較之下，學校規模較小的學校由於人數少但事務一樣多，人員事項安排需有彈性。在這樣的情境下，每人負擔的事務多，因此幾乎都需參與了學校事務。這是小校在參與上的優勢；但大校並非沒有機會，而是有賴於提高組織運作的彈性。

### (四) 行政程序影響設計執行結果

即使建築師與學校成員同心協力，發展出大家都能接受的設計，設計要成真還有許多磨難。在新校園運動的後期由於行政程序的改變，造成設計無法貫徹。

例如某所學校雖已完成全部的設計，但在 921 特別時期結束後，發包的權力由教育部轉為縣政府。為了便利作業，縣政府將類似景觀這類的小工程三校併一案並採取統包方式招標，由得標廠商重新設計施做。此時，執行單位，即學校之權力被架空，為趕時效因此未堅持原有的設計。原有設計作廢，好不容易爭來的空間權力又還了回去。

這樣的情境並不少見。僵固的行政程序，以及依「趕時效」「重完工」之名為執行預算而倉促完工的情境，常造成設計與施做成果之落差，但卻由使用者概括承受。雖然我們期待曾有參與設計經驗之使用者可以以替代方案解決這些問題，但在學校例行事務的執行壓力，以及行政程序並未支援之下，學校工程仍多循原有慣例執行。

學校在採用使用者規劃設計時，或多或少遭遇上述情境，使得參與歷程的效果不彰，也常造成參與者的挫折。但有些學校極力解決，希望與空間專業者共同促成雙方都能滿意的結果，在下節所述之案例學校即可見一二。

### 第三節 各案例的參與式規劃設計歷程

本文的案例就在前述的時空背景下採用參與式規劃設計，但仍各自有其特殊的條件，形成不同的參與歷程，結果卻有同也有異，如下所述。

#### 一、陽光國小

十年前新設的陽光國小從籌備階段就採以使用者參與的方式規劃設計學校建築，直到完工後仍持續將使用者對於空間的關注以及空間自主的概念，藉由課程與活動計畫實施於全校，甚至帶動家長對於校務的參與。這項行動緣起於一個較有利的行政氛圍。當時的蔡仁堅市長團隊對於教育革新展現企圖，期待這所新設校可跳脫傳統教育思維，構思不同的校園文化，為此催生了陽光國小。

##### (一) 在地政府之行政支持

蔡仁堅競選團隊競選新竹市長時提出包含教改、都市改造、文化、成人教育之「跨世紀合約」。當選後，蔡市長集關心教改人士，成立臺灣第一個完全由民間人士組成之「教育改革委員會」<sup>43</sup>（人本教育文教基金會，1999:24）。市長室亦秉持社區參與概念籌設二所新學校，並比照象集團宜蘭案例的操作方式，在建築設計之前，提撥經費作為規劃之用，委由台大城鄉基金會及象集團各操作光鎮

<sup>43</sup> 1999年依照甫通過的「教育基本法」，改成「新竹市教育審議委員會」。

國小<sup>44</sup>及舊社國小的參與式規劃工作。前新竹市教育局副局長蔣偉民表示，在蔡仁堅上任後，新竹市教育工作的推動，明顯的以「引進外部資源」與「民間參與」為主軸（史英，2000）。不過，教育改革委員會在新設學校相關議題上並未積極參與，但其推動之「由各校校長遴選委員遴選校長」、「教師聘任改由各校自行甄選」，仍提高了陽光國小團隊組成的自主性。

時任籌備處主任的港南國小校長林碧霞即指出，九年一貫與新竹市新市長上任，給予創校校長有較大的空間，例如人事聘用權歸諸學校，以及校務討論過程中廣納各界意見。林校長身為新學校籌備處主任，認為「在更上層教改的光環下，把多年在教育界所看見，不管是教育上的傳遞或者去改變的地方，[付諸實現]。」同時也一反多數籌備處聘用總務主任辦理新設校的方式，改找合適的教務主任及老師<sup>45</sup>作為合作伙伴。



圖2-1 陽光國小規劃期基地一隅照（資料來源：林志成建築師事務所）

## （二）參與者的準備

該新設學校以籌備處主任林校長為中介，轉動「設校推動委員會」<sup>46</sup>與「教師團隊」的參與。前者協助籌備處相關於設校業務、學校建築規劃設計等議題之討論，確立學校的教育特質與發展方向，在學校建築完工後即結束任務。後者則由所有關心教育新風貌的（在地）教師組成，建構學校教學與經營主軸、釐清傳

<sup>44</sup> 陽光國小舊名。

<sup>45</sup> 教務主任陳思玎（曾任「國民中小學課程發展專案小組」成員。現任陽光國小校長）、教師田又方（陽光國小現任藝文老師及學務處組長）。這二人與林校長即為學校建築工程施做期間工程人員笑稱的「那三雙高跟鞋啊」。

<sup>46</sup> 成員 19-23 名，籌備處林碧霞主任為召集人，教改會、教育局、籌備處及規劃單位代表為當然委員；另邀請社區、學者、學校等代表，再加上未來家長共同組成。

統教育價值與限制、分析未來時代趨勢、描繪兒童圖像與行政圖像等，以便在建校之前先有教學的想像與期待。設校之後也希望能自行遴選能認同學校經營模式之教師進入學校團隊。

議題討論成果在教育觀點如，「以孩子為主，透過體驗，在溫暖、豐富的環境中，創造有夢，踏實的人生」。反映在空間上則反省教室空間面積、各年齡層學童教室需要、校園設置環形跑道的意義、校園圍牆的設置方式、基地上三合院與土地公廟在地建築的存廢等（林碧霞，2006）。

### 1.敢作夢的改革者

史英（2000）指出，推動教育改革成敗的關鍵，一者是校園中能否出現具有積極創造性，能在學校推動「根本改革」的改革者。也許是一位家長、教師、行政人員或是社區人士。以及「改革者」是否有推動改革工作所需的行政空間與資源協助。主導陽光國小設校的林校長正獲得行政協助的地利條件，而她也成為學校團隊的行政後盾，以創造人合的條件。

在設校早期即加入團隊的劉蘊儀主任<sup>47</sup>歸納，陽光國小能之所以能挑戰過去而有進步的想法，一是行政作法受到上級的支持、二是同類人的聚集以及有敢作夢的領導者。

[行政面的支持]學校或者老師個人校長也好，有再大的理想與夢想，終究很難不受外在教育生態[縣市政府教育處等]，或主事者影響。因為我們建築經費也來自這部分。我想也是互為因果。當初蔡市長在看待教育時，也是進步的，願意接納給予空間，甚至主導，造就陽光開展空間夢想；第二個部分是，人以及敢作夢的領導者。人是讓這件事發生的重要關鍵。不是個人而是集體。...你有那個需要、夢想與渴望，自然會吸附相同的人靠近，很多好玩的事就一步步堆疊起來，夢就編織起來。並不是一個既有的地圖在眼前，而是靠著很多人不斷激盪。（劉蘊儀\_1）

行動的先驅者不一定位高權重，而是得善用自己的條件促成改革。但在學校裡，校長因為職位的關係往往佔有關鍵的位置，由校長推動改革或可收事半功倍之效。陽光國小由領導人作為逐夢者與改革者，確實有利於人合條件的促成。

---

<sup>47</sup> 目前為新竹市茄苳國小校長。

## 2. 聚集同類人建立學校文化

陽光國小團隊不只林校長希望改變教育當時的狀況，在正式組成前，各個成員對教育亦有深刻反省，聚在一起更想要一起做些什麼事。現任校長陳思玎表示「人」是教育的核心。

剛開始大家會聚在一起，是因為對教育有些期待，這期待有時候是來自很深的反省。從結構中的制度、人，去做反省。我所謂結構中的制度譬如說教育制度哪裡出了問題，在很多學校都用非常管束的。…但教育要看到一些東西，是人被對待的方式，或者人跟人的關係。(陳思玎\_1)

這些成員藉由讀書會匯集個人的小力量，討論設校的諸多議題，這與許多學校教師專注在自己王國裡的情形大不同。這種情形類似體制外學校的情境，一群有共同理想的人集合在一起聚成力量，形塑學校文化，一點一滴朝理想目標邁進。而這些願意投入校務之個別力量的蓄積也是施行參與式空間規劃設計的基礎。

籌備初始成員對於空間的想像，在空間裡如何培養有創造力學生的構想，都不斷傳遞給後進的同仁，再藉由課程與計畫傳遞予學生，甚至家長及社區人士。陽光國小建校的故事是同仁必讀的經典，而參與設計的歷程更已深入學校文化，此時，學校倫理成為持續參與的助力。藉由每一輪的教師徵選，逐步建立全校同仁參與事務的學校文化。學校倫理不是遵循階級或服從上意，而是要求新成員要如初始成員般，合作、分享、溝通、討論學校事務。

學校文化的建立並非口號，而是在事務的實踐上不斷累積。如陽光國小教師團隊各年級導師每週即至少有一個下午討論課程教學，教務處與學務處人員也必須至某年級參與討論。藉由課程與專案計畫的討論，教師團隊逐漸形成具有團隊合作相互學習的組織。這組織不僅實踐於課程規劃上，更從一開始學校建築的規劃設計至完工使用，逐漸累積展現在富有「陽光味」的校園上。

當然，隨著學校事務愈上軌道，業務日漸繁雜，頻繁的公共討論與參與都會成為負擔。學校成員有時也不禁感嘆，為講求教育意義，邀請學生參與空間營造<sup>48</sup>的歷程，「是一件極為麻煩、極為繁瑣、極為讓人生氣的事」，這也是許多學校在時效及人力精神上無法承擔的方式。但這已深化為陽光國小的學校文化，是集體共識，不會輕易融蝕。

---

<sup>48</sup> 例如，建立空間使用規範與維修，詳見下章。

### 3.善用外部資源促進成員參與空間議題

教育專業者面對不熟悉的空間議題，除了加強自身的空間素養外，亦需要藉助外部資源的支持，外部資源主要為嫻熟參與式規劃設計方式之空間專業單位及學者，（公部門）經費挹注以及其使用彈性。

籌備處成員在開始進行空間規劃之前，已有使用者空間自主的觀點。他們會藉由讀書會<sup>49</sup>討論人與環境的關係，不是從學校建築討論起，而是從人的角度思考建築。籌備處成員之一，現任校長陳思玎即指出當時的想法如下。

空間並不是從一些物理的結構上去看這個空間時，一眼看過去是人在裡面發生什麼事，怎麼運作。思考空間與專業的空間設計者不同是，焦點是人在裡面可以做什麼，而不是這個空間帶來什麼色彩。（陳思玎\_1）

同時，在校園規劃初期籌備處即安排參訪日本與臺灣之學校案例，藉以討論各校建築的優劣與未來可行性。另針對開放教育邀集具有相關經驗之教師與空間專業者討論教育與空間之配合。加以設校推動委員會多次對於傳統學校建築議題的反省，最後由籌備處與規劃單位台大城鄉基金會彙整完成「校園整體規劃報告書」，擬定校園規劃理念：(1) 讓校園成為每一個人都可以學習的場所；(2) 充分發揮校園所在環境的特色，成為教學的資源與學校特色；(3) 學校應對社區開放，是義務性的社區文化中心。並研擬各機能空間之模式及校園配置準則<sup>50</sup>，據此舉辦「社區居民意見」座談會與社區交換看法，並遴選認同該校教育觀點與規劃準則之建築師。比較確定的空間設計即在委任建築師之後陸續展開。

負責陽光國小建築設計的林志成建築師以社區營造的精神與籌備處及教師團隊成員泡在咖啡館裡談論哲學，藉由腦力激盪密切討論。教育專業者先構思如何進行課程，再檢視相映的空間需要，由建築師轉為具體空間設計。雖然林建築師之前並沒有設計其他學校的經驗，但他反而認為因為沒有過去與行政部門交手的挫折經驗，可以避開傳統邏輯的省力構想，同時也因為曾有社區營造的經驗，「出發點是人，人怎麼用那個空間，怎麼碰面、坐下來聊天，活動」、「聽到真正有意思」成了他最基本的功課。他甚至表示，使用者若不提出想法，他就無法作設計<sup>51</sup>。

<sup>49</sup> 曾閱讀「空間就是權力」（畢恆達，2001）。

<sup>50</sup> 共有九項準則，1.因應不同需求的主次入口與動線系統；2.舒適的步行環境；3.安全親切的入口空間與意象；4.多層次的開放空間；5.因應基地特質的基本生態配置原則；6.清楚可辨識的空間架構；7.親切據地方特質的量體感與地方感；8.易於管理的空間原則；9.配合教學活動及鄉土環境的植栽計畫（新竹市陽光國民小學，2001:25）。

<sup>51</sup> 歸納為五點設計特色，1.學習單元提供家的感覺與生活機能；2.學習單元設置夾層，使空間富趣味性，且增加學童之領域感；3.校園公園化及社區化；4.遊戲廊道提供聚集之角落；5.利用原

在陽光國小的經驗使得林建築師體認，促成好的學校建築至少有三個必要條件，好建築師（擴大為空間專業者）、好業主、好施工單位（見圖 2-1）。最基本的「好」，是願意打破傳統，開創格局，並承擔後果。但這些「好」，必須集合眾人的力量形成共同的氛圍，陽光國小就在這些參與歷程中集合內外部資源力量，共同成就「好」。

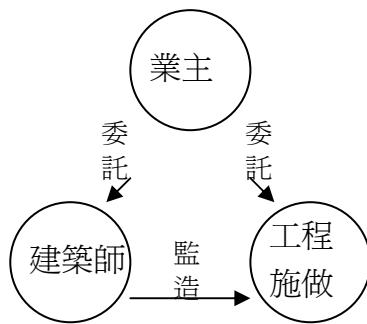


圖 2-2 建築師認為學校建築設計施做的三大角色關係簡圖

一個好的建築師沒有好的業主，大概作不出來，因為業主不要；一個好的業主但是沒有好的建築師也做不出來。…我覺得一個環境只要有六成以上的人想做事，整個氛圍就不一樣；如果只有兩三成，很快大家都不會想做事。…想做事的人的量夠多，多到大家一定要作出不一樣的東西。（林志成\_1,2-9）

構想當然需要經過使用者的同意，因此建築師必不能將學校建築視為「自己」的創作成果，或堅持己見，而是要學會「聽」到需要，願意討論。

由於行政時程的要求，校園規劃與初步設計皆需於二至三個月內<sup>52</sup>完成。時間的壓縮其實不利於參與的深度。但由於地方政府對於此案之某種程度的支持；籌備處、設校推動委員會、教師團隊具有極高的民主自主精神，校園參訪與讀書會的討論也誘發教師們對於空間的敏感度，加以空間專業者對於參與技術之經驗，仍能促成有效之溝通對話歷程，有助於達成各方對於規劃設計方案的共識。更重要的是，學校同仁預期參與歷程仍將持續。

陽光國小使用者關注空間的任務並不因建築完工而結束。該校最為教育界所注目的是，將空間議題融入教育中。學校老師都能朗朗上口「空間是使用人的權

有之三合院形成具本土特色之校園（新竹市陽光國民小學，2001:59）。

<sup>52</sup> 由於需配合經費編列，規劃期程為自 1998 年 12 月至 1999 年 2 月；建築師於同年 4 月遴選出，同年 6 月即需完成建築工程設計送預算。同年 9 月土木工程動土，並於 10 月發包第一期水電工程。實際設計時間為 1999 年 4 月至 2002 年 8 月。期間 2001 年招生開學。最後於 2004 年 9 月完工（整理自田又方，2005）。

力」，他們將空間視為「平台」的搭建，成為把相關的人事物拉在一起發生關係，與成長改變的中介者（田又方，2005）。陽光國小使用者關注的不僅在各自教室單元，也觸及公共空間修繕。對於個人使用不便的空間也從不是個人議題，而是團隊必須共同解決的議題。以團隊及行政作為支援後盾是鼓勵成員相互協助、分享、成就的誘因。這樣的經驗在老師們進入陽光國小之初就已經親身體驗過了。學校為新老師在暑假開設的工作坊裡會討論空間相關議題。讓老師體驗空間，建立討論文化，讓自己的感覺成為集體經驗，且形成一個支持團體，讓大家共同承擔問題並一起解決（田又方，2005），論文作者田又方在受訪時進一步說明如下。

讓老師不要一開始就侷限在自己的框框裡，可以有一些討論，那些難題也不會是個人的問題，是好多人都遇到，就不會那麼擔心。他敢講，這裡好像可以談這些問題，也有別人想得跟我一樣，怎麼會這樣。（田又方\_1）

環境成為公共討論的議題以及空間自主校務參與的展現，表現在空間使用的豐富度、共用區域維護的協調、以及公共空間使用規範的協定上。教室空間的改善需求<sup>53</sup>獲得校長的支持，教室單元共用區域的協調則為班群共同任務。陽光國小自創校以來每週四下午的主題課都與空間營造有關，即使是還沒有正式進入學校的小一預備生，跟學校的第一次接觸就是校園探險。田又方（2005:93）觀察，陽光國小透過主體經驗的學習，引導學生覺知空間，進而檢驗並解決空間議題，這些都不是抽象的知識而是動手作的歷程。

各個班級在學期之初，即透過課程瞭解空間的特色、需要注意什麼地方，最後由自己研擬使用規則。一位陽光國小五年級老師說明主題課內容。

我們一進入這棟大樓，其實老師就要先帶空間的討論，這裡沒有這個[牆壁]，這個[窗簾]，使用上要注意哪些事，由他們自己去發掘。…我們的主題課是學年一起討論出我們現在要上什麼，所以一進入這棟大樓，就先帶他們在用的時候要怎麼樣才不會被干擾，你要不被干擾就是你也不要干擾別人。  
(S06302008\_4)

這些課程從關心單一的教室單元到學群到整個校園環境。一些共同議題則成為行政計畫。學校善用同仁專長，如藝術人文專業老師、或專精於生態植栽之教師，另一方面則引入外部人力及經費資源，將「單純」的建築業務延伸為課程學習。例如校門圍牆與大門口之藝術妝點即藉由申請教育部之「校園公共藝術設置計畫」經費，邀請中原大學喻肇青教授與學校之晨光社團教師徐鶴倩老師提供建議，結合晨光課程與藝術人文課程施作陶藝裝置。其他如活動中心彩繪吸音板工

<sup>53</sup> 如日曬、通風、木地板使用等議題，見下章詳述。

程、高年級教室群隔音及鞋櫃空間改善、三合院課程計畫、陽光 pub 改善工程等，也都尋求建築師、規劃與建築學者、專業木匠師傅、藝術家、經營者、家長等之協助，將建築工程施作細緻安排為學習歷程。因此，陽光國小的空間營造不再是內部校務，而為學校連結社會網絡，廣納外部資源的原點之一，這也是支持學校團隊持續實踐參與的助力。

陽光國小之參與歷程不但從籌備階段持續至學校正式營運期，也達到一定的廣度及深度。初期以籌備處成員作為核心，藉由空間專業者的協助投入空間營造歷程。在學校開始營運之際逐步納入各期徵選入學校的成員。而後經由課程安排與行政計畫（參考第四章與附錄四，表附-3）等具有組織及結構的方式，鼓勵學生參與空間營造。這樣的經驗持續數年後已促成學生之主動參與。同樣的經驗也以類似的途徑傳達至家長。學校並藉由空間營造歷程連結社會資源，擴大支援校務之能量。

## 二、土牛國小

1999 年土牛國小因為遭逢 921 地震而需重建學校建築。地震初期即加入由人本等民間團體主導之「創造性教育重建」計畫，因而領先其他受災學校採用使用者參與方式進行重建之規劃設計任務。在這之前，學校尚無校園整體規劃的概念，也無使用者參與空間營造的想法。較之其他三所學校個案，土牛國小的重建過程為因勢利導而成局，這些事件或機會都不是學校成員所能預見或有所選擇，即使如此，土牛國小的成員仍盡力配合建築師與人本，期待共同完成符於教學需要之學校建築。不過，後續若無其他實踐機會，類似的參與實踐易隨著專案的結束而回到原點。

土牛國小是台中縣石岡鄉土牛地區重要的教育單位。在 1999 年 921 地震之前，約 90 年的時間，多依循傳統制式學校模式運作。校園原有環繞環形跑道之單棟禮堂、一字形教室、L 型教室之建築，為原有建築上因臺灣省教育廳逐年核發經費，而可一間間教室增建之學校建築。可稱為典型的因應增班需要但無校園整體規劃之校園。921 地震震毀部分學校建築，僅留東側一排高年級棟及禮堂堪用，因此有校園重建之必要。

人本團隊在地震後初期即招募並組織義工投入災區服務，因此瞭解受災學校必須是軟硬體皆須兼具的教育重建工作。多方評估後，人本與土牛國小合作，進駐該校協助教育改革，認養學校建築之設計監造工作。並據此在 1999 年 11 月底

向TVBS募得款項，委託象集團<sup>54</sup>協助學校進行校園整體規劃設計工作。此為人本結合OURs、台大城鄉基金會，以及新故鄉基金會進行之「創造性教育重建計畫」中第一校，執行中的許多經驗也在日後促成行政流程與競圖制度之改善，期能提升工程品質之學校建築營建過程，以備為2000年5月大規模展開之「新校園運動」準備更佳的重建條件。土牛國小在這樣的情境下，不斷累積資源，終於蓄積了能執行使用者參與的能量。

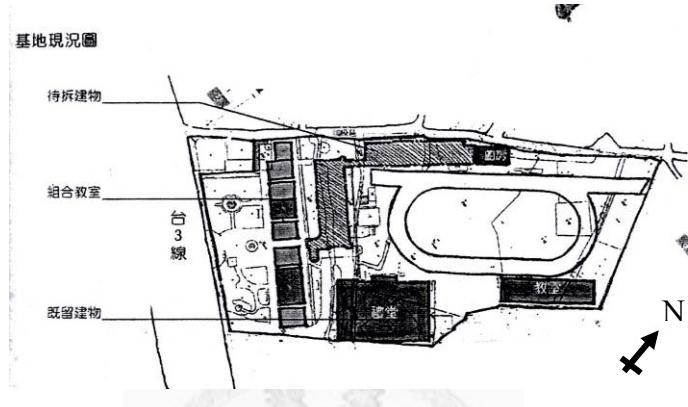


圖 2-3 921 地震後土牛國小校園狀況圖（資料來源：陳永興，2001）

### (一) 混亂帶來的契機：專注於教育與資源匯入

地震災變帶來的混亂竟也促成了改變的機會。地震一瞬間，所有過去所熟悉的運作方式都被打亂。人類不敵大自然力量的現實，使得一些人轉念回到當下。一如下述某老師因為感到生命無常而願意大膽嘗試以往不曾經歷的協同教學。

地震之前很安穩，各教各的，誰也不理誰，地震的那時候，突然讓人覺得，生命那種東西好像不是那麼平順，所以我們那時候的想法就蠻大膽創新，覺得現在如果不試一下，是不是以後就沒有機會。(T12042009\_1)

不僅個人觀念的改變，混亂也讓人/系統從原有結構中掙脫出來。傳統學校體系停頓，在有限的資源下，學校必須連接更多資源網絡，且以更靈活的執行方式投注在教育的持續施行上。此時免除了繁文縟節與規定，讓教育改革有機可試。例如，土牛國小因為空間的改變促成了教育空間「多元化」的經驗。沒有專科教室，因此自然課改在戶外上；簡易教室不足，每一年級三個班級只分配到二間教室，三個老師被迫共同教學。駐校的人本團隊鼓勵三個班級的老師共同討論，依據主題各司其職共同授課。如六年級由擅長國語的洪雲珠老師、美術之洪

<sup>54</sup> 由陳永興建築師團隊主導。當時該團隊同時負責中科國小、水尾國小。其之前為新竹舊社國小規劃而進行的觀察與訪談，累積了該團隊對於臺灣教育實踐的豐富瞭解。

彩萃老師、電腦的陳志順老師，發展主題式教學課程「偉人傳記」與「畢業旅行」。二年級陳芬瑜與林怡慧老師亦合作進行為期五週系列教學活動「我的生活圈」，讓社區資源進到課程裡，由社區人士教導學生（吳易凌，2002）。時任訓導余金秋主任表示：「在土牛近十年，初次感覺到老師們的教法有明顯改變，是從災後六年級三位老師的『協同教學』開始」（摘自人本教育文教基金會，2000a: 9）。

除了老師教學方式的新嘗試外，學生家長與學校的權力關係調整，二者之間變得密切。家長委員林敬國說，「地震後老師發現小朋友的行為表現受到影響，有的變得封閉、有的反而更好動。而老師本身也可能是受災戶，這時候校園重建的每一個環節都需要外力的協助。加上地震把人與人之間的隔閡也震開了，家長也變得更關心教學」（人本教育文教基金會，2000a:17）。這段期間，人本開設「父母成長班」，輔導班級家長會經營。由媽媽志工成立「快樂屋」，陪伴各班需要更多關懷的學生，即帶入家長有別於傳統家長會之外的另一種助力。而這助力在學校「回復正軌」後，仍延續至今成為協助教師與學校活動之志工團。

1999 年地震之時，臺灣教育界亦同時試行九年一貫，為此有更多資源進入學校，如國立台北師範學院<sup>55</sup>進駐土牛協助教學（吳易凌，2002：77）。地震造成的混亂非學校所樂見，但也因此獲得許多意想不到支援，足以突破以往的教育模式。

## （二）在地政府支持政策的推動

「新校園運動」提供的是上級單位革新觀念的支持力量，可是在實際執行上仍需在教育各層級觀念的推展，以及行政程序的突破。這種由上而下，由外而內，但又強調參與的重建過程，再加以由備受教育界爭議的人本<sup>56</sup>的主導，引介學校不熟悉的設計單位，不論在空間或教育重建的議題上，並不易獲致全校成員的認同。此時，教育界的倫理成為事務推動的微妙工具。為奉行教育部之政策，實質空間的規劃設計必須採用參與式規劃設計過程；教學上也試行九年一貫。前者由於似乎牽涉專業知識，因此同仁多順著程序進行；後者在教育現場本就有諸多爭議，而其所謂的「專業自主」，也衝擊學校行政系統原有運作方式，但這又是實踐教師自主的機會之一，適當的使用可提升教學成效。

當時，土牛國小一些老師對於課程綱要所提之「教學專業自主」感到興趣，希望能做些教育上的改變，但礙於「學校倫理」，只能「主任說了算」或「校長說了算」。因此人本邀請對於九年一貫政策有概念的台中縣教育局長陳善報到校

<sup>55</sup> 已更名為國立台北教育大學。

<sup>56</sup> 土牛的同仁在接觸人本之後，一些老師逐漸瞭解他們的想法。

演講，藉由上級長官的威權軟化校長與主任對於固守傳統的態度。自此之後，權力關係改變，該校教師在教學革新上獲得較大彈性（人本教育文教基金會，2000a）。

的確[長官演講]這件事作了後，很明顯老師的勇氣與主見真的高漲，很多時候敢於跟主任據理力爭。其實以前他們大可以拿教育法規攤在他前面說，你看，這樣你怎麼講，可是他們不敢啊，可是自此之後，他們敢跟主任說，這裡有寫嗎？甚至有老師在期末時跑去找主任說，這一科的期末考不考了，用某一個報告取代，主任居然也同意...[體制內]的權威是位置的權威，如果你要突破很容易，只要拿另一個權威打破就可以了（T06132007\_5-7）。

上述這些有利的行政氛圍或直接促成使用者之參與規劃設計，或鬆動了制式教育科層體系，提高學校成員的自主性，即有助於使用者之參與。

### （三）參與者的準備

在土牛國小學校建築重建的議題上，學校、人本、與象集團為三組要角，活躍於各自的專業領域，但如何合作？學校同仁所關注不同層次的議題建築師懂得嗎；象集團雖具有對於校園設計的基本理念<sup>57</sup>，但教育工作者能領會其專業表現方式嗎；人本過去也未曾關注學校建築對於教育實踐的影響，在這樣的情境下怎麼「參與」？人本在初期試著作為土牛國小與建築師的中介者，建築師也嘗試藉由圖面及模型具體化構想。

現實上，學校同仁在以往制式的規範裡，無法想像自己也能對重建的學校建築提出想法，且這些想法未來有可能成真。協助重建的人本與建築師一開始感覺「施展不開來」。人本工作人員於是演了一場「行動劇」，討論「我們該有一座什麼樣的學校？」結果激發了學校成員的熱情，紛紛提出許多意見（人本教育文教基金會，2000a）。同時從生活空間著手，例如教師休息室、交誼的地方。再逐步進入教學核心的討論。之後的討論基本上多以發現議題，尋求解決對策的方式逐一討論學校建築之課題，包括校園與社區關係、校園空間、教師空間與專科教室等。建築師也透過長期觀察、問卷、訪談、與焦點團體，以平等對談的方式瞭解土牛成員對於教育的想法，找回童年期身體的記憶，希望設計構想更能從使用者角度思考（人本教育文教基金會，2000a）。

<sup>57</sup> 象設計及團隊於校園設計的基本理念為 1.生活化—讓校園成為每個人都可以學習的場所；2.教育化—充分發揮校園所在環境的特色，成為教學資源與學校特色；3.社區化—學校應對社區開放，是義務性的地區文化中心（陳永興，2001）。

不過既然是重建的學校，更可藉機引入新教育與新空間的嘗試。人本進駐學校的理想即是教育也要與學校建築同步改進，如此參與過程才有意義。

我們期待一個很理想的校園規劃案能產生，除了要有一般社區或空間規劃者協助之外，其實要在教學上真正有所轉變。如果在教學上沒有轉變的話，我們會是一個符合舊的教學思維的新空間。(M12302007\_4)

於是人本團隊介紹採用參與式設計的陽光國小案例，並與重建學校的一些成員組團參觀日本小學（人本教育文教基金會，2000b），促成教師採用新教學方式（如前述協同教學）的嘗試。藉由這些經驗，學校成員比較能想像各類新空間的需要或直接試行新的空間營造<sup>58</sup>，建築師也藉由課程進行方式的觀察，發現土牛國小教學模式改變的潛力。

參與式規劃設計學校建築網羅了「看得到人」、對建築/教育有反省力、願意幫業主築夢的空間專業者。一方面能檢討教育空間，也能從「建築物的創造者」退居第二線，成為樂於溝通，協助使用者建築空間之協力者。主導的陳永興建築師在接手土牛國小設計案之前，曾有新竹舊社國小的規劃經驗。但他並未直接複製前一個規劃構想，而是從象集團過去在日本的案例評估移植至臺灣的可能性，並追溯熱門的開放教室概念，檢討其在土牛施行的優劣，最後提出仍可維持班級完整性，但亦有機會協同的「班群」構想。這個構想也不能不加思索直接移植到同期設計的水尾或中科國小，陳永興明白學校建築必須適地適用。

依據上述資料之考量，建築師提出替選配置方案及機能空間模式，與學校同仁反覆爭辯、討論。且在經費不及物價波動的現實下，採取如 1. 模矩經濟化與細部的系統化；2. 優先顧及使用者方便及安全的原則；3. 空間形態的精簡化與多元使用，將使用率低的專科教室空間整合至各年級教室等變通之計。歷時一年，九次以上正式會議與數次小討論，完成細緻而完整的規劃設計。原預期在施工期也能有參與精神，但因為工程壓縮至六個月，且不易於當時之行政架構上施行而作罷（陳永興，2001：113-4）。而當時所完成的整體規劃構想，則在二期工程主要建築物完工，發包權力回到台中縣政府後，將三期景觀施作與他校併包並改為統包案。因此原景觀計畫被得標廠商重新設計，如將高年級棟與禮堂之間的透水性紅磚步道與植栽改為柏油鋪面。建築師對這樣的結果感到遺憾，「學校權力被架空，縣政府主導發包，學校也沒有很強的意願去堅持到底，那個部分後來很無奈」（陳永興\_8）。這是參與式規劃設計在面對公部門行政程序時常遭遇的挑戰。

<sup>58</sup>例如參與的土牛參訪老師陳莉萍，從日本研習回國後即改變其教室空間規劃。他與學生討論願不願意嘗試脫鞋進教室。試行一個月後，大家感覺上課更舒適，同學也提高在教室的時間（人本教育文教基金會，2000b，第二期）。

至於對於使用者參與經驗的檢討，土牛國小因為上級單位及贊助單位的要求，而於重建時期進行使用者參與歷程。經由建築團隊與人本的協助，鼓勵全校師長在正式或非正式場合提供個人意見並討論，學生之意見也由建築師以觀察及施行問卷的方式蒐集。在工程施作期間學校也嘗試將此過程納入學習中：一些老師編寫有關於重建之學習單、營建署陳工程師為高年級學生講解工程施工、陳君瑞博士於週三教師研習時講解工程的進行與維護。重建為土牛國小這幾年的重心，已融入所有成員的學校生活中。

不過，人本成員回顧參與歷程時認為當時較具有「改革」色彩的意見佔上風，不同意者則成為日後反挫的暗流。但整體而言，當討論逐漸聚焦時，參與的過程逐步顯現其意義，凝聚學校成員對於空間想像的一些共識。同時，參與歷程也對教師個人有不同的影響。只是當學校重建完成，學校系統逐漸步入軌道，一些老師們又回到自己班級各自授課。學校同仁對於空間的關注，以及新空間與課程結合的試行，在完工初期顯現在行政單位發送給學生及教師之使用後評估問卷（針對一期完工工程及教室使用）、一些教師曾在初期嘗試班際間打開拉門的協同教學但成效不彰、個別教師在各自教室內的佈置<sup>59</sup>、個別教師之課程設計（詳見第三章、附錄五，表附-4）、以及零星的空間創新使用<sup>60</sup>。長期而言，學校建築空間之營造多回到行政系統，而教師之自主精神則潛伏在原有系統運作之架構下。

### 三、森林小學

森林小學目前的校地為向新北市政府汐止區借用之白雲國小碧雲分校校地。學校為因應教學需要而改裝地上物室內空間。目前學校建築包括一字型一層建築作為教室與學生寢室之用、一棟一層建築改為學生寢室、另一棟一層建築為圖書室（學生暱稱「阿圖」）與一間教室用。除此之外並向鄰近私人承租一棟「石頭屋」作為教師辦公室。校園位於坡地，依地勢可分三層，概稱為上（主要為教室與寢室群）、中、下（包含操場）三校區。校區及周邊之林相極為豐富，大樹除非死亡否則皆保留原貌。校園除了與北向私人建築及西向警察局用地（有圍網）較能區隔，且因西南向之汐碇路為自然邊界之外，較無畫界的需要，因此長期以來皆無圍籬。唯因校狗有傷人顧慮所以於 2009 年圍網並設校門。平日教學空間不限於校園（約略）的範圍內，多已擴及鄰近的土地公廟、石頭公廟、茶莊、以及周邊山區等。

<sup>59</sup> 例如對於兩班間共用門的處理、各（角落）空間之定義及據之的佈置。

<sup>60</sup> 如教務主任洪雲珠利用中庭作為表演場所，此時二樓以上的半戶外空間及廊道成為觀眾席。一樓廊道及中庭也曾作為園遊會義賣擺攤的地方。



圖 2-4 森林小學空照圖（底圖資料來源，<http://maps.google.com.tw/maps>）

森林小學作為體制外私人辦學，除了租借廢校用地及辦理學生設籍外，極少獲得公部門資源支持。經費與奧援多來自家長與認同該校教育理念之社群。從另一觀點而言，森林小學校區雖位於舊有制式學校內，私人募集的經費與人力極為拮据，但摒除了因為公部門經費隨之而來的行政程序要求，學校對於空間之經營有極大自由度。再加以該校注重個人主體性發展之訴求，因此學校成員「參與」校務，是非常自然的責任與義務。

對於學校建築的利用而言，即使不能更動原有配置，也不能進行大規模的修繕以改善空間不足的現實，但只要身為森林小學的一員，在任何空間變化的過程中皆與建築師、施作單位、以及相互間進行充分的意見溝通。學生佈置自己的床位，共同討論寢室規範；也認同與老師共同形成之教室規劃及規範。該校林青蘭主任提及老師與學生共同商量空間使用的權力與規範。

小孩比較會有一種空間上的概念，誰可以進來誰不可以進來，像他們班級教室裡面想要讓空間怎麼用，如果他們人數少，老師會跟孩子商量，會說座位怎麼排，哪裡可以擺一張小桌子，大家用那個空間的規矩是什麼。（林青蘭  
\_5）

森林小學注重人本的學校文化讓參與成為所有成員生活的一部份。不論是藉由課程或教師安排之討論，或因為生活議題（最常見為為了遊戲而改變地景）自主行動，都在自然的情境下進行空間營造。學校教育與建築也在此氛圍下自然持續對話。

#### 四、慈心華德福國中小

慈心華德福國中小從一開始可使用冬山國小香南分校之時，就面對建築空間與學校教育理念不符的挑戰。當時校園已興建完成位於南方之教學樓，戶外則為以廢土整地的簡易造景。該校基於覺知問題的敏銳度以及積極尋求解決之道的學校文化，利用各種機會與資源改善校園空間。不論是初期與原建築師多次討論爭取變更設計，或之後由學校先自行微調空間，後運用教育政策性補助款（即永續校園局部改造計畫）改善校園配置，以至於為增設國中部而向教育部爭取配合款興建之新學校建築，皆與該校教育理念的實踐緊密扣合。事實上，慈心華德福國中小不論在空間營造或學校事務營運上，都由教師團隊主導，以參與的方式共同治校。

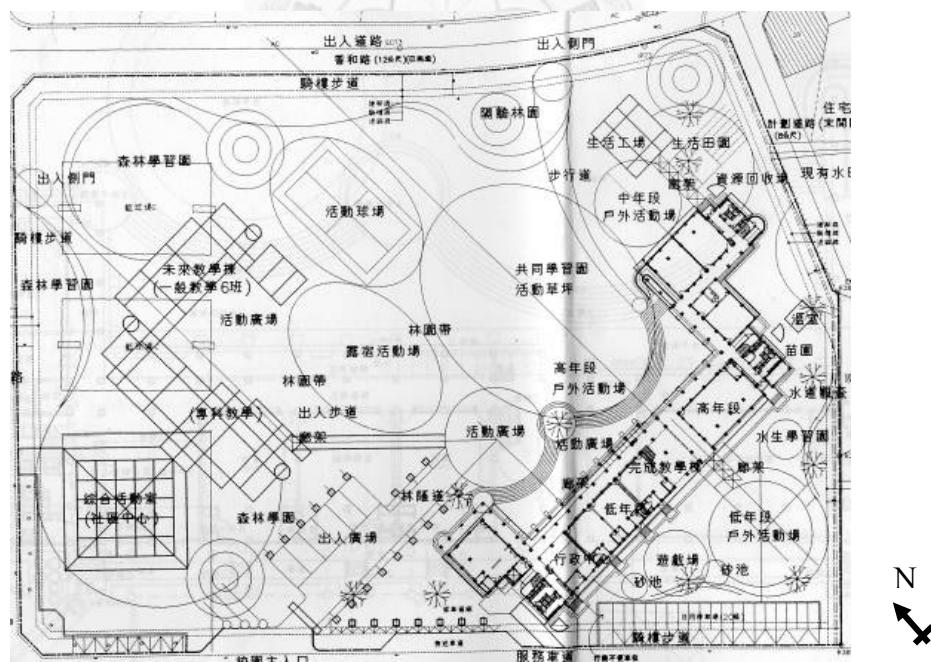


圖 2-5 2002 年冬山國小香南分校原規劃設計平面圖（資料來源：慈心華德福國中小）

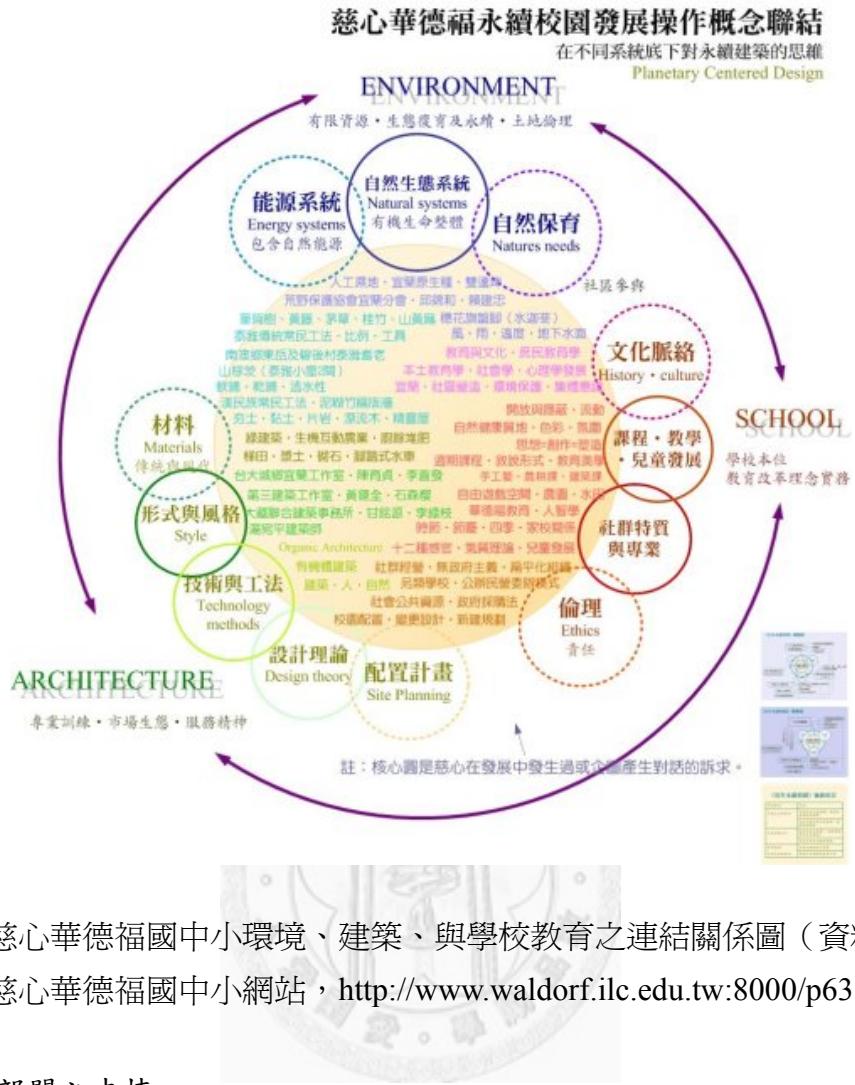


圖 2-6 慈心華德福國中小環境、建築、與學校教育之連結關係圖（資料來源，慈心華德福國中小網站，<http://www.waldorf.ilc.edu.tw:8000/p63.html>）。

