

南 華 大 學

建築與景觀學系環境藝術碩士專班

碩士論文

從使用後觀點評估開放教育下校園空間規劃之研究

---以朴子市祥和國小為例

The Employment of POE on Elementary School Planning under Open Education System

---Taking Puzih City Sianghe Elementary School as an Example

研 究 生：李明興 撰

指導教授：辜率品 博士

中華民國 九十七 年 十二 月 十 日

南 華 大 學

建築與景觀學系環境藝術碩士專班

碩 士 學 位 論 文

從使用後觀點評估開放教育下校園空間規劃之研究

---以朴子市祥和國小為例

研究生：李 明 興

經考試合格特此證明

口試委員：陳 耀 堯

王 正 哲

張 景 雲

指導教授：張 景 雲

系主任(所長)：王 正 哲

口試日期：中華民國 97 年 12 月 3 日

謝 誌

在此論文完成之際，心中有著無限的感激。首先，我要以感恩的心向我最敬愛的指導教授辜率品博士致十二萬分的感謝。在我撰寫論文的這段期間，他亦師亦友的引導方式，不僅在論文上細心與耐心的指導，在情感上亦給予支持與鼓勵，讓我於茫茫大海中逐漸掌握方向，學習如何思考、組織及創作出屬於自己的論文。其次，在口試時，更要感謝現任所長陳正哲博士及台南大學陳滢世博士於百忙之餘，悉心審閱，提供許多寶貴意見與詳細精闢論點，使本論文獲益良多且更為嚴謹。

在環藝所求學是一段充實、溫馨與感恩的學習歷程。師承所長陳正哲教授的傳統聚落學與城鄉景觀保存研究的啟蒙、魏光苕教授的空間研究方法與文化風水術專題理論、辜率品教授都市發展與構成理論的啟發、陳本源教授的綠建築與生態規劃及環境研究方法理論、郭建慧教授的後現代理論與學姐情誼的扶助，奠下了深厚的學術基礎。

想感謝的人實在太多：最感謝的是身為同事也是同學的林宏榮主任，在論文探索及研究方向給予建議回饋，並提供論文撰寫相關技術性的協助、同學潔鈺在求學期間互相扶持與鼓勵；林秀英校長在行政方面的體恤、耀祿同事這兩年來的教學相長；感謝施測單位祥和國小黃崑源校長的支持、謝世達主任傾全力的協助，提供基本資料與照片圖檔及協助問卷調查與施測、許秀芬學姐及相關老師等之鼎力協助與配合；感謝大學同學恒凱與振華在建築領域上的相助；環藝所助理依宸小姐，若不是您的幫助，論文無法順利口試。

這篇論文最想獻給生我、育我、愛我的父母親，希望自己是您們心中永遠的驕傲。最後，由衷地感謝與感激我的愛妻意珍。猶記得研究所考上之際恰逢小女昕縈出生，而三年論文的辛苦醞釀成形，轉眼間小女也從牙牙學語變成可愛小公主，感謝您在我研究所碩士班期間陪伴我、包容我、體諒我和鼓勵我，讓我能夠無後顧之憂完成我的夢想，如今論文才得以順利付梓。

謹以此論文獻給愛我的與我愛的家人。

李明興 謹誌於
南華大學建築與景觀學系環境藝術碩士班
中華民國九十七年十二月六日

摘要

學校建築即是推行教育的人為環境與提供教學活動的空間。所以，對於學校建築之論述與其空間形式之表現，應同時涵蓋教育與建築兩項專業。而學校建築之規劃設計，自然應從教育語言的轉譯著手，把社會中表現出來的教育理念與教學方法具體化，以建築符號滿足行為與心理活動之需要，如此，學校空間之形式方具意義。

建築改造工程（新校園運動）與教育改革工程（九年一貫課程）已實施成熟，正值評估與反省之際，本研究採用建築物用後評估方式，不做傳統大量普查、剔除建築硬體設備效能的評量，而是針對個別特色與特殊狀況加以考量，強調個別學校在九年一貫教育革新下之教學方式所對應之教學空間需求，與開放教育下規劃之校園在空間使用滿意上的評估。

本研究從「使用者」觀點出發，透過文獻回顧從「新校園空間與設備」之使用及「九年一貫教學活動」兩個面向，建構出「校園整體規劃統計表」之檢核項目來選定學校；再依「空間及設備使用頻率統計表」來選定 19 個評估空間。並藉此發展三份問卷，以普查的方式對三、四、五年級學生及教職員使用者進行調查研究，隨後將問卷以 SPSS 電腦統計分析程式，輔以 EXCEL 資料管理及運算，將調查的問卷以百分比形式呈現數據結果。另外再於問卷統計之後，與空間實際使用者進行訪談，藉此尋求使用和規劃設計者之間的落差可能的原因。

最後作成歸納性的總結結論，提供祥和國小既存校園空間的改善建議及建立未來理想教學空間的參考依據，更提供其他相同背景或新設學校的典範及參考，以減少不必要的經費浪費。以下針對本研究將提出數點結論及建議如下：

1. 九年一貫教學空間規劃服務績效及發掘潛在性問題並建立理想教學空間。
2. 新校園空間與設備規劃優點及提供改善空間功能策略。
3. 操作 POE 的經驗分享與建立評估作業流程。
4. 使用 POE 的重要發現及未來期許與展望。
5. 針對本次研究限制，建議後續研究方針。

關鍵詞：用後評估、開放教育、校園規劃、九年一貫課程、新校園運動

ABSTRACT

The School building is an artificial environment to promote education, and provide the space for teaching activities. Therefore, the discourses of school building and the expressions of spatial form should relate to both educational and architectural aspects. The planning and design of the school building inevitably should start from the interpretation of educational discourses, realisation of educational concepts and teaching methodology, and satisfaction of psychological activities by architectural signs which impose meanings to the school space.

The building reconstruction program (New Campus Movement) and educational reform program (Nine Year Joint Curriculum Plan) have been implemented well. To review and evaluate their implementing results, the research employs the method of Post-Occupancy Evaluation. Without traditional investigation and evaluation of building's hardware efficiency, the research takes individual school's specific characteristics and particular conditions as evaluating elements, emphasizing the requirement of teaching space under the instruction of Nine Year Joint Curriculum Plan, as well as the evaluation of the usage satisfaction on the campus space under Open Education Program.

Taking user's viewpoint as start point, the research uses "the space and equipment for New Campus Movement" and "the activities for Nine Year Joint Curriculum Plan" as background for a "Self-Evaluation List of Overall Campus Planning" to select a designated school, as well as a "Statistic List for Usage Efficiency on Space and Equipment" to select nineteen spaces to evaluated. Following this method, three simple questionnaires are developed. A specific investigation is designed for third, fourth, and fifth grade students, as well as school's employees in terms of their usage conditions of spaces. Later the questionnaires are analyzed by SPSS and processed by EXCEL, the results are presented by Numbers of percentage. After analyzing the questionnaires, the interviews with space-users are conducted, thus finding out possible different perceptions between users and designers.

The final conclusions could provide SiangHe elementary school campus improving advices and useful data for building future ideal teaching spaces. Furthermore the research could provide valuable information for newly-erected schools with similar background to avoid unnecessary expenses and pitfalls.

Key words : Post-Occupancy Evaluation, Open Education, Campus Reconstruction,
New Campus Movement, Nine Year Joint Curriculum Plan

目 錄

第一章 緒論	1
第一節 研究背景	1
第二節 研究動機與目的	4
第三節 研究範圍與限制	6
第四節 研究方法與流程	10
第二章 相關文獻回顧	14
第一節 重要名詞釋義	14
第二節 學校建築與校園規劃	17
2-1 學校建築規劃意涵	17
2-2 學校建築規劃歷程	18
2-3 學校建築相關論文文獻探討	21
2-4 小結	24
第三節 九年一貫課程理論深究	24
3-1 教學創新之理論基礎探究	24
3-2 課程統整之理論基礎探究	27
3-3 協同教學之理論基礎探究	29
第四節 新校園運動與開放教育論述	32
4-1 新校園運動重要內涵	32
4-2 開放教育與開放校園規劃	33
第三章 用後評估與問卷調查	41
第一節 用後評估理論相關論述	41
第二節 問卷內容與調查程序	49
第四章 問卷調查結果分析~室內教學空間	62
第一節 個案基本資料	62
1-1 祥和國小基本簡介	63
1-2 祥和國小校園規劃原則	69
1-3 施測成員簡介	72
第二節 課程與教學環境使用分析	75
2-1 課程與教學空間使用分析	75
2-2 教學創新與空間使用分析	78
2-3 課程統整與空間使用分析	82
2-4 協同教學與空間使用分析	86
2-5 綜合比較分析	90
第三節 教學活動空間使用分析	92
3-1 普通教室	92
3-2 專科教室	96
3-3 協同學習空間	99
3-4 活動綜合禮堂	104
第四節 學校生活空間使用分析	106

