

南 華 大 學

環境與藝術研究所

碩士論文

九二一震災後重建國小校園新式硬體設備使用與維護之研究  
~以「遠東建築獎」之「九二一校園重建特別獎」為例

The study of use and retain the equipment of new  
building about the reconstruction of elementary  
s c h o o l a f t e r e a r t h q u a k e 9 2 1

研 究 生：余淑敏

指 導 教 授：陳湘琴

中 華 民 國 93 年 6 月 25 日

# 南 華 大 學

環 境 與 藝 術 研 究 所

## 碩 士 學 位 論 文

九二一震災後重建國小校園新式硬體設備使用與維護之研究  
~以「遠東建築獎」之「九二一校園重建特別獎」為例

研究生：余淑敏

經考試合格特此證明

口試委員：陳登世  
薛志志  
陳淑萍

指導教授：陳淑萍

所 長：李公敏

口試日期：中華民國 93 年 6 月 25 日

# 感 謝

說真的，唸研究所真的是人生的一大樂事！

也說真的，寫論文也真的是集毅力、耐力的一件苦差事，而我也終於完成了！

回想起這三年的研究所生活，雖然在工作之餘利用假日時間上課，卻不以為苦，反而還因為可以吸取新知而樂在其中！在這段期間，除了從所上的老師身上吸取知識外，與 14 位同學的相處，更讓我眼界大開，我真是何其有幸啊！

撰寫論文，真的是一件辛苦的事，不但需要有十足的毅力，也得有信心的支持。感謝陳湘琴老師不吝指導，不但陪我跑遍研究的學校，還犧牲自己的時間，幫我修改指導論文到深夜，讓我得以順利畢業！感謝我的父親、母親一直在旁為我加油打氣，尤其市我的父親，更是身兼數職，從打字、校稿、裝訂，通通一手包辦，讓我得以專心寫作。感謝阮文照同學一直充當救火員，隨時替我解決許多突發狀況，讓我無後顧之憂，安然過關。感謝世雯同學、雅杏同學、秀穗同學，時時給予的精神鼓勵，感謝薛方杰老師、陳澐世老師給予的論文指導，才讓我的論文得以去蕪存菁。更感謝支援我論文研究，問卷調查與訪談的和興國小、民和國小、中科國小、福民國小、南光國小與光隆國小的師生，讓我的研究得以順利完成。

終於要畢業了！

終於要畢業了！！

南華大學環境與藝術研究所

余淑敏 20040711

( 後學論文如有不周詳之處，請不吝指教！謝謝 )

## 摘 要

在 1999 年 921 大地震所帶來的大災難中，對於學校校園的創傷也最為嚴重，全國共有 1546 所學校受損，其中 293 所學校全部倒塌，其損毀的嚴重性可說是空前的，因此在面對這滿目瘡痍的受損校園時，真是憂心忡忡、校園遭受到如此嚴重的摧毀，數量又這麼的龐大，而時間又是如此急迫，要如何來重建校園，才不使學生的受教育機會中斷，真須令人煞費苦心，仔細的籌謀，幸好在政府與民間團體通力合作下，在最短時間內順利完成校園重建的工作。

我們透過對於 921 災後校園重建過程，對於政府方面所採取的 921 災後校園重建政策與目標：以推動「新校園運動」的規劃設計理念，一方面完成災後校園重建工作，另一方面藉由在災後校園重建規劃設計中融入教育改革的基本理念，規劃設計教改所需硬體設施，俾使完成有益於教改工作的推動實施。

由於遭遇到 921 大地震的巨大災難，面對損毀嚴重的校園，又看到由瓦礫堆中重新站起來的美麗校園，真正是感同身受、親身經歷的一段人生際遇，乃思考藉此機會來對於災後重建之校園加以更多的認識與了解，以及由於親身體驗到這些災後重建校園之「新式硬體設施」在實際教學上所遭遇到與聽到、聞到的有關報導及論述，加以更進一步的研究並尋找出其設計理念與實際使用上之差異，這就是研究的動機與目的。

當開始在做任何研究時，首先必須先擬訂出研究流程及研究範圍與在研究時可能受到的困難與限制；當這些方向確定後即開始做有關資料、文獻的搜集、整理分析，最後則藉由實地的參訪與做問卷調查的方式找出研究的結論。至於本文主要內容為：

第一章敘述研究動機與目的、研究流程與範圍限制；

第二章是研究理論的主要重點：討論「921 災後校園重建工程」的概況與重建之規劃設計理念—推動『新校園運動』規劃設計理念為校園重建的主軸，兼述在推動『新校園運動』規劃設計理念中所採行幾項突破性、創意性的措

施：如在規劃設計方面：融入教育改革的理念、建築配合硬體設施以利教改推動；在重建工程發包方面：採用『最有利標』之決標方式，突破往年最低價決標方式所帶來的校園工程弊端；再規劃設計方面則採取『參與式設計』的做法，降低工程施工上之設計變更、追加所產生之工期延宕、預算增加等困擾。而在民間團體方面的目標只有「要為下一代蓋所好學校」及「小孩子的教育不能中斷」的理念，來投入校園重建工作，從事校園的更新工程盡一分力，也間接督促政府重建工作的效率與進度。

第三章首先敘述「遠東建築獎—921 校園重建特別獎」之成立背景、意義與設立目的；其次討論「921 校園重建特別獎」得獎者校園規劃設計概況與他們所營建之「新式硬體設施」的整理分析。

第四章乃是針對實地訪談資料及實際問卷調查所得資料之分析、整理、論述，包括各項資料統計分析及實地圖片之敘述。

第五章為研究結論：發現在災後校園重建的規劃設計與使用者實際使用上仍有些差異；雖然災後重建之新校園在大體上仍然有完成當初規劃設計兩大理念：校園更新與規劃設計融入教改理念思想。但是有些規劃設計理念之「新式硬體設施」，在實際使用上仍然是有出入，如使用者在往後是否有足夠的經費來維護這些「新式硬體設施」呢？還有某些「新式硬體設施」在實用方面並不很理想等等。

關鍵字：新校園運動、參與式設計、最有利標、遠東建築獎、新式硬體設備

# 目 錄

<b>第一章</b>	<b>緒 論</b>	
第一節	研究動機與目的-----	1
第二節	文獻回顧-----	4
第三節	研究範圍與對象-----	7
第四節	研究方法與流程-----	9
第五節	名詞解釋-----	12
<b>第二章</b>	<b>921 震災地區校園重建概況</b>	
第一節	震災後政府部門之校園重建政策-----	14
第二節	教育部的「新校園運動」-----	19
第三節	震災後民間團體的校園重建執行目標-----	56
第四節	小結-----	62
<b>第三章</b>	<b>921 校園重建特別獎的角色定位與營運狀況</b>	
第一節	「遠東建築獎」成立的背景與意義-----	67
第二節	「921 校園重建特別獎」校園規劃設計概況-----	70
第三節	新式硬體設施的整理分析-----	80
第四節	小結-----	86
<b>第四章</b>	<b>得獎學校硬體使用及維護分析</b>	
第一節	「921 校園重建特別獎」六個得獎學校特色-----	89
第二節	六所得獎學校新式硬體設施的使用與維護-----	106
第三節	六所得獎學校新式硬體設施的使用與維護結果-----	141
第四節	小結-----	147
<b>第五章</b>	<b>結論與建議</b>	
第一節	結論-----	150
第二節	建議-----	156

## 圖 目 錄

圖 1—1	研究流程圖	11
圖 2—1	921 震災後公部門重建概況圖	15
圖 2—2	「新校園運動」特質圖	22
圖 2—3	校園環境的新風貌圖	28
圖 2—4	教育改革的新觀念圖	31
圖 2—5	校園重建工程控管圖	51
圖 2—6	實施「最有利標」效益圖	53
圖 2—7	理想校園具備的條件圖	60
圖 3—1	「921 校園重建特別獎」學校分佈圖—台中縣	71
圖 3—2	「921 校園重建特別獎」學校分佈圖—南投縣	72
圖 3—3	校園主要新式硬體設施圖	84
圖照 4—1	中科國小—無圍牆校園	90
圖照 4—2	中科國小—學校地標	90
圖照 4—3	中科國小—斗拱長廊	90
圖照 4—4	中科國小—斗拱長廊	90
圖照 4—5	中科國小—校園一角	91
圖照 4—6	中科國小—角落小木屋	91
圖照 4—7	中科國小—竹製風格校園	91
圖照 4—8	中科國小—木棧道	91
圖照 4—9	中科國小—教室內設備	91
圖照 4—10	和興國小—大木屋校舍	93
圖照 4—11	和興國小—生態池	93
圖照 4—12	和興國小—戶外多功能空間	93
圖照 4—13	和興國小—生態田園	93
圖照 4—14	和興國小—木屋內側廊道	94
圖照 4—15	和興國小—教室一角	94
圖照 4—16	和興國小—工具間	94
圖照 4—17	和興國小—木造鐘樓內部	94
圖照 4—18	民國國小—行政教室	96
圖照 4—19	民國國小—普通教室	96
圖照 4—20	民國國小—戶外活動空間	96
圖照 4—21	民國國小—木製隔柵	97
圖照 4—22	民國國小—枕木步道	97
圖照 4—23	南光國小—塔樓	98
圖照 4—24	南光國小—掌手操場	99
圖照 4—25	南光國小—校舍一角	99

圖照 4—26	南光國小—梯塔風車	99
圖照 4—27	南光國小—工具間	99
圖照 4—28	福民國小—校園—景	101
圖照 4—29	福民國小—校園—景	101
圖照 4—30	福民國小—樹林餐廳	101
圖照 4—31	福民國小—操場—景	102
圖照 4—32	福民國小—操場—景	102
圖照 4—33	福民國小—操場—景	102
圖照 4—34	福民國小—教室內部	102
圖照 4—35	光隆國小—教室綜合院	104
圖照 4—36	光隆國小—教室綜合院	104
圖照 4—37	光隆國小—操場	104
圖照 4—38	光隆國小—教室綜合院	104
圖照 4—39	光隆國小—校門	105
圖 4—1	社區與學校互動關係圖—來校活動情形	109
圖 4—2	社區與學校互動關係圖—學校安全情形	109
圖 4—3	生態園區觀察使用情形	111
圖 4—4	生態園區觀察維護情形	111
圖 4—5	綠建築與校園生態環境關係	113
圖 4—6	綠建築與校園生態環境維護	113
圖 4—7	特殊造型教室使用活動情形	115
圖 4—8	特殊造型教室維護情形	115
圖 4—9	藝術展示區使用情形	117
圖 4—10	藝術展示區維護情形	117
圖 4—11	多功能空間使用情形	119
圖 4—12	多功能空間維護情形	119
圖 4—13	地方特色建築對地方助益	121
圖 4—14	地方特色建築維護情形	121
圖 4—15	學校建築物色彩之觀點	124
圖 4—16	學校建築物色彩之油漆維護	124
圖 4—17	學習角之使用情形	126
圖 4—18	學習角之維護情形	126
圖 4—19	開放式教室之使用情形	128
圖 4—20	開放式教室之維護情形	128
圖 4—21	木質地板之使用情形	130
圖 4—22	木質地板之維護情形	130
圖 4—23	教室內櫥櫃之使用情形	132
圖 4—24	教室內櫥櫃之維護情形	132



圖 4—25	落地窗之使用情形-----	134
圖 4—26	落地窗之維護情形-----	134
圖 4—27	教室內設備之使用情形-----	136
圖 4—28	教室內設備之維護情形-----	136
圖 4—29	工具間之使用情形-----	138
圖 4—30	工具間之維護情形-----	138
圖 4—31	走廊上座椅之使用情形-----	140
圖 4—32	走廊上座椅之維護情形-----	140

## 表 目 錄

表 1—1	921 震災後學校重建相關論文-----	4
表 2—1	921 災後校園重建工程歷程表—1999 年-----	38
表 2—2	921 災後校園重建工程歷程表—2000 年-----	38
表 2—3	921 災後校園重建工程歷程表—2001 年-----	39
表 3—1	遠東建築獎-921 校園重建特別獎評選程序與標準表-----	69
表 3—2	遠東建築獎-921 校園重建特別獎得獎學校簡介-----	77
表 3—3	遠東建築獎-921 校園重建特別獎得獎學校簡介-----	78
表 3—4	遠東建築獎-921 校園重建特別獎得獎學校簡介-----	79
表 3—5	921 校園重建特別獎新式硬體設施整理-----	80
表 4—1	學校與社區互動情形-----	142
表 4—2	教室內新式硬體設備之使用情形-----	142
表 4—3	教室內新式硬體規劃之維護情形-----	143
表 4—4	新式造型校舍與地方景觀之使用-----	144
表 4—5	新式造型校舍與地方景觀之維護-----	144
表 4—6	新式空間規劃與教學品質關係-----	145
表 4—7	新式空間規劃之維護-----	146
表 4—8	環保設備之使用情形-----	146
表 4—9	環保設備之維護情形-----	147

# 第一章 緒論

## 第一節 研究的動機與目的

### 一、前言

在 1999 年 9 月 21 日凌晨 1 點 47 分在台灣中部南投縣國姓鄉南港村的一個偏僻地方—「九份二山」，爆發了一次世紀末的大災難—「921 集集大地震」，本次大地震的規模達芮氏七·三級，造成非常慘重的災情，不但人員傷亡慘重，也將一些百年老店的高中、國中、小學之學校校舍震垮。在台灣中部受災地區的各級學校被嚴重震垮後，暴露出當今台灣社會上的許多問題：學校建築物的老舊、新建的建築物之建築品質低劣，偷工減料、設計不當，政府法令規章陳舊、不符社會需要等等；在「921 集集大地震」後應該會促使當今所有從事教育工作者，不得不仔細來思想如何做好學校的重建，別再使學校成爲災難中心了！

「921 集集大地震」雖然是造成極大的災難，但是未嘗不是一個很好的機會：一則檢討以往各種錯誤、不良的措施與做法，改革一些不當的陋習、惡俗，二則可以認真思考研究如何來重新規畫適合現在、甚至於未來需要的學校建築物，以圖謀真正的百年樹人大計；所以說：「921 集集大地震」對於教育工作者是一種災難，也是一種轉機，而轉機的眼光與心胸，期待真正爲百年樹人的教育理念著想。因此經過「921 集集大地震」後各級學校所展現出來的新氣象，必定是各式各樣、各形各色的，正如教育部次長范巽綠<sup>1</sup>表示：「921 校園重建是一次歷史性的機會，讓我們在校園建築上重新考量尊重學習者、社區互動、教學、環保等新時代觀念。」

### 二、研究動機

在這次的「921 災後校園重建工程」是由教育部提出之「新校園運動」方式來

---

<sup>1</sup> 教育部政務次長

推動，給呈現老態龍鐘之學校景觀帶來了新氣象，對陳舊的校園注入了新血，希望由於新校園、新校舍的完成，而給學校的學生、老師及學校管理者—校長、主任等帶來方便、實用，且有利於學生學習成效及老師的教學效果；但是經過幾年來「921 災後校園重建工程」完工後，以一個從事教育工作者的身份，在使用後所發現與遭遇到之各項問題來提出研究，希望以站在使用者的角度來觀察、分析、與研究問題產生之原因，並希望政府有關部門謀求改善解決。如：落地窗的設計易使學生撞傷，木地板的清潔，特殊建築物的清潔、清掃，學生安全維護，建材隔音不佳，造成噪音干擾，校內小偷偷竊，校園管理安全維護等等問題。

再者，雖然在這次的「921 災後校園重建工程」是由教育部提出之「新校園運動」方式來推動，是否真正有利用大災難帶來大轉機的千載難逢良機，從事校園之更新與改造，謀求在今後三、五十年內還能使用之教育場所。以站在社會大眾的立場，來加以研究，對於「921 災後校園重建工程」完成後是否有糾正以往校園的積弊，依照「新校園運動」的規劃設計理念完成的新校園是否合乎實用，確實有利教育改革的推行，並透過各項資料的搜集與一般大眾的傳播資訊加以研究、探討。如：新校園重建後硬體已經開放，軟硬體之配合、社區居民對於新校舍建築品質之信心、「新校園運動」重建後校園建築對當地環境之衝擊、「學校社區化、社區學校化」空洞化等問題。

### 三、研究目的

透過對 9 2 1 震災後校園重建的概況與目標的了解，找出政府與民間團體在推動 9 2 1 震災後校園重建工作時發揮的角色功能；政府部門採取的政策目標--提出「新校園運動」的構想：並期望藉助這次震災後校園重建工作的機會達成兩項「教育目標」，一方面是校園更新，另一方面是協助教改理念之實施；為了推動「新校園運動」的校園重建構想而採取了幾項突破性的作法：用參與式設計的觀念及做法，從事新校園重建之規劃設計，並且將教育部門推行多年的一些教改理念如開放教

育、班群教育、協同教育 等等理念，配合學校建築物硬體設備納入規劃設計中，更為了確保校園重建之工程品質暨吸引優秀建築師參與這次神聖的災後校園重建工作，在工程發包作業方面揚棄已往「最低價」之決標方式，而採取政府採購法所規定的另外一種決標方式：「最有利標」之決標方式。

在民間團體方面對於災後校園重建工程的目標是：一方面配合政府的災後校園重建工程政策，一方面則本著「要給下一代蓋一所好的學校」的理念，將教育是百年事業，小孩子的受教機會不能中斷，不可延誤的精神，從事災後校園重建工程。也因為有民間團體的認養、參與校園重建工作，有比較，才能促使政府部門在校園重建工作的效率有所改善。所以民間團體方面對於災後校園重建工程的角色功能：既是實際參與者，也是另一種形式的監督者。災後校園重建工程若沒有民間團體的參與行動，不可能這麼迅速、順利的完成。

由於災後校園重建工程全倒重建的學校有 293 校，數量龐大、複雜，乃選用獲得「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」之重建學校為研究對象，主要是因為在眾多的校園重建中，這個獎項是由公私部門共同評選，找出比較有特色的學校建築，而且經過專業人士評選的作品，品質齊一，易於比較研究。透過「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」的獎項，了解對校園興建所帶來的改變有：校園工程的規劃設計水準提高，校園建築工程品質提昇，帶動地方對校園工程品質觀念的改變，融合社區與學校的特色，並打破傳統火柴盒式的校舍造型等，都是新的創舉。

隨著災後校園重建工作的完成，試著去了解重建校園的實際使用成效，透過校園的新式硬體設施的使用與維護，了解重建學校的實際狀況，是否僅是完成災後的校園復舊重建，還是做到校園的更新；新校園重建後，規劃設計之「新式硬體設施」對於使用者的師生而言，與設計者的原意是否吻合等。

歸納研究的目的如下：

- 一、新校園運動」政策內容與公私部門的推動狀況。
- 二、「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」的獎項，對校園重建所帶來的影響。
- 三、得獎學校新式硬體設施使用與維護的實際狀況。

## 第二節 文獻回顧

### 一、文獻蒐集：

在決定研究題目之初，對於有關研究之資料，首先上網搜尋找出來一些相關的資料，並且利用學校或系圖書館去查尋，希望能夠得到有關的資料，其次利用通訊方式向相關部門索取相關之資料；透過這些方式，逐步確認筆者想要達到的研究題目。

### 二、文獻蒐集內容：

茲謹將蒐集所得與本研究相關之論文資料如下：

表 1-1：921 震災後學校重建相關論文回顧

研究方向	研究者	年度	研究名稱	學校系所
重 建 校 園	陳信安	民 93	教學空間實質形式與使用行為間互動模式研究--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 工業教育學系
	陳富強	民 92	綠建築評估指標於南投縣 921 重建之國民中小學之應用	逢甲大學 建築與都市計畫所
	李美慧	民 92	九二一震災重建校園空間規劃之研究 -以南投縣(市)國民小學為例	雲林科技大學 空間設計系碩士班
	趙益祥	民 91	921 地震後南投新建小學之研究	淡江大學 建築學系
校 園 規 劃	黃義春	民 93	九二一震後校園重建計畫之研究 ~ 以大吉國中希望工程為例	國立中正大學 教育研究所
	賴協志	民 93	臺北市國民小學運動場地規劃與用後評估之研究	國立政治大學 教育研究所
	張玟蓁	民 92	台中縣九二一震災國中校園重建景觀之研究	南華大學 美學與藝術管理研究所
	陳誌宏	民 89	從小學教育理念變遷探討校園規劃—以新竹市為例	中華大學 建築與都市計畫研究所

研究方向	研究者	年度	研究名稱	學校系所
使用者參與	陳凱鈿	民 91	學校建築規畫使用者參與之研究	國立政治大學 教育學系
	葉國維	民 87	宜蘭縣國民中小學校園建築更新發展 及參與過程之研究	中原大學 室內設計學系
用 後 評 估	薛方杰	民 92	國民小學班群教室多元彈性規劃與評 估研究	國立臺灣大學 土木工程學研究所
	陳富強	民 92	綠建築評估指標於南投縣 921 重建之 國民中小學之應用	逢甲大學 建築與都市計畫所
	林澤民	民 92	校園空間發展與用後評估之研究--以 彰化師大附工為例	中華大學 建築與都市計畫研 究所
	簡夙蓮	民 92	從使用後評估的觀點探討國小校園空 間	臺東師範學院 教育研究所
	許碧蕙	民 91	校園規劃「用後評估」之研究--以南投 縣九二一震災重建國小為例	國立政治大學 教育學系
	吳易凌	民 91	從新校園運動探討教學空間規劃與環 境教學之研究—以台中縣土牛國小為 例	國立臺灣師範大學 環境教育研究所
	李述藺	民 91	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
用 後 評 估	游春生	民 91	校園更新規劃設計過程中使用者用後 評估之探討 以頭城國中為例	國立花蓮師範學院 國民教育研究所
	林亭廷	民 90	國民小學班群教室空間規劃設計之用 後評估	國立臺灣大學 土木工程學研究所
	黃富祥	民 83	以「用後評估」探討國中校園空間之 規劃設計-----以台北市立百齡國中為 例	中原大學 建築(工程)學系

資料來源：國家圖書館博碩士論文網站

本研究整理

由上述的研究中，可以發現，921 地震後重建校園的研究有：黃義春「九二一震後校園重建計畫之研究 ~ 以大吉國中希望工程為例」，陳信安「教學空間實質形式與使用行為間互動模式之研究--以台灣九二一災後重建國民中小學校園為例」，謝

明達「九二一大震災區「新校園運動」的形成及其影響」，馬惠娣「921 震災後校園重建過程與經驗之研究—以南投縣一所國中為例」，張玟蓁「台中縣九二一震災國中校園重建景觀之研究」，李美慧「九二一震災重建校園空間規劃之研究-以南投縣(市)國民小學為例」，黃宗輝「南投縣 921 震災後影響國民中小學校園重建因素之研究」，趙益祥「921 地震後南投新建小學之研究」等。

研究 921 地震後重建校園的用後評估有：許碧蕙「校園規劃「用後評估」之研究--以南投縣九二一震災重建國小為例」，李述蘭「南投縣國民中學校園重建用後評估之研究」，游春生「校園更新規劃設計過程中使用者用後評估之探討 以頭城國中為例」，賴協志「臺北市國民小學運動場地規劃與用後評估之研究」。重建校園的校園規劃有：張玟蓁「台中縣九二一震災國中校園重建景觀之研究」，黃富祥「以「用後評估」探討國中校園空間之規劃設計-----以台北市立百齡國中為例」。

重建校園有使用者參與的研究有：陳凱鈿「學校建築規畫使用者參與之研究」。探討震災後新校園運動的有：吳易凌「從新校園運動探討教學空間規劃與環境教學之研究—以台中縣土牛國小為例」。

在這些災後重建的學校研究中，學校的硬體規劃研究大多為單一硬體的的研究，無全面的探討；至於硬體設施的後續維護問題，則較少人提出。有關重建校園的品評標準，如「遠東建築獎」之「921 校園重建特別獎」也尚未有人提出相關研究。因此從 921 地震後重建校園的新式硬體設施使用與維護問題來做探討，並以「遠東建築獎」之「921 校園重建特別獎」的得獎學校為此篇論文的主要研究內容。



## 第三節 研究範圍與對象

### 一、研究範圍與對象

在這一次 921 與 1022 大地震中，校園全倒、半倒，需要重建的學校有數百所之多，為了使大眾了解「新校園的重建績效」，有許多評選的結果出爐。而本次研究的取樣範圍以 921 地震後的學校為主，但因為 921 重建後的學校高達 293 所，遍佈的範圍很廣實非能力所及，因此，在這些評選的獎項中，特別選定「遠東建築獎」中的「921 校園重建特別獎」為介紹依據，為主要研究範圍。因為這個獎項，是由遠東集團之徐元智紀念基金會與教育部合辦，結合了公私部門的共識，獎勵這一群參與災後校園重建工作者，獎勵他們設計給下一代子弟好的學習場所。

在這麼多的 921 校園重建工程中，特別選定「遠東建築獎」中的「921 校園重建特別獎」為介紹依據，乃因這些得獎的作品是比較有特色的，而這些由熱心參與之建築師們精心設計出來又親自參與監造之新校園，再經過專業人士評選出來的作品，其作品品質亦較為一致易於做比較。不論是在規劃設計方面，或在工程施工方面，都與以前的校園工程不同。因為在這一次大地震中，校園全倒的有 293 所需要重建，依照重建經費的來源大致加以歸納成四類：教育部委託內政部營建署、亞新工程顧問公司辦理、由地方政府及學校自辦、以及民間認養方式辦理。

在這麼眾多的校園重建工程中，其規劃設計施工的理念是各不相同的，由教育部主導的「新校園運動」所推動之「921 災後校園重建工程」，因為每位參與災後校園重建工程者，都對於「新校園運動」的理念有贊同且有意願來參與，希望「921 災後校園重建工程」在他們熱心支持參與之下能夠順利完工，並且都是本著同樣的理念--「新校園運動」的理念來從事災後校園重建工程。

在「遠東建築獎」的「921 校園重建特別獎」中，得獎的學校有一所高中、兩所國中與十八所國小，為了取樣的公平，特別選取校園重建數量眾多的國小為研究範圍。在這十八所得獎的國小學校中，有些學校因為行政業務比較無法配合，因此

經過挑選後，以南投縣三所國小：南光國小、民和國小、和興國小，與台中縣三所國小：光隆國小、福民國小、中科國小，為深入研究的對象。其中光隆國小、南光國小為一個年級有八個班的大型學校，而民和國小、和興國小、福民國小、中科國小則為一個年級只有一個班的小型學校，藉以了解大型與小型學校對新式硬體設施使用與維護的情形。

## 二、研究限制

在走訪「921 校園重建特別獎」中的十八所國小時，發現重建後的小學大多各具特色，不但是各報章雜誌、新聞媒體的報導焦點，更是許多人出遊參觀的景點，也是成為學術界研究的新題材。對於這些重建學校而言，應付參訪的人員與填寫各式問卷、配合學術研究，都令學校的師生疲於奔命，也嚴重影響教學！至於研究或參訪後的結果，學校似乎都被置之度外，也無法得到進一步的相關研究訊息。因此，在筆者進行研究時，許多學校均表示希望利用假日時參訪，以免影響教學。至於填寫問卷方面，有些學校十分樂意接受訪問，有些學校則婉婉予以推辭，或表示要先行篩選問卷或訪問的團體，以免徒增困擾。因此，最後方才敲定由兩所大型學校與四所小型學校做為研究的對象。

## 第四節 研究方法與流程

### 一、研究方法

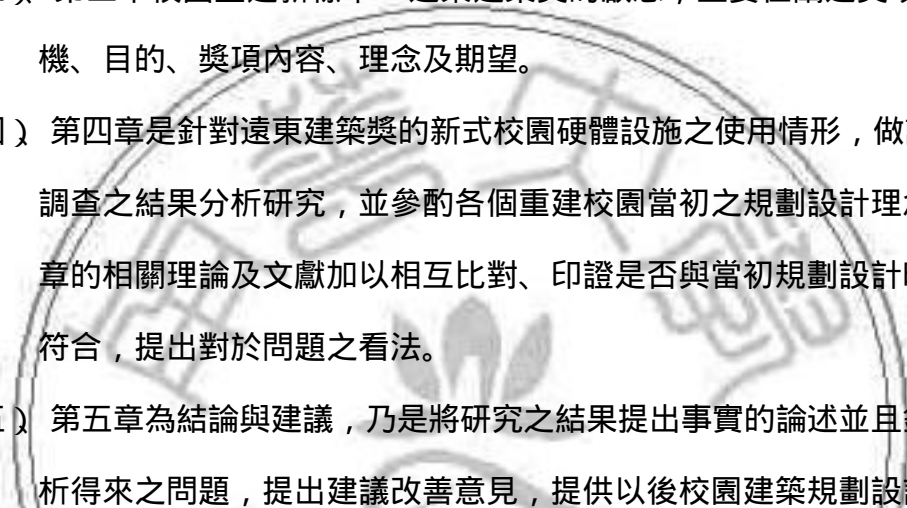
運用各個機關部門對於有關 921 大地震災後重建之各項資料，先加以分門別類整理後，在針對某些特定項目所需具備之專業理論加以搜集整理，研究其內容與理念後再尋找出與研究有關之資料，其次再經過篩選出應該加以深入研究探討之問題，來做為實際進行對相關人員訪談及做問卷調查之依據。

然後運用經由實際進行對相關人員訪談及做問卷調查之資料所整理出之結果，來做為分析探討的依據。最後則依據所整理、分析出之結果來加以判斷研究問題之癥結點，並對問題之癥結點提出解決方案與建議。

- (一) 教育部門、其他公部門資料取得方式—資料收集經由 921 重建委員會、教育部蒐集所有相關之資料。也可以透過教育部網站、921 重建委員會網站取得。
- (二) 民間團體資料取得方式—資料收集經由各基金會網站（如慈濟基金會網站、人本基金會網站、金車基金會網站、紅十字會網站），以及蒐集報章雜誌（如建築師雜誌、空間、臺灣月刊、臺灣建築、光華雜誌、中國時報、自由時報等）之報導資料尋找所有與研究相關之資料，這部份可以透過資訊網路、圖書館取得。
- (三) 新校園重建資料取得方式—利用電話訪談或實地訪談、拍照，暨問卷方式，進行資料蒐集。
- (四) 相關理論資料取得方式—蒐集研究相關之專業理論及相關研究論文。這部份可以透過博碩士論文網站、各大學圖書館取得。

### 二、研究流程：

本論文研究流程如圖 1-1 所示，共分為五大章節：

- 
- (一) 第一章緒論：主要目的是要確認論文主題，因此針對研究動機與目的、研究範圍等所設定及相關論文所整理的透過研究方法與流程提出主要的研究方向及主題。
- (二) 第二章相關理論及文獻探討：這一章是對於政府部門在重建校園之政策加以瞭解，與對於在校園重建時所提之「新校園運動」精神、校園重建規劃理念加以研究，並對於幾項突破性的校園重建規劃理念加以專題研究探討。
- (三) 第三章校園重建新標竿---遠東建築獎的啟思，主要在闡述獎項設置之動機、目的、獎項內容、理念及期望。
- (四) 第四章是針對遠東建築獎的新式校園硬體設施之使用情形，做訪談及問卷調查之結果分析研究，並參酌各個重建校園當初之規劃設計理念，與第二章的相關理論及文獻加以相互比對、印證是否與當初規劃設計時之目標相符合，提出對於問題之看法。
- (五) 第五章為結論與建議，乃是將研究之結果提出事實的論述並且針對研究分析得來之問題，提出建議改善意見，提供以後校園建築規劃設計之參考。

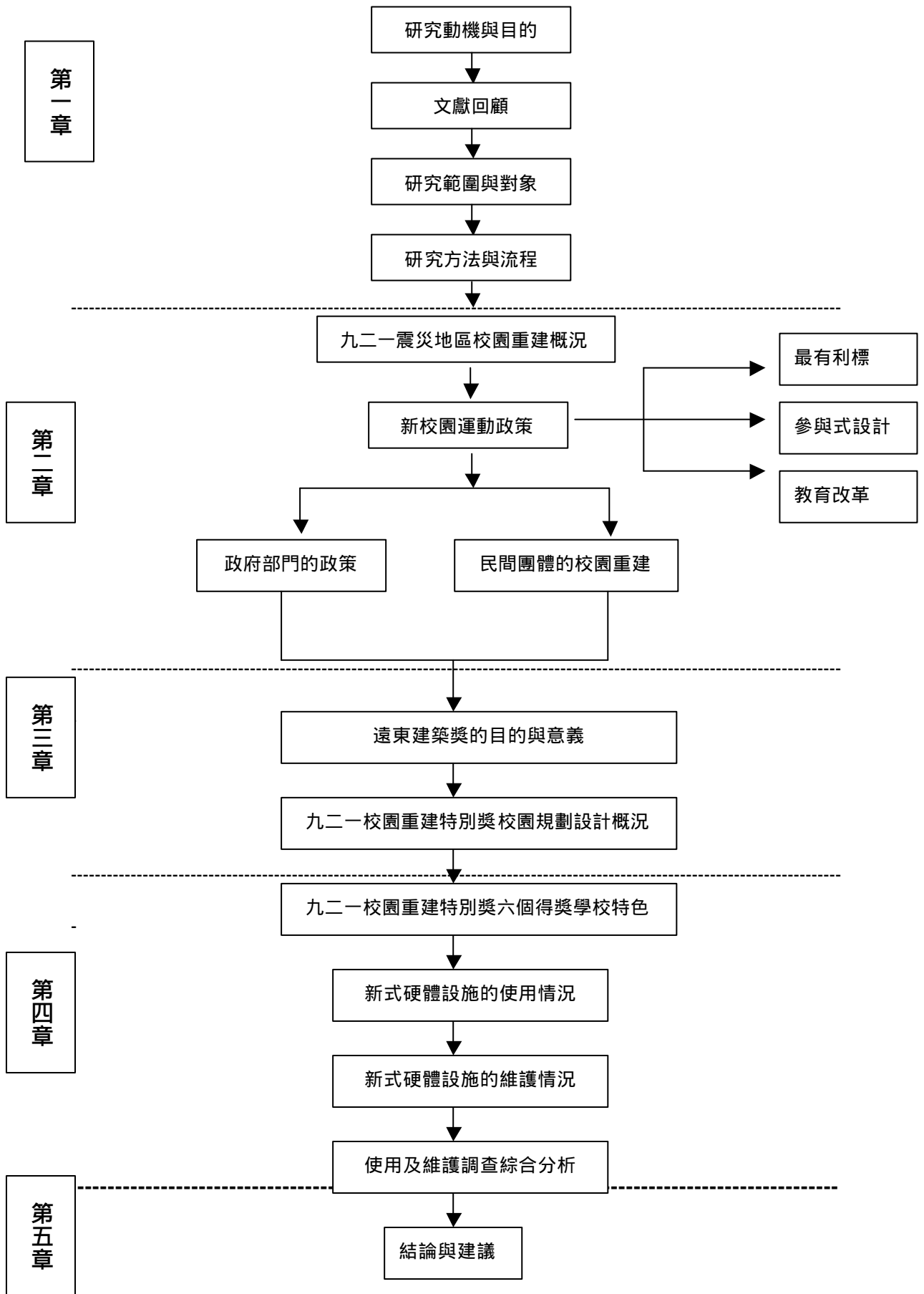


圖 1-1：研究流程

本研究整理

## 第五節 名詞解釋

關於校園重建，與教育理念有關的名詞，參考自教育部與國立教育資料館網，有關建築理念參考自內政部營建署，「希望工程」則參考自慈濟網站。

(一) **綠建築**：綠建築係指在建築生命週期中，以最節約能源、最有效利用資源的方式，建造最低環境負荷之情況下，消耗最少地球資源，使用最少能源及製造最少廢棄物之的建築物。提供最安全、健康、效率及舒適的居住空間，達到人及建築與環境共生共榮、永續發展。

(二) **綠色學校**：綠色學校初步的定義為：透過學校的師生、家長的參與，共創符合安全寧適、生態原則、具本土色彩的校園及社區環境，並且積極的參與關懷土地、生命、生態系、地方與國際社會的活動與推廣的工作。

(三) **教改理念**：1994年，410教改聯盟提出教改四大訴求（黃武雄民間教改團體）：實施小班小校、廣設高中大學、提升教育品質、訂定教育基本法。主要之教育改革理念有：教育鬆綁、學習權的保障、父母教育權的維護、教育專業自主權的維護。以達成教育現代化的方向（人本化、民主化、多元化、科技化、國際化）為主要目標，並依此進行改革之規劃。

(四) **班群教學**：「班群教學」是兩班以上的教學專業人員，擁有共同的教學願景，組成一個團隊，透過深度會談，以教學者認為對學生最理想的協同方式，來進行有意義的教學活動，達成教學目標。

(五) **開放空間**：湯志民（2000）指出，多樣化的學習空間讓學生有更多自由選擇與自主學習的機會。開放空間可以提供多樣化與彈性使用。

(六) **開放教育**：開放教育是指因應學生個別差異妥慎設計學習環境，激發學生不斷主動探索學習，使兒童獲得全人發展的教育理念與措施。

(七) 多功能空間：開放的教學建築中，備有多目的教室、階梯教室、表演廳、討論區域、無論是大班教學活動，融合多數人一起上課，依然有充足的硬體設施，或者分組討論以及表演所需的排演場地，一應俱全，因此在空間的使用上，以開放式的規劃較為活潑與實用。

(八) 多元化課程：多元文化課程在增進學生更寬廣的認知觀點、態度及獲得知識的技能。內容包括：多元評量、空間規劃、戶外教學、學習步道、關懷社區、服務社區、親師合作教學、科學教育、鄉土教學等。

(九) 新校園運動：九二一大地震使中小學校舍有的全毀、有的不堪使用，教育單位配合政府整體規劃，展開「應變的教育」，運用國家資源結合民間力量，鼓勵企業及公益團體認養復建各校校舍，校舍之設計以全校師生之時代需求重新考量，逐一展現全新的校園環境，中小學學生有機會接受均等卓越的國民教育品質，稱之為「新校園運動」。

(十) 新式硬體設施：指新設立的學校，因應新的教育理念、課程與學生需求所設置的校園硬體設施，包括校園的建築物與教室內的設施等。

(十一) 無圍牆設計：學校撤除以往的高牆，改以創意圍牆或不蓋圍牆來呈現，希望落實「學校社區化、社區學校化」的理念，使校園所擁有的功能除了學童的上課地點外，也是社區居民的活動、學習與避難中心。

(十二) 生態園區：國小為了落實鄉土教育，讓學生認識周遭的生活環境，包括當地的動植物、風土物產等，所設置的生態教材園或生態池等硬體設施。

(十三) 希望工程：證嚴上人說：「所謂的『希望工程』就是有很多很多人的希望，都放在下一代學子們身上」慈濟基金會認養學校，以最快速來完成學校的興建，給孩子們有好的環境讀書，以延續震災後學生的受教權。

## 第二章 921 震災後政府與民間校園重建政策與目標

(十三) **希望工程**：證嚴上人說：「所謂的『希望工程』就是有很多很多人的希望，都放在下一代學子們身上…」慈濟基金會認養學校，以最快速來完成學校的興建，給孩子們有好的環境讀書，以延續震災後學生的受教權。

### 第一節 震災後政府部門之校園重建政策

在民國八十八年九月二十一日凌晨一點四十七分發生在南投縣境內之集集大地震，是百年來的大地震，它所造成的災害：不論是人民生命或是財產的損傷是非常巨大的，這種在一瞬間所造成如此劇烈災害，對於人民身心之創傷是一種永世難忘的記憶，尤其對於正在成長階段的兒童更加是恐懼的創痛。

此次大地震對於全國各地校園以及所有災區的建築物來做一次公開、公正、無情面的安全檢查，檢驗幾十年來人們對於所有各種建築物：舉凡學校校舍、政府機關辦公廳舍、公共建築物之碼頭、橋樑、堤防、道路結構、工廠設備以及私人住宅、高樓大廈等等各式各樣的建築物通通做一次施工品質的檢查。921 大地震的來臨雖然是一項百年來罕見的大浩劫，面臨如此慘重的損害，政府也在最快的時間內做出應變措施。

921 震災後政府部門的重建為：教育部成立危機小組及災後重建工作小組，協調各方人力積極救災，同時採取「新校園運動」辦理校園重建，進行校園的重建與更新工程。其他部門的處理過程為：國防部派遣兵工協助拆除地震受損教室，縣市政府興建簡易教室、青輔會支援義工指導教師事宜、財政部處理有關災害理賠事宜、交通部門負責搶修災區道路交通及受損橋樑重建，以利校園重建工作。衛生部門負責消毒清理災區環境衛生，防止災區發生傳染病。主計處方面負責核撥救災經費、緊急完成修正會計處理要點。各縣市政府積極建設簡易房屋及簡易教室。各級學校的工作為醫療救護、建築物鑑定、心理諮商、復課、收容災童等。



依照教育部在八十九年四月份彙編的「救災與復建統計」中分別由教育部門與一般非教育部門的處理過程來了解。<sup>2</sup> (如圖 2-1)

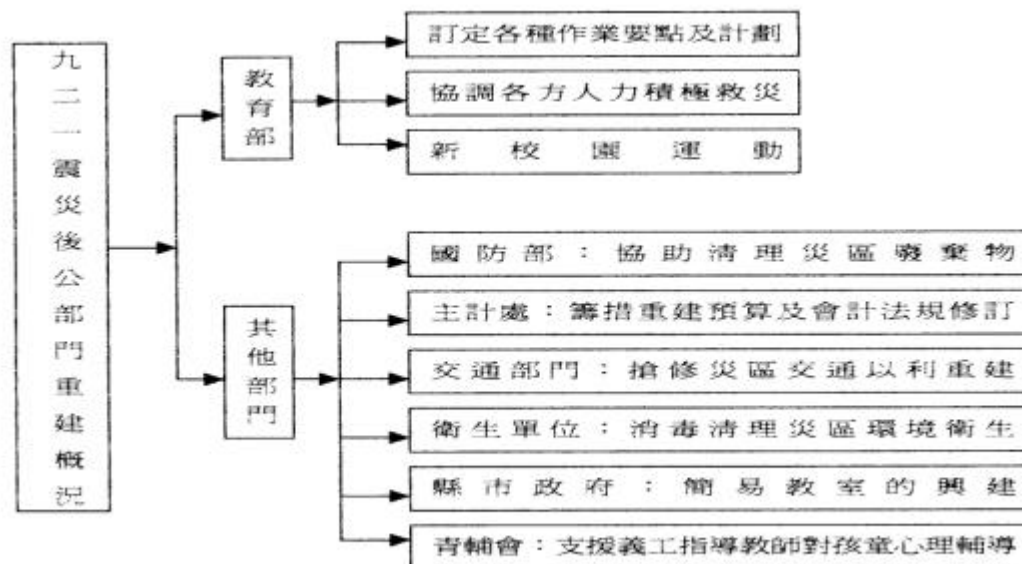


圖 2-1：9 2 1 災後公部門重建概況

本研究整理

## 一、教育部

### (一) 成立危機小組及災後重建工作小組，訂定各種作業要點及計劃

在 1999 年 9 月 21 日教育部即成立 921 震災危機小組：並由部長率相關主管親赴災區 - 南投縣、台中縣了解實際災情，由於災情非常的嚴重與數量龐大、災區範圍又非常的遼闊，尤其不但是很多號稱百年歷史的一些古老學校，因承受不住這次劇烈的震災蹂躪，古老的學校建築物應聲倒塌，滿目瘡痍，即使有些較新學校建築物亦同樣是不堪這次劇烈的震災蹂躪應聲倒塌；由 921 震災危機小組的成立來搜集 921 震災對全國各地校園遭受蹂躪的災情，並成立災後重建工作小組，與中央災害防救中心密切聯繫俾能掌握最新、最完整的災情。

教育部在面對來自四面八方各地所傳遞校園毀損之災情時，雖然感到事態比想像中嚴重，但是乃應該儘速決定如何來救援災區民眾與學校教師、學生，並且謀求

<sup>2</sup>教育部救災及復建統計 (89 年 4 月份、教育部災後校園重建報告 (91 年 12 月份)

如何能夠使災區學校及早恢復教學工作，不要影響學生的受教育時間，應想出來各種方法延續教學工作不使中斷，以整體規劃學校重建有關事宜，並研擬學校建築物鑑定及拆除作業程序，以維護師生安全。