### (一) 公部門之支持

公部門對於該校能持續進行參與式規劃設計的直接幫助，即為各政策/計畫執行而編列可供申請之經費。更正確的說法是，慈心華德福國中小為改善原有校園，積極爭取教育單位編列之補助款。經費的挹注具體化學校成員對於空間的想法，而能逐步推動。學校執行相符的計畫項目，也更凸顯該校特性。如申請「永續校園局部改造計畫」<sup>61</sup>以展現學校關注人與世界的關係，尊重大自然的態度<sup>62</sup>。另一方面，宜蘭縣政府自 1984 年以來，即對於學校建築具有進步的觀點，從公部門至學校社群皆較能接受不同於標準的設計。同時，該縣長期以來積極從事社區營造，與使用者參與式規劃設計過程，都為慈心華德福國中小的實踐提供較可自主的社會整體氛圍。

<sup>61</sup> 從 2003 年起，僅其中一年中斷，而逐年申請參加至今。

<sup>62</sup> 即使永續校園計畫初期執行時，一些主管機關之承辦同仁並不了解生態的意涵，以景觀是否優美作為驗收的標準，因此質疑該校之多層次植栽過於荒野而要求改善。但這樣的情境在正確的生態觀逐漸普及後已改善許多（節錄自 2004 年永續校園學校本位課程 2004 研討會個案報告）。

## (二) 參與者的準備

慈心華德福國中小在人合的部分佔有極大優勢。不僅學校具有教師治校民主參與的基礎，且能結合內外部人力資源，發揮最佳潛力。

### 1. 先驅者的出現與聚集同類人建立學校文化（並參考第四章）

慈心華德福國中小比之前述的陽光國小，前者雖在公部門體系下仍具有私校秉持之教育改革精神，但其在使用者參與的歷程，仍類似於後者。慈心華德福國中小希望為臺灣注入新的教育觀點並展現民主自治的辦校模式。創辦人張純淑校長是關鍵人物，建立該校由教師團隊共同運作的方向。當時參與學校創設之華德福教師即成為最初的核心成員。這些成員的首要任務是具體化華德福教育系統的理念，包括課程規劃實踐與實質環境改善。這二者在這共同目標下即相互結合，雖然二者執行的進度不一，教育的實踐隨著課程的進行快速成形，而空間改善則逐件累積，但仍具有緊密的交互作用。同時，團隊治校的精神經由校務運作的實踐也傳遞至後續加入團隊的成員。

也由於校務運作植基於經由團隊討論的結果，因此能在個人職務調動後仍照原訂計畫進行。亦即，比之制式學校之校長具有一定任期，牽動一級主管人事之異動，且常為了尋求連任而力求（實質）表現的情境，慈心華德福國中小則可按照原訂決策執行。

### 2. 善用外部資源促進成員參與空間議題

不可諱言的，該校校務皆由教師團隊參與，也造成同仁工作量大增。而空間營造又是教育重要一環，仍須以耗時費力的使用者參與方式進行，確實會造成極大負擔。在這樣的情境下，學校一方面善用學校內部成員的藝術潛能，一方面引進外部人力資源作為支援的力量。

華德福教育系統以人智學對於宇宙人類生命本質演化發展的整體知識為經，以啓迪生命意識之愛的藝術心靈為緯，做為教師創造教學藝術的依歸（慈心華德福國中小，2006:67）。因此學校同仁對於藝術相關經驗皆具有一定程度的敏感度。同時，一些老師具有藝術專長，因此對於提出空間改善構想或動手操作等事務比起一般人而言容易上手。例如，各班級老師一開始使用原冬山國小教室即動手粉刷教室牆面，安裝染布窗簾，以柔軟的色澤及材質包覆白牆及硬角。具有藝術專長的德籍老師余培德（Peter Pontius）促生了麵包窯以及分享麵包課程。同時也配合農耕課程挖掘了目前校園生態池及菜圃之原型。另一方面，張校長在永續校園局部改造專案中持續引入專業人士協助改造校園，例如邀請泰雅族長老

及建築師配合三年級之建築課興建泰雅小屋（山棕茨）。同時邀請極具參與經驗的台大城鄉基金會宜蘭工作室團隊、大藏建築師事務所分別執行生態池既周邊景觀規劃設計，以及活動中心（暨一二年級新教室）設計專案。這些專案共同促成了改善校園整體配置的討論。

此時，非教育體系的資源，如長老，雖具有熟練的技術但不一定能將之轉為有效的學習方式，因此需要學校教師的轉譯。而具有社區營造經驗的空間專業者則能協助教師，將相關於空間規劃設計施作的歷程，轉成可學習的方式。如同前述蔡戾霖（2005）與賴永祥（2010）在竹門、菁寮等國小的經驗，結合不同專業者擅長的專業，才能將教育與建築作最有利的結合。

2006 年慈心華德福國中小即藉由數次工作坊，包括聯合前述二單位與 OURs 等空間專業者所召開之「教育性有機體建築研討會」，大規模討論學校建築相關議題。邀請曾參與華德福學校建築工作之歐洲建築師 Water Känel 分享經驗，同時，藉由不同主題的參與式工作坊建立臺灣經驗。首先由學校成員參與者分享個人生活經驗，依據不同主題，如校園空間診斷、上下學路徑等，累積眾人空間經驗，據以討論校園整體發展藍圖。同時蒐集對於各年段、國中部、及活動中心空間需要。藉由空間劇本的想像：教學如何進行、各教學活動的空間關係，如何進出教室，附屬設施及設備的百至方式、如何有良好的視野與通風等，建立對應的模式語言，形成全校成員對於空間品質的共識。再由建築師設計方案，製作討論模型、或於空地實際操練（mock up）。經過長期的參與討論，終於決定空間形式與需要之面積。

學校在這些專案前期規劃設計工作進行之際，也據以對外募款，以彌補配合款不足之現實。而學校團隊也不因計畫結束即停止對於空間的關注。專案由團隊中專責的成員執行監造任務，但現場若遇到問題，仍回到團隊中討論解決方式。

慈心華德福國中小成員參與空間之經營也如陽光國小般持續且具有深度與廣度。長期協助該校討論空間議題的台大城鄉基金會宜蘭工作室主持人陳育貞觀察，該校課程自主、建築議題正切合華德福教育之歐德藝術抽象與具象觀的本質、以及積極解決問題之學校文化，是促使該校之教育與建築持續對話的關鍵。

學校若想有改革經營，除了能找好老師外等聘任體制問題，最重要要發展自己的教學理念、內容、規劃設計。…老師群為（學校）主要運作的人物，這些老師群所形成的運作方式就發展了面對、發掘問題、解決問題的學校文化…第二個，華德福的教學理念相關內容，受歐德（知識）強烈影響。美學、空間、數字、抽象思維都落到教學中。空間既具體又抽象，如美感；

背後有實作、使用機能，又具體。因此在華德福體系建築是一門課程，老師也在課程發展中，有相關專長者在內，也有幫助。這群抱持理想色彩者，但又被動接受這校園環境，就是要面對它。所以這幾個合起來，是他們能持續，也比人家早面對這件事（陳育貞\_2）。

老師對於校園環境之改善經驗，也在結構完備的課程架構中，讓三年級學生實地耕作，四年級學生體驗建築實作，全校學生調查學校及週邊環境生態。而學校鼓勵人與環境的競合、互動，讓學生從幼稚園開始即能主動改造室內外環境。除此之外，華德福教育系統之家長為學校經營的重要伙伴。學期開始前的家長工作日即號召家長整備校園環境。相關於慈心華德福國中小的成員，皆在教育與建築對話的過程中，貢獻自己可承擔的心力。

## 五、小結

綜觀上述案例，學校能進行使用者參與歷程，讓教育與建築有持續對話的條件，主在掌握或創造有利的天時、地利、人合條件。前二者牽涉許多外在因素，如學校在社會觀念/教育哲學/學校系統變動中之時，遇到亦想有所作為的上級單位，並已聚集了一群思變的教育/空間專業者，則極有可能成就由使用者掌握空間權力的理想。但現實上或許可遇不可求。不過，人合卻是學校最可創造的利基，如下述。

### （一）以學校之本位教育理念接合學習與空間

因為學校持有特定之教育觀點，需設計相應之課程，同時也對於學校建築有一定想法，因此對於空間也有相對要求。二者即因教育觀點而接合。例如前述慈心華德福國中小強調人與環境的互動，在學校發展的過程中一方面規劃課程，一方面也需調整空間以對映教育觀點。

### （二）學校成員空間敏感度之養成

學校成員面對建築相關議題，最好也有一定的認識而可與空間專業者對話。這在使用者參與規劃的過程中也可養成，例如土牛國小同仁從最初的不知如何與建築師討論至規劃設計後期已能提出極具建議性的想法。但學校既為學習機構，可有更積極的作法。一者是善用學校具有空間藝術專長或潛能者，並非全權委由他們執行，而是由他們起著帶頭的作用。另一方式是藉由參訪，擴展自身對於空間的想像。921 重建過程中參與「創造性教育重建計畫」的學校成員即因為有至日本參訪學校的經驗，不僅對學校建築有更寬廣的認識，對於課程安排與教育經

營也有新的體認。目前臺灣幾乎所有學校或多或少都有這樣的安排。

當學校成員具有一定的空間敏感度之後，即容易不滿於不舒適或不便利的空間，而尋求解決之道，此時即可藉由改善的過程結合教育與建築。

### （三）靈活運用建築營造歷程，提高附加價值

由於學校建築新修改建經費似乎申請不易，因此學校行政單位對於建築的使用態度傾向容易維修管理。但依上述案例可見，中央與地方單位常有小額補助款可茲申請，用於小規模的改善工程。設若學校已可運用教育基金，則更能靈活運用於營建的過程。關鍵在於學校同仁是否願意不怕麻煩的延伸建築營建而為空間營造。在實質空間中注入課程軟體作為營造主軸。

那麼，學校建築就不再僅只是工程項目，而能延伸其附加價值，成為與教學結合的歷程。

### （四）學校民主參與文化的建立

在前述陽光國小、森林小學、慈心華德福國中小的案例中，學校在發展的過程中都逐步建立民主參與解決議題的文化。這樣的學校文化有助於前三項利基的準備。雖然執行上確實加重學校同仁的負擔，在效率上或許比之遵行上級指示未能收立竿見影之效。但長期而言卻因能建立學校成員的共識，而對其成果感到更多的成就感與滿意度。

這些案例都在展現人皆具有空間營造的能力與權力，而這些權力都應持續展現，不論在參與式規劃設計的任何歷程，以及建築完工後的空間營造。圖 2-7 表現，即使在空間使用的規範上，也能跳脫由行政部門訂定規則（右圖）的思維，而是邀集使用者共同討論制訂之（左圖）。同時，比之呂欽文（Leu, 1985）檢驗奧立岡實驗後十年之成果，指出在校園經費有限的情境下，逐件發展與診斷之原則並不實際。上述學校之小規模空間改善歷程，則正提供另一面向的成果。

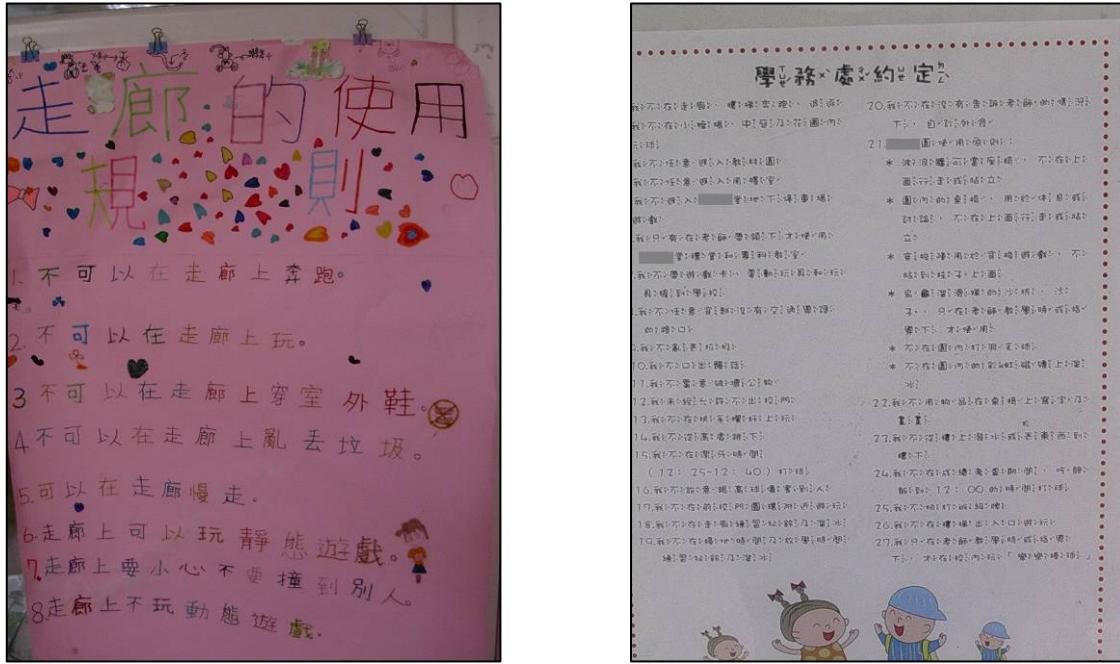


圖 2-7 學校建築使用約定：左，陽光國小由中年級各班約定的走廊使用規則；右，某校由學務處制訂之校園使用規範。

### 第三章（新）空間誕生與營造

人在這裡面，什麼人會在這裡進行活動。在這邊進行活動時，可能會以過去的方式跟我希望的方式這樣（想像）。因為如果說先從空間直覺的印象，就會思考空間這個樣子跟你過去不同。明顯的，這些老師從別的地方來，看到不同的空間，比較不會直接移植過去的經驗過來，移植過去的習慣性。先放空，重新用新的空間去建構、產出，在新空間所進行的教學形態。（林碧霞\_2）

陽光國小校長林碧霞以上述態度看待「新」空間：可讓老師拋棄過去的行為模式，在「新」空間裡生產新的教學形態。學校建築之所以特殊，是其空間有機會與教育對話。學校成員對待學校建築的態度，通常展現在正式規定或潛規則上，決定成員與之關係的複雜度。Proshansky & Fabian (1987: 35) 在其討論兒童之地方認同一文中提及，學校建築使用常規的訂定，影響場所豐富度，並影響兒童地方認同感的建立。「學校的規則結構降低了學校場所的複雜度與豐富度。反之，開放的學校、鼓勵實質環境裡探索、操作、創新則促成學校場所的豐富度。」因此，易於建立認同感的學校不會強調學校的機構本質，而是讓兒童有「屬於」他的空間、時間、自由移動的權力、能裝飾並個人化地方。

不過學校就是機構，為了管理全校學生，需在預定的時（如課表）空（如教室）中完成集體行動。即以「教育」為目的，營建學校建築、控制學生在校活動、制訂空間使用規則、區分公共/個人空間、並定義學生行為的自由度（Wolfe & Rivlin, 1987）。如何調整機構對於空間使用的全控制，提高使用行為的彈性，則有賴於建築與教育之間的對話。若從管理的觀點而言，學校建築重要的是既安全又易於維護。安全包括校園保安與使用空間的人身安全，維護則牽涉事務處理以及經費之有無。但若從教育的觀點出發，學校建築重要的是能提供學習行為的多樣豐富，以及生活的舒適。這並不表示學校因此而不需要「管理」，而是在有助於教育的前提下，以使用者自主共治的精神管理之，此處即以空間營造稱之。

學校建築與教育的關係在當所謂的「新」空間生產之後，是否如前述林校長所期待，也有助於「新」思維、「新」教育的生產？空間的使用猶如持續動態的使用後評估，期待如 Moore (1985) 所提之藉由使用評估與研究促成持續之空間規劃設計的循環。而這歷程在學校的脈絡下亟需與教育結合。以下先介紹各案例之新修改建學校建築，接著討論這些空間在（持續）營造時共同面對的議題。

## 第一節 新空間誕生

本文之個案學校條件皆不同，學校建築空間營造歷程也不盡相同。但其最原始目標都是為了施行某種教育理念而成，因此生產新空間，或改變舊空間，同時發展本位課程與學校系統。

### 一、陽光國小

陽光國小為位於新竹市東區，以青草湖附近居民為主之原規劃 48 班，目前為 36 班之學校。基地面積 1.9 公頃，建築面積 7150m<sup>2</sup>，總樓地板面積 20183m<sup>2</sup>。校園配置主要配合校區內原有之三合院、土地公廟、喬木等而作規劃。依與出入口距離設置自開放至較不開放之空間。但每棟建築皆封閉獨立，方正抗震，便於安全管理及對外開放。且配合地形，善用高低差而設置戶外大草坡暨直線跑道，並組合成高低有致的實質空間<sup>63</sup>，包含地上五層之低年級教室、一層警衛室、一層三合院（第一期）；地下二層地上三層活動中心與地上三層含圖書室之行政中心（第二期）；地下一層地上三層之中年級教室；地下一層地上三、四層之高年級教室及人文藝術館，各建築以半圓廊道相接。




---

<sup>63</sup> 例如位於地形高處的高年級教室之一層經由半圓形連接廊道即至位於地形低處之行政大樓二層。學生因此覺得有趣，下課時常穿梭在室內不同樓層、半戶外廊道、戶外空間之間。

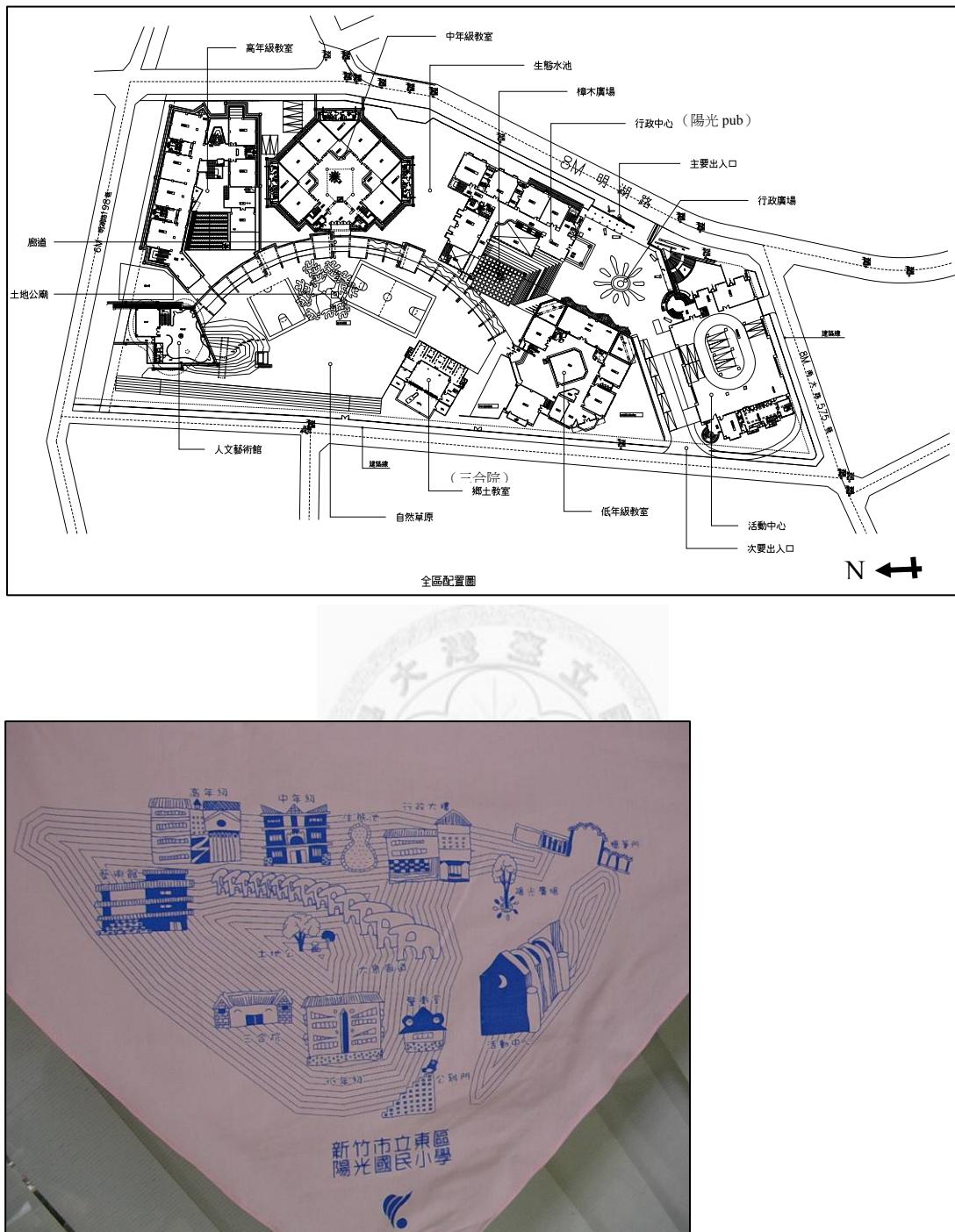


圖 3-1 陽光國小全區配置圖。上，正式版（資料來源，林志成建築師事務所）；下，漫畫版校園，由藝文老師手繪於陽光領巾上，畢業時由老師撥領巾代表愛的期許。

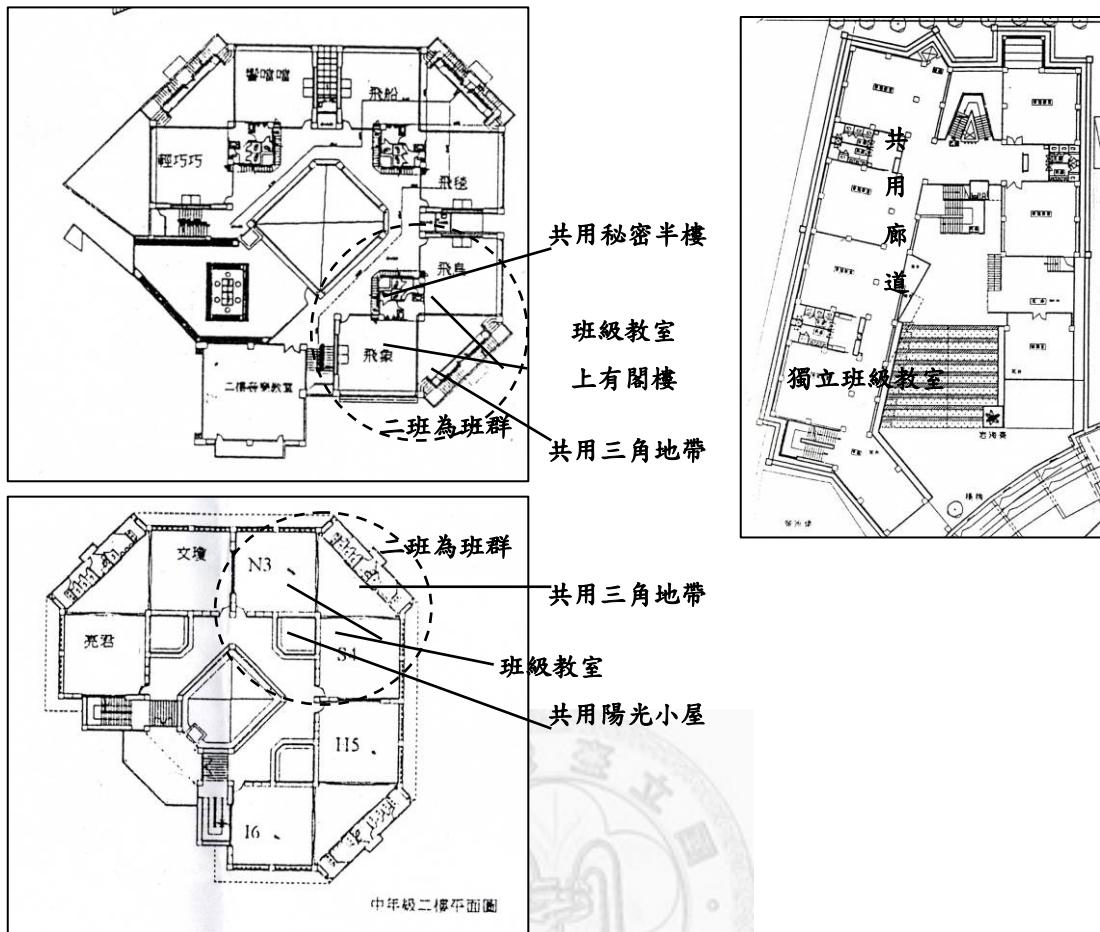


圖 3-2 陽光國小班級教室平面圖。左上，低年級；左下，中年級；右高年級（資料來源，陽光國小）。

### (一) 教室棟

陽光國小教室棟於規劃設計期依據老師對於「教室有家的感覺」的要求而設計。分成低、中、高年級三棟，各棟設計符合年齡層發展需要。如低、中年級教室以兩班成為班群，中間設有三角地帶以為協同教學之用。教室之附屬空間多，空間感覺寬敞有變化，可增加與同班同學各式互動的機會。低年級教室並設有秘密半樓與閣樓，更具遊戲性；高年級則考慮較大年齡者之獨立研究特性以及需適應銜接國中之空間，因此除地下一樓設計為提供高年級學生使用之獨立研究空間外，教室也設計為各班獨立之開放教室（但兩班共用廁所）。另外，高年級在此發展階段，其同儕關係愈顯重要，因此藉著開放教室概念設計班級共用廊道，在能提供協同教學空間之餘，也希望促成班際間交流。

## (二) 特殊空間

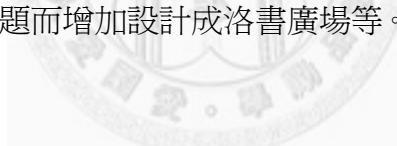
陽光國小學校建築有些特殊空間，除了前述三合院與土地公廟等地方建築，建築師並在廊道或中庭設置有助於流動、交流的空間。如低、中年級的鞋櫃區、中庭遊戲區，以及行政大樓走廊邊座椅與位於中庭之陽光 pub。

## (三) 空間之增修改建

該校歷經參與式規劃設計的學校建築，大致上符於使用者的想像，因此完工後並未有較大規模整修的需要，主要為逐年小計畫的整修。同時也藉著使用行為的調整或課程安排，期將原有設計構想發揮極致。

### 1.原計畫未竟之處

由於學校工程共分有四期，經費額度與工程的銜接皆影響工程施工的完整性，而未竟之處日後則需再彌補。前者如全校景觀經費遭刪除而需再申請經費處理、高年級棟臨水利地而需刪除原設計之外走廊。後者如，銜接各期消防集水管線的維修工程。另為改善原計畫之設計，如改善三合院附近之窄陡階梯、中年級棟為避免隔音棉落塵而加裝輕鋼架天花、改變高年級棟地下室使用內容而鋪設地磚、改善該處戶外排水問題而增加設計成洛書廣場等。以上專案都在補充原計畫未竟之處。



### 2.舒適空間及教室王國

第二類的修建是藉由空間微調改善微氣候，主要為通風與日曬。如在問題嚴重的低年級棟與行政大樓陽光 pub 中庭加裝排風扇與窗簾。另一方面則是班級教師之教室空間營造，除了自己班級外，也包括班群共用空間及各教室棟公共空間。這一部份的空間改善也搭配課程進行。

### 3.課程及行政計畫之配合

該校延伸一些空間改善歷程成為學生學習的場域，如校門及圍牆公共藝術創作歷程、活動中心吸音板彩繪之「陽光大秘密」活動、高年級走廊噪音改善討論及鞋櫃製作管理、學校空間規範的討論與實施、三合院改裝、陽光 pub 空間改善暨經營等。

## 二、土牛國小

土牛國小位於豐原與東勢間重要聯絡道路之豐勢路（台3線）旁。地震前有19班普通班，1班幼稚園。地震後僅留禮堂、廚房、高年級棟，其餘建築全拆除，計畫於1.675公頃的校地上整體規劃24班學生之學校建築。該校重建工程簡報資料（土牛國小，2001b）中描述學校配置之原則，1.考量保留校園內原有植栽；2.將該處水文河溝引入校園內作為教學及親水設施；3.將傳統跑道改為草坪球場，並拓展學生活動範圍至石岡綠色步道、土牛村產業道路、大甲溪堤岸生態等周邊地區；4.以土堤及植栽做為圍牆之用；5.留設土牛界碑。依此，參與式規劃過程中討論幾個替選方案，最終方案為以圍繞中庭之教室和行政空間作為學校建築核心，臨豐勢路處設置對社區開放的庭園，並配置專科教室及圖書館迴廊。土牛林蔭大道則銜接舊校舍與運動場（株式會社象設計集團，2000）。

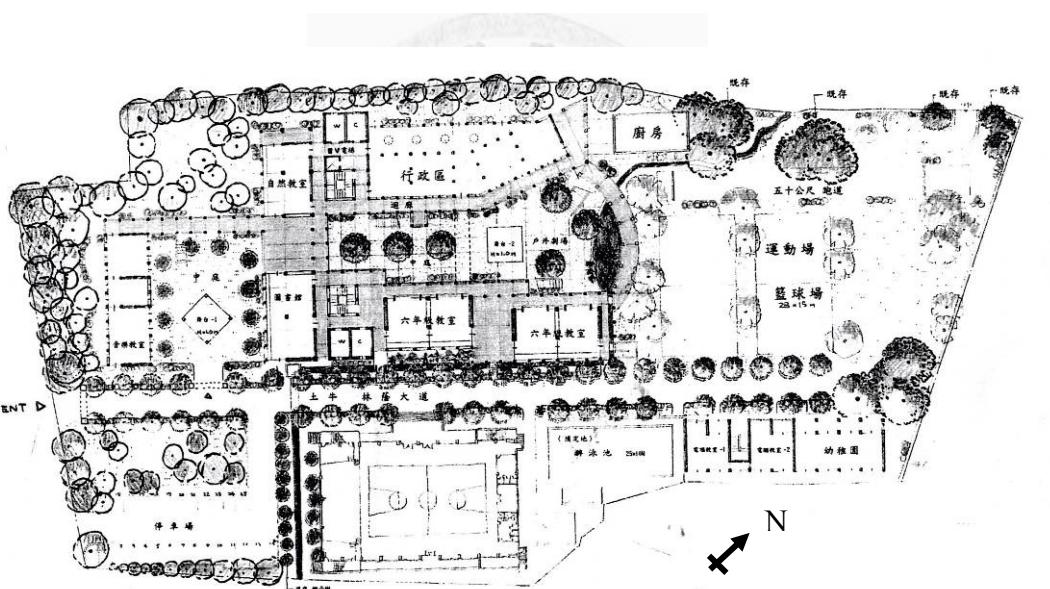


圖 3-3 土牛國小全區配置圖（資料來源，陳永興，2001）

### （一）行政及教室棟

行政區位於校舍中央易於管理校園之處，設計為容納所有處室及教師座位之大廣間。其二座小天窗連接二樓之一年級平台。教室則因併入部分專科教室面積，因此大於一般教室，增為 $80m^2$ 。環繞中庭設置，二、三層並設有連接廊道。六年級活動力強因此設於一層；一、三、五年級為二層，一年級教室旁有專屬遊戲平台；二、四年級則安排在三層，下課時易於抵達屋頂平台之遊戲區。二層設

有多座戶外梯連接至地面層。學生進入土牛後即進行六年的學習之旅，因升級而轉換至不同區位的教室。專科教室位於校門口及原高年級棟之處。景觀設施則規劃於校門口設置象徵土牛意象的土丘以隔絕馬路噪音；土牛大道為林蔭道，其旁的灌溉水路連至生態池，做為景觀與教學用。

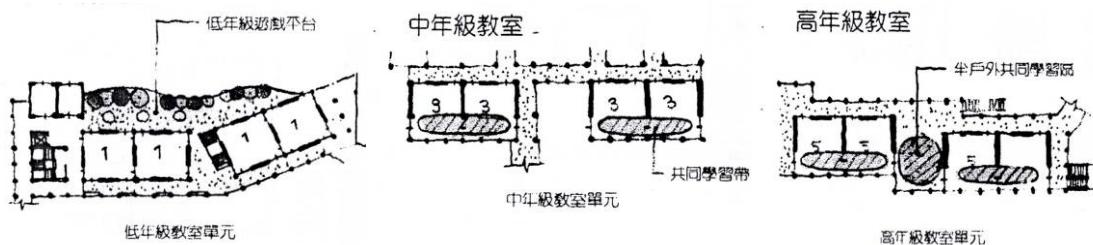


圖 3-4 土牛國小低、中、高年級教室單元示意圖（資料來源，陳永興，2001）

## （二）空間之增修改建

該校重建歷程類似於陽光國小，歷經參與式規劃設計的學校建築大致上符於使用者的想像，因此完工後也並未較有大規模整修的需要，主要為逐年小計畫的整修。

### 1. 原計畫未竟之處

前已述及，重建後期由於學校建築發包之主管機關回至台中縣政府，與其他學校併包並改為統包，因此當時應進行的景觀設施改由得標廠商重新設計，將原設計構想之林蔭道改為柏油鋪面。除此之外，學校也基於安全及維修便利，加高走廊及露台欄杆以避免學生掉落、加設樓梯之鐵門以為保全、加深深度不足的廊簷改善漏雨狀況、置換損壞率過高且昂貴之下壓式水龍頭為一般省水龍頭、置換省電燈泡為一般燈泡以利於有限經費下的後續維修。同時，歷經數年的使用，學校藉由油漆彩繪改變學校色調。

學校一些與社區使用的介面也引發一些討論與改變，例如社區人士認為門口處的土丘造景破壞地方風水，因此要求學校剷平改善；社區人士不認同沒有環形跑道的運動場，認為以前的校園有跑道，可服務社區運動人口，因此要求設置回環形跑道。這些議題雖然在規劃設計階段經過深度的討論，但為了與鄰為善，學校選擇接受社區意見，改變原計畫構想。

## 2.教室王國

土牛國小兩間教室之間雖有拉門可促進互動或進行協同教學，但拉門關上後仍為獨立的空間，由各班老師各自營造空間。由於教室空間大，面積也足夠，因此老師可善用各不同角落。而新建築完工後曾於前一、二年嘗試打開拉門進行協同教學。但效果不佳，反而使用其他空教室更方便，因此之後仍回個別班級上課，教室空間仍全權由各教師決定使用方式。這個拉門就作為未來再度嘗試的機會。

### 三、森林小學

森林小學位於汐止白雲里山區之汐碇路坡地，學校除了與派出所用地交界處設有圍網之外，與週邊坡地皆沒有明顯的邊界分區。該校租用白雲國小碧雲分校後即在有限的經費下，將原有校舍區隔出最基本的教室與寢室空間，數年來除了曾改變教室隔間外，無大規模改裝。戶外空間維持原有自然地貌，零星分佈一些遊戲器材及石桌椅。如前所述，學校建築空間的改變都是全校事務。不論正式或非正式歷程，這些改變是學校生活的重要環節。

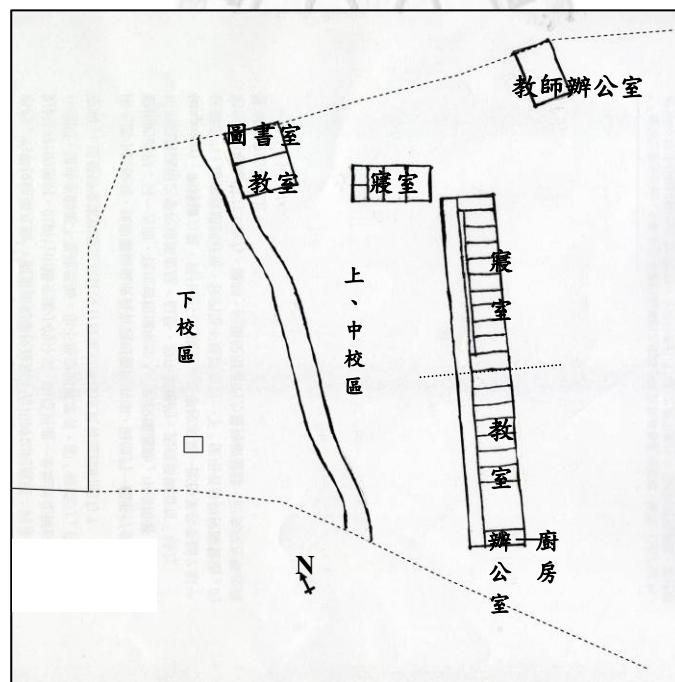


圖 3-5 森林小學配置圖

#### 四、慈心華德福國中小

慈心華德福國小位於宜蘭縣冬山鄉照安路、香和路交界處。學校借用冬山國小香和分校，校區基地面積 2.45 公頃，原有總樓地板面積為 2336m<sup>2</sup>。該校使用香和分校的第一步，即依照本位教育理念，逐步改變當時予人整體校舍接連過長、建築物線條僵硬色調灰悶、水泥硬鋪面過多之學校建築。主要概念是要將校園建構為生活的「感官花園」、生態的「大自然中小自然」、生產的「大稻埕文化」之再現。具體的構想即，1.孩子的學校，儘可能不作固定的機能區隔。依華德福教育概念無須大運動場，校園應是大花園；2.以自然為師，校園是大自然中的小自然。人與動植物的生態活動力求自然；3.與社區結合，學校與社區交流，軟化區隔空間（慈心華德福國中小，2006）。如前述，在校園改善的過程中，學校也同步發展符於慈心的華德福課程。

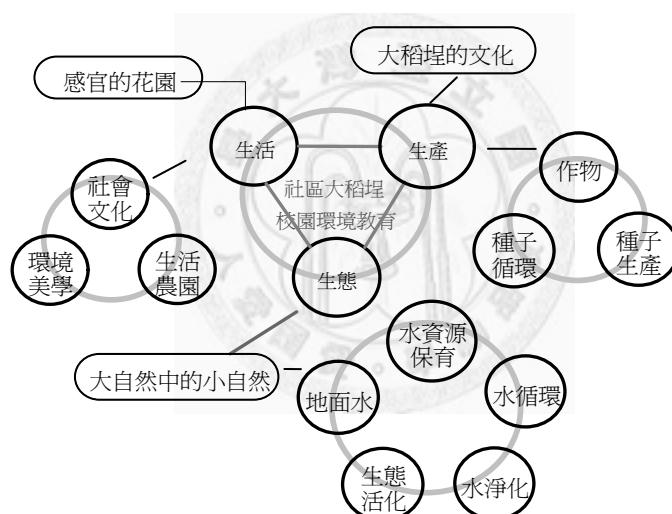


圖 3-6 慈心華德福國中小永續校園概念圖（資料來源，慈心華德福國中小）

校園改善的初期仍由冬山國小與原建築師收尾，但這部分卻造成上述二單位之行政障礙且成效不如預期。慈心華德福國中小接手該校區後，首先改善原有運動場之土質。學校從他處調運工程挖掘出之良田土壤與路樹，做為多層次生態綠化校園的第一步。接著，逐年申請教育部「永續校園局部改造計畫」經費，另依學校發展計畫申請新校舍興建之配合款。改善項目概分述如下。

## 1.舒適空間與教室王國

初期，學校藉由建築物的微調以調整空間的舒適度，如改變牆面顏色、加深廊簷雨披、以及改善廁所。之後進行室內環境改善，例如為改善三樓美術教室（韻律教室）之照明，因此保留天窗之自然採光但適度增加接近自然光之燈具，以彌補照明的不足。另以垂吊布幔柔和自然光源並調節天窗帶來的熱氣。同時為改善室內噪音，設置具有展示功能的吸音板（慈心華德福國中小，2006）。

室內環境也與教室空間營造息息相關。慈心華德福國中小認為人與周遭環境密切相關，原有建築灰悶色調不利於美感的培養，因此教師紛紛重漆牆面，以樸著的手繪方式表現特殊美感，也希望藉著動手作的過程認同這地方。另一方面，由於其教學方式動態且多變，有時需圍成一圈談話，有時則為個別角落學習。因此老師們盡量以現有材料，調整教室的硬角，圍塑學習角落。這也是當學校有機會興建新教室時，採用類似圓形但具有方向感之五角形教室空間，以盡量滿足既可圍圈又能形成多個角落的教學需要。