4-1	遊戲場	106
4-2	辦公室	109
4-3	風雨操場	111
4-4	走廊	116
4-5	廁所	119
第五章 問卷調查結果分析~戶外環境空間 -----123		
第一節	附屬設施使用分析	123
1-1	校門	123
1-2	圍牆	126
1-3	建築外觀	129
第二節	運動場使用分析	132
2-1	籃球場	132
2-2	活動廣場	135
2-3	木造平台	136
第三節	校園環境使用分析	141
3-1	學校規劃	141
3-2	校園綠美化	145
3-3	校園開放	148
3-4	無障礙設計	151
第六章 評估與檢討 -----155		
第一節	九年一貫課程與教學環境使用分析與檢討	156
第二節	校園空間與設備使用分析與檢討	162
第七章 結論與建議 -----174		
第一節	九年一貫課程與教學環境使用結論與建議	174
第二節	校園空間與設備使用結論與建議	177
第三節	操作 POE 的經驗分享與建立評估作業流程	183
第四節	建築物用後評估重要發現及未來期許與展望	187
第五節	後續研究	188
參考文獻 -----191		
附錄 -----196		
附錄一	「九年一貫教學活動空間使用後評估」問卷(教師)	196
附錄二	「校園空間與設備使用後評估」問卷(學生)	199
附錄三	「校園空間與設備使用後評估」問卷(教師)	204
附錄四	祥和國小平面配置圖	209
附錄五	嘉義縣 921 及 1022 地震災後重建學校名單	210
附錄六	嘉義縣內台塑集團認養重建及新建學校名單	212
附錄七	嘉義縣 921 及 1022 地震災後重建及新建學校名單選用表	213
附錄八	校園整體規劃自評表	214
附錄九	校園整體規劃檢核統計表	215
附錄十	使用行為與空間設備互動觀察記錄表	216
附錄十一	學校建築用後評估研究作業流程與工作項目及內容	217
附錄十二	「新校園運動」的校園重建原則	218
附錄十三	教育哲學與學習理論論述基礎	219

圖 目 錄

圖 2-1	學校建築相關區域概念圖	15
圖 2-2	建築之規劃與設計關係圖	17
圖 2-3	學校建築規劃涵義的概念模式	18
圖 2-4	學校建築規劃的縱覽模式	18
圖 2-5	學校設施規劃的系統模式	19
圖 2-6	台灣省國民中小學校園規劃程序	20
圖 2-7	嘉義縣國民小學學校建築規劃流程	21
圖 2-8	可變性設計的教學空間圖	31
圖 2-9	美國列塞各小學所規劃軟性設計的教學空間圖	31
圖 3-1	校園空間與設備使用後評估問卷架構圖	52
圖 3-2	九年一貫教學活動空間使用後評估問卷架構圖	53
圖 3-3	校長召開行政會議	59
圖 3-4	問卷施測師生說明會	59
圖 3-5	行政人員問卷預試	59
圖 3-6	抽樣學生問卷預試	59
圖 3-7	問卷編目，進行問卷測試	60
圖 4-1	建物規劃透視圖	62
圖 4-2	祥和國小校徽	62
圖 4-3	周邊重要設施配置圖	63
圖 4-4	祥和國小平面配置圖	64
圖 4-5	祥和國小學區圖	65
圖 4-6	家長職業分佈圖	66
圖 4-7	冬季制服校園生活照	66
圖 4-8	夏季制服校園生活照	66
圖 4-9	英語教學實驗計畫	67
圖 4-10	英語教學闖關	67
圖 4-11	夏令營活動	67
圖 4-12	嘉義縣室內游泳池游泳教學	67
圖 4-13	攜手計畫	68
圖 4-14	課後學習班	68
圖 4-15	管樂團教學	68
圖 4-16	弦樂團指導	68
圖 4-17	足球隊競賽	68
圖 4-18	足球隊教學	68
圖 4-19	第一期工程	69
圖 4-20	幼稚園園區	69
圖 4-21	第二期工程	69

圖 4-22 北棟教學大樓	69
圖 4-23 第三期工程興建說明	70
圖 4-24 行政大樓及南棟教學大樓	70
圖 4-25 北棟教學大樓步行廊道	70
圖 4-26 行政大樓前活動廣場	70
圖 4-27 祥和國小全區配置圖	71
圖 4-28 嘉義縣立田徑場	71
圖 4-29 未興建第三期時基地四周配置圖	71
圖 4-30 鳥瞰圖	72
圖 4-31 正面透視圖	72
圖 4-32 東向立面圖	72
圖 4-33 南向立面圖	72
圖 4-34 西向立面圖	72
圖 4-35 北向立面圖	72
圖 4-36 普通教室教師及學童空間	93
圖 4-37 學習角進行閱讀教學	93
圖 4-38 置物櫃及遊戲角	94
圖 4-39 教室後面布告欄	94
圖 4-40 四樓挑高教室天窗	94
圖 4-41 教室後陽台空間	94
圖 4-42 一樓音樂教室	97
圖 4-43 三樓自然教室	97
圖 4-44 三樓美勞教室	97
圖 4-45 二樓圖書室	97
圖 4-46 協同學習空間	100
圖 4-47 進行班群活動教學使用	100
圖 4-48 稻江學生教學觀摩活動	100
圖 4-49 進行主題統整包粽子活動	100
圖 4-50 綜合活動禮堂正面	105
圖 4-51 綜合活動禮堂後側	105
圖 4-52 遊戲場	107
圖 4-53 遊戲場與一旁活動廣場	107
圖 4-54 辦公東側門	110
圖 4-55 辦公西側門	110
圖 4-56 1~3F 風雨操場配置	112
圖 4-57 進行集會或宣導	112
圖 4-58 進行社團活動	113
圖 4-59 當成文化藝廊使用	113
圖 4-60 進行慶生主題活動	113

圖 4-61	進行社區親師座談活動	113
圖 4-62	1~4F 雙走廊配置	117
圖 4-63	雙走廊及鐘塔意象樓梯	117
圖 4-64	男女廁皆有兩間淋浴間	120
圖 4-65	男廁所	120
圖 4-66	女廁所	120
圖 5-1	國小主校門	124
圖 5-2	國小主入口意象設置	124
圖 5-3	圍牆旁環校通學步道	127
圖 5-4	黑色鐵網圍籬	127
圖 5-5	南側校園一隅	130
圖 5-6	北側校園一隅	130
圖 5-7	多功能綜合球場	133
圖 5-8	兩側緊連中央步道與生態園區	133
圖 5-9	不設跑道設連鎖磚步道	136
圖 5-10	升旗、活動及教學多元使用	136
圖 5-11	中間大草坪	136
圖 5-12	活動廣場平面配置圖	136
圖 5-13	利用基地高低落差形成	139
圖 5-14	舉辦音樂成果發表會	139
圖 5-15	活動及教學多元使用	140
圖 5-16	戶外集會與表演空間	140
圖 5-17	平面採 E 字型開放式設計	143
圖 5-18	建築基線退縮保留大面積綠地	143
圖 5-19	景觀水池鳥瞰圖	146
圖 5-20	池中布袋連開花盛況	146
圖 5-21	校長進行生態教育	147
圖 5-22	校園中原生植物分佈圖	147
圖 5-23	殘障廁所設備	152
圖 5-24	殘障坡道設備	152
圖 5-25	殘障電梯設備	152
圖 7-1	校園評估空間配置圖	178
圖 7-2	使用後評估之標準作業流程	186

表 目 錄

表 1-1	研究面向及範圍	6
表 1-2	研究流程	12
表 1-3	研究進度甘梯圖	13
表 2-1	學校建築定義	15
表 2-2	學校建築與校園的意涵比較	16
表 2-3	教育專業者對學校建築之論述	22
表 2-4	建築專業者對學校建築之論述	25
表 2-5	傳統教學與統整化教學的教師定位比較	28
表 2-6	統整性課程與學科中心課程比較	28
表 2-7	傳統教學法和協同教學法的比較	30
表 2-8	開放教育之教育特色與重點原則	34
表 2-9	普通教室規劃設計之相關研究	35
表 2-10	開放式校園空間規劃原則	36
表 2-11	校園開放空間之定義與層級	37
表 2-12	開放式校園空間規劃考量原則與精神特色比對	38
表 2-13	開放空間體系分類與空間表現型態對照表	39
表 3-1	建築評估分類	41
表 3-2	用後評估定義	42
表 3-3	用後評估意涵	43
表 3-4	用後評估研究對象	43
表 3-5	用後評估研究目的	44
表 3-6	用後評估方法比較	44
表 3-7	用後評估方法	45
表 3-8	用後評估準則	45
表 3-9	用後評估預期效益	46
表 3-10	POE 評估檢核項目	49
表 3-11	空間與設備使用頻率統計表	50
表 3-12	POE 評估指標空間	51
表 3-13	各類量表之主要用途	55
表 3-14	各類測量格式之比較	56
表 3-15	專家效度人員名單	57
表 3-16	施測班級概況	58
表 3-17	教職員工概況	58
表 3-18	施測教師基本資料	59
表 3-19	問卷設計流程	60
表 4-1	九十六學年度班級及學生數	73
表 4-2	施測班級概況	73