- 1、人員方面：擬定受災各級學校復課暨寄讀他校作業要點、輔導（心理復健）計畫、妥善運用「學雜費提撥就學獎助金」協助受災學生順利就學，相關專業教師協助九二一大地震救災。
- 2、建築物方面：進行地震後校園建築物安全檢查，受災學建築規劃設計規範、重建，擬定學校重建工作認養要點，公私機構或個人認養校園重建合約。
- 3、其他方面：擬定學校修復、重建專案貸款補助，擬定「教育組重建計畫」與「彩繪災區簡易教室實施方案」、辦理「地震博物館」初步構想與規劃。
- 4、編印各種手冊、書刊：編印「災後學校心理教育與輔導手冊」與編印「九二一震災後教育問答」。
- 5、即時公佈各項資訊：提供民眾有關九二一大地震發生後各相關因應措施事宜；並設置專屬網頁，提供最新災情及重建等相關訊息。

## （二）協調各方人力積極救災：

面對如此巨大之災難，尤其是對於全國各級教育機關、學校的損毀更是空前的，不但在數量上驚人、毀損程度也是相當可怕！其有關救災重建經過略述如下：

- 1、協調國防部派遣兵工協助拆除地震受損教室。
- 2、協助工程營建機構搭建簡易臨時教室。
- 3、協調青輔會有關支援義工指導教師事宜。
- 4、協調各聯招相關單位研究受災區國、高中學生升學優待相關事宜。
- 5、協調財政部及保險公司有關震災理賠等事宜。
- 6、協調各級學校配合辦理相關救災事宜。
- 7、協調民間團體認養受災學校重建等事宜。

### (三) 推動「新校園運動」辦理校園重建

在 921 大地震造成全國 1546 所學校毀損，293 所學校全部倒塌的校園災難後，教育部採取「新校園運動」辦理校園重建，進行校園的重建與更新工程。在下一節將詳細介紹。

## 二、其他部門

- (一) 國防部：派遣兵工協助拆除地震受損教室，為維護學校鄰近民宅居民及學校教職員生命安全，凡經鑑定為危險建築物者，隨即協調國防部派遣兵工協助拆除。也唯有藉助軍方之裝備與人力，才能於最短時間內調派如此眾多數量之裝備與人力在救災黃金時間內適時投入。
- (二) 縣市政府：興建簡易教室，為協助災區學生儘速復學，以期學生在校園重建期間，獲得最適當的學習，乃協調工程營建機構，依規定及縣市需要，在受災學校統一搭建簡易教室，以爭取時效。而由各縣市自行搭建者，所須經費可在教育部國教補助款下勻支。
- (三)、青輔會：支援義工指導教師事宜，遴派「青輔會青年志工團領隊」，前往災區服務，協助災區教師輔導受難學生與兒童，早日走出 921 大地震災難發生時之恐懼情景。
- (四)、財政部：有關災害理賠事宜，協調財政部保險司，邀集承保台灣省學生保險之美商大都會人壽保險公司會商後同意自 89 年 10 月 1 日起將學生保險加保地震引起之傷亡。因此自即日起，台灣省三百萬之中小學生對於地震所造成死亡及傷殘將可獲得學生保險之保障。所增加保費將由教育部負擔，不向家長另收費。
- (五)、學校單位：為照顧災區學生升學權益，積極與各級學校招生委員會商訂災區學校學生升學優惠措施，災區考生升學優惠將以外加名額方式進行，不會影響非災區考生權益。各級學校的工作為醫療救護、建築物鑑定、心

理諮商、復課、收容災童等。

(六) 交通部門：負責搶修災區道路交通及受損橋樑重建，以利校園重建工作。

交通部所屬機構則積極投入搶修道路橋樑、電話線路搶修，以利救災及災後復原重建工作，唯有受災地區道路搶通及電話暢通，才能了解災情及進行救災工作。

(七) 衛生部門：負責消毒清理災區環境衛生，防止災區發生傳染病。

921 大地震災害之造成災區環境衛生，滿目瘡痍，如不及時處理，將有可能帶來各種傳染病的流行，對災區民眾又造成再次的災難，因此，全國衛生機構積極投入搶修醫療衛生服務的工作，以減輕受災區民眾的痛苦。

(八) 主計處方面：負責核撥救災經費、緊急完成修正會計處理要點。

負責核撥救災經費、掌控救助金發放情形、緊急完成修正會計處理要點、成立應變小組進駐災區、頒行「中央政府籌措災區重建財源計畫」暨辦理調整經費事宜、完成震災對今年國內經濟成長影響之估測、設立網頁傳遞訊息、搜集彙整及相關資料的發布等等重要工作。

(九) 各縣市政府：積極建設簡易房屋及簡易教室。921 大地震災害之全倒、半倒之房屋數量驚人，一般民眾已經無家可歸，而全國學校校舍倒塌受損亦非常嚴重與數量驚人；因此乃仿照日本阪神大地震救災模式，尋找適當地點大量興建簡易房屋及教室，來安頓受災民眾居住問題及解決眾多學生復學上課的問題。

## 第二節 教育部的「新校園運動」

二十世紀末的「九二一大地震」，是臺灣百年來罕見的大災害，不但造成許多的傷亡，也震毀了許多的校園，為南投、台中地區帶來空前災難。這場百年大震，也震出了各式各樣的問題，因此，如何使下一代能在最快的時間內恢復上課，在安心無憂懼的環境中成長，安全堅固的校園重建，便成了當務之急！

「新校園運動」是針對災區校園重建而蘊生之一項社會工程，最早於八十九年五月由民間團體<sup>3</sup>提倡，教育部採納之後成為政府推動災校重建的指引並擴展為實際的行動。八十九年七月公開為卅九個要大幅重建的學校甄選建築師，總計招得廿五位認真、熱忱的建築師，他們為投入災區協助重建，還組成「新校園運動合作社」<sup>4</sup>。透過這個運動，傳播新價值與新理念，倡行新作法，並以一種「社會運動」的模式來推動，這個運動不僅突破公共工程的積習，賦予校園新的生態與形式，更要帶進新的教育理念、鼓勵師生生活用校園。

「新校園運動」是政府推動校園重建的行動主軸，用一種接近社會運動的方式來推動重建政策，因此「新校園運動」在很短的時間內動了起來，帶進許多突破與創意，成為日後公共工程的參考典範。

### 一、教育部「新校園運動」的校園規劃政策

#### (一) 教育部的「新校園運動」

八十九年五月教育部積極推動學校重建工作，提出「新校園運動」的構想：

---

<sup>3</sup>由 TVBS 關懷台灣基金會支助，人本教育基金會、新故鄉文教基金會、都市改革組織參與的「創造性的校園重建計畫」。

<sup>4</sup>新校園合作社是由參與校園重建的一群建築師所成立的團體。透過它來和教育部營建署協商工程控管工作，並表達對「合約」的看法等等。

### 1、「新校園運動」的目標

- (1) 讓重建的校園成為具人性化校園，並能符合師生教學與學習的需要。
- (2) 落實教育改革理想，即人本教育、小班教學、開放教育、終身學習、多元發展的精神。
- (3) 營造多樣化的教學視野，展現社區特色，並能深獲師生喜愛，社區、家長認同的新校園。
- (4) 期待「新校園運動」能帶動臺灣未來公共建築營建的新氣象。

### 2、「新校園運動」校園重建的具體原則

- (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) 營建可供社區終身學習及景觀地標之核心設施。
- (4) 依據學校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) 永續發展綠色校園環境。

### 3、「新校園運動」的具體措施

- (1) 遴選優秀且熱忱的建築師，提出四項原則：合理的設計費率、適當地合併個案以達經濟規模、提供合理的設計時間、舉辦公開與公正的建築師遴選，創造合理的設計工作條件。
- (2) 參與式的推動：各校均成立「校園規劃重建小組」，落實開放公共參與的過程，建立校園、學區、社區資源的整合與共享規劃模式，確保校園永續經營與長期發展的理念。
- (3) 「最有利標」的採行：此次營建署代辦的台中縣、南投縣、苗栗縣三十九所學校，均依據政府採購法相同規定，採「最有利標」的決標方式辦理工程發包，透過專業公開評選的方式，來擇取優良營造廠商，藉由此

機制所選出的營造廠商能徹底執行建築師精心細緻的構想，同時加速校園重建確保良好的施工品質，以達新校園運動的目標。

- (4) 加強督導機制：組成「九二一校園重建專案小組」，並定期召開災後重建工作會報，確實掌握重建進度及施工品質。<sup>5</sup>

## (二) 新校園運動意義

民國八十八年九月二十一日臺灣中部地區發生七點三級地震，為南投、台中地區帶來空前災難，史稱「九二一大地震」。中小學校舍有的全毀，有的不堪使用，教育單位配合政府整體規劃，展開「應變的教育」，從輔導災區學生復學，興建簡易教室，受創學生心理復健，輔導寄讀他校等。有鑑於過去制式且不符合永續經營的校園規劃方式，社會各界紛紛提出新的校園設計理念，運用國家資源結合民間力量，鼓勵企業及公益團體認養復建各校校舍，教育部整合各方意見，審慎擘劃與居中協調，提出了「新校園運動」做為災區學校重建的主軸。經過四年多來的努力與援建，原本受損嚴重，在地震後奄奄一息的校園，終於浴火重生，展現出全新的校園環境，中小學學生有機會接受均等卓越的國民教育品質，為災區綻放出最美麗的花蕊！教育部特地命名為：「新校園運動」以做為紀念！

## (三) 新校園運動特質<sup>6</sup>

「新校園運動」的五項特質：「創意的」、「合作的」、「參與的」、「突破的」、「人性化的」校園重建。(如圖 2-2)

---

<sup>5</sup> 參見教育部 921 災後校園重建報告

<sup>6</sup> 新故鄉雜誌季刊第四期 1999

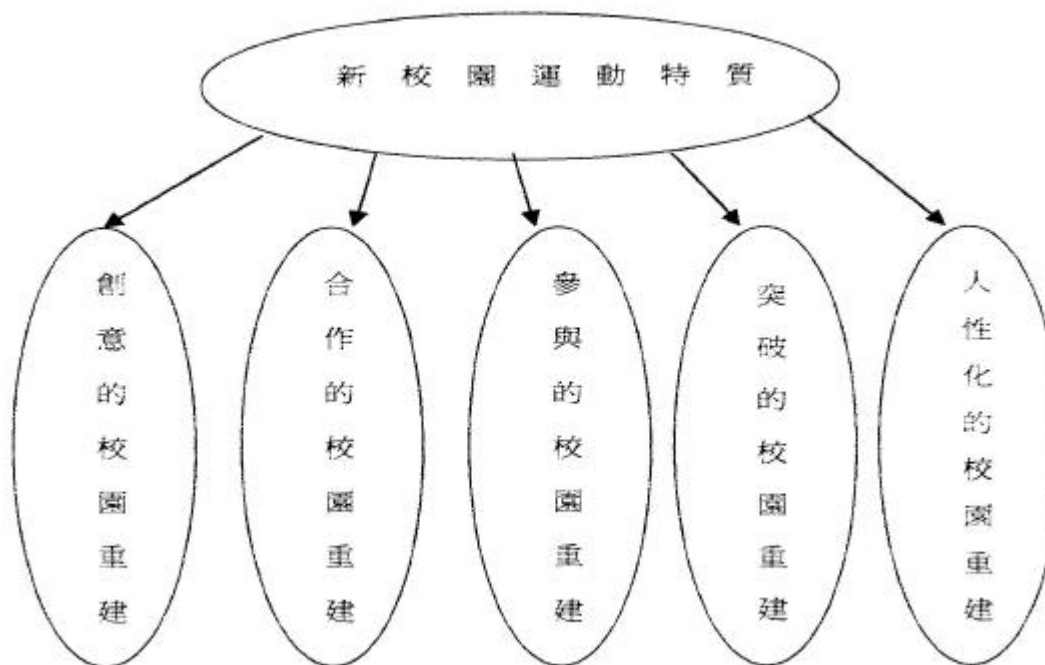


圖 2-2：新校園運動的五項特質

本研究整理

### 1、「創意的」校園重建

是指「新校園運動」提供了重新思考校園的機會，在建築師與學校合作下，普遍打破制式的校園格局，校園配置更具彈性，新設計的教室單元提供活潑的教學場所，班群概念創造獨特的群體關係，甚至新的學校造型，徹底顛覆刻板的學校意象，約有下列各項：

- (1) 與周圍環境融合在一起，是災區學校建築的概念核心之一，也是一項創意。建築師研究當地的水文、風向後，實地去了解，先做校園環境調查、以發掘各校的環境特質，刻意呼應當地建築特色，而使新校園充滿清新脫俗的味道。
- (2) 學校建築物外型佈置改變，增加校園的美感。學校鋼筋混凝土或是磚造圍牆與大門消失了，達到真正的開放，也是此次創意之一。取消學校鋼筋混凝土或是磚造圍牆及大門，是這次校園重建設計上普遍被採取之一項構想，藉以達到真正的開放與配合學校環境景觀的設計理念，曾旭正



副教授表示：在「培養師資的課程中，要有談環境與建築的管道，讓未來的校長、老師瞭解環境與建築的議題，讓他們知道如何經營管理一座校園，是一座與社區共存共融的校園，而不再是一座監獄式的校園。」因此校園管理上就少了肅殺之氣。<sup>7</sup>

## 2、「合作的」校園重建

許多單位充分發揮了合作的精神，有專業團體如人本教育基金會與都市改革組織積極投入企劃、鼓吹，催生了這個運動，教育部與營建署、學校與學校、學校與建築師也都相互合作共同推動工作，甚至參加此行動的廿五位建築師還為此組成「新校園運動合作社」，開創了專業合作的先河。

政府與民間合作完成災後「新校園重建工作」：有關數量龐大的「九二一震災校園重建工程」共 293 所學校，劃分成四部分同時進行「新校園重建工作」，包括教育部委託營建署代辦 41 所，佔 13.9%；教育部委託亞新公司辦理 22 所，佔 7.5%；由地方政府自辦 122 所，佔 41.6%；由民間認養重建 108 所，佔 36.8%；由此可知「新校園重建工作」是由政府與民間合作完成的具體成果。

這次「新校園重建工作」是在各級政府部門官員、建築師、學校校長及老師、營造廠商、地區人士等開誠布公、通力合作之下，才能順利完成。教育部范巽綠次長認為：「『新校園運動』為創造未來學校的契機，未來最進步而成功的學校，是能整合學習社群並滿足社區需求的<sup>8</sup>。」與「為了幫下一代蓋個好學校。」慈濟證嚴上人說：「孩子的教育不能斷，下一代是我們每一個人的責任。」是大家都有的共識，方能完成這項工作。

## 3、「參與的」校園重建

雖然重建校園設計時間不長，但建築師儘可能地讓校方、家長乃至社區人士參與討論，因此累積各種類型的參與經驗，蘊育了許多生動感人的故事。如

---

<sup>7</sup> (91.2-64 光華) 91.9.16 聯合報記者趙慧琳報導。

<sup>8</sup> 天下雜誌--李雪莉：美與公共空間—新校園

獲得遠東建築獎的建築師姜樂靜表示：「這次災校重建評選建築師，其實評選出來的是新希望，是不被營造廠商控制的一種希望，也因此吸引很多建築師參與。」

「參與的」校園重建工作的方式如下：

(1) 參與「新校園重建工作」的建築師非常多且優秀，而且全心全意的投入。

以往建築師很少參與的校園工程，但是在為下代子孫蓋一所好學校的使命下，吸引了很多優秀的建築師來參與「新校園重建工作」。建築師謝英俊說：「以前建築師評審結構往往不夠專業，教育部這次把學校重建建築師評選的專業要求提高，希望更多優秀建築師參與，強調的就是不應由非專業人士評選專業，地方人士可參與提出意見與需求，供專業者決定。」乃是建築師們認為有真正的參與及受到重視的成就感之故。而參與「新校園重建工作」的建築師是到工程現場實地的參與了解，去勘查現場環境，才能設計出與當地社區結合的開放校園，才能夠因地制宜設計出具有地方特色的「新校園」。

(2) 參與「新校園重建工作」的是使用者參與的，只要有創意、有目標、有好的構想都可以提出供規劃設計之參考，如南投縣竹山鎮延和國中劉懋榮老師發現，原來規劃團隊設計了一個由一樓延伸到三樓的鏤空戶外樓梯，女生若穿著裙子走上樓梯，恐有穿幫之虞，建築師就將樓梯欄杆改為一般樓梯。<sup>9</sup>

(3) 參與「新校園重建工作」的是全面性參與的：九二一災後的「新校園運動」精神之一，是藉校園的重建歷程，為台灣中小學重塑校園新價值，把空間決定主導權還給使用者，落實「參與式設計」，建構出教育專業與建築專業對話的平台，凡校長、老師、學生、家長、社區，都可在參與過程中，因深度對話而得到充分的資訊，平等貢獻自己的意見，再由建

---

<sup>9</sup> 91.2-64 光華雜誌

築專業者轉化為建築語言與空間的模式，共同完成一個願景校園。永續校園的建築規劃和設計，在 97% 國中小老舊校園中，如何透過行政、教師、學生、社區家長的共同參與，產生發展性校園議題，經由這次「新校園重建工作」經驗得到借鏡。<sup>10</sup>

#### 4、「突破的」校園重建：

「新校園運動」突破了公共工程的傳統作法，公共工程長久以來不重視設計品質，不尊重設計者，一味追求最低價而造成惡性競標等傳統作法，在「新校園運動」中都被徹底改變，不僅招來最優秀的建築師，更突破傳統「最低價的迷思」改採「最有利標」找到好的營造廠承作。凡此種種都是十分困難的突破，為公共工程樹立了新標竿。

(1) 採用「最有利標」決標方式辦理「新校園運動」工程發包：檢討過去學校建築的經驗，其發包皆以傳統『最低價』的決標方式，投標廠商大多低價搶標，嚴重危及工程品質；九二一大地震之所以造成學校建築嚴重毀損，實與以往低價搶標有密切的因果關係。所以在校園重建採「最有利標」之決標方式辦理工程發包是一大突破性的作法。行政院 921 震災重建工程委員會副主委林盛豐表示：「『最有利標』的精神，是廠商得以任何方式，達成甲方所提之要求，其方式由乙方提出，而由甲方依先定之遊戲規則，判定對甲方最有利者得標。以往普遍被採用之最低價，表示甲方最關心的是價格。創意及品質由建築師之設計監工確保。工期則由契約確保。」

(2) 打破傳統校園的空間規劃與制式的校舍形狀建築，是這次校園重建工程的一大突破與特色；南投縣教育局局長黃忠輝表示：「將來的學校會有別墅型、三合院式、聚落式等，是集合許多國際獎得主的建築師規劃的，

---

<sup>10</sup> 「當建築遇到教育」校園空間規劃-2002/09/12

校內也會有鐘塔、雙走廊等不同的建築特色」。<sup>11</sup>中華民國建築學會理事長黃世孟指出：「學校重建時不應再制式的複製傳統的建築型式，而應以未來的需求為規劃方向。」

(3) 在這麼數量龐大倒塌的校舍急需重建的過程中，如沒有採取一些突破性的手段，要求於短時間內全部重建完成，必定是一件相當困難的工作。為了早日完成「921 災後校園重建工程」，教育部乃採取突破性的手段：在校園重建工程方面引進『PCM』(專案營建管理制度)的技術服務。

採用專案營建管理(PCM)方式突破政府行政程序束縛：所謂『PCM』--專案營建管理制度係指將現代管理技術運用在專案規劃、設計及施工的一種程序計畫，以為業主節省成本、控制工期、並確保工程品質之一種專業服務。根據政府採購法第三十九條第一項規定：「機關辦理採購，得依本法將其對規劃、設計、供應或履約業務之專案管理，委託廠商為之。」而行政院公共工程委員會所頒「機關辦理工程委託專案管理廠商評選及計費辦法」亦明訂辦理公開評選專案管理廠商，可便於各學校於辦理校園重建過程中，由專案管理廠商協助，於規劃、設計、發包、施工、驗收等不同階段提供專業方面之諮詢與審查。

採取『PCM』除了解決各國中小學專業工程人員的不足外，亦突破了各國中小學校無專業工程人員之編制的困境，且突破了在辦理校園重建過程中各項有關規劃、設計、發包、施工、驗收等不同階段行政手續的限制。

##### 5、「人性化的」校園重建：

政治大學教育系教授黃炳煌表示：理想的校園應該符合下列條件：以學生為主體，而不是像以前以行政為主體。校舍應該要符合人性化的原則，應該要能促進互動，促進學生與學生、學生與老師、老師與老師及學校與社區的互動。

---

<sup>11</sup> 2000.02.14 中國時報江昭青 台北報導

而且學校應該要耐用但不是堅固，才不容易讓小朋友受傷。

陳永興建築師認為：「建築規劃者在設計規劃時，應將視線降低到兒童尺度的空間，儘量為小朋友設想，規劃出小朋友與老師們最需要的空間，因為一個完整的規劃案，在每一個細節上都應該以使用者為主體考量。由於國小的小朋友正處在五官發展的階段，因此各種材質的運用上可以很多元，以刺激小朋友發展。」<sup>12</sup>

以上都是在從事於這次的校園重建規劃設計時，所有參與之建築師們所秉持的「人性化校園重建」之理念與目標，且都站在學校最主要的使用者—學生的角度來當設計主軸，也就是講求人性化的建築。

#### （四）校園重建規劃理念：

長久以來，建築在台灣的教育上一向扮演提供教室、上課環境相關硬體工程的角色，過去建築專業者挾其空間營建的專才與校長、總務主任討論，重視的是安全與造型。隨著教育改革與新政策的推行，空間在教育上必需有新思維與因應，營造高學習效能與高授課機能的空間，是校園建築專業者新的挑戰與使命。<sup>13</sup>南投縣教育局局長黃忠輝表示：「在所有的災後重建公共建設中，教育是走得最快的一個項目，。居民對重建後的學校都許下願景，即未來要能凸顯地方特色，注意結構安全、教室建築均為斜背式屋頂、沒有圍籬、具田園風味的小學。」<sup>14</sup>這就是校園重建規劃理念之一。

#### （五）「新校園運動」--校園環境的新風貌

根據「教育部 921 災後重建成果--「新校園運動」所載（民 90）新校園運動成果包括：（如圖 2-3）

---

<sup>12</sup> 91.9.16 聯合報記者趙慧琳專題報導：高牆變竹籬笆

<sup>13</sup> 2002/09/12 校園深度之旅網站

<sup>14</sup> 2000.2.14. 中國時報 江昭青 台北報導

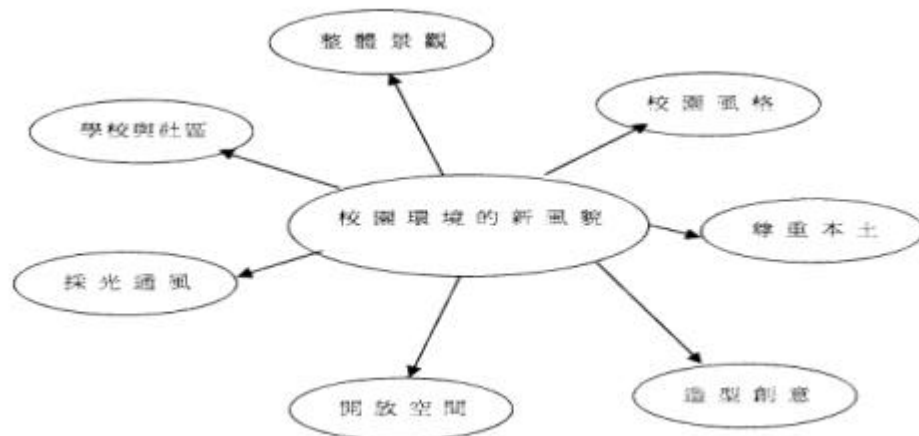


圖 2-3：校園環境的新風貌

本研究整理

- 1、**整體景觀**：新校園運動下的學校，任何的創意理念都能被接受，昔日制式化方正的校門、長條形的教室、平平的屋頂、修剪整齊的樹木不在呈現，重建後的校園景觀呈現出：用走廊通道、斜坡道、樓梯等表現空間的動線。
- 2、**校園風格**：重建後的校園融入當地風土民情，如台中縣東勢鎮中科國小，重建後的校園與當地客家庄融合，建材上大量使用當地盛產的桂竹。台中縣和平鄉中坑國小，教室主體的半圓形建築，用客家人喜用的白粉高牆以及木製矩形窗。也加入了許多的色彩妝點校舍，如水尾國小、土牛國小、南光國小等，以顏色區分年級或班級，十分有趣！也有運用各式建築手法，使學校更活潑。如南投縣中寮鄉廣英國小，設計了許多半戶外的迴廊與走道，橘紅色鋼樑撐起雨庇，亮黃色圍牆妝點教室；不只用色大膽，在教室牆上，還找不到一個垂直的 90 度角。南投縣鹿谷鄉廣興國小以『民房的設計要素』為目標設計，並有『老街』型的校舍配置。民和國小的酋長帽教室，潭南國小環繞校舍的運動場等，都各具校園特色。

- 3、**尊重本土**：保留原有的大樹，作為畢業校友的共同回憶，如福民國小與大樹共舞的校園空間的形態，水尾國小校園中規劃的生態教育空間，親愛國小擷取泰雅族原住民部落的發展為校內地標，運用泰雅圖案表現於舞台，讓學校和鄉土部落的記憶相連結。
- 4、**造型創意**：運用造形上各種形式，與色彩的新意使用直覺化，引導校園景觀空間的變化（林振陽，民 87）；如廣英國小的有機建築，南光國小的「鐘樓」，土牛國小的繽紛色彩，和興國小的「大木屋」設計，都形成地方新地標。
- 5、**開放空間**：在沒有行政大樓、校門、圍牆、司令台等等有形、無形圍籬，拆除掉封閉的思想，達到真正敞開校園，接納周圍社區之開放精神。使人們可以對新校園一覽無遺，不再受到有形校門、圍牆的阻隔，與行政大樓等封閉思想的束縛。
- 6、**採光通風**：在重建的校園景觀中，採光、通風、聲響環境甚至班級櫥窗、走廊設計、學習角的設置都有細緻的考量，將各校的規劃理念呈現其中。尤其在在這次「新校園重建工作」中受災學校，校園重建工作都注意通風、採光及環境因素，既合乎自然又可以節省能源消耗，節省照明之電費支出。
- 7、**學校與社區**：學校與社區的建築緊鄰，形成了在社區中的學校，與民眾休閒結合，讓學校更透明、更開放、更有親和力，民眾以學校為教育資源中心等，這些都是新校園基本的共同特徵，這正是新校園運動所追求的目標。

## （六）「新校園運動」的展望

- 1、「新校園運動」不僅要落實營造出健全、多樣、展現地方風格、廣受師生熱愛、又能得到社區認同的學校，也期待能成為台灣其他地區校園改造，乃至公共建築營造的新基準。
- 2、「新校園運動」在教育改革團體、建築與環境專業團體支持下，我們深信校園環境的營造應是教育活動的一環，所以一個設計良好、人性化的校園，更

能傳達出對教育改革理想。<sup>15</sup>

- 3、「新校園運動」係為建立一個進步、安全、衛生、健康、人性化的學習環境空間，藉由突破傳統校園封閉的環境與制式管理原則下，整合社區共同意識、建立社區風貌、拓展生態旅遊等課題，改造校園環境成為具有社區特質的公共活動空間，結合校園綠色技術實施應用，從而發揮永續經營生態目的。
- 4、「新校園運動」理念的紮根：目前各縣市每年都有預算編給各校作改建，但如縣市政府不能瞭解新校園的機制與理念，長年以平均分配經費給各校，每年在有限的經費作一點點的改建，是很難改造新校園。多數學校在沒有整體規劃制度下，每年爭取一些經費作工程，那是沒有前途的作法。縣市政府應要求各校，先作整體規劃，才能爭取經費、提校園改建，有規劃就一次完整給經費，成效才會顯現。<sup>16</sup>各縣市政府要有學校顧問建築師，使有心人與學校合作，在長時間經營下，從教育部、縣市政府到學校的管控建立起制度，校園改造才能落實。
- 5、「新校園運動」永續經營：要有校園改造的理念，要有談環境與建築的管道，讓未來的校長、老師，瞭解環境與建築的議題，讓他們知道如何經營管理一座校園，而不再是一座監獄式的校園。並且建築與教育的對話要持續，否則建築師設計一座符合教改理念的校園，但學校卻深信圍牆與欄杆才是好的環境管理元素，或是改變原本設計做新的變更，那就可惜了！

學校是實施教育的場所，對於學生的人格陶冶與家庭同等重要，學校建築的空間營造，影響教與學的活動，學校建築提供的美感，可以柔化心靈，涵融人性。學校平日是青少年學習的場所，也是社區民眾活動與休憩運動的最佳去處，921 震災重建的學校，主要由民間認養、教育部辦理和縣政府發包等三方面進行重建。在各

---

<sup>15</sup>校園深度之旅網站：范巽綠次長「人性化校園」

<sup>16</sup>校園深度之旅網站：曾旭正：落實正確觀念 永續經營



方人士的共同努力下，將講求人文、尊重多元的教改理念與新世紀的環保，生態需求及綠建築理念等融入規劃理念中，所以重建後的校園景觀，跳脫以往制式的傳統建築形式，更具前瞻性與整體性。

## 二、教育改革觀念融入校園規劃

教育改革的沿革<sup>17</sup>：1994年4月10日教育改造遊行活動，是臺灣推行教育改革的濫觴，活動的主要訴求，在於廢除積弊甚深的聯考制度，破除升學主義迷思，減輕孩子課業壓力，讓孩子快樂成長。行政院乃於1994年9月成立教育改革審議委員會(簡稱教改會)，聘請諾貝爾獎得主中央研究院院長李遠哲擔任召集人，以兩年期間整合各種教改勢力，進行教育改革規劃，提出「教育改革總諮議報告書」。成立教育改革推動小組，落實教改會所提教改建言。其中根本的改革方向是保障教育人權、改善弱勢者的教育和教育鬆綁、擴充入學機會、調整高中高職容量比例、改善入學制度、規劃延長國民教育年限、提升教育品質等項。

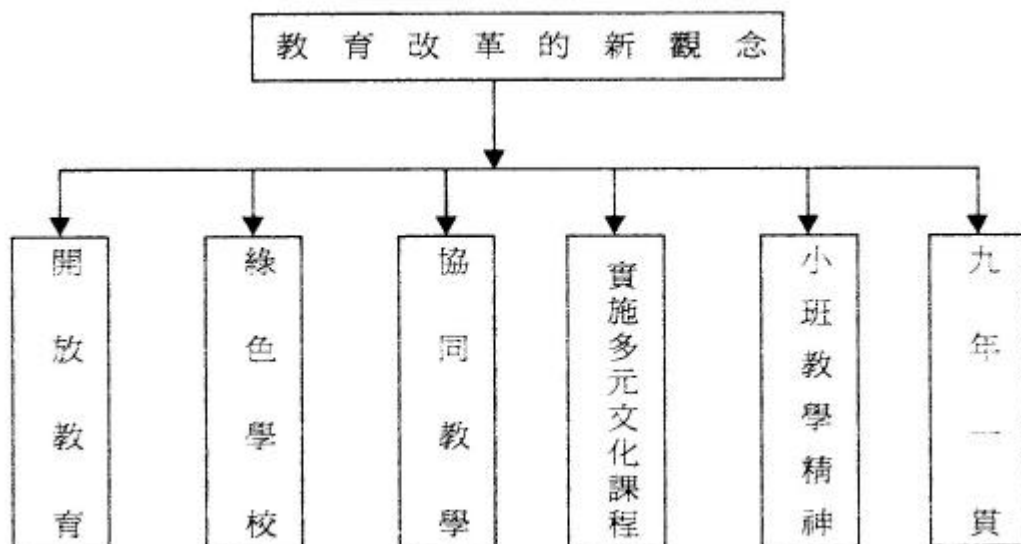


圖 2-4：教育改革新觀念

本研究整理

<sup>17</sup>四一 0 教育改造聯盟(民 85)。民間教育改造藍圖:朝向社會正義的結構性變革。臺北市:時報文化。

教育部的「教育改革」的觀念內容（如圖 2-4）

（一）開放教育

- 1、沿革：開放教育是指因應學生個別差異謹慎設計學習環境，激發學生不斷主動探索學習，使兒童獲得全人發展的教育理念與措施。開放教育一詞最早出現於英國，盛行於美國，其後傳播於世界各地，開放教育的理念存在於各地的教育實際當中，只是開放教育成為專有名詞，並開始有系統建立完整體系，最後終成當今教育思潮的主流，則全賴 1960 年代英國教育學者的提倡，以及 1970 年代美國教育學者的推動。
- 2、意義：開放一詞與封閉相對。封閉有固定、統一、標準化的意義；開放則是彈性、自主、及多樣。封閉的教育系統中，教師缺乏教學自主權，採用集體管理，使用統一課程，偏重機械式的教學及學習方式，並以量化與唯一答案為評量核心。開放教育強調教師專業知能及自主權，肯定學生個別差異，教學及學習內容具彈性、多樣化，重視學生全面性發展，鼓勵不同的答案。
- 3、我國推行情形：我國最近幾年來開始有系統的推動開放教育，在政府單位方面有台北市的幼稚園與小學低年級教學銜接實驗、田園教學實驗、教學評量改進實驗、以及台北縣的現代教育實驗班。田園教學在有效運用生活週遭環境的資源；教學評量改進實驗則以統整式的評量為改進目標；現代教育實驗班則兼顧全面性的開放措施。至於民間部份則以森林小學以及種籽（毛毛蟲親子實驗）學苑為代表。
- 4、目標：開放教育是現代教育思潮的一股主流，它代表著對傳統教育反省的一種過程。但這並不表示開放教育可以完全取代其他的教育理念及實際，而是具備一種相輔相成的功能。<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> 吳清山、林天祐 育資料與研究 第七期 84/11/01

## (二) 小班教學精神

- 1、沿革與意義：發展小班小校之主要目的在於教師教學及輔導學生工作能夠關照到所有學生，把每位學生都帶上來，每位教師均應有帶好每位學生的責任與意志，不宜因學校尚未實施小班而有所差異，因此，教育部國教司為達到確實發揮小班教學的精神與功能，在學生人數逐年降低之同時，希望能以「多元化、個別化、適性化」之小班教學精神來帶好每位學生。而就教育實務觀點而言，降低班級人數僅係一種「策略、過程與手段」，並非教育目的，確實發揮小班教學精神及功能，才是符應教育改革之宗旨。
- 2、目標：小班教學計畫預計自八十七學年度至八十九學年度實施，希望在縣市政府及學校自發性主動參與之下，能達到「校校有小班、班班有小班教學精神」的基本目標。具體而言，有三項總體目標，析述如次：

### (1) 尊重學生個別差異，提供適性教育機會

在國民享有均等的受教權利及符應社會正義的理念基礎上，教師應正視學生存有個別差異之事實，考量每一位學生的起點行為，以發揮學生多元智慧與身心潛能。

### (2) 改善班級師生互動關係

傳統教學多為教師單方面知識傳輸，而忽略教師與學生、學生與學生間多向溝通，極易造成學生厭惡學習、不喜歡上學之情形。未來希望透過小班教學內涵，積極要求師生建立良好的互動模式，提供更多元的活動設計，讓學生主動而快樂的學習，營造更優質化的班級經營。

### (3) 提高教師教學品質

降低班級學生人數之手段，並未詮釋保證教學一定成功；有效的教學應建基在卓越品質的老師以及學生學習成就上，而非僅是教師有效的「完成進度」即可。透過小班教學精神的發揮，教師能夠自發性的學習成長、自編學生需要的教材與教具，並摘取更多元、更適合學生需要的評量方法，

滿足師生「教與學」的新觀念、新作法，讓老師教的生動，學生學的自信，如此，教學品質才能逐步提昇。<sup>19</sup>

### （三）實施多元文化課程

- 1、沿革與意義：多元文化課程在增進學生更寬廣的認知觀點、態度及獲得知識的技能。好的課程應能幫助學生了解自己的社會，並對其他社會有足夠的了解，增進彼此的認識；其內容也不是只基於一種文化，亦應包括該地區所有族群的文化。課程不僅是尋找族群間的文化差異，也不是陷入單一的文化視野。相反的，課程應描繪多種文化的經驗，開展社會上更寬廣的視野，讓每一個小孩有機會去接觸、感受（Leicester, 1989：7-8）。
- 2、我國推行情形：於 1998 年頒佈之九年一貫課程中其基本內涵中之「人本情懷」與「鄉土與國際意識」，分別揭櫫了瞭解自我、尊重與欣賞他人及不同文化，鄉土情、愛國心與世界觀等精神；十大基本能力中之「文化學習與國際理解」，提示了尊重並學習不同族群文化，了解欣賞本國及世界各地歷史文化，並了解世界為一整體的地球村，培養相互依賴、互信互助的世界觀<sup>20</sup>。上述兩個向度即是多元文化將是九年一貫課程中重要的核心概念。
- 3、實施多元文化課程與教學的最佳取向：合作探究式的教學，將是實施多元文化課程與教學的最佳取向，在探究過程中，透過合作，師生共同反省自己的偏見，決定研究主題、擬定假設、進行討論及驗證，最後形成暫時性的假設。整個歷程是從學生學習的特質與強處出發，經由反省與問題解決的歷程，可避免不當知識或意識型態的灌輸，引導學生反省知識，培養建構知識的能力和興趣。

### （四）協同教學

- 1、意義與目標：所謂協同教學是一種教學組織型式，在二個以上教師的合作

---

<sup>19</sup>教育部發展「小班教學精神」計畫。

<sup>20</sup>教育部網站

下，負責擔任同一群組學生的全部教學或其主要部分<sup>21</sup>，並指出其特徵如下：

(1) 教師在同樣學生群組的共同學習當中具有緊密的協同關係。(2) 是由兩人或兩人以上的教師所構成。(3) 在學生、時間、分組的調配、或空間的配置等，是多樣、多變化的。其目的不僅是教學方式的改變，更著重學生學習型態的創新，使學生在活潑的教學情境中，得到豐富的知能並培養健全的人格。

2、協同教學的特色與精神：，可歸納成五點<sup>22</sup>：(1). 分工合作的教學團隊。

(2). 多元的教學內容與方式可以大班教學，或是分組討論、個別學習輔導，方式可以說相當多元。(3). 多樣化的教學時間和空間，實施協同教學在教學時間、空間的安排，可以更加開放而有彈性。(4). 賦予教師更多的自主權，協同教學實施後，教師要以分工合作方式，自主、活潑地設計課程，有助於教師創造及開放的專業自主精神。(5). 顧及學生的需要和興趣，配合學生學習的需要和興趣，達到個別化教學的效果。

## (五) 綠色學校的願景

- 1、沿革：協助台灣地區學校體系內的每一個份子，包括：學校行政人員、老師、學生、家長，開始學習如何把學校建立成一個合乎生態永續原則的綠色學校。
- 2、意義：透過網站希望樹的獎勵機制，知識、經驗及資源的相互分享交流，帶動學校願意自動自發，對校園及社區的空間、生活、教學、政策的調查了解，並採取改善行動，使學校成為一個綠色學校。
- 3、推動精神：自願的參與，從過程中獲得喜樂、自主，學習尊重多元及自然和諧之道。從做中學，不斷的嘗試省思，透過行動研究的方式，找出各階層推廣的具體作法。努力執行，耐心等待。
- 4、目標：綠色學校強調從心靈環保，並且表現在四個面向上，希望師生共同

---

<sup>21</sup> 轉引自張清濱，民88

<sup>22</sup> 整理自教育部網站

參與。在過程中強調「生態思維、人性關懷、伙伴關係、行動學習、資源交流」，期望指引參與學校的師生依照自己的現況，學校的能力及資源，選擇部分面向來自動改善，並以伙伴精神相互的鼓勵、提攜、資源相互交流。

## （六）九年一貫<sup>23</sup>

- 1、**基本理念：**教育之目的以培養人民健全人格、民主素養、法治觀念、人文涵養、強健體魄及思考、判斷與創造能力，使其成為具有國家意識與國際視野之現代國民。本質上，教育是開展學生潛能、培養學生適應與改善生活環境的學習歷程。因此，跨世紀的九年一貫新課程應該培養具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識，以及能進行終身學習之健全國民。其基本內涵至少包括：（1）人本情懷方面（2）統整能力方面（3）民主素養方面（4）鄉土與國際意識方面（5）終身學習方面。
- 2、**目標：**國民中小學之課程理念應以生活為中心，配合學生身心能力發展歷程；尊重個性發展，激發個人潛能；涵泳民主素養，尊重多元文化價值；培養科學知能，適應現代生活需要。國民教育之教育目的在透過人與自己、人與社會、人與自然等人性化、生活化、適性化、統整化與現代化之學習領域教育活動，傳授基本知識，養成終身學習能力，培養身心充分發展的健全國民。為實現國民教育目的，須引導學生致力達成下列課程目標：
  - （1）增進自我了解，發展個人潛能。（2）培養欣賞、表現、審美創作能力。
  - （3）提升生涯規劃與終身學習能力。（4）培養表達、溝通和分享的知能。
  - （5）尊重他人關懷社會、增進團隊合作。（6）促進文化學習與國際了解。
  - （7）增進規劃、組織與實踐的知能。（8）運用科技與資訊的能力。
  - （9）激發主動探索和研究的的精神。（10）培養獨立思考與解決問題的能力。
- 3、**基本能力：**為達成上述課程目標，國民教育階段的課程設計應以學生為主體，

---

<sup>23</sup> 92.01.15 台國字 0920006026 號公佈（整理自教育部網站）

以生活經驗為重心，培養現代國民所需的基本能力。

- (1) 了解自我與發展潛能；(2) 欣賞、表現與創新；
- (3) 生涯規劃與終身學習；(4) 表達、溝通與分享；
- (5) 尊重、關懷與團隊合作；(6) 文化學習與國際了解；
- (7) 規劃、組織與實踐；(8) 運用科技與資訊；
- (9) 主動探索與研究；(10) 獨立思考與解決問題。

### (七) 綠建築<sup>24</sup>

綠建築係指在建築生命週期（指由建材生產到建築物規劃設計、施工、使用、管理、及拆除之一系列過程）中，以最節約能源、最有效利用資源的方式，建造最低環境負荷之情況下，消耗最少地球資源，使用最少能源及製造最少廢棄物之的建築物。提供最安全、健康、效率及舒適的居住空間，達到人及建築與環境共生共榮、永續發展。

內政部建築研究所為鼓勵興建省能源、省資源、低污染之綠建築，以建立舒適、健康、環保之居住環境，發展以「舒適性」、「自然調和健康」、「環保」等三大設計理念，而訂定了七大指標評估系統，包括：基地綠化指標；基地保水指標；水資源指標；日常節能指標；二氧化碳減量指標；廢棄物減量指標；污水垃圾改善指標等等。隨著「綠建築解說與評估手冊」(2003)的檢討更新，決定於七大指標系統外，加入「生物多樣性指標」與「室內環境指標」，成為九大指標。藉此將使綠建築由過去「消耗最少地球資源，製造最少廢棄物的建築物」消極定義，擴大為「生態、節能、減廢、健康的建築物」積極定義。

---

<sup>24</sup>資料來源：整理自內政部建築研究所網頁。 <http://abir.gov.tw/green>

### 三、921 災後校園重建工程的歷程表

表 2-1：第一階段：災後校園重建規劃階段--1999 年

重 建 規 劃 期	日期	重大事實
	9月21日	921 地震損壞 1546 所學校，其中嚴重受損者達 293 所。
	9月30日	教育部調查受災縣市對於簡易教室及廁所的需求數目。
	10月~12月	教育部呼籲民間認養學校。截至 12 月底認養經費達 95 億元，被認養負責重建的學校有 108 所。
	10月25日	教育部成立校園重建諮詢工作小組。
	10月24日	人本教育基金會、台大城鄉基金會、都市改革組織（OURS）象設計集團針對災區重建提出「創造性的教育重建計畫」。
	12月20日	教育部、人本教育基金會、災區八校簽署「創造性的教育重建計畫」合作備忘錄，建築設計費由 TVBS 等贊助。