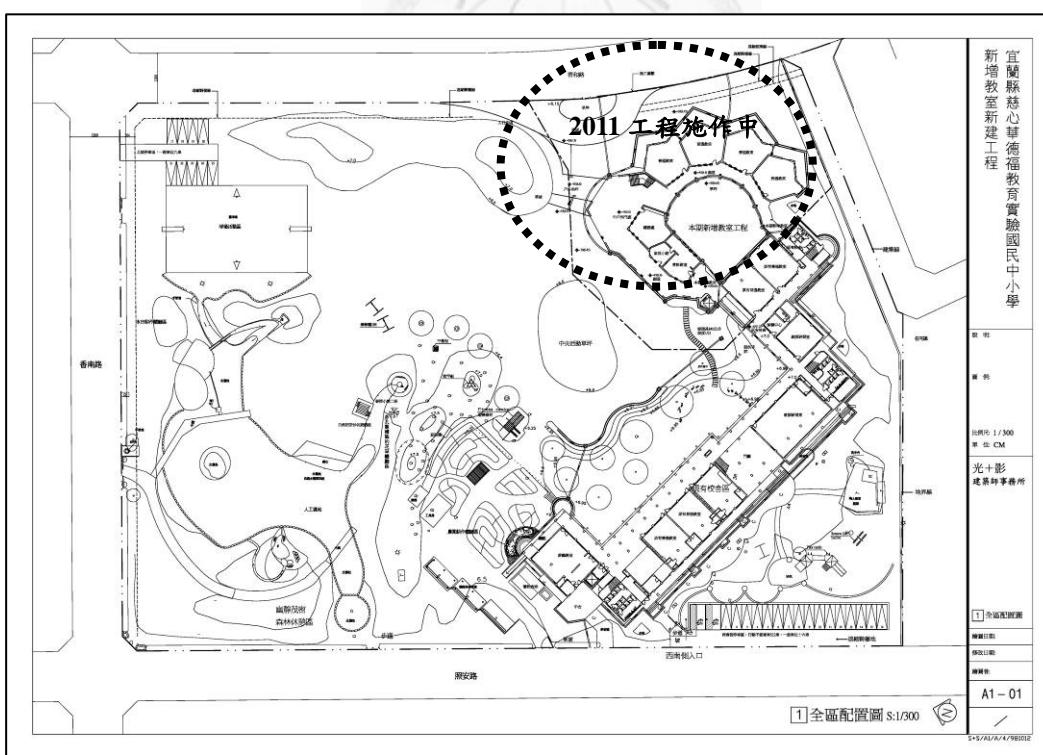


圖 3-7 慈心華德福國中小改善期間全區配置圖，2011（資料來源，慈心華德福國中小）

## 2. 課程結合空間改善與配合課程之空間改善

慈心華德福國中小也有類似前述陽光國小的安排：延伸建築歷程作為課程。例如四年級學生在建築課時自行完成蒐集材料、搬運、搭建等歷程。而永續校園局部改造計畫之執行也一定搭配課程計畫。另一方面，改善學校建築配合課程需要，如搭建成麵包窯以讓幼小學生學習麵包製作與體驗分享的概念。中年級的農耕課，除了借用校外耕地種植稻米外，也在校園內墾拓菜圃學習種植。同時，這些新空間的安排也因要連結附屬空間及週邊環境，而逐漸改變整體校園地景。

## 3. 改善校園配置

該校 2005-6 年之永續校園局部改造計畫委託台大城鄉基金會宜蘭工作室團隊一起進行。同期，甫申請經費之新學校建築設計則委託大藏建築師事務所執行。前案整理學校原有之生態池跟與菜圃，同時安排周邊洗滌過渡空間。這些空間牽涉鄰近之停車空間、廚房、垃圾場等服務設施，因此一併發展對於校園西側照安路入口周邊環境之構想。這段參與式規劃設計歷程以改變校園配置的經驗為後續之新空間興築歷程鋪路：接續的數次工作坊即深刻討論學校其他空間之想像，並建立模式；同時，從個人進出學校的經驗分享，導入新建築周邊環境附加機能的討論。

上述這四所學校，陽光國小與土牛國小因為經由參與式規劃設計歷程，學校建築自配置至機能空間之設計基本上大致符合同仁的想像，不需有太多新修改建，但畢竟仍有一些未竟之處。而面對新建築使用與調適議題，這兩個學校各有不同取徑，前者延續使用者參與精神，由全校成員共謀調適方式；後者則多單純化為行政程序。森林小學雖借用一處傳統學校建築，但似乎認為好教育歷程可多少彌補學校建築之不足，並擴展教學基地至戶外教學與旅遊教學等更貼近生活之處。新修改建的歷程仍採取一貫的人本自主與校務參與觀點。同樣使用閒置校園空間的慈心華德福國中小一進該校園即敏銳的發覺學校建築不符使用，急於改善。歷經數年的參與式規劃設計過程，以及小規模空間調整的累積，其學校建築從配置至各機能空間似乎離理想空間越來越接近，越來越能支援教育的需要。

而學校所新修改建的項目可大致分類為 1.因為安全疑慮、養成使用常規、及降低長期維修之需要；2.降低使用者之不舒適與不便；3.增加學校建築對於教學的協助。在尺度上從校園配置至教室內之角落皆有。但即使有這些分類，仍無法完全對應於機能空間，如 A 空間在某校牽涉安全議題，但對於他校則不是問題。同時，每所學校對於這些修改建項目的取徑不同，對於項目之優先順序也不同。這牽涉學校建築在該校教育觀點中扮演角色，是相關於設備的業務，還是需與教

育並進的學習歷程。誰是相關於學校建築的主角，是執掌業務的同仁、管理者、還是使用者。這樣的情境使得有些空間可以被忍耐，有些卻務必於短時間內改善。

## 第二節 新校園面對的一般性議題挑戰

當使用者進駐學校建築時，即挑戰使用者對於這些空間（熟悉）的觀點：可以如何使用、未來如何維修、是否有助於達成目標等。一旦察覺不相符，使用者勢必有所行動以調整之。以下兩節即依主題綜合討論之。

### 一、校園安全

自學生一進入學校，其安全就由學校接手。其實，家長與社會皆認為，凡是在校園裡的人，其安全都由學校負責，因此如何保障校園內人員的安全，成了學校最優先考量的議題之一。

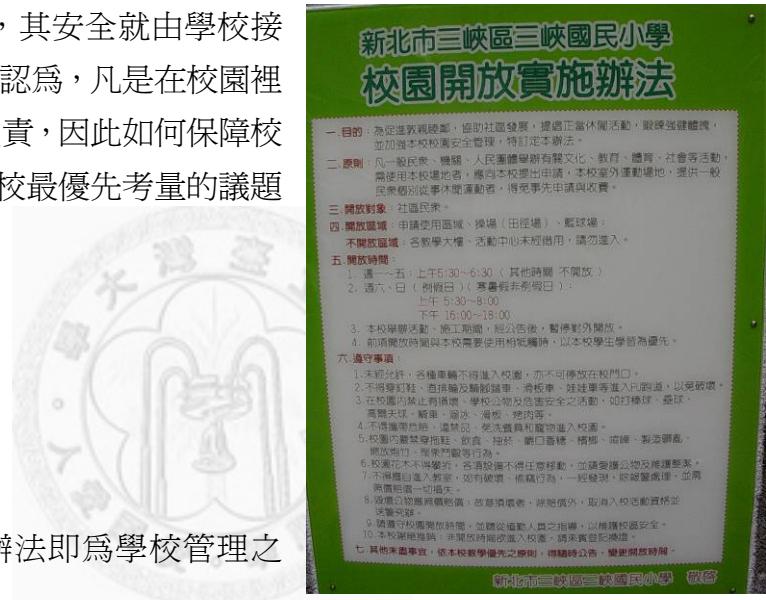


圖 3-8 校園開放實施辦法即為學校管理之表現

### （一）校園保安：有牆沒牆都有關係

自 1990 年代宜蘭縣政府推動校園圍牆軟化的政策之後，學校高聳的圍牆因此受到挑戰而逐漸鬆動，甚至有學校把圍牆拆掉。但是校園圍牆的有與無，卻衝擊著學校管理系統。一所參與新校園運動的無圍牆學校，待建築完工後，在短時間內即將校園圍牆堆砌起來，這並不是個案。該校校長表示，位於城市環境複雜的學校無法比照其他環境單純的學校。之前學校沒有圍牆，結果有人半夜進入校園裡喝酒並亂扔酒瓶，實在很擔心學生早上被破酒瓶扎到，所以築起圍牆。也有校長擔心學校無圍牆，學生容易自由離校。或有校長認為沒有圍牆，就無法釐清邊界。這些是學校常見校園保安的議題，而學校的處理方式多半以圍牆、更高的圍牆、監視器、保全系統因應之。

以前，教室與校園多是界定清楚的區塊，但在開放學校、開放教育、校園開放、「亮綠校顏」計畫的催生下，一些教室去除了與隔壁空間，或與走廊間的隔間牆；一些學校去除了視覺不穿透的圍牆，企圖以實質空間的開放打開班級間、學校與週邊環境的區隔。學校的圍牆尤其背負著重責大任。

但學校在校園開放的社會期許下如何兼顧校園保全，學校有幾個應變方式。如時間換取空間，學校擬定開放校外人士進入校園的時間，上課時間則管制出入（見圖 3-8）。軟性轉化圍牆的封閉性但仍有區界的功能，例如北台七縣市之「亮綠校顏」計畫在這兩年積極辦理的以有綠意、帶入人氣、視覺穿透的設計取代實牆。視覺上，校園與週邊環境似乎融為一體，但實際上仍具有實質邊界。

學校的圍牆是實質區隔，但心理的區隔才是造成學校為化外之地的原因。學校保全確實很重要，可是並非將學生與週邊環境一分為二，學校保全應是全校成員與社區的責任。但有些學校對於校園圍牆有著超越管理或界定邊界等考量，而有更深入的思考。慈心華德福國中小校園原就沒有圍牆，學校成員對於這議題的討論並不在圍牆的設置與否，而是學生上學路徑的安全性、學生進入學校的感受、以及維繢校園的自然生態。例如主要上學路徑避開學校周邊的砂石車道；或從大草原方向進入學校，感受環境的開闊感；設置入口步道以降低人行對於校園生態的影響。即使如此，學習並不侷限於校園之內，各年級安排「散步課」即為其一。此時，老師與學生走出校園，瞭解學校周邊在地社區之人文地理歷史，讓教育更貼近生活。

位於汐止山區的森林小學也是特殊案例，從設址於此之時，學校就沒有圍牆，當然也因為校區位於山坡道路旁，道路與土堤及水溝，自然形成邊界。不過這所住宿型的學校對於要如何防止不明人士進入校園，或預防學生私自出校，確實有深刻的討論。2009 年，學校裝上的綠網與大門，是因為學校裡的狗群<sup>64</sup>咬傷了汐止市公所清運垃圾的同仁，不得不圍上以避免狗再度傷人。有同仁表示，「圍網以後將森林小學的區位暴露出來，反而感到不安全不自在」(F07062010\_6)。這與一般學校需要圍牆以產生安全感的想法恰相反。

森林小學裡所有同仁、學生、家長、校狗，都相互認識，因此進入校園的陌生人，都會受到來自學校成員的「熱切問候」<sup>65</sup>。如此之自然監督，即形成校園保全的安全網絡。另一方面，森林小學的教育內容絕不限於課本與校園裡，許多

<sup>64</sup> 由學校收留的十幾隻流浪狗。

<sup>65</sup> 當我一開始進入森林小學時，一進校門，兩隻最凶悍的校狗就開始咆哮，接著所有校狗都圍繞著我狂叫，直到學校裡的人帶我進入校區才能脫身。在校園裡小朋友常會問我是誰，來作什麼，即使之前主任已經告知老師，並在大家都出席的生活會裡介紹我的出現。

課程都在校園之外進行。但是學生們對於探索校外世界的熱情依然不減。學校正視這樣的需要，在生活會<sup>66</sup>與大家討論兩全其美的辦法，例如出校前需要登記，並需有大人陪伴。在十幾年前，森林小學曾發生學生自行走出校門而走失的事件，學校最後將這個經驗轉成探險教案。當學校尋獲走失的小孩後，這個事件就成為教育的起始：跟這名自行外出者以及全校其他學生討論事件過程、反省學校犯的錯、改善學校點名的時間、跟家長說明因應辦法、確實執行「外出須知」，最後，由老師發展出探索教案並與戶外教學課程合併（朱台翔，1994: 43-63）。

校園保安也是學校與社區關係的議題。Ballantine (1989) 的模型指出，學校建築之樣式、區位、封閉性，除了代表它們特殊的機能，也基於學校是否獨立於或融入周邊複雜脈絡社會的考量。因此，學校建築既是教育活動的載體也反映著學校在週邊環境中的定位。另一方面，就社區而言，校園是社區的化外之地，學校教育的議題以往並不涉及社區，也少以社區作為教學現場；但校園又是公共空間，因此社區與校外人士常以對待一般公共空間的方式看待校園：可以不負責任的使用，亂丟垃圾、隨意走動。因此一些旅遊熱門景點之學校每到週一早晨，皆必須動員多人整理校園。但校園若成為社區的一部份，則易帶入社區力量作為非正式監管校園安全的力量。新北市菁桐國小經過參與式設計改裝的校園成為社區引以為傲的地標，特別如假日時參觀者眾，但因為社區成為學校保安的後盾，讓學校環境之損害降至最低。土牛國小與周邊社區具有良好關係，社區人士覺得學校是他們的驕傲，許多人也都是該校校友，因此很關心學校。即使學校周邊僅設置低矮樹籬，學校設備也不易遭人破壞。

類似情境，一些新校園運動中所重建的學校，其特殊之建築形式成為周邊社區的地標，提升了在地居民的驕傲感。而社區人士也將這些校園視為社區重要的公共空間，使用頻繁，間接提高校園之保安層級。負責中科國小與水尾國小設計之象集團建築師陳永興提及規劃設計時配合學校週邊社區的構想。若能考量學校建築與在地社區建築、材料、使用需要等，將有助於學校建築完工後社區人士使用的便利性。當然這也必須有來自學校的配合。

[學校]他們有一些 open 的半戶外的場所，社區常常使用，使用率很高，他們有一些辦桌，就在走廊開桌，因為學校就在集村社區，就像公園一樣，也有進來泡茶的，然後有些社區活動在學校辦。現在有新的學校他們覺得更好用，而且他們覺得很 proud，因為那個學校很多觀光客會去...3.65m 標準騎

<sup>66</sup> 生活會，每週五早上的全校性活動，內容包括全校性的課程、重要事項宣布、或針對生活議題的討論。生活規範多由這樣的會議訂出。此舉的要點是，學生是教育的主體，不但有知的權利，也有表達意見的權利。

樓深度，剛好一個間距排一桌。...這點在水尾國小設計也是這樣，水尾國小周邊反而是丘陵、山地，很少平坦開闊的場所，我們在設計上還是盡量維持校地的草地，開闊的場所還是保留，校舍還是集中在一個區上，將來社區有一個開闊的場所來辦任何活動都比較好用。(陳永興\_10)

中科國小以矮牆做為圍牆<sup>67</sup>；水尾國小則沒有圍牆。學校圍牆的存廢、形式其實不是重點，而是我們如何看待這個圈起來的世界，是封閉還是開放。

## (二) 空間使用的人身安全

校園裡總有一些空間容易造成使用者的傷害，有可能是使用不當，也有可能是設計時未考量學生的使用慣性。面對學生各式各樣，有時近乎挑戰身體極限的空間使用模式，學校往往疲於奔命。空間使用的安全除了使用者本身的行為外，也相關於使用者間的共識。共識即為校園裡常見的「規定」，重點不是規定的內容，而是訂定的過程。

一些學校禁止學生進入「校園危險」地區，或者「改善」危險空間/設備。如此的作法似乎能保護學生不受傷，但學校老師卻也憂心過度保護反而成為反教育。一位主任舉例，學校因為安全空間檢查的糾舉，必須增設額外的設備，例如在飲水機出水口處加裝透明遮板以避免學生承接熱水時被燙到；川堂的圓柱需加裝保護被、方柱則裝設護條（見圖 3-2 左、中圖）。但保護與保安教育需要同步進行，如此的設備不但使用上不方便，也讓學生卸下照顧自身安全的責任，不利於發展。

或者，立下規範看板（圖 3-9 右圖）以約束使用行為，但學生真的瞭解這些約束規範的意義嗎？

<sup>67</sup> 原設計並無圍牆，但因為曾有颱風帶來土石淹沒整個校區，校長要求加蓋圍牆。



圖 3-9 學校建築常見安全措施：飲水器防燙透明遮板（左）；立柱防護設施（中）；校園常見的警語告示牌（右）。

因此，有些老師便積極的將校園安全併入課程中（見附錄五，表附-4）。當土牛國小正在興建時，陳芬瑜老師就帶著好奇的小三生，於每週的鄉土課上課時，站在禮堂陽台監看工地施做，並請建築師跟學生解釋基本結構概念。學校建築完工後，有些地方確實對於學生而言可能容易產生危險行為，陳老師於是藉由一年級「新校園安全教育計畫」，與人本同仁一起發展出「波浪牆」與「角」的教案。前者乃針對位於二樓的一年級生所設計。一年級教室外的波浪牆<sup>68</sup>（見圖3-10左圖）高度偏低，又有一定的寬度，老師擔心學生好奇爬牆而產生危險，因此藉由教學手法引起學生對於地面事物（如螞蟻活動）的關注，轉移其對於波浪牆的注意力，而降低攀爬的慾望；後者則因為新教室內設計有外突的角落，並在教室後方加設置物櫃，較之一般方正無設施物的教室設計而言，牆角增多。為免小一生遊戲時推擠碰撞牆角，於是結合數學形狀與國語習字教學，提醒學生教室裡「有角」的地方多，因此在教室內不要互相推擠碰觸，以免受傷（吳易凌，2002：82-98, 142-159；訪談陳芬瑜\_5-7；T07142007\_4）。不過這些教案隨著教師的異動而結束。學校也基於安全理由加高所有廊道之欄杆高度。

<sup>68</sup> 即露天平台 90 公分高之女兒牆。造型為波浪狀，因此學校老師稱之為「波浪牆」。



圖 3-10 學校加高欄杆高度以避免學生因攀爬欄杆而發生危險

陽光國小低、中、高年級教室棟的設計皆不一樣，學生一進入新的空間，老師就先在週四下午的主題課安排探索空間教案。例如，由學生票選「最好玩的地方」、「最危險的地方」，針對這些地方討論如何使用，最後訂出學生與老師皆達共識的規則（參考第二章圖 2-7 左圖）。一名中年級班級的老師指出，學生檢驗空間後，藉由使用行為規則的討論與研擬，更瞭解空間，以及其使用的限度，避免危險行為的產生，「[學生瞭解]在這裡不能做什麼，所以小朋友有時候會來告狀，哪一班違法了，在那裡做什麼」（S06132008\_6）。

慈心華德福國中小對於學人身安全則從人與環境之關係觀之。該校教育理念強調人與環境的密切互動，同時也鼓勵學生的創造力，這二者的結合促成人與環境之競合，其競合優於因為顧慮安全而禁止活動。該校嚴肅看待危險，避免立即危險的發生，也教育學生遊戲器材的正確使用以及自我保護方式，但樂見學生以各種有創意的方式與環境互動、改變地景。郭朝清校長以學校最常發生意外的水生池與 Monkey Bar 爬杆為例，即使如此也從未圍起這些設施或禁止靠近，他們看到的是行為發生的過程中所產生的教育價值。「[不要]因為安全因素而有點矯枉過正，把人跟大自然的關係徹底拉斷。...在學校現場完全沒受傷是不可能的，能不能從事情的進展過程中看到教育的價值：人跟這個世界的關係」（郭朝清\_5-6）。

即使學校建築規劃設計時避免易造成使用危險的設計，或資深教師基於對於學生好奇探索心態的瞭解，指出某些設計未來「一定會有問題」，而要求修改設計。建築設備啓用後，仍不免出現（可能）不當使用的「危險行爲」。面對這樣的情境，若僅以關閉空間禁止進入、或加設防護遮板、欄杆、被墊等靜態防堵方式防止危險行爲的出現，恐怕防不勝防。而應如前述案例，將教育過程加入空間的使用。此時，「安全」成為動態的過程，也是一種你我都要負擔的責任。

## 二、從實物維修到空間營造

學校建築啓用後，空間維護即成為學校運作的長期議題。學校面對這議題採取不同態度，一將空間視為實質物件，壞了即報修；一則視為生活的一部份，需要經營。多數學校施行前者，但卻常遭遇經費不足的困境；少數學校則將空間納入學習計畫中，藉由「營造」生產地方，而這過程成為認同學校的基礎，也成為自己認同感的一部份。

### (一) 維修經費不足的困境

工程施作不確實是造成校園維護的第一個問題。一些學校由於施作時程太趕或經費不足等因素，造成後期工程草率執行。例如土牛國小圖書室水泥地板原須切割施作以防熱漲冷縮。但因為原訂完工日期逼近，因此少了切割程序直接敷上水泥。完工後沒多久地板即因多次熱漲冷縮而裂開。再如陽光國小第四期的景觀工程經費被刪除，導致日後必須收拾這些應作而未作的工程空白。

不合用是第二個大問題。所謂不合用包括，(1) 未達基本物理條件，使用不舒適；(2) 不符原有行政、生活、教學慣行。另外，則是使用耗損，導致原有建築與設施受到破壞。一位國小總務主任指出，學校建築的品質必須維持一定的水準，不應常需維修，否則對於學校經營而言非常困擾。

有些學校建築設計時並未審慎檢討基地物理條件，造成使用時採光、通風、噪音、漏水等問題。近期則牽涉是否符合永續校園的設計。有些設計則因為有別於傳統學校建築，需要建立新的使用習慣。即使採用參與式設計，多少會遇到這樣的情境。例如老師希望教室有家的感覺，因此採用木地板，使用後發現搬動課桌椅時容易造成地板刮痕，地板上的食物渣仔也很不容易清除，使用數週後即已髒污不堪。像家一樣的木地板始料未及的反而造成麻煩。除此之外，常見的困境是設備的選用與維修經費額度不符。國小維修經費不多往往限制設備的選用。這一條緊箍咒常讓行政人員與設計師的態度趨於保守。例如某校原設計使用省電節能燈泡，但使用期限一到即全部換成具有相同亮度但便宜許多的，以往慣於使用

的一般燈管（見圖 3-11 左圖）。原因在於屬於消耗品的節能燈泡換置費用<sup>69</sup>遠超出國小修繕費用所能給付額度。作為教育機構的國小雖應率先響應節能省碳的政策，但在維修經費有限的現實考量下，似乎只能進行一次性的展示。



圖 3-11 原設計造成學校困擾的案例，左，原節能燈泡（天花空洞處）因維修費高而換裝一般燈管；右，簷深不足因此加裝透明遮版，但下雨時仍滲水。走廊旁的爬藤則不易生長。

難道國小無福消受先進但價高的設施？問題之一在於總務處同仁指出的，維修經費<sup>70</sup>跟不上時代需要。不僅只科技進步使用電氣產品的頻率增高因此用電量增，新產品的維修經費也高過經驗值，這是存在已久的議題。即使教育局言明學校可專案報請編列額外經費，但難保日後不受承辦單位的特別注意。

理想上，設計時必須考量未來維修的方便性。另一方面，維修經費預算必須符合時代需要，好的使用習慣也必須培養。因此並非是單純實物維修的議題，而是不同單位對於空間營造的品質需有一致的態度。

<sup>69</sup> 一組節能燈管包含變電器約需 1250 元。但考慮同一年裝設者使用年限相同，因此每隔二年即需同時置換多盞燈管。

<sup>70</sup> 維修經費，各縣市各校不同，以某所中型的學校為例，2002-2006 年每一年，校舍修繕費約 35000 元；辦公室費用約 380000 元；水電費約 230000 元。一般而言依班級數編列預算（資料來源，某校預算表；潘欣彤，2010）。

## (二) 建築師的作品不能動？

對於建築界而言，學校建築與建築師名字常扣連在一起。即使新校園運動或一些進步的學校建築聲稱採取使用者參與的方式規劃設計，但是對於一些建築師而言，這些建築仍屬自己的創作，任何修改建皆可能影響原創作品的整體觀。再者，當建築物發現問題時，不管是什麼原因，建築師也要概括承受，因為這是他設計監造的建築物。

學校同仁在執行建築物維修時，常遇到是否該照會原建築師的難題。就行政作業而言，學校已與建築師結束契約關係，因此維修時還需要詢問他們嗎。使用者參與的歷程不就是要培力使用者對於空間掌握的能力，難道連這樣的小工程仍要詢問建築師的意見嗎。相對的，對於建築師而言，大部分會與學校維持良好關係，因此即使已無契約關係，或與其設計無關，仍願意為學校解決空間上的問題。但有些工程或太緊急或經費編列不易或學校自覺可自行解決，則由學校直接發包改建，如加裝雨棚、加高欄杆、加裝排風管。有時修改得過於粗糙，造成一些對於自己作品極為堅持的建築師感到不受尊重，幾乎不敢再回去面對這些學校。

即使學校奉行民主參與，或經歷過參與規劃設計的歷程，詢問建築師意見並不會減損自己掌控空間的權力，藉由清楚陳述自己的需要，反倒讓建築師更能發揮。以慈心華德福國中小（2006）與森林小學之改建過程為例，學校同仁在進行空間改建前即與建築師進行充分討論，一方面重申自己的教育理念，一方面能設計較為滿意的建築空間。陽光國小在修建時常詢問原建築師意見，在相互激盪下，有時亦有單純修建之外的額外價值。例如在活動中心加裝吸音板工程，建築師建議將工程延伸為課程—陽光的大秘密（見第四章第二節「培力」）案例，即為其一。

「建築改革合作社」曾提出「駐校建築師」的概念。希望學校能藉由建築專業的協助，找到解決問題的好方案，並提供必要的行政程序協助。因此雖說學校建築仍被視為「建築師的作品」，但並非不能更動，而是希望能以對於教育需要與空間整體性都有幫助的方式解決問題。其成員呂欽文建築師的構想如下。

駐校建築師是我們一直在推的，第一個是學校不是專業者，尤其是中小學，沒有專業者幫忙，任何設計案都有一大堆行政程序，對他是很大的負擔，新設計師也不見得很快知道學校需要。其實學校需要，不管編列預算或什麼，非專業者所編出的內容會非常不實際，假如有一個駐校建築師幫學校作這一塊，瞭解學校需要，瞭解如何處理。一兩年一聘，至少會作得比較確實。（呂欽文\_4）

不過礙於招標方式與預算編列，目前多仍由學校行政單位以最簡便的方式，以極少的經費完成「小工程」改建。此舉雖將工程施做單純化，但卻少了對於教育與空間的更多想像。

### (三) 空間營造為學校生活要素

陽光國小面對維修議題有著不同的想法。該校一方面行政支持著使用者，另一方面將空間議題併入課程。只要是有利於生活或教學，行政部門即支持他們的作法。因此打破「空間」不可侵犯不可更改的傳統觀念，持續實踐使用者對於空間的主體性。

當一年級的老師表達對於使用木地板易磨損的不安，林碧霞校長即表示，「沒有問題啊，這本來就是耗材，如果磨到不行，我們找個時間全部翻一次，再弄一次就OK」。尤序宜主任分析，「這個態度讓大家就很放心，並不是口號，空間是我的，我是空間的主人，我真的是可以在這邊使用而不用去擔心說我是不是把學校的設備破壞。以前，校園的警戒是很高的，大家很怕使用設備壞掉，不見得要賠，但是會有責難的聲音出來。但是來到[陽光]，新的環境有不同的對待，大家都能使用空間的基礎慢慢就從這樣形塑出來」(尤序宜\_3)。

陽光國小的新校園落成啓用後，面對使用上的不便，毫不猶豫加以改善：拆掉隔間窗、裝上抽風扇，以改善通風；裝上拉門與吸音板、改變上課方式，以改善開放教室的噪音干擾。就像我們對於住家空間的自主態度，讓空間「越用越好」，負責該校設計的建築師林志成表示。

陽光國小邀請所有使用者共同營造空間。課程上，不但每週安排有關空間議題的主題探索課，行政處室也藉著行政系統計畫邀請學校裡最大群的使用者，學生，一起參與、出點子。結果，即使不是課程要求或計畫使然，學生們仍樂於參與空間營造的活動（見附錄四）。現任校長陳思玎即認為空間的議題促使使用者覺知，瞭解差異，且有參與行動的機會。

空間改變藉由每一次的問題，喚醒所有人對於空間的覺知，可是那還不夠，除了覺知之外，必須要透過差異。每個人都是空間中的一份子，可是這個空間的決定權在誰的手中，或者這個空間她的美好或破壞，是誰的責任，這裡頭又需要一層再去思考，然後最後才轉換成行動的歷程，跟行動對空間的承諾吧。...讓空間的有一些議題變成可視性，讓每個人來關注這個議題，所以大家一起來想辦法，變成公共參與、共同參與、共同行動的歷程。...你怎麼提供更多機會，讓孩子可以去行動。（陳思玎 2-3）

正如一般國小一樣，陽光國小的學生對於空間的探索與破壞一點也不遜色。學校建築完工的幾年內，陸續出現禮堂舞台的布幔被割破、三合院屋瓦被打破、古井被丟入滅火器、公用廁所髒亂、公共空間遭到濫用、大溜滑梯危險使用、沙坑的沙越來越少等使用不當的問題。陽光國小與其他學校交流時發現，許多學校「並沒有」這樣的問題。因為他們大多採用短期奏效的方式，由糾察隊糾舉、鎖起來禁止進入、定罰則立規定，「不准就是不准」。但對於陽光國小的團隊而言，使用行為必須回到教育本質作討論。學生是空間的使用者，但也必須盡義務，創造、關懷與守護空間。

學務處於是設計一連串活動，名為「空間三部曲」、「空間拍賣會」、「空間幫幫忙」，邀集學生定義各場所應有的行為規範、共同思考如何改善空間的議題。學務處於是羅列各使用問題空間，由學生藉由企畫案「標」下空間，作為該空間的守護者（尤序宜等，2006）。這樣的行動比之其他學校的「封鎖」方式，未必有效率，也不能讓「好」行為長久維持。一兩個學期之後，學生又開始另一波破壞探索。但是學校成員卻因此瞭解空間必須持續營造，大家都有創造使用方式的權力。

在這些活動之後，一名中年級學生向尤主任提出要求，希望能借用樓梯間最頂樓的地方開「茶館」。主任於是請他寫企畫書來，以便確保提案可執行。

你可以有個行動，但是你在行動之前要展現你思考了什麼，這是我們最重要要教孩子的事。所以變成，他們都可以來借...就去開發你沒有注意到的閒置的空間。...後來就有藝展、畫展、音樂表演...；還有個要做圖書館，從他們家搬一些書來。最盛的時候有好多茶館，後來發展到你可以來喝茶，但是你要帶一張發票捐給創世基金會。（尤序宜\_6）

從實物維修到空間營造是一條漫漫長路，但也因此建立學校成員對於學校的地方認同，校園繼續成為自己的責任。陽光國小學生會長執行的第一個政見就是「愛校撿垃圾」；畢業班同學要求能有夜宿學校的經驗，因為「我們都沒有看過學校晚上的樣子」。學校不再只是校長的，而是大家一起來營造。

一位陽光國小的老師比較與觀察學生對於校園的態度，經過幾年的課程，學生與老師自身都投入了對於校園的關注。

我覺得小孩子都很愛自己的學校，之前別的學校會看到學生去破壞自己的學校，但是在陽光國小比較不常看到這樣的現象。我覺得他們基本上對學校的情感都很深，因為在這裡都很投入，他們很投入老師也很投入。學校裡好玩有趣的事很多，老師在帶他們的時候，很認真的在帶他們認識每個校園的每

塊角落。我們學校一直是，每個老師放的東西都是怎麼去尊重跟關心，所以常常就是人，你愛這個人、關心這個人、還有這個地方。(S06132008\_2)

而這份關注也經由空間傳承累積為全校成員的集體記憶。每一學年的主題課都會安排一次邀請其他年級同學參觀本班教室的計畫。例如二年級學生將閣樓改裝成鬼屋，邀請一年級學生探險。也有中年級學生介紹空間的安全使用方式。

每一年都會玩這遊戲，比方說從低年級大樓從二年級升上三年級，搬家了，這裡認識了環境之後就開始布置，邀請以前的小弟弟小妹妹來這裡做喬遷之喜，請他們來這裡，帶著他們去介紹這裡好玩，這裡危險，吃吃喝喝，就把他送走，這樣其實小孩有一點感應，等他隔一年以後會回到這個空間，印象深刻，我們上次有人講這個是危險，這個好玩，有點傳承的味道在裡頭，等全部都就緒完之後，才會辦這個喬遷之喜，他們自己本身也要認識環境，認識好了以後才會請他們過來，大概都會這樣，通常在開學後第七八週之後的主題課。(S06132008\_8)

陽光國小的空間主題課程並不只是一個課程，就空間而言，實踐了 Alexander (1975) 所言，建築生命歷程之常態整修、逐件發展的情境。學校建築之於陽光國小，從不止於建築物完工之時，而是由此時啓動建築生命的歷程，隨著使用者的需要而整修原建築物，形塑對於使用者更友善的空間。此時並加入教育的元素，培養積極關心周邊事務的生活態度。老師與行政單位認真討論學校的空間議題，因此養成學生同樣態度。空間從來不是學校成員置身於外的實質物件，而是融入自身成長的一部份。學生在學校裡各個空間生產越來越多自己的地方故事。這些地方，成為累積學校文化的經典歷史地點，也成為學生自我認同的元素。



圖 3-12 陽光國小空間營造的傳承。左，六年級學生會舉辦「愛校撿垃圾」活動；右，陽光國小十年校慶再現（右）學校經典故事—雨傘隧道<sup>71</sup>（中）。

### 第三節 新教育→新空間→新教育？

教育與學習空間的革新是否為一種循環。以往，新學習空間的出現原因之一是基於教育觀點的改變。設計者想像新的教學方式，因此搭配對應空間。陳信安（2004）、陳殿禮（2005）、趙益祥（2002）、鍾蕙鄉（2006）等論文以「新校園運動」之學校為例，探討教育改革與新空間的形成，以及其使用行為分析。顯現設計新校園的成員，不論是建築師或學校同仁，對於舉凡校園邊界、配置、各個學校建築空間，包括教學群組、行政空間、（半）戶外空間、服務空間、乃至細部空間等，都曾反省思考傳統校園，為配合開放教育與九年一貫教育的新思潮，規劃設計新式的空間。那麼新空間是否也導向新教育的結果，新空間誘發教學者對於教育的革新想像，因此形成不同的教學模式？這些空間一開始只是宣示「進步教育思想」的象徵，需要實際使用才能轉為真實的教育場景。有老師認為新空間提供新思考的機會，校長則期待新空間不會移植過去的習慣。而學生，用自己的身體真實回應之。

在教育影響空間，以及空間影響教育的結合下，最終成為一種教育與學校建築改革的循環。所謂教育空間，不僅指施行（正式）教學的空間，而是遍佈學校

<sup>71</sup> 經典故事之一，陽光國小 2001 年第一年開學時校園尚未完工，又遭逢連日大雨，濕漉不堪。為不致讓參加開學典禮的新生淋到雨，林碧霞校長商請家長撐起「雨傘隧道」，為所有新生遮雨。其他經典故事如「樟樹爺爺到陽光」、「三合院」、「生態池」、「為空間命名」，皆成為陽光國小新老師與新學生必須知道的故事（資料來源，陽光國小）。

建築每一角落。這樣的觀點促使學校以整體觀看待所有成員，以及在每一空間所展現的行為。陽光國小前校長林碧霞即說明之。

所有東西都是老師教學的素材、媒介，形成學生學習，不管課堂或耳濡目染，整個都會在教學情境裡。所以即便是班級命名，我就希望老師們要賦予他一個意義，這個意義是說，我們通常在叫一個名字，都隨著一種意識，這意識告訴你我是怎樣看待你，所以舉例陽光的班級名字，為什麼叫聰明鳥、活力蛙，就是那樣對小孩的期待，是屬於整體的，而不是教室裡怎樣，但是出來教室卻有切割。(林碧霞\_3)

空間絕不置身教育之外，因此以下從（新）教學/生活及交流空間回觀其對教育的影響。此處並不將學校建築分為教學與行政空間討論。教學與行政二者為學校運作的組織單位，同時服務教育實踐，但並不適於做為學校建築的分類項目。因此本處從空間的功能概分為教學/生活以及交流空間，教學/生活空間指的是學校建築裡主要實施教育計畫的空間。但由於教育與生活息息相關，因此將此二者歸在同一類；交流空間則為學校成員之間或學校與校外人士之相互交流的空間，包括資源、人際、資訊的交流，例如以往的行政處室辦公空間、非僅為動線之用的走廊、樓梯。廣義而言，教育/生活也是一種交流，只是前者比較是施行有計畫性的活動，後者則著重資源的流動。同一空間有可能具有二者的功能，但以其中之一為主，且其功能亦可能依不同時間而改變。

## 一、教學/生活空間為學校生活重心

學校建築裡教學/生活空間指的是師生學習及生活的空間。學校建築幾乎涵蓋所有的生活空間，其中有一部分為常態教學空間，如教室；一部份則在教學計畫中成為非常態教學空間，如藉由戶外空間施行之環境教育課程或所謂之「潛在課程」空間。在這類空間中，以「教室」的設計最受到關注，所謂「新」的、「進步」的學校建築，常展現在教室之配置與設計。由於它們是教學的第一線空間，因此經由使用者「測試」後常引起討論。

### (一) 構想與使用的落差及調適

2006年的「反省與對話—921震災『新校園運動』回顧與前瞻」研討會議與論文集裡，一些建築師與學校同仁皆檢討新校園之設計。新校園的設計有別以往，確實讓人耳目一新，但實際使用時或多或少也有不便，包括建築物未顧及聲、光、熱、氣、水等微氣候舒適度，可能源自設計時未考量，或施做不良，也可能

因為經費遭刪除或使用者改變使用方式而「壞了」原有的設計構想<sup>72</sup>；另一層面則是面對教育改革夢想之校園重建的挑戰。

建築師李綠枝之於育英國小、陳永興之於土牛、水尾國小，皆透過使用者參與的過程瞭解可行的教學方式，反映在設計構想上。育英國小提及的統整課程趨勢，促使建築師構思整合學習空間成為班群化、群落化的校園配置。但是實際上「整合化和多樣化的學習空間，老師們好像說說就忘了」（建築改革合作社，2006）。新教室完成後，教學上仍以班級為主，似乎沒有想像中的協同教學或分組教學等出現。原預期中年級群可作圖書角與美勞工作區之彈性空間也沒有人佈置，反而成為學生的室內遊戲運動場，嬉鬧噪音讓人相當困擾。低年級最受學生喜愛的班群閣樓，卻由於隔音不良，上課時相互干擾，特別是動態與靜態課程之不相容（建築改革合作社，2006: 12, 17）。之後，低年級班群老師採取改變課表，讓兩班動靜課程相互配合的策略，以避免相互干擾。至於閣樓的使用，則只有表現好的學生可以上去。

土牛國小重建時也是採用班群的觀念，一個年級四班為一群，兩班成為一小群，相鄰的隔間有道約2.5公尺寬之拉門可互通。這是建築師象集團的陳永興在觀察六年級三班的老師們曾以「畢業旅行」為主題設計的協同教學計畫，而提出的構想，並與學校教師及人本團隊共同討論。設計師將專科教室的空間併入一般教室，擴大教室面積，以便於在教室內安排設施。同時也設計一個可供各樣利用的角落空間。兩班之間有一個類似長廊的通道方便共同教學，但是老師擔心課程受到干擾，因此在兩班之間設置拉門。除了這些可獨立可開放的教室空間外，四個班級共用一個半戶外公共空間。這些都在老師們可接受的範圍之內，對於開放教室的權宜設計。當然，這些設計並不可能得到全部老師的贊同，而反對的老師在會議上也未多提意見。預告著建築物完成後符於原始想像，積極使用新空間進行新教學的老師並不多。學校並不會硬性規定師生一定要符於原始構想使用學校建築，而老師對於「新」空間的確有自己的想法。

結果，四班的共用公共空間成為教師交誼與學生遊戲場所。建築師事後觀察，「老師有時候會自己練功、跳舞，社區的人也會用這空間，現在變成小朋友的遊戲以及老師交誼的使用。那時候也沒有設定要協同教學啦，那時候空間設計的量是兩個班級在一起辦活動共用，也有點像風雨操場，離教室最近，這個空間夠，形式也比較自由，沒有設定任何形式」（陳永興\_4）。

<sup>72</sup> 如民和國小教室抽風器因為預算刪除而未購置，結果造成熱氣無法排出。另一案例則是電腦教室未依設計師配置，導致陽光直射使用者。建築師指出「完工後空間使用者基於自己的考量，使用方式往往與建築師原先設想的不同，其中若產生問題即便未必式設計上的錯誤，建築師也必須概括承受」（建築改革合作社，2006: 8）。

原設計中每一班的「角落」則有各式不同的使用，由老師自行安排，成為遊戲角、咖啡角、圖書角、電腦角、或為教師專屬空間。



圖3-13 土牛國小「角落」與班際拉門空間使用狀況：左上，「角落」為教師專用空間；右上，「角落」為獎勵學生之午茶遊戲空間；左下，二班間的拉門以櫃擋住；二班間的拉門開放。

而兩班之間的拉門鮮少被打開，有的門邊已擺上櫃子。雖然老師們曾經討論共同進行一些課程，但最終仍沒有實現。

那時後[新教室]兩個教室合併，中間開一個門是希望兩班學生可以流動，教學可以互相支援，可是實際上那個事情並沒有發生，就是老師們還是習慣在自己的班級做自己的事，雖然我們也會討論說有什麼課程大家可以一起進行，有共同的學習單，可是幾乎還是各班自己做。(T11022007\_4)

一位參與重建的人本工作人員觀察，其原因是使用者仍以原有的習慣使用新空間。他們並未隨著新空間而採取不同的教學方式，是因為這並非出自自身的想法。地震毀校並非他們所願，即使重建規劃時希望納入使用者的想法，但畢竟僅

止於一部份人的構想，未成氣候。因此完工後在學校急於恢復「正常」運作之時，教學情境也「恢復正常」了，學校同仁對於教育的思考角度並未隨著地震而改變。

他的心沒有變，即使一個好的空間給他，也沒有用，我覺得人還是關鍵。...可是 921 地震並沒有帶來他們本來想改變，他們本來不是想改變的一群，被迫接受這空間被打壞。...有的班級根本就直接把那個門封起來，並不是每個老師準備好他要那樣子，他還沒準備好要 open，他還是覺得他的班是他的班，即使過了這個地震，即使上了這些東西，都是理想，好像也能做不錯，但不是我，可是我還沒準備好，所以不是我要改變，所以我會選擇把他封起來。(T07142007\_5,8,10)