表 4-3	教職員工編制數-----	74
表 4-4	老師施測人數-----	74
表 4-5	教師基本資料-----	74
表 4-6	授課年級-----	74
表 4-7	學習角提升學生學習興趣-----	76
表 4-8	學習角空間大小-----	76
表 4-9	學習角使用時機-----	76
表 4-10	使用時間頻率-----	77
表 4-11	常用學習角的原因-----	77
表 4-12	少用學習角的原因-----	77
表 4-13	新課程實施影響最大改變-----	79
表 4-14	新課程實施最欠缺的配套措施-----	80
表 4-15	新課程實施增加空間使用頻率項目-----	80
表 4-16	新課程實施減少空間使用頻率項目-----	80
表 4-17	教學創新空間規劃滿意度-----	81
表 4-18	教學創新空間規劃滿意的原因-----	81
表 4-19	教學創新空間規劃不滿意的原因-----	81
表 4-20	課程統整方式-----	83
表 4-21	課程統整配合的空間型態-----	83
表 4-22	進行課程統整的地方-----	84
表 4-23	課程統整空間規劃滿意度-----	84
表 4-24	課程統整空間規劃滿意的原因-----	84
表 4-25	課程統整空間規劃不滿意的原因-----	85
表 4-26	協同教學規劃分工方式-----	87
表 4-27	協同教學方式-----	87
表 4-28	協同教學配合的空間型態-----	87
表 4-29	進行協同教學的地方-----	88
表 4-30	協同教學空間規劃滿意度-----	88
表 4-31	協同教學空間規劃滿意的原因-----	88
表 4-32	協同教學空間規劃不滿意的原因-----	89
表 4-33	課程統整與協同教學需求比較-----	90
表 4-34	教學創新、課程統整與協同教學滿意度比較-----	90
表 4-35	教學創新、課程統整與協同教學滿意原因比較-----	91
表 4-36	教學創新、課程統整與協同教學不滿意原因比較-----	91
表 4-37	普通教室的空間-----	94
表 4-38	普通教室需縮小的空間-----	9
表 4-39	普通教室需變大的空間-----	95
表 4-40	普通教室的環境-----	95
表 4-41	最滿意的專科教室-----	97

表 4-42	滿意專科教室的原因	98
表 4-43	最不滿意的專科教室	98
表 4-44	不滿意專科教室的原因	98
表 4-45	學生在協同學習空間從事的活動種類	101
表 4-46	學生對空間規劃滿意度	101
表 4-47	學生喜歡協同學習空間的原因	101
表 4-48	學生不喜歡協同學習空間的原因	102
表 4-49	教師在協同學習空間進行的教學種類	12
表 4-50	教師對空間規劃滿意度	102
表 4-51	教師滿意協同學習空間的原因	103
表 4-52	教師不滿意協同學習空間的原因	103
表 4-53	綜合活動禮堂進行的活動種類	105
表 4-54	最喜歡的綜合活動禮堂設施	105
表 4-55	最討厭的綜合活動禮堂設施	106
表 4-56	遊戲設施數量	108
表 4-57	遊戲設施需求	108
表 4-58	小山丘的功能	108
表 4-59	教師對辦公室空間規劃與設備的滿意度	110
表 4-60	教師滿意辦公室的原因	110
表 4-61	教師不滿意辦公室的原因	111
表 4-62	學生在風雨操場從事的活動種類	113
表 4-63	學生對空間規劃滿意度	114
表 4-64	學生喜歡風雨操場的原因	114
表 4-65	學生討厭風雨操場的原因	114
表 4-66	教師在風雨操場進行的教學種類	115
表 4-67	教師對空間規劃滿意度	115
表 4-68	教師滿意風雨操場的原因	115
表 4-69	教師不滿意風雨操場的原因	116
表 4-70	不同走廊形式比較	118
表 4-71	雙走廊優缺點	118
表 4-72	樓梯轉角處露台功能	118
表 4-73	露台附屬設施需求	119
表 4-74	廁所的數量	121
表 4-75	廁所的光線	121
表 4-76	廁所的通風	121
表 4-77	廁所規劃的整體滿意度	122
表 5-1	校門顏色的感受	125
表 5-2	正校門的造型	125
表 5-3	正校門的缺失	125

表 5-4	圍牆欄杆式的設計樣式-----	127
表 5-5	喜歡圍牆的原因-----	128
表 5-6	討厭圍牆的原因-----	128
表 5-7	以植栽綠籬取代圍牆-----	128
表 5-8	建築物的造型-----	131
表 5-9	建築物的顏色-----	131
表 5-10	建築物與周遭環境的關係-----	131
表 5-11	校內各式球場數量-----	133
表 5-12	球場種類需求-----	134
表 5-13	綜合球場的缺點-----	134
表 5-14	活動廣場的的功能-----	137
表 5-15	運動場興建與否意向-----	137
表 5-16	需要運動場且應具備的設施-----	137
表 5-17	不需操場但需要的功能項目-----	138
表 5-18	木造平台空間規劃的滿意度-----	140
表 5-19	木造平台的功能-----	140
表 5-20	木造平台的優缺點-----	141
表 5-21	學生上學通學時間-----	143
表 5-22	老師認為建築配置 E 型的原因-----	144
表 5-23	學區環境-----	144
表 5-24	入口處大片綠地規劃感受-----	144
表 5-25	校園綠美化程度-----	147
表 5-26	校園綠化最美麗的地方-----	147
表 5-27	原生植物生態園區的功能-----	14
表 5-28	可供居民進入校園使用設施的時間-----	149
表 5-29	可供居民進入校園使用設施的空間-----	150
表 5-30	開放居民使用學校設施的優缺點-----	150
表 5-31	整體無障礙設施規劃感受-----	152
表 5-32	殘障廁所設備-----	153
表 5-33	殘障坡道設備-----	153
表 5-34	殘障電梯設備-----	153
表 6-1	評估與檢討項目表-----	156
表 7-1	九年一貫相關教學空間使用統計分析彙整表-----	175
表 7-2	校園空間與設備分析彙整表-----	179

第一章 緒論

教育目標係基於三項基本因素：教育哲學、教育計畫與教育設施，並配合社會之發展而達成。其中，學校建築即是推行教育的人為環境與提供教學活動的空間；所以，對於學校建築之論述與其空間形式之表現，應同時涵蓋教育與建築兩項專業。而學校建築之規劃設計，自然應從教育語言的轉譯著手，把社會中表現出來的教育理念與教學方法具體化，以建築符號滿足行為與心理活動之需要；如此，學校空間之形式方具意義。然而，教育的理論與學校的定義是一抽象的觀念，唯有運用教學活動之過程與師生之空間使用模式為介質，藉此連結抽象的教育觀念與具象的教學空間，進而尋求理想的教學空間。因此，為因應國內九年一貫教育改革趨勢，本研究選擇已經落實教學革新之學校為對象，針對國民小學開放教育基礎下設計之新校園，採用後評估之觀點進行九年一貫教學活動空間及開放教育下校園空間與設備等環境與使用者行為互動調查之研究，檢討開放教育下校園空間及設施規劃之課題；並輔以個案研究之方法，對既存教學空間提出適時檢核。研究成果短期除可作為學校中長期校務發展計畫之依據外，更可作為開放式學校之未來發展方向。

第一節 研究背景

1-1 新校園運動緣起

1999年9月21日發生「九二一大地震」，民間提出「新校園運動」的重建構想，獲得教育部的重視，發出「給全國建築師的一封公開信」，正式啟動「新校園運動」。

新校園運動的精神不僅要讓重建的學校達到安全、美觀與實用等基本要求，更要在重建過程中推動一系列「校園經營實驗計畫」。校園不僅是師生教與學的活動場域，同時也能兼具社區活動中心的功能，此外更希望校園空間能夠做為文化傳承的橋樑，甚至做為地區精神的象徵。鼓勵學校與社區合作，共同摸索新的校園經理模式，如此才能夠在校園重建落成之時，同步展開新的校園經理方式，落實教改理念與社區營造的精神，並成為未來台灣校園改造的新基準，這可以從以下一些教育部重要發言即可看出端倪：

曾志朗（前教育部長）認為校園絕非只是一棟棟生硬冰冷的建築物而已。校園是提供莘莘學子學習、生活、成長、參與公眾生活的首要場域，是充滿了各種歡樂、喜悅、汗水、榮耀與記憶的地方且更進一步表示，新校園運動讓建築師開始與地方有進一步對談的可能性。