表 2-2：第二階段：校園重建設計階段--推動「新校園運動」：--2000 年

重 建 設 計	日期	重大事實
	2月~5月	教育部遴選專案管理廠商協助學校重建。
	3月21日	行政院公共工程委員會核定校園重建經費。
	4月6日	「新校園運動籌備小組」召開「校園重建博覽會」的籌備會。
	5月27日	教育部重組災區校園重建會報，推動「新校園運動」。
	5月29日	教育部長曾志朗公開宣佈：「新校園運動」為災後重建主軸。
	5月30日	教育部確立中央、地方政府及民間團體參與學校重建之夥伴關係。
	6月~9月	教育部與徐元智先生紀念基金會共同舉辦「遠東建築獎第一屆 921 校園重建特別獎」。
	6月9日	教育部確認「新校園運動」建築師甄選原則。
	6月21日	教育部長曾志朗呼籲全國優秀建築師參與「新校園運動」。
	7月31日	教育部召開「新校園運動」建築師甄選招標文件審查會。
	8月~11月	建築師與學校展開參與式規劃設計。
	8月11日	教育部委託台大城鄉基金會主辦「新校園運動工作坊」研習營
	8月15日	建築師組成「新校園運動合作社」，開始運作。
	10月9日	新校園運動合作社去函教育部，建議學校重建工程決標方式採「最有利標」。
11月6日	教育部依 921 重建委員會指示召開會議，決議「建議學校及縣府考慮採行最有利標方式決標」。	



期	11月25日	教育部決議採行「最有利標」，具體作行政分工，準備上網招標工作。
	12月15日	建築師雜誌社舉辦「最有利標座談會」。
	12月22日	教育部召開「最有利標說明會」。

表 2-3：第三階段：推動校園工程重建及完工階段：--2001~2002 年

	日期	重大事實
重	1月8日	921 重建委員會與教育部邀集建築師召開「校園重建檢討會」。
	1月9日	「新校園運動合作社」建築師公開呼籲政府不要盲目要求進度。
	1月10日	南投縣土城國小率先順利決標，其餘各校陸續完成決標。
	2月10日	草屯鎮富功國小率先開工，其餘各校陸續發包動工。
	3月16日	至本日止採「最有利標」之 31 校已全部決標，半數以上已開工。
	5月~6月	教育部於台北舉辦「921 校園重建—新校園運動階段成果展」。
建	6月11日	教育部與徐元智先生紀念基金會共同舉辦「遠東建築獎第二屆 921 校園重建特別獎」。
	6月1日	行政院舉辦「校園重建民間認養學校團體感恩茶會」。
	7月~12月	教育部辦理「震災校園重建績優學校評鑑」。
	7月~9月	「921 校園重建—新校園運動階段成果展」移至台中科博館展出。
	7月20日	土牛國小完工（新校園運動第一所完工學校）。
	8月13日	教育部在台中科博館舉辦新校園運動「新校園、新教學」研討會。
完	9月~10月	教育部在宜蘭舉辦「小班教學計畫」、「新校園建築規範觀摩」研討會，延續新校園運動理念。
	10月~12月	「921 校園重建—新校園運動階段成果展」移至高雄工藝館展出。
	2002 年	
	3月25日	教育部與重建會合辦「震災校園重建績優學校頒獎典禮」。
	3月27日	營建署舉辦「獎勵校園重建配合度良好的營建廠商」表揚會。
	6月~11月	教育部與徐元智先生紀念基金會共同舉辦「遠東建築獎第三屆 921 校園重建特別獎」。
期		

## 說明

對於災後校園重建工程的歷程，我們可以大致依照三個階段來敘述：

### 第一階段：災後校園重建規劃階段--1999 年

在 921 大地震發生後震毀 1546 校，嚴重者達 293 校，教育部開始規劃校園重建工作，除積極籌措災後校園重建工程所需預算外，並呼籲民間團體人士認養受災學校的重建工作，獲得熱烈回響共有 108 校被認養。

自 921 至 1999 年底止有關校園重建工程都僅止於如何重建，由於災情非常的嚴重共有 1546 校受到損壞，更高達 293 校全毀，是在短期內政府財政預算無力負擔的，因此呼籲民間參與校園重建工程；至 12 月底止共獲得民間認養 108 校。因為校園重建工程在這段期間還是停留在如何重建、由誰來負責重建之規劃階段。

### 第二階段：校園重建設計階段--推動「新校園運動」：--2000 年

當 2000 年開始有關校園重建工程已經確定有 108 所學校由民間認養負責重建後，即應該開始考慮要重建的目標，是恢復原來的舊觀即可，還是要突破現況，藉著這次 921 大地震對老舊校園毀損的機會來做校園建築的更新工程，與為著未來的教育前途著眼，規劃今後三、五十年尚可使用的新校園，加上社會各界的呼籲及建議，教育部毅然於 2000 年 5 月公開宣佈「新校園運動」為災後校園重建的主軸，因此在 2000 年一年內主要的工作，都在為推動「新校園運動」災後校園重建的理念：如 2~5 月遴選專案管理廠商協助學校重建、確認「新校園運動」建築師甄選原則、建築師與學校展開參與式規劃設計、決定「新校園重建工程」採用「最有利標」決標方式、並辦說明會。所以說：在這階段（2000 年）可說是校園重建設計階段，以推動「新校園運動」的理念為規劃設計及實施之依據。

### 第三階段：推動校園工程重建及完工階段：--2001 年~2002 年

在 2001 年開始後所有「新校園重建工程」陸續決標並順利開始動工，且在 3

月 16 日止 31 間採用「最有利標」決標方式發包的 31 所學校全部順利決標，在 7 月 20 日台中縣土牛國小重建完工，教育部並於台北市、台中市、高雄市舉辦「921 校園重建—新校園運動階段成果展」，及三屆的「遠東建築獎 921 校園重建特別獎」與表揚參與新校園重建工程的績優廠商。因此在 2001 年至 2002 年一方面展開「新校園重建工程」的實際施工有關各項工作，另一方面則展開一系列的「新校園重建工程」宣導工作。所以說：在在這階段（2001~2002）是「新校園重建工程」實際施工階段及完工後宣導檢討階段。

### 三、參與式設計

921 集集大地震與 1022 嘉義大地震中，造成人員傷亡，房屋倒塌，初步統計：全省因地震而受損的學校約有 1546 所，因此，災後校園重建已成為教育施政的當務之急，而我國目前正處於全民參與教改的年代，參與式決策可視為校園民主化的工具，以權力轉換的觀點，作決定的權力已延伸至教師專業與社區家長參與的層面，藉由以學校為中心的擴大參與，使用者與設計者共同規劃校園，並達成共識，必能提高校園的品質與功用。

#### （一）意願與特質

所謂「參與」是指一個人將其精神與感情灌注於工作環境中，為達成群體目的而貢獻才智並分擔責任<sup>25</sup>，因此，參與管理乃是一種採取民主領導及激勵方式的管理制度，其目的在於使機關組織之成員有機會參與機關決策，以激發其責任心，榮譽感，並使之達成機關目標而奉獻。 柯進雄，民 89

讓教師加入學校決策的行列，雖不能保證最佳策略，但卻可因之提振其士氣與工作滿意度，學校也因之間接受惠。因此形成共識乃是參與決策的最重要訴求，共

---

<sup>25</sup> 人際關係學者戴維斯在其所著「工作中的人際關係」 Human Relations at Work 一書

識之形成也許牽涉到價值判斷，但也是逼不得已的 Bolman & Deal, 1984 所以參與式決策係以解決必須共同參與形成共識的議題，其所遵循的目標與程序由參與者共同決定。

## (二) 參與式規劃設計所蘊含的教育理念

校園重建不只是重新築起傾倒的磚瓦，更是創造歷史的機會，讓國人重新構思校園規劃設計的理念，也讓這一次的重建成為校園學習環境改造的起點。「新校園運動」的“新”不只是建築設備的新，更重要的是理念要新，強調教育改革與文化、生態發展的新理念，在校園重建規劃設計時應予以充分的考量，在新校園運動中，對於校園重建的理念是參與式的規劃設計，其過程並蘊含著下列幾項重要的教育理念：

### 1、學校本位管理

以學校作為執行與決定學校事務的主體，擁有充分的權力與需負擔相對的責任，教育行政機關權力下放，授權學校自主，由學校成員共同參與學校事務之決定。校園重建不單是行政機關與學校校長的責任，應是全體師生的責任，藉由以學校為中心的擴大參與，將能提昇學校決定的合理性。

### 2、全面品質管理

將品質提昇到經營層面，是一種促使組織不斷改善與永續經營的管理哲學，強調組織成員的全面參與，重視預防。校園重建時可採取企業界不斷追求卓越的精神，與品質管理策略，激勵內外成員發揮所長來提昇重建的品質。

### 3、團隊學習

係強調組織成員必須全面參與學習進修，並透過「深度對話」與「討論」協助成員成長與發展，鄭崇趁，民 86 校園重建必須從學校組織力量的整合，

營造學校內外成員團隊學習的環境，擇定校園重建主題，導引成員同步學習，並定期進行「深度對話」與「討論」，使成員有針對校園重建之相關主題進行經驗分享，藉以凝聚組織成員共識。

#### 4、多元文化教育

係透過教育促使學生了解自身文化的意義，肯定自己的文化，進而了解並尊重其他文化。並在幫助教師達成教育理想，促進學生知能、社會、個人的發展，使每位學生的潛能發揮到極致。校園重建在開放多半的社會中必須著眼於對多元文化的尊重與寬容，建構一個能滿足多元文化的教育環境與學習空間，學習方式設計多元的活動。

### （三）參與式規劃設計之實際應用

參與的過程為：先成立校園重建推動組織、界定問題及範圍，確立規劃設計準則，規劃設計圖說定案，細部設計發展並選取施工參與項目等。校園重建需配合教育改革、文化、生態的新理念，讓人本教育、小班小校、終身教育、鄉土文化、九年一貫課程、開放教育、生態環保等理念，反映在學校新建築的規劃設計中，以建構以人為本、符合全人教育目標，與社區結合為一體的新校園。校園重建議題應予公共化，引入參與式規劃設計，藉由共同學習、討論、參與的過程，進而產生創發性的教育機制。

實際應用校園重建參與式規劃設計時應把握之原則：

#### 1、實掌握校園環境之特性

各校受災的程度互異，重建之需求不同，而外在社區環境各具有特色，外來之設計師要先能掌握環境特質。日本「象設計集團」所規劃的田尾國小，經過參與式校園重建過程，決定了「水田邊的樂園」的新校園設計主軸，以順服

校園空間應該和大自然生態共生的環境命運。這個附近到處是水笕田園的農村新校園，以四十公分深的遊戲池以及小生態水池的打造，回應水、綠的基地環境。<sup>26</sup>

## 2、尊重使用單位之意見

校方與社區居民要能有充分表達意見之機會，建築師應予尊重並適切反應，站在使用者立場認真考量。建築師劉志鵬表示：「受損學校的重建一半給慈善團體認養了，由慈善團體來擇定建築師負責規劃，會不會少了當地和學校的聲音？」「校園重建應由各校主導，各校先行自我調查，了解學校的人文歷史，並邀請教師、家長、社區共同參與，透過建築專業人員的協助，打造一個有開放、地方特色的新校園」。<sup>27</sup>育英國小黃校長說：「這個學校蓋好後，我們最少要用二、三十年，急不得，該有的溝通與過程都少不得。」同時在設計定案前，規劃設計團隊應各界專家共同參與校園重建工作，讓大家一同參加，建造過程安排定期參觀及動手參與，全校一同參與新校園的誕生。

## 3、有效利用經費

重建經費有限，建築師應以設計手法，節省費用並確保工程品質。921 集集大地震對台灣所造成之財產損失是非常慘重的，必須在最短期內修復整修重建之工程施工費用約四百億元，是一項空前的預算籌募壓力，因此在經費有限的情況下，對於經費的有效利用乃是一項必然的要求與應該有的措施。如何在有限的經費內，既可完成校園的重建工作，又能夠確保工程品質，乃是對參與校園的重建工作者：建築師、承包商、學校人員等的重大考驗。因此在有限的經費內來完成省錢、堅固又耐用的新校園是眾所矚目的目標。

## 4、建築師應具赤子之心及開放教育、社區總體營造理念

---

<sup>26</sup> 91.9.16 聯合報-高牆變竹籬笆

<sup>27</sup> 91.9.16 聯合報-高牆變竹籬笆

傾聽孩童之需求及理解老師的教育理想，有能力讓校園成為與孩童共創築夢場所。建築師陳永興表示：「早期的建築物主要是從方便管理的角度出發，往往將校舍建築成口字型或口字型，一定是標準的操場、走廊、教室，而校長室一定是在最方便看到全校的地方，但是這種建築忘了小朋友才是學校的主要使用者，教育才是學校主題的事實。」所以傾聽孩童之需求及理解老師的教育理想，有能力讓校園成為與孩童共創築夢場所，才是校園重建的主要精神。了解學校社區化之重要性，設計出屬於孩童之學習空間，也適合作為社區人士終身學習之場所。建築師劉志鵬表示：「一個有地方和學校特色的新校園，學校的一磚一瓦都有學校校長、老師、家長和學生的想像」在校園重建的規劃上，掌握校園和社區的處境，結合校園和地方特色，方能實現校園總體營造的理念。

#### （四）參考做法

災後的校園重建工作雖甚艱辛，但何嘗不是一種新的轉機，以「新校園運動」將新教育改革理念融入校園重建規劃的理念中，並透過參與式決策方式，協調校內、外公共關係及整合各項資源，共同建構永續經營的新校園。達成「學校社區化、社區學校化」之共存共享的資源配置。建構校園重建參與式規劃設計之可行模式，作為未來學校重建，遷建、改建甚至新設學校之參考。

##### 1、各級政府應參酌中央政策規定：

訂定具有地方特性之校園規劃設計準則或綱要，供學校於校舍興建時遵循。「學校社區化、社區學校化」的理念，要的是把孩子從書本的知識拉回他的生活圈來，拉回自己生長的土地、自己社區的人文歷史，為參與規劃社區未來的理想紮根。因此，訂定具有地方特性之校園規劃設計乃是擴大參與之基本。

##### 2、建立公共參與機會的開放式規劃系統：

長期以來，學校圍牆彷彿已成老師、學生心中共同認知的一道與社區的藩籬，有形、無形的圍牆不只阻隔學生和社區的關係，同時也切割學生學習社區

文化的意願。突破校園圍牆的限制，教師、學生、家長與社區人士共同形成一個「學習社區」，學校與社區密切配合，互為資源。在新校園重建工程規劃上，已經有很多學校採取無校門、無圍牆的開放式校園景觀，去除已往封閉式校園規劃之建築物，達到真正的開放。

3、採高參與模式之學校本位管理：

訓練學校人員獲取校園規劃所需的專業知能，並提供有關的資訊，及對參與人員給與適當的獎勵；以利校園重建完成後之使用與維護。

4、各縣市政府應成立學校工程諮詢小組：

成員包括：學校建築工程專家、學者、建築師公會、土木技師公會、結構技師公會、縣市政府教育行政人員、建築管理人員代表等負責學校建築之規劃、設計、補強、修繕等審查以及施工過程之督導，藉以改善及加強學校建築工程品質。

5、建立全面品質管理校園文化：

以團隊合作，持續改進之企業精神，滿足顧客需求為目標，建構有績效、重倫理的校園文化。長久以來學校建築結構的隱藏危機，是早已既存的事實，地震只是使它露出原形而已。目前不論城市或鄉鎮地區的學校，遭遇到的主要困擾竟然都是非常基本的工程品質問題：漏水、通風不良、嚴重西曬、噪音、溼熱等等，因此建立全面品質管理校園文化是一件刻不容緩之要務，由於經歷此次大災難，對於公共建築物的工程品質，應該由全體民眾來參與要求，共同來監督才有機會提昇公共建築物的工程品質。

## 四、 最有利標

### （一） 推動最有利標背景

在這一次 921 與 1022 大地震中，全國共有 1546 所學校校舍受到輕重不一的損害，校園全倒的有 293 所，其中台中縣與南投縣全毀的校園便有 45 所，至於其他公



共建築倒塌損壞的更是不計其數，這不禁讓人擔憂，背負著教育大業與學生安全重責大任的校園建築，竟然是如此的脆弱不堪一擊，除了要慶幸地震不是發生在白天之外，另一方面須真實面對的問題：便是檢討過往的校園建築中所潛藏的隱憂，並且追究形成原因與職責，在教育改革團體、建築與環境專業團體等支持之下，展開了「新校園運動」，而在「新校園運動」中的一大突破，便是「最有利標」的推行。

在公共工程中最不能掌握的就是招標的結果，不論業主多麼有理想，設計師多有創意、建築師多用心，都敵不過白紙黑字上的最低價數字，最低價者得標的招標方式，是只認數字不認人的，管他有多少黑記錄，只要是數字敢寫得比別人低，工程就是他的，至於得標之後，如何偷工減料，如何延宕工期，也只有認了！公共工程品質難以提昇，招標制度是難辭其咎的！

為避免重蹈覆轍：低價搶標、偷工減料、延宕工期、工程品質低劣、要求變更設計追加工程款等等糾紛及困擾，造成歷史重演。有許多的設計團隊一開始便提議是否能研究採用較特殊的招標方式，隨著校方與建築師的討論愈加深入，對於學校建築品質的期待便自然提高，其中最普遍的擔心乃是施工品質能否確保。「新校園運動合作社」成員即開始討論營造廠如何選定的問題，開始有「合理標」「最有利標」的構想；由合作社主動去函教育部，開啟了「最有利標」的一場爭辯。對營造廠商也希望用像選建築師的方式徵選。新校園運動合作社在 88 年 5 月 27 日開始實施之「政府採購法」裡找到了法源 - 「最有利標」的決標方式。

## （二）「最有利標」的意義

所謂「最有利標」，就是在公開的招標原則之下，訂出明確的決標評選項目：如技術、品質、功能，管理，商業條款、過去履約績效、價格、財務等評選項目，經過評選委員評選，以最合乎評選項目的廠商就是得標廠商。價格可以成為評選項目，也可不必成為評選項目。「最有利標」的精神是廠商得以任何方式達成甲方採購財物勞務之政府機構所提之要求，其方式由乙方投標之廠商提出，而由甲方依

預先定妥之遊戲規則判定對甲方最有利者得標，這樣的決標方式下，廠商完全透明化，他過去的記錄也將成為決標最重要的參考依據之一，因此搶最低標者比較不想來，記錄越好的優良廠商越有機會得標，不但可以使工程有更好的品質 因為甲方比較可以嚴格要求廠商依據招標規範施工，偷工減料之情形會減少，廠商會擔心如果被留下記錄會影響以後得標機會，更可以帶動營造業良好的競爭。

### （三）最低價標的缺點

以往普遍被採用的最低價決標方式，表示價格是最重要的標準，是選擇營造商的唯一條件，而採用最低價決標時，為了怕洩漏底價而做了許多保密措施，往往是效益不大；對於招標的資格限制不高，因此借牌之事，時有所聞，而為了搶標工程，許多價錢都標得過低，因此，追加造價，拖延工期，偷工減料，不實監督等事便層出不窮也糾纏不清。

以往的發包制度，公共工程一向採用最低價決標方式，以價格為唯一考量來挑選廠商。雖然，「最低價標」不見得必然招來低劣的營造廠，但其中確實存在著極大的風險，一旦廠商惡性競標，過低的價格根本無法支持應有的工程水準，公共工程的品質自然堪虞！這是行政單位與業界普遍理解的問題，甚至惡性競標往往造成正派經營的廠商不願涉入，進一步造成劣幣驅逐良幣的惡性循環。因此，採行最低價標的結果往往是：主辦單位看似找到最廉價的廠商，以最少的預算成本辦理發包，節省公帑，但卻冒著風險根本不知能否確保營建品質與防止災害的發生，完工後許多公共工程因而埋藏著公共危險而不自知；此次災區公共建築倒塌的慘狀就是風險的呈現。基於這樣的理解，災校重建冒不起這種風險，主張寧可辛苦地尋求其他更能確保工程品質的作法；而政府採購法規定之「最有利標」的決標方式的實施，恰可符合此需求。

所以，有些建築師通常不碰公共工程，因為不論業主多用心，設計多精美，最低價標的招標方式是認數字不認人的，搶標、圍標、綁標、...無所不用其極，而建築師自己精心的傑作就被「最低價標」給毀了。因此寧可不碰公共工程，以免損毀

了自己的聲譽。因為規劃設計完成後，如果以傳統的最低標方式來招標，只能蓋出「最便宜的」，而沒法蓋出「最好的」學校。

這次校園重建對施工和結構安全與限期完工的要求，使欲搶標者興趣缺缺；而以合理標去決標，徵選出以往營造記錄優良的營造廠商，再配合優良的建築師與某些部門的堅持，使「最有利標」終得實施，也才能設計出如此高品質的新校園。

教育部與行政院災後重建推動委員會、公共工程委員會等相關單位商討校園重建期程控管問題，主要議案是建議採用「最有利標」決定得標廠商。「災區校園重建有突破性的作法，將採「最有利標」決標方式遴選營造廠商，取代普遍採行的最低價標，以兼顧工期、品質和價格，避免搶標而犧牲工程品質的弊病。此項措施先適用於三十九所九二一震災重建校園，若推動順利，預料將對國內學校工程和其他公共工程生態產生重大影響。」<sup>28</sup>

#### （四）公共工程的突破

政府採購法實施前，大都仍是依據審計法及「機關營繕工程及購置定製變賣財物稽查條例」規定的招標方式辦理工程財物之發包採購<sup>29</sup>，而且是採用「最低價標」的決標方式為主；其間雖經過很多次的變更<sup>30</sup>，直到民國八十八年五月，政府採購法實施後，才出現最有利標的決標方式。然而不管是採用「最低價標」的決標方式，或者是八折標、合理標的決標方式，仍都是以「價格」為主要的決標的依據。

直到民國八十八年五月，政府採購法實施後，才出現「最有利標」的決標方式，可以不再考慮價格因素，將「價格」定為可以是決標之一項條件，也可以事先固定不做為決標的一項條件；因此，突破「價格」的束縛，使低價搶標、圍標、綁標等非專業的營造廠，不敢來參與「最有利標」之廠商評選，而實施「最有利標」

<sup>28</sup> 200.10.25 中國時報 陳榮裕 台北報導

<sup>29</sup> 政府關於工程招標的法令自民國三十九年七月審計法頒布及民國三十九年三月十日「機關營繕工程及購置定製變賣財物稽查條例」頒布實施後，一直沿用至民國八十八年五月。

<sup>30</sup> 在民國六十八年以前並非全採最低標，後來改成八折標，民國七十九年又改成合理標，

的決標方式後，災後校園重建工程，才能順利推動並且保障優良工程品質。並且使校園重建工程之工程款都在規劃的預算金額內，少有工程變更設計。

在政府採購法中，採用「最有利標」的決標方式必須符合「異質工程」<sup>31</sup>之條件。在公開招標中，除了「最低價標」之外，還可以採行「最有利標」，讓業主得以訂定更專業的條件來選擇廠商以創造最有利的結果，不過，採行此種模式必須得到「上級機關」之同意，行政上的手續較為複雜，且必須承擔行政責任，因此一般很少用。

## （五）最有利標做法

### 1、避免低價決標，賠上建物品質<sup>32</sup>

檢討過去學校建築的經驗，其發包皆以傳統「最低價」的決標方式，投標廠商大多低價搶標，嚴重危及工程品質，九二一大地震之所以造成學校建築嚴重毀損，實與以往低價搶標有密切的因果關係，有鑑於此，教育部乃召集各單位研商，決議以三十九校採「最有利標」之決標方式來辦理工程發包。避免最低價決標，賠上建物品質。

### 2、避免爭議性，擬訂評選項目

最有利標之評選項目、標準容易招致招標異議、決標爭議，如中途停標反而延宕執行時程，且投標廠商為迎合評選項目、標準之施工計畫、服務建議書等未必能履行或與其執行能力未必一致，甚至引起履約爭議，造成中途停工等情況。

故為求落實公平、公正之評選，特於招標前成立採購評選作業小組，並訂定審定招標文件之評選項目、評選標準及評定方式。此次評選廠商，為能符合

<sup>31</sup>所謂「異質之工程、財務或勞務採購，指由不同廠商履約結果，於技術、品質、功能、效益或商業條款之履行等有差異者」。

<sup>32</sup>營建署工程司唐世勳『在造校新風 - 採行最有利標開花結果』一文。

採購法中對於異質工程所採最有利標的評選項目，乃就採購法「最有利標評選辦法」第五條之規定，訂定出其評選知評分項目與比重。

#### (六) 校園重建控管：九成如期竣工，績效頗傲人

營建署為有效執行此專案新校園重建工程，特設十個督導工務所，俾於施工期間督導建築師、營造廠商確實執行合約規定之各項工作，確實做到進度、品質及安全等的各項要求。並依據下列各項管理方式來管控校園重建工程：(如圖 2-5)

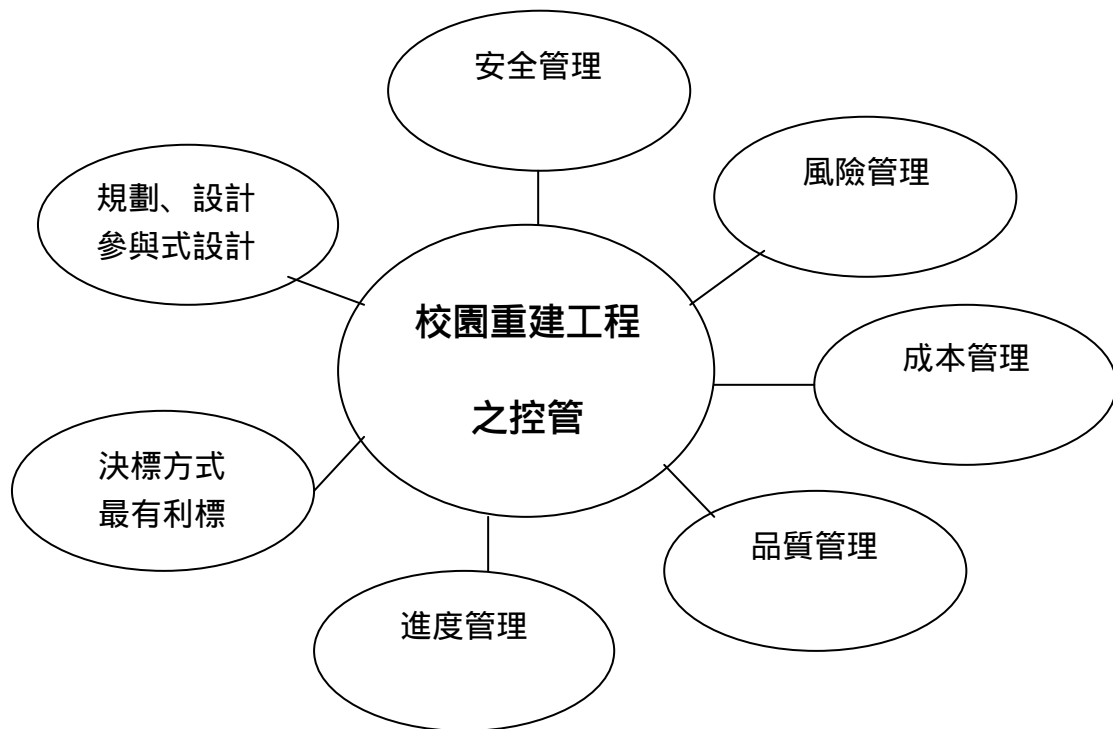


圖 2-5：校園重建工程之控管

本研究整理

- 1、**進度管理**：就工期排程，首要即必須如期完工，方能完成任務的基本要求；是故各標案大都採倒推的計算方式來做排程與資源調派。至 91 年 4 月底止：「新校園運動」三十九校中已竣工 34 校，提前完工者有 11 校，如期完工者有 21 校，如期竣工率為 94.12%。
- 2、**品質管理**：公共工程品質為國家經濟建設之根本，攸關民眾生命財產保障

與生活品質，此專案即以公共工程委員會訂定之「公共工程施工品質管理作業要點」辦理，其中特別要求施工品質的主動性，並要求監造建築師依照「監造計畫書」嚴格執行，再輔以營建署不定期之「工程抽查」。

- 3、**成本管理：**「新校園運動」專案中大部分都採「最有利標」之決標方式選商，而以公開底價方式公告招標，故工程進行當中皆無需變更設計，而設計書圖計算與詳細表單皆相符，自無增加預算之虞。
- 4、**風險管理：**校園重建為眾所矚目的工程，不管是教育部、學校、建築師、承包廠商及營建署，如期完工的目標是一致的，故在專案管理工作上，為能符合業主滿意需求，特導入風險管理，就施工前、施工中及完工接管三階段進行可能發生問題之情境預測，並研判各情境發生的可能性、發生後之嚴重性、風險因子、降低發生機率之處理方法。
- 5、**安全管理：**校園重建工程進行中，大都與校方教學作息同一時間，對於工地勞安的基本要求外，更需關切學校師生等的安全維護，最有利標選商中已列為評選項目，營建署更特別要求作好工地安全維護計畫，結果達到無工安事故發生。

### （七）最有利標優點

面對校園重建大任，政府從糾纏不清的環結中理出頭緒，打破窠臼，以誠意邀請富有創意的建築師參與規劃遴選，並用『最低價標』的方式，以合理的設計費率、適當地合併個案以達到經濟規模、給予充足的設計時間等方法，讓災校重建得以邁出成功的第一步。（如圖 2-6）

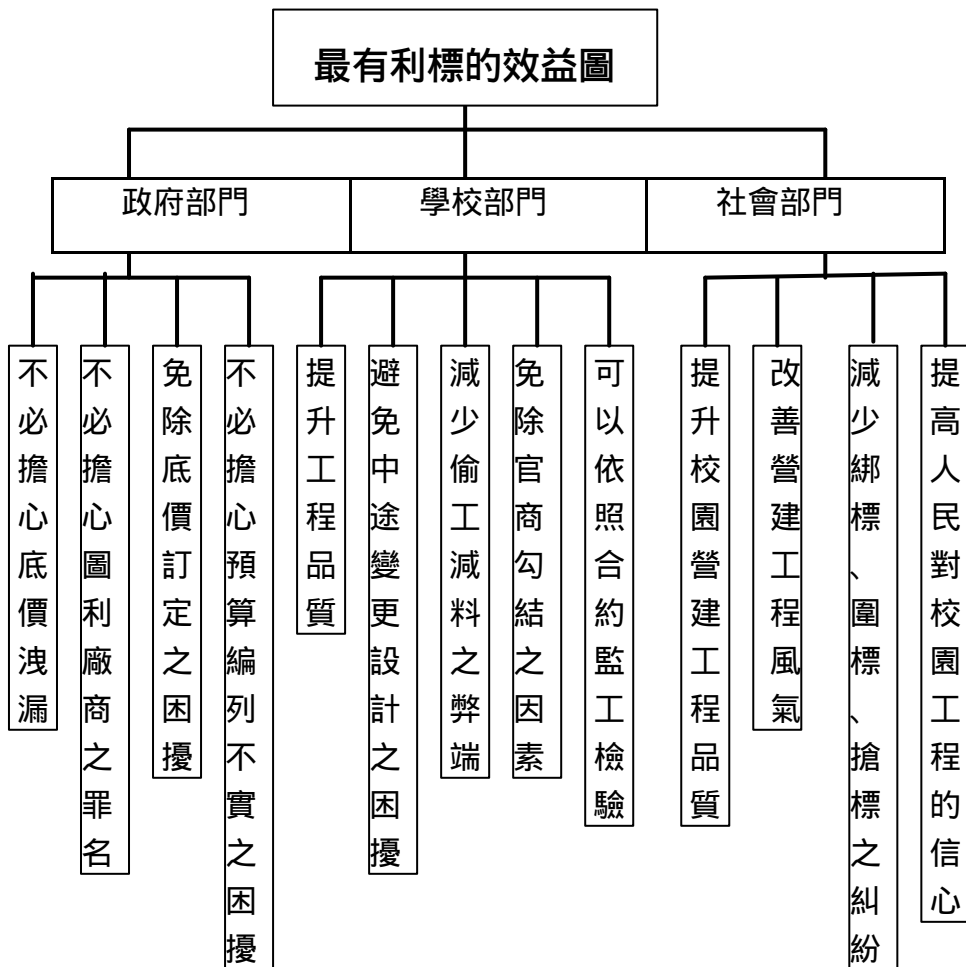


圖 2-6：最有利標的效益

本研究整理

- 1、解決訂底價的困擾：各級主辦校園重建工程之政府主管官員，在以往採行「最低價」的決標方式時除了擔心洩漏工程底價外，更加為訂定底價困擾與擔憂：底價訂高怕背負圖利廠商之罪名，底價訂低又怕工程流標，延誤工程施工時間，更加擔心如工程被不合理的搶標時，已編列奉准之工程預算執行偏低，會遭受到預算編列不實指控。採行「最有利標」決標方式，這些擔憂與困擾消除了。
- 2 各級主辦校園重建工程之政府工程監造檢驗人員可依法執行：在以往採行「最低價」的決標方式時，由於競標、搶標關係，在施工中之工程監造檢驗人員，

對於工程品質的要求比較困難，甚至於被承包廠商利誘，怠忽職守或是官商勾結情事發生，時有所聞，造成給人民不良的觀念，甚至承包廠商對無法利誘之政府工程監造檢驗人員會勾結黑道份子加以威嚇、要求配合對工程施工中之偷工減料等不法行為。

但採行「最有利標」決標方式後，因為承包廠商不必削價競標、搶標，工程合理利潤受到保障，並且施工之程序、使用材料亦事先經由承包廠商自己經過詳細估算與評估同意的，對於政府工程監造檢驗人員之要求自然無拒絕之理由。

- 3、樹立往後公共工程施工之模範，與改善社會風氣轉變人民觀念：由於採行「最有利標」決標方式後，政府採購發包透明化、公開化，自然消除以往產生弊端之各項因素，官商勾結情況不易產生，對於工程品質之要求自然可依據契約辦理；在承包廠商方面，由於是經由公平、公正的評選過程，自然不必如同以往做法，圖謀偷工減料、圍標、綁標、等等不法勾當而必須要與政府官員勾結。自然送禮賄賂、回扣佣金等就不會發生且無須發生，可給人民耳目一新。

#### (八) 採「最有利標」的受惠單位<sup>33</sup>

- 1、教育部：教育部為辦理全省受災千餘所學校之重建，將受災較嚴重的南投、台中部分採「新校園運動」最有利標方式委託營建署代辦，此一部分係屬整校重建，工程金額較大之標案(五千萬元以上) 替教育部解決了大部分難題。
- 2、學校：校方在重建過程中最期盼是否能如期完工，俾能遷離組合教室，截至 91 年 4 月底止：「新校園運動」三十九校中已竣工 34 校，提前完工者有 11 校，如期完工者有 21 校，如期竣工率為 94.12%。正符合學校重回教室的急迫需求；另校方也非常重視施工品質，經建築師提供參與式規劃設計、營建署結構系統審查、施工過程三級品管等，方得有優質、安全、美麗的校園誕

---

<sup>33</sup>營建署正工程司唐世勳在「造校新風 - 採行最有利標開花結果」一文中提出



生。

- 3、 建築師：「新校園運動合作社」的建築師為最早主張採行最有利標之最力者，建築師最在意的即是設計理念能否被完整忠實地塑造出來，關鍵就是負責施工的承包廠商，如果承包廠商是經由激烈競標削價方得到標案，在毫無利潤情況下，委實無法要求品質。此次也因最有利標的利潤空間，使得承包廠商較能勉力配合，建築師現場監造之推動較能進行。
- 4、 承包廠商：雖然投標之初須編擬服務建議書，但工程總價公開，不須削價搶標，平均至少可保有三成的競標款，當然非常有利於施工中三級品管的各項要求，直接提高了工程品質；依據各承包廠商的意願，他們咸認日後都應採行「最有利標」決標。<sup>34</sup>

採用「最有利標」的決標方式來遴選營造廠商，取代普遍採行的最低價標，以兼顧工期、品質和價格，避免搶標而犧牲工程品質的弊病。這不但為日後的公共工程樹立範例，也為此次的校園重建建立百年樹人的大業。

建築師們則覺得，在工程上採用「最有利標」的情形下，對比圖有非常高的期待，好像成為教育的合夥人，這在台灣百年建築史上，是個非常難得的機會。為了提昇新校園的營建水準，教育部特別聘請了新亞顧問公司和內政部營建署等兩個專業的工程顧問團隊，進行「專業營建管理」，解決了中小學專業工程員缺乏的問題，他們在不同的地區擔任工程技術顧問，控管進度和品質，因此即使在時程緊迫的情形下，確保了營建品質。

林洲民建築師表示：「新校園運動」引進了營造制度「最有利標」，讓值一千萬的工程，可以找到一個願意做到一千一百萬價值的營造廠，所以建築師也作一千一百萬價值的細部設計發包圖才能交差，這就是「最有利標」的好處。」正因為如此，才能創造出不同以往的校園新風貌。

---

<sup>34</sup> 91.6 營建知訊 233 期：震後重建

### 第三節 震災後民間團體的校園重建執行目標

九二一大地震已五年了，至今仍有多件重建工程尚未完成，在實質援助牛步化的情況下，一股結合慈善機構、宗教團體及私人企業等民間力量，以最短的時間、最省的金錢，著手推動恢復家園、復興產業、再造城鄉等災後重建工作，民間力量啟動新機制，也讓當地民眾找到劫後重生的力量。

#### 一、財團法人團體

##### （一）慈濟的希望工程

證嚴上人說：「所謂的『希望工程』就是有很多很多人的希望，都放在下一代學子們身上--期待著孩子們有好的環境讀書，求上進，如此將來的社會才真正有希望。」

在這次校園重建工程慈濟希望發揮環境教育的功能，就連土地面積和所在地文化都加以考慮，慈濟在這個 20 世紀末大災害之後，扮演一個教育復興者的角色，讓理想的台灣教育，藉這樣一個機會重建，用「蓋自己的學校」的精神來援建五十餘所學校，雖然是制式建築，顯現莊嚴隆重的格局，而且不論幾樓，一律用鋼骨建造，以後學校不再是災難中心，反而是避難的地點。校舍也要求要通風，防颱，採光良好，活動空間順暢等；而慈濟不但建設學校硬體的外觀—從校舍、校史館到藝術雕刻，也充實學校軟體的內在—包括文化志工錄影建校史，關懷學生資助貧困。而希望工程的揭槩和執行，為災區帶來希望和契機。

一般外界建築品管分為三級，但為確保校舍堅固，慈濟希望工程品管分為四級：營造廠監工為第一級、建築師事務所監造為第二級、慈濟營建處為第三級，最後由慈濟建築委員做第四級品管。所有希望工程的建材統統都是來自國內，除了是本土情感，更是為了提振國內景氣。施工中的斜背屋頂，每一個材料與每一部分施工，絕對都禁得起 10 級以上的地震。證嚴上人堅持每一所學校的屋頂都必

須是斜背，目的是防止學校加蓋破壞原有結構，屋頂顏色則偏向灰色，以凸顯整個建築，讓其更美觀。校園裡的連續磚，都是由學生或是慈濟志工，親手一塊塊鋪成，除了有歷史意義，更讓學生能懂得珍惜。證嚴上人說：「社會的希望人才，人才的培育在教育，所以『希望工程』不只是學校的希望，應該是全人類的希望。」又說：「想要淨化人心、祥和社會，天下無災難，就離不開『教育』」。希望工程，讓大家看到的，除了希望，更是一種血淚的教訓，以及全民共同度過災難的真摯感情。慈濟凝聚了眾人的恩惠，成就了國家百年的教育大業。<sup>35</sup>

## （二）人本創造性的教育重建計劃

1999年發生九二一大震，一個半月內人本基金會號召了上三千人次投入災區，之後更以「創造性的教育重建計劃」，在學校進行「技術認養」，分別在東勢和埔里成立了長期工作站，進入學校和社區，把教育改革的理想落實在重建過程裡！而「創造性教育重建計劃」工作團隊<sup>36</sup>，也舉辦「校園規劃成果發表會」，與所有即將規劃重建的學校及建築師分享經驗。<sup>37</sup>

## （三）金車教育基金會

八八年九月廿一日留給國人無限感傷，金車教育基金會率先響應教育部認養災區學校 南投中寮鄉永樂國小、信義鄉新鄉國小，全倒重建的永樂在一年後竣工啟用。金車教育基金會不斷的結合社會資源，共同回饋社會。

## （四）法鼓山

聖嚴師父指示以「台灣社會大眾的災後人心關懷與重建」主題，做為法鼓山災後重建的主要方向。有鑑於災後人心重建工程的龐大，法鼓山正式成立九二一震災專戶，接受各界捐款。聖嚴師父邀請漫畫家朱德庸，針對災民的心靈重建繪製具安定人心功效的漫畫多幅。

---

<sup>35</sup> 慈濟基金會網站提供

<sup>36</sup> 由 TVBS 關懷台灣基金會支助，人本教育基金會、新故鄉文教基金會、OURS 都市改革組織參與

## 二、建築業界

教育部為災區校園重建徵選建築師，共選出十八組建築師，來執行這次的「新校園運動」。<sup>38</sup>許多從來不碰公共建築的知名建築師，這次都在教育部這次的新校園運動，來共襄盛舉，並組成「新校園運動合作社」<sup>39</sup>，運作震災後的校園重建，並促使教育部推行「最有利標」為工程決標方式。

校園重建工程建築師們規劃設計理念如下：

- 1、劉志鵬建築師認為：「校園重建應由各校主導，各校先行自我調查，了解學校的人文歷史，並邀請教師、家長、社區共同參與，透過建築專業人員的協助，打造一個有開放、地方特色的新校園」
- 2、陳永興建築師認為：「應將視線降低到兒童尺度的空間在每一個細節上都應該以使用者為主體考量。」
- 3、姜樂靜建築師：「把操場設計在教室的四周，打破了以往動態、靜態教學區相互隔離的制式慣性，也設計了許多的彈性空間。」
- 4、呂欽文建築師認為：「建築師創造的多樣化空間並不是在完空間遊戲，而是配合教改理念打破過去教育型態，反而可以輔助如『九年一貫』實施後的創意及協同的教學功能。」
- 5、建築師林志成也特別提醒重建的學校，建築師是空間技術規畫的提供者，對於教育制度、校園特色及空間內容等，必須透過與學校的充分討論溝通，才能規畫理想的校園，重要的是讓學生到學校變成一種樂趣，讓學生可以獲得永遠最好的教學空間，是校園重建時必須認真思考的問題。
- 6、徐岩奇建築師：透過對話，徐岩奇引導家長回想自己孩童時爬樹、玩水的生活環境，打造「活潑的校園環境」。徐岩奇在人造環境與自然環境之間，設計了許多半戶外的迴廊與走道，希望透過這個介面，增加豐富的自然學習資

---

<sup>38</sup> 2000.07.31《中國時報》

<sup>39</sup> 廿餘位建築師由於彼此信念一致，遂蘊釀籌組合作團體。同時面對不同學校但處理類似的工作，過程中有許多事務是可以透過合作方式處理的。

源。這個設計，被前台南藝術學院院長漢寶德所讚賞，他認為：「學習不一定要關在教室裡。」

### 三、其他各界人士

(一) 來自日本的象設計集團<sup>40</sup>台灣事務所所長坂元卯也表示，以眾多公共設施來說，國小校園是和大家關係最密切的公共設施之一，希望大家能趁這個機會好好思考教育的需求。

(四) 中華民國建築學會理事長黃世孟<sup>41</sup>，在教育部的委託下特別草擬了「九二一地震受災國民中小學的建築規畫與設計規範」，並建議受災學校在重建校舍時，不必再制式的複製傳統的學校建築形式，而是應該以未來的需求為規畫方向，將教育改革理念、社區融合、新世紀的環保、生態需求等融入建築設計中。

(五) 全盟<sup>42</sup>：「全國民間災後重建聯盟」提出的「教育重建說帖」，其中特別強調：學校建築重建應由使用者參與規劃、學校重建與社區重建需整體規劃、以學校教師與社區人士為主體的社會網絡重建、未來的教學需求與教師及家長教學理念的更新。

(六) 曾旭正教授<sup>43</sup>：對環境疏離的態度，造成教師對校園空間的陌生，也因此對於「運用環境元素來教學」少有想法。事實上，校園裡的環境元素，不論美醜只要經過適當的組織，都可以融入教學之中，讓學生與校園有更積極的互動。新校園應該要吸引師生探索空間，發現問題，而不是認為自己沒有能力或