另一種可能是依據勝任模式 (Competence-Press Model. Lawton & Nahemow, 1973, 摘自 Hooyman & Kiyak, 2002) 之概念，壓力與個人勝任能力之關係模式。當環境壓力增高時，個人會選擇在能維持一般水準表現之較低壓力下作業，為最大安適狀態。但若長期處於最大安適狀態則不利於個人成長。自 1999 年起，地震、新校園、新教育要求（實施九年一貫）都造成學校教師的壓力，此時一些人會嘗試在較低壓力的環境中達到足以過關的表現。降低壓力的方式之一是回到熟悉的環境，採用熟悉的教學方法。因此可預見一些教師會選擇將新教育空間改回類似傳統教室；而他們採取的方式通常也是最常見的單向講授。未來當外界刺激不再構成壓力，或當時所承受的壓力逐漸解除時，若遇有適當機會，如校園形成改革的氛圍，期待這些教師會嘗試新教育或新空間。

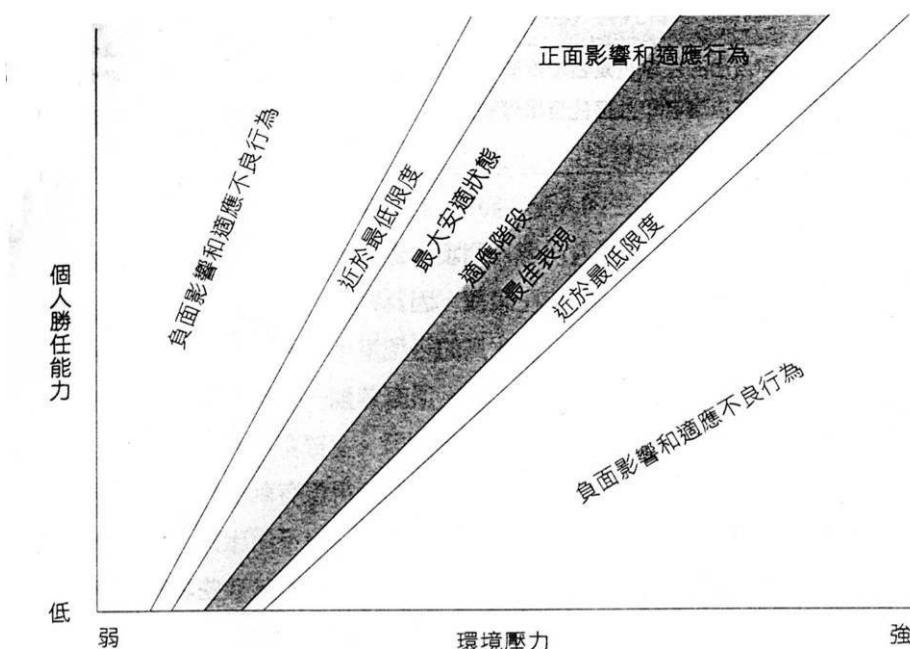


圖 3-14 勝任模式圖示（資料來源：Hooyman & Kiyak, 2002）

另一方面，新的教室規劃有時也對新的教育潮流造成困擾。例如牆面與使用電器教學產品的衝突。老師在傳統四面皆有牆面的教室裡可多方運用四個牆面。如採教授與聽講的單向教學方式，一定有一面設置黑板、一面為置物櫃、剩下的兩面必須作為作品或班級事務公佈之處。甚至，在班級教學上使用更多電子產品之時，勢必需要更多牆面。開放教室至少減少了一個牆面，教室物件的擺置就形成困擾。對於教師而言，若需維持教室使用動線的安全與單純化，最簡便的方式是將新空間變回傳統的教室概念。一名主任對於「開放教室」即提出如下的質疑。

所謂混合教室，如果以現在的條件來講，會變得很困難在於說，每班有電子白版、單槍，手拉式帷幕就沒辦法架這些東西，我就在想說這些學校怎麼辦，當他們進行個別班級教學時，這些東西沒有辦法跟既有場地配合，因為這邊是完全空白的牆壁，那邊也擺了一些圖書書櫃等，我們傳統教室靠這面牆，他沒有啊，怎麼弄電子白板。(M04022009-3\_8)

但也有教師願意嘗試新的設計概念，土牛國小幾位願意將拉門打開的老師表示其看法。

我覺得這個門有那個[協同教學]意思。(問，是你們提出的嗎？)好像是建築師提出的，大部分[教師]是反對，但是我很贊成。老實說我贊成你也是要找得到[合作的老師]。(T12042009\_1)

拉門的打開顯示兩班老師的合作關係，並不一定在課程合作上，而是二人的配合，或相互督促。但若有一方的老師有疑慮，這個門就不容易打開了。

他在那上課，我很容易知道，我剛剛沒上到，或我哪上錯，因為他上課就讓我知道我哪裡錯了。我聽得到老師上課，我聽得到小朋友的反應，我就會去比較說，我們班的發表得怎麼樣，他們班怎麼樣。...我們班有狀況或他們班有狀況，我們就兩班隨時中間走來走去；但是小朋友是不[從這裡]過去的，因為會干擾對方班級。但無形中他們的感情比較好，因為就看得到，...[另一班的]X 老師聽我這樣上課，會說「對厚，這裡可以怎樣怎樣上」。  
(T12042009\_2)

對於老師而言，新教室提供開放與合作的機會，但也需要遇到有相同想法的同仁，以及支持如此行動的學校團隊。

陽光國小有不同的教室設計，並採用另一種使用新空間的模式。陽光國小籌備處在規劃與設計期間與設校推動委員會、專業教師、規劃團隊、設計團隊經由

數次討論，擬定了教室空間的設計。每一次的討論都是團隊對於「校園空間」與「學習」意義的釐清，展現在學校建築的營建上。為顧及年齡層的發展，低中高年級各有一棟校舍，教室空間擴大以進行多元化教學。低年級考量學生活動形態考慮使用木地板。為建立教室如「家」的意象，以兩班作為班群，之間設置廁所、便於協同教學的三角地帶空間、作為角落/個別教學的夾層閣樓、連接樓層教室之室內走廊、其中並有可供遊戲躲藏之教室外秘密半樓空間。本棟裡的專科教室則以符於低年級活動的音樂及律動教學為主。希望能如校長期望的「創造一個符合生活機能的學習空間」。這些設計無非想像能落實「以兒童為中心的學習方式，讓孩子對學習活動有參與、組織及規劃的能力，成人基於輔導立場，對其興趣、愛好加以有系統、有組織的指導」之教育理念（田又方，2005: 42-3, 84-6）。

低年級教室棟完成以後學校即開始招收低年級學生。新式的空間帶來許多外界的驚豔與討論，主要在教室面積的擴大。市政府相關單位人員考量經費，為免造成其他學校比照辦理的困擾，不建議再設置這麼大的教室空間。於是中年級維持協同空間但取消閣樓、但加大走廊並設置兩班共用的（陽光）小屋以取代低年級的秘密半樓空間，同時不再重蹈低年級廁所通風不良的問題，將之移至教室外側。高年級空間考慮高年級學生獨立研究的特性，且需能銜接適應國中生活，因此教學空間採用獨立空間之半隔間開放教室，另設置兩間更為獨立但有角落及陽台之教室。地下一樓則設置獨立研究空間（田又方，2005）。但是由於高年級棟的基地必須避開校園旁的水利地，因此取消原設計的另一側走廊。此舉使得單側走廊既是教學彈性空間又是走道，每到下課與送餐時間，直接干擾教室課程。

陽光國小除了實質空間的整備之外，並邀集對於教育有反省，且認同本校經營理念的教師加入團隊。新老師在第一個暑假還必須進行有關於「陽光理念<sup>73</sup>」、「探索空間」、「教學方式」的研修工作坊，為的是協助老師準備好面對新教育新空間的挑戰。另一個原因是傳承最初對於空間的想像。前校長林碧霞指出：

隨著人事的更迭而會忘記原來的理想與目標，不被提醒，所以不斷將空間納入課程，事實上去記憶、喚起、討論、檢討當初這個空間跟我們的理想的意义在哪，掌握住意涵，對我們教跟學有什麼啟發，所以空間教學很重要。（林碧霞 5）

不過，當學生進入了新教室，確實給老師們深刻的震撼教育。上課鈴響了好久，小朋友仍舊躺在地上，直到過癮了再回到座位。有小朋友將座位佈置得像自己的房間，地上鋪毛毯，到處放娃娃擺小東西，就像在自己家一樣。木地板、閣

<sup>73</sup> 陽光國小強調以孩子為主—從孩子角度看世界（孩子本性好奇、喜探索）、想問題。因此教學目標為解決問題與思考的能力。兒童圖像則是創造、健康、關懷、尊重、合作（又稱陽光五法寶）。

樓、套房式廁所，如家的教室空間讓學生的行為表現也像在家一樣自由，因此衝擊著教師所學的班級經營管理專業。此即為田又方描述原有教學習慣在新空間的窘境。

學校的理念之一，營造學校像「家」一樣的意象，但教室內卻又存在一種被期待的規律與秩序，被課程的結構和節奏所規範者，老師也不得不在班級的集體生活中建立起一套約定或默契。（田又方，2005:89）

## （二）控制：教室秩序很重要？

學校是一個共同學習的地方，數十個班級在同樣一塊基地上，必須依照預定的課本與課表操作，才能維持學校的正常運作。雖然自從推行九年一貫之後課數減少，降低了以往趕課的壓力，授課方式也彈性許多。即使如此，教師授課時還是必須處於一種井然有序的環境，以便學生安靜聽講，這是學校運作的規則，是教師間的默契。最低標準是班級運作時不能影響他班上課。由許多學校每週仍進行年級「秩序」、「整齊」、「清潔」比賽的制度可見。而教師間評斷某位老師很會教，也常用教室「安安靜靜」、「乾乾淨淨」、「整整齊齊」描述之。實際的案例是，某校的一位低年級新老師，曾因為堅持不打罵學生導致學生「過於活潑」，影響別班上課，而獲致教務主任的特別「關心」。

陽光國小的新教室挑戰班級的秩序與清潔。這些有著許多可以玩耍躲藏的教室，一開始讓老師不易達到一般認定的教室秩序標準—有效率的一起進行某項教學計畫。像家一樣的教室，除了木地板易有刮痕或沾黏食物外，也讓師生感覺太放鬆而「為所欲為」，沒有要求所謂一致性的美感。曾有家長向主任反映，教室到處張貼學生作品、堆置學生物品，地板髒污又好像沒打掃，「看起來不太整潔」。該校老師也指出，唯有能接受如此的空間，以及學生活潑的上課態度，在陽光國小任教才能如魚得水。

教師 A：像我們之前就來過一批實習老師，他們就一直問說為什麼你要來這裡，因為他們覺得這裡的孩子好像過於活潑不好帶，可是我覺得也要看老師自己本身。如果他是一個很講求規矩、步驟的老師，其實這裡就不適合。所以我覺得陽光這樣的地方看老師自己喜不喜歡，適不適合，因為就是不同的風格。有些人就是喜歡素雅、有氣質的，有些人就喜歡活潑。講求規矩的老師會覺得比較累，累在孩子們太活潑了，很愛表現，可能上課時丟一個問題他們就七嘴八舌，全部都回來了；可是像會喜歡這裡的老師都是覺得小孩本來就應該是這樣，而不是一個班級都是鴉雀無聲的。（S06102008\_5）

教師 B：一些認識的教育界伙伴，會跟我說，這樣以後你會不會因為他們空間多，孩子也自由，你所能掌握的部分減少。比方說他們很跳，他就是想在地上活動，你的上課秩序就沒有辦法掌控。他們有點建議我不要[選擇陽光]，他覺得這個部分是一個挑戰。如果是那樣的老師進來這樣的空間，他可能就會有很多很多抱怨。...基本上我自己是一個還蠻喜歡去善用很多空間的，剛好這邊有很多空間讓我選擇，我就覺得如魚得水，但如果換一群不同屬性的人，或許會有不同的聲音。比方說他可能會覺得干擾是很大的問題。(S06192008\_5)

不過，特別的空間設計與對使用行爲彈性的高容忍度卻也造成老師的焦慮，亟需解決。田又方（2005:89）觀察，面對這樣的「失序」，老師們藉由交流與討論，舒緩大家對於學生在空間中自由行動的顧慮，並重新檢討上課的意義以及上課的情境。

依據不同的授課方式，教室裡預見的行爲不同，例如以老師講述為主時，對於學生守序的要求高，包括說話的音量、接受授課內容的專注度、身體移動的程度；但若安排討論時，則可容許較為自由的秩序。理想上，老師與學生也必須共同重新定義各個空間的使用彈性。學生以身體表示空間自由度，老師則必須開放對於行爲的預設立場，雙方最終可以找到平衡點。結果是，在老師可控制的情境下允許學生某種程度的自由度或重新定義空間行爲。

我覺得孩子該有的規矩還是要有，我覺得孩子應該要活潑，但是是氣質的活潑，...有幾個孩子是有機會會在地上滾，我會覺得這樣的滾並不是很適當，因為他滾他自己的 OK，但是如果影響到其他同學就不 OK。我常常覺得在一個學校裡面，孩子的自由是可以被接受的，可是他的自由不可以妨礙到其他人，可是在這個部分小孩會太 over，他會不懂得控制自己，就會影響到別人。(S06102008\_5-6)

而教師面對新空間，比之過去的教學經驗，有變也有不變。例如教師座位以往可隨處置放，但新空間需要遷就管線，只能排在教室後方。如此就不能如以往般教師座位可安排於教室前面，每到上課時老師一個眼神就能讓學生安靜下來。現在必須以其他方式安撫學生剛上課的躍動心情。另一位老師則以座位及移動動線安排、個人物品放置，維持基本的教室秩序，並經由班級幹部協助達成（見附錄六班級經營座位安排）。

但除了由老師訂定秩序守則，更需要的是讓學生瞭解何謂秩序。一名新老師小貝（人本教育基金會電子報，2010）從人本的概念反省教室秩序的意義，「源

於『對人的尊重』。『秩序』是由這個團體成員共同發展出能夠有利於每個人在團體中活動所提出的約定，這才是真的秩序，是人能夠由心願意去遵守，而不是只做給誰看的事情」。在森林小學，也曾經有一個學期想要以「秩序」作為主題，校長與老師討論所謂的「秩序」為「幫孩子建立內在的部分，不是說小孩一定要排隊，整整齊齊，而是內在自己的秩序感…要小孩認識『自由』與『秩序』，他們到底是如何看待這件事，能不能找到自己的自由與秩序，而那個東西又不會影響其他人」(F07062010\_1)。森林小學在教學時，教師必須先創造一個能讓學生樂於上課的環境。討論，激烈的討論是常態。學生可以採取自己感覺最舒適但也不影響他人的座位姿勢，有時甚至坐到門邊教室外、堆高的椅子上，感覺很自由。上述行為都不是老師眼中的「失序」。教室秩序是師生共同的約定，本質是對人的尊重，學生與學生之間、老師與老師之間，以及老師與學生之間。

在師生原本就有階層關係的制式學校裡，老師與學生之平等討論詮釋空間使用規範，卻永遠是教育追求的目標。老師必須自覺地釋權給學生，誘發學生維繫教室秩序的自發精神。「創新的」或「多出來的」教室空間，其行為正待師生共同定義之。

### (三) 共用協同空間新詮釋

另一方面，陽光國小原先想像能利用兩間教室之間之三角地帶進行的班群協同教學構想，似乎打折了；角落學習，也不必然在角落進行。協同教學除了需有搭配教育計畫的空間外，也需有班級間的合作；角落學習則需要較為包被的空間。老師們表示，「作協同教學還有一些困難，老師的個人特質要合，如果老師個人把不同課程合在一起，對一個老師來說比較容易進行，比較容易掌握」(S06032008\_6)。施行協同教學的困難處在於班級管理問題，「光是換了一個新環境，一個新人物，他可能就在那邊玩起來，所以你可能就會覺得一個老師上，一個老師管秩序，這樣也很辛苦，到最後變成管理的問題」(S06132008\_7)。因此這個三角地帶除了一些軟性或上課內容較為彈性如主題課程，看影片或活動表演可用以協同教學外，倒成為個別班級上課教室以及下課活動空間的延伸，特別是分組討論時小組聚集的地點。而老師間的合作則透過年級集會、討論，或分享課程資料達成。角落學習，除了中年級可利用陽光小屋外，低年級的閣樓、三角地帶，或是老師刻意經營的沙發區，只要是在老師的規劃內都能成為角落。



圖 3-15 陽光國小教室共用空間：左上，低年級三角地帶成爲「咖啡角」；右上，秘密半樓爲秘密基地；左中，在閣樓玩轉圈；右中，佈置閣樓爲城堡；左下，高年級開放教室長廊；右下，中年級走廊陽光小屋。

因此，與其說是班群教室，實際使用時倒不如以「兩個班級王國以及其交集空間」看待之。在班級王國裡，老師佈置自己的教室，漆油漆、綁窗簾、種蔬菜、想像學生在不同角落的活動、依情況安排學生座位方式、依設施配線與班級管理需要安排老師自己的座位，這是「老師的家」。

至於班級之間的交集—共用協同空間並不一定作為教學使用，但帶給師生間對話的機會。亦即，這些共用協同空間在不同時段也是交流空間。不論清掃、使用都需協商。上課時，為了維持年級班級正常運作，不打擾他班上課，因此活動量大、聲音大的班級會主動關閉隔門。或者，下課時仍在上課的班級，也會關閉隔門隔絕干擾，正式下課時再打開。此時，藉由隔門的開合，協同空間成為教室外的空間，且為維持各個班級正常運作的緩衝空間。至於閣樓、秘密半樓、陽光小屋，有時則成為展示場，學生展示作品、構想、遊戲。學生自行佈置這些共用協同空間，例如在閣樓搭建成堡，同時也建立教室如家的歸屬感。離開了核心的教室王國之外的附屬空間，其使用內容的彈性提高且更多樣。在此，學生可被允許以自己的身體與空間互動。

一位老師允許學生在閱讀課時進入陽光小屋，發現學生藉由身體經驗找到最適合的個人閱讀角。這樣的行為模式或許是該校圖書館閱讀行為的延伸、或者在家裡、書店等舒適經驗的重現。在學校裡也只有在能放鬆、有彈性、沒有一定行為規範的模糊空間才會出現身體與環境的密切關係。

到裡面看報紙看書的效果比在自己座位看書看報紙的效果更棒…有的人盤腿坐、翹腿坐、趴著、臥著，感覺就很棒，甚至於他們會去討論，只要不要太大聲都是OK的，甚至有的人喜歡專門坐到那個階梯…我也沒有特別去有什麼閱讀角，或是遊戲角，他們自動會找到他們自己最喜歡最適合的閱讀角。(S06192008\_4)

除此之外，這些樣式不同的附屬空間也提供學生迷你或短期空間營造的機會。學校只要提供一個容許改變的空間，都能讓學生展現無限創意。正如 Hart (1974) 所言之模糊、開放、可改變的環境有利於兒童參與。這些沒有被指定負責，沒有特定領導人的公共空間，卻自發形成公共性。過程中不同學生來來去去自由加減這些佈置，以一種具有潛規則的自發式「類冒險遊戲場」(如圖 3-7 佈置閣樓為城堡)形式存在。這樣的行動也會傳染。一旦一個有趣的空間被生產出，同一棟大樓甚至全校的班級在短時間內幾乎都會出現類似的空間。並在極短的時間內又因為有另一種空間生產出而轉換。

教室裡面有很多小基地，所以他們空間的感覺比較夠，他們常常會去角落佈

置什麼，比方說他們常會去某些小角落利用，一般我們在傳統教室裡，沒有個人的空間，也沒有辦法去挪一個空間布置什麼，所以那時候我們在低年級做的主題課常常是有空間的探索，環境的探索。他們很會，會在空間裡布置很多，或者去擺設很多東西。有的還會賣下午茶，當然只是一個樣子，不夠精緻，比如說他會去弄一些茶，來這裡坐，請你喝茶，也會呀。(S06132008\_1)

我曾詢問老師是否擔心無法顧及學生下課時在共用協同空間的活動，老師表示，「不會耶，他們做什麼我們都能想像得出來。應該說譬如說這個[陽光]小屋就非常透明，孩子在裡面有什麼風吹草動都很明顯，三角地帶也是，...他們就算在閣樓裡，我們也不擔心，...孩子們都懂得保護自己。」同時，藉由主題課之空間教案，老師與學生討論空間的使用模式，「一開始他們進到那個空間，我們都會去做相關的教導」(S06102008\_6)。因此可較「鬆軟的掌控」著學生，最終在教室與共用協同空間等不同空間形成不同標準的控制區。

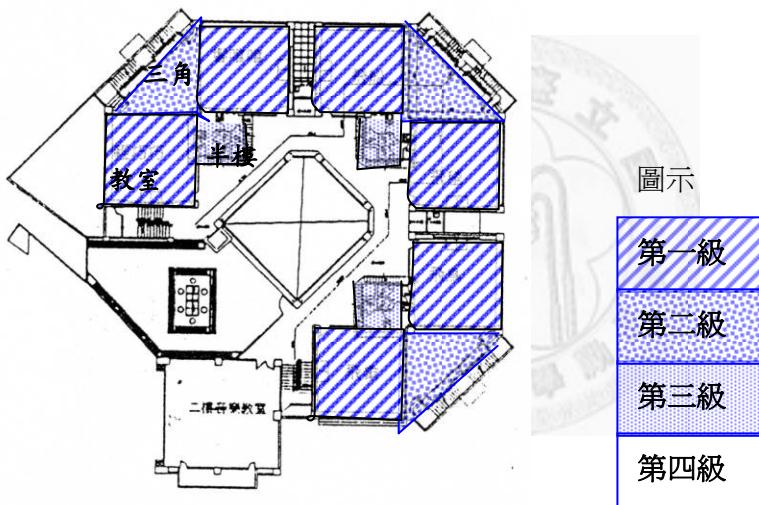


圖 3-16 以陽光國小低年級三個班級圖示教師在不同空間顯示不同標準程度的控制區

對於教師而言，教室以教學為主，上課時需在完全的掌控下，屬於第一級（最高標準）；三角地帶作為教學的彈性調配空間，教學使用時也需有完全的掌控，屬於第二級；秘密半樓或中年級的陽光小屋、閣樓，極少作為教學空間但多為兒童的遊戲空間，屬於第三級；走廊則更公共，屬第四級。

此時，共用協同空間已不是實行新式教育計畫（協同教學）的要項，而是在教師的掌控下可多方利用的，形成教室間之交集的彈性空間。它的身份甚至已從教學/生活空間轉為交流空間。

#### (四) 沒有「新教室」的權宜措施

新教室並非執行新教育計畫的必要條件。臺灣在剛開始流行開放教室之時，有些同一學年的老師會一起在傳統教室裡擠出一個特別的角落做為讀/圖書角、象棋角等特殊學習空間。結果有些學生並不「照計畫」使用，讀/圖書角反倒成為學生的休閒角。一位曾任教於他校的陽光老師以前學校為例，說明老師們如何在傳統教室空間裡生產出角落。

我們學校有櫃子，可是我們當初在[他校]時沒有櫃子，但是沒有櫃子怎麼樣讓他能夠有讀書角，...我們老師以前有講台，他們就利用講台也許就鋪著地板，木板的，但是他們會再做一些額外的處理，坐起來舒適，或者後面墊個墊子作讀書角，或者多搬個桌椅作象棋角。(S05222008\_4)

而前述之九年一貫不一定採以講述的方式授課，老師們對於教室的依賴度降低，有些課程可選擇在教室之外上，教育方式並不對應特定教育空間，而是由老師將課程與最適合的空間作連結。陽光的老師說明，「九年一貫之後就覺得說比較不是那種講述式的，他會比較要求去體驗，所以就會比較有這方面[非傳統教室空間]的設計」(S06032008-1\_5)。

這些都是與同仁共同從事與分享的經驗，這是支援團體正向的力量，即老師的同儕文化。在班級王國裡，老師決定各個空間掌控強度，以便經營班級。新教室裡屬於班級的附屬空間增多，在不影響教學的前提下，釋放出空間的使用彈性。

而在森林小學，教師對於教室的使用沒有任何的限制，完全可以打破框架，只要能在這空間執行預期的活動或教學。此時，老師對於空間的想像會以學生為主體，反映他們平日對於學生的觀察。

他們不會想，我這個班就是關在這個地方，而是會想到，小孩當他們要進行遊戲的時候，需要什麼空間；小孩在教室裡面，甚至我們會需要小孩自己有一個讀書的角落，他可以被老師指派進到那邊去，也許他是獨立的一間教室，也許是在教室裡的角落。這大概在一般的學校，老師不太會去想這個事情，因為有些小孩他就是不要上課，他不上課但是又不能讓他出去，有安全上的顧慮的話，也許大家會去思考我要提供這些人什麼樣的空間。  
(F12302007\_8-9)

老師面對教學的文化更民主。也開放更多機會由學生決定教室使用，有時甚至連該堂課的上課地點也由教師與學生一起決定，以找到最能讓雙方滿意的學習氛圍。森林小學的校園乃借用白雲國小碧雲分校，可使用的室內空間面積極為有

限，但在可能的範圍內，盡量讓學生參與空間規劃，訂定空間使用規則。學校主任指出不論何種空間其使用都是由老師與學生共同決定。

空間真的小到一個地步，很難有參與的機會，即使想參與也有限。小孩比較會有一種空間[獨佔]上的概念，誰可以進來誰不可以進來，像他們班級教室裡面想要讓空間怎麼用，如果他們人數少，老師會跟孩子商量，會說座位怎麼排，哪裡可以擺一張小桌子，大家用那個空間的規矩是什麼，這個他們會討論...他們會說誰不准進來，或是說我們的房間或教室有一個或兩個邀請你才能進去，他們有時會發展出這種規則...。像房間也是，我們要進去也要問小孩「我進來可以嗎」。(林青蘭\_5)

森林小學的教室，是讓大家可以聚在一起的地方，產生家的感覺，有歸屬感。校長朱台翔稱之為「心靈的根據地」。因此老師皆藉由與學生共同決定教室配置的過程，凝聚全班的共識。即使教室面積不足、設備簡單、或設備並非所需，都由學生與老師一起解決問題。例如有些低年級教室內放置鋼琴，雖方便於兒童使用，但在下課時也成為想彈琴的其他班級同學之公共空間。他們彈琴的行為逐漸「入侵」低年級的活動空間，造成困擾。老師與同學便思考切割出鋼琴的區位，訂出使用的潛規則。在此處，教學的地方與教室配置不會一成不變，而空間資源的戰爭也時常上演，但都要得到使用者的共識。一位森林小學老師說明如何規劃教室空間，以能照顧到所有學生的需要。

小孩子他知道他可以發表意見，...我的作法是把各種可能都排給他們看，分析好壞，到最後就喬出來，那一班的默契就被我帶起來。那他們也會去看別班，大家有不一樣的想法，尊重他們的想法，我覺得我們那一班就很需要，因為後面有小桌子，他們就會在那邊吃飯、玩棋，對班級經營很重要，ADD[注意力缺失的小孩]上課都會在那邊，對他來講那很重要。這麼有限的空間都想辦法創造那個東西。(F08282007-2\_8)

有時也為了養成學生對於班級/教室的歸屬感，採取不同策略。某一學期由於五年級的學生數太多，在學期中必須拆成兩班，一班使用原教室，另一班則被分配至下校區的視聽教室，遠離其他同學。後者的學生一直非常抗拒這樣的分配，班級上課的情境一直很不穩定，因為他們不認同此處是「他們的教室」。直到老師、主任、校長商量，提議撥一筆經費帶該班學生至 IKEA 選購家具，才讓學生對於班級與教室慢慢產生歸屬感。即使購買的物件不多，但使用者展現對於空間自主的過程卻已拉近學生與新教室空間的關係，建立了地方依附，遂逐漸形成校長所描述的「心靈根據地」。

不過，森林小學的學習並不侷限在教室或校園內，教學方式也隨著不同老師、不同課程而採最適合的方式。學習內容並非只專注在知識的傳授，其他如閱讀、運動、思考、藝文、生活、人際關係，皆是。每一學期學校安排約六次戶外教學，以及學期的旅遊教學。旅遊前有數週對於旅遊主題鋪陳的行前課，由全體老師共同促成，包括協同與個別課程教學。此時，教室空間已不是施行教學計畫的主要場景，而是其中可茲利用的空間之一。

這些情境皆顯示，新教室並非執行新教學方式的前提，而是需對於教育有新的觀點。有了新觀點，即使沒有新空間，也有變通的可能。

### (五) 戶外空間

十幾年前的教育改革，開放教育概念，延續至九年一貫的實施，使得國小教學不只在教室內進行，一些課程也利用戶外空間進行。一些學校的特色/主題課程就善用教室外的空間。一個名為「書香下午茶」的低年級課程，邀集學生家長志工，每學期安排一個半天帶子女班上小朋友，聚集校園某角落聽故事或閱讀書籍。這個課程不但教學方式不同，脫離了原有教室內應守的規範，也意外發現許多校園裡適合六人小組聚會的空間。由於教室與戶外的空間不同，老師對於學生的行為要求亦不同。

離開教室的學習對小朋友來說，他都覺得非常有趣，因為教室的空間都是排排坐，而且是被規範的，因為那麼多人在那個空間裡，需要有一定的秩序才不至於在那個空間影響其他人。可是如果帶出來後，因為外面空間比較大，給他的限制其實可能就沒那麼大。(M07022008\_2-3)

相對於因為課程需要而發現校園新教學空間，一些課程就直接利用可見資源，例如校園寫生、觀察氣候變化、照顧校園菜圃、繪製校園綠地圖、以校園植物為主題的課程、觀察與照顧濕地之水生植栽、學校建築的歷史、前述的改善校園某角落等。有些課程著重最後成果，有些則重視學習過程。這些課程除了讓學生認識校園內的知識，也讓學生對於校園空間產生歸屬感。

有幾個孩子會因為這樣的課程對學校是更有感覺的。我們希望這樣做，你又發現說孩子慢慢的會比較在乎學校的一些有的沒有的，譬如說他們會注意到，外面有人亂丟垃圾。我甚至聽說別班在觀察的過程中，看到有人在我們的生態池裡面丟垃圾，他們就看不下去，結果每個人就開始打撈那些垃圾，其實這是我們最希望看到，當孩子對環境有感覺的時候，你是想要愛護它保護它，捨不得別人去傷害它。(S06102008\_4)

這些課程或許一時之間並不會對學生產生影響，但長期實施這類課程的陽光國小老師卻發現，學生對於空間的感覺更敏銳。例如他們知道校園內什麼地方最能吸引大家的目光。

比方說，你拿了東西讓他設計，他真的是出乎意外就出來了，你跟他說這東西你去貼在哪裡，他馬上知道找到一個大家都看得見的很醒目的地方，你叫他辦什麼活動，他可以去找到一些看過去不起眼的角落，他可以把他弄得很出色，所以我覺得空間的利用或者是美感，這樣一點一滴，到高年級就可以出來。(S06132008\_2)

戶外空間另一個教學場景為體育活動。現行國小的體育課程/活動基本上需達到部定的九年一貫「健康與體育」能力指標，參與校內及校際體育競賽活動。教學內容與相對應的教學空間因此較之以往以操練體能及集會為主的「操場」豐富許多，空間上也不會定著於環形跑道。反之而言，沒有設限的運動場有各種運動內容的可能，跳馬、玩捉迷藏，甚至有老師帶領小朋友去校外跑步。但由於許多老師並非科班出身，設計適合的體育教案有困難，加以上課時間僅 40 分鐘，時間急促，同一空間中還要容納多班一起上課，空間有限，因此已有設定運動項目的球場與環形跑道，就成了體育課天經地義的對應空間。

但一些新設校及新校園運動的重建學校，卻開始討論是否仍要環形跑道。主因在於這類設施佔用校園極大面積，對於校地狹小的學校更是極大考驗，而其實際使用時卻也不是那麼頻繁。

土牛、陽光、森林小學、慈心華德福國中小一開始都沒有環形跑道。慈心華德福國中小的校園是以生活、生態、生產三個面向做為環境教育的主軸。從 2002 年設校開始，該校即逐年朝向這三個目標改善原有學校建築，包括刨除過多的硬鋪面，改善土質廣植樹種以形成多層次生態綠化校園，建立濕地與生機互動農園等（宜蘭縣立慈心華德福教育實驗國民中小學，2006）。有些學生因此複製如此的經驗，將校園之大石翻除後自行設置「生態池」（游婉琪，2010）。除此之外，另有零星遊具提供不同年段學生使用，還有一處為了社區青年而保留的籃球場。學生在這樣的環境中盡情遊戲，能以十二種感官感受較為自然的環境，也從如農耕、生態池保育、建築施作、社區生態調查等教育計畫中親身體驗人與環境之關係。

森林小學的校地不大，地形上分有所謂上、中、下三個校區。上、中校區植有大樹並有石桌椅等簡易造景，多為早期設校時即留下的設施。下校區有沙坑、

枯木，平台設施、以及一片圍起來<sup>74</sup>的球場，包括組合遊具、木亭。這些設施則為逐漸發展的結果。球場內的組合遊具為早年其他單位的贈予品，木亭則是某年旅遊教學所帶回可拆卸的木作。球場外置於沙坑上的枯木則為上校區因颱風而成為倒樹的再利用結果。景觀建築師劉柏宏將這棵倒樹清理成攀爬枯木。木平台則為 2009 年暑假之「築巢挑戰梯」營隊所留下的建築設施。這些設施設置的過程不論是經由討論或者由主任/校長決定，皆為透明化的過程，老師與學生皆有表達意見的權利。學生也盡情的使用這些設施，不斷地創造新使用方式，因而不時改變，或說破壞並重建著。只要不造成其他使用者的不安全，這些都是可容許的行為。



圖 3-17 森林小學校園不斷改變的木平台：左，完工後一個月；右，完工後十個月

森林小學的校園內即使沒有一般體育競賽的場地，課程中也不缺乏體育活動，相反的，非常重視。每學期的戶外教學中至少有三次以運動為主題，包括游泳、直排輪、各式球類等活動，包羅萬象。學生意期練習這些活動以能駕馭並熱愛體育為目標。校長朱台翔表示，運動並沒有一定的形式，「只要是動就對了...慢慢最後就會找到你想要的運動。...運動除了鍛鍊身體，還有人際互動。...發展社會能力、互助合作，非常重要」（朱台翔\_2）。在這樣鼓勵的情境下，學生喜歡動、會玩、會爬樹、懂得怎麼穿梭險升險降的山路，不論學校或學生都自行創造喜愛的運動/遊戲情境。

<sup>74</sup> 學校通常會將兩隻較為兇猛的狗圈養此地，因此常需關閉圍柵。



圖 3-18 森林小學將傾倒的枯木改為攀爬遊具(2010 年度公演請柬封面為畢業班學生於下校區枯木旁拍照)

陽光國小也沒有設置環形跑道。該校在規劃期間之「課程發展讀書會」中，籌備委員就對於校園的運動設施達成共識：「校園不一定要有環形跑道，以戶外教學需要及植栽配置為原則」。結果，陽光國小校園內包含適合低中高年級屬性之戶外空間，並以大草原和直線跑道代替操場及環形跑道（田又方，2005）。這些空間沒有劃定某種使用形式，皆可進行多樣活動。但畢竟校園空間有限，當時的林碧霞校長希望培養學生能力與體力，因此冒著被檢舉的風險，「在體制外做體制裡沒有進行的課程跟收費」，與校外游泳池連結，安排游泳課，結果游泳課竟成為學校的特色課程。沒有環形跑道也未影響學生參與校際徑賽成績，學生在縣級田徑比賽中表現亦亮眼，「沒有操場的學校的小朋友居然短跑得第一！」學務主任田又方很興奮地告訴我。由此可知，環形跑道是跑步的場景之一，但並非唯一。

那麼，「不平坦」的大草原比較容易受傷嗎？學校的校護表示，受傷的狀況與其他學校類似，據統計其受傷類型包括，(1) 因為奔跑而有擦傷最多；(2) 扭傷（下樓梯、下雨天在大象長廊滑倒、草原凹凸不平）；(3) 骨折（多因為奔跑而造成較嚴重傷害）；(4) 撕裂傷。但校護認為這些受傷可能與平日生活空間小活動受限而平衡感發展不完全有關，無法完全歸責於空間設計。

相較於前述三所學校沒有設置環形跑道，重建之土牛國小選擇回復原有的環形跑道。該校原有校園包含一排排校舍及環形跑道。當學校辦理重建會議時，針對是否設置「標準操場」之議題進行討論，最後，據稱 90% 的與會者都同意嘗試以直線跑道及開放空間取代環形跑道：「有操場就沒小河流了嗎？如果沒有就很

可惜，保留下來可做水生自然生態園！」「操場對低年級而言，大熱天很難派上用場。」體育老師則想像體育課的改變「自行繞一周應可解決接力的問題。」「遇到接力賽跑，可以以越野賽跑的概念處理。」「如果以無操場的圖為例，要同時上4個班的體育課，老師間可以相互協調，例如禮堂、禮堂地下室、2個球場、繞周圍跑...都可以解決」（人本教育文教基金會，2000b）。

不料學校建築工期延遲，工程車頻繁進出，造成這個開放空間長期髒亂泥濘，一些老師的信念開始鬆動。加以家長與社區人士也抱怨「你們蓋什麼學校沒有操場，以前可以來跑步現在不能來跑步」。學校於是變更設計設回環形跑道。這對於當初拋出這個議題討論的規劃設計團隊而言感到失望，努力了半天又回到傳統校園的模式，但至少學校同仁曾思考過這個議題，不是僅聽從規劃團隊的建議或盲目地符合標準。最後該校基於反映一些使用者（包括社會期待）的要求回到環形跑道形式。同時，隨著學校建築施做的完成，學校成員參與的情境逐漸減少而將學校建築之事務回復劃歸為行政作業程序。

至於環形跑道的使用狀況，上體育課時作為練習跑步之用，也服務社區慢跑人士，校慶時則作為年度運動比賽的重要場所，壓軸的班際大隊接力賽更在跑道上展現各班團結的精神。學校同仁對於這項「翻案」並沒有太大反彈。也有規劃期一心想要改革，而支持無環形跑道的同仁在數年後不得不同意當時另一方支持環形跑道者的觀點。

那時候有很多老師提意見，一定要保留操場。那時候我還覺得說，真有那麼重要嗎。設計兒童劇場，給他表演的空間反而覺得蠻有意思，跟以前的學校不一樣。但我覺得過了這幾年他們當初的考量是有道理的。學生還真的不能沒有操場，學生下課需要一個空間去玩去跑，有操場有開闊的感覺，學生可以跑，裡面有籃球場。像XX國小真的沒有操場，他們運動會就不行辦。

(T12242010\_3)

「操場」，在管理全校性集會上反而有些幫助。而體育活動則被視為注重智育的教育觀點下，學生的另一個表現舞台。班際體育競賽更有助於班級意識的凝聚。學校主任指出，

球場[指運動場]是功課不好的修理功課好的地方。功課不好的，禮堂司令台頒獎都沒有機會上去；通常功課不好的打球都比較好，連球場都不要的時後，你叫功課不好的有什麼好發洩的地方。...運動會時接力賽是最重要的活動，各班的榮譽感會出來。(T01152009\_3-4)

那麼，草地無法達到上述效果嗎？一些沒有環形跑道的學校就在直線跑道上練習跑步，社區人士有時就繞著校園跑步運動。校慶時舉辦各式各樣活動，並不侷限於田徑比賽。此時有能力辦理活動的同學可大出風頭，且以班為單位的活動亦凝聚了班級意識。但就空間管理而言，環形 PU 跑道比起雨後泥濘的草地乾淨。這些人工製品可以數年才整修一次，即沒有常需維護草皮處理泥地硬化的問題。草地確實也無法進行學校傳統的徑賽，主任強調，「反正要有空曠的地方與（環形）跑道」。即使跑道總長不足，接棒時有時會造成號次混亂的問題，仍優於無跑道可循的草地。

此即展現，我們對於學校教育的觀點左右了我們對於空間的想像。為了維續傳統，原有的空間模式較方便執行，畢竟大家已經熟悉了在這樣的空間下進行活動的行政/教學程序。而新的空間形式卻必須重新摸索，也無法預知這樣的形式是否優於傳統者。這是一種弔詭的思考模式：無法確知新的一定優於舊的，那麼還是維持舊的比較保險，這樣的情境下不易突破也少了進步的機會。另一方面，學校教育的目的除了基本能力的培養外，也藉此發展個人的潛能。豐富且未定著某特定使用方式的空間即有助於學生探索。學校戶外空間除了環形跑道之外應有更多選擇。

## 二、交流空間促進對話

學校之交流空間是人與人碰面形成人際關係的地方，有利於資訊與資源的流動。學校的主角是「人」，因此更需要好的交流空間。例如可及性高、易於匯集人氣的空間，有利於創新思維的發生。如前述，教育也是資訊的交流，教育空間需有交流的功能；交流空間也可帶有教育的意味。體制外的森林小學，幾乎所有空間都屬交流空間，學校裡大大小小的人，幾乎每時每刻都能碰面；大大小小的事，也不停在相互溝通。生活、教學、資源交流空間幾乎重疊在全部的校園空間中。除了廚房、教師寢室、每週三下午開校務會議時的圖書館較屬於大人的空間外，學生可至校園內任何地方，他們常常自然的走進辦公室找老師/主任/事務人員聊天、玩遊戲；反之，大人要進入學生的空間則往往要尋求空間使用者（如某班或某寢室學生）的同意。在這樣的情境下，校園即成為大家的公共空間，能交流、互動、討論、溝通。

在一般體制內學校裡，則源自業務要求而有較清楚的空間界分：教師主導教學計畫；行政組織關乎學校的運作。學校對內與對外之資訊及資源的交流主由行政組織掌控，因此其主要之交流空間為行政辦公室。學校行政組織亦與中央及地方之教育單位形成綿密的官僚系統，以確保教育計畫的「正常」施行。理想的行