黃榮村（前教育部長）覺得新校園運動概念包括「生態環境創造與確保」以及「建築建設」，從了解自身校園地域、文化、歷史、生態等特色，創造出完全不同且多樣的校園環境，以達永續發展的目的。

范巽綠（前教育次長）也強調新校園運動要落實營造出健全、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。所以教育部在重建新校園過程中訂立了如下的原則：

- 一、確保安全、健康、舒適的無障礙環境。
- 二、落實高效能且符合機能的教學環境。
- 三、營建可供作社區終身學習及景觀地標之核心設施。
- 四、依據校園整體規劃，推動校園重建工作。
- 五、成立校園規劃重建小組，落實開放公共參與。
- 六、建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式。
- 七、確保校園重建期間，學習與生活環境品質。
- 八、永續發展的綠色校園環境。

教育部在發出「給全國建築師的一封公開信」中提到：「為了達成這樣的運動目標，我們將儘速地號召臺灣優秀的建築師加入本部校園重建的行列，透過專家學者的專業遴選，以及與地方政府、校方、社區與家長等的參與、互動及溝通，找出適合各個學校重新發展的地方特色與需求。「新校園運動」即將展開，我們除了藉此機會呼籲全國的建築師，加入我們的行列外，我們更希望帶動社會大眾對校園環境有嶄新的思考，監督我們、讓我們的教育改革理念，可以找到更多志同道合的伙伴，一起為臺灣的未來貢獻心力。」

1-2 九年一貫課程計畫緣起

有鑑於學校教育之核心為課程與教材，此亦為教師專業活動之根據，因此教育部依據行政院核定之「教育改革行動方案」，進行國民教育階段之課程與教學革新，課程改革之主要背景說明如下：

一、國家發展的需求

盱衡世界發展情勢，國際社會已然成形，因而必須積極進行教育改革，以激發個人潛能、促進社會進步、提高國家競爭力。由於課程為學校教育的主要內容，故須不斷檢討改進，方能創造更優質的學校文化與教育成果，促進國家發展。

二、對社會期待的回應

近年來社會各界對學校教育改革的期許頗為殷切，行政院教育改革審議委員會在教育改革總諮議報告書中，有關促進中小學教育鬆綁、帶好每位學生、改革課程與教學、提早學習英語、協助學生具有基本學力等建議，適為民意的反映，故在國民教育的改革行動中，必須進行新觀念的課程改革，以滿足社會期待。

1998年9月30日教育部正式公佈「國民教育階段九年一貫課程總綱綱要」以來，九年一貫課程已成為教育相關單位研究探討之重要課題。民國2000年9月30日教育部又公佈「國民中小學九年一貫課程暫行綱要」，並於九十學年度（2001年8月）正式施行九年一貫課程，至今已實施7學年。

新課程改革是要培養學生具備「帶著走的基本能力」，九年一貫課程的實施方式，強調教師的教學創新、課程統整及協同教學的學習。這種新的課程結構與教學方式對於學校原有生態勢必帶來衝擊。從校園與周圍環境的關係，校園空間的定位，教學與活動模式，乃至於各空間的機能設備與物理條件都必須隨著九年一貫與開放教育的理念而有所調整。綜上所述，從「新校園運動」校園重建精神及「九年一貫課程」教育改革三項特色，這些精神及內涵會影響未來校園空間規劃的形式與設計，因此本研究除參考相關文獻論述之外亦以上述兩項重要政府政策宣言為建立「使用後評估」的評估準則項目來源。

第二節 研究動機與目的

2-1 研究動機

「新校園運動」之建築改造工程全部已於2002年全部完工，對於工程主體之使用也有一段時日，施工品質的缺失也得以呈現。許多新穎設計與理念必對未來產生許多衝擊與影響，有待進一步檢驗這些設計理念是否符合使用者需求及符合開放教育精神，並藉此反省對未來新校園規劃提供更具體的空間對話。

「九年一貫課程」之教育改革工程於2001年8月起開始實施，目前已進入第7個年頭，教學行為強調多樣化的教學方法與操作學習且實施方式異於傳統教學模式，因此空間需求必然有所不同，但回顧諸多研究僅限於教育哲學討論及教學方法，對於配合之教學空間卻只能用舊有空間去調適新教育理念，因此在教學現場空間需求上是值得進一步研究的課題。

本此研究之際，對岸中國四川地區於2008年5月12日遭逢百年來規模最大之地震，震度規模達8.0級，相當於八倍921大地震的威力，死亡人數超過8萬人且影響範圍更甚台灣。環顧國內學校建築，再歷經921大地震之後，無論在硬體設施上亦或是軟體配套設備上，皆能提供最基本的安全與教學需要，但新校園規劃的成果與服務的成效是否真能滿足當地使用者實際需求，則是更深一層次的課題，有待進一步評估研究。

有鑑於此，校園重建工程與教育改革工程正此評估與反省之際，本研究以使用後評估的觀點，針對新校園運動後的校園空間重建精神與九年一貫新課程實施之後的教學空間需求兩項指標，評估所選定場域之使用者對新建空間之感受，期透過在同一場所的使用者所呈現的使用行為模式以及與實質環境間的互動關係作使用後滿意度調查與評估，以作為現有校園中長期校務發展建議及建立新設學校學校永續建築發展的對策及後續未來新校園規劃的準則。

2-2 研究目的

本研究的目的，首先檢視在「新校園運動」之後新建校園的既有空間是否符合開放教育精神及使用者需求；再者於解析九年一貫課程在新建教學空間中進行時所面臨的問題點與缺失，從而建議九年一貫課程教學的理想空間。且於操作POE的經驗中將經驗彙整分享並企圖建立評估作業流程。總而言之，本研究主要面向旨在以「使用者」觀點探討學校建築與校園規劃，是否真實反應開放教育與使用者需求。研究成果除可作為既有學校之教學空間更新時的參考外，更可作為將來新設學校的典範及借鏡。研究目的整理如下：

一、瞭解祥和國小建成環境使用後評價及使用者態度與習慣。

說明：祥和國小為嘉義縣近年來融合九年一貫課程與開放教育精神所規劃的少數新設學校之一。歷經三期工程校園風貌逐漸完整，規劃者在校園中諸多空間融入不少革新理念，但實際空間使用者究竟使用情形及意願如何，則需進一步統計。

二、檢視「九年一貫課程」空間使用服務績效及發掘潛在性問題並建立理想教學空間。

說明：針對教學現場教師，分別以九年一貫課程特色，即「課程與教學」、「教學創新」、「課程統整」及「協同教學」等四個面向調查，探求空間需求與問題，從而建立理想教學空間。

三、檢視既有空間在「新校園運動」理念上執行的成效，並提出改善空間功能策略。

說明：藉由彙整調查結果，針對19種最常使用的空間型態，提出在規劃上的問題與使用缺失，並提出建議策略。

四、建立POE評估作業流程與操作POE的經驗分享。

說明：依據本研究之作業流程，從最初評估模式項目的選擇至最終問卷的調製及發放中遭遇到的抉擇與困難，分項條列解決方式，並建立POE評估作業流程以供後續研究者參考。

五、提供未來校園發展的決策資訊及其他新設學校的典範以節省經費。

說明：歸納出新設學校最有可能產生規劃上的缺點，避免錯誤設計的經驗法則，特

別是對相同功能、類型建築空間的規劃與使用方式，其資料的累積可以成為後續相關個案規劃設計的參考。

第三節 研究範圍與限制

3-1 研究範圍及對象

一、研究範圍

針對新校園運動後的校園空間重建精神與九年一貫新課程實施之後的教學空間需求兩項指標，本研究以嘉義縣朴子市祥和國小整體校園及教學空間為主要研究範圍，研究面向及範圍如下表1-1:

表1-1 研究面向及範圍

研究指標	教育部重要政策宣言	評估項目檢核表	評估項目
新校園運動指標	確保安全、健康、舒適的無障礙環境	新校園空間與設備檢核表	教學空間 服務教學空間 行政空間 公共服務空間 戶外空間 生態空間 附屬設施 學校規劃 建築外觀 校園開放
	落實高效能且符合機能的教學環境		
	營建可供作社區終身學習及景觀地標之核心設施		
	依據校園整體規劃，推動校園重建工作		
	成立校園規劃重建小組，落實開放公共參與		
	建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式		
	確保校園重建期間，學習與生活環境品質		
永續發展的綠色校園環境			
九年一貫教學指標	課程與教學空間	九年一貫教學活動檢核表	課程與教學環境
	教學創新		
	課程統整		
	協同教學		