<sup>40</sup> 日本象設計集團在台公司，主要作品有冬山河清水公園、宜蘭縣政府大樓、宜蘭縣議會等。

<sup>41</sup> 成功大學 1972 年建築工程系畢業、東京大學工學博士，台灣大學土木工程學研究所建築工程組教授、中華民國建築學會理事長

<sup>42</sup> 為了整合九二一震災後的民間資源，有要投入救難、安置與災後重建工作，眾多民間團體於民國八十八年十月七日聯合成立「全國民間災後重建聯盟」(全盟)，共推李遠哲院長任召集人，瞿海源教授任執行長。全盟原設有服務協調委員會及捐款監督委員會，其中捐款監督委員會至八十九年四月底止因階段性任務完成，已停止運作。

<sup>43</sup> 新校園合作社顧問、專業者都市改革組織理事長、淡江大學建築系副教授

權力去改變它。<sup>44</sup>

#### 四、理想的校園應具備之條件

由於時代的變遷，有關學校的建築物已經不能再像以前那樣一成不變，一張校園設計圖沿用幾十年及全省一體通用，因此，今後有關校園建築之規劃設計必須要配合當地的環境，與因應未來幾十年教育之需求，詳細加以考量，所以我們認為理想的校園規劃設計應該具備的條件為：(如圖 2-7)

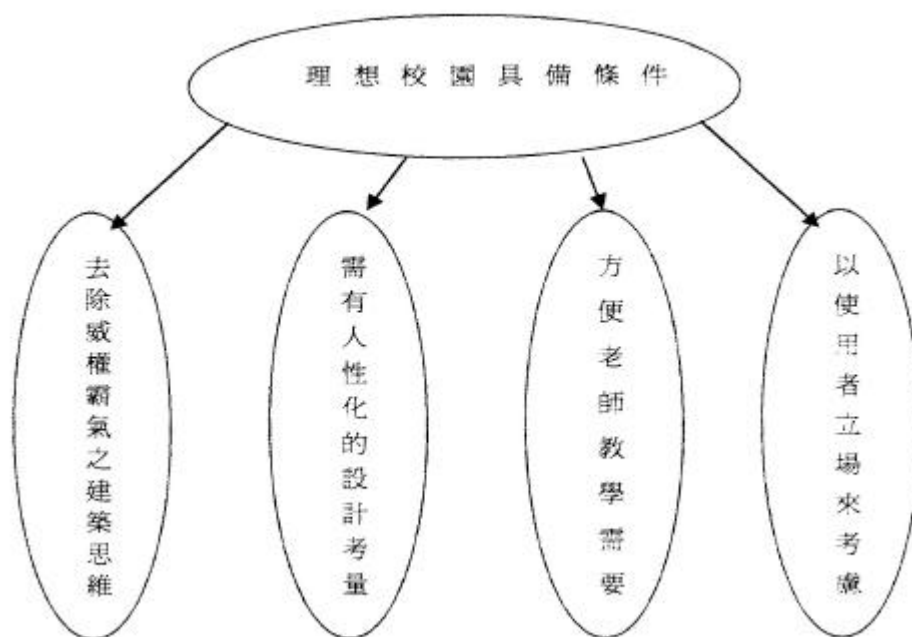


圖 2-7 理想的校園具備之條件

本研究整理

(一) 以使用者立場來考慮：因為設立學校的主要目的是教育學生，使學生有適當的求學環境，所以理想的校園規劃設計應該以學生需要來考慮。

(二) 要方便老師教學需要：學校最主要的成員除學生外，就是老師，因此在規劃設計學校建築時應該考慮到有利於老師教學上的方便性，使老師能夠將精神專心全力用在教學授課上，不必再為其他事務操心。

<sup>44</sup> 人本教育基金會電子報(2001.09.21)

(三) 需要有人性化的設計考量：在當今的社會環境，任何事務都會以人性化的觀點處理，所以校園設計亦應順應時代的潮流，才是理想的校園。

(四) 去除以往威權霸氣的建築思想：應該以敞開校園接納民眾的規劃設計，治理學校應該以服務之觀念為主，況且學校是屬於一種公共財產，所以理想的校園應該以能夠提供服務為目標。

總之，校園重建應該要突破很多舊有的限制或慣有思考模式及做法，應回歸到以教育為主體、以兒童尺度空間為考量的本質，除了每一個細節都考量到孩子的需求之外，並融入生活化、社區化及教改理念等意識，才能建構一個真正符合兒童生活、教學需求的空間，這是校園重建時最重要的一部分，因為唯有這樣，才能將這場地震的大災難轉化為教育的新希望。

## 第四節 小結

921 大地震乃是台灣百年來所遭遇到最為嚴重的大災難，在面對如此龐大且複雜的重建工作時，幸好政府及時頒布各項法令作為執行依據，做為政府部門對重建校園的政策與執行依據，並在行政院成立專責機構——「行政院 921 震災重建工程委員會」負責有關災後之重建事宜，再加上全國同胞齊心協力共同參與重建工作，尤其在校園重建方面，不論是由政府部門負責學校重建之團隊或者是由民間個人、團體負責學校重建之部份，都抱著要為「下一代蓋一所好的學校」之理念，全力以赴投入校園重建的工作，乃能夠於短期間內完成災後的重建。

### 一、政府部門震災後校園重建的重點

在校園重建方面，政府的具體措施，可以很明顯的看出政府對於在校園重建方面的政策，是藉由 921 震災後校園重建工程的機會來從事校園的更新，也就是所謂「新校園運動」的推動；藉由「新校園運動」的推動來實現教育改革的工作，亦將教育改革工作的理念融入校園重建工程的規劃設計之中，使教育改革的工作在有關硬體設備能夠充實，讓日後實施教育改革的工作時就可以更順利的推動，有利於以後教育改革工作的實施能夠具體有效。

鑑於已往的學校建築工程施工品質之低劣，造成這次震災發生時校舍受到空前的損毀，不禁讓人對校園工程的品質與安全產生憂心與質疑，為了避免災後校園重建工程品質重蹈覆轍，乃於推動「新校園運動」中採取「最有利標」的決標方式，根絕往年採用「最低價」的決標方式導致低價搶標之各項弊端，謀求校園建築工程的品質與安全的提昇。

為了實現校園更新的目標，所配合推動的「新校園運動」能夠順利的展開來，在災後的校園重建方面採取了很多的措施來加以配合：

(一) 在工程開始前之規劃設計方面：採取參與式設計之理念可以減少施工中之



阻力與工程設計變更及完工後之改修要求，也減少工程款之增加，也方便掌握施工期限，降低工期延宕的因素與機會，並且在校舍工程施工期間亦採取參與式監工方式：即學校及社區居民自動組成工程監督小組，監視承包廠商的施工情形，因此有助於校園重建工程品質之提昇。

(二) 在校園重建工程的發包方面：依據 88 年 5 月 27 日開始實施之「政府採購法」所規定之一種的決標方式--「最有利標」的決標方式，也是突破傳統的「最低價」的決標方式，避免以往低價搶標之弊端的發生，「價格」不再是決標方式的唯一條件，自然亦使校園重建工程品質之提昇。

(三) 災後之校園更新內容：配合教改核心理念重建：在這次的災後校園重建中有很多突破性的規劃設計，因此學校重建時不必再制式的複製傳統的學校建築形式，而是應該以未來的需求為規劃方向，並將教育改革的理念、社區融合、環保、生態等融入學校建築設計之中。利用這次校園重建的天賜良機，將教育改革核心理念的硬體設施完成，因此「新校園重建運動」的校園設計，便完整傳達教育改革的理想，如人本教育、開放教育、小班教育、終身學習、校園開放、綠色學校等核心精神，使校園呈現多元的風貌，揮別以往制式的校園建築，使新校園因融入教改理念而賦予建築生命力。

(四) 教育部乃利用災後校園重建的機會，進行兩項大目標：校園更新與配合教改理念，做為災後校園重建的目標。校園重建工程包括校園的更新與教育改革理念融入重建規劃設計中，期望校園重建的推動，為教育立下百年發展的基石。

## 二、民間部門災後校園重建工作

民間團體在這次的九二一地震中，發揮了驚人的行動力，如慈濟、法鼓山等宗教團體，人本基金會、新故鄉基金會等文教機構，以及許多的個人，凝聚了許多的金錢與力量，在政府部門未起步時，透過各種團體，將這股愛心轉化為救災的力量。

第一步、先進行安置災民，搶救傷亡民眾。

第二步、積極投入學生就學的復課計畫，除了興建組合屋以供臨時上課，更聯合各界專業人員，共同規劃重建後的學校。並組織各種團體，推動促成「新校園運動」與「最有利標」的實行，將理念落實為百年的教育志業。認養的學校高達 108 所，並且在教育部未動工前，陸續完成工程發包，以最快速的時間，讓學生早日回到學校上課。

第三步、除了幫助學生復學，還投入學生心靈輔導的工作，並協助學校進行震災後教學心得分享與成長。

透過民間團體的賑災與校園重建，一方面展現的是民間私部門的參與，另一方面則可以促進政府公部門政策的推展，也可收監督政府的工程施工品質之效。

### 三、災後新校園重建之願景

在「新校園重建運動」中公私部門整合出的願景，大約有以下幾個大方向：

#### （一）學校社區化、社區學校化

在幾十年以來，學校圍牆有如一道鴻溝，隔絕學校與社區之間的互動關係，彼此之間因為這一道「有形」的圍牆，而雙方築起了一道道「無形」的心牆，因此，在新校園興建時，採取「無圍牆、無校門」的規劃設計，打破制式的圍牆與高聳的大門的形象，使學校與社區之間的關係拉近了，去除學校往日大門深鎖及給予居民高深莫測的形象，使居民認識學校、認同學校也是他們社區的一份子，提供居民進修、學習的場所，社區即是一個大校園。

#### （二）展現在地特色的特色校園

「尊重學校所在地方的獨特條件」是「新校園重建運動」的基本理念，建築師們竭盡所能地了解學校所處的在地環境，生活特色，文化特色、歷史背景等，

表達於校園配置、建築空間的規劃設計以及象徵形式上，因此，「新校園重建運動」展現了多元化的校園風貌，有閩南式的三合院、客家式的圍牆以及原住民的三合院等，與社區特色結合而成田園小學、森林小學等具有在地色彩的特色校園，而這些獨特的特色，則是要從自己的社區去發掘，使自己生長的土地、人文歷史，從小深化成為鄉土教材，播下社區參與規劃的種子，

### （三）教學空間的創意設計：

1、 重建後的新校園，在校舍的空間規劃，包括教學空間、服務教學空間、行政空間、公共服務空間等四大部份，並將校舍方位、基地風向、噪音來源、無障礙空間等都納入考量，並因地制宜的規劃設計出各具特色的校園新風貌，因此將環保、生態維護、綠建築及永續經營等理念加入。所以重建後的新校園，便呈現了多樣化的面貌，有如水田邊的樂園之水尾國小，也有如雞籠林立的民和國小，還有如客家圓樓村落的中坑國小，更有原住民部落風味的潭南國小，校園彷彿注入了一股活力，生氣盎然，校園提供了學童摸索探討樂趣。

2、 教室空間規劃方面：在這次的災後校園重建中有很多突破性的規劃設計，在教室的規劃設計方面：有足夠的空間可以讓班級學生的課桌椅做不同的排列組合，讓教師能夠進行講授、討論等多元的上課方式，在教室內也規劃設置足夠的儲物櫃、工具間及教材櫃等設備，而許多建築師也在教室空間的規劃格局與設備下了許多功夫與苦心，不但低、中、高年級的教室形態不同，更善用拉門、夾層、戶外空間等，使教室有更寬廣的延續，在教室內部設計上規劃了角落空間，可以使師生有更靈活的運用，如學習角、閱讀角、老師角、 ..等。

3、 室內的佈置，則鋪上了木質地板，裝訂了置物櫃與圖書櫃，使教室單元空間增添了許多熱鬧，不但讓教室有家的溫馨感，也使師生在其中上課覺得

自在舒服，櫥櫃使室內的收納變得容易，也培養學生收拾書包、整理櫥櫃的習慣。更在教室外走廊設置座椅供課餘聊天連絡感情之用，延伸了教室使用的空間。

4、重建後校園也有另一項特色，就是看不見環形跑道、PU 跑車、高聳巨大的司令台以及雄偉的校門口，反而以實際的教學需求來營建校園，取而代之的是活潑的大草坪與現代感的舞台及具地方色彩的入口意象，使校園變得生活化、變得有趣多了。

#### （四）教育改革理念的實踐：

在這次的災後校園重建中有很多突破性的規劃設計，如無圍牆、無校門、班群教室、生態園區、生態池、彈性教室等，又如學習角、閱讀角、老師角、等，室內的佈置，則鋪上了木質地板，裝訂了置物櫃與圖書櫃，還有重建後的校園到處充滿了環保意義的綠建築，所有這些新式硬體設施就是教育改革理念的具體實踐。

### 第三章 921 校園重建特別獎的角色定位與營運狀況

#### 第一節 「遠東建築獎」成立的背景與意義

##### 一、「遠東建築獎」之「九二一校園重建特別獎」設立背景

在這一次 921 與 1022 大地震中，全國共有 1546 所學校校舍受到輕重不一的損害，校園全倒的有 293 所，其中台中縣與南投縣全毀的校園便有 45 所，至於其他公共建築倒塌損壞的更是不計其數，這不禁讓人擔憂，背負著教育大業與學生安全重責大任的校園建築，竟然如此脆弱不堪一擊；一下子發生這麼龐大數量的受損校舍，要如何來清除？如何能夠在最短時間內恢復？不要使學生上課受到中斷，對於受損倒塌的校園要如何加以重建？有關校園重建的目標為何？是恢復舊觀即可，還是要來更新式的重建？

對於孩子迫在眉睫的繼續上課教育問題，雖然有暫時的、臨時的簡易教室－組合屋教室及代用教室－借用學校附近的建築物如村里活動中心、廟宇等供上課用，不致使受災損學校學生之教學工作停頓、中輟，但是這些措施僅是暫時性的應急措施，並非長久之策，而這些千頭萬緒、滿目瘡痍的災後校園重建工作，其事情之繁雜性與時間之急迫性，極須運用智慧來判斷與思考，尤其有一項問題更急待決定：即關於災後校園重建的目標是只要恢復舊觀即可，還是要加以全面更新重建一所新的校園呢？

經由各界的意見討論結果都傾向校園更新的理念，都認為應該利用這次百年來大災難帶來之危機，化為一種轉機，來辦理校園更新工作計劃，凡是學校全倒塌者，以因地制宜的來規劃全面更新，如半倒塌者亦採取部分更新設計為目標，以利配合以後校園更新規劃。因而在教育部及教育改革團體、建築與環境專業團體等支持之下與個人積極的參與下，展開了「新校園運動」來從事「921 災後校園重建工作」之規劃設計施工理念，達成學校校園更新目標。

## 二、「遠東建築獎」之「九二一校園重建特別獎」的意義

遠東集團--「徐元智先生基金會」有鑑於投入此次「新校園運動」中校園重建工作之建築師們，其熱心參與奉獻、不計較名利、全力投入校園重建工作之精神，應該給予精神上的鼓勵與獎賞表揚，乃設置「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」，連續舉辦三屆，這個獎項分傑出獎、佳作獎、入圍獎；用來表彰、肯定這些建築師們對於 921 校園重建工作的特別貢獻，使我們一般大眾知道些建築師們對於 921 校園重建工作的付出與努力以赴的精神。正如遠東集團董事長徐旭東說：「我們針對建築師給予雪中送炭，獎勵他們設計給下一代子弟好的學習場所。」

## 三、「遠東建築獎」之「九二一校園重建特別獎」之定位

遠東集團—徐元智先生基金會與教育部為了肯定國內參與 921 校園重建之優秀建築設計人才，倡導整體環境之再造，鼓勵共同參與之個人與團體，並引導國際建築界對臺灣建築發展趨勢之重視，特於「遠東傑出建築獎」增設「九二一校園重建特別獎」獎項，期以建築設計的角度關懷「九二一災區」，並藉此做為國內校園建築全面改造的起點。

遠東集團—徐元智先生基金會董事長徐旭東說：「我們看到許多國外著名的學府，都由最有名、最優秀的建築師來設計，名師設計名校才能打造培養優秀學生的好校園，這讓我覺得，一個人記憶力最深刻的時光，都是在學校學習的那段日子最珍貴，所以建築師從事校園設計時，期勉大家要有這樣的體認，好校園能培養無數人最深刻的記憶。」

## 四、「遠東建築獎」之「九二一校園重建特別獎」評選重點

「九二一校園重建特別獎」自八十九年度起連續辦三年，89 年度的評選項目與主題有三：第一類：因 89 年災區校園重建已建造完成之建築物數量不多，因此以「校園規劃、設計」為評選內容，共有一至三名。第二類：新校園希望能成為校園建築

全面改造的典範，所以內容以「新教育理念實踐獎」、「文化環境與社區特別獎」及「最佳參與式設計特別獎」各若干名。第三類：是「特別貢獻獎」若干名，以資鼓勵熱心投入校園建築之個人與團體。

90、91 年的評選項目與主題是：「九二一校園重建建築獎」傑出獎一名，佳作獎二名，入圍獎五名，「特別貢獻獎」則是頒給傑出獎、佳作獎、入圍獎得獎作品的主要認養單位共八名。

## 五、「遠東建築獎」之「九二一校園重建特別獎」評選程序與標準

由教育部主導的「新校園運動」所推動之「921 災後校園重建工程」，因為每位參與災後校園重建工程者，都對於「新校園運動」的理念有贊同且有意願來參與，希望「921 災後校園重建工程」在他們熱心支持參與之下能夠順利完工，並且都是本著同樣的理念--「新校園運動」的理念來從事災後校園重建工程，而這些由熱心參與之建築師們精心設計出來又親自參與監造之新校園，在教育改革團體、建築與環境專業團體、在地社區居民及民間慈善組織支持下，一所所設計良好、充滿人性化的校園呈現在國人面前，而為了在眾多的校園重建中找出比較有特色的，經過專業人士評選出來的作品，其作品品質亦較為一致，易於做比較。

表 3-1：遠東建築獎「九二一校園重建特別獎」評選程序與標準表

項 目	工 作 內 容
準 備 期	1.組織「推薦委員會」與「評審委員會」。 2.召開會議，完成推薦原則、推薦辦法、推薦數量等細則。 3.推薦截止收件。 4.參選作品交件完畢。
第 一 階 段	召開第一次評審委員會，初選單位著手準備詳細可供出版資料。
第 二 階 段	評審委員至初選入圍作品現場勘看並進行決選。
頒獎與後續活動	1.舉行頒獎典禮，當天舉辦座談會或研討會。 2.教育部辦校園重建座談會、展覽。

資料來源：本研究整理自徐元智先生基金會之遠東建築獎「九二一校園重建特別獎」

## 第二節 「九二一校園重建特別獎」校園規劃設計概況

921 震災後，災區校園重建工程畫分為四種單位執行，包括教育部委託內政部營建署、亞新工程顧問公司<sup>45</sup>、由地方政府及學校自辦，以及民間認養方式。其中，教育部委託內政部營建署辦理的 39 所學校重建工程，在教育部主導下以「新校園運動」的理想來執行災區校園重建工程，參與「新校園運動」規劃設計的建築師們，在都市改革組織與人本教育基金會推波助瀾下，自組「新校園運動合作社」，爭取開創性的「最有利標」的發包方式，以及採取全員參與方式，並將教育改革的理念——人本教育、小班教學、終身學習、綠色建築、開放教育、人性化校園、班群教室等等，融入災區校園重建工程之規劃設計中，因此，災後校園重建工程各個學校必定是各具特色，每位參與災區校園重建工程之建築師們，其規劃設計出來的作品將是非常具有可看性與研究價值的。

如呂欽文建築師<sup>46</sup>說：「當初教育部提出人本教育、綠色學校、無圍牆的開放式校園等，突破傳統『火柴盒』式校園建築的理念，吸引許多有觀念的建築師參與，為為了整合建築師和行政體系的見解，他們決定以『合作社』方式和行政部門溝通。」

參與「新校園運動」的建築師胡炯輝<sup>47</sup>、王立甫<sup>48</sup>、莊學能<sup>49</sup>等人表示，為了突破傳統制式化的校園，他們在規劃災區校園過程，得考慮地方生態環境、人文產業、社區特色等多元因素，並與學校師生、社區居民溝通，人文精神不斷浮現，但也一直感受到時間壓力。<sup>50</sup>

---

<sup>45</sup>源自 1975 年，服務項目有：大地工程、結構工程、運輸及土木工程、環境保護工程、土地開發、營建管理、機電系統工程、資訊科技等，屬於跨國的集團。

<sup>46</sup> 在 921 震災中參與台中縣立新社中學校舍重建工程

<sup>47</sup> 規劃台中縣大里市草湖國民小學重建工程，1995 年獲得中華民國建築師雜誌獎。

<sup>48</sup>參加教育部的「新校園運動」。規劃南投縣埔里鎮南光國小震災後校園重建工程，南投縣鹿谷鄉鹿谷國中校園重建工程、南投縣竹山鎮瑞竹國中校園重建工程等作品。

<sup>49</sup>參加教育部的「新校園運動」。規劃九二一地震教育園區。

<sup>50</sup> 90.5.10 聯合報記者 周美惠 台北報導-災區校園重建



## 一、各得獎學校的分布與概況

由於「九二一校園重建特別獎」的學校數量很多，分布很廣，每一位建築師們對於校園重建工作的設計理念、觀點、思考方式各自不同再加上各個學校的環境各不相同，因此其設計建築就各自不同，為了有利於研究比較起見，乃將每一所重建後之學校，依其建築物形狀外貌、空間設計、景觀造型加以歸類。各得獎學校的分布與概況如下：

「遠東建築獎」之「921 校園重建特別獎」得獎學校位置圖（台中縣）

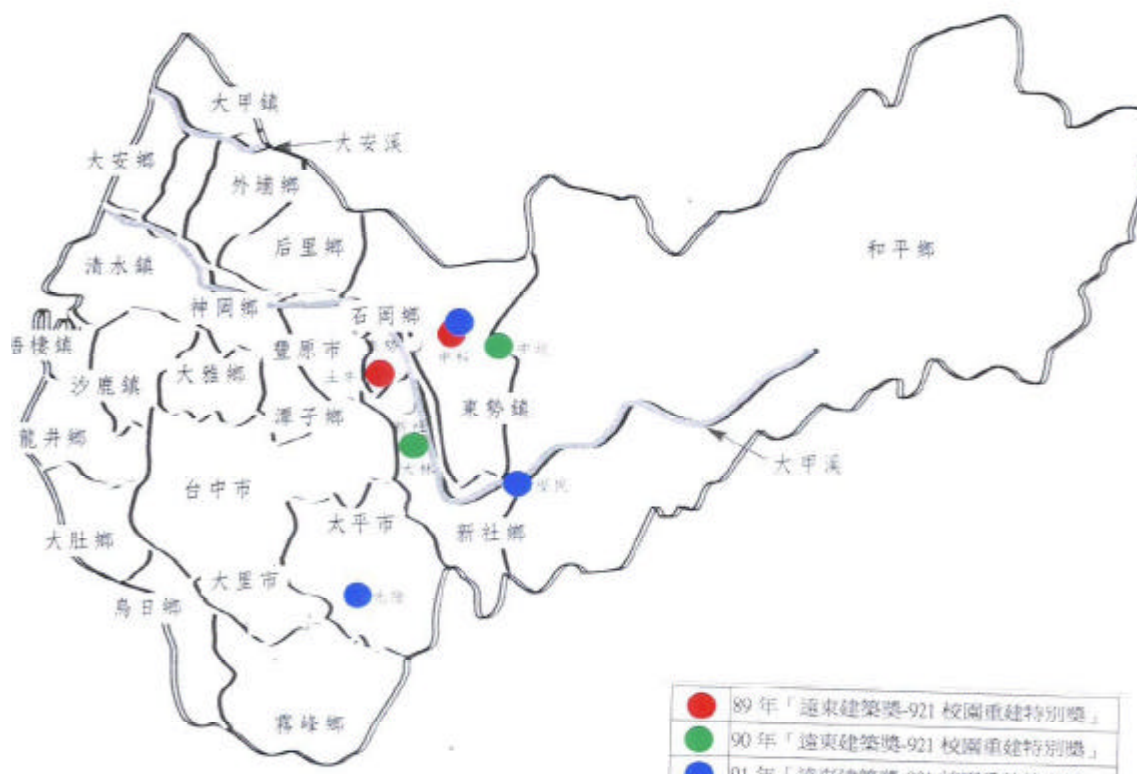


圖 3-1「遠東建築獎」之「921 校園重建特別獎」得獎學校位置圖（台中縣）

本研究整理

89 年得獎學校：土牛國民小學、中科國民小學

90 年得獎學校：中坑國民小學、大林國民小學、

91 年得獎學校：光隆國民小學、中科國民小學、福民國民小學

「遠東建築獎」之「921 校園重建特別獎」得獎學校位置圖（南投縣）

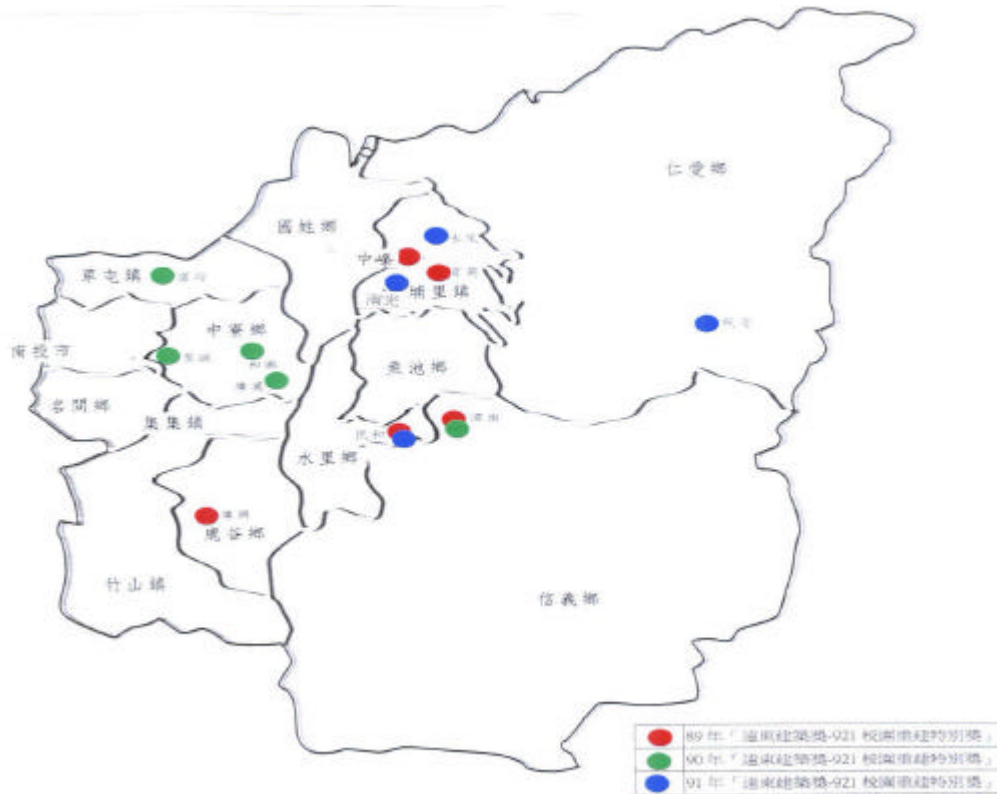


圖 3-2 「遠東建築獎」之「921 校園重建特別獎」得獎學校位置圖（南投縣）

本研究整理

89 年得獎學校：育英國民小學、潭南國民小學、民和國民小學、民和國民中學、廣興國民小學、中峰國民小學、

90 年得獎學校：潭南國民小學、至誠國民小學、富功國民小學、廣英國民小學、和興國民小學

91 年得獎學校：民和國民小學、水尾國民小學、南光國民小學、親愛國民小學、宏仁國民中學、南投高級中學

（一）89 年度得獎學校的特色（如表 3-2、圖 3-1、圖 3-25）

「九二一校園重建特別獎」自八十九年度起連續辦三年，因震災後災區校園重建已建造完成之建築物數量不多，大都是以設計圖評選。89 年度的評選項目與主題有三：第一類：以「校園規劃、設計」為評選內容，共有一至三名。第二類：新校園希望能成為校園建築全面改造的典範，內容以「新教育理念實

踐獎」、「文化環境與社區特別獎」及「最佳參與式設計特別獎」各若干名。第三類：是「特別貢獻獎」若干名，以鼓勵熱心投入校園建築之個人與團體。

- 1、 學校位置：大多以台中縣、南投縣為主，南投縣有 7 所、台中縣 2 所。其中南投縣囊括前三名與佳作獎。
- 2、 學校規模：重建學校除了育英（27 班）土牛（18 班）中峰（12 班）外，都是六班的小的學校（即每一年級只有一班）。
- 3、 建築師：參與建造建築師很多。也有美國、日本等國外專業人員參與。
- 4、 認養單位：投入的單位頗多，有慈濟、TVBS、新故鄉文教基金會、人本教育基金會、浩然基金會、紅十字會、新光人壽、佛光山等等。
- 5、 結構系統及材料：主結構大多以鋼構與 RC 為主，地基採筏氏基礎，裝修材料有洗石子、磁磚、竹木材等。
- 6、 學校特色：得獎的學校反映當地的風土民情，如育英國小，配合當地原有地形、景觀、塑造猶如森林小學般的校園環境。潭南國小設計布農族特色的校園；廣興國小以『民房的設計要素』為目標設計，並有『老街』型的校舍配置；民和國小獨特形狀的原住民木造教室，配備有「家居」之各項設備，是有家之感覺的一所鄉間小學。與當地融為一體。
- 7、 得獎組別：89 年得獎學校中，教育部委託內政部營建署辦理（A 組）有四所，由地方政府及學校自辦（C 組）有一所，民間認養團體認養自辦（D 組）有四所。以民間團體與地方政府認養的學校居多，而且都已施工完成。
- 8、 空間配置：學習院落採取低、中、高年級的班群為單元，運用多種建築元素使校園空間有多樣的變化。強調學校與社區結合，依綠建築理念，設置生態園區。
- 9、 教室設計：（1）教室整合為「班群教室」以年級區分，班級間有彈性空間、開放式空間。（2）班級鋪設木質地板，設置櫥櫃、門廳。（3）多層次的教室型態，教室內有夾層空間、角落空間、或彈性拉門，使教室多功能用途。

10、 規劃理念：(1) 參與式規劃理念。(2) 開放式學習空間，資源與社區共享。(3) 綠建築設計規劃。(4) 融入當地特色與在地文化結合。

## (二) 90 年度得獎學校的特色 (如表 3-3、圖 3-1、圖 3-25)

90 年的評選項目與主題是：「九二一校園重建建築獎」傑出獎一名，佳作獎二名，入圍獎四名，「特別貢獻獎」則是頒給傑出獎、佳作獎、入圍獎得獎作品的主要認養單位共七名。

- 1、 學校位置：大多以台中縣、南投縣為主，南投縣有 5 所、台中縣 2 所。大多散佈在台中縣、南投縣鄉村與山區。
- 2、 學校規模：重建學校除了富功 (24 班) 外，大都是中小型的學校。
- 3、 建築師：參與建造建築師很多。也有美國、日本等國外專業人員參與。
- 4、 認養單位：投入的單位頗多，有內政部營建署、慈濟基金會、浩然基金會、紅十字會等等。
- 5、 結構系統及材料：主結構大多以鋼構與 RC 為主，地基採筏氏基礎，裝修材料有洗石子、磁磚、竹木材等。
- 6、 學校特色：得獎的學校以小型學校居多，而且重視學校與大自然和平共處。如潭南國小對學校不僅關注了教學的需要，也注入對當地土地、及原住民產業文化的關懷。佳作獎的中坑國小，則表現出將自然景觀引入建築空間之中，充分表現出建築物、人、與自然山水之間的關係。而至誠國小以精準的施工品質獲得評審青睞，在教室、屋簷的空間細部處理上堪稱「出神入化」，施工品質可說是災區重建學校的模範。大林國小規劃出一座二樓廊道串連且富有空間豐富趣味的「山水農家」。富功國小強調班群概念的開放學習式的小學，這也是南投第一所開放空間校園。
- 7、 得獎組別：89 年得獎學校中，教育部委託內政部營建署辦理 (A 組) 有

四所，由地方政府及學校自辦（C組）有一所，民間團體認養自辦（D組）有二所。雖然教育部委辦的學校佔多數，但卻是由民間團體認養自辦的學校奪得傑出獎與佳作獎。

8、空間配置：校園配置分行政辦公區、主體教室區、專科教室區與公共藝術區。校園大多在鄉間，採半開放式、無圍牆設計、強調學校與社區結合，使學校成為社區中心。校園依綠建築理念，與自然融而為一。

9、教室設計：班級鋪設木質地板，設置櫥櫃、門廳，營造學校有家的感覺。「班群教室」的教室型態，開放學習式的教室內有夾層空間、角落空間、或彈性拉門，使教室呈現多功能用途。

10、規劃理念：（1）參與式規劃理念。（2）開放式學習空間，資源與社區共享。（3）綠建築設計規劃。（4）融入當地特色與在地文化結合。（5）突破傳統與創新的設計思想理念。（6）以使用者之觀點為規劃理念。

### （三）91年度得獎學校的特色（如表 3-4、圖 3-1、圖 3-25）

為鼓勵災區校園重建投入者而設的獎項，91年將是最後一次舉辦。經過兩年多的努力，位於台中、南投等中部災區的學校，均已陸續完成復建，並且經由建築師巧手打造，展現出不同於以往的教學空間及建築構造，因此一災變，意外塑造出一股台灣的新建築風格。91年的評選項目與主題是：「九二一校園重建建築獎」傑出獎一名，佳作獎二名，入圍獎五名，「特別貢獻獎」則是頒給傑出獎、佳作獎、入圍獎得獎作品的主要認養單位共八名。

- 1、學校位置：大多以台中縣、南投縣為主，南投縣有 5 所、台中縣 3 所。除了以往鄉間、小型的學校外，也有都會區大型學校入選。
- 2、學校規模：重建學校有光隆（44 班）、南光（53 班）兩所人數眾多的學校，其餘都是 6 班的小型學校。

- 3、 建築師：參與建造建築師有日本株式會社象集團的加入。
- 4、 認養單位：投入的單位頗多，有內政部營建署、慈濟基金會、佛光山基金會、紅十字會、TVBS 關懷台灣基金會、人本教育基金會、新故鄉基金會、專業者都市改革組織、新故鄉基金會、人本文教基金會等。
- 5、 結構系統及材料：主結構大多以鋼構與 RC 為主，地基採筏氏基礎，裝修材料有洗石子、磁磚、竹木材等。
- 6、 學校特色：得獎學校中有大型學校獲獎，證明大學校並非難以規劃。如光隆國小，以格子狀來規劃班群，南光國小以手掌狀來區分年級，使校園變得更有趣！中科國小校園的古典，水尾國小的農村三合院形式，福民國小的與樹木共舞等，可見重建校園的要求逐漸細膩、精緻，品質一再提升。
- 7、 得獎組別：89 年得獎學校中，教育部委託內政部營建署辦理（A 組）有八所，民間認養團體認養自辦（D 組）僅有一所，教育部委託內政部營建署辦理的學校與業者合作的模式，使興建後的成果受到肯定。
- 8、 空間配置：校園配置分行政辦公區、主體教室區、專科教室區與公共藝術區。校園分布甚廣，有山區，也有都會區。學校採開放式、無圍牆設計、校舍建築大都造型奇特，使學校成為新的地標。校園依綠建築理念，與自然融而為一。
- 9、 教室設計：「班群教室」的教室型態，班級設置櫥櫃、門廳、學習角，希望學校能夠有在家中的舒適。
- 10、 規劃理念：（1）參與式規劃理念。（2）開放式學習空間，資源與社區共享。（3）綠建築設計規劃。（4）融入當地特色與在地文化結合。（5）突破傳統與創新的設計思想理念。（6）以使用者之觀點為規劃理念。

表 3-2：89 年「遠東建築獎-921 校園重建特別獎」

獎項	校名	特色	得獎者	參與團隊
第一名 A 組	南投縣埔里鎮育英國民小學	參與式規畫理念、開放式學習空間，綠建築的理念，塑造猶如森林小學般的校園環境。教室整合成「班群教室」。	大藏建築師事務所	甘銘源、李綠枝
第二名 D 組	南投縣中寮鄉爽文國民中學	綠化為本校的特色	大元聯合建築師事務所	慈濟基金會
第三名 D 組	南投縣信義鄉潭南國民小學	無圍牆開放教育空間、具布農族特色，寬敞學習角、每間均有閣樓供同學午休及城鄉交流住宿用。開放學習間、田園教學區、校門布農壁飾。唯一跑道環繞校舍的學校。	姜樂靜建築師事務所	財團法人浩然基金會。
佳作獎 A 組	南投縣水里鄉民和國民小學	校區依照地形作全然不同的配置。普通教室在假期內可作為山區民宿使用，原住民風格部落形式教室。全校共六班，雙層絕緣之斜屋頂，朝西南向捕風器。	林洲民 (AIA)/仲觀設計顧問有限公司+陳淑芬建築師事務所	中華民國紅十字會總會
佳作獎 A 組	南投縣水里鄉民和國民中學	原住民風格部落形式教室	林洲民建築師、陳淑芬建築師事務所	中華民國紅十字總會
佳作獎 C 組	南投縣鹿谷鄉廣興國民小學	創造構成小朋友們第二個「家」的高品質空間。老街型校舍配置形態，形成親密又具整體感的「街區空間」。教室每 2 間教室為 1 單位。	森環總合計劃集團，王泰貴建築師事務所	南投縣政府
最佳新教育理念實踐特別獎 A 組	台中縣石岡鄉土牛國民小學	學校對社區開放，校園界限以土丘、綠籬等素材取代圍牆。依年齡層身心發展而設計的教室空間。	大藏建築師事務所	新光人壽
最佳文化環境與社區特別獎 D 組	南投縣埔里鎮中峰國民小學	鐵灰色斜屋頂、戶外教學區與田園生態區。強化傳統學校「廊」的觀念，教室配置雙面走廊。	金瑞涵建築師事務所、大涵建築事務所	慈濟基金會
最佳參與式設計特別獎 D 組	臺中縣東勢鎮中科國民小學	新教室採取「班群」精神，校園公園化、教室家庭化。不設圍牆，採取古典工法，四周牆面原木裝修，屋頂採用桂竹鋪飾，全校沒有兩班教室格局相同。	株式會社象設計集團	財團法人佛光山文教基金會

表 3-3：90 年「遠東建築獎-921 校園重建特別獎」

獎項	校名	特色	得獎者	參與團隊
傑出獎 D 組	南投縣信義鄉潭南國民小學	無圍牆開放教育空間、具布農族特色，寬敞學習角、每間均有閣樓供同學午休及城鄉交流住宿用。開放學習間、田園教學區、校門布農壁飾。唯一跑道環繞校舍的學校。	姜樂靜建築師事務所	專案設計群：財團法人浩然基金會。
佳作獎 A 組	台中縣和平鄉中坑國民小學	將建物和自然環境融為一體；教室設計以"家"為觀念。以四棵苦楝樹，分別產生了“經過”、“圍繞”、“結合”與“開放”的四種建築形式-游、觀、合、空。	王維仁、陳勤忠、顏麗蓉	教育部、聯合報、中廣、中視
佳作獎 D 組	南投縣中寮鄉至誠國民小學	慈濟特徵的鐵灰色屋瓦，三合院式的校舍為主體，開放式的空間層次配置，教室單元採開放式的學習空間，使教室有『家』的感覺，環保的校園，與社區結合。	黃建興建築師事務所	慈濟基金會
入圍獎 A 組	台中縣新社鄉大林國民小學	以山水農家為其學習環境，生活環境融入麻竹坑的自然地形風貌及人文特色，建築以穀倉的概念導入了山水農家的班群同社區共享。	莊學能建築師事務所	紅十字基金會
入圍獎 A 組	南投縣草屯鎮富功國民小學	學習院落以低、中、高年級的班群為單元，開放空間教室，地方特色風土的融合，重視綠建築的理念。參與式規劃理念，增加學校與社區的互動。	黃志瑞建築師事務所	委託內政部營建署代辦
入圍獎 A 組	南投縣中寮鄉廣英國民小學	學習空間如曲折之巷弄，層層交疊的屋頂與遠處的山林相呼應，與整個基地周圍的大自然環境共存。教室單元採開放式的學習空間。	徐岩奇、黃永健建築師事務所	行政院核定重建
入圍獎 C 組	南投縣中寮鄉和興國民小學	縣府指定之木構造田園示範小學、全國第一座純木構造校舍、採參與式規劃，採雙走廊耐震設計，『大家庭』概念為設計主軸。學校只有四周種樹，與社區有機村結合為一體。	林傳諒建築師事務所	專案設計群：東海建築團隊 『行政院核定重建』



表 3-4：91 年「遠東建築獎-921 校園重建特別獎」

獎項	校名	特色	得獎者	認養團隊
傑出獎 A 組	南投縣水里鄉民和國民小學	校區依照地形作全然不同的配置。普通教室在假期內可作為山區民宿使用，原住民風格部落形式教室。全校共六班，雙層絕緣之斜屋頂，朝西南向之捕風器。	仲觀設計顧問有限公司林洲民建築師(AIA)/+陳淑芬建築師事務所	中華民國紅十字會總會
佳作獎 A 組	南投縣埔里鎮水尾國民小學	教室分成三個班群，開放式的學習空間。校園生態園區，林園構築的『借景技巧』，場所有連續性，沒有圍牆，以植栽代替，整體呈現早期農村三合院形式。重視環保、學校社區化。	陳永興建築師 專案設計群：日本株式會社象設計集團	中華民國紅十字會總會
佳作獎 A 組	臺中縣太平市光隆國民小學	每一間教室外都有一個自己的合院和一棵自己的大樹，架構出教室 - 走廊 - 合院 - 廣場之空間層次。	王維仁建築設計研究室，楊瑞禎建築師事務所	永棋車業
入圍獎 A 組	南投縣埔里鎮南光國民小學	開放之校園空間，無圍牆與社區結合為一體。使用者為主之觀念，整體造型以灰黑色斜屋頂為主調，校園配置全校配置以手掌為概念，成放射狀；呈現鄉土風貌與素樸性格。教室設計以年級區分為原則。	李俊仁、王立甫建築師事務所	TVBS 關懷台灣基金會、人本教育基金會、新故鄉基金會、專業者都市改革組織
入圍獎 A 組	南投縣埔里鎮宏仁國民中學	引用「班群空間」概念才架構出結合空間的設計。	黃建興建築師事務所	新光人壽、營建署、新故鄉基金會、人本文教基金會
入圍獎 D 組	臺中縣東勢鎮中科國民小學	新教室採取「班群」精神，校園公園化、教室家庭化。不設圍牆，採取古典工法，四周牆面原木裝修，屋頂採用桂竹鋪飾，全校沒有兩班教室格局相同。	日本株式會社象設計集團	財團法人佛光山文教基金會
入圍獎 A 組	臺中縣和平鄉福民國民國小	與“樹木”共舞，規劃成一所田園小學。教室採落地窗設計，採班群設計，以開放校園為理念。	王維仁建築設計研究室、楊瑞禎建築師事務所	中華民國紅十字會總會
入圍獎 A 組	國立南投高中	以開放空間為規劃要點，教室入口有樓梯塔，依據地形，表現建築物高低落差與層次。	境向聯合建築師事務所	境向聯合建築師事務所
入圍獎 A 組	南投縣仁愛鄉親愛國民小學	小班小校的山村型泰雅小學，六間教室以雙併方式兩兩相聚。泰雅紋飾的花台、弧形雨庇舞台、石板的屋頂。吊橋與周遭環境呼應，望樓則是傳統泰雅部落重要的元素。	姜樂靜建築師事務所	中華民國紅十字會總會

## 第三節 「新校園運動」之新式硬體設施

### 一、新式硬體設施理念：

在「遠東建築獎」之「九二一校園重建特別獎」的學校中，各個學校因為校方、設計師與認養單位的不同，所設備的校園新式硬體設施也不盡相同，由資料整理中，大概可以歸納出各個學校所具備的幾項設施，配合當初規劃的理念與緣由，敘述如下：