政組織非僅處理公文等紙上作業，而且能積極支援教育計畫。但卻時有所聞行政與教師單位之相互抱怨，雙方總覺得對方並未站在自己的立場思考，造成計畫執行時許多困擾。另一方面，行政之處室間常少有橫向溝通的機會，一切依校長馬首是瞻。表現在空間上例如行政處室通常具有嚴謹階級制度的配置安排。如一名主任描述以前所見的辦公處室安排，為依循階層系統排列整齊的座位，上位者為校長、主任，依序為主計、組長等。

這樣層級清楚的官僚系統未必有利於事務的交流溝通。同時，非正式的溝通有時更有利於事務的推動。因此，一些新的校園除了行政處室空間之外，設置了非正式交流空間；或是學校班級數減少，空教室成為交流場所；甚至如前述原設計作為協同教學的空間也帶有交流的意味。這些空間亦成了資源與資訊的非正式交流平台。

土牛國小的走廊設置有小座位，是象集團常用的設計構想。學生們下課時朋友聊天玩耍、家長來訪、校長與主任討論，都常坐在這個區域。土牛國小的家長志工們來校時喜歡先聚在原輔導室的空教室；學校裡空教室則成為課後托育的場所。這些都是非正式交流空間，正式的場所則是舉辦校務會議的圖書館以及辦公室。非正式交流空間沒有正式空間的嚴肅感，但也為重要的資訊平台。土牛國小總務劉主任即認知非正式交流空間的便捷性。

這真是屬於另外行政的藝術，非正式溝通很重要，特別在學年，而且空間的氛圍，在樹下、角落效果比較好。你看我們現在隨時走到那邊可以坐下來聊天討論，可是以前的空間大半是一條在那邊，坐在那邊講話，感覺好幾百隻眼睛在看你。(劉宏釗\_13)



圖 3-19 土牛國小幾處交流空間，如左，走廊座位；右，辦公室上方之天窗，常有低年級生向下眺望、打招呼

土牛國小的辦公室位於一樓，方便對外聯絡。重建時規劃設計為包含所有處室以及老師座位的大廣間，延續重建時集中辦公空間的氛圍。處室與走廊間為落地窗，上方則開有三個大天窗。下課時位於二樓的一年級生常趴在天窗上與處室同仁打招呼。各處室區位依據機能分配，例如總務處與教務處鄰近可儲放文件的空間。除了處室空間外另設置事務桌、工作桌、交誼區，置放事務用品、書報雜誌。不同處室的同仁即有機會在這些區域不期而遇或交誼討論。校長雖有校長室，但也常坐在辦公室某空位批閱公文或談話。每週一下午所有導師排開課程，齊聚教務處開各年級會議，討論各項議題。午餐時老師與行政同仁可選擇在大桌子或在自己座位一起吃營養午餐。這樣的安排創造許多面對面的機會，便於溝通，得以立即解決許多議題。學校主任大都滿意如此的處室安排。

我們的處室沒有像別的學校一樣各自為政，我們都是一起來。...。遇到問題很容易就會人跟人見面聊出來，大家很容易有「你有好的方法我就吸收」。(總務主任劉宏釗\_5)

現在大廣間一個處室一區，比較方便溝通、感情好，每天來上課都覺得心情愉快。也有教師桌，他們沒有課就會來這裡。如果需要協助，相關的處室不在，其他人也會協助。教務處的小桌是我在教務處時放的。因為教務處不像別的處室有其他討論空間，因此放個小桌比較方便討論。有時也在大桌討論。(教務/輔導主任洪雲珠\_1)

陽光國小團隊具有討論與對話的文化，幾乎每個計畫都要慎重的討論，直到取得大家的共識，因此正式與非正式交流空間對於學校運作顯得特別重要。校園中最多同仁聚集的是中午用餐的餐廳，不論話家常或業務討論都在此地進行。此外亦有許多非正式交流空間。建築師刻意安排如行政空間一樓欄杆旁的木座椅、因應校園地勢而設計隨處可坐的階梯、花台、甚至校園圍牆旁人行道邊上的方形磚塊座椅，都讓老師、學生、家長、社區居民隨時可交流。至於行政處室則各有獨立但可相通的辦公空間，每一間辦公室都有討論小桌，常見處室同仁、校長、家長與老師圍坐小桌。人數較多的討論則在校長室內大桌或是教務處旁的會議間進行。

老師們的年級會議一週至少一次，就近於教學棟的空教室內討論教案與考題，並邀請行政同仁參與。平常即使沒有討論，也習慣在影印室放置分享蒐集整理的學習單與複習卷。一位老師指出陽光分享與合作的學校氛圍，「在[前述]那個狀況下，大家要合作。這裡沒有那種一般學校較量的狀況」(S06132008\_7)。

一些學校的新教室也如陽光國小般，採用教室含廁所的套房式設計。老師們雖然覺得很方便，但比之以前需要走出教室到建築物另一端上廁所，總覺得少了串門子的機會。傳統設計的獨立班級以走廊串連的學校建築，在科層清楚的學校制度，以及缺乏討論機制之下，班級導師們容易被侷限於教室王國，因此老師們多利用下課時經過他班教室，以不預期的、較輕鬆的方式與其他老師交流。

要維繫學校資訊與資源順暢的流動，正式與非正式交流空間不可少。相較之下，陽光國小團隊的交流機會多了許多，其空間包含處室辦公室、大/小桌、走廊座椅及樓梯、空教室、餐廳、協同空間、圖書室、階梯教室，以及較為特殊的陽光 pub、三合院暨土地公廟。

### (一) 陽光 pub

陽光國小較刻意規劃的集會空間，除了階梯教室禮堂與圖書室木地板區外，就屬陽光 pub—位於行政大樓裡的多功能大廳。此地原是規劃集合了陽光、植栽、咖啡吧台及圓桌的教師休息喝咖啡的空間。可停留、談話，有時也集會、上課、社團活動、同學看書喝茶、家長與老師的懇談區。稱之為陽光 pub (田又方，2005)。



圖 3-20 教師齊聚陽光 pub 討論事務（資料來源：林志成建築師事務所）。

不過，陽光 pub 是陽光國小需要不斷改善的重點空間之一。學校同仁期待上述的使用方式，卻因為此處悶熱不通風、太開放又易產生噪音、位於過道邊沒有安定感，而大打折扣。學校為此而陸續進行許多措施，包括實質空間與空間營造的改善。首先改善物理條件，加裝布帘遮陽、拿掉牆上原有的玻璃磚以促進對流。或者思考藉由加裝抽風扇或噴水設施以降溫，但因為會產生更多噪音與費電問題，不符於學校成員對於綠色概念（節能）的期待而作罷。最後，除了改善物理

條件之外，並調整配置，加裝舞台，完成第一階段的改善<sup>75</sup>。同時，為了善用空間，增加人氣，學校計畫在這個大廳舉辦許多表演與展覽活動，即從空間營造的角度使用空間。行政團隊思考在此處注入閱讀與分享的機能，名為「行動書店」。同時，這也是學校邀請家長志工經營的第一處空間，讓家長「作中學」陽光國小「利用空間作為教學」的概念。陳校長指出「行動書店」原始的構想，「希望這個地方未來是媽媽可以來這裡經營，媽媽有一個據點，可以在這裡一起工作，那因為也有共同經營的場合，他們跟學校的關係就會很不一樣，他們跟孩子的關係就會很不一樣」（陳思玎\_5）。

「行動書店」是「有行動力的書店」，源自資源分享交流的想法，包括學生的社團成品、興趣收藏、才藝表演、勞力付出、二手書等可在此地交換。至於如何經營，則由營運團隊構思負責。這樣的過程比實質空間改善更加複雜，也再重申使用者對於空間的主導性。

為了達到「行動書店」的目標，教務處與學務處各安排系列活動。包括空間命名、「格子博覽會」、經營團隊營運、陽光舞台。空間命名在於藉由命名的過程，由潛在使用者重新定義空間的使用內容。「格子博覽會」取徑「格子趣」<sup>76</sup>，師生在格子內以個人/家庭收藏品、工藝成品、書籍、照片展示自己/家庭。上述兩個活動妝點著陽光 pub，帶入了人氣。更重要的是，活動同時也讓陽光 pub 成為全校性個人故事交流的地方。在展出期間，格子主人幾乎每節下課都在格子旁，與參訪的人互相交流。例如魔術玩家聚集在相關展示品的格子附近，切磋技術。或者也有參觀者隨手玩起了展示的作品，這些作品即成為物品擁有者與觀賞者之間的橋樑，並也建立觀賞者自己與物品的關係。這些案例皆表現了田又方（2005）所指空間是拉近相關的人事物而發生關係的「平台」。

「格子博覽會」在陽光 pub 成功地聚集了人氣，行政團隊接著向全校徵選空間營造<sup>77</sup>團隊。這個計畫是由學生提案，再搭配家長志工作為經營顧問一起合作。入選的團隊由學校安排參訪具有多元化經營構想的複合式書店，親身體驗並請教店長其經營經驗。接著，學生與家長志工利用休息及下課時密切討論，完成構思、宣傳、執行的工作。活動內容如團隊自行表演、邀請才藝表演、全校性書籤投票比賽、或闖關喝下午茶。各為期一週，皆帶來不同的人潮。空間營造活動

<sup>75</sup> 實質空間改善完工後，老師們發覺洗手槽的屏障過高，雖然因此區隔了陽光 pub 與走廊空間，但視覺難以穿透且影響穿越動線。因而笑稱，「我們改善了一個問題，卻造成了更多問題」。目前學校將屏障背面靠走廊處改為小公告欄，張貼活動回饋單。

<sup>76</sup> 格子趣為 2008 年開始流行的經營方式。店內分隔成數十個格子，各展示不同的商品，由承租格子者自行經營。店主則負責整體維護事項。

<sup>77</sup> 「空間營造」為陽光國小計畫之用語，同本文之「空間營造」。

結束後的陽光舞台則是由學生會接手邀請表演活動，並搭配捐發票作公益的活動，捐發票的與會者可擇期觀賞學生會安排的影片欣賞。



圖 3-21 陽光 pub 活動照：左，在陽光 pub 舉辦的「格子博覽會」，展示個人故事；右，學生會安排的表演活動

學校團隊構思陽光 pub 的改善計畫乃延續學校空間主題課程的概念，讓學校成員學習空間營造。學生安排的活動表面上看起來就是一般的表演或競賽，但卻是由學生在學校組織中主導空間使用的情境之一。這個學習歷程跳脫了制式的空間、時間、學習內容及方式。

### 1.空間：交流空間也為教學空間

陽光 pub 原為設計在「大人」空間（即行政大樓）的交流空間，但是在「大人」的邀請下，藉由學習的包裝，空間營造的權力流至學生，留給學生。學習在此發生與發聲，大人與學生的交流也在此發生。

### 2.時間：課程表之外的活動

空間營造的計畫塞不進任何一門課程或領域，是跨領域的學習。參加的學生團隊來自不同班級，因此也沒有辦法塞進任何一堂課裡，而是空堂時間的累積。參加計畫的學生因此不必在這些時間裡進行例行活動，例如睡午覺、環境清掃、甚至一部份的「正常」課程。這個活動讓學生暫時脫離了制式課程表的時間安排。

### 3.學習內容：討論與執行

依照這個計畫的實施方式，空間營造的學習乃透過參訪、討論、紙上作業、做中學、解決問題。過程中由家長志工協助進行。如此的實際經驗有別於一般的教學方式。學生從實踐中立即可知他們經營的成效，並可隨時改進，即如行動研究一般。而這項學習並不適用於制式紙筆評鑑，學生更可暫時脫離學業成績的影響。空間營造者無關「好」「壞」學生，而是用心與開心與否。

在這個案例中，事實上陽光 pub 並非實踐這類教育計畫的必要空間，但卻是重要的啓動開關—因為空間需要改善而構思教育計畫。經由這次的教育計畫洗禮，陽光 pub 改變了實質空間，使用內容也在逐步轉變中。雖然，夏季時悶熱照舊、坐在此處仍感覺被觀看而不自在，但是在一次次的活動安排下，逐漸成為學校的展演舞台—交流與學習活動在此互融。陽光 pub 這個原未預期進行教學活動的交流空間，卻實踐了新的教學方式。

#### (二) 陽光國小三合院與土地公廟

陽光國小校園內有另一類交流空間，交換社區與地方歷史的三合院與土地公廟。這兩處已成為學校的特色空間，畢竟在 1999 年之際願意將校園基地內原有建築物留下的新設校極為罕見。

在校園規劃設計之初，籌備處針對這個原是常民的生活空間，當時已成豬舍的被徵收空間，詢問設校推動委員會各委員的意見。大家也從不同角度提出可行與不可行之處。



圖 3-22 陽光國小校園內展示在地文化：左，三合院在校園內；右，遇有學校大事即祭拜之土地公廟

如此非制式教學空間，位於二公頃不到的基地中心位置，除非學校有把握將之轉為可使用的空間，否則不僅大幅減少校園可用面積，可能耗用比新建空間更高的修繕費用<sup>78</sup>。且往往整修後卻成為佔據校園一角的閒置空間。

由於建築師提供有關於修復方式與經費的資訊，並據以設計可搭配的校園配置，加以籌備團隊成員對三合院的保存在教育層面的價值有所想像，才促成籌備團隊保存三合院與土地公廟的決議。籌備主任林碧霞校長說「這些專業具體的意見，足以表示建築師有準備、有能力作完善的規劃與利用。這樣，我也有具體說服社區家長、老師的理由。」

他們似乎看出了這些空間在教學上的潛力：老建築延伸了新設校的歷史、可能提升學習者對於環境的覺知、土地的情感。現任陳校長指出，「真正要傳承是在背後我們怎麼去對這個環境的覺知、土地的情感、人的情感怎麼去延續。…不是一所新學校一切重新開始，它一直都在說故事」（陳思玎 11）。

2002 年三合院與土地公廟整修完工以後，陽光國小成立「三合院課程設計小組」，針對不同年級需要，設計相關有意義的課程，成為陽光本位課程，從一年級到六年級，系統性的認識學校的動物、植物、節氣、民俗節慶與農閒等，讓三合院生活化，以養成親近土地、善待土地的倫理觀。期間，歷史資源經營學會之陳永龍申請國家文化藝術基金會補助計畫「三合院再利用計畫」（執行期間 2004 年 1-8 月），把三合院當作講堂，舉辦七次講座與交流（田又方，2005）。

之後三合院由鄉土語言課程教師劉蘊儀改裝成為「鄉土母語講堂」地點。揉合教學需要與庶民傳統空間的特殊性，一方面藉由傳統家具擺設營造出「家」的意象，讓兒童覺得這個空間是可親近舒適的，接著再回到教與學，連貫三合院之過去與現在的生命故事。以原居住者過去的故事為起點，在一次次學生與空間的接觸中，形成一個個個人的小故事，豐富個人的經驗，也集體成就三合院空間的生命內涵。

空間真正精彩的是因為人活出這個空間，才會讓空間精彩，讓空間有生命有故事。以前的在這裡生活的鄭阿媽，成為三合院環境體驗課程重要的媒介，搭接過往三合院的生活故事，跟現在孩子的學習生活。我們用攝入的方式讓阿媽說故事。這些影片是素材養分，讓孩子連接記憶，目的是連結孩子進到三合院裡面的親近感，然後才作很多體驗。以三合院的角度而言，每一個生

<sup>78</sup> 林志成建築師由於曾修建過類似的房舍，且這棟三合院並非古蹟或歷史建築，沒有修改建的限制，因此可將費用降至 60 多萬。

命故事，阿媽、老師、學生，又形成三合院的生命故事，對我們而言，也豐富了我們的生命故事。(劉蘊儀 2,7)

2007 年之校慶時學校以三合院為主題，於 9-11 月安排一至六年級針對此的課程，並於 11/24 校慶時展演出來。但在這之前，學務處彙整學習資料向老師介紹三合院，再由老師設計教學。基本上仍以與鄉土文化有關之活動為主，如母語、文學創作、童玩、傳統飲食、北管戲曲等。2009 年三合院由家長志工團之凳子劇團進駐，成為志工聚會、製作故事道具之處。2010 年則轉型成為故事屋。這幾年累積在三合院進行的計畫，達到下述的功能。

### 1.空間整備

教師配合教學需要妝點佈置空間，為每個空間定調，以營造與教學相輔相成的學習情境。這是來回不斷的歷程。教師佈置之時，行政團隊提供設備協助，教師團隊則配合活動調課、藝文老師則與鄉土老師共用這個空間。

### 2.課程整合

三合院創造鄉土語言使用之情境，透過實地空間的探索練習三合院空間的陳設名稱句型。同時整合學習領域，帶入一些動手製作工藝品的活動，讓原本可能是枯燥單調或被邊緣化的母語學習，能以豐富多元的面貌與學習者的生活接軌。

### 3.促成家長/社區人力資源交流的平台

學校為了善用三合院之歷史建築空間，除了先由教師研討，從空間體驗、文史講座、社區資料蒐集瞭解三合院空間在課程上的潛力之外，課程設計也借用社區與家長志工的人力資源。如「(原屋主) 鄭阿媽講古」、「陽光槓丸節」、「點亮智慧燈」、沙包製作、染布等活動，皆由社區居民與家長志工協助進行。

相較於前述的陽光 pub 空間，三合院與土地公廟則是不屬於制式學校建築之列的，以教學使用為前提刻意保留的在地文化空間。因為其空間屬性的特殊性，使得其在課程、教育計畫、一般使用的過程中，卻又帶有交流的功能，且更成為學校與社區、更廣之社群交流的平台。例如社區居民習慣進入校園清理土地公廟，向土地公拜拜，維持著土地公廟原有的廟宇功能。或進入陽光國小的校外人士，總會被引導參觀這些地方。甚或當三合院轉變為由家長劇團及故事屋經營後，學校也希望藉著這些更不屬於制式課程內的活動，有機會連接校外更廣的資源。

1999 年之際陽光國小歷經多次討論終獲保留下來，並在日後善加使用的三合院與土地公廟案例在新校園運動與家鄉守護計畫的行動中有更多案例<sup>79</sup>。設計者莫不希望利用已位於校園內的在地文化象徵凸顯學校特色，讓校園更有故事性。至於這些設計或設置物對於學校教育、以及社區交流有多大的貢獻，則待各學校團隊的開發。



圖 3-23 森林小學旁的警察局舊建築曾為該校人文課程認識周邊歷史的起點。現已由新北市警察局設置圍籬圍起。

#### 第四節 小結

就上述的幾個例子，回應本節提問。新教育概念，不論來自教育界或建築師之構想，或是否採用參與式設計，皆促成新空間的生產。但這些新空間卻未必如規劃想像執行新教育，如前述案例之協同教學。參與式設計與新空間是實踐新教育的平台，但需有其他機制才有改變的可能，否則新空間只成為一種建築形式。所謂機制指的是學校系統運作氛圍：行政暨教師團隊如何看待新空間的教育潛力，以及在現實情境中能執行的程度。對於土牛國小而言，教師能否合作是關鍵；對於陽光國小而言，協同教學帶來的班級經營是挑戰，因而採取變通協同教學。結果是新教育→新空間→新教育二。

<sup>79</sup> 例如新校園運動之中坑國小保留基地內四棵苦楝的故事。學校建築設計圍繞之並反映在地文化而成客家聚落樣式；土牛國小保留灌溉水圳、土牛民番界碑（遷移至校門口）。原在校門口亦設計有土牛造型的土丘以做為學校分界，同時可阻隔豐勢路交通噪音，但在鄰近居民以景觀不雅為由下要求撤除。家鄉守護計畫如苗栗山腳國小保存校內日式建築舊有宿舍。

另一方面，就陽光國小而言，新空間也成為新教育的觸媒。新空間可擺脫制式教學方式的思維，學校為了善用這些新空間，必須構思在新空間執行新的教育計畫。而這新教育計畫必須由教師群策群力，密集討論，因此校園中需設置許多交流空間，結果亦形成新教育一→新空間→新教育二，甚至更延伸至新空間二的循環。



## 第四章 參與促成學校組織改變與校園培力

通常學校成員關心學校的程度主要是衡量這個議題與他相關的程度。例如，班級與教室是老師最關心的地方，因此遇有相關議題即會多加關心；相較之下，對於公共空間的議題則較無切身相關。一名學校老師即指出，一般而言，老師比較習慣去改變或管理控制的空間是他自己教室範圍之內。

比較公共的部分除非他覺得不得不去的行政者，或是他可能是學校裡所謂比較有聲音的老師，不然其實大家就會覺得不需要去。…尤其本校還蠻小的，十幾班的學校，其實還是有那樣[議題討論]的機會，只是大家可能看那個議題跟他的關係怎樣，會選擇你要關心到多少，或是你的意見要出到多少。

(T11022007\_9,13)

但學校卻是大家的，理想上應由大家共享共治，只是在制式學校的官僚體系裡，這樣的理很難實現。似乎，在學校裡每個人都要謹守自己的本分，既已分層負責，何必強出頭呢。而國民教育界也講求尊師重道長幼有序的倫理。以往師範教育培育的師資成為學校一股中堅力量，既支撐著學校經營，卻也往往因循傳統而抵禦著改革的力量。再加以只求表現的學校評鑑、符於政策構想之經費編列、服務政治要求的活動，讓學校老師疲於參加活動卻也不知為何而戰。

此時需要激發老師自主的潛力，認識自己看到他者，讓老師關心教室以外的事務，展現學校的公共性。此即為使用者參與學校營造的目標之一。但過去許多文獻探討使用者參與學校營造的案例，多以設計新校舍之參與歷程為主，校舍完成後這股參與的動力如何（未）持續，卻少有討論。但這卻是校園民主開展的起始，規劃設計階段之時的使用者參與經驗對於學校系統必定已造成某種程度的影響，只是校舍啓用後對於學校而言是否仍採這樣的方式，就依案例而不同了。以下主要以陽光國小作為案例，並搭配其他學校相關案例，討論這股參與動力持續與轉化的可能。

### 第一節 新學校，組織

陽光國小是一所新學校，一些校外的老師參訪了陽光的空間與教學後，感嘆，「只有陽光可以」「因為它是一所新學校」。這個學校從籌備處時期開始，就反省當時孤寂冷漠的教育方式，想要建立一個以「人」為中心的教育氛圍，具有合議討論與資源分享的學校組織文化。校長陳思玎指出該校的教育哲學是人際間真誠的對待。「一般學校裡老師的孤寂、冷漠、自成一個王國種種，你覺得那就

是怪怪的。教育說穿了只不過是人跟人之間的一種對待方式，大人跟小孩，大人跟大人，生命對待的方式。…就是人跟人，生命跟生命之間很真誠的對待」（陳思玎\_1）。

該校在規劃設計學校建築階段即配合縣政府的參與式規劃設計方式。當時的籌備處主任林碧霞校長覺得即使任務是興建學校建築，也要以教學為主，因此跳脫過去新設校之以總務主任等熟知硬體籌備的同仁作為搭檔，卻找了教務主任（即目前陽光國小之校長陳思玎）與一位教師共同執行。同時廣邀相關人士組成「設校推動委員會」參與學校建校，籌組「課程發展讀書會」檢討教學方式與空間需要。

當時，空間議題是大家共同討論尋求解答的要項。這樣的精神在規劃期間辦理的「學校本位課程理論與實務系列研習」中，傳達給對於這個新學校有興趣的教育界同仁。表現在學校建築上，則是空間質與量的需要。當時的教務主任陳思玎表示，「你會是從人開始在裡頭的運作、氣氛，開始去想這個空間；而不是這個空間好了，人可以去做什麼。我覺得這個是長久以來我在跟陽光的伙伴討論的時候的一個感覺吧」（陳思玎\_1）。特別如三合院與土地公廟的保存與否，必須獲得大部分參與者的肯定，有足夠的後盾，林校長才得執行。

## 一、新學校教師文化建立

這些鋪陳延續至新進教師甄選上。當時的陽光國小向縣政府極力爭取學校自行甄選教師，以逐步建立自己的學校文化。校長回憶，當時想要聘用具有分享、促成團隊成長、合作、溝通、熱情特質的教師。這是對於當時學校制度裡少互動、少合作，教師走不出教室的反省。而空間議題，此時成為發展學校文化的觸媒。新進教師必須參加工作坊，體驗學校建築，體會討論文化，思考如何讓「空間」成為教學主題。如此，規劃設計時期的參與方式延續至學校正式經營。對於學校同仁、學生、家長而言，參與學校事務是在陽光國小必學的功課。

空間在陽光常常被思考的是，一種途徑。去製造更多孩子在這邊就是他的舞台也好、他自己的空間、或者是人跟人在這裡可以交流、分享、產生更多的連結與互動的一個可能性。（陳思玎\_1,6）

這個學校想要在既有大環境的教育科層體系下，建立比較沒有過多層級、並注重縱向與橫向溝通之扁平組織文化。一開始的十二名新教師在校長與主任的帶領下，釋放自己對於教學事務的熱情。他們不斷鼓勵新教師的發言與想像，讓討論成為習慣，創新構想自然發生。陽光國小的同仁回憶學校在建立課程架構時，

教務主任採取鼓勵態度，並創造安全自在的環境以激發大家的想像。待第一階段課程藍圖完成後，再藉由相互分享反省之。

他[主任]那時候對於課程發展有一個藍圖，他覺得前三年就是要鼓勵創作，老師不管說什麼，作什麼課程，發展什麼課程出來，多鼓勵，多發表，私底下講白的就是那種優點大轟炸，只要提出來就說很棒很棒，老師們其實剛開始會懷疑有那麼棒嗎，然後就一直，就會很有成就感，…大家就很放鬆，環境自然會很安全，而且大家就是會慢慢的越來越活絡，腦子裡的思考越來越活絡，討論的氣氛也會活絡，等大家都習慣了這樣之後，第一屆就六年，大家就回頭來想，有這麼好嗎，在這個好之中，有沒有什麼還可以檢討的地方[課程]，所以我們又開始每個學期每一個學年都要作課程分享，分享完其他年級要給回饋。(S02192008\_4)

能適應並樂在其中的老師源源不絕的流入這個學校。即使如此，每一團新成員的加入亦需透過暑假工作坊，瞭解學校的傳統。新學校吸引許多年齡層相對年輕且較無需負擔家庭事務的同仁，雖然教學經驗與效率比不上資深的老師，但也因此習慣放學後一起討論學生問題或留校備課。這些正式或非正式討論中常會激發新想法<sup>80</sup>；但也有老師無法適應如此事事討論，凡事要求「有意義」的行事風格。這樣的情境完全不如傳統學校由主事者負責規劃好所有細節，配合的老師照單作業即可的執行效率。再加以學校建築裡許多「不規則」、「自由」的空間，導致學生心情像在家一般太放鬆又太活潑，而「難以控制」，因此退出這個團隊。

屬於陽光國小的教師文化就在這不斷的滾動下建立起來。有相同理想、秉持同樣教育哲學的同仁越來越多，這些概念在學校建築的使用與改善上有許多機會得以實踐，因此籌備期間主張多人參與的行動過程得以延續。台東東海國小也有同樣的策略，教師一次不招滿，是希望能讓先進的教師形成核心團體，不足額再慢慢招齊，以建立有共識的校園文化。相較之下，新校園運動的學校雖在重建過程中多少也有參與空間規劃的經驗，但在建成後這樣的動力被稀釋了。因為當時的參與或為代議制、或未經過充分討論只進行浮面的參與歷程、或空間使用未竟理想。參與歷程只對少數人產生影響，對於「新」教師文化的建立不成氣候，這就更待其他因素佐助了。例如行政命令由上而下要求改變體系，或採用由下而上讓使用者參與空間營造而成為學校經營的主流。

相較之下，體制外學校或另類學校教師文化之建立植基於其教育理念，認同者匯集於這些學校。這氛圍可能成為施行參與式規劃設計的助力，同時也可能因

<sup>80</sup> 他校老師受訪時表示，資深與資淺老師面對事情不同的處理方式各有優劣。相對而言，資深老師一點就通，不需要大家開會想辦法，但也因此少了相互激盪的機會。

為這個過程更加深學校同仁對於學校的認同。森林小學即匯集著認同於人本之教育理念的教師，大部分為參加過其師資培育之學員。教師之間由於課程制度的安排<sup>81</sup>，相互間有許多互動、重新編組的機會。一般制式教育採取包班制，級任老師擔任某一班 60%以上的課程，其他由科任老師擔任，因此級任老師對自己班級的學生最熟悉。而科任老師雖認識上課班級的學生，但並不會處理班級事務。森林小學則是依據每學期各個老師的興趣及專長，以及與小朋友的互動安排授課，有些課程有一位以上的老師，一位老師可能教很多科。因此即使擔任某年級的級任老師，也至其他班級上課。在這樣的情況下，合班上課反倒讓老師有發揮的空間，有助於共同編纂教材，並共同授課。相較之下，對於已有課本教材而不必自編的體制內教師而言，較無合作的必要與機會。另一方面，森林小學每一學期都有六次戶外教學以及旅遊教學，老師們為了這些課程重新編組，學生也不再以班級為單元，因此促進老師之間與學生之間的交叉認識，師生也互動頻繁。此即表現在森林小學每年結業典禮上，老師們針對全校學生表現而頒發的二三十種獎項。獎項的頒發是事前所有老師對於所有學生表現而進行之討論的結果，頒獎時不限於級任老師，而是由最瞭解學生表現的老師輪流上台說明每個學生得獎的原因，可見師生關係之密切。

除了授課之外，森林小學的教師也與學校事務息息相關。熟悉森林小學運作的教師及家長表示，學校同仁隨時隨地都在參與，相互間的關係也一直處在變動的狀態，隨任務而彈性編組。

進入慈心華德福國中小任教的老師除了由一般公立學校轉任外，大部分需接受華德福教育體系的訓練與實習。因此自然建立相映於華德福思想的教師文化。班級老師與學生皆為學習者，在共處的多年時間中共同探索知識。除了授課之外，教師也需關心校務。學校所有同仁組成「教師群會議（Faculty Meeting，亦稱大教師會）」，在每一次不同主題的大小會議討論上，以及以老師為主，每週例行的古典民主共和式<sup>82</sup>「學校教師會議」上，經由每一次的實踐，都讓所有老師對於學校理念觀點、學校事務運作方式，有更深入的體驗。這個過程也讓新成員能快速地融入這個學校文化裡：在相異中藉由討論取得共識。對於慈心華德福國中小的同仁而言，教師及職員均需從個人生命意向探索如何投身於學校工作，每

<sup>81</sup>一位森林小學的老師說明任課的方式為：「生活老師一學期任 4-5 學分[堂課]，學科老師任大概 17 堂課左右。我們會有基本課程，一節課是一堂，還有包括旅遊教學、補救教學、社團，這些都是有學分。老師就任你想教什麼，你對哪個學科有興趣可以任，如果沒有人跟你搶就是你的。我們在寒暑假進修就會討論，包括老師的任課、時間、下學期的發展重點、或者學期主題」（F07062010\_1）。

<sup>82</sup> 訪談者 C01242011-2 所言，華德福的民主並非表決式民主，而是重溝通討論以達共識之民主。如同現任郭校長所言，「華德福學校是很願意用時間換取共識。」

個人都強烈的感覺到「學校是我的」，因此即使以「自由意願」徵求參與者討論某件校務，仍獲致 80%以上的成員投入。因為在慈心，教育工作與老師個人生命乃緊密結合（慈心華德福國中小網站；訪談 C01242011-1；C01242011-2）。

陽光國小、森林小學、慈心華德福國中小雖屬不同體制，但都形成樂於溝通討論分享的教師文化。這是進行使用者參與的有利條件，但也經由實踐參與的過程，更習慣、認同如此的文化。

## 二、行政人員觀念改變

除了對於教師文化的改造之外，行政人員也必須有跟得上的觀念。以往總有行政人員與教師之間相互不瞭解的情形，因此需要藉由頻繁的互動，才能消除二者間的隔閡。行政人員除了負擔行政工作外，也肩負織起行政與教師、年級間之網絡的責任。而老師則單純致力於教學執行上。陽光的林校長指出，「在陽光擔任行政是非常辛苦的事情，吃力不討好；在陽光擔任老師是蠻幸福，是被照顧的，因為他們完全不用行政上的負擔，我也希望老師專任於教學，所以對於過去有些行政上不必要的規範與規定，減少，甚至革除」（林碧霞\_5）。

頻繁的互動來自行政人員身兼二職，既是行政人員又是科任老師。同時也要參加任課最多之學年討論，藉著各種對話機會織起聯繫，傳達想法。而這個網絡也經由老師，逐漸套在學生的身上，例如課程執行；經由行政組織，套上家長與社區，例如邀請社區與家長參與計畫。

所以行政與老師是合作關係，前者並不高高在上，命令老師執行任務，而是對等的信任尊重，聆聽老師的意見，解決老師的問題。相互間看見了彼此，成為雙向關係。而啟動機制則是領導者的示範。林校長描述，「校長、主任給老師鼓勵、讚美，[聆聽、信任、尊重老師]這樣的行為是期待、安全、有用，而不是批判。重點不是批判而是合作」（林碧霞\_6）。

但行政人員之反躬自省，其代價是花時間溝通、並放棄自己全權指揮的權力，以提供老師在「為學生好」的前提下，教學上能有更多自主空間。

但對行政上來講是辛苦的，因為必須做很多溝通、割捨、放棄。比如說我自己，放下自己的權限、權力。這權限給行政、老師比較多自主的空間，所有自主的空間如果都能建基在對學生好，對教跟學有幫助，我都樂意；但如果不是建立在教跟學的正向的方面，只是個人的利益，我自己會去捍衛不妥的地方。（林碧霞\_6）

當然，所謂「為學生好」的前提，仍是林校長所訂出的原則，這是職位所附帶的權力，不過老師可挑戰之。同樣的情境也出現於森林小學，在如此講求平等的學校裡，老師們對於朱台翔校長或人本教育文教基金會董事史英老師，仍非常尊重。但朱校長深知「校長」之詞帶來同仁內化的威權象徵，因此謹慎地不讓「校長」之職阻礙同仁的自主性。同時也學習，以對自己真誠的態度與老師們相處（人本網路資料）。慈心華德福國中小也有類似的理念。創校的張純淑校長為了實踐學校同仁溝通與討論的文化，一開始就自覺不能再以一般國小的組織方式經營。且，自身以校長身份對於其他同仁說話時，也特別留意不讓人感覺是以權力傾壓。至今歷任另二位校長，也採取同樣的模式。現任的郭校長即描述，「這個學校是允許衝突，意見上的不一，允許在會議上為了不同意見[而衝突]，老師們也不會因為我在校長這個工作上，意見跟我相左就不敢講」（郭朝清\_8）。

校長或在上位者自然被賦予權力，唯有這些握有權力者願意檢視自己的權力，改變學校行政部門由上往下交辦的傳統行事方式，培力於學校其他同仁，接納由下往上的不同意見，才能鼓勵同仁投身學校事務。同時，行政人員觀念的改變，使得學校不再為了彰顯行政業務而交辦活動，而是辦理能與教學連結或滿足其需要之有意義的活動。在這樣的情境下，學校同仁參與校務才感覺既能共同完成任務，亦能實現自我。

### 三、行政組織與經營方式的另類思考

陽光國小前校長林碧霞（2006）藉著重組行政組織、反省行政意義、調整行政會議內容而讓學校行政更能支持教學活動。例如將傳統之教務、訓導、輔導、總務處的業務重整為教務、學務、輔導、行政事務處，分別作為服務教師、學生、家長、全校的處室。並針對九年一貫，於教務處設置教學研究組與資料整合組。

行政單位的意義不再落入只求行政績效表現，而是陪伴教學團隊「一起走過挑戰的教學之路」，不為辦活動而活動，而是辦理具有教育意義的活動。每週依主題排定各學年、學科、處室之討論與協商，直到有共識為止。他校的老師認為，這些變革的基礎是老師特質不同，不同以往國小老師要求的穩定中成長，而是一群很能接受新的、可改變的教師。

基本上，特質不一樣，他們很能接受新的、會變的東西；我們學校老師比較希望穩定中成長[問，就你觀察是一般老師的常態嗎]對，以我們這樣年紀[30-40 歲]的老師，如果變動很大的話，他可能需要[花更多時間在那上面]<sup>83</sup>。

<sup>83</sup> 之後的訪談提及一種情境，受訪參與者指出該校的老師平均年資較長，通常已結婚並有年幼小孩；而陽光國小教師較為年輕且較不需負擔家庭事務（見本節一）。

(M01232008-1\_5)

但這樣的情境真無法在傳統國小實現？因為 921 地震而被迫重建的土牛國小，也緩慢的培養討論文化。九年一貫與零體罰又要創新教學的社會期待，讓一些老師願意改變。而重建時期的參與經驗，以及非正式交談的機會，多少也增加了同仁間的互動。即使沒有如陽光國小鼓勵對話、鼓勵自主改善空間的機制，但也不再是校長主任說了算。重建時參與的好經驗讓老師願意再嘗試，而交流空間的安排，促使學校非正式溝通的機會增加。非正式溝通讓老師比較願意表達自己的想法，而這些不同的意見可作為行政單位執行事務時的參考。土牛國小總務劉主任描述他的觀察以及自身從事行政事務態度的改變。同時，主任對於事務觀點的改變，讓每位老師都能發聲，似乎也促使同仁瞭解校園異質的本質，越來越願意提出自己的意見。

這個學校可愛的地方可能有經過地震那幾年的陣痛期之後，大家在討論過程雖然有針鋒相對，但是慢慢就覺得說學習聽聽別人意見...我們學校可能經過前面一段衝擊的階段，後來發現我們有這種互動，營造出來的效果也不錯，大家也得到共識。...慢慢的，在我們學校，我們如果要作什麼，會跟老師稍微作溝通，讓老師瞭解我們的想法，我們也可以吸收老師的想法，也許他們意見更好。正式場合反而比較不容易，當人很多時比較不容易得到真正的意見。...你如果瞭解之後彙整一下，譬如說我去訪問你，開會時提出來，老師提出來有這樣這樣的建議，各位可以想想看怎麼樣比較好。我剛剛已經把這個意見那個意見提出來，不會說只聽到一種聲音，他也可以參考，即使他不一定認同，但是他知道有這些聲音的存在。我們之前不是這樣的方式，這是後來陸續續續在行政的歷程上，慢慢發現，不見得在校園建築裡，在很多事情的討論會變成這樣。(劉宏釗\_7,12)

而另一位國小資深主任指出，理想的學校是學校同仁各自負責，但能相互瞭解。可是要如何相互瞭解，則必須透過一些方式。例如同仁參與學校事務，即使只是告知或諮詢，亦為其一。學校事務，包括學校建築，都要有多人參與，才能討論更多想法。

理想的學校應該是校長、主任、老師要打成一片，老師們各自把自己的職守弄好，這樣才有辦法經營很好的學校，這是在教學方面；在設備方面，總務、校長要給各處室主任參與，不能只有校長單獨作主導。因為只有一人的看法，與多人的看法所營造出來的一定不一樣 (M04082009\_2,3)。

若說制式學校原定清楚界分之行政層級經營方式為光譜的一端，體制外學校的經營方式則是光譜另一端的另類思考。森林小學學校組織較沒有清楚的階層，也極富彈性。除了校長與主任具有行政頭銜之外，實踐上校務多與全校成員討論，依不同活動任務組成執行小組。這除了因為如前述，校長特別留意職稱所附帶權力的影響，也因該校強調且實踐的人本、自主觀點所致。

另如體制內的另類教育系統，慈心華德福國中小。該校以「大教師會」作為學校事務主要的溝通運作平台。正式編制上雖有校長、主任等職務，但主要扮演公部門與社會大眾之間的橋樑。實務上，全校同仁都要教學並進入依議題而組成之工作小組，校長與主任都不例外。行政處室會議則整合例行性業務工作。這些工作小組關乎校務的實際運作，進行教學事務、課程發展、學生輔導、教師研修、環境景觀與工程、節慶活動、親職教育與教育推廣等等活動，除了有利於事務推展外，也讓每位老師能參與學校事務。除了大教師會之外，處與室主管、年段教師代表、以及教師群會議主席組成核心之「校務發展小組（又稱小教師會，college）」，對全校性的教育議題及校務發展等議題研擬方案與決策。因此華德福系統是以團隊參與與分工授權二種機制交織而治理學校。

學校有一組資深老師，由教師會主席跟重要的處室主管所組成，稱為「校務發展小組」…。所有成員如果用這個大圈圈[大教師會]來表示，所有成員都在這個點上。在事情的執行上這些人在圓的點上，真正要作決策的時候他們從各自的角色位置上站到這裡來。做完這個決定後又回到各點。有個比喻這就好像心臟一樣，像人體的血液循環。重要的訊息從各自位子上帶到這個小組裡面來作完討論，有需要再回到大團體蒐集意見，帶進來作決定，把決定帶回來這個大團體。他們扮演在這個位子跟在這個位子上的一種溝通，他們是決策者，校長只是其中，不是在[核心]這裡，在[跟大家一樣的地位]這裡而已。（郭朝清\_2-3）

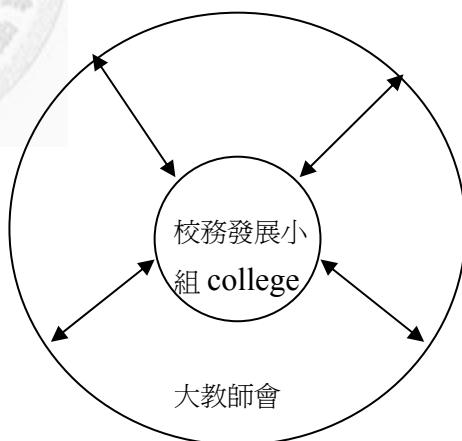


圖 4-1 慈心華德福國中小團隊治校示意圖

在上述學校案例中，體制內學校陽光國小與土牛國小因為使用者參與的經驗而體認學校成員自主性的重要；體制外學校森林小學或公辦民營慈心華德福國中小則原已秉持平等溝通討論的文化。在這過程中，每名參與者皆扮演不同角色，或許有一名主要領導者先解開行政層級的清楚分野，但也需要其他成員針對某一議題的共同實踐。此時，空間營造可作為具體