資料來源：教育部，2000；教育部，2002b，本研究整理。

二、研究對象

本研究的研究對象主要為祥和國小校園空間的使用者，包括校長、行政人員、教師、學生。

三、研究案例

(一) 嘉義縣校園重建及新建案例調查

先期作業先查閱嘉義縣政府公報及嘉義縣政府招標資訊，瞭解當初發生 921 及

1022 地震時災後重建的背景及縣府後續處理的相關原則及方式。再至嘉義縣政府教育處及工務處收集有關 921 及 1022 地震災後重建及陸續新建學校的基本資料，合計國小 35 所 國中 8 所 扣除重複 2 校合計 41 校 44 項工程，總計工程費 10 億 2301 萬元剔除不列為研究範圍的 8 所國中及 3 所已廢校的國小之外，合計初步篩選出 30 所（詳附錄五、六）。再從中選定具有研究價值，學校規模為智類及仁類的學校共計 22 所（詳附錄七），於 2007 年 6 月到 8 月間（暑假前後）發電子公文至上述各校，要求配合填報校園整體規劃自評表。再從初步調查結果中選出在校園空間規劃上較具開放特色且符合九年一貫課程空間規劃的學校，依校園整體規劃自評統計表（詳附錄九），統計結果由剛於 2007 年 11 月 25 日完工驗收的嘉義縣示範學校——祥和國小，獲得最高積分，因此選定作為個案研究觀察基地。

（二）案例選擇原因：基於以下四點

1. 人員質量：

這不僅是一所剛新建完工的新校園，就連老師亦相當年輕，40 歲以下成員高達 84%；教學年資 10 年以下佔 76%，就連擁有碩士學歷者亦佔 1/3，故在教學上相當具有教育熱誠。在歷經十年教改，各個在新式的九年一貫教材教法薰陶下，較能在教學現場上貫徹教改精神，也有較高意願使用與引導學生使用新式空間與設備，更嘗試透過教學與教育空間環境進行對話。總言之，活潑化、年輕化、高學歷化是祥和國小的最大特色也是優勢所在。

2. 教育內容：

祥和國小位於祥和新村為縣治所在地，縣府所屬行政機關均集中此地，單位眾多，人文薈集。設校之初即以語文及資訊科學應用為主軸，兼及藝術與人文關懷，同時規畫為英語教學實驗學校，教學上許多教育政策之推動或新穎教學之落實，亦以此學校為實驗中心。祥和國小亦為嘉義縣近年來融合九年一貫課程與開放教育精神所規劃的少數新設學校之一。在九年一貫課程乃至國民教育向下延伸之際，教育政策推動上有其一致性，更有其連貫性，從此基地可看出不同學習階段所需的場域的變化，符應教育革新所衍生之空間革新。在教育立場上，空間是服務教育的，空

間的規劃是需要被檢視與因應的，新建校園空間是否符合最初的理想藍圖以及使用者需求用者需求，需要作效益評估，此學校具有先驅作用，更具有指標作用。

3. 空間環境：

目前縣府特區內計有祥和幼稚園、祥和國小、已取得用地規劃的長庚完全中學、國立台灣體育學院、稻江科技暨管理學院、長庚技術學院、大同技術學院等多所大專院校，構成一完整的教育學園。祥和國小東鄰高鐵嘉義站特區，西側為公路監理所，南側緊鄰馬稠後工業區，北隔嘉朴公路為長庚醫療專區、嘉義故宮及台糖大型商城預定地，附近台糖及多家建設公司已在縣治所在地推出多幢房舍及企劃案，未來人口眾多。校地從幼稚園、國小乃至國中部分之預留校區，全規劃在一個基地之內，不僅在學制上國小國中真正一貫了，更在學習場域上也融合在一起了，此案例實在特殊，有陸續追蹤與研究之必要。

4. 實施時間：

九年一貫課程於2001年8月起開始實施，目前全部年級皆已全面實施；新校園運動下校園重建工程全部已於2002年全部完工。此跨世紀建築改造工程與教育改革工程對未來校園規劃影響甚深，因此有需要進一步對既有空間進行評估與檢驗，以瞭解空間使用情形，並藉此評估反省對未來新校園規劃提供更具體的空間對話。

(三) 學校規模

祥和國小乃因應嘉義縣治所在地祥和新村未來人口密集，子女就學需要而預先設立之一所小學，設校計劃包含小學及幼稚園，是一所前瞻性規劃之小學。本校校舍配合學齡人口成長速度及經費籌措等因素之便，分三期興建：第一期：幼稚園教學大樓工程；第二期：國小教室大樓工程；第三期：行政及教學大樓等工程，已於2007年11月26日全部完工。祥和國小規劃24班，目前總班級數為16班，學生人數502人，屬智類學校，符合「小班小校」的教育改革趨勢與學校設置的經濟效益。

註：針對學校班級數多寡，原則區分成智類學校（班級數25班以上）、仁類學校（班級數13-24班）、勇類學校（班級數12班以下）、偏勇類學校（位置偏遠且班級數12班以下），但目前因少子化造成減班廢校所致，故仍須依照97年嘉義縣各級學校概況表所列為準。

(四) 小結

祥和國小在嘉義縣不僅在人員質量、教育內容、空間環境乃至實施時間上等諸多面向皆有其獨特性及迫切性，同時在校園規劃上經「校園整體規劃統計表」初步篩選後，基本調查上滿足學校生活空間需求，符應校園規劃改革（新校園運動）；滿足課程改革空間需求，符應課程教法改革（九年一貫課程），等兩項研究主題及內涵，實具後續研究價值。

3-2 研究內容及限制

一、研究內容

(一) 整理學校面向相關之教育革新及建築改革理論及論述。

整理「新校園運動」與「九年一貫課程」相關文獻回顧過程，以耙梳出評估的指標項目及準則，並選定研究的工具。

(二) 檢視祥和國小校園規劃設計完工後校園空間的使用情形。

藉由祥和國小的校園新建成果，檢視新建校園在「新校園運動」的落實程度。作為新校園規劃成效的參考指標。

(三) 探討「九年一貫課程」實施上教學空間使用服務成效並建立理想教學空間。

分別以「課程與教學」、「教學創新」、「課程統整」及「協同教學」等四個面向調查研究實際空間使用者在面對九年一貫課程教學實施時之實務上空間需求與問題，從而建立理想教學空間。

(四) 針對既有空間在「新校園運動」理念上執行的成效，並提出改善策略。

評估祥和國小新校園空間的規劃內容、建築物的設計成果與使用功能，特別是教育改革理念的落實和使用者使用需求，並提出相關缺失建議策略。

(五) 建立POE評估作業流程與操作POE的經驗分享。

依據本研究之作業流程，操作使用後評估所遭遇到的抉擇與困難，分項條列解決方式，並建立POE評估作業流程以供後續研究者參考。

(六) 發掘潛在性的問題並回饋調查研究的成果

從研究過程及結果中發掘潛在性的問題，認定新的使用需求並合理調整建築物的使用性，並就評估結論提出改善的建議，並彙整研究成果為回饋性資料，作為祥和國小管理者的參考。

二、研究限制

台灣早期對於學校建築的評估，主要著重於建築硬體設備效能（例如：照明、空間大小或設備數量等）的評量。這類評估針對學校建築做大量普查，企圖建立資料庫以設定同類建築的評估標準與設計準則。惟這些成果與評估方式，對於新的教學理念下所發展出來的新學校建築，已不太適用。普查性的評估主要針對各個學校的共同處，難以探知個別學校的特殊狀況。新學校建築的用後評估觀念，應該強調個別學校的評估，才能針對個別特色與特殊狀況加以考量。更重要地，評估可以讓使用者了解當時建設之優缺點，用來指引改善的方向；因此，評估應當需要持續進行，才能持續引導學校環境的改善。

本研究以嘉義縣朴子市祥和國小整體校園及教學空間為主要研究範圍，但與校園主要使用者無關的部分（如廚房、機電設備空間等），以及有關建築設備、耐震結構、物理環境控制等硬體設施部分，則不在本研究範圍之內，並依據「使用後評估」之精神，採用個案研究方式及問卷設計模式。

第四節 研究方法與流程

4-1 研究方法

一、文獻回顧

面對「新校園運動」建築改造工程與「九年一貫課程」教育改革工程對學校軟硬體設施重大變革的雙重激盪之下，在研究前有必要先釐清兩大運動的始末及其內涵，故以理論文獻和資料整理的方式，彙整相關教改教學理念、教育哲學論述、開放教育、空間環境革新與學校建築與校園空間規劃發展脈絡與相關論述等，

作為研究參考的基本資料。

二、參與觀察

首先經由導師自己對九年一貫課程在教學空間的後設認知及對學生在空間設備使用上的觀察記錄，透過「使用行為與空間設備班級觀察紀錄表」，可以初步瞭解到空間設備的使用頻率與喜好，作為問卷評估細項內容初擬的依據。另外再於問卷統計之後，透過參與觀察可對問卷調查所得的數據或資料中無法合理化說明的部分，尋求可能的原因，以彌補調查中無法量化部分的不足。

三、深度訪談

藉由與祥和國小行政管理如校長、主任的訪談，瞭解學校的行政管理與校園規劃設計的最初構想、原則；與空間實際使用者如導師和科任教師採個別結構式訪談、不同年級學生採團體非結構式訪談，以作為輔助檢視使用行為需求和規劃設計構想之間的落差的依據。