#### (一) 校園設計方面

##### 1、社區總體營造 新式圍牆或無圍牆、入口意象改變、

新式圍牆或無圍牆：「無圍牆」是新式校園中的突破，目的是為了拉近社區與學校的距離，使學校落實為社區的公園、活動中心、是緊急的避難場所與平時的學習中心、是都市中的綠色園地。建築師撤換以往學校的高牆，取而代之的是綠籬、甕牆或天然的界線，促進「學校社區化、社區學校化」，落實社區營造的目標。

入口意象改變：傳統的學校門面，不是鐵製的電動捲門，危險又有害觀瞻，就是高聳巨大的校門，讓學校有如侯門，高深莫測，令人不敢親近。新校園以棚架、物產、特殊地標來取代巍峨的校門，使學校變得親切多了！

##### 2、綠色學校 綠建築設計

綠建築設計：透水鋪面、省水設備、水資源循環、綠化植被、省能隔熱建材等設計，可以減輕建築物對環境的負擔，以達到環保的功能，使孩子對環境有更深層的體認與使命感。

##### 3、開放教育 生態園區設置、無跑道或直線跑道

生態園區：國小為了落實鄉土教育，讓學生認識周遭的生活環境，設置

的生態教材園或生態池等硬體設施，包括當地的動植物、風土物產 等，並配合新課程中的學習，使學生在實際的操作觀察，透過養護動植物，建立孩子觀察興趣。

跑道所佔的面積太大了，不宜設置在地小人稠的中小學，而運動又不一定以跑步為主，可以設置 1 0 0 公尺的跑道，其餘空地則規劃小朋友喜歡的球場、遊戲場或草坪、林蔭步道等。

#### 4、九年一貫 創意校舍造型、多樣校舍色彩、藝術展示空間

創意校舍造型：學校建築是教育的場所與師生的生活空間，也是都市的景觀與公共藝術品，新奇、多元造型的建築物，可以刺激孩子對空間的敏銳度與創意。但不宜過度突兀或複雜得難以維護，那反而失去教育意義。

多樣校舍色彩：色彩可以豐富人們的心靈，利用多采多姿的色彩，吸引學生的注意，提升孩子的學習興趣。而且色彩有辨識的功能，可用於區分年級，也可以製造驚喜的感覺。

藝術展示空間：透過空間與作品的陶冶，培養孩童欣賞、審美的藝術內涵，遊戲時是一種欣賞，學習時是一種心靈的洗滌。

#### 5、協同教學 多功能空間

多功能空間：校園在普通教室與專任教室之外，增設一種新的空間型態，多功能空間，可以是室內，可以是室外，提供教學上的多樣教法，滿足新型態課程。

#### 6、多元文化課程 校園風貌呈現

校園風貌呈現：校園是社區的中心，因此也應以社區的形象來表現學校的風貌，隨著本土意識的抬頭，本土化已成趨勢，校園融入鄉土理念，使學生更認同自己的家鄉文化。閩南式、客家式、原住民式的校園也逐一呈現。

## (二) 教室單元設計

### 1、開放教育 室內鋪木質地板、學習角、套房式教室

室內鋪設木質地板，可以營造教室有「家」的溫馨感覺，使師生在學校有安心、自在的感覺，木質地板也可以讓孩子的肢體獲得伸展，放鬆的機會，也可以學習「愛惜」的觀念。教室內鋪木地板，走廊可整個拉開做協同教學，假日則可將桌椅收入走廊內，做另一種空間的規劃。

學習角：教室的角落空間，可以進行多樣化的活動，可以延伸出分組或小團體教學、圖書閱讀、課餘談心 等多元的教育方式，增加學習另類空間。

套房式教室：老師可以隨時照顧到學生，具有方便安全的優點，教室有各自的衛浴。教室成為大通鋪提供城鄉交流的住宿空間。

### 2、協同教學 班群教室、

班群教室：「班群教室」是以數班集合成群的單元活動空間，以協同方式，來進行有意義的教學活動，達成教學目標。

### 3、人性化設計 櫥櫃設計、窗戶形式改變

櫥櫃設計：教室內的各式櫥櫃，可以用來收納學的學用品以及個人用品，尤其是學生的書包。超重的大書包已經被詬病多年，設置櫥櫃的目的，希望能減輕學生的書包重量，使教具與學用品有放置的地方，養成學生整理收納的習慣。

窗戶形式：落地窗、天窗可以增加室內的採光及通風，也可以使教室看起來更加美觀，但應該注意安全，也需要考慮日照方向，才不致於造成困擾。

## 二、得獎學校新式硬體設施的導入

「九二一校園重建特別獎」中，經過實地走訪與調查分析，各個學校的新式硬體設施大致如下表 3-5：

(一)「九二一校園重建特別獎」中，各個學校的新式硬體設施大致如下：

- 新式(無)圍牆表現：水尾、中科、中坑、潭南、民和
- 無跑道或直線跑道規劃：水尾、育英、南光、廣英、富功、土牛、中科、生態園區：土牛、光隆、親愛、水尾、和興、富功、民和
- 創意校舍造型：潭南、民和、中坑
- 多樣校舍色彩：土牛、水尾、南光、中科、光隆、育英、廣英
- 校園風貌呈現(閩南式、客家式、原住民式)：中科、中坑、潭南、親愛、廣興
- 多功能空間：全部
- 藝術展示空間：大林、光隆、育英、廣興、福民
- 綠建築設計：全部
- 木質地板：和興、水尾、廣興、育英、至誠、中峰
- 班群教室：富功、光隆、中科、水尾、育英、福民
- 套房式教室：民和、親愛、育英
- 窗戶形式：廣英、福民、廣興、土牛
- 櫥櫃設計：全部
- 學習角：全部

(二)得獎學校的新式硬體設施：

表 3-5：九二一校園重建特別獎校園新式硬體設施的建設

學校名稱	新式校園設備
育英國小	班群教室(半戶外遊戲區、教師準備室、教具室)、藝術中心、綠地、小劇場、生態教材園、綠建築、木地板、梯子象徵通往秘境。
廣興國小	老街、迴廊、木地板、天花板橫條天窗、落地窗、廊道坐椅、陶板鑲嵌、涼亭。
親愛國小	半開放空間、廊道坐椅、吊橋(走廊)、瞭望台、彈性隔間、雙併獨立衛浴、石板建材屋頂、生態水池、開放式烤肉區(社區議堂)、弧形雨庇舞台。
中峰國小	寬頻網路、綠草地、自然生態區、長廊。
廣英國小	木質地廊道、樓梯板形式樓梯、不規則形式教室、色彩鮮明、圓形鏤空設計、落地窗。

學校名稱	新式校園設備
水尾國小	生態水池、屋頂展望台、涼亭、實習農場、木質地廊道、木地板、共同學習區（拉門、工作空間）自然觀察平台、午休平台、駁坎綠化、色彩鮮明。
中坑國小	四棵苦楝樹為象徵、長方形水池、鏤空窗景、半圓形教室（圍樓）、半戶外空間的圓形劇場、方形樹屋、室內和室地板、半圓形舞台、植草磚、雨水回收、白粉山牆、大化石、鵝卵石牆。
潭南國小	小米倉（圖書館）工作間（工藝教室、染織教室）瞭望台（鐘樓）彈性隔間教室、表演平台（戶外）植物教材園、落地門窗、地下室、烤肉聚會區（迎賓台）枕木步道、教室有衛浴、閣樓、無圍牆。
福民國小	校名標誌、生態教學（走廊、角落、教室）等展示區、生態池、生態園區、半戶外木平台、落地窗、相通教室（無隔間）水泥地板、樹屋餐廳、透水鋪面、植栽。
大林國小	屋頂廊道、展示教室、廊道。 班群設計（特別教室、彈性資源空間教具室、遊憩閣樓、討論區）。
至誠國小	城堡式建築、白色風車、葫蘆鏤空壁飾、雕刻欄杆、學習角、圖書角、木質地板、教師角、落地窗。
土牛國小	色彩鮮明，落地窗、天窗、廊道坐椅、生態池、學習角、木質地板。
南光國小	無圍牆、迴廊天橋、展示室、樓梯（塔樓群）瞭望台、學習角、置物櫃、群落、溜冰場。
光隆國小	班群小尺度四合院、組合成聚落型式的空間層次（教室、走廊、合院、廣場）教室平台延伸成司令台、有操場、交趾陶藝術環境空間巧思。
和興國小	木構造田園小學、脫鞋上課、電動白板、生態園區。
富功國小	鐵灰色屋頂班群概念、生態空間（田園生態教學區、戶外區）開放空間（社區公園）紀念地標（樟樹廣場）。
中科國小	無圍牆（竹籬、甕牆）無操場、有球場、客家特色（土牆灰色）保留老樹、本地素材（竹、木、紅磚）班群（兩班三個教室）開放（校園廊道座椅）以櫥窗、櫥櫃、落地窗使空間開口更多樣化、用走廊、穿堂、樓梯、增加環境趣味。
民和國小	依地形而建，獨棟、室內有衛浴、廚具、隔熱、節能（挑高屋頂通風、植草屋頂、捕風器、雙層隔熱屋頂、遮陽棚）獨立活動空間、木地板、木飾橫條、木質地廊道。

本研究整理

### 三、校園新式硬體設施

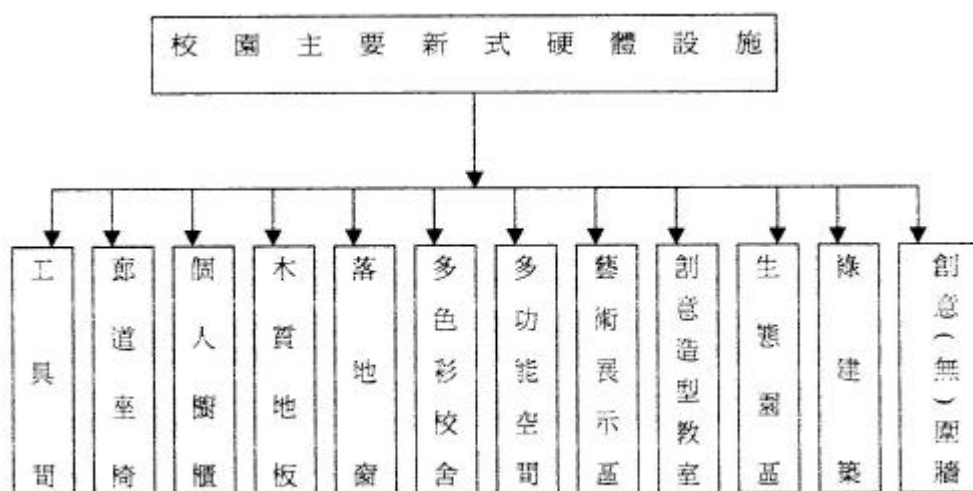


圖 3-3：校園新式硬體設施

本研究整理

綜合上述的校園新式硬體設施的設計理念，大概可以整理出大部分學校所具備的硬體設施為：創意圍牆或無圍牆、綠建築、生態園區、創意造型教室、藝術展示區、多功能空間、多色彩的校舍、學習角、落地窗、木質地板、個人櫥櫃、廊道座椅、工具間等等（如圖 3-3）。因此，根據資料蒐集，實地採訪後，決定引用大多數的學校都具備的新式硬體設施做為這次問卷調查的研究重點，並從中探討新式硬體設施在落成後使用以及維護的情形，以做為本研究的研究內容。

### 3 - 4 小結

#### 一、「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」的意義與角色定位

由教育部與遠東集團合辦「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」的目的，乃是在用來表彰、肯定這些建築師們對於 921 校園重建工作的特別貢獻，除了鼓勵投入重建工作者外，更希望藉由這個獎項引起社會大眾對校園重建的重視，以提升校園品質，也可以使一般大眾知道些建築師們對於 921 校園重建工作的付出與努力以赴的精神。「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」之獎項內容分傑出獎、佳作獎、入圍獎；並自民國 89 年起連續舉辦三年，得獎的作品共有 18 件。

#### 二、「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」與「新校園運動」的關係

「新校園運動」在教育部結合了政府部門與民間專業人士，在短時間之內完成災區學校的規劃與重建工作，得到各界的肯定與讚賞，其中最大的肯定便是遠東集團與教育部所合辦的「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」，這個以鼓勵建築界創新、優秀作品的獎項，其內涵與教育部所推動「新校園運動」的精神 - - 突破、創意相吻合的。也因此，在「921 校園重建特別獎」中，便有多件是採行「新校園運動」精神的作品。

期望藉由「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」之頒贈，鼓動「新校園運動」的規劃設計理念能夠延續至爾後有關校園重建、改建、新建之模範，以逐漸達成校園更新之目的，以及提昇校園建築工程的規劃設計水準。

#### 三、「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」的影響

由「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」中可以發現得獎作品的特色有數點：

(一) 得獎的學校都各自具有獨特的風格，配合各個別學校的地方特殊景觀與地方特性從事校園重建工作的規劃設計，以創造各個別學校的景觀特色，使校



園重建景觀變得多彩多姿！如原住民酋長帽的民國國小、全國唯一跑道環繞校舍的潭南國小、和興國小的原木構造、客家圍樓建築的中坑國小等。

(二) 得獎的學校大都以小型學校居多，而且都位於山區或鄉間，容易規劃出與當地結合的景觀，也容易達成師生的共識，凸顯出中大型學校人數多的擁擠，也因班級數多使學校的設計不能盡情發揮。因此，教育部擬修正現行都市計畫，規劃國中小學的用地規模與學校人數，使教育品質提升。

(三) 教育部主導的「新校園運動」有多件作品入圍，但是得獎的學校以民間團體認養而獲獎者居多。這與限期完工，導致工程倉促，品質難以臻於理想不無關係。反而民間團體認養的學校，在經費與施工流程都比較彈性，有充裕的設計與施工時間，不但可以做細部工程，建築師還可深入社區，了解當地風土民情，對學校與社區做總體營造。由此可見，規劃校園重建，施工期間仍是不可忽略的一環，才能真正確保校園的品質。

#### 四、「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」得獎的學校特色

由於 921 校園重建工作的學校數量很多，每一位建築師們對於校園重建工作的設計理念、觀點、思考方式各自不同再加上各個學校的環境各不相同，因此其設計建築就各自不同，為了有利於研究比較起見，乃將每一所重建後之學校，依其建築物形狀外貌、空間設計、景觀造型、學校位置、規模、負責設計之建築師與施工廠商、結構及材料、教室設計、校園空間配置、設計理念、規劃特色等內容，加以簡單扼要敘述如下：

(一) 學校位址：大多以台中、南投縣為主，南投有 12 所、台中 6 所。

(二) 學校規模：重建學校除了育英（27 班）、光隆（44 班）、南光（53 班）、土牛（18 班）、中鋒（12 班）外，都是六班的小的學校。

(三) 建築師：參與建造之建築師大多是有相當經驗之專業人員，且有香港、日本等國外專業人員參與。

- (四) 認養單位：投入的單位頗多，有慈濟、TVBS、新故鄉文教基金會、人本教育基金會、浩然基金會、營建署、佛光山文教基金會等等。
- (五) 土木營建廠商：以最有利標決標方式徵選有信譽的優良廠商。
- (六) 施工期間：在 90 年至 92 年。
- (七) 結構系統及材料：主結構大多以鋼構與 RC 為主，地基採筏氏基礎，裝修材料有洗石子、磁磚、竹材、木材等。
- (八) 空間配置：(1) 學習院落採取低、中、高年級的班群為單元。
- (2) 校園配置分行政辦公區、主體教室區、專科教室區與公共藝術區。
- (3) 校園採半開放式、無圍牆設計、融入社區營造理念，強調學校與社區結合，使學校成為社區中心。
- (4) 校園依綠建築理念，保留大樹，設置生態園區，校園大多綠意盎然。
- (九) 教室設計：(1) 教室整合為「班群教室」，以年級區分，班級間有彈性空間或開放式空間。
- (2) 班級鋪設木質地板，設置櫥櫃、門廳。
- (3) 多層次的教室型態，教室內有夾層空間、角落空間、或彈性拉門，使教室呈現多功能用途。
- (十) 規劃理念：參與式規劃理念，融入當地特色與在地文化結合，以使用者——學生及老師之觀點為規劃設計理念，資源與社區共享。

## 第四章 得獎學校硬體使用及維護分析

### 第一節 「九二一校園重建特別獎」六所得獎學校的特色

在獲得「遠東建築獎」之「九二一校園重建特別獎」的校園中，每個學校都各自有獨特的風格，不但是當地的新地標，更是觀光客的新旅遊景點，使校園有了另一個新的意義。在得獎的十八所學校中，選擇兩所大型學校（南光國小、光隆國小）與四所小型學校，（中科國小、和興國小、民和國小、福民國小），做更進一步的介紹，以做為相互比較及印證。

#### 一、臺中縣東勢鎮中科國小

中科國小在地震後，利用當地的素材，圍牆以綠籬取代，打造一個既古典又現代的校園，全校沒有一模一樣的教室，也沒有一模一樣的桌椅，充滿東勢當地的色彩。

- (一) **規劃理念**：學校強調校園的需求為重視安全、融入教育與結合社區。
- (二) **規劃特色**：學校不設圍牆，讓中科河與校園景觀融合，開放的美麗校園廊道座椅，便於社區民眾散步休閒，學校的視聽教室也成為社區的教育中心。動線流暢，共同空間充足，採光通風，裝置木棧道平台，裝飾木竹牆面，貼近自然感覺。採取古典工法，需要大量手工堆砌，施作過程繁複細膩，以二層樓設計為主結構，大量木作、竹作，代表東勢地區的客家建材，傳統原味工法，整座校園建築揉合教育與美感，將建築美學發揮淋漓盡致，清爽典雅、風格別具。
- (三) **空間配置**：空間架構依開放式、半開放式、不同教學區的空間層次配置。配合原有地形、景觀結合社區的開放庭園，使學校與社區結合。
- (四) **教室設計**：新教室採取「班群」精神，三間教室自成一學習體，相同年段教室之間配置共同學習區。突破傳統校舍的格局，全校沒有兩班教室格局相同。四周牆面原木裝修，屋頂採用桂竹鋪飾、綴以古典電扇；讓每一年級學生都能體會不同空間趣味。低年級教室外面有原木遊戲角，低年級教

室特別設計了挑高板床的閱讀區，也可供作小朋友午睡、玩耍番跟斗。中年級教室外配置聊天的小木屋，高年級窗外裝休憩木條椅。

#### (五) 學校建特色：

無圍牆設計（如圖 4-1），讓中料河與校園景觀融合，其餘以綠籬做簡單的界線區分。社區化校園，真正是社區與學校融合。校門以蓮花象徵佛光山對學校的認養與重建協助，（如圖 4-2）使學校多了和善的感覺。拜訪時，雖是假日，社區居民仍有不少人前來活動。



照片 4-1 無圍牆校園



照片 4-2 學校地標 本研究拍攝

資料來源：教育部『為下一代蓋所好學校』一書（2003.12）

中科國小很有風味的斗拱長廊，（如圖 4-3）成為學校的一大特色。為了減少牆面，改變為窗戶或櫥櫃或遊戲區，（如圖 4-4）增加空間的變化。有效使用走廊、穿堂等空間，增加空間的趣味性，也使空間的利用多了一些彈性。



照片 4-3 斗拱長廊

本研究拍攝



照片 4-4

本研究拍攝

校園中除了一個運動場以外，就是大片的綠地了，(如圖 4-5)據學校表示，因為學生數少，目前由政府擴大就業方案所雇用人力負責整理，看來，偌大一片校園，單靠學校少數師生維護，是很吃力的！



照片 4-5 校園一景 本研究拍攝

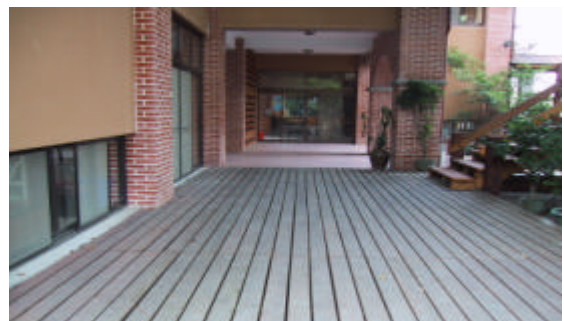
校園內牆面、欄杆、座椅、棧道平台，以木製為主，(如圖 4-6 圖 4-8)可增加吸音與觸感；天花板與部份家具，以竹材設計，(如圖 4-8)代表東勢地區的本土建材。除棧道外，其餘都維持得不錯！



照片 4-6 角落小木屋 本研究拍攝



照片 4-7 竹製風格校園



照片 4-8 木棧道 本研究拍攝

資料來源：教育部『為下一代蓋所好學校』一書(2003.12)

教室內的學習角，有木板床，室內櫥櫃，電視等新式設備，並將窗戶設計成落地窗，以增加採光與通風。全中科國小沒有一模一樣的教室，角落並設計有教師角，以方便老師照顧學生，是相當貼心的設計。



照片 4-9 教室內設備 本研究拍攝

## 二、中寮鄉和興國民小學

南投縣中寮鄉和興國小是以南投縣政府指定的「木構造田園小學」重建原則為主軸，打造出全國第一座木構造學校，全校有如一座大木屋，因此獲得了「遠東建築獎」的肯定。

- (一) 規劃構想：本校為縣府指定之木構造田園示範小學、並經建築師設計為全國第一座純木構造校舍、希望能以更具人文氣息的空間涵養更有質感的下一代。採連棟結合規劃,走道亦是多功能廣體空間,入內需拖鞋,營造家的感覺。 .打造完整,優質而堅固的美麗校園,連結社區網絡,達成資源共享的目標。
- (二) 規劃特色：結合自然景觀,重視環保與生態,使校園的功能無限延伸。採參與式規劃，融合學校師生教學需求及家長與社區人士的意見為設計之參考依據。校舍採歐式木屋建築，多採天然建材，純木構造的教學大樓為主體。學校只有四周種樹，整個校園只有草坪與石砌造景，視野特別明亮，學校與社區有機村結合為一體。『大家庭』概念為設計主軸，八角鐘樓與弧形外牆營造入口廣場特色。
- (三) 空間配置：校園配置重建校舍採歐式木屋建築,多採天然建材以配合本地自然景觀，以開挖土方回填方式形成緩坡以減緩校地落差,並將原有建築木質美化,做一整體規劃。
- (四) 教室設計：採雙走廊耐震設計，每間教室設有學習角，多層次富啟發示的教室型態，開放式教學空間，主體教學結合趣味的角落空間與老師角。每間教室均配有遙控電動升降白板,以配合多樣化的教學需求。配合 e 世代網路教學,教室內均有電腦及多媒體設備。

#### (五) 學校特色：

採用純木構造建築校舍是縣政府決定的，是全南投縣由縣政府選定四所學校用純木造材料建築學校之一。八角鐘樓與弧形外牆營造入口廣場的特色。(如圖 4-10) 由外觀來看，目前學校整體還很新穎，木材的表面也維護得不錯！



照片 4-10：入口八角鐘樓與弧形外牆  
本研究拍攝

學校不設圍牆，由山坡下緩緩踱步而上，將所有坡地一起納入校園規劃，設置生態園池(如圖 4-11) 生態田園(如圖 4-12) 與戶外教學的表演舞台(如圖 4-13)，由於學校教職員沒有這方面的專業人才與有興趣的人，因此沒有辦法給予學生在有關生態環境教學方面特別的指導，與鼓勵小朋友在這方面多做觀察研究，因此目前本校生態園區的整理是由政府擴大就業方案所雇用人力在負責整理，以後如果沒有政府擴大就業方案所雇用人力在負責整理時，大概就整理一條路徑通過，其餘的就回歸自然。



照片 4-11 生態池 本研究拍攝



照片 4-12 生態田園 本研究拍攝



照片 4-13 戶外多功能空間 本研究拍攝

弧形外牆的內側即為學校的藝術走廊，(如圖 4-14)不定期懸掛各式各樣作品，讓學生隨時有機會欣賞別人作品。



照片 4-14 木屋內側廊道 本研究拍攝

教室內的規劃，配置有學習角，電視櫃，室內全面鋪設木質地板，可隨意坐臥，落地窗的設計，增加室內外的空氣對流與增加採光。(如圖 4-15)



照片 4-15 教室一景 本研究拍攝

教室外的掃具置物櫃與櫥櫃，可以方便學生收放掃地用具，也可以收拾教學教具與學生物品。(如圖 4-16)



照片 4-16 工具間 本研究拍攝

木造鐘樓為學校的地標，平時是學校的輔導室，因為比較高遠，輔導學生比較不會被打擾。有時用以招待來賓，由上往下看，學校的全景盡收眼底。(如圖 4-17)



照片 4-17 木造鐘樓內部 本研究拍攝



### 三、水里鄉民和國民小學

民國國小是一所原住民風味的校園，聚落式教學空間的設計，每間教室都有衛浴與廚房的設施，有如民宿一般，酋長帽的設計，更兼具採光與造型的作用。

(一) 規劃理念：讓建築物內外和群體的空間服膺教育的理念，讓建築物構成素材的形式是一種知性的辯證成果，讓建築物的形成是經由建築師和營造業的良性互動而產生的。

(二) 規劃特色：普通教室全校共六班，每班各使用一獨棟的建築，教室屋頂以條狀呈六角錐形，屋頂有天窗。各棟普通教室各有一獨立之置物與衛浴空間。每兩棟普通教室外有一遊戲廣場，六個普通教室前的三個遊戲廣場自成一個完整的教學與遊戲空間。

專科教室是長軸面向南北，有利於自然光的品質。行政大樓的弧形屋頂上披覆植草，師生可漫步於草坡上。宿舍與行政大樓中以一木紋清水模板牆相隔，牆上的開口提供採光及界定宿舍的隱私性。戶外開放空間，因為學生少，以一條 50 公尺的跑道，一個籃球場及遊戲場，菜圃來取代。

學校隔熱及節省能源是建築構造方式的主軸。雙層絕緣之斜屋頂，朝西南向之補風器，置於東西向的遮陽，以植草坡為屋頂的行政區，都是針對這個校園而發展的建築構造方式，可以有隔熱與綠化的功能。

(三) 校園配置：校區依照地形作全然不同的配置。六座普通教室位於校區的最高處，專科教室，運動空間及田園教學區自高點到低點依序配置。將宿舍區安排在具隱密性的北側，行政區則置於一緩緩上昇的草坡之下。

(四) 教室設計：每間教室內分成兩處教學區，分開的衛浴設備及教具儲備空間使這六座普通教室在假期內可作為山區民宿使用。

#### (五) 學校特色：

新校舍不僅是外觀的改變，更融入通風、遮陽與綠化的功能，提供學生對學校的另類想法。(如照片 4-18) 學校的普通教室以酋長帽型式設計建造，外觀特殊，教室裡面家庭所需居住設備齊全，教室原本設計採光的天窗，反而光線太強，十分刺眼，上課的師生都無法忍受！



照片 4-18 普通教室 資料來源：教育部『為下一代蓋所好學校』2003.12

戶外的生態池、生態園區(如照片 4-19)由於近日來雨水較少，天然水源就沒有了。學校重建的時候，校園內所有的都被樹砍光了，造成校園即無遮蔭之地，也使景觀光禿禿一片，現在看到的樹還是花錢去買來種的。畢竟，再等到小樹變大樹，實在太久了！學校採用無圍牆、無校門的設計，在偏遠的山區、人口稀少、安全管理上還好。



照片 4-19 戶外活動空間 本研究拍攝

學校的行政大樓與宿舍區，弧形屋頂上種植草皮，增加校園的綠意，(如照片 4-20) 學校的入口在行政區的另一側，由上方坡道可通往教室群，大樹前為學校的活動廣場。



照片 4-20 行政教室 本研究拍攝

行政及宿舍大樓的外牆為刷石子、木隔柵、柚木實木門及鋁窗。(如照片 4-21) 其中木隔柵斑駁損毀的情況與剛興建好時的模樣已經有一段落差，不但顏色剝落，有些也已經損毀，反而影響美觀。由於當初建築師之規劃設計是以原木自然本色為訴求，不主張人工色彩與防腐油漆，因此經過幾年來的風吹日曬雨淋，自然就顯得有點老舊。



照片 4-21 木製隔柵

本研究拍攝

枕木步道設計呈現很特殊(如照片 4-22)，是採用鐵路局所用的枕木，雖然比較不容易毀壞，但也是一個頭痛的問題；如果依照當初建築師之規劃設計的原意，學校可能沒有足夠的經費，像鐵路局隔一段時間就辦理枕木更換工作，但是將已經腐爛的枕木換成其他的材料，又違反了當初建築師之規劃設計的原意，不知要如何處理才恰當。



照片 4-22 枕木步道設計 本研究拍攝

#### 四、埔里鎮南光國民小學

南光國民小學的新校園設計以年級為區分，塑造低中高年級的各自活動空間，配以形式多變的專科教室與塔樓群，校園配置全校配置以手掌為概念成放射狀。

(一) 規劃構想：強調使用者為主之觀念，因此於重建過程中全力配合全校教師提出之需求來設計規劃。整體造型以灰黑色斜屋頂為主調，走道側以拱廊形成呼應歷史的情感。除所見建築之外，其餘空地均植栽或種草皮以綠化校園。

(二) 規劃特色：教學區塔樓成為太陽能發電模組與動態公共藝術的台座，具有科學與人文教育的象徵。行政區頂樓，裝設發電模組，白天吸熱，夜間發光，成為南光國小的象徵。開放之校園空間，無圍牆與社區結合為一體。

(三) 空間配置：校園配置全校配置以手掌為概念，成放射狀；整體佈局略具以廣場為掌手，活動中心與各教室棟、行政棟為手指的掌狀構圖，各棟之間呈現有機奇趣的轉折配置，兼有城鄉風貌，表達小鎮性格。

(四) 教室設計：教室設計以年級區分為原則。教室內有學習角、洗手台及花台、學生置物櫃、學習佈告欄、學習角。教室外有寬面走廊及陽台，每六間教室有一間教師休息室與教學準備室。

(五) 學校特色：

從入口便可以看見學校的地標：塔樓群，左側為梯塔瞭望台，可以將附近景觀盡收眼底。(如照片 4-23) 校方表示，原本無圍牆的設計，卻一再有人進入破壞校園，基於安全與管理考量，才築起校門。



照片 4-23 塔樓 本研究拍攝

校園廣場的掌手部份，用花園標示出手掌形狀的型式。(如照片 4-24) 目前學校以完工四排校舍，令一排校舍正在向教育部申請中，完工後，學校手掌狀樣式便會十分明顯。



照片 4-24 掌手廣場 本研究拍攝

校舍的排列呈現長條形，兩排校舍之間，有一大片空地，依供不同年級，設計不同的活動空間，學生下課也不用大老遠跑到操場，是貼心的設計。(如照片 4-25) 校舍的色彩多采多姿，使學校增添了活潑的感覺。



照片 4-25 校舍一景 本研究拍攝

學校梯塔的裝置藝術：風車，只可惜已經損毀，反而有損學校整體的美觀。(如照片 4-26)



照片 4-26 梯塔風車 本研究拍攝

教室旁的工具間，洗手臺依身高設計，牆壁上還標示資源回收的標誌，雖然是一個角落的小空間，卻使教室乾淨整齊許多！(如照片 4-27)



照片 4-27 工具間 本研究拍攝

## 五、和平鄉福民國民小學

福民國小採用「與樹木共舞」的理念，建築物在樹木之間遊走，保留了村民與校友的集體記憶，由落地窗就可以看見滿滿綠意的校園，建築物與樹木彷彿一起跳舞一樣。

- (一) 規劃理念：學校保留原有的每一棵樹，因為這不但是生態的保育及教育，更是社區居民的共同記憶，這就是重建綠色學校的主題 - 『與樹木共舞』。依據社區屬客家聚落之特性，建構群山環抱及大樹庇護的快樂學習城堡。學校為社區文化中心，適當開放學校設施與場地，配合社區舉辦講座與活動，增加社區與學校互動，充分達到學校與社區資源共享之目的，使學校成為社區文化中心。綠化面積保留 50% 以上，保留原有原生植栽，應用透水鋪面，兼顧美化環境及落實戶外環境生態教學之需求。
- (二) 規劃特色：與“樹木”共舞：規劃大樹下為生態教室，(如照片 4-25) 興建水生生態觀察園，結合半戶外活動空間，規劃成一所田園小學。客家民宅 L 字型的合院型式，由 L 字型的教室組成，挑高穿廊，走向操場空地與樹木，建築物平面隨著樹木曲折繞行。配合學校為國立美術館的種籽分館，設置走廊展示區、角落空間展示區、美勞教室展示區等，讓藝術自由遊走。
- (三) 空間配置：保留校內所有大樹，融入校園建築中，(如照片 4-26) 讓花草樹木的鮮活與綠意進入眼簾。結合半戶外活動空間，規劃成一所田園小學。設置圖書館、視聽中心、運動場、休憩園地提供居民共同使用及互動，成為社區文教中心。配合學校原有優美的自然景觀及遊樂器材，結合開放式半戶外木平台，木搭棚架，親水池塘，悠閒午餐區，建構一座快樂的學習城堡。
- (四) 教室規劃：教室採落地窗設計，增加通風與採光。採班群設計，教室之間彈性拉門，使空間增加許多的變化。

#### （五）學校特色：

門口的花園，照顧得很漂亮，與學校所強調的綠色校園十分吻合！（如照片 4-27）由此爬升，便進入學校的校區，空間配置很耐人尋味！



照片 4-28 校園一景 陳世雯拍攝

校園內綠意盎然，顯然是經過用心整理，漫步在其中，雖然是大晴天，卻十分舒服！教室與操場都是依循著樹木繞行，保留了大樹，也保留了對學校原有的回憶。（如照片 4-28）



照片 4-29 校園一景 陳世雯拍攝

學校內的建築物是繞著樹木而蓋的，有些樹木是包含在校舍中，甚至還設計天窗讓樹木可以往上生長，如學校的櫻桃樹餐廳（如照片 4-30）在樹蔭下享用午餐，是學校的師生獨特的生活經驗。此外，在其他大樹下也規劃為生態教室，以最自然的方式，讓學生與大自然親近。



照片 4-30 樹林餐廳 資料來源：  
『大破大立：遠東 921 校園建築獎』田園  
城市文化事業有限公司 2003.12

在操場的一角，有隻長頸鹿的雕塑，在拜訪的重建學校中，完全看不見這種東西，學校與設計者的懷舊設計，讓人彷彿回到兒時，也難怪校友喜歡回來了！（如照片 4-31）



照片 4-31 操場一景 陳世雯拍攝

學校的升旗臺，有趣的創意造型，打破司令臺嚴肅的形象，以學生身高考量，正好可以輕鬆跳上一坐，使司令臺增加了親切和藹的感覺。（如照片 4-32）



照片 4-32 操場一景 陳世雯拍攝

從外表一看，就知道是音樂教室。牆壁上的音符，不但有莊飾的作用，還是教室開窗的地方，一舉兩得。（如照片 4-33）



照片 4-33 操場一景 本研究拍攝

每一間教室的內部為一獨立空間，但是彼此之間卻又相通，（如照片 4-34）可以將空間做彈性的變化，也可以隨即進行協同教學。只是，單獨教學時，卻會互相干擾，而且走廊太大，佔了太多教室空間了！



照片 4-34 教室內部 資料來源：  
教育部『為下一代蓋所好學校』2003.12



## 六、太平市光隆國小

台中縣太平市光隆國小是都會區大型的學校，學生人數眾多，因此整體所能做的變化十分有限，配合學校希望能突破傳統四至六層樓的長條排列式，或圍合式建築體，因此產生樓高只有兩層，格子狀的虛實空間，架構出教室 - 走廊 - 合院 - 廣場之空間層次。

(一) 規劃理念：設計的主要構想是以小尺度的四合院組合成聚落形式的紋理，架構出教室 - 走廊 - 合院 - 廣場之空間層次。將建物的實體穿插堆疊進操場空間的需體，並使教室走廊與平台的視野向操場集中，利用地形將視野延伸至大台中地區，創造空間的趣味、穿透與層次感。以學校為社區文化中心之理念，將社區居民頻繁使用的部分配置在容易利用的位置，增進社區家長與學校之文化交流，並提供民眾終身學習的場所。

(二) 規劃特色：把傳統集中式的大空地分散成每個班級各自擁有的戶外空間與穿廊，以不超過兩層樓高的教室交錯安排，使每一間教室外都有一個自己的合院和一棵自己的大樹，學校的三個主要的教室區與院落如網絡般的穿插連結，在教室區之間又形成三個大小不同的廣場與水院。小朋友由教室到中庭再到廣場的空間關係，有如聚落中由住宅到合院中庭再到廣場的經驗。教室的網絡更向操場延伸成司令台，希望打破傳統操場與教室間的疏離關係。

(三) 空間配置：教室群配置於基地東側，以低、中、高年級的班群為單元形成學習院落。並利用行政空間與專科教室自然包被教學組織，於教學群組中創合式活動空間。建築物皆為南北座向，利用南北向由主入口至基地南側末端的軸廊，串聯條狀教學建物群組，並於建物東側以廊相互連接，使室內空間藉由廊的中介與戶外空間活動結合。以入口地標的設計創造頭汴溪台地天線的變化，將建物的實體穿插堆疊進操場空間的虛體，創造空間的趣味與穿透。並利用基地的高差創自然邊坡，將視野向操場集中進而延伸

至大台中地區，營造空間的層次感。

(四) 教室設計：將教室活動區隔為走廊、教學區、後陽台、討論區等，讓學習過程更包羅萬象。走廊有表演舞台、隨機的立面語彙，讓學童的活潑本質與表演慾充分發揮；而後陽台則另外提供了戶外生態教室的功能，使得學用合一。教室皆設計有電腦連結網路，達到資訊融入教學的目的。每個學生一個置物櫃的設計，減輕學生書包的重量，並使其學會整理個人檔案與養成歸位的好習慣。學習角落的設計，提供學生閱讀與討論的空間。

(五) 學校特色：

每一個教室前都有一個屬於自己的小型的合院，也都有一棵樹，學生可以不用擔心跑到操場就又要上課，也不用煩惱沒有空間活動。(如照片 4-35)



照片 4-35 教室前合院

資料來源：921 重建學校資料。921 重建委員會網站

校園中的親水空間，造型特色的親水空間，讓校園多了一分詩意。(如照片 4-36)



照片 4-36 教室前合院 資料來源：  
『大破大立：遠東 921 校園建築獎』田園城市文化事業有限公司 2003.12

利用地形創造空間的趣味、穿透與層次感。(如照片 4-37) 學校有大操場，也有各自擁有的小空地，使學校的空間如同格子哲理一樣，大格子之中，包含有小格子，可大可小，能伸能縮。



照片 4-37 操場 資料來源：921 重建學校資料。921 重建委員會網站

校園以格子狀排列，呈現虛實的空間，樓高不超過兩層，方便學生上下樓，也容易集合。每間教室的(如照片 4-38)



照片 4-38 教室前合院 資料來源：『大破大立：遠東 921 校園建築獎』田園城市文化事業有限公司 2003.12

運用圍籬、人車分道將前庭花園、圖書館與球場劃分開來，將社區民眾比較長用的空間，設計在校門入口處，營造一個與社區相結合的舒適又安全的活動場所。(如照片 4-39)



照片 4-39 校門一景 資料來源：921 重建學校資料。921 重建委員會網站

## 第二節 六所得獎學校新式硬體設施的使用與維護

### 一、調查方式與概要

921 地震到現在將近五年了，因為地震而損壞的校園，也陸續完工啟用。針對災後重建的學校環境，進行 921 地震後學校重建新式設備的使用與維護的相關研究。希望透過這個研究，使未來能有更良好的學習環境，並希望這份問卷的結果，可以提供日後新建校園或改善學校環境的參考依據。本次的調查可以分為三個部份：第一、各個學校的實地調查紀錄，包括拍照、觀察。為了不影響學校上課，大多選擇在假日時造訪。

第二、各校的訪談，利用實地拜訪或電話訪問，與學校的師長、行政人員做進一步訪談。

第三、問卷調查，針對學生進行訪問。問卷分成兩部分，第一部分是校園新式硬體使用的滿意度，第二部分是校園新式硬體維護的情形。

#### (一) 問卷調查對象

此次問卷是採取自由填寫的方式，而問卷選取的對象以國小高年級的學生為主，在校園的使用上，大概就以老師和學生對校園的感受最深了！在本次問卷希望透過學生的直覺及感受，來了解他們對重建校園的觀察，並且透過問卷來分析學生對於重建的新式設備使用的情形及反應，以供後來建設新校園的參考，也希望藉由學生真誠、直接的回答，第一手得到孩子真切的感受，而不再是大人去模擬、揣測孩子的想法及感受。

本次問卷採用的並非是絕對二分法，因此選取五、六年級的學生對題目的理解度較高，得到的有效性也比較高，另一重要的原因是，高年級的學生經歷過 921 大震的洗禮(當時他們約一、二年級)，也歷經過學校震毀後重建的過程，

對於校園在地震前的情景與地震後的樣貌，他們正是其中最直接的見證者，因此，對於校園的感受也會比較深刻！雖然如此，他們之中仍有個別差異而有漏答及無法理解未答的，因此，問卷未完全答完的同學，本次並未認為無效問卷，因此，這在國小學童的年齡層屬正常情況，本次問卷秉持著自由、公平、對比的方式來詢問，並未對環境、背景、條件做嚴格的限制，畢竟，如此對孩子未免太嚴苛及不適當，雖然得到的結果及精準度不是十分準確，卻是孩子十分真誠的感受，因此，仍有值得參考的價值。

## （二）問卷調查內容

本次問卷的對象是國小高年級學童，因此題目的設計盡量以淺顯易懂為主，問卷的方向是新式校園內新式硬體設備的使用滿意度與維護的難易為兩大主軸，問卷的內容盡量採用小學生能理解的詞彙來說明，並滿足孩子無限的想像空間，透過孩子的直接反應，表達出在新校園中的真實感受！又因為孩子的感受程度並非十分精準，因此，採取的是五種等級的區分方法，用概括性的範圍來提供孩子真實的參考！

## （三）問卷調查學校

本次研究的取樣範圍以 921 地震後的學校為主，但因為 921 重建後的學校高達 293 所，遍佈的範圍很廣實非能力所及，因此，特以教育部和徐旭東基金會所合力的「遠東建築獎 - 921 重建校園建築獎」之得獎學校為主要研究範圍。

本次問卷的發放學校，是採都會學校一所（台中縣太平市光隆國小），鄉鎮區域中心的學校一所（南投縣埔里鎮南光國小）以及鄉間偏遠的小學校共四所（南投縣民和國小、和興國小、台中縣福民國小、中科國小），之所以選取這些學校，是希望兼顧都市與鄉鎮，大校與小校的特質，若只取小校當樣本，不僅學生人數太少，得到的答案也太過於簡略、不夠完整，所以配以大學校做為比較，對比出大學校與小學校在實施時的差異性為何，而都會區學校與偏遠學校和鄉鎮中心型

的學校，又可互相對照出區域性的差異及特色，另一重要的原因是，這些學校擁有不部分的新式硬體設備，而彼此之間又可以相互對應，因此，才選定光隆國小、南光國小、福民國小、中科國小、和興國小與民和國小，當然，若干具有特色的學校因不在得獎之列，或因為學校的某些因素無法配合，所以只能抱憾！

#### （四）問卷回收方式

問卷調查採取直接到校訪問填寫，直接發放，直接回收。發放的問卷共 583 份，有效問卷共 570 份。回收率約 97.7 %。

#### （五）問卷統計方式

本問卷所要了解的是新式硬體設備在各個學校的使用與維護情形，因為發放問卷的學校大小規模差距過大，因此將小型的學校統合為一部分，與另外兩校各佔三分之一，使比例均等。而問卷調查的統計，將「非常容易」、「容易」的數字統計在一起，「不容易」、「非常不容易」的數字統計在一起，與「普通」一起做比較，以觀察新式硬體設備的普遍運用、養護的狀況。