實踐的場域之一，學校成員間因此有交流互動，以及瞭解彼此關心的事項與差異的機會。有可能，從討論中獲得共識，並促成學校之公共性。

## 第二節 培力，empower：學校成員對於空間之主體性以及容納差異之討論文化的建立

學校成員參與學校建築新/修建的生命歷程，不但是空間權力的培力，也是對於學校事務主體性的展現。但要達到這樣的目標除了前述組織的改造，也需培力的過程。以下則羅列學校內可調整權力結構的縫隙。

### 一、行政是成就他人的僕人哲學

陽光的行政工作是僕人哲學。就是說，你不是想好一套東西搖旗吶喊，大家跟著我做就是了，沒有那種東西。你知道大家的渴望是什麼、需要是什麼，你會製造一個平台，讓大家在這裡可以共同去對話然後共同去思考，讓這裡所有的人，大家都有共同的關注，這個學校是我們大家的，我們怎麼來思考，最後我們大家一起來行動。我們是要去鋪那個平台傳統與陽光行政：成就他人的僕人哲學（陳思玎\_7-8）。

陽光國小校長以僕人哲學描述學校的行政作業方式，是為全校的成員鋪設可促進共事、對話的平台，在空間議題上即釋放使用權力給全校同仁。林校長的一句話「空間是給人用的」，讓老師對於學校建築設施等能盡情使用，不怕因為使用過度/不當毀損而遭致批評。舉例，低年級棟一開始使用即有通風不良、熱氣無法宣洩的情形，校長於是毫不遲疑拆除原有教室與走廊之隔間窗，以利散熱。此舉挑戰建築師的設計，但也率先展現使用者第一的態度。當林校長轉任另一所國小擔任校長時，也以如此的態度，先行自主改裝校長室，以行動展現使用者的空間權力，並鼓勵老師為了自己可改變教室色彩、桌椅排列方式，不需要將就，更可主導著改變教學環境以配合教學的行動，「不需要經過誰同意，你都有權利做那樣的改變」（林碧霞\_1）。

教務尤主任指出在陽光國小「空間並不是神聖不可侵犯的物件，可以因為裡面的人而有所改變，有所更動，於是老師們的主體性漸漸出來」（尤序宜\_3）。這樣的態度從設校開始一直持續至學校正式經營，並藉由主題課程與行政系統計畫傳遞給學生。

對於沒有明顯教師與行政區分之森林小學與慈心華德福國中小而言，學校事務則是相互成就的場域。學校雖有校長與主任之職，但卻多為對外職稱。校務的

運作主要由學校成員共同討論成形，一旦形成共識後，即使不同於自己的意見，也願意支持協助之。因此行政奉行的不是成就他人的僕人哲學，而是全校成員的相互成就。但這樣的情境必須植基於以民主作為運作機制的團隊合作。亦即，體認團隊成員的差異，卻能相互溝通、達成共識、相互成就。其民主本質是基於人的基本權利，正如慈心華德福的郭校長所言，是「對人生命的尊重，人權。這個東西很深刻影響團隊。」

## 二、課程與教育計畫轉開制式結構關節

在陽光國小，一般制式學校裡結構化的課表與課程因為空間主題課程的設計而得到暫時的舒緩。主題課沒有固定的課程內容，而是隨著使用者對於空間的想像而調整。雖然老師會安排教案，依照擬定的課程進度執行，但其最終成果卻無法事先得知，而其後續作用力也無法預估。比之一般課程結構嚴謹成果可測的情境，主題課可稱結構嚴謹但過程與成果未知之類。而行政系統計畫則更能打開制式結構的關節。

以經營陽光 pub 為例，陽光 pub 是行政辦公室外的公共交流空間，由於區位位於感覺被觀看的行政大樓開放空間處，且因設置密閉天窗而致高溫悶熱，因此一直不易聚集人氣。校長與教務主任於是構想以分享為核心之空間營造系列計畫，包括空間命名、作品展演、空間營造，並邀請同學與家長參與。

這些活動宣示以往沒有空間發言權的同學與家長，可以決定學校空間的使用方式，在活動中他們是主角<sup>84</sup>。雖然有興趣展演與經營的同學必須事先提出申請，由教務處審核，但是以可執行者為選擇標準，而非參與者的成績、年級、或是否為班級幹部風雲人物。此舉打開了原有同學的潛階層關係，即高年級優於低年級或第一名優於第十名或班長優於其他同學，讓每個同學都有表現的可能。這也是陽光國小在制式課程外，藉由晨光課程<sup>85</sup>以及各類行政系統計畫讓學生可接觸更多學習向度，發展智識以外能力的努力。

入選空間營造計畫的團隊由教務處安排空間營造系列學習，包括非上課期間至相關案例空間參訪，同學與家長志工共同討論執行方式。對於同學而言，除了實踐自己的計畫外，也是暫時脫離制式框架的機會。每個團隊在陽光 pub 有一週的經營時間，事前都會以張貼海報或是至各班發送邀請函作為宣傳。同學會選擇

<sup>84</sup> 公視「下課花路米」節目曾至學校製作活動專輯。

<sup>85</sup> 晨光課程是由學務處為二年級以上所安排的社團課程，包括編織、圍棋、烹飪、繪本、電影、運動等各類課程，由學務處聘任教師教授，學生負擔一些費用。每學期末學務處安排公開展演課程成果。林碧霞校長希望這樣的方式可以在正式的制度下學到更多課本以外的智慧。

校園裡最能吸引目光的區位張貼海報。經營內容隨團隊喜好，有人為擰角演出、講笑話或變魔術等大賽、書籤選拔、闖關與提供過關者下午茶。為了執行這個計畫，同學可以不必睡午覺、晚進教室上課、在沒有福利社的學校裡正大光明的享用飲料與點心，在結構好的學校生活中暫頃作爲自己時間與空間的主人。

陽光國小的另一個傳統活動，「兒童節上課變下課」也企圖讓學生作時間的主人。上課變下課即上下課時間調換，因此當天每節課只有 10-20 分不等，下課則有 40 分鐘。計畫實施前每個小朋友要填寫一張他們想要如何運用「下課」時間的計畫表，學務處也會安排闖關活動讓學生參加。學生不一定會按照計畫執行，但至少他們在校園裡自由行動的時間增加了不少。

同樣的，森林小學的課程不受限於制式教育。學生畢業時確實擁有教育部課程綱要要求的各種能力，但教學的過程卻由老師自由發揮。每年寒暑假老師們聚集討論下學期的主題與執行方式、戶外教學與旅遊教學主題、科目任課教師<sup>86</sup>。學校的行政人員只有校長、主任、幹事各一名、庶務人員數名，幾乎所有的事務大家都要參與。一位任教森林小學的教師即表示，學校成員都帶有「學校事務與自己都有關」的參與態度。

[在森林小學]有一種心態叫做說，沒有什麼事情叫做與我無關，是不是我的專業，也沒有什麼事情叫做我的專業別人不能管。所有事情就是大家都要談，就算你很懂你也要說出個道理來，別人才能夠跟你配合。(F12302007\_11)

森林小學的學生較之一般學校學生，在學習與生活上，是有極大的自主權。除了不能打人、帶零食、帶零錢、帶武器等「校規」外，學校的許多事務皆透過「生活會」討論。從校狗的命名、垃圾分類法、至校園內看到蛇的處理方式都有。爲了學生之生心理健康發展，學校訂有規律的生活作息時間/空間，起床、進食、學習、遊戲、梳洗、就寢等。但是學生可以自行評估遵守的地步，按照自己的節奏生活，而老師則邀請他們加入原訂的計畫中。田野觀察時常見上課時間，仍有幾個學生在教室外作自己的事，有些人手裡拿著沒吃完的餐點、或趁著餐點還沒收拾前進到餐廳再拿一些。這些常被制式學校視作「不守規矩」的行爲在此處卻先得到理解。所謂守序、規範應是個人內化自律的表現，而非外加的規範法條。正如學生們在開學第一天，會在被分配的寢室裡與同寢室的學生協調睡床位置，討論公約。這些安排都讓學生在學校裡無時無刻是個完整的個人，不是被時空切割片段的個人，最終希望學生能作自己的主人，成就能相互瞭解但差異的個人。

<sup>86</sup> 基本上老師的教學方式傾向多思考討論少練習。

上述教育方式正開展個人的主體性，亦符合 Touraine (2003) 對於學校的概念討論中，1. 培養並加強個人主體的自由，並承認個人和集體都有他們的需要；2. 提供歷史和文化的多樣性，並承認他人；3. 尊重不平等的現實，並積極努力矯正不平等現象之原則。結果形成可容納不同意見的公共空間，邁向民主化的學校。

### 三、學校建築有助於培力

學校建築空間的規劃設計歷程、配置、使用過程也有助於學校成員平日對於學校事務參與的意願，包括前述參與式規劃設計、特定空間的設計、空間使用/維修歷程。在規劃設計中，學校建築成為展現使用者主體的媒介；空間使用/維修的建築留白則展現使用者對於空間的想像；特定空間的設計，則有助於校園交流與進行民主討論的公共性。

負責設計水尾國小的建築師陳永興表示，該校成員對於參與新校園設計的歷程非常投入，連「水田邊的樂園」之校園主題都是由老師提出。但這並不代表參與歷程的平順。相反的，每人都有自己的夢想，對許多議題也產生諸多爭辯。促使設計者針對每種可能作研究，最後只能採用折衷方案。校園完成後亦有使用的議題，例如比對新舊校園的大不同，校友與家長不習慣沒有操場、校門、升旗台，擔心木地板不利於班級經營與使用維護。最後，主任及老師們以實驗的精神，嘗試使用不同以往的空間（林琮聖，2008）。且因有過去參與的經驗，學校成員亦能不斷改進空間的使用，達至自己的需要。

水尾的老師真的很優秀，比較主動，甚至學校的願景是他們先有想法，「水田邊的樂園」這個 paradise 是他們想的，我們 follow 學校的想法再營造出來，左主任是帶頭的人，老師對這個議題很關切，討論他們都會參與。雖然小小的學校還是有不同的見解，像左主任與蔡主任他們兩人就常常有不同見解，可是我覺得 OK，最後我們把他們見解吸納之後作 modify，能夠滿足他們需要。...光是操場的論辯有兩派，後來還是決定，有點實驗性的不作操場試看看...各種可能性都 study，最有名的是有一次我們大概丟了三四十個方案，貼在牆壁上，老師都嚇一跳。（陳永興\_6,8）

而這參與的經驗不僅有助於使用者對於空間的掌控，也激發個人認知自己身為使用者的主體性。一名參與土牛國小重建的老師，日後在其他類似的案例中，也嘗試複製同樣的參與經驗。

這個經驗我覺得土牛非常有影響，因為那個時候在作教育重建或是建築重建的時候，我覺得陳永興他還蠻努力要作這件事，他就想要聽老師、小孩、行

政、或是社區對一個學校的想像什麼。雖然說談了很多，不見得會被做出來，實際上作出來也不見得那麼好用，可是就知道說，這個過程很重要，然後在裡面的人知道，原來他是一個主體而不是只是被放到那個空間裡面而已。我覺得就是因為之前土牛的經驗，所以後來我們在談，[另一個案例]那個事情可以怎麼作的時候，我們就一直在想這件事。(T11022007\_2)

使用者自主的種子，在陽光國小啓用後，教學團隊構思的空間主題課程得以體現、茁壯。規劃想像與實際使用的距離是必須藉時間的推移拉近，但並非靜止等待或忍耐，而是引導使用者對於空間的覺知並形成具體解決方案（田又方，2005）。教學團隊不放過每個可以讓學生留下痕跡的地方。特別是學校剛開始使用的前幾年，學校建築有許多留白或不盡人意之處，因此讓使用者有許多發揮的機會。例如藉由晨光社團與藝文課程，老師與學生合作妝點校門與圍牆。而師生參與活動中心噪音工程改善—陽光大秘密，則成為該校的經典行動。這個提議由建築師提出，希望在裝設吸音板工程前，讓學生在其上彩繪，以作為日後對於學校的行動回憶（石振弘，2004）。如此的構想在接連幾天的教師進修課程與在陽光 pub 聚集討論後終於成形。藉由系列課程，作為該學期休業式活動之一：學校成員共同完成一件空間改善事業。這個活動比之空間主題課程，除了力行空間議題由使用者主動（協助）解決之外，實質作品的呈現也不斷提醒陽光國小成員「使用者主體」現身的精神，創造一個足以展現學校之全員參與的象徵空間。



圖 4-2 陽光國小學生製作陽光大秘密：左，在吸音板上畫上自己的夢；右，施作過程照（資料來源：林志成建築師事務所）

如此的方案在沒有新建築的學校也可執行。學校教育內涵不斷推陳出新，學校建築勢必隨時跟進。在整理教育空間的過程中，學校成員原有對於實質空間「湊合著用」的心態即受到挑戰。原陽光國小林校長八年屆滿後申調民富國小，上任後鼓勵老師改變原有習慣，並改變不適宜的空間。經由參考案例、示範操作，老師開始討論並解構學校系統。這也是善用「學校倫理」，要求老師走出教室本位，關心全校的案例之一。

我會讓他看見這裡可以怎樣，比如說去陽光看，這邊也給他們看學校怎樣，他們就去做一些討論。慢慢去做一些解構的事，但是大幅度的部分還不敢期待。空間部分，內部裡面小小的乾淨整潔的重要性。…這時給他們看日本的例子，用抹布清潔自己的區域，自己洗抹布，這部分對他們的肌肉有相對的好處，類似像這樣。這個事件對他們有所衝擊，學生對老師對家長有這樣的改變，也算是指標性的一種衝擊。像有些一年級會去油漆，教室會做一些改變，還有一些藝文[課]，…以他們自己教學成果關照周圍環境，讓他產生一些影響。所以藝文老師會叫學生彩繪那裡，尤其是麟舊的樓梯，再來是用他們的拼布掛在牆壁。…所以每個人都要破除「破窗效應」，或者認為那個東西跟我無關，希望喚起老師走出教室、本位、處室的關心，所有學校的東西都跟我們息息相關。(林碧霞\_8-9)

森林小學利用舊校舍作為教室與宿舍，經過一番改造後才勉強合於使用。至於寢室，是個人展現主體性與合作的地方。學生每學期都與不同人共同使用寢室，除了自己的床鋪之外，需要與其他人討論如何共同使用公共空間，因此因為室友不同而產生不同的使用模式。寢室雖小，但經由不斷練習改造的經驗有助於發展個體對於空間的自主性，未來遇到不適合的空間亦能將之改善，一位森林小學的老師即描述這樣的經驗。

有了自主性以後，我們可以忍受不同的空間模式，不會感到無力，因為我們可以把他改得更合我意…在森小每個小孩反正就只有一個床鋪，但是每一學期輪到跟不同室友住同一間寢室的時候，他們就會搞不同布置，有些人就會拿布把空間遮起來，有些人就是會弄得要脫鞋子，地板很乾淨，每個寢室自己去搞，所以他們是有一些自己去改造空間的經驗。(F12302007\_18-9)

更多學校藉由教育部推動的各項計畫改善校園。例如慈心華德福國中小成立後，除了積極變更借用之冬山國小香南分校「校舍景觀工程」外，並藉著連續數年（2002至今，除了2010年末申請外）申請教育部的永續校園局部改造計畫，以及之後的「教育性有機體建築參與式設計」，一步步推向適於人智學概念的校

園。永續校園局部改造計畫在校長與總務主任積極運作下，先分配各班導師提報「綠色學校推動事項」以確保申請資格，並邀集專業人士協助提案，最後獲得補助。補助項目不但改善實質環境，也成為生態、農耕等課程內容（宜蘭縣立慈心華德福教育實驗國民中小學，2006）。執行專案過程中學校成員的參與促成之後更多採用參與式設計工作的進行。參與的程序雖然冗長，對話過程也不一定平順有效率，但確是學校成員參與校園規劃事務最真實的實踐。中年級生的建築課以及家長在工作日協助學校建築零星工程之施做，讓所有成員皆有機會投入學校建築營造中。

除此之外，學校建築實質空間也有助於校園自主的發展。對於陽光國小而言，不良的/空白的實質空間成為實踐問題解決的案例。空間議題促成相關使用者的對話，拉近相互間關係。另一方面，具有「交流」性質的空間，則是易於聚集、碰面交流，發展主體性的助力。例如土牛國小與陽光國小的走廊座椅、辦公室內除了個人辦公桌的大小交流討論桌、陽光國小教室旁環繞的交流空間、學校裡空教室、餐廳、以及森林小學及慈心華德福國中小幾乎涵蓋所有校園。如前述，交流空間有利於非正式溝通。陽光國小與土牛國小在規劃/重建期，相關成員常聚於咖啡店討論各自對於學校的想像。在宜蘭，一間茶藝店成為縣內「師」字輩，老師、醫師、建築師聚集的地方，「一起聊天喝茶，建築師會在那樣的場所聽到老師的聲音，聽到教育的東西。…至少有討論到」（M07272007\_2）。所謂討論，是聽到其他人真正的想法。因此，許多有趣的、有創意的構想，遂從此開始。老師不再是教室王國裡單打獨鬥的領導者，而是走出教室，能發聲與被看到的個體。

對於學生而言，多樣的交流空間一方面豐富個人與環境的關係，形成獨特的地方認同，瞭解如何舉止合宜，因而發展控制實質世界的能力，也因為有機會接觸其他班級的同學而擴展個人的人際關係，並再藉由他人向多方連結，這些都成為個體成年後形塑認同的重要線索（參考 Proshansky & Fabian, 1987）。雖然學生下課時仍多與班級同學互動，但交流空間卻提供與他班同學互動的機會，這些互動機會開拓了學生在學校裡的人際領域。另一方面，前述與空間有關的教育計畫，則讓學生看到彼此智能之外的能力、故事。交流空間確實補足了教學空間對於個人整體發展不足的層面。

學校建築在不同階段、使用適宜性、或其實質空間，對於學校成員之培力各有不同作用。而其培力的程度，亦視學校系統對於權力掌控的力道。無論如何，學校成員本體性的養成，學校建築無法缺席。



圖 4-3 陽光國小教室周邊交流空間（灰色處）。左，低/中年級棟：學生之交流空間除了教室之外皆是；教師之交流空間則包括教室間之三角空間、廁所、作為討論用之空教室；右，高年級棟：學生與老師之交流空間同，但交流內容不同

### 第三節 小結

在「使用者參與」幾乎已成為建築設計口號之際，學校在上位者也感受到這股壓力。一位資深主任體認，學校成員的參與是有助於行政單位看到尚未注意的觀點。

他們參進來對教學有利，因為針對他們的需要。學校附屬設備若要改善、增加，盡量讓老師、代表、有關的人參與意見[問，什麼樣的學校才能作得到]主要看校長的主觀。[教師代表會]力量也蠻大的。普通應該至少要跟主任商量，教務、總務、輔導，像輔導室有諮商室，都要。[小朋友的意見]看學校有沒有設意見箱。最好家長也要參與，他們是第三者，會看得很清楚。  
(M04022009-1\_5)

每個學校基於教育觀點，其參與廣度不同。有的只在行政圈內，有的希望擴及老師，再由老師傳至學生、家長、甚至社區。因此不僅校內，各校間也形成如

光譜般不同程度的培力。同時，學校成員能參與的事項以及其深度，也各不相同。

但是參與，是包含著改變學校系統與權力結構的後續作用。有些學校順勢形成新的核心力量，改變傳統官僚系統；有些學校則仍緩步進行中。以陽光國小為例，學校不但調整行政體系，也改變行政與老師的關係。而在初期形成核心團隊之後，將所有後進者納入新體系中，共同維繫學校文化。該校並藉著教育計畫，透過實質空間的改造，傳遞空間改變、使用者權力、全校共同參與的文化，此即培力。





## 第五章 學校建築與教育的關係是持續對話的整體發展

過去臺灣學校教育與建築未及配合的情境，在近年藉由使用者參與學校建築營造的過程中似乎出現改善的可能。本研究藉由交互論觀點探討實施使用者參與的情境下，學校教育與建築持續對話的過程。相較於以往以營建新校舍之過程作為主題之研究，本研究另觀察建成物完工後使用者進駐之學校教育與建築二者之間的動態改變，即如從人的使用行為說明二者的關係。建築物因為「人的使用」才具有生命力，但也因為使用而瞭解教育觀點及建築不合之處，積極的學校在這兩者間來回調適，產生教育與建築二者交互持續影響的關係，最終希望促成教育發展與建築的彈性，達至最佳教學效果。

本文案例持不同程度的教育多元性與學校組織之民主程度，在學校建築營造的不同階段進場。這些學校雖具有不同條件，但皆採以使用者參與的過程，以進行教育與建築的交互作用。在這過程中，或遭遇與上級單位行政程序要求及經費編列方式不符、學校與空間專業者對於參與程序的不熟悉、學校同仁因為學校倫理而消極配合等問題，但仍突破前述限制而有更積極行動並持續參與，建立空間使用模式的共識，並經由空間逐件的改善搭接教育與建築二者之關係。

學校能持續參與的機制之一為學校組織運作方式的質變，重點是藉由參與過程對於學校成員的培力。學校組織在經由民主參與的經驗後，若能改變分層負責的行政作業方式，形成團隊討論決策的彈性，更有利於民主參與的持續實踐，也有利於在多次對話中調整建築之於教育，或教育之於建築的配合。組織中包含願意下放權力的領導人、或促成這類機轉的關鍵人，以及有同樣概念之核心團體的支持，都是促成組織質變的要素。另一方面，學校建築裡持續在可彈性改變的空間、使用行為未定型的新形式空間作為參與的實踐場域，以及設置交流空間提供非正式討論機會，也推促學校成員持續的民主參與。

至於學校教育與建築的關係，基於長期對於學校行為的觀察，我認為教育與建築的關係在概念上具有近似正向的相關（參考圖 5-1）。當教育觀點往多元開放發展，學校組織越民主共治，越需要建築使用彈性的配合，以發揮教學效率。但學校建築也不適於極端的彈性，太有彈性反倒使得教育實踐無所適從。因此即使是具有先進教育觀點的學校，也傾向較易於形成使用共識的空間設計。慈心華德福國中小在思考教室形式時以較具方向性的五角形取代最大彈性的圓形（或六角形）；森林小學也認為學校建築要能成為心靈的根據地，使用行為即使自由但仍有規範共識，即為其例。另一方面，當建築的使用彈性越高，越多元的教育以及

越能共治的團體更能發揮其效益，因此學校之教育觀點應往此處發展以充分發揮建築之使用彈性。不過，由於這是從建築考量教育的跟進，若教育仍固守一元標準觀點則很難發揮建築的多樣使用可能。1990 年代的開放教室思潮造成傳統教學者的困擾即為其例。亦即，教育仍應先行，從一元標準鬆動至往多元發展，才能發揮建築的效益。而，無論上述哪種情境，使用者參與皆為促使二者趨近的方式之一。

以本文案例再加以說明，制式學校的陽光國小教育觀點正往多元發展，而其學校建築較傳統者有彈性，藉由課程設計等參與形式，讓教學方式有更多想像，也體現學校經營之共治氛圍，有助於教學效率的提升；土牛國小在重建前處於二者皆較符於制式標準的情境，重建過程中趨向多元的實驗課程以及使用者參與討論，促使建築設計比以往有更多可能。此時二者皆往正向的方向發展，未來也可藉由更多使用者參與的安排，創造教育與建築的多元可能。體制外的森林小學之教育觀點遠比借用的閒置校舍有彈性，藉由使用者參與改善學校建築以符合其教育觀點。慈心華德福國中小亦有類似的情境，原有建築無法滿足其教育需要，亟需改善，在此同時課程也隨之發展成熟，藉由使用者參與的過程更促成理想建築空間的生產。理想上，學校教育與建築是接續踏步前進，以逐漸達成目標。

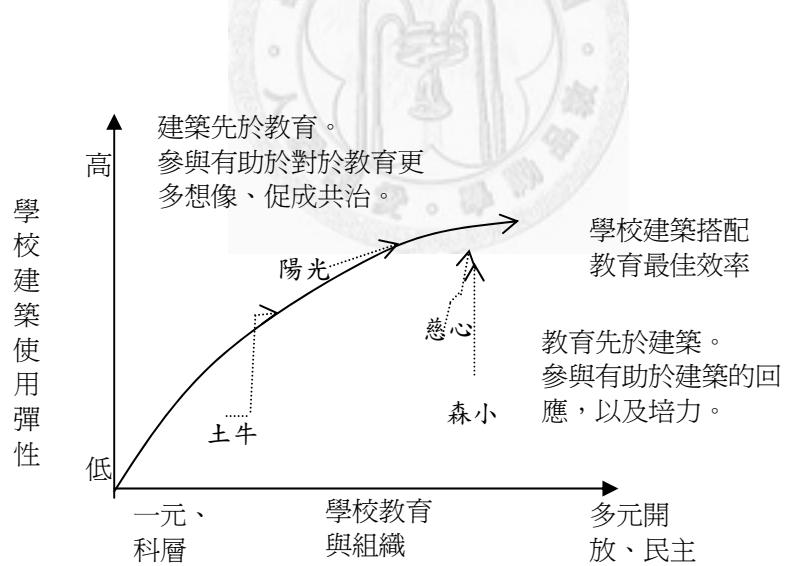


圖 5-1 學校教育與建築關係概念示意圖

再以前述文獻 Ballantine (1989) 的開放系統模型之「回饋」概念說明本研究所提的教育與建築之動態關係。該模型原對於學校建築，以及其與系統內其他元素間關係之討論不多，僅置學校建築為教育組織內部非正式結構的一部份。本文認為學校建築在系統中具有更重要的角色，雖因為教育需要而作為教育活動的載體，也會因為人的經營，經由系統的回饋，進而促成了教育與學校組織的改變。

因此再回至圖 1-1，從學校建築之生命歷程檢視學校建築與教育的關係。此處加入使用者參與作為二者對話之機制，修改後如圖 5-2。

依圖 5-2 所示，學校建築雖是為了提供學校教育之需要而生產，但一方面受到大環境因素的影響，另一方面則可回饋至學校教育。大環境同時影響學校教育與建築，包括社會對於學校組織運作模式、學校教育、以及學校建築的觀點。可能為極度僵化墨守成規的看法，也可能富含彈性。越彈性的觀點越有包容多元形式的可能，也有促成制度鬆綁與培力的可能。另一方面，則是上位政策對於學校教育的影響，國家對於學校所扮演角色的觀點影響著教育政策。學校可能為培養有利於再生產人力資源之機構，也可能為能著眼於個人發展的場域，因此制訂不同的政策。而如財務、人事等行政程序，以及課程、教學等教育觀點也影響學校教育及建築的質與量。如由中央主導者促成標準化；而重地方自治者則較有機會因地制宜形塑學校特色。



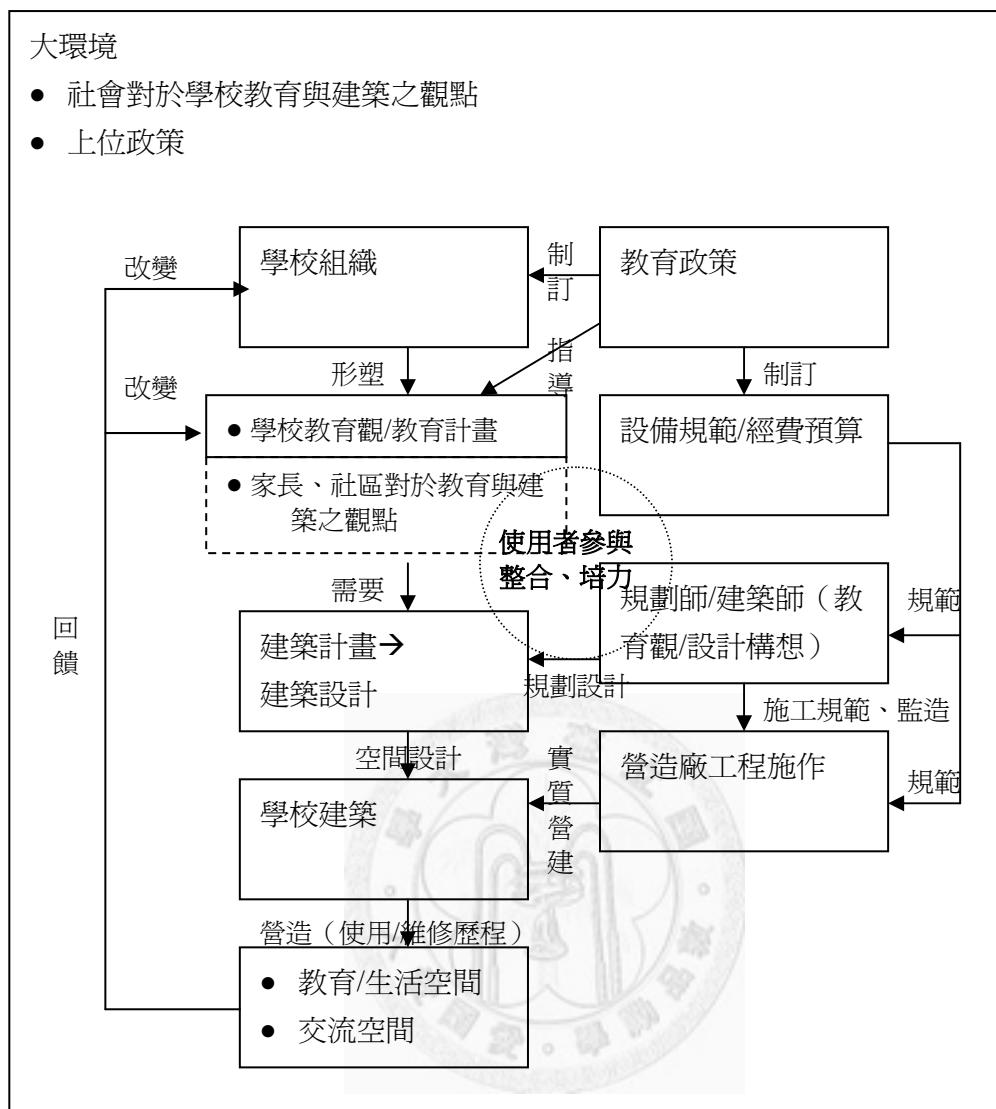


圖 5-2 從學校建築的生命歷程說明學校教育與建築關係示意圖

教育政策經由法規制訂，指導學校組成及運作、學校的教育觀點及實踐、學校建築之生產。即規範上述項目執行之內容與程序，並據以編列經費預算。整合性的政策可以促成學校教育與建築的相互搭配。但在現實情境下，則多成為互不相干之行政程序的執行：教育是執行標準課程或綱要之事務，建築則在完工後成為學校財產編號。學校教育與建築即在此的限制下展開對話歷程。其中，能促成使用者參與的學校組織是二者對話的基礎，而使用者參與則是整合的關鍵機制。

在使用者參與學校建築的營造上，必須促成不同使用者間平等對話的機會。不同使用者以及相關參與者皆帶有各自對於學校教育與建築的觀點，例如教育施

為者（學校團隊）為了實踐教育觀點而施行教育計畫，這些計畫進行的方式各不同，因此產生了各類空間需要。再如學生，其學校生活為重要的發展場域，亦需有可促進發展的空間。而家長與社區人士雖非正式的學校成員，屬於大社會下的一員，但也與學校的運作息息相關。最後，協助學校建築規劃設計之空間專業者也帶有自己的看法。這些參與的成員即透過公共討論的程序整合各方意見，藉由溝通對話相互瞭解，顧及各成員的需要，最後達至共識。公共討論的結果在實質上建立建築計畫與建築設計，並研擬施工規範，再經由工程施作，完成學校建築實質空間。這些參與的經驗回饋至個人與學校，成員體認自身皆為具有自主性的個體，學校則藉由實踐體現公共的本質。

此時即進入下一階段之營造歷程。同樣的，學校組織對於空間調適過程的開放與支持，是促成教育與建築積極對話的關鍵。使用者在空間營造的過程中相互討論，共同建立空間使用的行為模式，相關於學習、生活、交流。若學校建築與需要不符，例如未能達到預想的使用方式、或因為嘗試新的教學方式、或新建築誘發更多樣空間使用行為、或學校組成成員改變等，而有新的空間需要，則依上述方式進行再一輪的空間改造。這個過程若為由下而上的空間檢視歷程，將回饋至學校系統，促成組織與教育觀的改變。此舉可能挑戰原有的教育觀點，誘發新的教育計畫；也可能促成學校經營模式的改變，有利於未來學校成員之參與校務。這就是學校教育與建築持續的對話，也是學校營造的過程。

每個學校面對學校建築時，皆依據當時的條件而在不同時期進（出）這參與式學校建築生命歷程。以本文之案例學校為例，陽光國小從籌備初期即進入這歷程，並已進行數年的對話循環；土牛國小也自重建初期即進入這歷程，但在學校新建築完工後則少有對話機會；森林小學與慈心華德福國中小則無法參與前段的新建歷程，只在建築完工後才開始對話的歷程。不過，公辦民營的華德福國中小因學校建築的使用較具彈性，以及積極爭取公部門補助款，並善用校內外人力資源，而能進行較大規模的空間調整。學校越早參與學校建築空間營造，如陽光國小在規劃期即已參與，越有利於學校對於空間品質的掌握，有利於未來長期對話。若遲至學校建築完工後才能開始營造空間，如森林小學使用廢校校園，則需耗費較大資源調整空間以滿足需要。但即使如此其調整也有限，不利於教育與建築的有效對話。不過，學校不論具有什麼條件，重點是，能否善用可促成持續循環的利基，即為下述不同議題的準備。

## 第一節 面對教育，準備好了嗎

教育是學校啓動後續事務進行的動力源頭，在學校系統中扮演啓動與思想主體的角色，其在學校營造歷程中也是如此。

此處的教育包含教育觀點、學校組織行政體系、為施行某種教育觀點而訂定之政策及規範、教育現場之教育計畫。其中教育觀點最為核心，但也需要學校組織作為施行該觀點的支持系統。政策與規範為維持學校常態運作的具體要求，教育計畫則是教育施為者為實行該理念而擬的教育方式。施為教育的師資、行政人員、主管、協助服務者（工友、保全、餐飲配送、家長志工），以及以學習為主業的學生及相關人員（家長、社區）是施行教育歷程的成員。上述施行學校教育之相關單位成員在相互配合時最能達到預擬的教育目標；但是當這些單位中出現不同步調的情形時，就成為「有志難伸」的窘境。因此學校教育之施行不但需有各環節單位間的配合，環節內是否有共識，也是評估學校教育實踐啓動順暢與否的要項之一。

教育的準備即指教育觀點的執行。教育行政系統、政策及規範、教育計畫、教育施為及接收者，皆須同步動起來，作為支持後盾。但這一系列行動隨時代思想而改變，所以同時也需有可回應教育的實質空間（responsive school）（參考前述 Sanoff, 1994），因此學校也必須同步營造學校建築。

### 一、教育優先，但學校建築有助於提升教育

教育與建築二者多是踏步行進的狀態，首先趨前者最好為教育，如圖 5-1 曲線下方區域所示。教育關乎人的發展，因此觀點的掌握先於學校建築的興建。在學校建築營造的過程中，若能先確認教育理念，目標、內容、方式，有助於空間回應教育的需要。而，不同的教育觀點需要不同的學校建築，因此並不會出現統一形式的學校建築。同時，在教育現場檢視學校建築是否合用之時，也需回應教育理念。這樣的觀點有別於學校之行政優先於理念的觀點：以管理的態度管控成員，視學校建築作為行為管理的空間，且以財產的觀點看待之，關閉管理不易的空間，在使用上設下種種規定以避免設備毀損，或加裝設備以避免成員受傷。如此，在優先考量管理人員作業方便的前提下，學校建築只是無關教育的空間容器而已。在設備毀損行為的議題上，或許短期有遏止的作用，但因未解決行為本身的動機，因此將反覆出現，反而加重行政負擔。而在安全設備的裝設上，若不教育成員如何照顧自身安全，則易流於形式，也會因層出不窮的安全議題而讓行政單位疲於奔命。

反之，若以教育為前提檢視學校建築，雖然檢視整修過程較為冗長，易於造成不符於以時間及經費為標準之效率的表象，但卻能在教育的過程中，讓學校成員瞭解，身為使用者應維護學校建築的義務。成員一方面體驗對於空間的掌控，也在這過程中逐漸成為可對環境自主發聲的個體。結果，學校建築確為實施教育的場域，在將空間使用與維修的過程回歸教育本質之下，由使用者持續營造學校建築。

但學校建築並非僅被動反應教育需要，如前述配合教學方法與意識形態（Dudek, 2000, 2007/2008; Lamm, 1986/1991）。而是可回應教育需要，有助於教育計畫的實踐，甚至促進教育的多元發展。或如 Hart( 1997 )、Proshansky & Fabian ( 1987 )、Sutton ( 1996 )、Wolfe & Rivlin ( 1987 ) 等所主張配合兒童發展的可能，反制學校的機構性質，讓學童有參與空間規劃設計以促成改變行動的機會。這些都是在以回至教育觀點為前提下營造學校建築之情境。

能回應教育的學校建築即與學校教育相得益彰。如此，即使是不合用的學校建築，但因為教育觀點已先行，因此較易將之轉化為教育的內容，使得學校建築對於教育更具積極的意義。

## 二、開放的態度與團隊治校系統有利於檢驗教育觀點。經由討論形成共識，依據共識營造學校建築

前述的教育優先，必經由學校成員在教育與建築觀點達成共識之歷程，其前提是開放的學校氛圍。所謂開放，除了 Ballantine ( 1989 ) 所言之具有回饋機制的開放學校系統而促成校務彈性運作之外，並也涉及校務的經營形式。在光譜的一端是由校長一人承擔與決策；另一端則是由學校成員分擔共治學校事務，學校成員經由不斷溝通討論後，形成共同的觀點，再由歸責的單位/成員據以執行。

傳統學校行政採嚴謹的科層系統，雖有利於分層負責，但並不保證共識的形成。在這樣的情境下，校務成為行政責任，其與教育容易脫節。如學校建築的整備若定位為行政責任，即只屬某單位的特定職責。這樣的形式在行政程序上必需符合招標程序、執行編列之預算、在既定時程內完成施作。這些歷程因為以任務完成為目標，例如實質空間的建造，皆易忽略可見任務之外的面向，例如凝聚學校成員對於學校建築觀點的共識，以促成空間配合教育的實踐，結果使得二者相互脫離。相較之下，具有開放態度的學校系統讓學校成員皆有機會關心學校事務。在這有利於溝通討論的氛圍下，讓學校成員瞭解彼此的教育觀點以及實踐需要，促成學校教育與建築密切配合。這是教育內涵的一部份，也是民主學習的歷程。在這樣的情境下，教育準備好了。

## 第二節 面對學校建築，準備好了嗎

此處首先思考學校建築所應具有的本質。學校建築，不管形式如何，皆是教育的表現。可能是具有潛在教育意義的空間，或其生命歷程作為隨著教育實踐而變動的實質體現。

但許多情境是學校建築未臻理想，尚未達到上述目標。此時學校建築即應隨著教育的發展而回應之，且這回應有可能促進教育實踐的改變。所以學校建築不是被動的教育接受器，或僅為實施教育計畫的容器，而是具有更積極的意義，作為可回饋教育系統的轉化器。

因此，學校建築的準備主要是指面對教育發展的彈性。當教育準備好了，學校建築也足以做出對應。而這對應若能加上學校系統朝向民主參與的改變，即成為提升教育的踏板，最終成為良性循環。

### 一、建築先行不行

前述提及教育優先於建築，但好建築提升教育，或有助於教育改革達成的觀點，是基於文獻（如湯志民，1991；黃世孟，1995；黃蘭翔，2005）以及本文案例的觀察與訪談。那麼，是否有反向的可能，即建築先行是否有助於教育的進步。

此處需要先討論學校建築的本質。學校建築有別於其他建築物，在於其教育的本質。學校建築必須有助於教育的施行，不論其內容豐富度的程度，不論其是對於教育施為者教育計畫之安排或學習者自主學習的潛力。不過，若先暫時撇開教育的本質，單純從其作為實質客體而言，建築最基本的要求是能回應物理條件，以生產舒適的空間。本文案例學校建築的調整有許多項目即為了達成此要求。在這樣的前提下，學校建築若先於教育觀點之前即興建，是否有助於教育學習。此處從不同情境討論之。過去臺灣學校建築常見未考量教育的需要，但追求一致標準形式，是一種先行的建築，先入為主認為這是實踐教育的最佳空間，多年施行下來顯然阻礙了教育的發展。也有一類是建築師取徑國外建築案例之形式，在未與使用者溝通討論的情境下設計出號稱「先進」的學校建築，也是一種建築先行，但卻造成使用者困擾，成效不彰且未能發揮該形式應有的效益。另有一類是屬於「最理想境界」，即使在沒有教育計畫安排之下也具有教育意涵，例如保留自然生態之空間，學生能親身體驗環境，培養人與環境互動的直覺，而瞭解應有的行為舉止。但這需在開放的學習氛圍下，才易促進使用者對於環境的主動探索。

因此，學校建築先行且能呼應教育的需要並不是容易的事，因為建築先行往往只顧慮「實質」建築的先行，但卻忽略人如何使用。而且，持有不同教育觀點者會將建築使用至不同層次。以校園植栽死亡成為枯樹為例，對於許多學校而言就當垃圾處理，並不具有教育意義；但慈心華德福國中小將之碎切再利用為透水鋪面，作為生態學習的示範；森林小學則將之拋光重製為攀爬的遊具。此即關乎學校本位模式，學校建築須回至各學校脈絡中。亦即，沒有絕對的「好」「壞」學校建築，而是搭配該校之教學理念，發揮教育效益的層次議題。所以，教育先行是比建築先行更能掌握教育觀點的概念。有開放的教學理念，才能維持理想且多元的環境。至於，學校建築是否能誘發教育改革，則基本上仍須能回應人的需要，是使用者的需要，而非建築師基於個人表現的需要。