四、問卷調查

以普查的方式對三、四、五年級學生及教職員使用者進行調查研究，瞭解使用者的使用習慣及其對祥和國小校園空間、建築設施的反應和意見，進而對整體校園規劃內容和設計成果的服務成效作評估與檢討。

五、統計分析

以 SPSS 電腦統計分析程式，輔以 EXCEL 資料管理及運算，將調查的問卷以百分比形式呈現數據結果，分析相關變數的關連性，以作後續資料分析與解釋。

註：「社會科學統計套裝軟體」(Statistical Package for the Social Science，簡稱 SPSS)。

4-2 研究流程與進度

表 1-2 研究流程

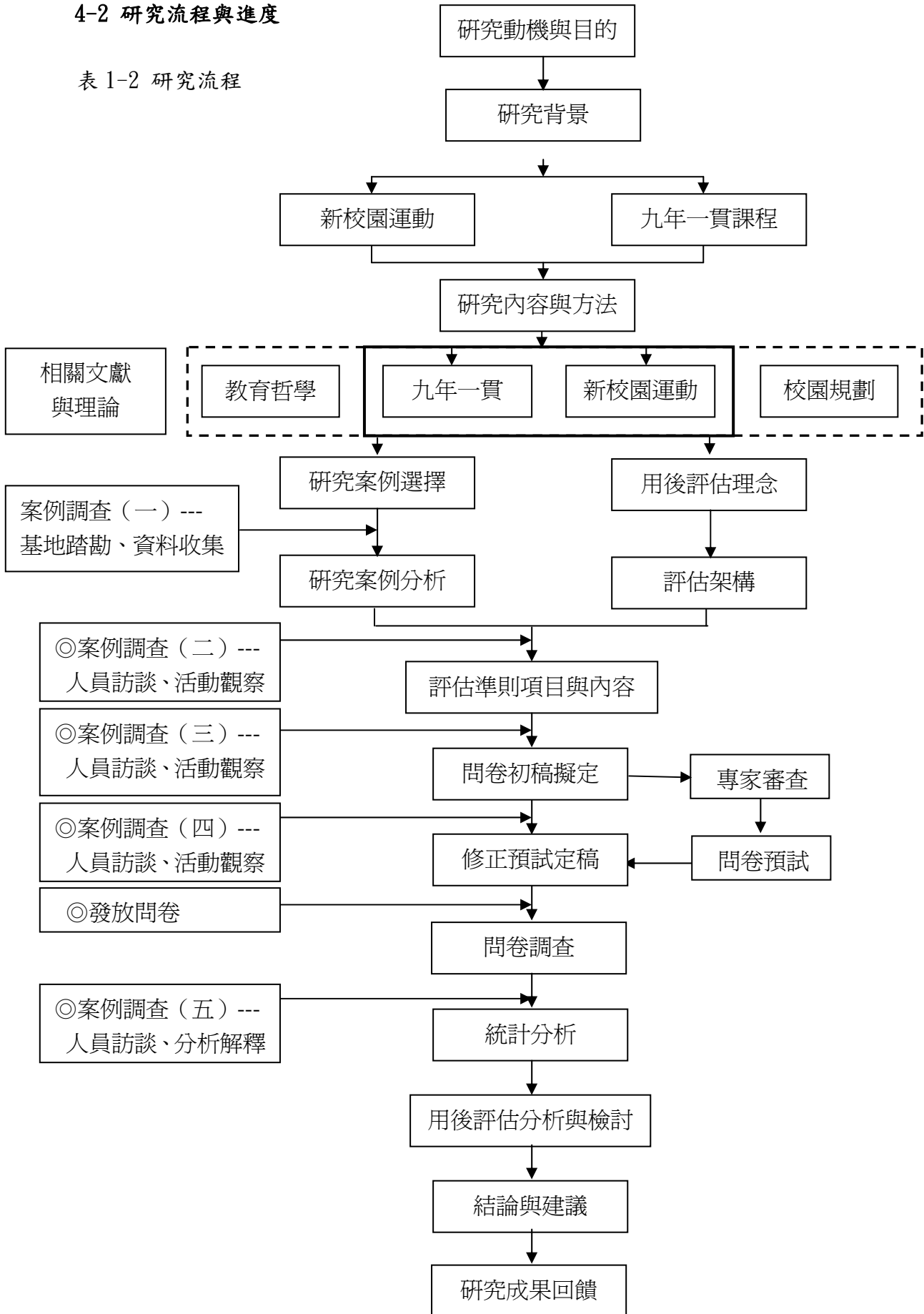


表 1-3 研究進度甘梯圖 (Gantt Chart)

月次 工作項目	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 ~ 8 月	第 9 月	第 10 月	第 11 月	第 12 月	第 13 月	第 14 月	第 15 月	第 16 月	備註
擬定研究計畫	■												
相關文獻探討 及案例研究	■	■											
選擇基地		■	■										
現況調查		■	■	■									
問卷設計			■	■									
問卷審定 修正與預試					■	■							
問卷發放					■	■							
問卷資料分析						■	■	■					
抽樣訪談								■	■				
訪談資料 處理與分析								■	■				
結果解釋與討論								■	■	■			
撰寫結論與建議										■	■	■	
工作進度 累計百分比	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

資料來源：本研究繪製

第二章 相關文獻回顧

第一節 重要名詞釋義

一、開放教育

「開放教育」乃基於人文主義(鄧運林^{註10}, 1997), 精神的現代化教育, 是一種人性化的教育思潮, 在教學過程中強調對人的尊重、對物的珍惜、對群體的責任。在開放教育的理念中提倡的是學習對象的開放、教育資源的開放、教學空間的開放與教學時間的開放, 提供學生一個民主與自治的學習場所、快樂且富智慧的學習歷程、自由而適性的發展。

二、開放空間

開放空間(open space)的基本概念主要源自盛行於1960年代的開放教育(open education)理念, 在本文中所探討之開放空間分為三類, 第一類為校園校地之開放空間, 主要探討的是校園中之戶外開放空間, 如活動廣場、木造平台。第二為校舍建築體相對於教室空間、機房、行政、廁所等圍閉的空間, 如穿堂、中庭、搭配專科教室之雙面走廊等皆屬此第二類之開放空間。第三類開放空間為開放教育理念所衍生而來, 用以輔助教學、具多功能與彈性運用特性的教室空間設置或開放空間設置, 如協同學習空間、風雨操場。

三、開放式校園

本研究所指開放式校園, 係指學校以開放教育理念而設計規劃之校園空間, 在學校中為提供孩子一個自由而適性的發展空間, 不同於傳統以教師為學習中心之教學方法, 無論對於學習時間、學習內容、學習方式, 應該充分開放, 不受空間條件之限制, 而以學生為中心, 並能滿足開放教育的需求與符合其理念之校園, 學校以提供大型、多元、自由的活動場所以取代傳統之封閉式教室, 期能塑造引導學生自主學習之豐富多樣的學習環境, 以充分的達成學習時間、學習內容、學習方式與學習對象的開放, 讓學生能自由而適性發展的校園空間, 也就是適於開放教育理念發展與落實之校園空間謂之開放式校園。

四、學校建築的定義：

學校建築的定義相關論述整理如下：

表2-1 學校建築定義

學者	年代	定義
郭紹儀	1973	學校建築是教學活動場所，從而實現教育計畫；把校舍、校園和運動場三者加以適當的安排，形成一個整體的教育環境，以達成國家的教育目標。
蔡保田 ^{註3}	1986	學校建築具有廣狹二義，就廣義而言，學校建築包括校舍、校園、運動場及其附屬設備；就狹義而言，學校建築僅指校舍。而其在《學校建築學》一書中更進一步說明，學校建築必須從廣義方面來解釋，才能符合「學校」的真正涵義。
林萬義 ^{註11}	1986	學校建築有廣義，泛指校舍、校園、運動場地及設備；狹義之學校建築，僅指校舍建築而言。
黃耀榮 ^{註12}	1990	學校實質環境包括校舍、校園、運動場地及附屬設備。「學校建築」係針對校地環境上的一切建築物及其相關的廣大開放空間，換言之，「學校建築」並非僅指校舍部分，而是包含學校全部的實質環境。
林春宏	1990	學校建築是一種實踐教育計畫的教學活動場所。廣義而言，應包括校舍、校園、運動場及其附屬設備。
吳清山 ^{註9}	1992	學校建築係指學校為教育學生所提供的活動場所(包括校地、校舍、校園及運動場所)和設備。

資料來源：湯志民，2006，本研究整理。

註：本表依年代發生順序編排，可知學校建築定義之變遷。

綜上所述可知，學校建築（school buildings）是為達成教育目標而設立的教學活動場所，此一教學活動場所包括校舍（buildings）、校園（campus）、運動場（play grounds）及其附屬設施（facilities）（圖2-1）。