## 二、問卷內容

### (一) 地方性特色建築與鄉土意識

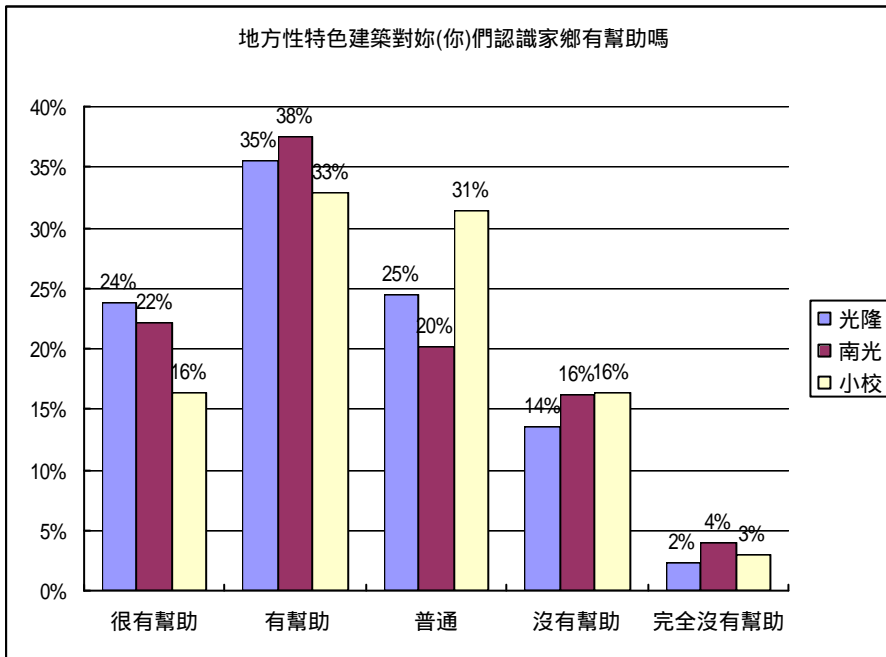


圖 4-1 地方性特色建築的助益

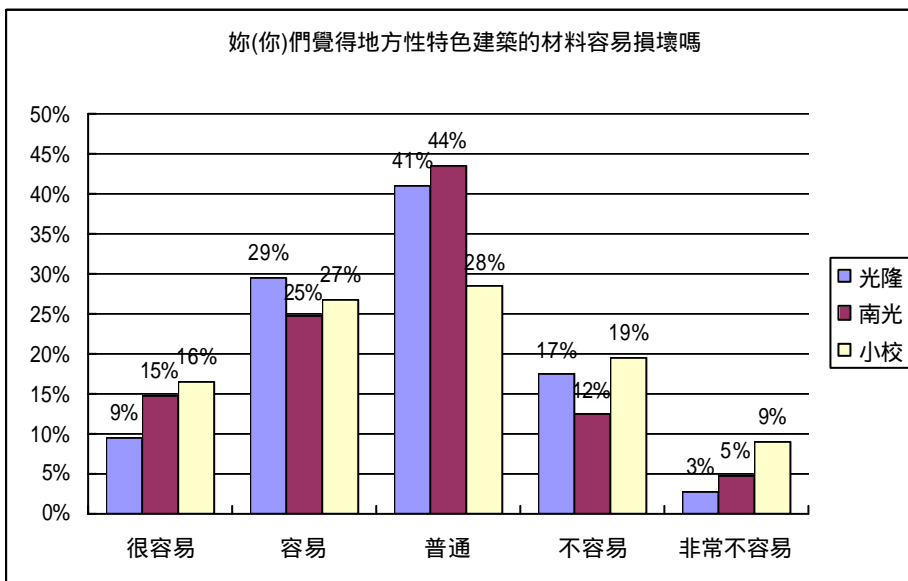


圖 4-2 地方性特色建築的維護情形

#### 1、使用情況：

(1)由圖 4-13 中知道，認為地方性特色建築對認識家鄉很有幫助的比例約為：光隆 59 % 南光 60 % 小校 50 %。認為地方性特色建築對認識家鄉沒有幫助的比例約為：光

隆 10 % 南光 20 % 小校 19 %，地方特色建築在孩子心中建立家鄉的印象，可見學生都能認同地方性特色建築。

(2) 社區總體營造及強調在地

性的觀念，在台灣已經推行十餘年，逐漸地影響了下一代的觀念，配合建築型式的在地化，加強了學生對家鄉的認同及了解，因此學校建築透過學生對於建築形式的容易接受性，建構了學校建築成為地方性特色建築，普遍被學生認同，在這個問卷調查得到肯定的答案。

(3) 在這次的訪問中，都會區與鄉鎮中心學校規模較大，比較無法做出太大變化的校舍規劃，反倒是小型學校或鄉間學校，因為人數少，校地大，變化也就更多樣，也更能落實鄉土意識和本土情感，也難怪獲得大多數學生的喜愛。

## 2、維護情況：

(1) 由圖 4-12 中知道，地方性特色建築的材料很容易損壞的比例約為：光隆 38 %、南光 40 %、小校 43 %，地方性特色建築的材料不容易損壞的比例約為：光隆 20 %、南光 17 %、小校 28 %，有四成的學生認為地方性特色建築的材料容易損壞的比例較高，尤其以小型學校，建材的損壞程度較高，保養亦難。要表現出具地方性特色建築時，在材料上採用傳統的天然材料，如木頭、竹子、石板……等，就比較容易表現出這樣的特色。但因為是傳統的天然材料，相較於鋼筋水泥，自然就容易損壞，也相對的不耐用。

(2) 在這一項問卷中，可以明顯發現多數的學生認為地方性特色建築的材料比較容易損壞，就如同民和國小的建築材料，有許多已經不堪使用。學校的入口一排竹排牆壁是很特殊、有鄉村氣息，但是卻已經呈現老舊不堪，用竹子當建築材料時，所面對的是它很容易腐壞老舊、尤其是未作防腐處理而任由風吹日曬雨淋的侵蝕，它的腐朽更快！當初設計以竹子天然面貌呈現時是具有它的美觀與特色，而竹子的使用年限較短，必須定期更新，但是學校並無充裕的經費來辦理這項工作，如何更新可能須與縣政府及原設計之建築師商量。

(3) 全部為原木構造的和興國小，其木造校舍就保持的非常完整。學校建築用純木構造的材料，已經有做防腐油漆處理保護，防蟲蛀、防雨淋日晒、



保護原木受腐蝕，據建築師告知約三、五年油漆保養一次即可。如果只做室內構件部分的保養油漆，一次據估計大約需要六、七十萬元，如果整棟校舍建築物內外全部做保養油漆，一次據估計大約需要二、三百萬元，當然採用油漆的品質不同其價格也有很大的差異，但是好的保養油漆材料，它的耐用年限當然較長，品質不好的二、三年就需要在做一次。本校所處的位置比較高，乾濕度也很恰當，損壞的情形就比較不嚴重。

(4) 和興國小也表示，其實木造樓房的保養維護要比鋼筋混凝土建造的麻煩，木造樓房須注意它每個接觸點有否鬆弛，尤其在建造時講究不用現代建築鐵件、鐵釘作接觸牢固用，而純用古法接榫方式時更需隨時注意。其實木屋也不如想像中的冬暖夏涼，一般直接照射到陽光的都很悶熱，有搭建的就涼爽許多！

(5) 木頭裝飾或原木造型的校舍，必須要考慮木頭的實用性，否則長期曝曬在陽光、風雨之下，反而使之加速毀壞！若定時做保養又得花費大筆經費，而經費來自何方，反而是令校方一大困擾！這個問題也突顯出使用的材料不同會產生不同的維護難易度，除此之外，相同的材質不同的處理方法，也有不一樣的結果呈現，而使用材料的好壞，也會影響校舍的使用年限並且也影響了未來維護保養的經費支出。雖然運用當大的材料，如：桂竹、木材、石瓦...等，可以營造地方性特色，只是，這些建材若沒有經過相當的處理，便很容易在幾年內損毀，到時只剩下殘屋破瓦，反而徒增校園的淒涼！這次的訪問中，有些學校才剛完工，卻已經有建材殘破、斑駁的景象，實在令人憂心未來的校園是否幾年內又得再次“重建”，理想與現實仍是得取一個平衡點！

(6) 調查訪問中，大型學校的建築物雖然比較沒有特色，結構也以鋼筋水泥為主，但是建材損毀的部分反而最少，認為建材易損壞的部分偏重在木飾台階或窗台，整體建築物的建材維護倒還不錯！

## (二) 生態園區

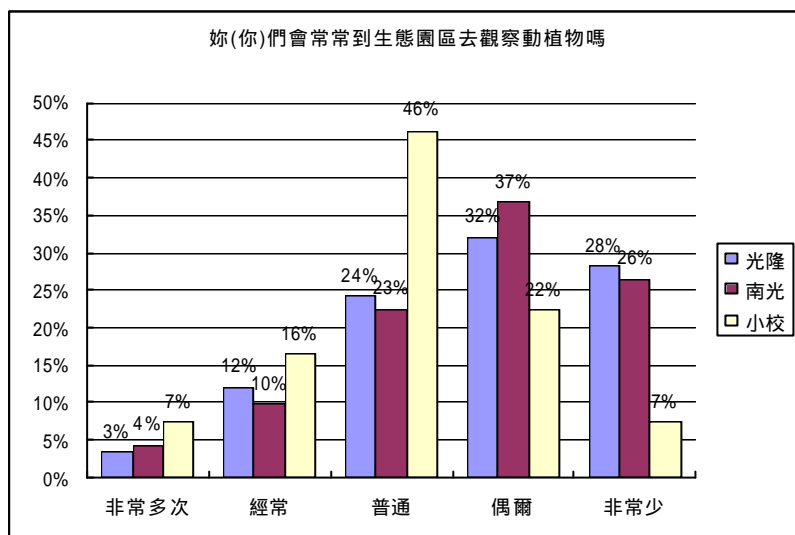


圖 4-3 生態園區使用情形

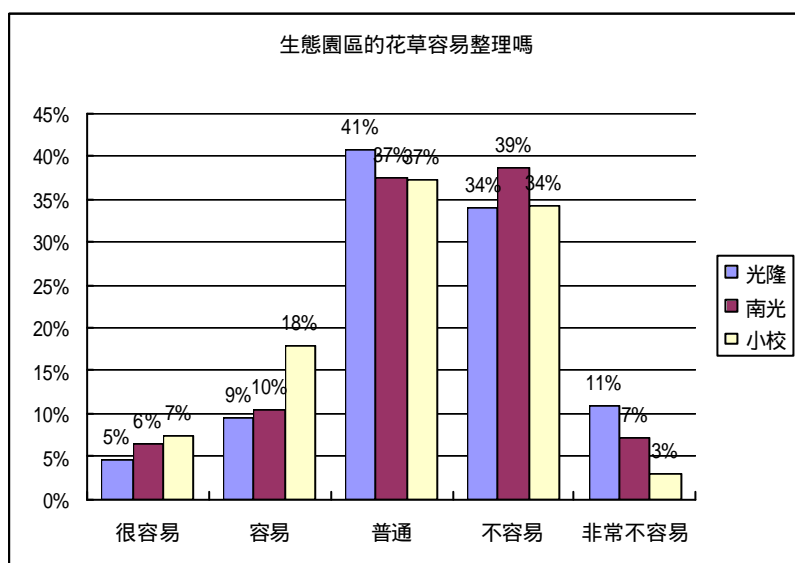


圖 4-4 生態園區維護狀況

### 1、使用情況：

(1)從圖 4-3 中可以明顯的發現到：常常使用的百分比僅光隆 15 %、南光 14 %、小校 23 %，甚少使用的百分比有光隆 61

%、南光 63 %、小校 30 %，以大型學校的差距最大，使用率最低！大型學校之學生在觀察動植物的行為很少，只佔 14、15 %，而且明顯的發現很少去觀察的比例高達 60%以上，這可能與學校是否有刻意的

強調與規劃生態園區

有關；例如南光國小，使用率低的原因是因為校內並未規劃一個專屬的生態園區，因此學生只是根據學校內的園圃來回答。而光隆國小的水池屬單純造景，所以學生親近的機率不高。

(2) 小型學校部分，雖然小校大多有設置生態園區，只是學生使用察的機率並不高，常常去觀察的比例也不是非常高，形成閒置。但是中間普通的比例高達

47%，也就是在未來可以推動生態園區去觀察動植物，促進教學的成效，也更落實生態園區的設置。

(3) 而小型學校在建築師設計規劃校園時都會刻意規劃生態園區，並且強調生態園區與學校環境的關聯性，其實這也是鄉間小型學校的主題特色。例如和興國小的學生會親手照顧田圃、苗栽、種菜，算是落實的使用生態園區。

## 2、維護情況：

(1) 圖 4-4 中得知：生態園區的維護問題在這一個調查中，認為生態園區的花草很容易整理比例約為：光隆 14%、南光 16%、小校 25%，生態園區的花草不容易整理比例約為：光隆 45%、南光 47%、小校 37%，發現學生普遍認為整理維護並不容易。而從訪問過程中也發現，由學生來維護生態園區的永續生長工作，成效並不好，花草常常因為照料不當而乾枯或淹死，生態池的生物也未如想像般生長茂盛或健康，當然這可能與學生認為維護整理不好所造成的。

(2) 在訪問的過程中得知，學校的教職員如果沒有這方面有專業及興趣的，就找不到專人負責，只能消極劃分給各班級照顧，目前學校大都有「政府擴大就業方案」的約聘人員在校園服務，幫忙修剪花草，因此，減輕了師生不少的負擔！

(3) 小型校的生態園區覺得容易整理的比例比大校高，除了有專門人員照顧外，小型學校的校園中樹木大都是新種的，枝葉才初生，比較沒有落葉繽紛的困擾，而原本保留的大樹落葉則留置角落或樹下當堆肥，與外在景觀融合只要清掃一條花徑就夠了，整理自然輕鬆多了。

(4) 顧名思義生態池或生態園區就是規劃一個自然環境讓生物在自然中自然成長，因此實際上規劃設計及完工後，應該不需要再花費太多的人力從中整理維護，因此未來規劃設計生態園區時也應考慮生態自然成長的法則以及學生的整理維護的能力。否則，外聘人員一旦離開之後，廣大的校園，光是整理，就要花費許多的人力與金錢了。

### (三) 綠建築設計與校園生態環境

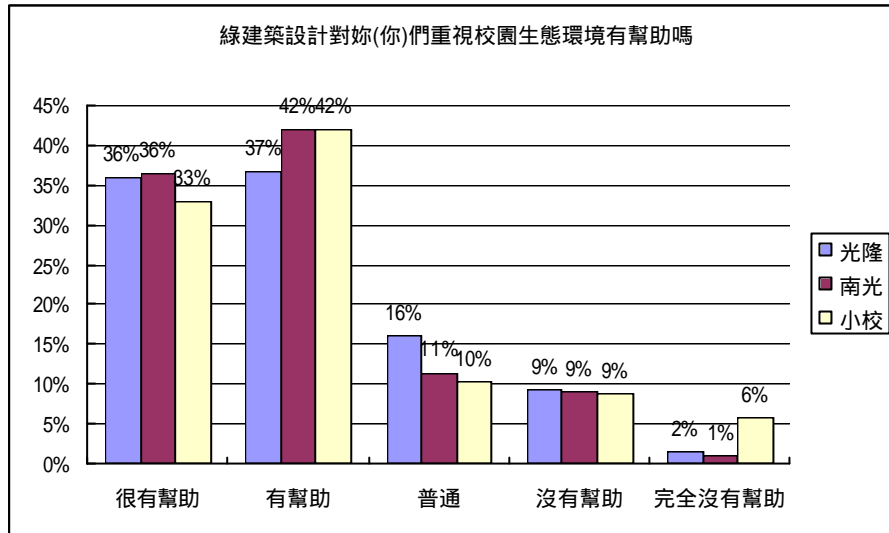


圖 4-5 綠建築對校園的重視程度

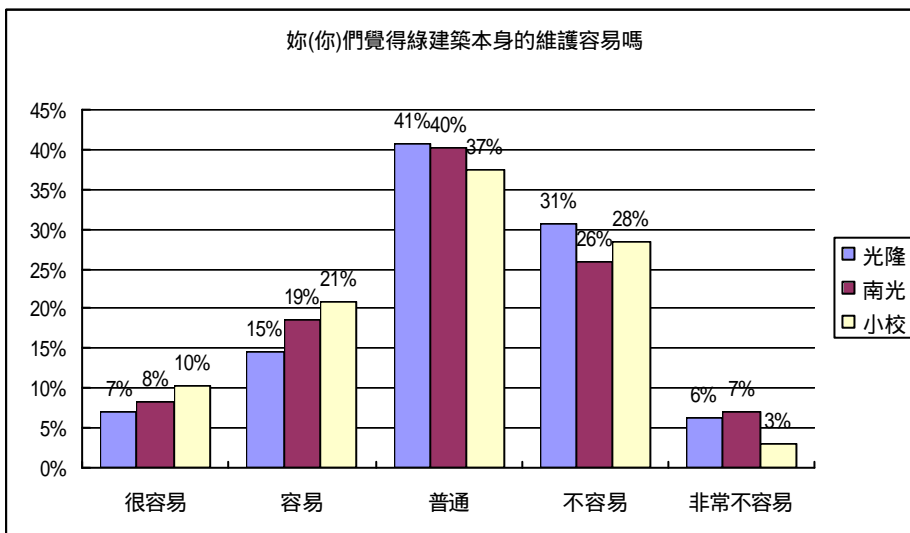


圖 4-6 綠建築維護的狀況

#### 1、使用情況：

(1) 從圖 4-5 中得知，認為綠建築設計與校園生態環境很有幫助的百分比有：光隆 36% (南光) 36% (小校) 33%，沒有幫助的百分比有：光隆 9% 南光 9% 小校 9%，綠建築在校園中得到學生甚多的滿意，不滿意的比例偏低。在這一個問題中，出現了非常明顯的趨勢，就是綠建築與生態環境的關係，

發現到大多數的學生（約 75%）普遍認為有幫助，這個結果似在乎證明了這些年來，不論是學校或社會普遍都在強調環保與生態環境保護有關，並且也已經逐漸深植在學生的心目中，尤其在這一個問題中，回答普通選項佔比非常低，只有 12%，因此有疑慮或不確定者降低許多。

(2) 在圖 4-5 三個圖表對照中也可以發現：在都會區與鄉村的小的學校，在這一個問題中的觀念差異並不大，都一樣重視環保概念，這是值得繼續推動的。

（小學生雖然不太了解何謂綠建築，但代表學校推行綠色、環保政策成功）例如南光國小的校園中，有一大片綠地，取代了大操場、基地綠化效果頗獲學生認同。光隆有各年級的綠地與水院、基地保水、水資源回收都有成效。

(3) 小校人數少，學生享有的綠地多，學校周遭有大自然形成生態化的水池、環境，有多樣性的生物。福民國小保留大樹，建築物繞樹而建，增加不少綠意。中科國小與和興國小、民國國小採用在地建材或原木，減少建築物對大自然的負擔。

## 2、維護分析：

(1) 圖 4-6 中看出：綠建築的維護認為很容易的比例約為：光隆 22%、南光 27%、小校 31%，綠建築的維護不容易的比例約為：光隆 37%、南光 33%、小校 31%，在這一個問項中，有三成的學生感到認同，不過也有三成的學生感到很不容易，彼此之間的比例相差不多。站在環保的立場，推動綠建築是一項值得推行的工作，尤其是用在規劃學校的設計也可從小扎根學生對環保的概念，而綠建築對學校的維護工作並未造成太大的負擔，因此，規劃綠建築設施頗為成功，既可以環保又不必付出太多維護的成本，真是一舉兩得。

#### (四) 造型特殊教室

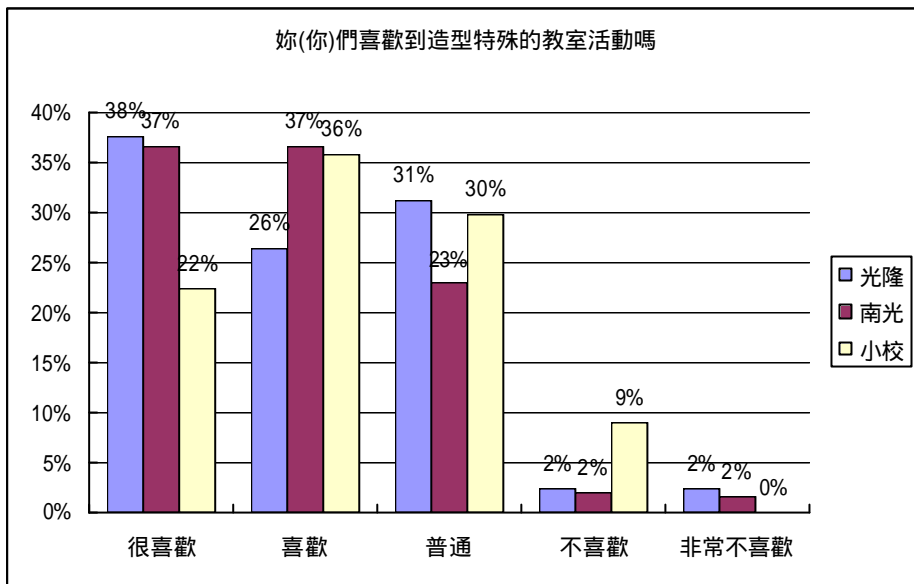


圖 4-7 特殊造型教室活動情形

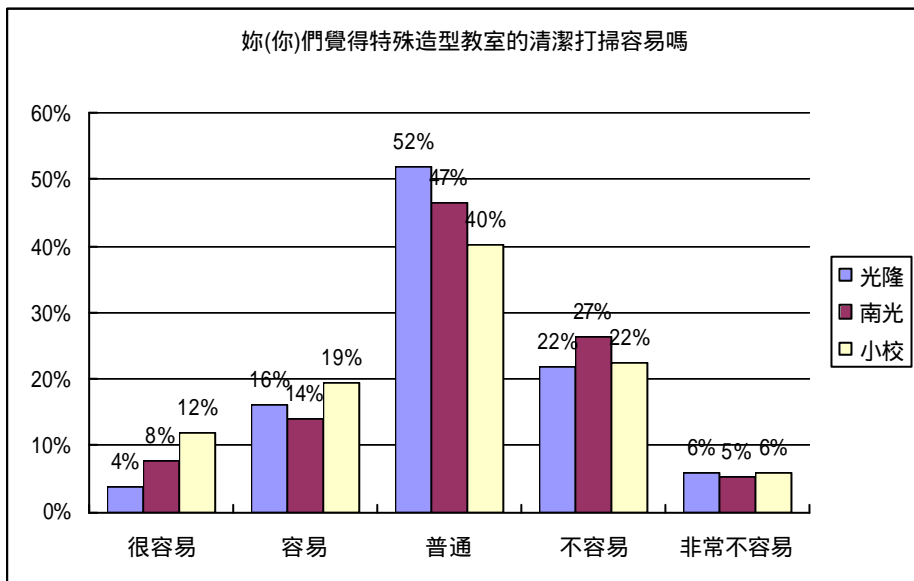


圖 4-8 特殊造型教室的維護情況

##### 1、使用情況：

(1) 從圖 4-7 中得知，在這一個問題中，很喜歡造型特殊的教室比例約為：光隆 31 % 南光 37 % 小校 22 %，不喜歡比例約為：光隆 2 % 南光 2 % 小校 9 %，有創意的造型不被接受的比例偏低，特殊造型建築深獲得小朋友的喜

愛。得到了一個經驗值，就是一般學生對於造型與形狀的特殊性，深具吸引力，當然這是普通的認知，但在這個問卷中得到了證實，而學生對於新型式的校舍充滿著期待與想像，特殊建築被小朋友接受的比例偏高，而可發現南光的鐘樓，中科客家建築，福明的樹屋餐廳，民和的酋長帽部屋，和興的原木塔樓，都得到小朋友的喜愛，而光隆的格狀教室設計並無特殊建物，大概小朋友的感受不深，無法體會，比例自然偏低。

(2) 有創意的造型不被接受的比例偏低，可見這類教室是能夠滿足學生天馬行空的想像力。並且也再次強調學生市多不喜歡一般校舍單調、制式的模樣。因此，造型特殊的建築物較受歡迎，未來發展應該有更寬廣與更有發揮想像的空間。

## 2、維護情況：

(1) 在圖 4-8 中，特殊造型的教室並非每間教室都是，因此許多學生並未曾實際參與這類教室的打掃清潔工作，尤其是戶外部分，可能還需仰賴外包清潔公司來執行，因此比較無法由學生身上得到最貼切的實況，如要深入探討可改採維護成本的多寡來做深入評估考量。

(2) 特殊教室造型在維護上認為容易與不容易的學生比例差不多。小型的學校認為容易打掃的比例較高。

(3) 這個題目中選擇“普通”的比例偏高（南光 46 % 光隆 52 % 小校 41 % ），可見大型學校中，因為較無特殊造型教室，因此學生選了最中庸的答案~“普通”，但也可顯示一點，問卷可能設計不夠清楚明白，學生不容易理解，才會偏向選取普通的答案。

## (五) 藝術展示區

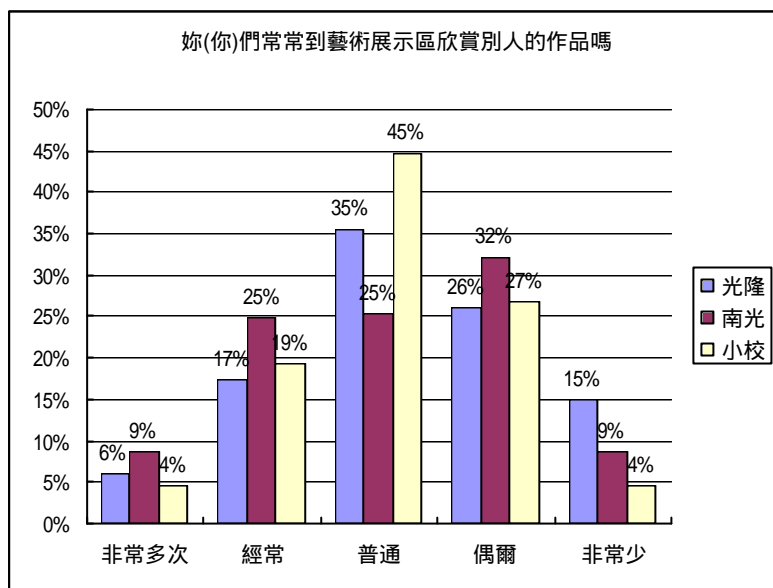


圖 4-9 藝術展示區使用情形

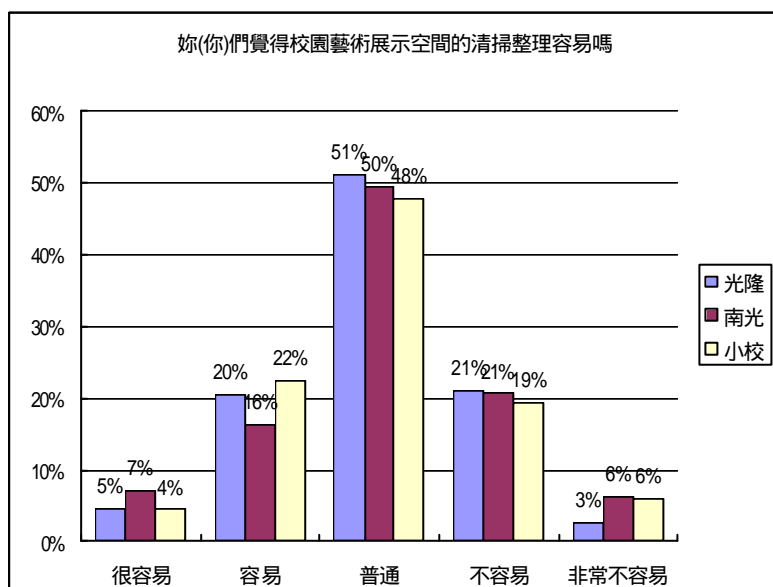


圖 4-10 藝術展示區維護情形

### 1、使用情況：

(1)由圖 4-9 中看出，發現常常使用藝術展示區的比例約為：光隆 23 % 南光 34 % 小校 23 %，不常使用的比例約為：光隆 41 % 南光 41 % 小校 33 %，可見表示

學生對於學校內設置的藝術展示區或展覽館等設置使用程度並不高。發現學生很少前去欣賞別人的作品，或是利用這個藝術展示區。從這個結果可以了解，造成問題可能有兩大項目：第一：硬體空間規

劃並未充分利用或是空間規劃不良（如：太

偏僻、太隱蔽、太熱），甚至有的學校最後當做儲藏室使用，相當可惜；第二：就是學校對於推動各項藝文活動意願低，使用率自然低，當然，學生的使用率就低。如果學校對於藝術展示區作品欣賞宣導不足，也會造成學生不知道前往欣賞。



(2) 在這次的調查訪談中發現學校規劃之展示區常常出現閒置或堆置雜物，有時展示的作品又時間過長，也會沒人整理或欣賞。

(3) 小校的普通比例占 46 %，表示學生仍會利用校內設置的藝術展示區，但也表示藝術展示的推行仍有再進步的空間，可以再配合校內活動，推動藝術欣賞，吸引更多學生來使用、觀賞。

## 2、維護情況：

(1) 由圖 4-10 中看出，一般學校規劃的展示空間有廊道藝術、鑲嵌圖騰，在清潔整理上並不用太費心，因此在維護上也不是所有學生都會有整理維護的經驗，在選項上容易與不容易各佔一半，而普通的選項佔了 50 % 之多，認為藝術展示空間維護很容易的比例約為：光隆 25 %、南光 23 %、小校 26 %，維護不容易的比例約為：光隆 24 %、南光 27 %、小校 25 %，也就是說大部分的學生認為整理展示空間並非難事、也或許因為未曾整理過不清楚實際狀況，所以選擇了“普通”。當然也有可能是展示的空間使用不頻繁自然整理起來也就容易多了。由此也可了解展示空間的清潔整理並未對學校造成太大的困擾，也算是一項理想的設計，

(2) 藝術空間的設置是為了涵養學生從小培養藝術氣質，各校設計的形式不盡相同，有美術館、美術走廊或美術角落，也有的採用鑲嵌，所以在維護上問題不大。

(3) 普通”比例太高，有些學生較不理解何謂藝術園區，但也與有些學校只是將藝術展示空間當成點綴、裝飾用，較無維護問題。

## (六) 多功能空間

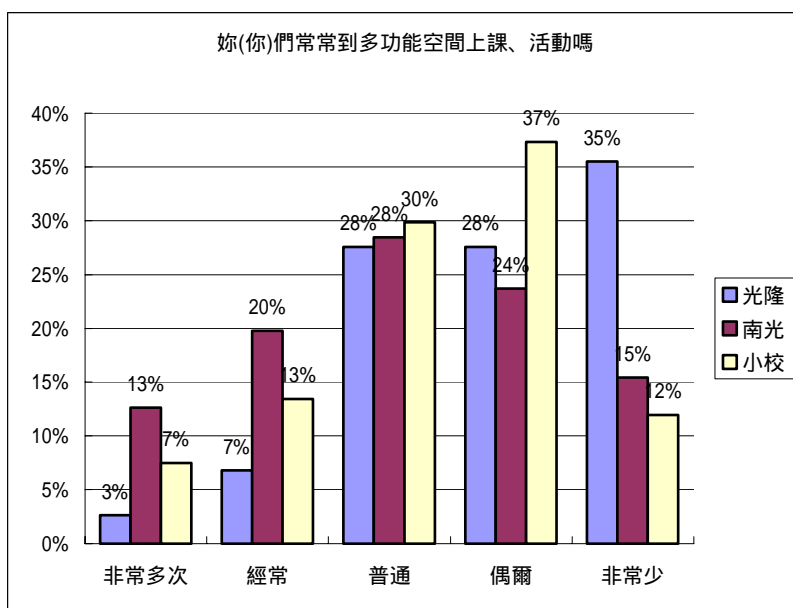


圖 4-11 多功能空間使用情形

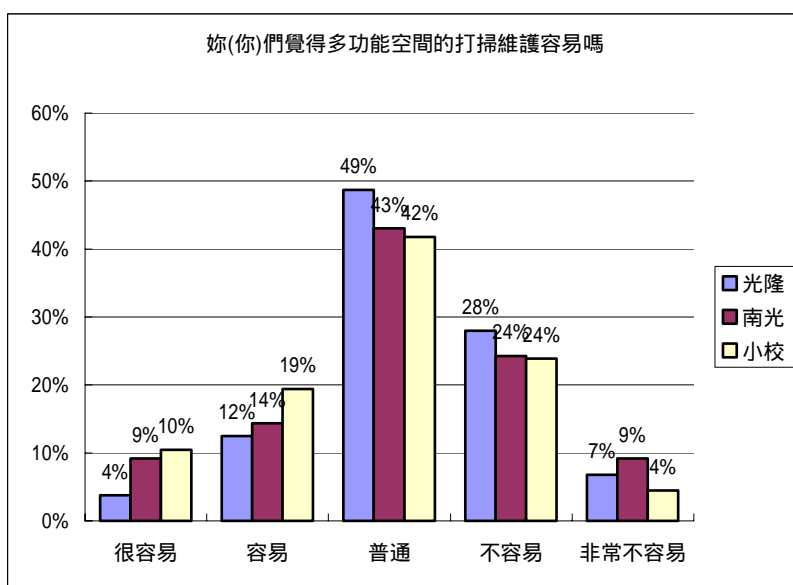


圖 4-12 多功能空間維護情形

### 1、使用情況：

(1) 多功能空間的規劃,乃是由於九年一貫多元教學理念的產物,但在多元教學師資及經驗的不足下,多功能空間的規劃在此可以明顯的發現它的困境。由圖 4-11 中知道,常

使用的學生佔比平均只在 20% 左右, (常常使用的比例約為:光隆 10% 南光 33% 小校 20%,不常使用的比例約為:光隆 62% 南光 39% 小校 50%) 可見多功能

空間目前在教學上使用的頻率過低。在光隆及小型學校,竟只

有少數的學生會前往活動,只有少數教學會在此進行,而小學校更多元化的空間規劃反而甚少使用,使空間閒置了!(未來教學可朝此方向來推動,如表演教學)。

- (2) 多功能空間是為了配合新式教改理念而規劃的地方，呈現的型式各有不同，也就是規劃了多功能空間的教室，但是在空間的規劃與使用意願上出了許多問題，這可能是學校未來需要再從師資訓練與培育上著手加強及空間規劃運用上重新思考及加強的地方。
- (3) 多功能空間是在新的教改理念下的產物，也可能是新的空間，老師還未熟悉了解其功能，還未適應，因此使用率才會偏低。

## 2、維護情況：

- (1) 由圖 4-12 中知道，多功能空間就如展示空間一樣，是建築中硬體的設施，因此沒有太大的維護問題，而學生在多功能空間活動，除非活動本身帶來污染，否則污染的情況也不多。有可能的是建材上的損毀，只是問卷並未顯示出這個問題。認為多功能空間的維護很容易比例約為：光隆 16 %、南光 23 %、小校 29 %，多功能空間的維護不容易比例約為：光隆 35 %、南光 33 %、小校 28 %，認為維護不容易的比例較高。
- (2) 多功能空間是針對新教改理念而有的設計，結合課程與活動，設置了表演的空間。而問卷中，大型學校因為人數多，使用的頻率也比較高，因此維護上也相對不容易。

## (七) 社區與學校

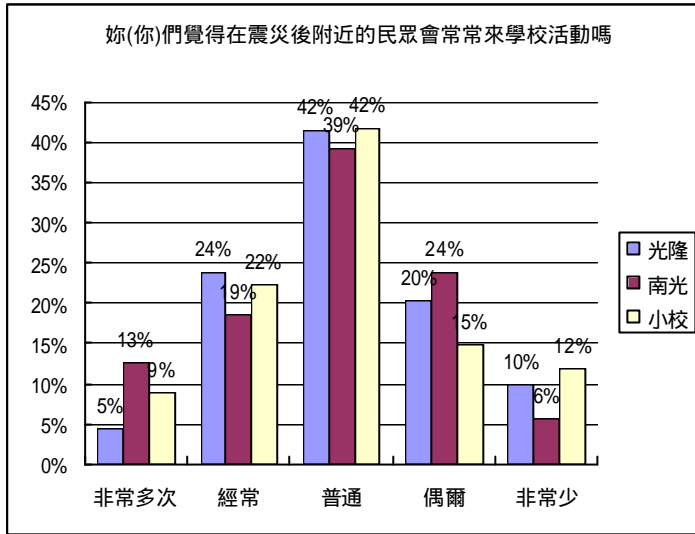


圖 4-13 來校活動的情況

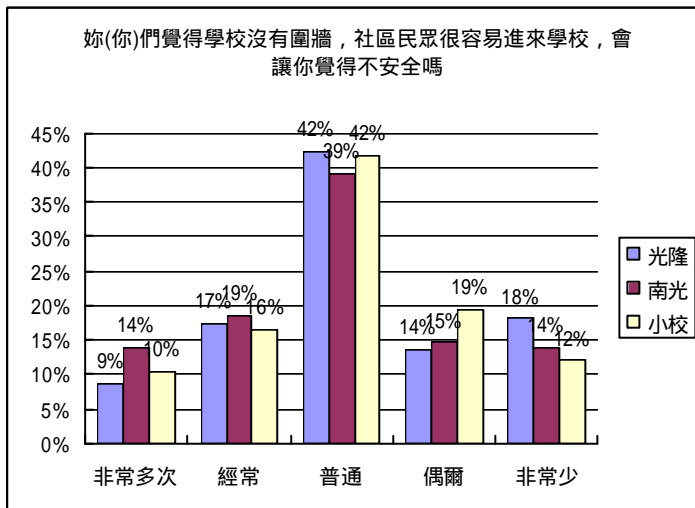


圖 4-14 學校的安全性

### 1、使用情況：

(1) 由圖 4-1 可以了解：常常來的百分比有：光隆 29 % 南光 32 % 小校 31 %，很少來的百分比有：光隆 30 % 南光 30 % 小校 27 %，透過這一次的校園重建，學校與居民之距離逐漸地接近了，雖然百分比不是非常高，但是各校的平均值都非常接近，常常來與不常來的比例也非常接近。

(2) 學校目前只是用靜態的改變（即學校校舍建築外觀與造型的改變），向居民招手，例如：都會型的學校，校園是附近民眾的活動中心，新建的學校、美觀

乾淨，自然吸收到民眾的前來。而鄉間學校則因造型特殊，吸引了來校參訪的訪客，增加了不少的民眾與遊客。

(3) 來校的民眾人數變少的另一個原因是校園圍起來了，出入校園不方便，降低了民眾來校活動的意願。而南光國小因為無跑道、晨間，黃昏慢跑的民眾自然就減少了！

(4) 由分析圖 4-1 中看出，經常前來學校活動的佔比約為 30% 左右。不常前來學校活動的佔比約為 29% 左右。回答普通的佔比有 41%，學校未積極展開向居民招手、遊說、溝通等方式產生雙方互動，未來也可以更積極的用動態的方式與居民溝通互動。

## 2、維護情況：

- (1) 由圖 4-2 可以了解：學校沒有圍牆覺得不安全的比例約為：光隆 26%、南光 33%、小校 16%，學校沒有圍牆覺得安全的比例約為：光隆 32%、南光 29%、小校 31%，在這一個問項中，可以清楚的了解，學生對於學校安全維護的期待，南光國小在此項問卷中，最不具安全感，顯示出校園安全出現一些問題而在實際的訪談中也確實如此。校方表示，校園之前採無圍牆規劃，曾經出現了許多無法管理的狀況例如：垃圾滿地、流浪漢聚集、不良少年進入校園嬉鬧、更誇張的是曾有逃兵躲在其中造成學校師生的恐慌，而影響了學生的安全。因此，也造成學生對於安全有更大的期待。
- (2) 災後重建的山區小學校，大多數都採用無圍牆、無校門的設計，小校地處偏遠，校園與社區的社區不甚明顯，因此很習慣有民眾進出校園，而社區的人又認識，安全感也就高了！反而是假日時慕名而來的觀光客，所造成的污染，才比較令學校師生困擾！
- (3) 都會區，因為人口多，問題份子也比較多，校園如果採取無圍牆設計，很容易吸引不良份子入內滋事，而相對這一項問題的小學校他們的影響就比較不大，因為學校地處偏遠出入的人口少，彼此認識所以較無問題，也因為無圍牆的設計在都會區造成了極大的困擾，因此，如同南光國小將圍牆及大門築起的學校，也不在少數。或許未來在規劃無圍牆學校時，同時也要考慮如何兼顧校園安全的問題。

## (八) 學校建築物色彩

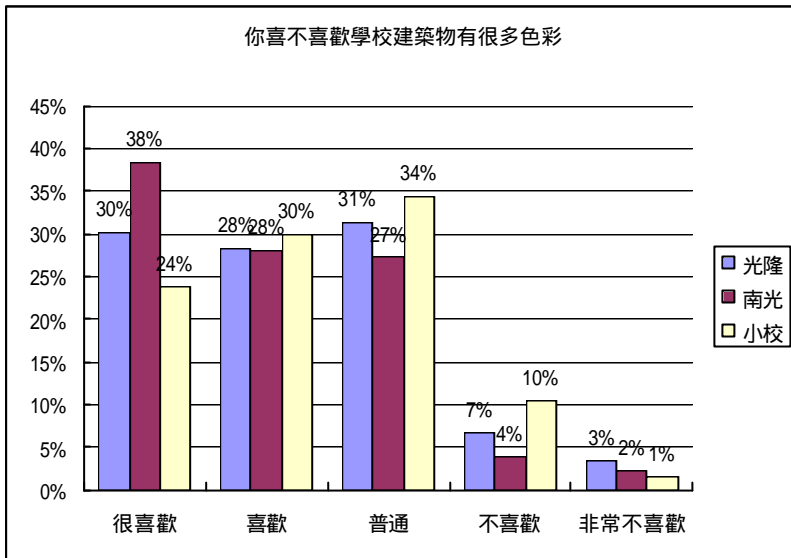


圖 4-15 學生對建築物色彩喜歡的程度

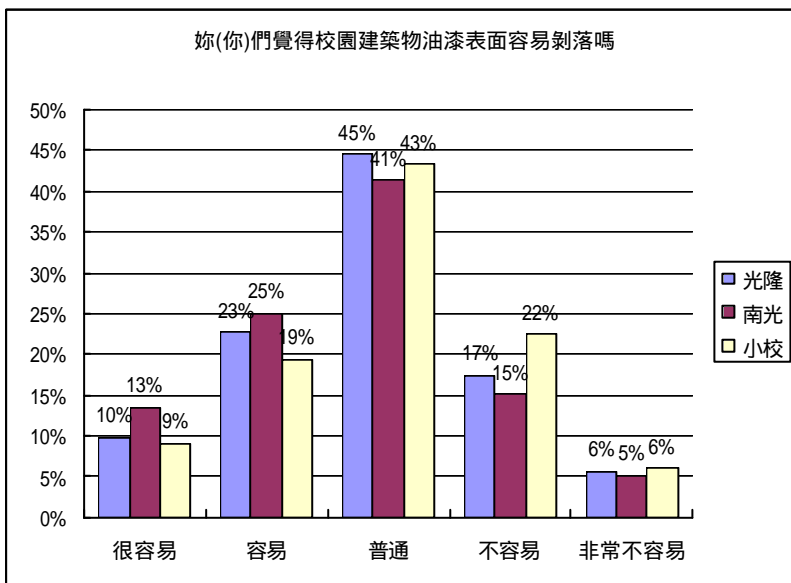


圖 4-16 建築物色彩的維護情況

### 1、使用情況：

(1) 在長期以來校舍的單調、制式化，顏色單一色彩，已讓正在成長、個性活潑、思想靈活的學生，產生長期的壓抑，因此這一個問卷中充分的表達出學生對於顏色的

解放充滿期待與訴求。由

圖 4-15 中，很喜歡的比例約為：

光隆 58 % 南光

67 % 小校 54 %，不喜歡

的比例約為：光隆 10 %

南光 6 % 小校 11 %，校園

中色彩繽紛接受度，以南

光國小、光隆國小的接受

比例較高，尤其是南光國

小兩者相差 61 %，與南

光國小校園中，以色彩來

區分年級，並且配色鮮明

有關。

(2) 小校對建築物色彩也有 54 % 的接受度，但因和興國小是原木造型，民國國小

也以為木質裝飾居多，色彩的多樣性不比中科國小與福民國小來得絢麗，也不

如光隆國小與南光國小的鮮豔，所以整體比例較低！

(3) 視覺感官的刺激是學生成長的必須品，而長期斷食的情況下，長大後的學生呈現對色彩的營養不良的現象，因此對於色彩的掌握與使用，國內始終跟不上其他的國家。這些顏色鮮艷的校舍，給予學生高度的滿意，可供以後校園建築時的參考。