## 二、回應需要的學校建築空間

在討論學校建築的準備前，也須瞭解學校建築在什麼情境下發生改變，這牽涉許多因素，最常見者為上位政策、規範、與經費補助造成建築形式的改變。例如「新校園運動」加上九年一貫實施之際，因為邀標內容與經費編列方式的改變，以及新的教育計畫的實施，促成學校建築形式的多樣化。其他更多案例，從早期的訂定設備標準、整建教育設施計畫、老舊校舍整建計畫、永續校園局部改造計畫、精緻教育基礎設施等，都由政策主導因而改變學校建築，逐漸形成某種「主流」形式。這一類形式有些為政策宣示，有些則確實在回應某類教育的觀點。其中當面對原有意識形態，如有清楚邊界之學校王國概念，或長期施行的教育觀點時，因為牽涉行之有年的「傳統」，因此不易改變。同時，由於主為由上而下的政策執行，因此未必回應了個別學校的需要。若上級單位再提供建議或標準建築形式，最終仍常形成一致的形式。除非，這些政策雖提供經費補助，但鼓勵學校自行發展、且採用使用者參與模式，才有可能創造多元形式的局面。

第二類相關於行政層面。行政人員面對學校建築事務時若從便於管理的角度執行，多將不利於管理或施作不便的空間轉為便利管理且易於施作者。管理包括空間維修與使用行為，因此除了整備空間外，也立下使用規範。常見學校裡許多空間因為安全的考量、維修的便利、或經費補助項目而改變原有形式，或封閉之。空間若從管理的角度出發往往忽略教育的潛力。此時，雖然名為學校建築，但卻未具有教育意義。

第三類則與回應教育之需要有關。就改變的難易度而言，需檢視實質空間以及其使用方式。在實質空間中，關乎建築體結構及承重者並不易更動，此時因為建築物的區位已定，又連帶影響校園配置更動的可能。這也是實質空間中最沒有

彈性的項目。相較之下，其他部分則有調整的機會，且施作上越方便、越有彈性、不需太多專業技術者易進行整修。因此案例中常見戶外空間軟鋪面之改變、加裝/撤除設備、室內空間的改裝、甚至學校圍牆的更動。相較之下，牽涉建築體之施工工程者則茲事體大，不但須有更多經費支援，工程施工的專業技術需求也高，案例中極少這類的項目。但是不論工程施工的難易度，皆具有學習的機會，端視學校意欲從教育方的對話安排。

另一方面，就使用方式而言，具有長期使用模式的空間，若非因為前述政策要求或預算編列方式的改變，不易在短時間之內產生變化。例如，學校仍分有一般教室、專科教室、行政辦公室、戶外空間等基本配置形式。不過這些空間本身卻有變化的可能，但仍須在學校之行政及空間管理，與經費的制度框架下運作。明確的管理人員，如班級導師，決定這些空間變動的程度、誰能變動、什麼時候，即為前述圖 3-16 對於空間不同的控制區。在這過程中，較多情境是回應教育施為者對於教育的需要；但若能培力所有成員，由空間使用者全員決定，則能回應更多人的想像。另一些空間，例如沒有明確管理者的、未有效使用而被遺忘的、使用內容未被明確定義而具有彈性的公共空間、或不同於以往建築形式的空間，相較之下有較多回應教育之機會。例如交流空間、多目標使用空間、歷史建築等。在每一次的空間回應中定義使用模式。同時，也因為這些空間沒有長期固定的管理者、沒有嚴謹的管理標準，也因為形式不同於以往而不易落入原有空間使用的模式，因此得以可含納多樣使用模式的空間營造取代管理維修。這樣的方式能嘗試各種想像，也較容易讓學校建築回歸教育。

另外，在空間的生產方面，若採以如 Alexander (1975) 所言的逐件發展，亦有利於生產可回應的學校建築。學校對於校園具有整體構想，但並非一次即全部完工，而是配合當時的基地與條件小規模運作，以便彈性調整原始構想。這樣的方式或許會因為不斷施作而讓學校成員感到不耐，同時也因為經費額度低但頻繁申請而造成遲等不到經費的窘境。但逐件發展確實比單次生產有利於配合教育的需要。甚至藉由不同的行政方式，如雇工購料，提高學校成員參與工程的機會。

同時，為了實踐使用者參與的過程，一些學校折衷的辦法為先完成主要結構，但預留一些不需太多經費的小空間，待未來由各不同使用群體營造。不過，前提是上級單位不以訂定完工日作為業務執行效率的審核，而是從教育的觀點檢視是否有助於學校成員的成長；而學校成員對於學校建築空間也必須持有彈性改變的態度，體認人與環境持續的交互作用為學校生活的常態。這樣的歷程在數次的堆積之後，可逐漸擴及整個校園，全面成為易於回應的空間。使用者對於空間自主的實踐，往往就由這些空間的營造開始。

### 三、建築師的準備：看到建築裡的人

建築師需要瞭解教育需求，以使建築與教育作更佳的結合。一方面轉譯教育需求至空間設計，一方面則可協助教育專業者與學生將空間營造歷程轉為學習歷程。這就是學校建築師必要的準備：看到建築裡使用者的需要。

學校建築看似為單純的客體，但其營造的歷程確與教育密切關連。其中，人是重點。因為教育相關於人，其實質回應也應關乎人。不論學校建築是人與人交流的平台、是人建立的場景、是心靈的根據地，皆反映人對於空間的想像，以及使用行為模式。

以往的學校建築不論為政績、名人成就、建築師作品、或為回應政策而興建，皆屬於行政成果。這成果展現的是主事者的意志，如果他有高瞻遠矚，或可造福使用者；但若只求表現，則建築就只是實質客體。空間若不是為人而設置，不為教育的需要而生產，使用者只能將就在不適用的空間中實踐教育，一切僅憑教師的個人表現，同時也讓教師設計的教育計畫不易施展，更何況對於提升教育的助益。雖說一些優秀的教師可以以教育計畫彌補之；但多數的情境是多年使用下來，因為施展的程度有限而讓人感到挫敗，也鮮少促成學校建築與教育之正向助力，若再加上建築物的不可更動，最後即成為靜止而無回應的空間。

學校建築要顧及人的使用，為教育、生活、交流。針對學校裡不同使用者的需要以及相互間的互動模式，形成空間劇本，並依此而有搭配之空間營造過程。空間若為人而設，關照不同的社群，基本上可滿足使用者需要，甚至激發使用者更多想法，在人與環境交互的歷程中累積使用者在此處的記憶。若能成為動態營造過程，對於使用者而言即易產生歸屬感；而學校建築也易與教育有更佳的連結。

### 四、學校教育與建築不協調，卻是改變的機會

學校建築與教育的關係最理想的狀況是二者相互配合，但在教育政策改變、或有新學校建築觀點發展之時，常見二者不協調的狀況。此處有兩種情境，一為學校建築的概念超越教育觀點。起因可能是空間專業者一方的想法，引進非傳統標準之學校建築案例。但學校成員卻不了解這些空間背後的教育意涵，或這些教育意涵目前並沒有實踐的條件。例如在仍實施傳統教育之時引進適於實施開放教育之開放教室，學校與教師尚未具備同等的概念以使用這類型的教室，結果造成空間在使用上的衝突。另一則為學校建築跟不上教育觀點的改變。此處教育觀點的改變指的是從傳統標準到多元，而行政系統也可能從封閉至開放。體制外學校若借用廢校建築作為教學場域，常遇到如此的困境。

當學校建築優先於教育，不論新的學校建築是否合用，皆挑戰學校的教育觀點。面對這樣的情境，即使校務運作以校長馬首是瞻，但實際上學校成員仍意見紛歧。有人支持，願意嘗試新空間的可能；有人反對，認為不符傳統使用習慣，造成不便甚至危險。但在官僚體系下沒有相互溝通的機會，於是各行其道。對於反對者而言，這一類的新空間一定會造成使用上的困擾，甚至在依循傳統的脈絡下對於新空間產生反制的作用，更強化對於傳統空間的鍊結。但對於支持者一方，若學校系統能納入些許彈性，容許使用者因為使用新空間而改變教育計畫，甚至基於教育的需要而能改變新空間，則新學校建築的使用與維修過程有機會促成教育改革，即如黃世孟（1995）所稱，教育改革最大教具為學校建築。

相較之下，當教育已先考量多元教學的可能之時，學校建築即使尚未跟進，雖會影響教育理念的完美實踐，但並不減損教育本質，且無論採取何種的空間補救方案都比現況好。而教育優先的概念在遇到不合用的學校建築時，有機會藉由空間整備的歷程，生產新的教育計畫，並回饋至原有的教育觀點。在這樣的情境下，也因為教育與學校建築空間的不協調，而有促成其改革的機會。

## 五、新形式學校建築需行政的支持才有助於新教育的實踐

新形式學校建築首先挑戰行之有年的教育觀點，不論其生產原因為何，對照於標準的學校建築，皆挑戰了傳統教育觀點與學校經營模式，學校即需在創意與傳統間取得平衡。如軟性圍牆校園對於管理之衝擊、新形式教室與新戶外空間對於教室經營及教學行為模式之衝擊、設置交流空間對於促進溝通與提供教育計畫場域之嘗試。

對於不願拘泥僵固教育與行政行為模式的學校成員而言，這些新空間可帶來對於教育的新省思。以往被視為必要的空間，如牆、隔間，在被改變之後，如何維持既定的使用方式；或原有使用方式基本上並非教育的考量，而是行政管理的需要。此時，無論考慮改變使用模式還是要改回至原有空間形式，都是一種挑戰。或者以往沒有的空間，如角落、班際共用空間，那麼這對於教育又有何啟發，是否提供以往無法執行的教育計畫空間。再者，某些空間形式的改變，如運動場，是否造成傳統行為模式的不適用，而需構思可有效利用新形式的行為。這又會帶來使用上什麼新問題，如何解決。這些對於教育觀點的省思隨著實踐的過程逐漸溶解傳統的觀點，而有助於在新學校建築與教育間持續產生連結的可能。即在善用新空間的挑戰下，重新思考教育實踐的新可能。

如果新空間來自於學校成員對於教育的想像，則需傳承這些想法，以有助於新成員對於新空間的有效使用，同時也藉此形塑學校文化。過程中除了檢視新空

間是否有助於教育計畫的執行，也不需拘泥於建築的不可改變。新形式的學校建築乃依據教育而生產，當教育有新的發展而致使空間不適用時，仍有改變的過程。

此時，行政的支持有助於新形式學校建築的有效利用。包括對於學校建築形式的開放態度、空間營造過程廣納使用者意見、以及空間使用模式的彈性。即賦予使用者對於空間多方嘗試的權力並鼓勵之。其過程可藉由對於原有使用模式的改變、協助新空間之新教育計畫的實踐、在關注教育本質的前提下支持學生對於空間的創意使用。經由這些過程才有可能再激發更多新的教育想像，更促成下一輪的空間生產。

## 六、學校建築的空間營造歷程成為學校生活的一環

傳統學校系統之各司其職，使得每個空間從生產、使用管理、至維修，都有明確的負責單位。空間設計是由總務處委託建築師辦理。完工後則分層負責管理各空間的使用。合格的教師必須管理好教室空間內全班的行為，以符合教師班級經營或班級領導的要求，同時避免設備的耗用或毀損。空間設備的維續「指定」為全校的責任，因此大家必須遵守由行政單位制訂的使用規則。

但一些學校認為空間營造的權力應交由使用者負責。這樣的觀點超越對於學校建築的使用，如利用戶外環境進行課程；而是藉由使用者對於空間的自主態度讓學校建築成為與個體之學校生活密切配合的動態歷程。例如鼓勵學校成員參與空間規劃設計的相關校務；或讓學生在不影響他人的自由度下，掌握自己的時間與空間，創造自己對於學校建築的使用行為。這些歷程促成學校成員更關注校園。同時，再藉由諸多教育計畫之施行，空間成為各使用者使用經驗的堆疊及故事場景。此時，不只是實質空間本身，甚至對於空間的改善，或在留白空間上的添加，也都在學校生活範疇之內。藉此歷程，使用者建立了對於學校的認同。而在這種情境之下，學校建築也準備好了，成為動態歷程。

### 第三節 學校為有利於參與的公共空間嗎

學校之為公共空間指的是學校成員，不論背景、身份、年齡、層級、性別，皆能被平等看待而自主發聲，對於學校事務發表意見，形塑共同治校的精神。這是有利於成員參與的氛圍；或反之，參與的過程促使學校軟化僵固封閉的官僚系統，朝向公共空間邁進。學校建築營造的過程為實踐學校之為公共空間的一個平台。因此一些學校進行使用者參與空間規劃設計，以及其後的空間營造。而這過程再培力參與者對於空間、對於學校事務的自主性。在鼓勵大家討論的氛圍下，學校即營造成為真正的公共空間。

## 一、改變僵化封閉之學校系統

正如機體長年以同一模式運作之後，「習慣」成為最省力的方式。習慣延續舊制，保證同一情境下「不出錯」。如傳統學校之以不變的模式經營。這些模式可能來自過去的經驗，也有來自社群的共識。慣行或許有助於效率，但長久下來卻易磨損學校進步的動力。當社會改變快速、教育觀點從統一標準至多元彈性，習慣的學校必須應對。因此學校運作系統必須時時面對新刺激的挑戰，以維持一定，甚或更好的能力，如同 Lawton & Nahemow (1973) 勝任模式之最佳表現區所指。

但僵化的制度/學校並不希望改變，改變費時費力，更需負擔成敗風險。但是，雖說制度僵化，有時卻需要循著制度促成改變。例如以更大的威權要求學校威權改變；或延聘願意改變的核心領導人物—通常為校長，但也有其他成員的可能，作為轉化的樞紐。藉由這名核心人物之力，邀集更多志同道合者，形成改變的核心團體，最後終可擴及所有成員，甚至容納原為組織範疇之外的家長、社區等資源。其中，可以從培力做起。培力，而非指導或指定學校成員參與校務，是挑戰學校僵化運作的一種方式。此時，習慣的運作方式受到挑戰，單一的觀點也受到多元觀點的質問。學校成員必須體認相互間的差異，且能在相異中對話以求得共識。成員間以合作取代指導、競爭，最終能相互成就。這些成果遂回饋至學校，啓動持續的對話，而打開封閉系統。

這過程一方面強化了多元觀點，也讓成員因為參與校務而產生認同感。學校不再是一言堂，學校成員不再是過客，學校系統因為成員的參與而不再循僵化的模式運作。

## 二、學校實踐使用者參與空間營造的機制

由於使用者參與之空間營造過程翻轉行政程序之由上而下指導方式，而是以由下而上之公共討論為基礎，不易依循行政部門要求之執行時效或經費編列的作業方式，因此學校實施參與過程的順利以及持續，需有天時地利人合的配合。最佳情境是上位部門對於參與方式的支持，而學校則是具有成員對於公共事務討論與共同治理的氛圍。並有一群人，包括學校成員與空間專業者願意投入參與的過程。在現行教育體制下，最有條件者為由具有上述理念的核心團體所籌備並持續經營的新學校，或較不受體制規範之另類學校。但採行傳統教育行政科層體制的學校也並非毫無機會，只是需要長期實踐經驗的累積。

以上位部門作為指導單位，且為主要資源來源之制式學校，若缺乏上位部門的支持，不易執行使用者參與的空間營造過程。上位部門的支持包括行政招標方式與程序、經費編列、執行時效的彈性。同時也支持教育理念及實踐的多元化。而學校本身則需如前述改變僵化封閉的系統，包括教育之行政與實踐，培力學校成員，鼓勵關注公共事務的氛圍。若非如此，即使在學校某建築整備的過程中採用參與的方式，之後因未能順勢形成公共事務討論氛圍、學校成員未內化關注公共事務的責任感、也尚未建立自主的個體，而不易持續參與行動。因此，開放且富有彈性的學校也是持續參與的關鍵。同時，參與的過程需要學校成員與空間專業者的投入。學校建築對於空間專業者而言並非自己個人的作品，而是與學校成員共同完成的過程。因此需協助使用者討論學校建築議題，瞭解使用者需要，再形成構想。而學校成員則視空間營造為學校生活的一部份，合作累積參與的能量。藉由這些機制，學校之參與過程才得持續。

### 三、學校建築之營造有利於不同成員參與的實踐

學校藉由空間營造歷程可促進學校成員的溝通對話，這也是培力的過程。從學生至老師至校長至家長與社區人士，在空間營造過程中養成其主體性。此時，行政的新意義即為培力他人，最終能讓成員相互培力。但學校成員並非統一的群體，而是包含不同背景、身份、年齡、階級、性別的綜合體，因此學校建築營造歷程有各類執行方式，以容納各不同使用者的意見，且促成成員相互間的對話。

基於學校成員組成特性，需從在上位者做起，以作為模範，才能如 Touraine (2003) 所言之不將學校視為行政機關，而是注重主體、能交流思想、並向民主化邁進之場域。在上位者需謹慎行使階級所賦予之權力，用以培力其他成員。在上位的成員需先參與空間營造，將空間議題作為發展學校文化的觸媒，藉由成員的對話建立並傳承之。同時也將培力的實踐展現於教育計畫。視學生為完整的個體，以尊重平等的態度對待學生，並培養學生溝通討論的能力。這些教育計畫若以學校建築作為主題，一方面作為營造的實踐，一方面也因為這樣的實踐而回饋至學校系統重新思考學校組織與教育觀點。而這些教育計畫也可邀集家長與社區人士的參與，讓學校成為共同學習的地方。

學校建築除了營造過程中作為展現使用者主體的媒介，以實踐民主化之過程。特定的空間設計，則有助於校園交流與進行民主討論的公共性。如前述之未明確定義使用模式、沒有清楚管理者、不同以往的、與留白的空間等，易於回應使用者需要。以及如 Hart (1974) 所言之模糊、開放、可改變的環境有利於（兒童）參與。而學校建築中各類交流空間的留設則有助於學校成員非正式對話的機

會。非正式交流讓彼此在較輕鬆的環境中交換意見，有可能激發創新構想。也能因為頻繁的交流機會而促成正式場合下的有效討論。這些都有利於不同成員的民主參與。

#### 四、使用者參與促成教育與學校建築的重新定義

使用者參與學校建築營造除了是持續營造符於使用需要空間的歷程，也促成學校教育與建築的對話，且重新定義之。為了營造學校建築空間，學校成員與空間專業者先反省其自身觀點，以及其服務的教育為何。在這過程中，學校成員重新檢視目前的學校教育以建立對於未來教育的想像。或從教育現場之劇本建立為起始點、或從學校生活回觀學校教育、或嘗試新的實踐方式。學校成員對此雖各有想像，但在數次對話的程序中能逐漸聚焦。

另一方面，學校建築也在學校成員的對話中以各種形式生產出：或為反應教育計畫之實質空間、或為教育計畫的成果、或為空間使用的行為模式及規範、或為行使自主權的實質對象。學校建築成為對於學校教育的反應歷程。

使用者參與則整合各方意見，讓學校教育與建築成為一體的兩面，一為概念與組織，一為實質表現及實踐場域，同時也是促成概念與組織產生質變的誘因。

最終，教育即學校建築，學校建築即教育。

#### 第四節 小結及對於教育現場與後續研究之建議

學校教育與建築的關係在概念上是一個可以相互提攜，而趨向正向的關係。在使用者參與的協助下，以循環回饋的歷程讓二者皆朝向多元彈性發展。為了達到如此的境界，我們對於學校教育、建築、以及二者相接合的可能，都要有所努力。前述章節即在這樣的架構下，藉由案例研究，理出可行路徑，以及對於連結教育及建築應準備的觀點。

簡而言之，教育觀點的進步應走在建築之前，不論在教育施行或學校系統上皆須朝向多元開放的情境。建築則藉之回應各使用者的需要。當然，建築改變的難易度與其實質上之彈性以及使用彈性相關。而使用者並非同質群體，而是有各類需求之異質集合。再加以參與討論的成員擴及更廣的社區人士，使得作為促進參與媒介的空間專業者更需注重整合各方需要的過程。同時，使用者參與亦有其理想時機，當教育與建築處於不同步的情境，正是反省二方觀點以突破現況的機會。使用者參與的方式能讓學校建築空間成為學校成員學習的場域，且更有助於二者的接合。在這樣實際操作的歷程中，學校教育與建築也從涵納意識形態的名

詞，轉為動態改變的過程，相互作為主體。使用者除了體驗這個過程以外，也因為參與而培養了對於空間使用的發言權力，進而提高參與校務的意願，逐步改變學校為民主參與的地方。

本研究藉實際案例探討使用者參與對於連結學校教育與建築的機制，並指出教育與建築為一體兩面。我也希望前述討論對於教育現場與未來研究皆有幫助。

## 一、對於教育現場的建議

正如前述文獻對於臺灣學校近期議題之描述，「新校園」運動之後，因為政策的推動、人口結構變化、科技發展、以及社會對於學校功能觀念的改變，陸續出現更多不同以往的「新式校園」。相關政策與計畫包括「永續校園局部改造」、「亮綠校顏」、「國民中小學老舊校舍整建作業規範」、「偏遠地區學校」轉型成特色學校、學校與其他領域異業結盟如「台灣創意遊學聯盟」、學校成為科技企業的伙伴如微軟公司之「未來學校」。教學已不侷限於校園範圍內，從鄉土教育的走入社區、認識在地，至網路作為學習資料來源以及學校的所在。另一方面，一些特許/公辦民營/私立，或具有各樣另類教育觀點的學校也逐步成立。不論是教育內涵的改變或是建築的更動，都啟動二者必須時時相互調適。如此教育多變的情境正是學校施行民主參與的機會，這樣的方式也能靈活促成二者的對話。除了主管機關對於使用者參與方式的支持，以及經費申請方式的多樣化之外，學校採用此法的重要原則如下：

### (一) 掌握教育觀點，但仍保有教育與建築改變之可能

學校建築基本上反映前述教育觀點，依據教育需要訂定學校建築發展大架構，但藉由分期或逐件發展，以檢視已完工者是否能回應教育觀點，作為未來建築的借鏡，保留改變的彈性。

基本上學校建築的興建仍根植於教育觀點，因此學校成員與規劃設計單位必須對於教育觀點達成共識，據以設計符於使用者需要的空間。規劃設計單位為了促成使用者的發言，在這個過程可藉由空間劇本建立使用模式，或透過圖示、模型、實地配置（mockup），加強與使用者的溝通。學校在規劃設計階段需要掌握學校建築的大架構，並確立未來營造模式。但學校成員仍須有共識，保持教育與建築變動的彈性。且這參與的成果必須傳遞至未來加入學校團隊的成員，以持續民主參與之精神。

**(二) 空間的經營作為教學主題。保留數處可更動、模糊、新形式之空間。設置交流空間**

上述教育與建築觀點的傳遞，以及民主精神的持續可透過課程或行政計畫實踐。學校將空間的經營帶入教育計畫，作為教學主題。學校建築裡一些新形式空間由於未帶有傳統使用的習慣，以及一些使用行為可彈性定義之公共空間，皆可作為實踐的場域。透過教學檢視這些空間，再次容納學校裡不同成員的意見並做回應。也因為空間的整備作為教學內容，因此可有較為充裕的時間來回檢視、行動、再檢視。即由教育觀點形塑建築，建築之使用回饋教育的循環過程。同時，為了促進學校成員有效討論，校園裡需有各類交流空間提供對話機會，暢通不同意見者的溝通管道。除了校內的對話機會，學校間也可建立互助平台，分享教育與建築搭配的經驗，或藉由網絡串連志同道合的學校，相互作為支持系統。

**(三) 學校組織採行共治的方式最有利於民主參與。**

為採行前述二點原則，學校組織也需改變傳統的官僚行事方式。現代化講求標準、有效率的觀點影響教育實踐方式。但教育作為長期的養成歷程，沒有完全的對錯或絕對的優劣，因此並不適於以績效作為評鑑標準。而學校行政也不能只見效率，應為學校事務注入教育內涵。學校裡握有權力者應體認學校成員的異質多元，藉由不同情境培力學校成員參與學校事務。或許民主參與過程冗長，運作初期耗用較多經費與人力資源，但確有助於成員間不同觀點的相互瞭解。而其所達致的共識也有助於未來事務的推動。因此建議學校在採用使用者參與的歷程中，逐漸將組織轉為團體共治的形式，有利於下一波民主參與程序的開啓。

## 二、對於後續研究之建議

本研究雖暫時結束案例的觀察及訪談，但這些學校正如所有學校一般，每天仍面對許多議題，其中有些可能將學校帶往另一個新情境。如土牛國小納入大台中市，經費可望相對充裕；陽光國小之學校建築使用行為相對穩定，需要調整的空間已減少。同時，有幾位行政人員從此處「畢業升級」分發至其他學校，期望在該校引進陽光參與的精神。這兩所學校也需面對少子化造成不易滿額招生的考驗，不論在教育實踐或空間利用率上似乎有更多彈性。森林小學未來將興建新校舍，期待學校能以使用者參與的方式進行學校建築的規劃設計；慈心華德福國中小新建築即將完工且正準備籌設高中部，新建築空間正待使用者營造。這些變化長時間而言雖不至於改變教育與建築對話的實踐，但仍有一定的影響力，因此值得持續關注。同時，從這些案例中又衍生出一些議題，值得探討。

(一) 相關於學校教育與建築的交互作用，當關鍵情境改變後其所造成的影響為何

學校為拉近教育與建築關係而施行民主參與歷程的關鍵為，具有如此觀點的關鍵人物與核心團體，以造就一個利於團體共治的學校組織，這樣的經驗是否能複製於更多學校。設若這樣的人物進入傳統學校，勢必挑戰原有成員對於學校事務的態度，因此是否能帶動學校民主參與的風氣，進而促成教育與建築動態調適的情境，其限制與機會為何。這樣的提問並非回到校長治校的集權觀，而是在制式教育行政體系下，校長仍掌握學校最大權力。但是在這樣的情境下，具有權力者更要小心行事，而其對於其他成員的培力相對重要，這也是學校是否能施行民主參與的關鍵之一。若有相關經驗可再次證明本研究的觀點，並提高研究成果在其他學校施行的可能。

(二) 學校面對大環境下更多議題，如社會層面的少子化、科技層面的資訊化。學校建築正在轉型，甚至似乎式微了，其與教育又如何對話

教育觀點的些微改變，都將對學校建築的想法產生影響；從另一方面而言，新建築的些微改變也能推促現行教育之反省。此時，新建築如何因應，而舊有建築是否有改變的極限。整體而言，教育觀快速改變下建築的因應之道為何。那麼，新建築促成的教育反省為何。這些大環境的現實議題逼使教育與建築不得不重新思考各自的價值，以及相互的關係，因此確為值得關注的議題。



## 參考資料

- 尤序宜、楊慧琪、王上銘、林金山、李宜靜（2006）《行政創新活動方案—空間拍賣會》。未發表文稿。
- 王雅惠（2007）《覺醒與爭權的社會行動：另類學校家長教育選擇權意識之個案研究》。國立政治大學幼兒教育研究所碩士論文。
- 王震武，林烘煜，黃旭田（1996）〈臺灣教育組織的體質：以國民教育為中心的分析〉。《教改叢刊》，AA04。
- 史英（2000）《行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告：地方教育改革的策略與方法（整合型計畫）》。台北；行政院國家科學委員會。
- 田又方（2005）《陽光國小校園空間生產歷程研究》。國立台北教育大學藝術與藝術教育研究所碩士論文。
- 石振弘（2004）〈與陽光共舞〉。《CHEERS 雜誌》。Retrieved 2007.4.1 from <http://www.cheers.com.tw/content/044/044114.asp>
- 朱台翔（1994）《森林紀事：森林小學的教育（1992-1993）》。台北：財團法人  
人本教育文教基金會。
- 朱敬一，戴華（1996）〈國家在教育中的角色〉。《教改叢刊》，AA01。
- 余安邦、林民程等（2002）《社區有教室：學校課程與社區總體營造的遭逢與對話》。台北：遠流。
- 余安邦、鄭淑慧（編）（2008）《社區有教室的在地轉化：打造有文化品味的課程與教學》。台北：五南。
- 吳易凌（2002）《從新校園運動探討教學空間規劃與環境教學之研究：以南投縣  
土牛國小為例》。台灣師範大學環境教育研究所碩士論文。
- 呂岡沛（2004）《融合教育理念之學習空間的建築計畫研究：以竹師實小融合班  
為例》。私立中原大學建築研究所碩士論文。
- 巫瑞菊（2003）《臺灣省各縣市地方教育發展基金之研究》。國立東華大學公共  
行政研究所碩士論文。
- 李明堂（2003）〈九二一地震災區重建小學校園規劃與學校建築分析研究：以新  
校園運動之小學為例〉。《屏東師院學報》，18，403-436。
- 李美枝（1984）《社會心理學》（第八版）。台北：大洋。

- 李述藺（2002）《南投縣國民中學校園重建用後評估之研究》。暨南國際大學教育政策與行政研究所碩士論文。
- 李振發（2004）《南投縣九二一校園重建國小運動場地改變之調查研究》。國立體育學院體育研究所碩士論文。
- 汪知亭（1978）《臺灣教育史料新編》。台北：臺灣商務。
- 邢幼田（1990）〈進步式規劃進步嗎？：國家體制內的進步規劃師〉。《台灣社會研究季刊》，3（1），95-111。
- 周祝瑛（2003）《誰捉弄了臺灣教改》。台北：心理。
- 周龍慈（2005）《透過教育理念的變遷探討國小教學空間使用問題之研究：以新竹市為例》。私立中華大學建築與都市計畫研究所碩士論文。
- 周濟幼（2002）《孩子天空的一朵雲：台北市立師院附設實驗小學「校門變變變」參與式設計及校園營造行動研究》。私立中原大學建築研究所碩士論文。
- 林文瑛、王震武（1996）《教改叢刊AA07臺灣教育的管制、規範或扭曲：「鬆綁原則」整合研究》。台北：教育改革審議委員會。
- 林全、王震武、林文瑛（1996）《教改叢刊AE19中央對國民中小學教育經費補助至度之研究》。台北：教育改革審議委員會。
- 林育達（2003）《開放式小學教學活動與空間互動性之建築計畫研究：以台北市開放式小學為例》。私立中原大學建築研究所碩士論文。
- 林亭廷（2001）《國民小學班群教室空間規劃設計之用後評估》。國立台灣大學土木工程學研究所碩士論文。
- 林思宇（2010）〈結合社區裁併校變身特色小學〉《中央社》，2010.10.20。Retrieved from  
<http://news.pchome.com.tw/living/cna/20101020/index-12875588886051418009.html>
- 林琮聖（2008）〈水田邊的樂園 part 2：埔里水尾生態小學〉。Retrieved 2007.4.1 from  
<http://blog.sina.com.tw/upteam/article.php?pbgid=43225&entryid=583712>
- 林榮梓（編）（2003）《教改野火集》。台中：領行文化。
- 林睿康（2009）〈少子化！11所新小學有半數停辦。藍議員批：浪費民脂民膏〉《今日新聞》，2009.10.20。Retrieved 2009.10.20 from  
<http://tw.news.yahoo.com/article/url/d/a/091020/17/1tca4.html>

- 林碧霞(2004-2005)《陽光媽媽給家長的信》。新竹：陽光國小。Retrieved 2007.4.1 from <http://www.ycps.hc.edu.tw/2010/Main.php>
- 林碧霞（2006）《再見陽光》。新竹：作者。
- 林憲德（2006）〈新校園運動的省思〉。《反省與對話：921震災「新校園運動」的回顧與前瞻研討會》會議資料。台北：建築改革合作社等。
- 施能傑（1994）《中央國教經費補助款運用之研究》。教育部教育研究委員會八十二年度專題研究案。台北：教育部。
- 柯華葳，幸曼玲，林秀地（1996）〈小學日常教學活動之生態研究〉。《教改叢刊》，ACC13。
- 凌拂（2006）《山童歲月》。台北：天下。
- 唐宗浩、李雅卿、陳念萱（2006）《另類教育在台灣》。台北：唐山。
- 夏鑄九（1994）〈(重)建構公共空間—理論的反省〉。《台灣社會研究季刊》，16，21-54。
- 夏鑄九（1999）〈市民參與和地方自主性：台灣社區營造〉。《城市與設計學報》，9/10，175-185。
- 徐佳伶（2007）《今天不在教室上課—歡雅、東興、菁寮三小學參與式營建融入環境教育課程》。國立臺南藝術大學建築藝術研究所碩士論文。
- 徐進鈺（1990）〈領域取向規劃論述之檢討：傅里曼（John Friedmann）的新民粹主義〉。《台灣社會研究季刊》，3（1），151-175。
- 高羚（n.d.）〈大稻埕田園樂：宜蘭慈心華德福中小學〉。Retrieved 2007.4.1 from <http://eem.pcc.gov.tw/eemstudent/node/222?page=0>
- 高敬文，劉慶中（1996）〈國民小學日常決策流程及資源分配的研究：以高屏地區為例〉。《教改叢刊》，AC14。
- 張子超（1999）〈國民教育九年一貫課程與多科性融入環境教育〉。《中華民國八十八年度環境教育研討會論文集》。台北：台北市立師範學院，59-62。
- 張弘昌（2010）〈老樹根、車埕 結盟創意遊學〉。《聯合報》，2010. 10.21。Retrieved 2010.10.21 from <http://udn.com/NEWS/DOMESTIC/DOM4/5923316.shtml>
- 張芬芬（1991）《師範生教育實習中潛在課程中心之人種誌研究》。國立台灣師範大學教育研究所博士論文。

- 張冠儀（2002）《透過遊戲教學再造國小校園戶外空間之研究》。私立淡江大學建築研究所碩士論文。
- 張春興（1989）。《張氏心理學辭典》。台北：東華。
- 張真嫚、梁明煌（2002）〈環境公民教育歷程之探討：以某國小學生校園惜水行動為例〉。《環境教育學刊》，創刊號，31-52。
- 張彩鳳（2009）〈「早安國小」NO.37 高縣金竹國小創藝學習融入四季〉。《國語日報》，2009.6.16。Retrieved 2009.6.16 from  
[http://www.mdnkids.com/info/news/content.asp?Serial\\_NO=62067](http://www.mdnkids.com/info/news/content.asp?Serial_NO=62067)
- 張菁雅（2010）〈中市短期內不會再新設學校：學校用地將檢討變更〉。《自由時報》，2010.3.10。Retrieved 2010.3.10 from  
<http://tw.news.yahoo.com/article/url/d/a/100301/78/217wn.html>
- 張龍吉（2009）《大手牽小手-臺南藝術大學、後壁高中、菁寮國小、新東國小合作推動參與式環境營造經驗》。國立臺南藝術大學建築藝術研究所碩士論文。
- 張鐸嚴（2005）《台灣教育發展史》。台北縣：國立空中大學。
- 張瓈文（編）（2006）《校園萬花筒》（再版）。台北市：台北市鄉土教育中心。
- 畢恆達（1994）《台北縣國民中小學校園環境整體規劃設計手冊》。台北縣政府。
- 畢恆達（2003）〈環心小辭典：behavior setting 行為場所〉。《人與環境關係研究電子報》，2。Retrieved 2007.4.1 from  
<http://www.bp.ntu.edu.tw/WebUsers/hdbih/電子報第二期第一版-2.htm>
- 許懷之（2004）《校園工地的學習單—竹門國小學童參與校園營造之空間學習歷程》。國立臺南藝術大學建築藝術研究所碩士論文。
- 郭志陽（1998）《校園環境轉型歷程與學童生活經驗研究：以一所體制內推動教改之國民小學為例》。國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文。
- 陳永興（2001）〈開創新的教學空間模式：以土牛國小參與式設計之執行過程為例〉。《建築師》，2001年4月號，112-5。
- 陳永龍（編）（2008）《家鄉守護》。台北：教育部。
- 陳伯璋、張盈堃（編）（2007）《學校教師的生活世界：批判教育學的在地實踐》。台北：師苑。

- 陳志鵬（2007）《走過台灣糖業半世紀的寬千城夫：寬秀夫的慎終追遠之在地精神》Retrieved 2011.5.4 from  
[http://zih.loxa.edu.tw/social\\_studies/key\\_kakei\\_200703.html](http://zih.loxa.edu.tw/social_studies/key_kakei_200703.html)
- 陳信安（2004）《教育空間實質形式與使用行爲間互動模式之研究：以台灣九二一災後重建國民中小學校園為例》。彰化師範大學工業教育研究所博士論文。
- 陳宥年（2008）《探討開放式國小校園之規劃與用後評估：以象設計集團所規劃之土牛國小、水尾國小、中科國小為例》。國立臺灣師範大學工業教育系碩士論文。
- 陳思玎（2002）〈如果眼睛能越過圍牆〉。《邁向課程新紀元（十）反省與前瞻：課程改革向前跑》（頁 77-96）。台北：中華民國教材研究發展學會。
- 陳思玎（2004）陽光國小學校團隊專案報告～以『來去三合院』課程發展為例。教育部標竿一百：九年一貫課程推手國小組。
- 陳思玎、陽光國小團隊（2008）〈三合院與課程對話的人文絮語：陽光下美麗的巧遇〉。陳永龍（編）《家鄉守護》（頁 204-35）。台北：教育部。
- 陳峰津（1994）《教育概論》。台北：三民。
- 陳素景（2004）《中小學學校空間中多元智慧的情境學習空間規劃研究》。中原大學/室內設計研究所碩士論文。
- 陳添球（1989）《國民小學教師教學自主性之研究：一所國民小學自償生活世界的探討》。私立東吳大學社會研究所碩士論文。
- 陳凱錫（2002）《學校建築規畫使用者參與之研究》。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 陳殿禮（2005）《台灣九二一震災重建國小單班普通教室空間規劃與使用評估之研究》。雲林科技大學設計學研究所博士論文。
- 陳誌宏（2000）《從小學教育理念變遷探討校園規劃—以新竹市為例》。私立中華大學建築與都市計畫學研究所碩士論文。
- 曾光宗（2006）〈新校園用後評估的研究現況〉。《反省與對話：921震災「新校園運動」的回顧與前瞻研討會》會議資料。台北：建築改革合作社等。
- 曾旭正、李其然、楊清芬（2003）〈民間單位參與新校園運動的過程〉。《為下一代蓋所好學校：突破與創新》。台北：教育部。

- 曾俊凱（2006）〈彩虹般的教育潮流-我國另類學校現況與省思〉。《研習資訊》，23（3），45-54。
- 曾思瑜（2007）〈普通教室空間及設備與實施開放教育式教學活動之研究—以斗六市梅林國小與斗六國小為例〉。《建築學報》，61，1-20。
- 曾漢珍（1994）《國民中小學學校建築規劃設計合理化之研究：以系統整合之觀點分析》。國立台灣大學土木工程研究所博士論文。
- 曾漢珍（1996）〈學校建築空間與環境之精神內涵與意義之探討〉。《臺灣的學校建築：中小學幼稚園篇 1984-1996》（頁 29-33）。台北：中華民國建築師公會全國聯合會。
- 游春生、許添明（2003）〈宜蘭縣校園建築更新規劃與經費運用〉。《教育研究月刊》，108，79-90。Retrieved 2007.4.1 from [http://www.nhlue.edu.tw/~tmsheu/online%20publications/online\\_2003\\_1.pdf](http://www.nhlue.edu.tw/~tmsheu/online%20publications/online_2003_1.pdf)
- 游婉琪（2010）〈走進華德福感受大自然〉。《臺灣立報》，2010.11.29。Retrieved 2010.11.29 from <http://www.lihpao.com/?action=viewnews-itemid-102224>
- 湯志民（1991）《臺北市國民小學學校建築規畫,環境知覺與學生行為之相關研究》。國立政治大學教育研究所博士論文。
- 湯志民（1997）〈台灣學校建築的發展〉。《校園環境與教育國際研討會論文集》。台北：國立台灣大學建築與城鄉研究所編。
- 湯志民（2006a）《學校建築與校園規畫》（三版）。台北：五南。
- 湯志民（2006b）《臺灣的學校建築》（再版）。台北：五南。
- 黃文琳（2005）《由工程變課程：北市師院實小「路公園」校園營造行動研究－》。私立中原大學建築研究所碩士論文。
- 黃世孟（1993）《中日建築計畫學術國際交流：教學革新、學習環境與學校建築轉型研討會議程手冊》。台北：國立臺灣大學建築與城鄉研究所/中華民國學校建築學會。
- 黃世孟（1995）〈教育改革中之最大教具：國民小學學校建築之轉型〉。中華民國學校建築研究學會專題演講。
- 黃世孟（1996）〈從教育改革談教育的空間與空間的教育〉。《臺灣的學校建築：中小學幼稚園篇 1984-1996》（頁 8-13）。台北：中華民國建築師公會全國聯合會出版社。

- 黃玉英（2004）《臺北市公立國民中學學校建築規劃現況與學生學習成就之相關研究》。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 黃志順（1997）《教師參與台北縣國小實施「開放教育」之經驗：兩位教師的詮釋性研究》。國立新竹師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 黃蘭翔（2005）〈戰後台灣的國小教育政策與校園環境：以南投中寮鄉國小校園為例〉。《建築向度—設計與理論學報：山裡的天空線（05）》，3-20。
- 楊沛儒（1993）《參與式設計之研究：專業者介入：社區空間的認同、動員與生產》。國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文。
- 楊思偉（2004）〈臺灣國民教育發展五年計畫〉《臺灣歷史辭典》，1139。Retrieved 2011.4.1 from  
[http://nrch.cca.gov.tw/ccahome/website/site20/contents/014/cca220003-li-wpkb\\_hisdict003878-1139-u.xml](http://nrch.cca.gov.tw/ccahome/website/site20/contents/014/cca220003-li-wpkb_hisdict003878-1139-u.xml)。台北：遠流。
- 楊清芬（2004）《永續校園—生態分析期末報告》。未發表手稿。
- 葉國維（1999）《宜蘭縣國民中小學校園建築更新發展及參與過程之研究》。私立中原大學室內設計研究所碩士論文。
- 趙益祥（2002）《921 地震後南投新建小學之研究》。私立淡江大學建築研究所碩士論文。
- 劉可強（1997）〈設計與社區：一個新的專業實踐想像〉（吳金鏞、楊長苓、崔思雲譯）。《城市與設計學報》，2/3，191-201。
- 劉柏宏（1996）《國小校園戶外空間參與式設計與教育關係之研究》。國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文。
- 劉美娥（2005）《學校建築空間與教師專業自主之研究—以臺北市三所開放空間小學為例》。國立台北教育大學教育政策與管理研究所碩士論文。
- 劉貞貞、劉舜仁（2007）。〈台灣國民小學建築空間形態演變之探討〉。《中華民國建築學會「建築學報」》，61，175-195。
- 劉蘊儀（2005）〈來去三合院〉。新竹國教輔導團。
- 樓琦庭（1996）《「開放式學校」空間規劃設計準則之研究—以實施開放教育之學校為例》。國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文。
- 潘欣彤（2010）〈向家長募水電費 永安國小遭投訴〉。《中時電子報》，2010.11.13。Retrieved 2010.11.13 from  
<http://news.chinatimes.com/domestic/0,5248,11050608x112010111300381,00.htm>