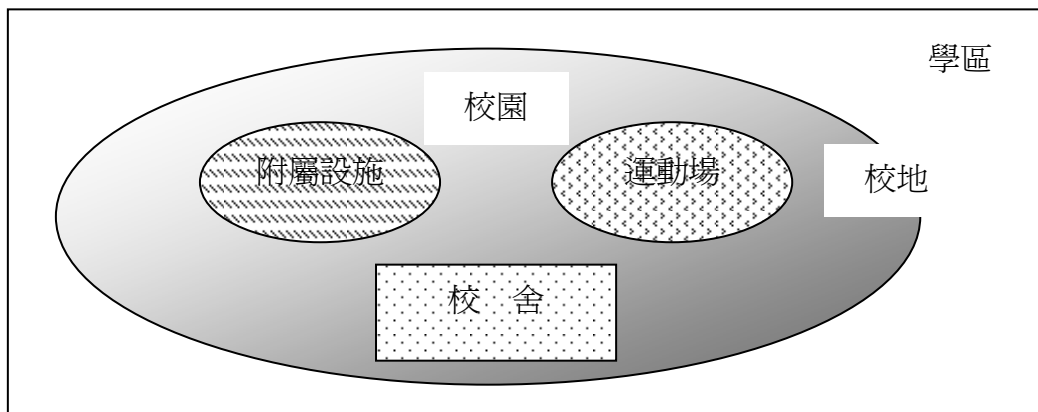


圖2-1 學校建築相關區域概念圖

資料來源：本研究繪製

其中，校舍乃專指校內的各類建築，運動場包括田徑賽場地、球場、體育館、遊戲場與游泳池的場地，校園是指除校舍與運動場所占用的校地以外之庭園空間，附屬設施則是配合校舍、校園和運動場使其功能更完備之各項建築與設備。

其次，就「學校建築」與「校園」而言，此二者在意義的界定上，所涵蓋的學校區域範圍，亦有彼此重疊之處。就「學校建築」來看，其廣義範圍包括校舍、校園、運動場及其附屬設施；其狹義範圍，僅指校舍（林萬義^{註11}，1986；蔡保田^{註3}，1986）。就「校園」來看，其廣義範圍涵蓋學校的實質領域，包括校舍、庭園、運動場地及其附屬設施；其狹義範圍，僅指學校庭園（游明國^{註21}，1983；熊智銳^{註22}，1997）。

在學術研究領域，不論國內外，仍以「學校建築」為正式而常用的名詞。但因「綠化美化」、「校園布置」、「校園開放」、「無障礙校園」和「永續校園」等政策上的強調與影響，「校園」的概念與運用日益擴充。因此本研究亦採廣義之定義，一方面取通俗易懂之意，即學校建築與校園並無不同，另一方面乃因POE的用途在於將成果展現於教育工作者未來規劃與社區民眾溝通之用，強調實用性之故。「學校建築」與「校園」的意含比較，詳如表2-2所示。

表2-2 學校建築與校園的意涵比較

廣義				學校建築意涵 (學術用語)
狹義				
校舍	運動場	附屬設施	庭園	
			狹義	校園意涵 (一般用語)
廣義				

資料來源：本研究繪製

五、計畫、規劃與設計的定義：

林文達（1984）曾對計畫、規劃與設計三名詞予以簡單的區別，他說：「設計是計畫的開始活動；規劃指計畫過程中一切的活動；而計畫則指一切規劃的活動與產物。」由此可知，設計工作是規劃的延伸，而規劃階段的各種決策與決定是供設計階段的銜續與參用，詳如圖2-2所示。

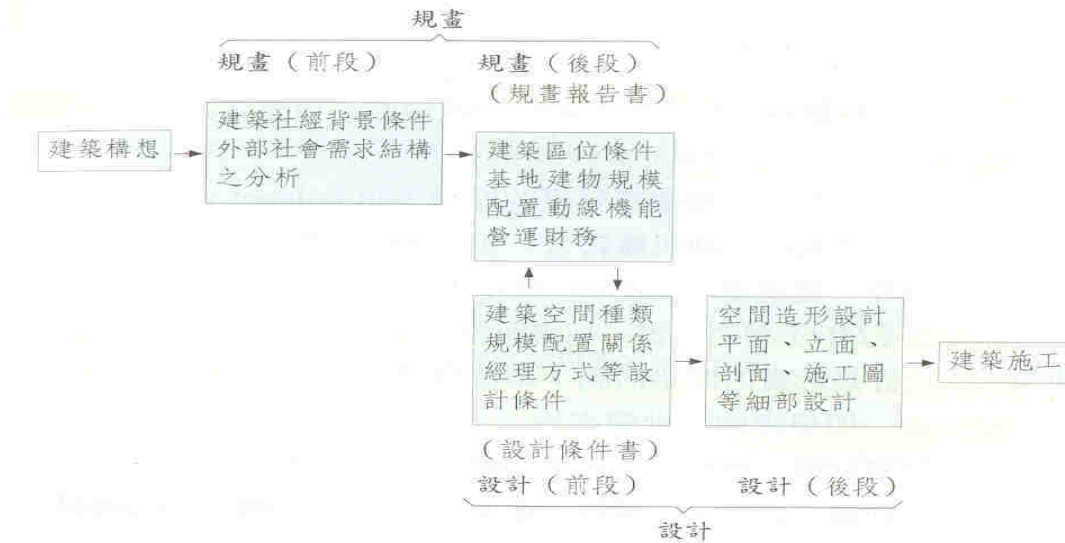


圖2-2 建築之規劃與設計關係圖

資料來源：黃世孟，1988

就學校建築而言，學校建築計畫是長期目標導向歷程，包含了規劃與設計的動態活動，亦即學校建築計畫是學校建築規劃與設計的方針，而學校建築規劃與設計是學校建築計畫的實踐活動；其中，規劃較重學校各項設施整體性之安置，設計涉及造形、數量與金額，較偏向專業技術層面；在權責上，學校建築計畫由教育行政和學校行政人員為主導，學校建築規劃以學校行政人員為主導，建築師為輔，學校建築設計則以建築師為主導，學校行政人員為輔。

第二節 學校建築與校園規劃

2-1 學校建築規劃意涵

學校建築規劃係以校地的運用、校舍的設計、校園的規章、運動場的配置及其附屬設施的設置等主要規畫方法為範圍。從教育理念來看，這些教學活動場所應符合教育目標、教學方法和課程設計的需求；從學校環境來看，這些教學活動場所應融合學校的自然環境、社會環境和物質環境的脈動；從建築條件來看，這些教學活動場所應配合建築法規、建築技術和建築材料之規定。在規畫的向度上，人、空間、時間和經費是學校建築規劃的基本要素。簡言之，學校建築規劃係以教育理念、學校環境和建築條件為基礎，以人、空間、時間和經費為基本向度，使校地、校舍、校園、運動場

與附屬設施的配置設計能整體連貫之歷程（圖2-3）。

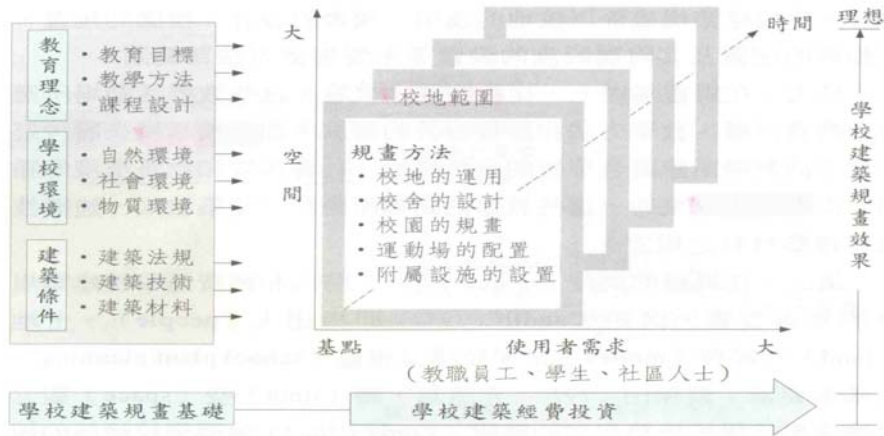


圖 2-3 學校建築規劃涵義的概念模式

資料來源：湯志民，2006

2-2 學校建築規劃的歷程

一、學校建築規劃的縱覽模式

Herman (1995) 提到學校建築規劃的縱覽模式 (school plant planning overview model) (圖 2-4)。此一模式提供學區決策者研究學區校地和學校建築需求，並能透過完整的計畫來思考，以及完成新建建築方案的行動步驟。