## 2、維護情況：

- (1) 由圖 4-16 發現了一個有趣的現象，就是大型學校油漆容易剝落的比例比小型學校高，(建築物油漆很容易脫落的比例約為光隆 33 %、南光 38 %、小校 28 %，建築物油漆不容易脫落的比例約為光隆 23 %、南光 20 %、小校 28 %，其中一個很重要的因素是，使用建材的不同所造成的。因為小學校使用的建材大多是天然材質，因此，上漆的比例較低。而大學校許多圍牆或欄杆、扶手，都是水泥或金屬材質，因此常要上漆保養，比較起來油漆的剝落比例比較高。在訪問的學校中，南光國小認為油漆剝落的情形較嚴重，與校園中的色彩豐富不無關係。
- (2) 如果學校才完工不久，而油漆的耐久度卻不高，可能有需要深入了解及注意的因素。油漆越容易剝落，對學校造成的困擾就會越高，更何況有些學校色彩繽紛，一旦顏色脫落，反而顯得破舊不堪。而油漆的後續維護也勢必得花費更多的成本，至於經費又來自何方，還是個更令人頭痛的問題。

## (九) 學習角

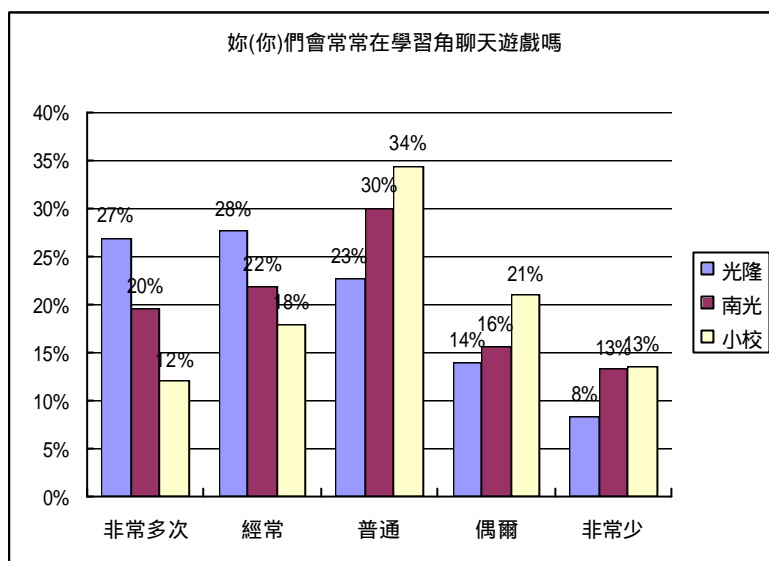


圖 4-17 學習角使用情形

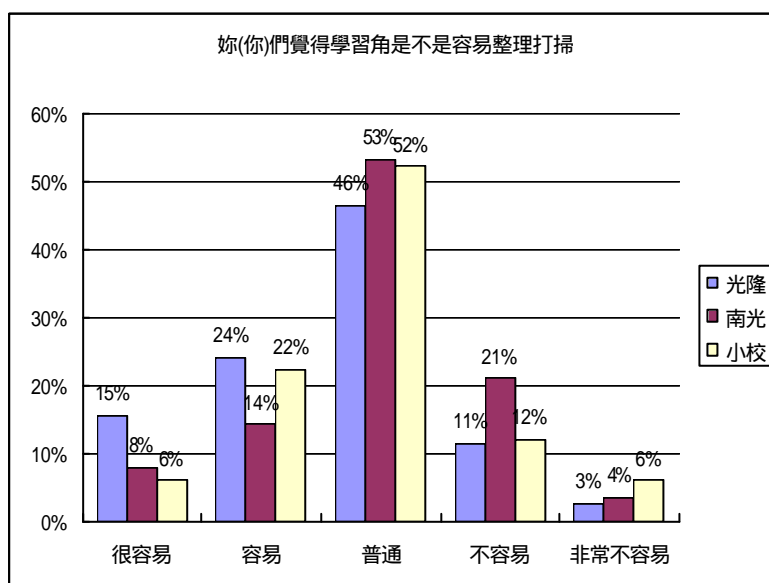


圖 4-18 學習角的維護的情況

### 1、使用情況：

#### (1) 教室學習角的

規劃是一項較創新的空間規劃，但在

由圖 4-17 中得到的

答案似乎告訴我

們，學習角的使用

並不如原先所期待的，

學習角很常使用

的比例為：光隆

55 % 南光 42 % 小校

32 %，學習角不常

使用的比例為：光

隆 22 % 南光 29 % 小

校 35 %，因為並非

大多數人常常去使

用，其實在實際的

調查中發現許多的

教室學習角常遭到

老師的佔用，如同

學生常說的「教師

角」，因此學習角的

空間規劃及使用上已受到嚴重的變形。在南光國小中，教室內規劃學習角大都被做為老師角，反而是角落工具間成了小朋友聊天，談心的地方。

(2) 小校因學生人數少，教室空間較多，教室內的學習角使用頻率並不高。



(3) 問卷過程中，有些小朋友還不清楚什麼是學習角，圖書角也僅僅是一架書櫃，雖然如此，孩子使用頻率仍有 43 %。學習角雖然有被挪做他用，但是仍有占多數的學生喜歡在教室學習角的空間活動，因此未來如何將教室學習角的空間還給學生使用，並給老師也有足夠的教室空間活動，是值得注意深思的。

## 2、維護情況：

- (1) 在學習角的整理打掃上，各學校呈現不同的趨勢，由圖 4-18 得知：學習角很容易維護的比例約為：光隆 39 %、南光 22 %、小校 29 %，學習角不容易維護的比例約為：光隆 14 %、南光 25 %、小校 18 %，這可能與各學校教室的學習綜合角大小，使用狀況，及物品的堆放，教室佈置有關。如果學習角只是一個角落空間，並未放置太多物品，自然得到的答案就是容易維護，如果學習角的範圍比較大，又放置太多設備，加上地板又使用特殊材質（如木頭），自然在整理維護上就比較不容易。而有 51 % 的人選擇“普通”，認為整理程度尚可，是一個不錯的設備。
- (2) 在學習角的維護方面，選擇“普通”選項的學生高達半數，可見學習角與他們的校園生活有距離，與學校內老師佔用學習角為教師角不無關係。

## (十) 開放式教室

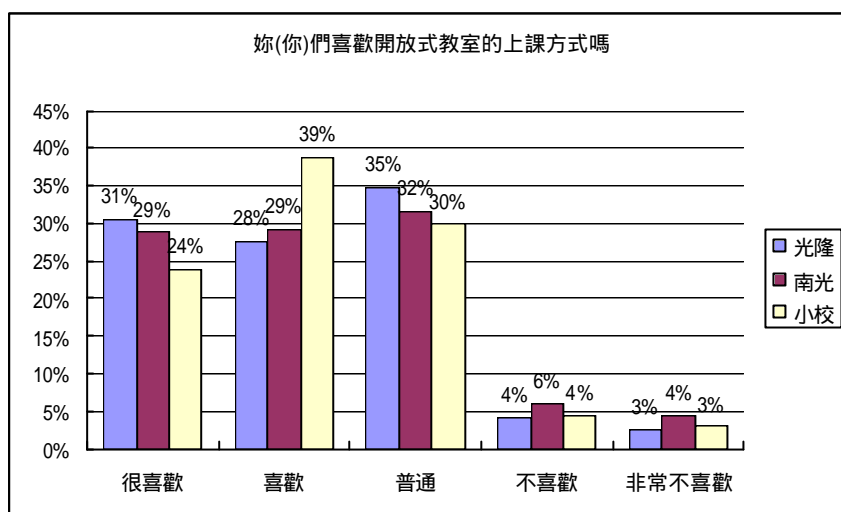


圖 4-19 開放式教室上課情形

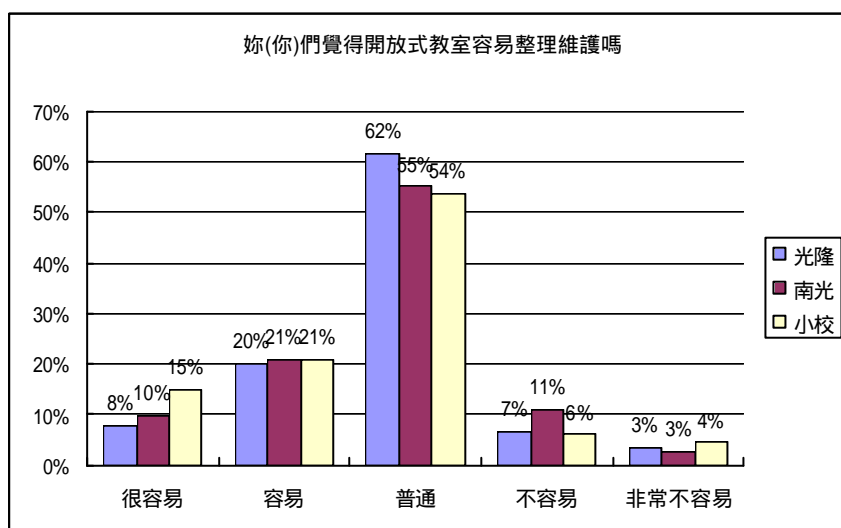


圖 4-20 開放式教室的維護情況

1、使用情況：  
 (1) 共同學習及各班交流可能是許多學生的想法，由圖 4-19 明顯發現，很喜歡開放式教室比例為：光隆 59 % 南光 58 % 小校 63 %，不喜歡開放式教室比例為：光隆 7 % 南光 10 % 小校 7 %，可見開放式教室被接受程度頗高。班群的

學習普遍受到學

生的認同，並且在空間的使用上也得到喜愛，但在未來要克服的是，這些教室在做一般使用時（不是協同教學使用），班與班之間的隔音及互相之間的影响是必須仔細考慮及排除的，否則開放式教室的使用成效將會大打折扣。

(2) 開放式教室或彈性空間在教學上屬於自由、活潑的地方，可以供給師生教多元化的教學，而班與班之間的彈性空間、班群教室，更是教學與休息的

另一最佳地點。

(3) 小校對開放式教室接受度較高，原因可能是小校的班級數少，開放性教室比較多間，學生使用率便高。

## 2、維護分析：

(1) 由圖 4-20 得知：開放式教室的維護不容易的比例並不高，約 1 % 左右，開放式教室很容易維護比例約為：光隆 39 %、南光 22 %、小校 29 %，開放式教室不容易維護比例約為：光隆 14 %、南光 25 %、小校 18 %，學生覺得打掃整理開放式教室並不困難，而且偏向容易，原因可能是這類教室有分配班級打掃，而如果公共空間能夠指導孩子使用時愛惜公物，維持環境整潔並培養對公共空間的公德心，如此的教室規劃在未來校園建築中是可以推廣的。

(2) 開放式教育中的班群教室、開放空間，對孩子而言算是容易整理維護，而孩子又喜歡在這個空間中活動，算是十分實用的設計。

## (十一) 木質地板教室

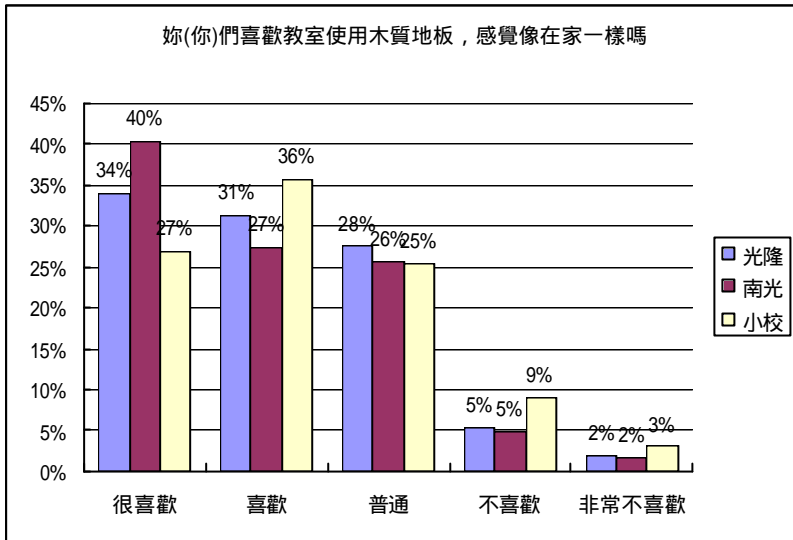


圖 4-21 木質地板教室的感覺

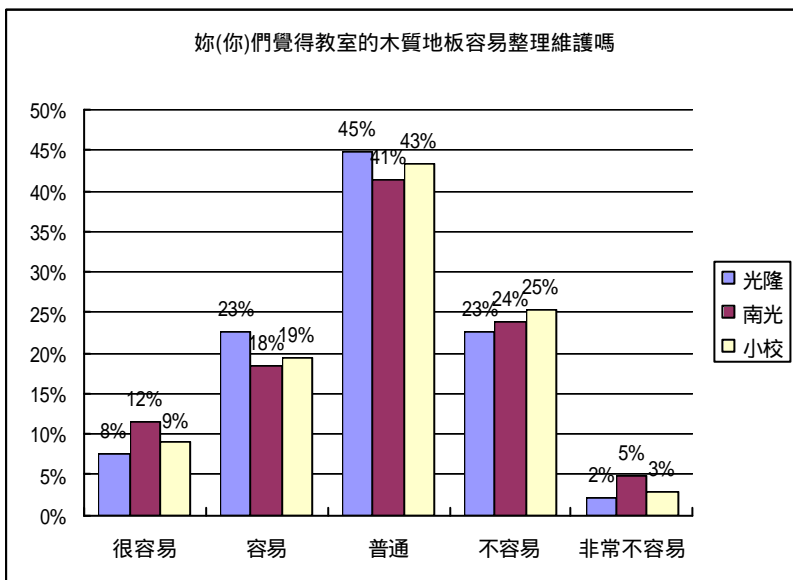


圖 4-22 木質地板教室的維護情況

### 1、使用情況：

(1) 由圖 4-21 得知：木質地板很喜歡比例為：光隆 65 % 南光 67 % 小校 63 % 木質地板不喜歡比例為：光隆 7 % 南光 7 % 小校 12 %，室內用木質地板是項新的嘗試，孩子接受的程度很高，可見學生很喜歡。

(2) 木質地板在日本的意義與在台灣已經有所不同，木質地板使用在家裡的空間時，讓人有溫馨與柔和的感覺，並且大多數使用較淺色木頭，因此，有柔和的亮度，另外一個優點是在使用上動作會比較輕巧，而且跌倒時較不容易受傷，因此，

受到許多家庭的青睞，可以製造家庭溫馨與柔軟的感覺。

(3) 木質地板在教室內在問卷中得到正面及積極的回應，雖然許多人質疑木質地板在使用上有許多的不便，以及佔用某些空間，但在學生的心目中卻是教室設備中最好的選擇。和興國小因為鋪設木質地板，除了中午可以全校

躺臥休息外，對於學生的肢體語言也可以做一個較大的解放及運用，而且在使用過程中，也比較不易受傷。（至少比水泥地或石板地安全）

(4) 木質地板可使室內較乾淨，孩子也比較愛乾淨，把教室當成家來愛護。如和興國小是一間大木屋，師生入內就要脫鞋，整體校園環境顯得比較乾淨，學生在木造學校中學會輕聲細語，也比較會愛惜物品。

(5) 在南光國小教室內並無鋪設木質地板的學習角，只有少數教室才有這項設備，因此喜歡的比例上明顯偏低，而選擇“普通”的孩子高達 42 %，原因亦是只有偶爾使用木質地板罷了！

## 2、維護情況：

(1) 由圖 4-22 得知：木質地板很容易維護比例約為：光隆 31 %、南光 30 %、小校 28 %，木質地板不容易維護比例約為：光隆 25 %、南光 29 %、小校 28 %，木質地板容易維護的比例與不容易維護的比例差不多。學生對於教室內木質地板可以做的就是拖鞋與拖地，其他的維護工作，例如保養上蠟或修繕，都是需要專業人員來執行，所以容易與不容易的比例相當，學生也未覺得維護時有多大的困擾。

(2) 木屋設計一直是很多人的夢想，而全校都是木屋結構的和興國小也表示，木地板的清潔，因為學校所有教室、辦公室等都合併在一起整棟的木造建築物，老師、學生們都很注重室內的清潔維護，在平常這裡灰塵又少，因此對於木地板的清潔還算容易。但是其他學校也表示，有關木地板的保養打臘就不是師生可以做到，必須要委外專業廠商承辦，而這是一筆相當大的費用，必須要仰賴縣政府特別撥款才能解決。學校每年所分配的預算很有限，有關這方面的維護保養預算就須賴縣政府專案補助，如果縣政府沒有補助款，學校是無力負擔的。

## (十二) 教室內的櫥櫃

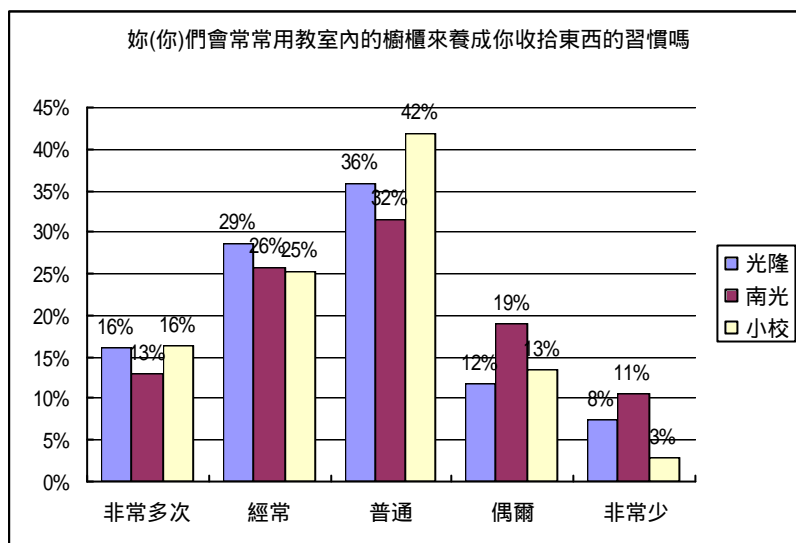


圖 4-23 教室內櫥櫃使用情形

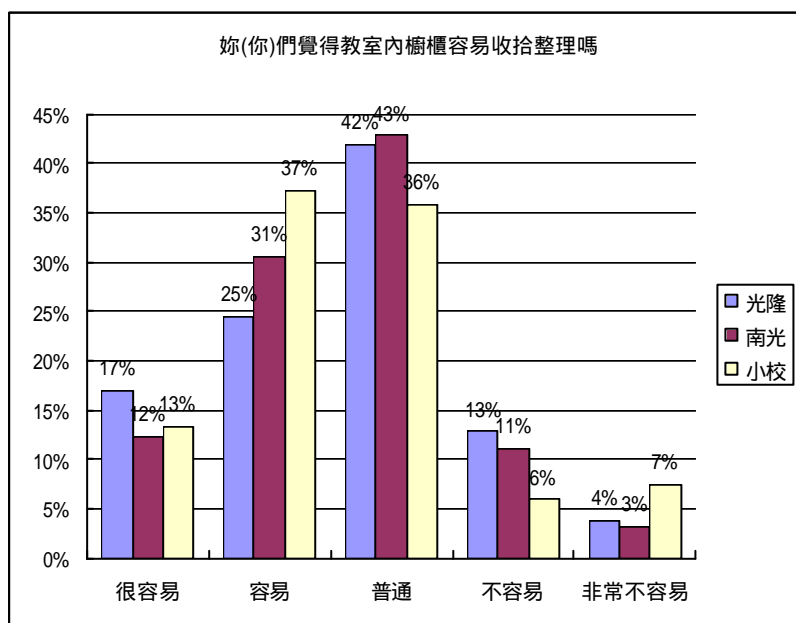


圖 4-24 教室內櫥櫃的維護情況

### 1、使用情況：

(1) 使用教室的櫥櫃來收拾與放置個人物品是一般學生慣用的方式，由圖 4-23 中可以發現，很常櫥櫃使用的比例為：光隆 45% 南光 39% 小校 41%，不常櫥櫃使用的比例為：光隆 20% 南光 30% 小校 16%，雖然常使用的比例比不常使用的比例高一點，卻隱約可以看出學生對個人櫥櫃使用的滿意度並不高。在訪問的過程中，觀察到有些櫥櫃設計得太小，根本放不下幾本書。有些櫥櫃是開放式，東西稍不擺放整齊，反而變得更凌

亂，成為藏污納垢的地方。門外的鞋櫃，格子有些太小，孩子的鞋子也塞不下，更是不實用！

(2) 在選項中“普通”的選擇比例偏高，有 44%、43%，而原因是孩子有利

用櫥櫃放東西，但未整理，並沒有將櫃子收拾整齊，只是另一個“塞”東西的抽屜而已。

- (3) 櫥櫃的使用比例不高，不易養成收拾整理習慣的另一原因是櫃子空間太小。別說要放書包，連放多一些的學用品，都有困難，是可以再改進。

## 2、維護情況：

- (1) 教室的櫥櫃容易整理收拾，這是容易理解的，因為一般設置在教室中個人擁有的空間並不大，因此，可以放置的東西也不多，自然整理起來就容易許多。但相對的也說明了，學生使用櫥櫃時整理的習慣並未養成，使置物櫃未充分使用，自然就不用太費盡心思去整理，這與規劃者想解決學生大書包的噩夢，還有一段距離，可見還有再改良與推廣的空間。
- (2) 教室內櫥櫃對學生而言，整理算是相當容易，由圖 4-24 看出，認為教室櫥櫃很容易維護比例約為：光隆 42 %、南光 43 %、小校 51 %，教室櫥櫃不容易維護比例約為：光隆 17 %、南光 14 %、小校 13 %，約有 45 %，可見櫥櫃的實用性很高。

### (十三) 教室內落地窗

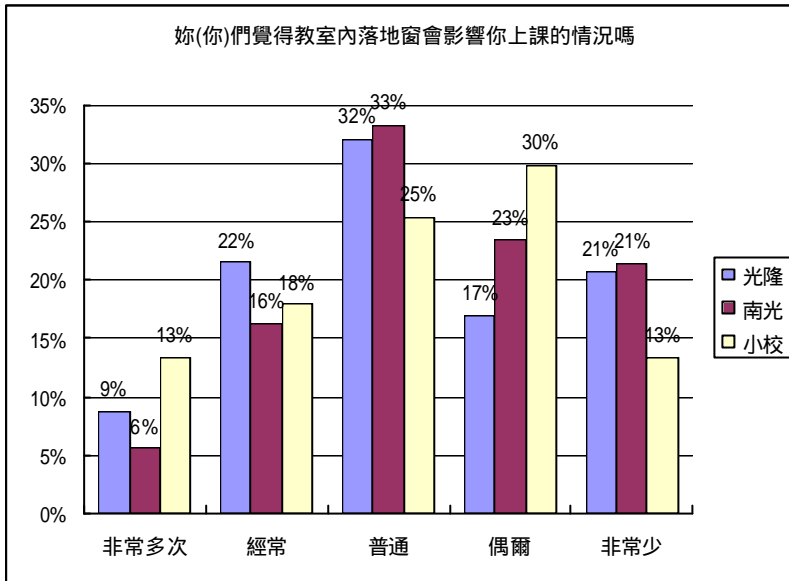


圖 4-26 教室內落地窗使用情形

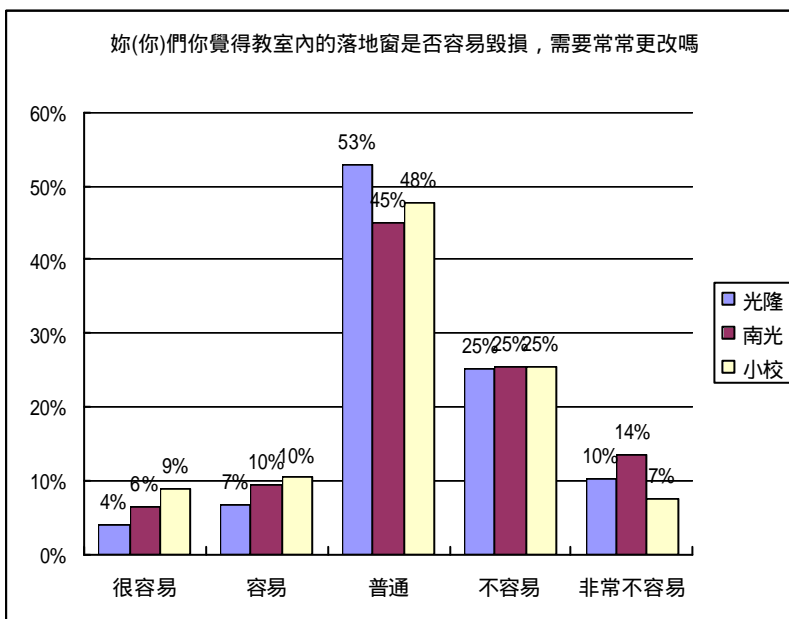


圖 4-25 教室內落地窗的維護情況

#### 1、使用情況：

(1) 落地窗的設計是為了提高室內的通風及採光，而圖 4-25 也呈現出，覺得教室內落地窗常會影響上課情況的比例約為：光隆 31 % 南光 22 % 小校 31 %，覺得教室內落地窗

不會影響上課情況的比例約為：光隆 38 % 南光 44 % 小校 44 %，有將近四成的學生是很喜歡教室採用落地窗。中科國小、福民國小有一大片落地窗，民和國小、和興國小則是拉長窗戶降低窗台，營造落地窗的效果。

#### (2) 落地窗影響上課的情緒，其實以問卷的

結果來看，有 28 % 的同學覺得受到了影響，其中的原因不外乎是光照太強或受窗外景物所影響，尤其以靠窗的同學所受的影響最大！可見建築師在



建設校舍時有考慮日曬、風向、音量，而使落地窗的缺點降至最低，使通風及採光的優點提高。

(3) 南光國小教室內並無落地窗，講台也較高，僅僅工具間有扇落地窗，因此孩子較沒有落地窗的體驗，困擾也較少，比例也因此偏低。光隆國小教室雖然無落地窗，但窗台較低，窗戶變長變大，因此影響也比較大，對於學生而言仍有 31 % 的人感到困擾。

(4) 未來在設計開窗時，除了考慮日照與採光外，如果更完善考慮當中使用者的心態及狀況，落地窗到也是一個不錯的選擇！

## 2、維護情況：

(1) 落地窗應用在教室中，可以增加教室的美觀，由問卷中可看出不易損毀的比例還是算多數，而普通的比例卻非常多。例如：南光國小教室內因無落地窗裝置，所以選擇“普通”的比例增加！

(2) 由圖 4-26 發現，越往鄉間小校，窗戶損毀的機率越高，因為小型學校大多裝有落地窗，自然毀壞。而依學校窗台由高至低排列的順序為：南光、光隆、小校，窗戶損毀的比例也逐漸增加。落地窗很容易損壞的比例約為：光隆 11 %、南光 16 %、小校 19 %，落地窗不容易損壞的比例約為：光隆 35 %、南光 39 %、小校 32 %。因此，大片的落地窗雖然容易損毀是令大多數的學生擔心的，也就是落地窗在學校中破損的情形是普遍存在的，這也與國小學生好動及自制力不足有關，才會讓普遍的學生都感到擔心，因此如何增加落地窗的安全性，是很重要的一件工作。

## (十四) 教室內的設備使用與維護

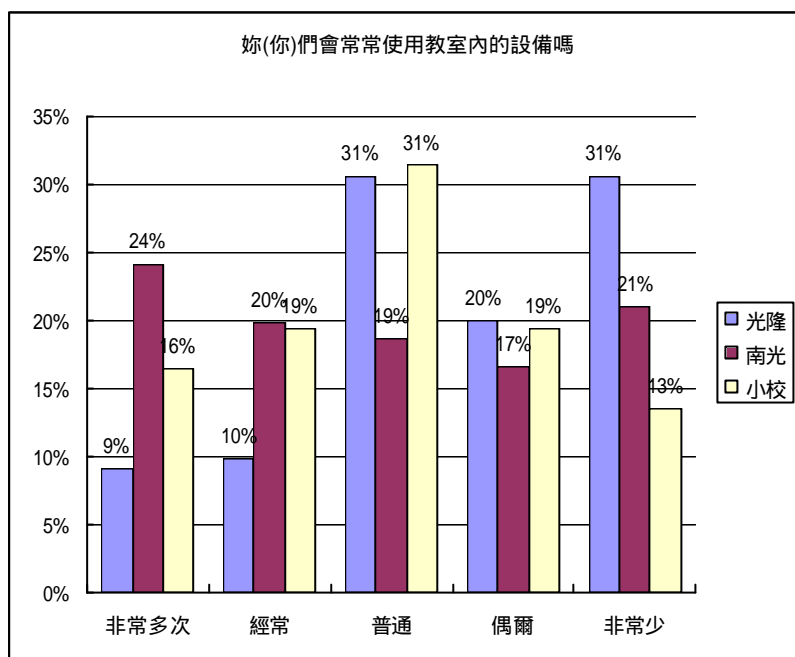


圖 4-27 教室內的設備的使用情形

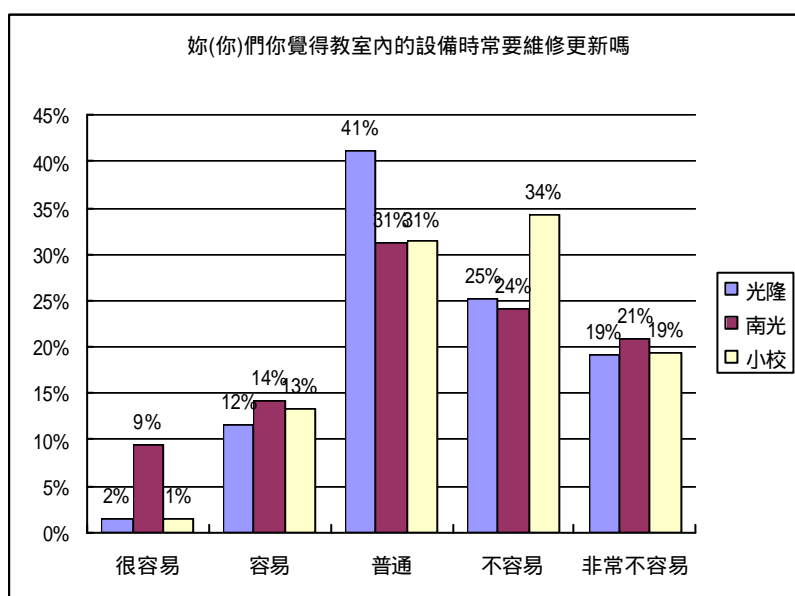


圖 4-28 教室內設備的維護情況

### 1、使用情況：

(1) 由圖 4-27 的結果，各校呈現非常多元的答案，常常使用教室內設備的比例約為：光隆 19 %、南光 43 %、小校 36 %，不常使用教室內設備的比例約為：光隆 51 %、南光 38 %、小校 32 %，顯然與各校

對於教室設備使用態度及各位老師的想法有關，老師或學校擔心，學生對於教室設備使用不當或過度使用，有的成為老師專用、有的怕學生弄壞或隨便上網、下載而

中毒，而採取比較嚴格的使用規範，

自然學生使用的次數就不多，因此禁止使用使電腦形同虛設。

(2) 在新式的教學中，為了增加學生更多的實際經驗，幻燈機、投影機、錄影機、電視機等都以屬於標準配備，而電腦、網路則更充實了學生好奇心的

慾望，因此，與其禁止不讓孩子使用，倒不如積極指導學生如何學習愛惜與維護公務，才是更大的教育意義，也才能落實新設備設置的目的。

- (3) 小學校使用與不使用的比例相當，但在孩子人數少的情形下，學生每個人接觸、使用電腦的比例應該可以再增加。
- (4) 不常常使用教室內設備的另一個原因可能是，如果設備與學生人數比例差異太大，也常會影響使用機會與使用意願，另一個問題可能是設備常呈現不堪使用的情況，自然使用的機率就降低許多。

## 2、維護情況：

- (1) 這個問卷結果發現，教室的設備（如電腦、電扇、電器材料...），並不需要常維修與更新，尤其是電腦設備，應屬最常需要維修更新的物品，但整體看來並非如此，圖 4-28 教室的設備很常維修更新比例約為：光隆 14 %、南光 23 %、小校 14 %，教室的設備不常維修更新比例約為：光隆 45 %、南光 45 %、小校 54 %，而在實際的訪問中，得到的答案也類似，但是另一個得到的答案就是電腦有部分是壞的，也未維修些，因此就禁止學生使用。或者怕電腦常故障或中毒，就在使用上有比較嚴格的規定，降低了學生使用的次數，自然就減少了維護與更新的問題。因此如何讓教室內的設備發揮它應有的功能，使維護的成本也能降低，並兼顧學生使用的習慣，是值得好好研究的。
- (2) 教室內設備內認為容易損壞，需要時常更新的比例約為 17 %，認為不需要時常更新的比例約為 48 %，可見維護上還算容易，不必花費過多金錢更新。

## (十五) 工具間與教室整理

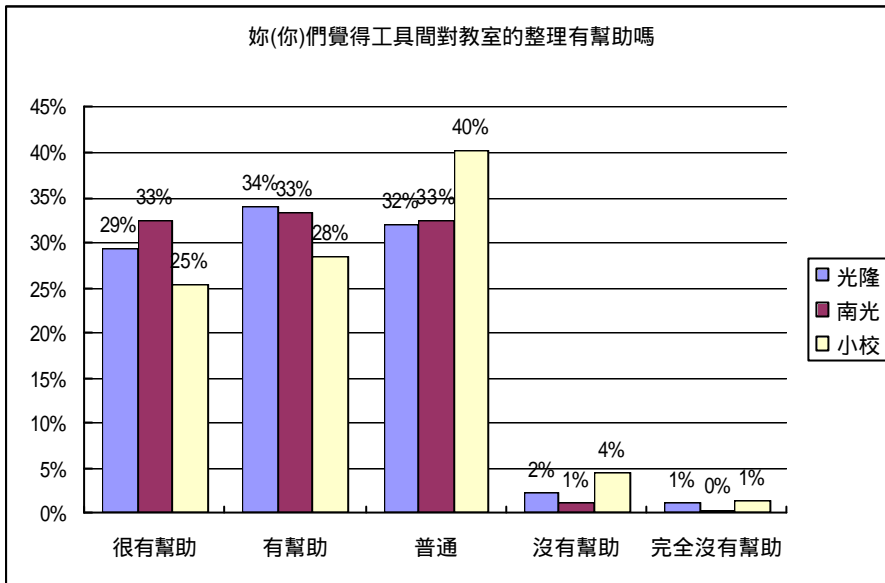


圖 4-29 工具間整理的情形

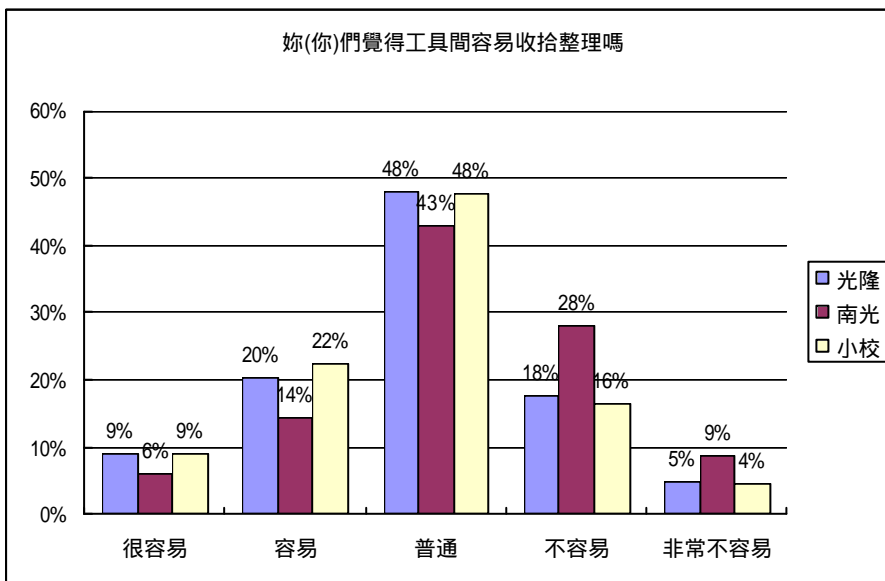


圖 4-30 工具間的維護的情形

了棲身之處。而且取代了傳統的掃具櫃，使教室整齊許多，學生喜愛的比率自然就高。

### 1、使用情況：

(1) 工具間的設置在問卷中得到了肯定的答案，由圖 4-29 可知，覺得工具間對教室的整理很有幫助的比例約為：光隆 65 % 南光 66 % 小校 54 %，工具有一個統一放置的空間而並非隨意堆方在教室的一角，對於教室的環境整潔與視覺改善有很大的助益，而對學生來說，有一個特定的隱藏空間，可以放置用具，也算是一種省時又省力的好方法。

2 . 新式的校園規劃都有設計了工具間，使清掃用具、垃圾桶有

## 2、維護情況：

- (1) 工具間的規劃有助於教室的整齊，但工具間內部的設計規劃卻影響清掃用具的收拾整理的難易度，因此，各校教室內都設置了工具間，但圖 4-30 中，各校呈現出來的整理難易度卻差異很大，工具間很容易收拾整理的比例約為：光隆 29 %、南光 20 %、小校 31 %，工具間不容易收拾整理的比例約為：光隆 33 %、南光 37 %、小校 20 %，這突顯出工具間不能只是一個空間的隨意規劃而已，內部的整體設計也很重要，如：洗手台的位置、高矮、掃地用具、垃圾桶的擺放位置，是否容易放置，通風是否良好...，都是需要加以設計研究的。
- (2) 在問卷結果中，出現一個有趣的現象，越大型的學校，越覺得工具間整理不易，這與班級人數多，製造的物品與擺放的東西多寡有關，東西越多，就越不容易整理。

## (十六) 走廊上的座椅與學生活動

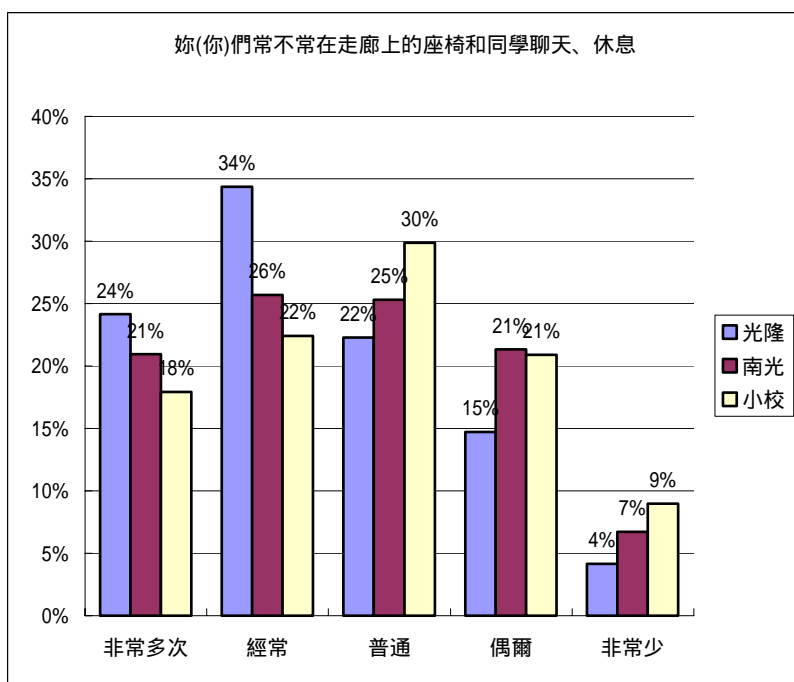


圖 4-31 走廊上座椅的使用情形

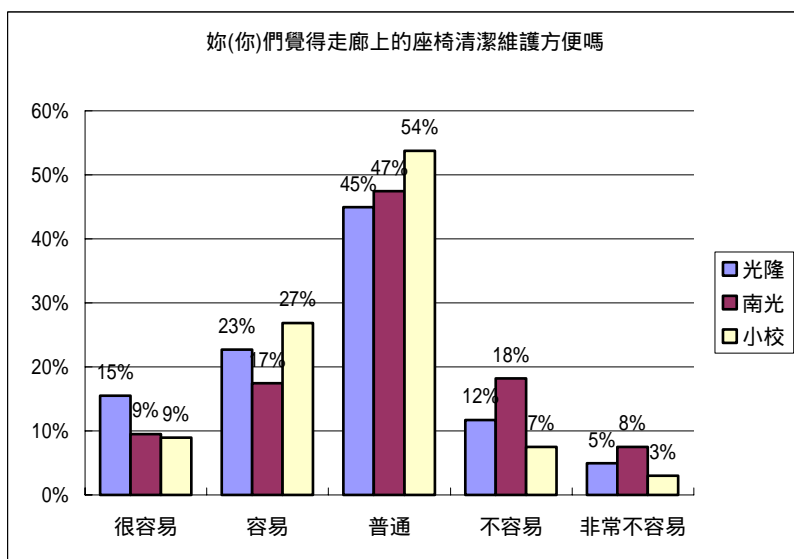


圖 4-32 走廊上座椅的維護

### 1、使用情況：

(1) 由圖 4-31 中發現經常使用走廊上的空間活動的學校大都集中在都會區的大學校，平均佔比是 53 %，常常使用走廊上座椅的比例約為：光隆 59 % 南光 47 % 小校 40 %，不常使用走廊上座椅的比例約為：光隆 19 %、南光 28 %、小校 30 %。因此，在此空間的規劃就顯得非常重要。而比較小的學校，即使規劃了這樣的空間，但有許多學生可能還是會到戶外的空間活動。這與學校整體空間規劃與本身環境也有關係，而與學生本身偏重戶外活動或室內靜態活動也有影

響。因為從統計中可以看出越是都會區使用走廊座椅的比例就越明顯，而越往鄉間的小學校就逐漸減少，因此，未來規劃學校時因地制宜也是需要詳加考慮的。

(2)在大學校中，學生使用的頻率比小學校高，而廊道坐椅正好可以提供休息，又因為班級數多，也可以在此和別班同學聯絡感情。

(3)小學校使用廊道坐椅比例都較會型大學校低與教室內有木質地板，可隨時隨地坐、臥，又因為班級數少，在教室內即可聊天、聯絡感情了。

## 2、維護情況：

(1)由圖 4-32 中，走廊上座椅很容易收拾整理的比例約為：光隆 39 %、南光 26 %、小校 36 %，走廊上座椅不容易收拾整理的比例約為：光隆 17 %、南光 26 %、小校 10 %，公共空間的座椅因為使用量較大，必然維護就比較不容易，尤其是座椅的材質大多採取比較堅固耐久的材料，如石材、水泥，所以清潔維護就比較容易，在偏僻的小學校雖然使用特殊材質，如木頭，也顯示清潔維護並不困難且容易執行。

### 第三節 新式硬體設施的使用與維護的結果

#### 一、在學校與社區互動方面

表 4-1

學校性質	常來學校	少來學校	普通
都會區大型學校--光隆	29 %	30 %	41 %
鄉鎮型大型學校--南光	32 %	30 %	38 %
鄉村小型學校--	31 %	27 %	42 %

經由問卷調查所取得的資料加以整理的結果，得到表 4-1，有以下的結論：在學校附近居民對於新校園之使用方面，時常來與不常來學校的百分比約略相等，在 30% 左右；可見在新校園運動中推行之校園開放政策已經有初步的成果，對於「學校社區化、社區學校化」的校園開放政策之推行是非常有利的指標作用，相信再經過一段時間及在校園開放政策上多加宣導與學校相關人員心理能夠真正的接受附近居民的來訪時，則可達成政策目標。

#### 二、在教室內新式硬體設施之使用方面

表 4-2

新式硬體設施	喜歡或常使用	不喜歡或少用	普通
木質地板	65 %	9 %	26 %
櫥櫃	42 %	22 %	36 %
工具間	62 %	3 %	35 %
教室設備	33 %	40 %	27 %
學習角	43 %	29 %	28 %
走廊座椅	49 %	26 %	25 %