- 潘建志（2010）〈校長妙點子旅人學苑創 3 嘴〉。《中時電子報》，2010.10.10。
- Retrieved 2010.10.10 from  
<http://tw.news.yahoo.com/article/url/d/a/101010/4/2enkp.html>
- 蔡正雄（2001）《我國中央補助地方國民教育經費計畫執行績效評估模式之研究》。國立中山大學教育研究所碩士論文。
- 蔡昇霖（2005）《工程中遇見孩童—竹門國小參與式營造對空間專業的啟發》。國立臺南藝術大學建築藝術研究所碩士論文。
- 鄭晃二、城千惠、張冠儀（2002）《校園玩翻天：有趣的空間與課程統整遊戲》。台北：遠流。
- 盧智敏（2003）《國中校園空間改造行動研究之方案教學計畫－以台北縣立樹林高中為例》。私立中原大學室內設計研究所碩士論文。
- 賴永祥（2010）《找回失落的環境營造主導權：菁寮國小、新東國小、後壁高中三校參與式營造的僱工購料經驗》。國立台南藝術大學建築藝術研究所碩士論文。
- 薛方杰（2003）《國民小學班群教室多元彈性規劃與評估研究》。國立台灣大學土木工程研究所博士論文。
- 謝明達（2004）《九二一大震災區「新校園運動」的形成及其影響》。私立淡江大學建築研究所碩士論文。
- 謝國鐘（2009）《從勞倫斯・哈普林到丹下健三：陳定南訪談錄 2》。Retrieved 2010.12.17 from <http://www.wretch.cc/blog/clarkgarden/18358549>
- 謝維和（2002）《教育社會學》。台北市：五南。
- 簡李明霞（2006）《參與式設計之空間規劃之研究——以基隆市碇內國小之創意空間規劃之研究為例》。國立花蓮教育大學社會科教學研究所碩士論文。
- 顏百佑（2000）《都市中校園綠色音環境之探討－以臺南市公立國民中學為例》。國立成功大學建築研究所碩士論文。
- 羅恩綺（2009）《成為學生生命的領航者—以一位華德福教師為例》。私立朝陽科技大學幼兒保育系碩士論文。
- 菅野誠、佐藤讓（1983）《日本の學校建築》。東京：文教ニュース社。
- 人本教育文教基金會（2000a）《人本教育札記：陣痛後如何新生？創造性的教育重建特刊》，135。台北：作者。
- 人本教育文教基金會（2000b）《土牛教育重建專刊》。台北：作者。

- 人本教育文教基金會（1999）《人本教育札記：921 災區工作隊記錄》，124。台北：作者。
- 土牛國小（2001a）《台中縣土牛國小創校八十週年校慶特刊》。台中：作者。
- 土牛國小（2001b）《台中縣土牛國民小學九二一校園重建一期工程完工簡報》。台中：作者。
- 自由時報（2010）〈串連結盟 發展特色 /迷你小校尋生機〉。《自由時報》，2010.9.27。Retrieved 2010.9.27 from <http://tw.news.yahoo.com/article/url/d/a/100927/78/2dtf4.html>
- 新竹市陽光國民小學（2001）《走在陽光裡：陽光國小創校全紀錄》。新竹：作者。
- 宜蘭縣立慈心華德福教育實驗國民中小學（2006）《教育性有機體建築研討會》手冊。
- 建築改革合作社、中華民國都市設計學會、淡江大學建築系、臺灣大學建築與城鄉研究所（2006）《反省與對話—921 震災「新校園運動」的回顧與前瞻研討會》會議論文。台北。
- 教育部（1965）《國民學校設備標準》。台北：正中。
- 教育部（1981）《國民小學設備標準》。台北：正中。
- 教育部（2001a）《教育部 921 災後校園重建報告》。台北：作者。
- 教育部（2001b）《教育部 921 災後校園重建成果：新校園運動》。台北：作者。
- 教育部（2002）《國民中小學設備基準》。Retrieved 2010.12.17 from [http://www.gfes\(tpc.edu.tw/board/school2005/doc/國民中小學設備基準.doc](http://www.gfes(tpc.edu.tw/board/school2005/doc/國民中小學設備基準.doc)
- 教育部（2003）《爲下一代蓋所好學校—突破與創新》。台北：百巨。
- 教育部（2004）《教育部 921 災後校園重建：專案小組運作紀實》。台北：作者。
- 教育部（2004）《教育部電子報》，6。Retrieved 2007.4.1 from <http://epaper.edu.tw/old/006/DIC.htm>
- 教育部（2008）《教育部部史》。Retrieved 2010.12.17 from <http://history.moe.gov.tw/milestone.asp?YearStart=71&YearEnd=80>
- 教育部（2009）《振興經濟擴大公共建設投資：加速國中小老舊校舍及相關設備補強整建計畫（核定本）》。台北：作者。
- 株式會社象設計集團（2000）《土牛國小災後重建設計案》。台中：作者。

- Alexander, C. (1979/2002). *The timeless way of building*. New York: Oxford University Press.
- Alexander, C. (1975). *The Oregon experiment*(奧立岡實驗/蔣振文譯)。New York: Oxford University Press.
- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). *A pattern language: Towns, buildings, construction*. New York: Oxford University Press.
- Altman, I., & Rogoff, B. (1987). World views in psychology: Trait, interactional, organismic, and transactional perspectives. In D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (pp. 7-40). New York: Wiley.
- Ballantine, J. H. (1989). *The sociology of education: A systematic analysis* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Barker, R. G., & Gump, P. V. (1964). *Big school, small school: High school size and student behavior*. Stanford: Stanford University Press.
- Bell, P. A., Fisher, J. D., Baum, A., Greene, T. C. (1990) *Environmental psychology*. (3rd ed.). San Francisco: Holt, Rinehart and Winston.
- Bell, P. A., Greene, T. C., Fisher, J. D., & Baum, A. (2001). *Environmental psychology* (5th ed.). Fort Worth, TX: Harcourt Brace College.
- Bender, R. (2001). Universities without walls. Presented at Pu-yu workshop, Hsin-chu, 2001. 5.14.
- Bernardi, M., & Kowaltowski, D. C. C. K. (2006). Environmental comfort in school buildings: A case study of awareness and participation of users. *Environment and Behavior*, 38, 155-172.
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32, 513-531.
- Campbell, S., & Fainstein, S. (2003). *Readings in planning theory* (2nd ed.). Oxford: Blackwell.
- Chawla, L. (1992). Childhood place attachments. In I. Altman & S. M. Low (Eds.), *Place attachment* (pp. 63-86). New York: Plenum Press.
- Chawla, L. & Heft H. (2002) Children's competence and the ecology of communities: A functional approach to the evaluation of participation. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 201-216.

- Clark, H. (2002). *Building education: The role of the physical environment in enhancing teaching and research. Issues in practice*. London: Institute of Education.
- Douglass, M. (2002). *Civic spaces in a global Age: An agenda for Pacific Asia cities*. Paper presented at the IPS-Nus Forum on Civic Spaces in the Cities of the Asia-Pacific.
- Douglass, M. (2003). *Civic society for itself and in the public sphere: Comparative Research on Globalization, Cities and Civic Space in Pacific Asia*. Paper presented at the Second GRAD Conference.
- Dudek, M. (Ed.). (2007/2008). *Schools and kindergartens: A design manual* 《學校與幼兒園設計原理》(賈秀海、時秀梅譯)。武漢：華中科技大學。
- Dudek, M. (2000). *Architecture of schools: The new learning environments*. Boston: Architectural Press.
- Evans, G. W. (2006). Child development and the physical environment. *Annual Review of Psychology*, 57, 423-451.
- Fine, G. A. & Sandstrom, K. L. (1988). *Knowing children: Participant observation with minors*. London: Sage.
- Forester, J. (1989). *Planning in the face of power*. Berkeley: University of California Press.
- Francis, M. & Lorenzo, R. (2002) Seven realms of children's participation. *Journal of Environmental Psychology*, 22, 157-169.
- Friedmann, J. (1987). *Planning in the public domain*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Friedmann, J. (1998a). Planning theory revisited. *European Planning Studies*, 6(3), 245-53。
- Friedmann, J. (1998b). The new political economy of planning: The rise of civil society(新的規劃政治經濟學：市民社會之崛起)(黃肇新譯)《城市與設計學報》，4，1-20。
- Gump, P. V. (1987). School and classroom environments. In D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (Vol. 1, pp. 691-732). New York: Wiley.

- Hart, R. (1997). *Children's participation: The theory and practice of involving young citizens in community development and environment Care*. London: Earthscan.
- Hart, R. (1992). Children's participation in planning and design: Theory, research and practice. In C. Weinstein & T. David (Eds.), *Spaces for children*, 217-39. New York: Plenum.
- Hart, R. (1979). *Children's experience of place*. New York: Wiley.
- Hooymans, N. R., & Kiyak, H. A. (2002/2003)。《社會老人學》(Social gerontology: A multidisciplinary perspective, sixth ed.) (林歐貴英、郭鐘隆譯)。台北：五南。
- Hübner, P. (2005). *Kinder bauen ihre schule/Children make their school*. Stuttgart: Edition Axel Menges.
- Jones, P. B., Petrescu, D., & Till, J. (Eds.). (2005). *Architecture and participation*. New York: Taylor & Francis.
- Jones, P. B. (2007). *Peter Hübner: Building as a social process*. Stuttgart: Edition Axel Menges.
- Kaur, R. (2005). *Ecological psychology: New trends and innovations*. New Delhi: Deep & Deep.
- Killeen, J. P., Evans, G. W., & Danko, S. (2003). The role of permanent student artwork in students' sense of ownership in an elementary school. *Environment and Behavior*, 35(2), 250-263.
- Lackney, J. A. (1994). *Educational facilities: The impact the role of the physical environment of the school on teaching, learning and educational outcomes*. University of Wisconsin, Milwaukee. Center for Architecture and Urban Planning Research.
- Lackney, J. A. (2003). Architecture of Schools: The New Learning Environments. *Children, Youth and Environments*, 13(1). Retrieved 2007.4.1 from [http://thunder1.cudenver.edu/cye\\_journal/review.pl?n=43](http://thunder1.cudenver.edu/cye_journal/review.pl?n=43)
- Lamm, Z. (1986/1991). The architecture of schools and the philosophy of education. Jerusalem, Israel: the Edusystems 2000 International Congress on Educational Facilities, Values & Contents. (湯志民譯，載於《教育研究雙月刊》，19，62-68)。

- Leu, C. W. (1985). *Ten years' experience with the Oregon experiment: An analysis and critique of a campus planning process*. Eugene, University of Oregon.
- Maxwell, L., & Chmielewski, E. J. (2008). Environmental personalization and elementary school children's self-esteem. *Journal of Environmental Psychology*, 28, 143-153.
- McAndrew, F. T. (1993/1995). *Environmental psychology* 《環境心理學》(危芷芬譯)。台北：五南。
- McLaren, P. (1998/2003). *Life in schools: An introduction to critical pedagogy in the foundations of education* 《校園生活：批判教育學導論》(蕭昭君、陳巨擘譯)。台北：巨流。
- Moore, G. T., Tuttle, D. P., & Howell, S. C. (1985). *Environmental design research directions: Process and prospects*. New York: Praeger.
- Proshansky, H. M., & Fabian, A. K. (1987). The development of place identity in the child. In C. S. Weinstein & T. G. David (Eds.), *Spaces for children: The built environment and child development* (pp. 21-40). New York: Plenum.
- Rieselbach, A. (1990). Building and learning. *Teachers College Record*, 92(2), 272-285.
- Rivlin, L. G., & Wolfe, M. (Eds.). (1985). *Institutional settings in children's lives*. New York: Wiley.
- Rowles, G. D. (1981). Geographical perspectives on human development. *Human Development*, 24, 67-76.
- Sanoff, H. (1994). *School design*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Seidman, I. E. (1999) *Interviewing as qualitative research: A guide for research in education and the social science*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Sigelman, C. K., & Shaffer, D. R. (2001). *Developmental psychology*/《發展心理學》(游恆山譯)。台北市：五南。
- Smith, G. (2002). Place-based education: Learning to be where we are. *Phi Delta Kappan*, 83(8), 584-594.
- Sobel, D. (2004). *Place-based education: Connecting classrooms & communities*. Great Barrington, MA: Orion Society.

- Sutton, S. E. (1996). *Weaving a tapestry of resistance: The places, power, and poetry of a sustainable society*. Westport, CT: Bergin & Garvey. 中文摘譯見《校園環境與教育國際研討會論文集》(1997)。教育部委託國立台灣大學建築與城鄉所編。
- Teymur, N. (1998). City as classroom/School as city (城市做為教室/學校做為城市) (楊長苓、吳金鏞譯)。《城市與設計學報》，5/6，頁19-30。
- Touraine, A. (1997/2003). *Pourrons-nous vivre ensemble?: égaux et différents* 《我們能否共同生存：既彼此平等又互有差異》(狄玉明、李平匯譯)。北京：商務印書館。
- Weinstein, C. S. (1979). The physical environment of the school: A review of the research. *Review of Educational Research*, 49(4), 577-610.
- Wicker, A. W. (1984). *An introduction to ecological psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wohlwill, J. F., & Heft, H. (1987). The physical environment and the development of the child. In D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (Vol. 1, pp. 281-328). New York: Wiley.
- Wolfe, M., & Rivlin, L. G. (1987). The institutions in children's lives. In C. S. Weinstein & T. G. David (Eds.), *Spaces for children: The built environment and child development* (pp. 89-114). New York: Plenum.

## 附錄一 台灣國民教育政策與學校建築簡要大事記（以國小階段為主）

表附-1 臺灣國民教育政策與學校建築政策年代簡要對照表

代 年	年	教育目的	教育發展（政策）	學校建築法規	學校建築實質內容
1895-19 45(日治 時期)	1895	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 推廣日語。</li> <li>• 建立初等教育，以所謂新式教育取代傳統之啟蒙教育。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「台灣總督府直轄學校官制」</li> <li>• 「關於書院義塾規程」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最早為「芝山巖學堂」。</li> <li>• 校舍建築便於教學管理、衛生、質樸堅固。</li> </ul>
	1896				
	1898		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「台灣小學校規則」</li> <li>• 「台灣公學校令」</li> <li>• 「台灣公學校規則」。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「台灣公學校設備規程」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 校舍包括教室、教員室、教具室、室內體操場、兒童準備室、出入口、值夜室、茶水間、門房室、儲藏室、廁所。</li> </ul>
	1901				
	1904/1912		<p>綜上：日人就讀之「國語學校」改稱「小學校」；台人就讀之「國語傳習所」改稱「公學校」；原住民就讀之「蕃童教育所」改稱「蕃人公學校」；初等學校統一為「國民學校」。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「公學校設備標準」：修訂上述規程。對學校基本設施之質與量有明確規定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 附有學校建築配置圖示。</li> </ul>
	1907				
	1922	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 忠良國民、島民順應、帝國臣民。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 修訂「台灣教育令」：實施日台共學。</li> </ul>		
	1925				

代	年	教育目的	教育發展（政策）	學校建築法規	學校建築實質內容
			始。		
	1938		<ul style="list-style-type: none"> <li>「國家動員法」：配合「節米報國」、「健身報國」。</li> </ul>		
	1941		<ul style="list-style-type: none"> <li>修正「新台灣教育令」：取消「小學校」與「公學校」之分，概為「國民學校」。</li> <li>「國民學校令」：國民學校是根據皇國之道而施於初等普通教育，目的乃作為國民的基礎鍊成。</li> </ul>		
1945- (台灣 光復後)	1944	<ul style="list-style-type: none"> <li>去日本殖民化：任用及培養本國師資、推動國語、恢復民族自決、重建教育體制。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>「國民學校法」</li> <li>「強迫入學條例」，頒佈「台灣省學齡兒童強迫入學辦法」。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>銷毀部分學校中與日本有關的資料、設施等。</li> </ul>
	1945		<ul style="list-style-type: none"> <li>1945-48 第一期教育政策：實施祖國化教育。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>中心國民學校暫行設備標準(因戰時中輟)。</li> </ul>
	1949				
	1956				
	1957		<ul style="list-style-type: none"> <li>反共抗俄復國建國：貫徹三民主義、強化青年軍事教育、統一編定教科書、改造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1949-55 第二期教育政策：實施計畫教育(教育改革、文武合一、衛生教育)。</li> <li>「增建國民學校校舍實施要點」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>規定校地選擇、教室之學生容量、教</li> </ul>

代 年	教育目的	教育發展（政策）	學校建築法規	學校建築實質內容
	1958	教育行政體制。	• 「國民學校校舍建築設備暫行標準」	室建築之原則、教室面積、其他校舍建築以及校舍佈置、使用與保養等。附有校舍平面圖分有四種（6,12,24,36 個學級）。
	1963	• 修訂「國民學校課程標準」		
	1964	• 「中華民國台灣省國民教育計畫實施方案」		
	1965	• 第一期「台灣省國民教育發展五年計畫」 (1964-1969) • 「發展國民教育長期計畫」 (1965-1980)	• 「國民學校設備標準」	• 配合「國民學校課程標準」。 • 依班級數分四階段 (12,24,36,48)。 • 規定校舍及場地設備標準、教具設備標準、低中高年級各科目設備標準。
	1968	• 教育政策配合國民黨指導。	• 「九年國民教育實施條例」	• 標準圖乃針對教室、特別教室、行政管理室、附屬建築等。
	1975	• 改善學生健康與教學環境、提升教育水準、平衡城鄉發展、達到教育機會均等。	• 頒佈「國民小學課程標準」	• 研訂國中校舍「設計標準圖」。委託成功大學建築工程系完成 10 種標準圖。 • 1977-82 發展與改進國民教育五年計畫
	1977			• 改善原有之磚砌木造校舍，改善充實科學、數學教學設備。
	1979	• 「國民教育法」 (廢止 1944 公布之「國民學校法」與 1968 之「九年國民教育實施條例」)		• 五年計畫之經費由縣市政府自籌辦理
	1981	• 「強迫入學條例」	• 「國民小學設備標準」	• 配合「國民學校課程標準」。 • 依班級數分四階
	1982			

代	年	教育目的	教育發展（政策）	學校建築法規	學校建築實質內容
					<p>段 (12,24,36,48)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>規定校舍及場地設備標準、低中年級各科目設備標準。</li> </ul>
	1983			<ul style="list-style-type: none"> <li>1983-88「發展與改進國民教育六年計畫」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>六年計畫由中央辦理之項目皆多於五年計畫者；經費由地方、省、中央各1/3。</li> </ul>
	1984			<ul style="list-style-type: none"> <li>宜蘭縣學校建築改造</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>始於內城國小單棟建築之改建。</li> </ul>
	1987	<ul style="list-style-type: none"> <li>改革開放：包括教科書、課程及教學、升學制度、校園民主、教育機會均等與開放、教育權力下放、師資培育及權益維護、全國教育改革、行政組織調整。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>「國民中學設備標準」。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>規定校園改善項目，興建偏遠地區師生宿舍。</li> </ul>
	1989			<ul style="list-style-type: none"> <li>1989-1992發展與改進國民教育第二期四年計畫</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>對於校地選擇、配置、校舍建築空間量、運動設施與學校庭園及附屬設施等之規定。</li> </ul>
	1992			<ul style="list-style-type: none"> <li>宜蘭縣通令各校必須先做整體規劃，分年逐期改建。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第二期四年計畫中央統籌項目八項，全由中央負擔。</li> </ul>
	1993			<ul style="list-style-type: none"> <li>各校編列「校務發展計畫」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>台北縣（新北市）部分學校修建為「開放式學校建築」。</li> </ul>
	1994			<ul style="list-style-type: none"> <li>台北縣（新北市）政府試辦「開放教育」。</li> <li>410教育改造運動、組成「行政院教育改革審議委員會」：訂定教育基本法、落實小班</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>編定「台北縣國民中小學校園環境整體規劃設計手冊」。</li> </ul>

代	年	教育目的	教育發展（政策）	學校建築法規	學校建築實質內容
	<b>1995</b>		<p>小校、廣設高中大學、推動教育現代化、教育鬆綁、建立終身學習社會。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 修訂「國民小學課程標準」。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1995 陸續辦理「整建國中與國小教育設施計畫」、「教育優先區計畫」、「資訊教育基礎建設計畫」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 改善國中、小；校舍更新；改善照明與衛生保健。</li> </ul>
	<b>1996</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「教育改革總諮詢報告書」，教改五大方向：教育鬆綁、帶好每位學生、暢通升學管道、提升教育品質、建立終身學習社會，及八大改革之重點項目。</li> </ul>		
	<b>1997</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1997-2001 年三階段課程修訂；(1) 1997-98 年成立「國民中小學課程發展專案小組」，完成「國民教育階段九年一貫課程總綱」；(2) 1998-99 年成立「國民中小學各學習領域綱要研修小組」；(3) 1999-2001 年成立「國民中小學課程修訂審議委員會」。</li> <li>• 1998「降低國民中小學班級學生人數計畫」：國小降至 35 人/班。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 臺灣省文化處之「校園我的家」計畫</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 透過學校推動社區參與，拉近學校與社區關係，共同創造校園為所有入喜歡的家。</li> </ul>

代 年	教育目的	教育發展（政策）	學校建築法規	學校建築實質內容
	<b>1999</b>	• 修訂「國民教育法」、公告「教育基本法」。	• 1999「新校園運動」 • 1999「地震受災國民中小學建築規劃設計規範」	• 校園重建整體規劃：確保安全、健康、舒適的無障礙環境；落實高效能且符合機能的教學環境；營建可供社區終生學習及景觀地標之核心設施；依據校園整體規劃，推動校園重建工作；成立校園重建規劃小組，落實開放公共參與；建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式；確保校園重建期間，學習與生活環境品質；永續發展的綠色校園環境。
	<b>2000</b>	• 依「教育經費編列與管理法」設置「中央/地方教育發展基金」		
	<b>2001</b>	• 逐年實施「國民中小學九年一貫課程」：五大基本理念、三大課程面向、十大基本能力、六大統整議題、七大學習領域。		• 以開放的規劃設計程序，結合社區總體營造之公共參與，引進新的電腦媒體教學設備，應用新的建材營建科技，創造符合新世紀、新教育需要的新學校。
	<b>2002</b>		• 「國民中小學設備基準」	• 學校建築分類為動態、靜態、中性、文化活動、生態教育區；並依據
	<b>2003</b>	• 台北縣（新北市）推動「特色學校」	• 「永續校園推廣計畫（局部改造）」	

代 年	教育目的	教育發展（政策）	學校建築法規	學校建築實質內容
	<b>2005</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2005-2008 年教育部「中長程發展計畫」，如：小班小校發展計畫、發展小班教學精神、九年一貫課程實施方案、教育優先區計畫、兒童閱讀運動、新校園運動、潛能開發教育。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2005 年「國民中小學老舊校舍整建作業規範」</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空間功能分有教學、服務教學、行政、公共服務、戶外、生態、資源回收等空間。依據不同空間給予質與量的說明</li> <li>• 「生態環境恢復與維護」、「永續建築」、配合「九年一貫課程」實行，各校創造出具特色的教學教材，並與鄰近學校形成緊密的環境教育聯絡網。</li> </ul>
	<b>2007</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2007「國民小學班級學生人數調降方案」。至 2010 年為 29 人/1 班</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2007 年教育部「國民中小學校舍空間活化利用與發展特色學校計畫」。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依平米數補助老舊校舍拆除重建費用；新建校舍部分則依間數補助。</li> </ul>
	<b>2008</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2008 年「教育部補助推動精緻國教基礎設施建設計畫作業要點」</li> </ul>	
	<b>2009</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「四年四百億教育部老舊校舍改建」</li> <li>• 縣市政府教育局研擬「校園整體規劃暨興建手冊」</li> </ul>	

資料參考：教育部史；教育部，1965, 1986, 2002, 2004；林憲德，2006；施能傑，1994；張鐸嚴，2005；湯志民，2006b, 1997；黃蘭翔，2005；楊思偉，2004；劉貞貞與劉舜仁，2007；蔡正雄，2001；菅野誠、佐藤讓，1983

## 附錄二 訪談大綱

### 一、學校行政主管：包括校長、主任/組長

#### (一) 基本資料

1.教學經歷、職位

2.敘述學校建築營建的經驗：當時身為什麼職位，營建哪些空間，(行政) 程序為何，評析結果。

#### (二) 學校建築營造與教育的關係

1.現地踏勘學校建築

(1) 介紹該校學校建築，有什麼特色、如何使用、有何優缺點，這樣的空間對於教學是否有幫助，為什麼？

(2) 學校建築曾做過哪些變動，原因為何；有些不適用空間仍無法改變，為什麼？

(3) 校園中是否有不同以往之「標準」的學校建築，對這空間的看法如何。

2. 學校建築跟教育的關係是什麼。理想之學校建築的重點是什麼？

3.學校有邊界嗎，在哪？

#### (三) 使用者參與是否有助於二者的連結

1.在學校建築空間營造的過程中，是否有「使用者參與」經驗。敘述並評論之，例如其對於學校建築空間的營造有何幫助/或無效益；印象最深的經驗是什麼；是否曾遭遇困難；其與行政程序如何配合？

2.學校的哪些空間改善是透過使用者參與的方式進行的？

3.學校嘗試使用者參與學校建築營造之後，是否改變了教學或行政組織？

### 二、教師

#### (一) 基本資料

教學經歷

#### (二) 學校建築營造與教育的關係

## 1.現地踏勘學校建築

- (1) 介紹該校學校建築，有什麼特色、如何使用、有何優缺點，這樣的空間對於教學是否有幫助，為什麼？
- (2) 哪些空間是屬於你們（班）的/教室的邊界在哪；除了教室之外，曾經在校園的哪些地點上課？
- (3) 校園中是否有不同以往之「標準」的學校建築，對這空間的看法如何。

## 2.學校建築跟教育的關係是什麼。理想之學校建築的重點是什麼？

### (三)使用者參與是否有助於二者的連結

- 1.在學校建築空間營造的過程中，是否有「使用者參與」經驗。敘述並評論之，例如其對於學校建築空間的營造有何幫助/或無效益；印象最深的經驗是什麼？
- 2.班級的空間（例如座位安排、教室佈置）是否曾改變，為什麼，怎麼改？

## 三、學生



### (一)基本資料

#### 1.年級

### (二)學校建築營造與教育的關係

#### 1.現地踏勘學校建築：介紹該校學校建築，有什麼特色、如何使用？

### (三)使用者參與是否有助於二者的連結

#### 1.是否參加過學校建築空間營造的過程。敘述並評論之？

## 四、建築師/規劃設計師

### (一)基本資料

#### 1.曾設計過哪些學校

#### 2.學校建築營建的一般行政程序。有助於建築的程序為何。

### (二)學校建築營造與教育的關係

#### (1)介紹該校學校建築：如何定義「學校教育」，如何設計相對應的空間（空間

之設計重點、有什麼特色、這樣的空間對於教學是否有幫助)。建築完成後作了哪些改變(由學校自行施作或由原建築師設計)，對於這個改變為何。

2. 學校建築跟教育的關係是什麼。理想之學校建築的重點是什麼？

(三) 使用者參與是否有助於二者的連結

1. 在學校建築空間營造的過程中，是否有「使用者參與」經驗。敘述並評論之；印象最深的經驗是什麼；使用者參與的優缺點為何？



## 附錄三 訪談參與者表列

表附-2 訪談參與者表列

學校名	職稱	代號
陽光國小	校長	S08052008
		S07092007
	主任/行政	S10242006, S02192008, S03132008
		S07202007
		S05062008
		S06192008
		S01282010
	老師	S06142008
		S06192008
		S05122008-1
		S05222008
		S06032008-1
		S06192008
		S06032008-2
		S06032008-3
		S06102008
		S06132008-1
	建築師	S08212008
	學生	S05122008-2
		S06132008-2
		S06022008-1
		S06022008-2
		S06022008-3
		S06022008-4
		S06022008-5
	家長	S05122008-3
土牛國小	校長	T12102009-2
	主任/行政	T08012008, T12242010
		T01152009
		T12102009
	老師	T11022007
		T12042009-1
		T12042009-2

		T12242010
	建築師	T10162007
		T10052006
	人本	T06132007
		T07142007
	校長	F02052008
		F08282007-1
		F06272010
		F08282007-3
		F08282007-4
		F08282007-2
		F12302007
		F07062010
		F01302011
		F03262008-1
		F03262008-2
		F03262008-3
	校長	C12182010
		C01242011-1
	老師	C01242011-2
	規劃單位	C06010211
		M08052008
		M10112010
		M01232008-2
		M09282007
		M11012010
		M10162007
		M04022009-1, M04082009
		M04022009-2
		M04022009-3
		M07272007
		M01232008-1, M07022008
		M05222008
		M04022009-2
		M05162008
		M12302007

#### 附錄四 陽光國小歷年空間課程及計畫

**表附-3 陽光國小歷年空間課程及計畫一覽表**

課程/計畫名稱	實施內容	實際案例
<b>本位課程：鄉土語言課之「三合院課程設計小組」</b>	1.針對不同年級需要，設計相關有意義的課程，系統性的認識學校的動物、植物、節氣、民俗節慶與農閒等。	1-1 鄉土語言課、藝文課（2002 年）。 1-2 年家長志工凳子劇團進駐（2009 年）。 1-3 年改裝成故事屋（2010 年）。
<b>主題探索課程、藝術人文課程</b>	1.每週四下午三小時，結合校園生活、人生經驗、生心理發展的課程。 探索人、空間、時間三者事務與其相互關係。 沒有制式脈絡，無法歸至特定學科領域。	1-1 中年級「空間！嘆~週刊」，學生新搬到中年級大樓，面對新空間做專欄討論，有沒有問題、危險性為何、使用可能性為何（2003 年）。 1-2 三年級空間藝術裝置。 1-3 四年級「魔法空間嘻遊記」。 1-4 中年級鞋櫃空間動線改善：四年級在地上畫動線箭頭、三年級發問卷請大家針對他們提出的方案給建議。 1-5 一年級之秘密基地活動（2004 年）。 1-6 二年級之製作社區踏查地圖或模型。 1-7 高年級令人開心的夢想櫃子，學年結束前編纂使用手冊（2005 年）。 1-8 年段班級互訪。 1-9 土地公活動（2005 年、2008 年）。
<b>行政系統計畫</b>	1.改善空間使用行為，維護公共空間 2.公共空間改善—工程變課程 3.校慶活動結合三合院的使用	1-1 空間三部曲：定義場所行為、命名、使用證書。「空間拍賣會」，實施流程為「空間幫幫忙」（美的字典）→守護空間（美的承諾）（2006 年） 1-2.公共空間小角落改善：魔法空間 1-3.徵求陽光 pub 經營團隊（2007 年-） 2.陽光大祕密（2003 年） 3.童玩與教師北管表演（2007 年）

資料來源：碧霞給家長的信（2003）、田又方（2005）、訪談教務主任尤序宜。

## 附錄五 土牛國小九年一貫實施初期與空間相關之主題課程

表附-4 土牛國小九年一貫實施初期陳芬瑜老師安排與空間相關之主題課程一覽表

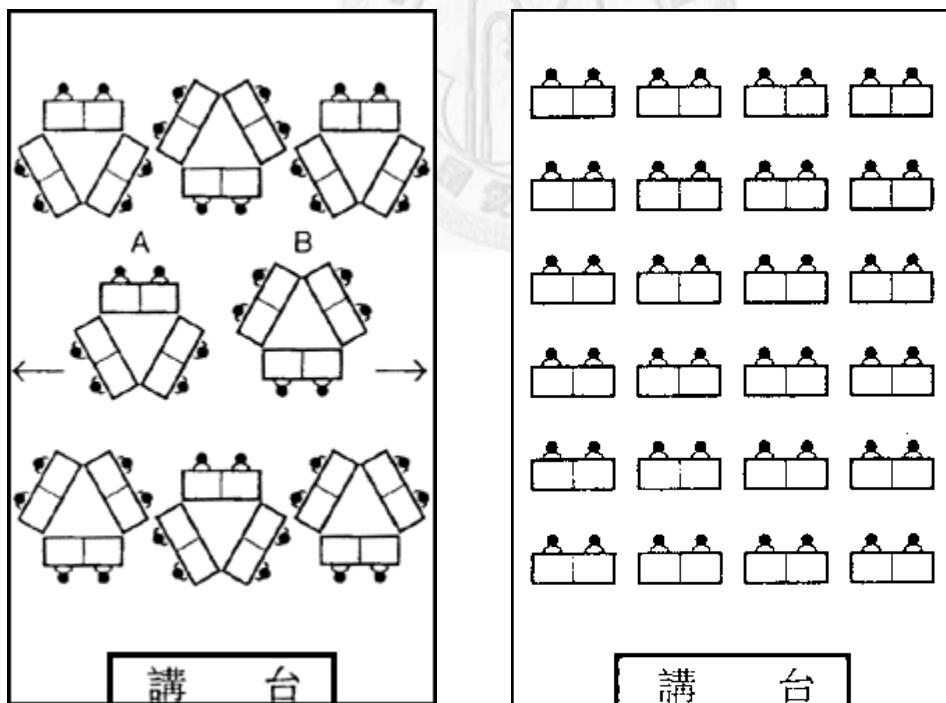
課程名稱	實施內容	實際案例
	1.讓學生看學校模型，討論要怎麼蓋學校。	1.工程進行中，學校安排一年級「認識新校園」主題課程。 2. 三年級陳芬瑜老師安排有關房子基本結構的課。  學校建築建成啓用後的第一個期，學校對師生進行簡易使用後評估。
新校園安全教育計畫	1.波浪牆高度偏低，擔心學生好奇爬牆而危險，透過教學手法引起學生對於地上東西關注，轉移對於波浪牆的注意力。 2.結合數學形狀教學，提醒學生教室裡「有角」的地方多，因此在教室內不要互相推擠碰觸，不然很容易受傷。 3.促使一年級三班的學生因為這樣的空間彼此有更多互動。	1-1 讓我們跟著螞蟻走 1-2 大家一起種植物 2-1 新校園巡禮 2-2 「角」在哪裡呢？ 3.「火車快飛」。因為學校不允許學生於走廊跑步，所以取消。
綜合活動主題課，一週兩次，維持四五週。	1.規劃學習角。 (1) 第一週跟學生討論「教室空間」，想像自己是一隻鳥，從教室天花看到什麼。發給每一組箱子和紙，把剛才觀察到的教室製作出來，討論教室使用規範。 (2) 第二週用畫圖和寫作的方式表達出「我想要的教室」。 (3) 學生相互分享作業，決定要作什麼以及討論怎麼作。一組摺紙一組作魔法山洞，摺紙用來佈置教室，魔法山洞為兒童遊戲。結果學生不但減少了不當的損害教室公物行為，懂得愛護，更積極整理美化環境，如主動整理班級圖書櫃。	綜合活動課本第一單元「教室的學習角」，第一主題「我們的城堡」

資料來源：吳易凌，2002：82-98, 142-159。訪談陳芬瑜、T07142007。學校資料。

## 附錄六 老師班級經營之座位安排

教育資料館之「班級經營百寶箱」<sup>87</sup>對於教室座位安排有如下建議並備有座位安排圖示（見下圖案例）可供參考：

- (1) 桌椅高度和學生身高要配合。另可男女生間隔坐、或考慮視力因素。
- (2) 座位排定後，馬上畫一張座位表貼在講桌上。
- (3) 座位排定一、二週後，若發現誰和誰坐在一起不適合，應馬上調整座位。「近朱者赤」：不要把「較難管教的學生」集中坐在一起。
- (4) 對於學習落後、注意力不專注的學生，盡可能安排坐在前面的位置，以方便老師就近督促、輔導。
- (5) 考慮學生走動的方便，及空間的安排。
- (6) 多備一、兩組桌椅，以備轉學生轉來使用。
- (7) 每隔一段時間要輪流座位。
- (8) 多變化，不一定全是排排坐。若為分組則各組都要有領導型學生。



圖附-1 教育資料館之教室座位安排圖示

<sup>87</sup> 資料來源，<http://192.192.169.103/89edu/index.htm>。

這些圖示皆為在「標準教室」48名學生之座位安排。考量重點為易於管教、有利於學習、動線流暢。

以一名老師之實際構想詳如下述為例，仍以「標準空間」之講述教學為基本教學形式，依據不同年齡層嘗試不同之座位安排，但務必使每個學生都能清楚看到黑板之書寫，並在老師視線/身體可「顧及」的距離之內。除此之外老師也教導學生如何進出座位、置放個人物件、至講台取物，以避免學生進出座位時傷及其他同學。教室座位安排不僅只使用方便，且為班級秩序與整潔的表現。

越高年級我會喜歡組別，越低年級我會希望他看著我，可是我在座位上，我不喜歡，孩子離我很遠，很近。當他們離我很遠的時候我會照顧不到他們，所以我喜歡我的孩子在（我的）視野上，就以這個三角形畫出去，讓那旁邊的孩子們看得到黑板，反光的視角我覺得要注意到，通常注意到，站在這裡（教室中間比出視角的範圍）孩子們一劃過去他們的角度，通常我也會過去看一下，我就會走到他們的身邊，我就會去瞄黑板，我寫的字夠不夠大，他們看得見嗎，如果看不見的話，他們跟我講我說沒關係，你就到前面去。

因為一二年級是地板的，他們就可以在地板上自己寫，或著拿著小椅子，就自己在上面，只要不擋住後面的視野。我覺得那個很重要，但是我也不要桌子靠太近，靠太近影響他們的視力，他們甚至會反光。低年級我很喜歡一個一個座位。我以前都會隨時隨地看我心情看感覺，我需要跟孩子建立怎樣的關係，或者我喜歡怎樣的環境，我會隨自己的想法，有時候會讓他們這樣坐，很方便（一組一組），我喜歡，這樣幫助我去各個走動的空間，我可以走到這一組、這一組、這一組；我有時候也會這樣，排位子有時候好困難，我會三個三個，看我需要。

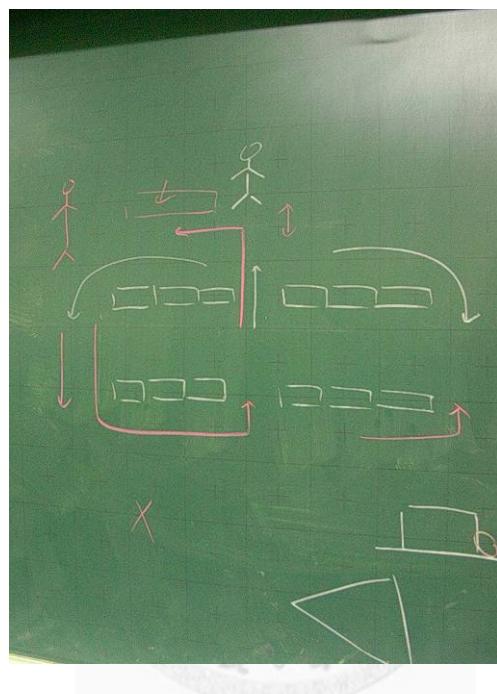
我會讓他們動線很清楚，我會告訴他們教室的動線，出來往這裡走，但是你們要回去的時候你們不能再往這裡走，因為有人會往這裡出來，或者是今天你來領什麼東西，就往這裡走，因為會撞到別人。我人站在這裡的時候，你就往前走，從這裡接，可是這邊人會說老師他這裡，我說不管，你還是要走遠路走到這裡來，這邊人往這裡走，因為這樣不會相撞。

有時候我會兩個兩個一起坐，像這樣會讓我覺得蠻舒服，不會離我很遠，因為我不喜歡最後一個離我太遠，我就會覺得你離我很遠我照顧不到你，還是我會忽略什麼事。（三個三個）距離比較近，整個空間比較大。

我喜歡開闊，孩子的位子是很開闊的，沒有什麼物質干擾，椅子也很輕巧，所以我盡量會請他們把東西放到櫃子，他們有一些小孩處理得很好，我有點嚴格，會告訴他們說來，老師這裡有一個櫃子給你們，我會教他們放，裡面要怎麼辦，譬如說兩個人用一個，你們就這樣，書包放這裡、書包放這裡；飯盒放這裡、飯盒放這裡；還有櫃子就可以放你們的彩色筆、彩色筆（旁

邊的櫃子)。我就會教他們怎麼整理，但就是固定的。

固定就會有小排長，我們班有很多長，我就會說，長是因為你有能力幫別人服務，可是你如果真的要作就是先培養你這個能力。可是沒有怎麼區分的，沒有說當了一個什麼長就很尊貴，可是一定會有長，班長一定要幫我，注意很多班級的事，因為我多一隻眼睛比我自己眼睛更好，副班長就會協助。他們每個人就會有職務分配，關燈長也有、關電風扇，因為出門就要關，他們也會幫我檢查，我要出去桌面是不是東西都沒有，因為這樣看起來是不是會稍微很舒服 (20080522\_7-8)。



圖附-2 老師安排座位與教室動線以避免同學進出相撞之案例