依據問卷調查所得資料顯示表 4-2：教室鋪設木質地板內有櫥櫃、有工具間、有電腦、電話、電視機、投影機、幻燈機 等教學設備，並設有學習角、走廊座椅等，這些新式硬體設施對小朋友來說：是既新鮮又充滿期待，高興他們有櫥櫃供他們存放個人的物品（其喜歡的比例達 42%），更高興有工具間可以收拾打掃用具，免除以往整理打掃用具的煩惱，有 62%表示喜歡；走廊座椅的設置，使他們在課餘時間有地方可以和別班同學聊天連絡感情，有 49%表示時常使用；教室內學習角也是跟同班同學遊樂連絡感情的地方，所以也有 43%同學表示時常使用，還有更令小朋友高興的是木質地板，學生可以有在家的舒適與安全，受歡迎的比例最高（65%）！所有這些新式硬體設施對小朋友來說都很喜歡。只是教室內各項設備電腦、電話、電視機、投影機等，可能由於數量不夠多以及老師怕被弄壞而管制使用等原因，因此表示不常使用有 40%，表示常使用只有 33%。

### 三、在教室內新式硬體設施之維護方面：

表 4-3

新式硬體設施	容易清潔整理	不容易清潔整理	普通
木質地板	30 %	27 %	43 %
櫥櫃	45 %	15 %	40 %
工具間	27 %	27 %	46 %
教室內設備	17 %	47 %	36 %
學習角	30 %	19 %	51 %
走廊座椅	34 %	18 %	49 %

教室鋪設木質地板內有櫥櫃、有工具間、有電腦、電話、電視機、投影機、幻燈機 等教學設備，並設有學習角、走廊座椅等，由表 4-3 知道，對於這些教室內新式硬體設施之清潔維護方面約有 30%左右都表示容易，教室內設備表示須常更新的百分比亦較低。（17%），是實用又容易維護的設備。

#### 四、新式造型的校舍對地方景觀文化之影響：

表 4-4

新式硬體設施	喜歡或有幫助	不喜歡或少幫助	普通
特殊造型建築物	66 %	6 %	28 %
地方特色建築物	56 %	18 %	26 %

由表 4-4 得知：在災後校園重建的校舍有很多造型特殊的建築物（如瞭望台、鐘樓、樹屋餐廳、樹屋圖書館），與具地方特色的建築物（家屋式教室、三合院校舍、客家式圍樓、原住民部屋、石板屋），表示喜歡有 66%、76%。這些新式硬體建築設施對小朋友來說：是既新鮮又充滿好奇，自然對於這些造型特殊的建築物與具地方特色的建築物的接觸度自然頻繁，容易接納；因此也在無形中影響學生家長的觀點，使學生家長開始注意災後校園重建的校舍已經是煥然一新的校園，是真正浴火重生、因禍得福的新校園，當然在日常生活中自然就會有意、無意的宣傳災後校園重建的造型特殊的建築物與具地方特色的建築物是地方的新地標與對外宣傳的一項特色，因此自然就會形成帶動地方觀光景點，為地方宣傳的好素材之一，當然對於認識家鄉有幫助（達 56%）。

#### 五、新式造型與具地方特色之建築物清潔維護

表 4-5

新式硬體設施	容易或有幫助	不容易或少幫助	普通
特殊造型建築物	24 %	29 %	47 %
地方特色建築物	27 %	34 %	39 %
地方特色建築材料	40 %	18 %	42 %
學校建築物色彩	60 %	9 %	31 %

災後校園重建的校舍有很多造型特殊的建築物（如瞭望台、鐘樓、樹屋餐廳、樹屋圖書館），與具地方特色的建築物（家屋式教室、三合院校舍、客家式圍樓、原住民部屋、石板屋），及豐富學校建築物色彩。由表 4-5 得知：對於這些造型特殊的建築物要如何清潔打掃可能不是小朋友能勝任的，因此表示不容易的（29~34%）高於容易（24~27%），而對於地方特色建築材料有 40%認為容易損壞。未表示意見的有相當高的比例約 39% 47%。

在新校園建築物採用炫麗色彩時，獲得學生的喜歡，有 60%表示喜歡。另外校舍的油漆保養需要招商由專門廠商負責，只要政府撥足夠的經費即可辦理。

## 六、新式硬體設施空間規劃與教學品質之互動關係：

表 4-6

新式硬體設施	喜歡或常去參觀	不喜歡或少參觀	普通
藝術展示區	27 %	38 %	35 %
多功能空間	21 %	50 %	29 %
開放式教室	60 %	8 %	32 %

在災後校園重建的校舍建築方面規劃了藝文展示區、多功能空間、彈性教室、班群教室、開放性教室等對於學校教學品質之提昇是有幫助的，藝文展示區的設置就必須有作品供展示，而展示出來的作品自然就會自動比較，有比較就有進步；彈性教室、班群教室、開放性教室等教改理念之產物，是實施開放性教育、協同教學、班群教學的必備設施，老師在實施這些課程時已經不是以前封閉式班級教學，而是開放性教學，有其他班級學生一起上課就會比較，自然促使老師要進修充實教學內容與品質。由表 4-6 得知：由於這些新式設施（藝文展示區、多功能空間）學生可能還很陌生、以及老師可能沒有積極宣導，致常去參觀的比率偏低，一個好的設施須賴師生共同使用維護。至於開放性教室受歡迎比例超過 60%，乃是學生們有機會與其他班同學上課感到很新鮮與高興吧！

## 七、新式硬體設施空間規劃設備之清潔維護：

表 4-7

新式硬體設施	容易清潔	不容易清潔	普通
藝術展示區	25 %	25 %	50 %
多功能空間	23 %	32 %	45 %
開放式教室	32 %	11 %	57 %

由表 4-7 得知：在這些新式設施中（藝文展示區、多功能空間），學生可能還很陌生、使用的比率偏低，因此對於清潔維護的問題自然就不會去關心注意，所以未表示意見的比例相當高有 50% 左右，而認為容易清潔維護（25%、23%）與認為不容易清潔維護的（25%、32%）比例約略相當。

至於開放性教室因為小朋友們已經有使用過，且可能有些同學已經在做開放性教室的打掃清潔工作，因此認為容易清潔維護之百分比就高有 32%。未表示意見有 57% 顯示尚需加強宣導、鼓勵，以提升學生學習水準。

## 八、著重環保意義之建築設施之影響

表 4-8

新式硬體設施	喜歡或常去參觀	不喜歡或少參觀	普通
生態園區	17 %	51 %	32 %
綠色建築	76 %	12 %	12 %

由表 4-8 得知：在災後校園重建的校舍建築方面規劃了許多與環保有關的新式硬體設施：生態水池、生態園區的規劃設計，強調給學生接近大自然、親自觀察大自然動植物的生態，由於這些生態水池、生態園區的規劃設計沒有事先對老師施予這方面的知識教育與觀察訓練，因此無法指導學生，自然學生到生態水池、生態園

區去觀察的機會也不高，( 51 % ) 而在大型學校也許沒有生態園區的規劃設計，當然得到的百分比就低。( 17 % )

在災後校園重建的校舍建築方面規劃了許多與環保有關的新式硬體設施：雨水回收、綠色建築物，在小朋友的心目中是一項很新鮮也新奇的環保設備，因為環境保護在近年來政府與民間團體的鼓吹宣導下，已經深入每人的日常生活中，因此對於這些環保設施給予高度認同在 76%表示喜歡。

## 九、與安全相關之設施

表 4-9

新式硬體設施	安全或不易損壞	不安全或易損壞	普通
無圍牆、校門	31 %	25 %	44 %
落地窗	35 %	15 %	50 %

在表 4-9 中：災後校園重建的校舍建築方面有很多的突破規劃設計，如採用校園無圍牆、無校門就影響到校園管理上安全問題，教室有些採無欄杆設計必須注意學生安全問題。再如為了美觀與採光、通風關係採用了落地窗的設計，然而落地窗與天窗，因為易撞壞造成人員受傷，或導入光線太強，反而使師生不舒服。

## 第四節 小結

透過本研究的實地走訪與問卷調查，得獎的六所學校對於新式硬體設施的使用與維護情形，由問卷結果得到以下情況：

### 一、在學校與社區互動方面：

大型學校：南光國小與光隆國小都是學生數目眾多的學校，南光國小位處於埔里鎮中心，是附近的大學校，開放式的校園自然吸引許多人前來，但在假日與入夜後，反而成為龍蛇雜處之地，引來許多的麻煩，造成校方的困擾，只好築起圍牆，加裝鐵門，以杜絕問題，但也因此減少與居民互動的機會。光隆國小同樣是大型學校，雖然有圍牆，卻貼心將活動的空間安排在入口處，方便居民使用，與社區互動良好，對學校的安全感也就比較高。

小型學校：中科國小與和興國小因為與社區結合，成為社區的一環（如和興村有機生態園區），學校與居民間的關係較密切，但而民和國小與福民國小因地處偏遠，居民到校的機會反而比較少！這四所學校因為各具特色，加上媒體的報導，因此參訪的遊客非常多，其中以中科國小被拜訪的比例最高，而不安全感也相對最高！

### 二、在教室內新式硬體設施之使用與維護方面：

大型學校：南光國小與光隆國小對教室內的新式硬體設施使用都很喜歡，也覺得很容易維護。但也因為兩校的人數多，所以在電腦設備的維護與工具間的整理，需要花費比較多的心思。

小型學校：對教室內的新式硬體設施使用的滿意度都偏高，對新式硬體設施的維護也覺得容易，唯有木質地板的養護，對學生來說，都感到很麻煩，要多花費心思清理，而且使用也要放輕腳步，才不容易損壞。

### 三、新式造型的校舍對學生之影響：

大型學校：南光國小與光隆國小都很喜歡造型特殊、有地方性特色的教室，對於學校中的鮮明色彩，也十分滿意，維護上也都覺得很容易。只是造型特殊教室都覺得不容易維護，滿意的比例比較低。

小型學校：每所學校都很喜歡造型特殊、有地方性特色的教室，只有民國國小的學生不喜歡校內酋長帽的造型。對於學校中的鮮明色彩，學生都非常喜歡，但也發現油漆剝落的情況很多，需要再重新油漆一次。

### 四、新式硬體設施空間規劃與教學品質之互動關係：

大型學校：南光國小與光隆國小的學生對於藝術展示空間、多功能教室與開放式教室的使用都能被接受，只是使用次數很少。但是開放式教室卻頗受學生歡迎，可見多些教學的變化，與落實空間的教學，才能讓新式硬體設施發揮最大功能。

小型學校：對於藝術展示空間、多功能教室與開放式教室的使用並不多，只有開放式教室的學生使用滿意度最高，維護整理也算容易。其中多功能教室學生使用的次數最少，而和興國小與中科國小也覺得不易維護。算是少用又難維護的設備了！

## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

#### 一、「新校園運動」政策的執行性

(一) 政府部門方面：

在災後校園重建的過程中，政府當局接受建議採行「新校園運動」的模式來從事災後校園重建的規劃設計準則，並且寄望藉由「新校園運動」的推動進行校園更新工程，與使推動已經十餘年的教育改革工作能夠更加落實與容易實施。

第一、在 921 震災損毀的 293 所學校已經順利的重建完成，尤其是採用「新校園運動」的規劃設計準則，進行災後校園重建的學校都已經全部順利完成，可以說「新校園運動」的推動是成功的。

第二、「新校園運動」的主要內涵，在規劃設計方面是採取「參與式設計」原則，藉以減少在施工中使用者提出變更設計的要求，以達到確實控制預算的目標，避免追加預算之困擾；而在工程發包方面採用「政府採購法」明文規定的「最有利標」之決標方式，杜絕往年「最低價決標」之低價搶標造成之各種弊端，並且又可以減少承包廠商偷工減料的情況，進而提高校園建築工程之工程品質，與可以掌握工程完工期限。

第三、教育的理念—人性化、社區化、人本教育、終身學習、綠色建築等理念融入此次的災後校園重建工作中，在完工後的災後校園重建工程方面對於這方面：開放式教育、班群教育、人性化校園、環保綠建築等等設施，在災後校園重建的規劃設計方面也有周詳的考慮、併依各學校之天然環境因素、因地制宜的規劃設計完成各具特色的災後校園重建後的特殊美麗景觀；如無圍牆、校門、彈性教室、開放性教室呼應教改的開放教育、協同教學等理念，生態園區、生態池的設置、教室內各項新式硬體設施的規劃設置，都在呼應教改的精神。

在災後校園重建的過程中，政府接受建議採行「新校園運動」的模式來從事災後校園重建的目標是已經達成了，但是仍然有些未臻完善。

第一、經由對於災後校園重建工程的研究與了解，發現有些事項與當初的規劃



設計理想尚有差距：在災後校園重建工程推動的「新校園運動」規劃設計理念，其採行之「參與式設計」規劃設計理念立意良好，唯在時間方面顯得有些倉促與不足，且參與者尚未深入了解他們所需要的新校園，不是只有災後復原即可，還要兼顧對於未來數十年、甚至於百年的學校發展需求，政府有關當局可能是受限於重建經費預算額度，未能明確的告知，因此所能提供之意見有限，大部分重建學校，只有尊重建築師的規劃設計理念照單全收。

第二、在災後校園重建工程中，推動的「新校園運動」工程發包方面所採用之「最有利標」決標方式，很成功的杜絕「最低價」決標方式造成低價搶標所引起的各種弊端，替災後校園重建工程節省了很多不必要的工程設計變更、追加預算的要求與困擾，也提升了災後校園重建工程的品質；但是「最有利標」決標方式的採用，如果沒有教育部出面挑起依據「最有利標」所規定的廠商甄審等繁雜的手續，要求在短時間內辦妥校園重建工程的發包、決標手續是不容易的，因此，「最有利標」決標方式的推動必須要有充裕的時間與人力，來配合做好依據政府採購法規定的繁雜程序。

第三、關於教育改革的理念融入校園重建工程的規劃設計中的新式硬體設施有：無圍牆與無校門的規劃設計，班群教室、彈性教室、生態園區、生態池、環保綠建築等，乃是教育改革的理念融入校園重建工程的規劃設計中充分的表現，當然有了這些新式硬體設施後，要來推動教改理念的作為時就會比較容易，且經由問卷調查所得的結果，這些新式硬體設施還是很受學生歡迎的，只要學校、老師對於這些新式硬體設施多加宣導、指導學生，相信應該會充分發揮其應有的功能與效果。

## （二）民間團體方面：

這次的 921 震災中，民間團體如慈濟基金會、紅十字會、法鼓山文教基金會等，在第一時間內號召許多團體投入救災，也在第一時間內興建許多組合屋教室，讓學生在最短的時間內復學，並且踴躍認養災區學校，在短時間內蓋好新校園，認養的數目不但眾多（108 所），速度也遠快於政府腳步！而新故鄉基金會、TVBS 文

教基金會、人本教育基金會與各宗教團體，則投入震災後心靈層面的撫慰與輔導的工作，除了對災區學生做心靈安慰，也協助災區民眾重建家園，更有一群學者與建築師，不計辛勞與代價，積極推動新的校園重建運動的概念，希望新校園的硬體能與理念配合，終於促成教育部宣佈「新校園運動」為校園運動的主軸。民間團體在這次震災中，一方面展現的是私部門的參與，另一方面則可以促進政府公部門政策的推展，也可收監督政府的工程施工品質之效。

## 二、「遠東建築獎~921 校園重建特別獎」的地位與影響

### （一）「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」的意義與角色定位

遠東集團--「徐元智先生基金會」有鑑於投入此次「新校園運動」中校園重建工作之建築師們，其熱心參與奉獻、不計較名利、全力投入校園重建工作之精神，應該給予精神上的鼓勵與獎賞表揚，乃設置「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」，連續舉辦三屆，這個獎項分傑出獎、佳作獎、入圍獎；用來表彰、肯定這些建築師們對於 921 校園重建工作的特別貢獻，使一般大眾知道些建築師們對於 921 校園重建工作的付出與努力以赴的精神。

### （二）「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」與「新校園運動」的關係

「新校園運動」在教育部結合了政府部門與民間專業人士，在短時間之內完成災區學校的規劃與重建工作，得到各界的肯定與讚賞，其中最大的肯定便是遠東集團與教育部所合辦的「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」，總共有 18 所小學得獎，針對這些得獎學校的新式硬體設施進行研究、了解這些建築師們的心血結晶，與探討當初推動「新校園運動」的理念是否實用、合乎學校實際的需要，最後得到結果是這些災後校園重建完成的校園還是頗受師生肯定與歡迎的。這個以鼓勵建築界創新、優秀作品的獎項，其內涵與教育部所推動「新校園運動」的精神 - - 突破、創意相吻合的。也因此，在「921 校園重建特別獎」中，便有多件是採行「新校園運動」精神的作品。

### (三) 「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」的影響

由「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」中可以發現得獎作品的特色有數點：

- 1、得獎的學校都各自具有獨特的風格，配合各個別學校的地方特性從事校園重建工作的規劃設計，以創造各個別學校的特色，使校園重建景觀變得多樣化！
- 2、得獎的學校大都以小型學校居多，而且都位於山區或鄉間，容易規劃出與當地結合的景觀，也容易達成師生的共識，因此，妥善規劃國中小學的用地規模與學校人數，才能使教育品質提升。
- 3、教育部主導的「新校園運動」有多件作品入圍，但是得獎的學校以民間團體認養而獲獎者居多。規劃校園重建，施工期間仍是不可忽略的一環，才能真正確保校園的品質。

期望藉由「遠東建築獎 - 921 校園重建特別獎」之頒贈，鼓動「新校園運動」的規劃設計理念能夠延續至爾後有關校園重建、改建、新建之模範，以逐漸達成校園更新之目的，以及提昇校園建築工程的規劃設計水準。

## 三、實地問卷調查所發現之結果

### (一) 在學校與社區互動方面：

由本次的問卷調查中發現，在學校與社區互動方面是有趨向頻繁的趨勢，因為長期以來由於學校採取封閉政策，以高圍牆及嚴格門禁管制校外人員進入校園，社區民眾已將學校排除在日常生活活動之外，在忽然間撤除圍牆、取消門禁，民眾在短時間可能還是無法適應。但是無圍牆、無校門的開放式校園已經獲得民眾的回應，且在學校方面也自行先將以前拒人於千里之外的觀念改變，展現出是一個好鄰居的角色時，雙方互動會更熱絡。

### (二) 在教室內新式硬體設施之使用與維護方面：

在以前傳統制式的教室，只有講台、黑板、課桌椅，其他就一無所有，現在重建完成之新校園的教室內部則是設備豐富：鋪設木質地板、有櫥櫃、有工具間、有電腦、電話、電視機、投影機、幻燈機 等教學設備，並設有學習角、走廊座椅等，這些新式硬體設施對小朋友來說，除了是新式硬體設施，也是新奇有趣的大玩具，再加上這些教室內新式硬體設施之清潔維護很容易，因此接受度是很高的。學校就像是一個大家庭，上學的興致就更高了！

### （三）新式造型的校舍對學生之影響：

在災後校園重建的校舍有很多造型特殊的建築物（如瞭望台、鐘樓、樹屋餐廳、樹屋圖書館、色彩鮮艷的建築物），與具地方特色的建築物（家屋式教室、三合院校舍、客家式圍樓、原住民部屋、石板屋），這些新式硬體建築設施對小朋友來說接受度比較高，原因乃是由於好奇心的原因。因為在這階段求學的學生年齡還小，對於新鮮的事物還是充滿好奇與期望發現新知，因此對於造型特別的、具有特別涵意的校園建築之造訪使用自然就高。再者是平時都在單調乏味的校園中上課休憩，當發現有不同的建築設備時，自然就會常常想去接近它、使用它，並且還可以調適一下生活情緒。而新校園建築物突破傳統、採取現代色彩鮮艷的顏色設計，當然學生會歡迎，家長與附近居民亦會贊同。此外，造型特殊的建築物與具地方特色的建築物的接觸度頻繁，在無形中影響學生家長的觀點，使學生與家長開始注意災後校園重建的校舍，使災後校園成為地方的新地標與對外宣傳的一項景點，不但帶動地方觀光，也使大家慢慢關懷周圍的地方文化，凝聚對地方的看法。

### （四）新式硬體設施空間規劃與教學品質之互動關係：

在災後校園重建的校舍建築方面規劃了藝文展示區、多功能空間、彈性教室、班群教室、開放性教室等對於學校教學品質之提昇是有幫助的，藝文展示區的設置提供師生作品展示的地方，給予觀摩學習的機會，培養藝術的氣質。彈性教室、班群教室、開放性教室等教改理念之產物，是實施開放性教育、協同教學、班群教學的必備設施，透過時而共同上課，時而單獨教學，提升學生的學習興趣。

### （五）著重環保意義之建築設施之影響：

新校園生態水池、生態園區的規劃設計，強調給學生接近大自然、親自觀察大自然動植物的生態，只是由於這些生態水池、生態園區的規劃設計沒有事先對老師施予這方面的知識教育與觀察訓練，因此無法配合課程教導學生，再加上有安全的疑慮，自然就不會鼓勵學生到生態水池、生態園區去觀察，因此使用次數少，維護也不易。至於有關環保綠建築設備是一種值得推廣與肯定的環保設備。

#### （六）與安全相關之設施：

在災後校園重建的校舍建築方面有很多的突破，是符合「新校園運動」的規劃設計理念，以致使我們必須重新要面對與適應，如採用校園無圍牆、無校門就是要達成開放式教育、開放式校園的教改理念，但是它會影響到校園管理上安全問題，增加與社區民眾的互動關係，教室有些採無欄杆設計亦必須注意學生安全問題。再如為了美觀與採光、通風關係採用了落地窗或天窗的設計，教室裝設落地窗須要考慮日曬與噪音的問題，而且落地窗易受撞壞與造成人員受傷，小朋友也覺得由落地窗爬進爬出很方便，似乎又多了一扇門，新式硬體設施所帶來使用上觀念的改變，但卻多了管理的問題，值得考慮。

#### （七）學校硬體設施須要定期保養維護：

木板的保養、校舍油漆的保持、生態園區的養護、新式電器設備更新，都需要經費維護，尤其很多現代化的建築物，在水、電費方面的耗用是無法避免的，新式校園面臨高維護費的問題，是普遍的現象。

## 第二節 建議

關於 921 震災後重建國小校園新式硬體設施的使用與維護之研究，經過我們近年來的深入探討與研究發現，擬提出如下的建議，可供校園新建參考：

### 一、在新式硬體設施的使用上

- (一) 學校提供校園空間，協助社區舉辦活動，使學校與社區真正相結合。社區納入學校的安全管理，與社區居民合作，加強社區的安全聯防。
- (二) 落實「參與式設計」，使學校的使用者能徹底參與表達想要的校園空間，並增加施工時間，以達到最佳的建築品質。
- (三) 發展多元的空間教學，多舉辦藝文或表演的活動，吸引學生的參與，以誘發孩童對空間的觀念。
- (四) 針對新式空間及硬體設施的使用，舉辦相關的師資培訓，讓教師熟悉並活用新校園的設備，進而帶動學生的參與。
- (五) 校園可以規劃色彩鮮明或地方性特色的建築，可兼顧學生心理層面，又可達到教育意義。
- (六) 教室應設計教師專屬空間，方便導師照顧學童，以避免教室內其他專門學習空間被挪用。
- (七) 重新規劃櫥櫃空間，考量學生的實際需求，並增加隱密性。
- (八) 落實教室電腦設備的使用，教導學生使用的正確觀念。

### 二、在新式硬體設施的維護上

- (一) 使用易維護，而且耐用的建材，多使用節能實用的器具，少用特殊化規格的物品或設備，以避免維護經費過高。
- (二) 生態園區的設置應考量學校的實際需求，一但設置，應以自然、永續生存為概念，減少人工維護的投入。
- (三) 增加綠建築的設備，可強化校園的環保概念。

(四) 校園進入高維護的型態，政府應編列預算，提供學校維護的經費。

### 三、建立資訊回饋制度

災後校園重建完工開始使用後，教育部應該負責成立一個有關災後校園重建完工開始使用後資訊回饋的組織，負責搜集開始使用後所遭遇到的各項問題，幫忙處理解決，以及老師在教學上認為應該改善的訊息，以提供今後校園建築的協助。並將各個學校在校園重建完工開始使用後所遭遇到之問題回饋給原設計之建築師參考，如此將有助於校園建築設計品質之提昇，使校園建築更臻完善。

## 參考文獻（以作者筆畫為序）

- 人本教育札記，2000，震痛後如何新生，2000年九月號。
- 《人本教育札記》161：90-92。2002 新校園運動推手 - 未完成的新校園運動  
人本教育札記編輯部 2002 新校園與新教育 - 校園重建之旅 I 《人本教育  
札記》161：82-89。
- 2001c 搭一座辯證的舞台 - 教育專業與建築專業的對話 《人本教育札記》147：  
76-77。
- 2002b 圍牆裡的實驗 - 校長們的新校園實驗精神 《人本教育札記》160：86-89。
- 2002b 校園空間的行動故事 - 記南投育英國小、新竹陽光國小空間教學會 《人  
本教育札記》162：82-86。
- 尤魚老師 2002 和空間握個手吧！ - 一群小學教師與空間交會的經驗 《人本教  
育札記》162：87-89。
- 王文科（民 91）教育研究法 台北，五南 頁 497-504
- 王文科（民 91）教育研究法 台北，五南 頁 115，494-497
- 王宗年（1992）。建築空間藝術及技術。台北：斯坦出版有限公司。
- 內政部建築研究所（民 89）學校建築防震手冊
- 天下雜誌（2001）。教育特刊—美的學習。台北：天下雜誌。
- 2001b 災區校園重建，應重訂合理進度 《中國時報》1月9日 15版。
- 史英（994）教育改革策略與方法。載於羊憶蓉、林全主編，台灣的教育改革，  
246-274。台北：前衛。
- 加藤幸次 1989 《一所沒有牆壁的學校 - 開放教育之路》蘇南芬、林信甫譯  
（1996）台北：
- 四一〇民間教育改造聯盟(1996)。民間教育改造藍圖。台北：時報文化。
- 羊憶蓉(1994)。教育的權利與義務。見羊憶蓉、林全等著(1994)，31-77。
- 羊憶蓉、林全等著(1994)。台灣的教育改革。台北：前衛。
- 台中縣政府編印（民 91）台中縣 921 震災三週年校園重建成果
- 台灣省政府教育廳委託專案研究報告（1993）。國民中小學校園規劃設計準則之  
研究。南投：台灣省政府教育廳。
- 台灣省國民學校教師研習會（1999）台灣省國民小學校園建築景觀蒐探。台北：  
作者。
- 國民中小學校園規劃設計準則之研究（1993）。台灣省政府教育廳委託專案研  
報告。國立成功大學建築研究所。
- 台灣建築，2002，第三屆遠東建築獎九二一校園重建特輯，2002年1月號。
- 行政院教育改革審議委員會主編(1996)。教育改革總諮議報告書。台北：編者。
- 呂欽文 2002 新校園運動推手 - 新校園如何可能？ 《人本教育札記》162：  
朱沛亭 1993 《幼稚園空間因應幼教理念轉變之研究》碩士論文，台灣大學  
建築與城鄉研究所。



- 巫有鎰 (2002)。綠色學校的環境規畫與管理--以臺東縣東海國小為例。國教之聲, 34, 41-46。
- 林盛豐 2001 迫切的危機 - 校園重建中九二一重建推動委員會的角色 《建築師》316: 76-78。
- 林青藍 2002a 為下一個世代解決問題 - 建築師的台灣夢 《人本教育札記》160: 90-9
- 林振陽 (民 86) 造形 (二) 台北, 三民書局 頁 1-7, 16-25
- 林振陽 (民 87) 造形 (二) 台北, 三民書局 16-25
- 林勤敏 (民 80) 校園規劃與美化之探討 台北, 台灣書店
- 林海清 (民 91) 知識管理與教育發展 台北, 元照出版 頁 199-212
- 林嘉成 (1992)。社會變遷與社會運動。台北: 黎明。
- 林玉體 (1993)。台灣教育面貌四十年。台北: 自立晚報社。
- 林振春 (2002)。從社區教育理論談學校社區化策略。載於教育資料輯刊第 27 輯: 學校社區化, 45-62。台北: 國立教育資料館。
- 建築學會, 1999, 地震受災國民中小學建築規劃設計規範, 教育部。
- 建築雜誌特刊, 2001.4, 特輯新校園運動 (上), 編印。
- 建築雜誌特刊, 2001.5, 特輯新校園運動 (下), 編印。
- 建築雜誌特刊, 2002.4, 特輯九二一集集震災之校園重建。
- 2001a 波瀾與岩石 - 新校園運動故事 (二) 《建築師》316: 65-67。  
建築情報。
- 2002b 國民小學班群教室空間規劃之用後評估 (二) - 生活服務空間環境與設備評估與建議 《建築學報》42: 97-113。
- 行政院公共工程委員會
- 2001a 《政府採購法令彙編》台北。
- 2001b 《最有利標作業手冊》台北。
- 南投縣政府 (民 89)。南投縣中小學校園整體規劃綱要。南投: 作者。
- 南投縣政府 (民 90)。921 大地震救災總報告。南投: 作者。
- 南投縣政府 (民 90)。921 大地震重建總報告。南投: 作者。
- 南投文教 (民 89)。縣長序。南投: 作者。
- 柯正峰 (民 91) <我國學校社區化之探討><<學校社區化>> 台北, 國立教育資料館 頁 1-9
- 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—以台中土牛國小為例》碩士論文, 台灣師範大學環境教育研究所。
- 吳清山、蔡菁芝 (民 91) <國民中小學社區化的重要理念與實施策略><<學社區化>>台北, 國立教育資料館 頁 157-168
- 吳明修 (1995)。開放教學環境之規劃設計。空間雜誌, 80, 137-142。
- 吳明清 (1994)。教育研究 - 基本觀念與方法之分析。台北: 五南。
- 吳清山 (1998)。解嚴以後教育改革運動之探究。教育資料集刊, 23, 261-275。

- 吳清山 (1999)。教育革新與發展。台北：師大
- 吳清山、蔡菁芝 (2002)。國民中小學學校社區化的重要理念與實施策略。載教育資料輯刊 27 輯：學校社區化，157-169。台北：國立教育資料館。
- 吳順發 (1990)。校園整體規劃理論與實務。中縣教育，5，6-9。
- 吳順發 (1993)。校園規劃與學校建築。教與愛，41，6-9。
- 紀淑和 (1991)。校園綠化的理論與實務。載於中華民國學校建築研究學會主編：學校建築理論與實務專題研究，127-194。台北：台灣書店。
- 高振澤 (1995)。師範院校建築的意識型態：一個校門文化的探討。今日教育，60，92-96。
- 徐岩奇 2002 建築師給小朋友的一封信 告別撲克臉的學校《人本教育札記》151：86-87。
- 徐旭東 2003 「遠東建築獎」九二一校園重建特別獎創辦緣起 《突破與創新 - 新校園運動：為下一代蓋所好學校》台北：百巨。
- 張雯怡 2001 人的故事 - 沒有創意，活著要幹嘛？訪姜樂靜建築師 《人本教育札記》145：66-69。
- 張世宗 (1996)。有型的建築與無型的空間。教育研究雙月刊，52，11-14。
- 張鈿富 (1986)。校園規劃與美化。載於中華民國學校建築研究學會主編，學建築與校園規劃專題研究，265-280。台北：台灣書店。
- 畢恆達 (1996)。學校教育與校園環境。教育研究雙月刊，12，18-25。
- 畢恆達 (2000.5.15)。校園規劃學習之旅系列。國語日報，第 3 版。
- 畢恆達 (2001)。空間就是權力。台北：心靈工坊。
- 教育部  
2001 《「地動綻開的花朵 - 新校園參與式設計研討會」會議手冊》台北。  
2003 《突破與創新 - 新校園運動：為下一代蓋所好學校》台北：百巨。6。  
教育部印行 (民 90) 國民中小學學校建築特色專輯  
教育部委託中華民國建築學會研訂，地震受災國民中小學建築規劃設計規範，1999.12.15。  
教育部等編，2000，新校園運動特輯，教育部等編印。  
教育部編，2001，921 災後校園重建報告，教育部。  
教育部，2001.7 九二一震災後校園重建報告，教育部編印  
教育部國教司，1994，國民小學設備標準，台正中書局。  
郭生玉 (1995)。心理與教育研究法。台北：精華。  
孫全文 (1988)。從現代教育理念論國內國民小學建築。載於中華民國學校建築研究學會主編，國民中小學學校建築與設備專題研究，347-360。台北：台灣書店。  
陳奎喜 (1986)。教育社會學。台北：三民  
陳格理 (1991)。現階段建築用後評估研究工作的檢討。第四屆建築學術研究論文發表會論文集，91-104。台北：中華民國建築學會。

- 陳琦媛 (2001)。學校開放空間設計對教學影響之研究—以台北市健康、新生和永安國民小學為例。載於中華民國學校建築研究學會主編, e 世紀的園新貌, 219-234。台北: 中華民國學校建築研究學會。
- 黃世孟 (1986)。從建築物用後評估探討學校建築規劃與設計之研究。載於中華民國學校建築研究學會主編, 學校建築與校園規劃專題研究, 47-62。台北: 台灣書店
- 黃世孟, 1996, 開放教育學習環境之國民小學建築計畫課題, 建築學報第 19 期。
- 黃世孟, 1998, 12, 國民小學校舍建築空間規劃基準之建立與應用, 建築學報第 31 期, pp17-31, 中華民國建築學會。
- 黃世孟, 1999, 國民小學校校舍建築空間規模基準之建立與應用, 建築學報第 30 期。
- 黃世孟 2000 九二一地震給台灣學校建築之新機會 - 執行機制之設計比工程技术急迫與重要 《建築師》304: 98-102。
- 黃世孟, 2000, 學校建築研究, 建築情報出版。
- 黃世孟, 2000, 九二一地震給台灣學校建築之新機會, 建築師第 25 期。
- 黃世孟, 2002, 評審感言 - 從土地長出的野校園, 台灣建築第 76 期。
- 黃世孟、薛方杰、林亭廷
- 2002a 國民小學班群教室空間規劃之用後評估(一) - 多元學習空間與下課動空間之評估與建議 《建築學報》42: 79-96。
- 黃玉英 (民 91) <校園環境對學生學習之影響><<台灣教育雙月刊>>頁 24-31
- 黃仲生 (民 91) <蛻變重生新校園> 《台中縣 921 震災三週年校園重建成果》台中, 台中縣政府
- 黃瑞琴 (1994)。質的教育研究法。台北: 心理。
- 黃應貴編 (1995)。空間、力與社會。台北: 中央研究院民族研究所。
- 黃耀榮 (1993)。國民小學建築使用現況問題與未來發展課題分析。載於空間誌, 52, 111-114。
- 喻肇青 2002 讓身體融入空間環境 - 從「生活街道」學習人與空間的關係 《人本教育札記》162: 90-93。
- 常懷生編譯 (民 84) 建築環境心理學 台北 田園城市文化 頁 2-15
- 曾旭正 2001 在新校園中照見獨特的台灣性 - 充滿活力也充滿矛盾的場域 《建築師》317: 132-133。
- 曾旭正、李其然 2000 記新校園運動的起步故事 《新故鄉》。94-96。2003 解讀「新校園」 - 校園品質與她的發生 《新校園運動合作社簡訊》46: 2-4。未出版。
- 曾光宗 2000 建立新校園的契機 - 尋找校園重建的各種可能性 《建築師》307: 64-67。
- 曾光宗、李其然 2000 新校園運動的理想與困境 - 921 校園重建問卷調查果 《建築師》310: 65-67。

- 曾啟書（1990）。學校建築設備與學習心理的關係之研究。載於中華民國學校建築研究學會主編，當前學校建築基本問題專題研究，131-142。台北：台灣書店。
- 湯志民、鄭同僚主持 2000 九二一大地震震災學校環境重建的困難與問題座談會紀要 《教育研究》74：4-10。
- 湯志民（1992）。學校建築與校園規畫。台北：五南。
- 湯志民（1994），學校建築與校園規劃，五南圖書出版。
- 湯志民（1994），現有學校建築設施的開放空間設計。教育研究雙月刊，40，12-36。
- 湯志民（1996）。開放空間的教育環境。教育研究雙月刊，52，8-10
- 湯志民（1997）。學校開放空間的規劃與運用。載於鄧運林主編。開放教育與教育改革，86-96。高雄：復文。
- 湯志民（1997）台灣學校建築的發展和方向 《初等教育學刊》6：143-96。
- 湯志民（1999）國民中學學校建築研究 台北，五南文化
- 湯志民（2000）學校建築與校園規劃 台北，五南文化 頁 52-85
- 湯志民（2002）台灣的學校建築 台北，五南文化
- 湯志民、廖文靜（2000）。教學革新與空間規劃。載於中華民國學校建築研究會主編，二十一世紀的學校建築與設施，63-100。台北：中華民國學校建築研究學會。
- 蔡保田（1999）學校建築研究的發展 台北，五南文化
- 蔡保田（1977）。學校建築學。台北：台灣商務。
- 蔡世祿、黃世孟，2001，台北市立國民小學學校建築現況水準之差異分析，中華民國建築學會。
- 趙家麟（1998）。校園規劃的時空觀：普林斯頓大學二百五十年校園發展的探與省思。台北：田園城市。
- 慈濟營建處編訂，1999，慈濟九二一大地震希望工程重援建規劃書。
- 廖文靜（民 91）〈校園的生活休憩空間〉〈〈台灣教育雙月刊〉〉頁 15-23
- 漢寶德（1988）。教育精神之象徵：學校建築所傳達的信息。建築的精神 244-257。台北：境與象。
- 傅子豪 2002 站在關鍵點上往前走 - 重建區老師看過去與未來 《人本教育札記》160：80-85。
- 盧玲穎 2002 孩子看校園重建 - 這是我的學校 《人本教育札記》161：93-96。
- 蕭紫函 2002a 前進教育的烏托邦 - 范巽綠：相信對的事，走下去 《人本教育札記》160：74-79。
- 聯合報編輯部（民 88）。震殤---921 集集大震專輯。台北市，聯合報。
- 鍾延鑫（民 91）〈邁向卓越新天地〉《台中縣 921 震災三週年校園重建成果》台中，台中縣政府
- 賴慶翰、樓麗梅、曲敬華（1999）。花蓮縣各級學校校舍美化之研究：校門及圍牆之探討。載於中華民國學校建築研究學會主編，校園文化與學校建築，

283-323。台北：台灣書店。

譚光鼎（1998）。社會與文化再製理論之評析。教育研究集刊，40，23-50。

## 二、相關論文：

王馨敏（民90）「921大地震震災學校環境重建問題之研究-以南投縣和台中縣國民中學為例」政治大學教育研究所未出版碩士論文

李述藺（民91）「南投縣國民中學校園重建用後評估之研究」暨南大學教育政策與行政研究所未出版碩士論文

吳旭專（2000）。臺北市國小兒童遊戲與優良遊戲場規畫之研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。

林亭廷 2001 《國民小學班群教室空間規劃設計之用後評估》碩士論文，台灣大學土木工程研究所。

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。

姜樂靜 2002 《反芻與叨絮 - 潭南國小重建始末與設計解析》碩士論文，東海大學建築研究所。

張冠儀 2002 《透過遊戲教學再造國小校園戶外空間之研究》碩士論文，淡江大學建築研究所。

張美玲，2001，國民小學教師教學型態與普通教室空間規畫之研究，國立政治大學教育學系碩士論文。

張滄郎，1991，都市國民小學規劃變動規模計劃之研究，國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文。

許碧惠（民89）校園規劃「用後評估」之研究--「以南投縣九二一震災重建國小為例」政治大學教育研究所未出版碩士論文

游春生（2002）。校園更新規劃設計過程中使用者用後評估之探討 以頭城國中為例。國立花蓮師範學院國民教育研究所碩士論文。

黃宗輝（民91）「南投縣921震災後影響國民中小學校園重建因素之研究」暨南大學教育政策與行政研究所未出版碩士論文

黃新發（民91）「專業營建管理制度運用於921校園重建之研究」暨南大學教育政策與行政研究所未出版碩士論文

黃庭鈺，2001，臺北市國小室外空間規畫與兒童社會遊戲行為之研究，國立政治大學/教育學系。

陳秀才（1985）。國民小學規模與教學環境之關係-台北市國民小學的規模研究。

- 國立台灣師範大學教育研究所碩士論文。
- 陳昭志 (1996)。兒童遊戲場實質環境與社會性遊戲行為關係之研究。私立東海大學景觀研究所碩士論文。
- 陳凱鈿 (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。
- 陳誌宏, 2000, 從小學教育理念變遷探討校園規劃, 私立中華大學建築與都市計畫學系碩士論文。
- 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。國立臺灣大學土木研究所博士論文。
- 湯志民 (1991)。臺北市國民小學學校建築規劃、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。
- 蔡世錄, 2000, 國民小學校園校舍建築規模規劃基準之研究, 國立台灣大學土木工程學研究所博士論文
- 蔡秋東 (民 91)「九二一學校建築之重建規劃與實施研究—以台中縣大道國中為例」彰化師大教育研究所未出版碩士論文
- 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。
- 趙益祥 (民 91)「921 震災後南投新建小學之研究」 淡江大學建築系未出版碩士論文
- 劉柏宏 1997 《國小校園戶外空間參與式設計與教育關係之研究》碩士論文, 台灣大學建築與城鄉研究所。
- 薛方杰 2003 《國民小學班群教室多元彈性規劃與評估研究》博士論文, 台灣大學土木研究所。
- 實施「九年一貫課程」之國小普通教室使用問題探討 - 以台北是第二類型試辦學校低年級為例, 中原大學室內設計系碩士論文。

### 三、相關網站：

重建委員會 921 大地震受災國民中小學重建工作認養要點

<http://.69.204.21/921/main.htm>

921 震災網站 <http://portal.921erc.gov.tw//default.asp>

921 重建會全球網站 <http://www.921erc.gov.tw/>

九二一希望工程 <http://www.tzuchi.org.tw>

九二一震災重建暫行條例, 2000.2.3 公佈, 全文可至 <http://www.edu.tw/index>.

TVBS 關懷基金會 <http://www.tvbs.com.tw/tvbsfund/>

中華民國建築學會 <http://www.airoc.org.tw/km-portal/front/bin/home.phtml>  
內政部建築研究所 (民 89) <http://abri.gov.tw/Green/>  
內政部營建署網站(無日期)校園重建 民 91 年 8 月 16 日,取自:<http://www.cpami.gov.tw/Welcome.htm>  
內政部建築研究所(民 89)綠建築之定義 民 90 年 9 月 3 日,取自:<http://abri.gov.tw/Green/>  
台中縣政府教育局 <http://www.boe.tcc.edu.tw/>  
台中縣教育局工作報告(民 89)台中縣 921 震災學校重建座談會  
<http://www.boe.tcc.edu.tw/>  
台灣省建築師公會南投分會 [http://www.taa.org.tw/nantou/aisle\\_opus.phtml](http://www.taa.org.tw/nantou/aisle_opus.phtml)  
台灣綠色學校伙伴網路 <http://www.greenschool.org.tw>  
行政院災後重建委員會 <http://www.cpami.gov.tw>。  
建築學會(民 88)地震受災國民中小學建築規劃設計規範 <http://ceuba.cc.edu.tw/>  
佛教慈濟基金會 <http://www.tzuchi.org.tw/>  
南投縣政府 <http://www.nthg.gov.tw/>。  
南投教育網路 <http://www.ecntc.edu.tw>。  
教育部施政重點(民 90) <http://www.eje.edu.tw/data/onell/>  
<http://kbteq.ascc.net/archive/moe/moe-p6.html>  
教育部(民 90)新校園運動 <http://www.ppes.hcc.edu.tw/education/next/news/new6.htm>  
教育部(民 90)新校園運動 <http://www.ppes.hcc.edu.tw/education/next/news/new6.htm>  
教育部(2002) <http://www.eje.ntnu.edu.tw/ejedata/linda/20024301156/page3.htm>  
教育部 <http://www.edu.tw/index.shtml>。  
教育部(民 90)施政重點 <http://www.eje.edu.tw/data/onell/>  
康軒雜誌 <http://www.knsh.com.tw/magazine/01/027/list.asp>  
國立教育資料館 <http://192.192.169.108/2d/citizen/default.asp>  
新校園運動深度之旅 <http://www.ilan.org.tw/edu/sports/index.htm>  
新故鄉文教基金會  
<http://www.homeland.org.tw/foundation/htm/school-htm/418-11.htm>  
臺灣省土木技師公會 <http://www.twce.org.tw/index.htm>