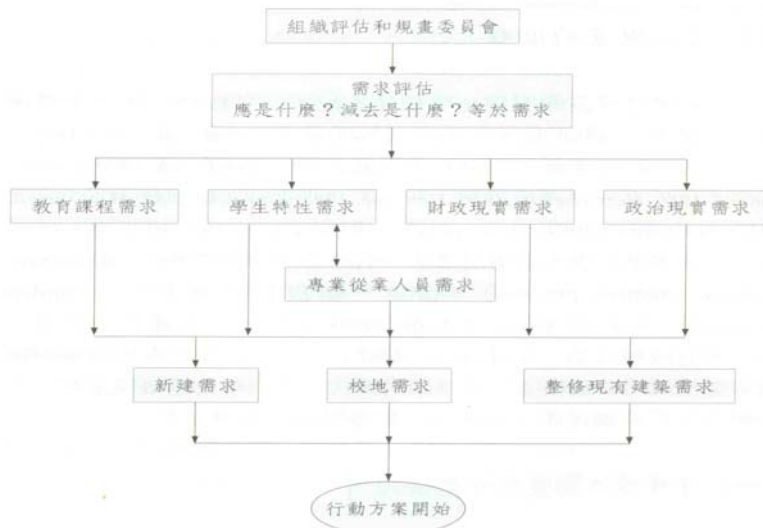


圖 2-4 學校建築規劃的縱覽模式

資料來源：J. J. Herman, 1995, 引用自湯志民，2006

二、學校設施規劃的系統模式

Kowalski (1989) 在《規劃和管理學校設施》(Planning and Managing School Facilities) 一書中，提出學校設施規劃的系統模式 (a system model for facility planning) (圖 2-5)。此一模式利用 (1) 教育計畫說明書 (2) 控制計畫說明書 (3) 建造計畫說明書等三種計畫說明書，試圖調和每一個人哲學上與需求上的期望。

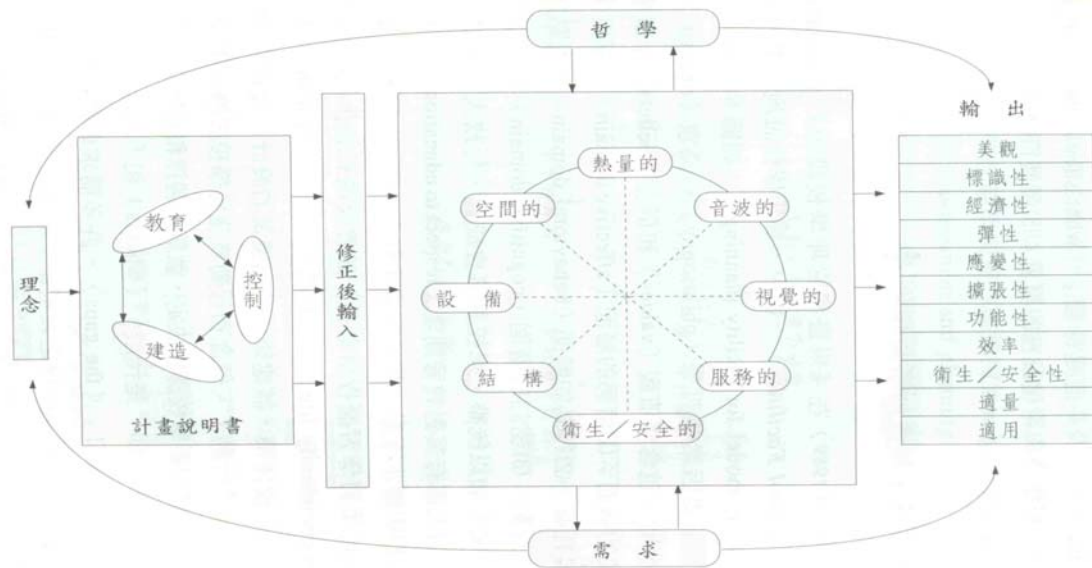


圖 2-5 學校設施規劃的系統模式

資料來源：T.J. Kowalski, 1989，引用自湯志民，2006

三、國民中小學校園規劃流程

公部門之學校規劃程序不外乎以下幾點：(1) 成立校園規劃小組 (2) 進行調查分析 (3) 訂定計畫 (4) 進行施工營建 (5) 評鑑考核，如「台灣省國民中小學校園規劃程序」(圖 2-6)。

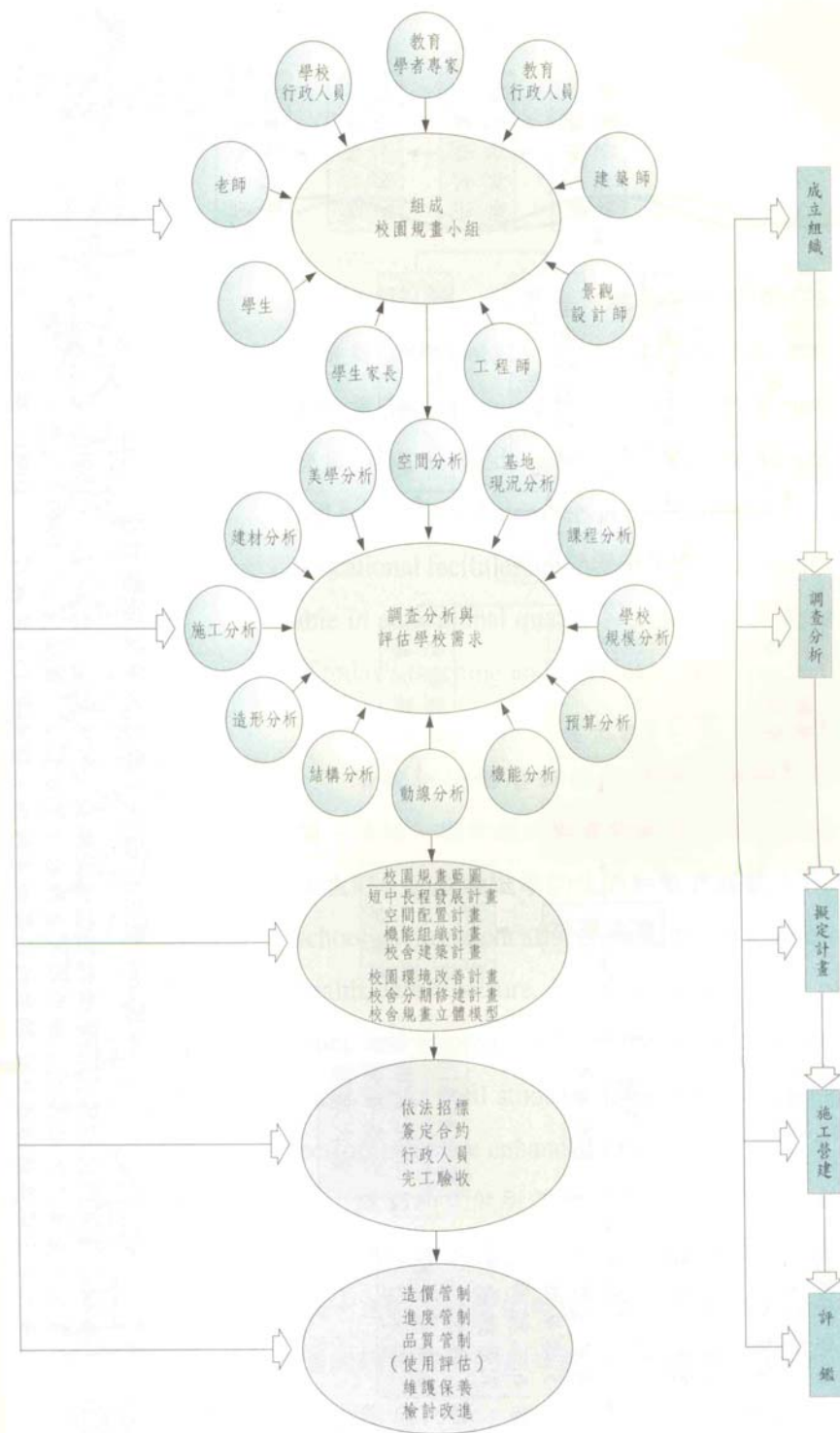


圖 2-6 台灣省國民中小學校園規劃程序

資料來源：台灣省政府教育廳，1991

就嘉義縣教育處新設國民中小學校（祥和國小）而言，其學校建築規劃標準作業流程，大致由學校提報「新建校舍需求說明書」，再由教育處與嘉義縣新設國民中小學校園規劃設計審議委員會同縣府相關單位（工務處、交通處、農業處、環保處、財政處、主計處）審核設校需求及工程經費審核，並委託技術顧問服務辦理公開評選提報「校園整體規劃書」。再由規劃單位依據嘉義縣政府核定「校園整體規劃書」（敘明基本資料、發展概況、需求原因、整體規劃目標、預期效益、財務分析及其他相關事宜），進行「校舍工程基本設計」，提報本縣都市設計審議委員會專案小組預審與大會審議。依學校校園規劃小組會指導單位之建議，就教育目的和組織管理、建築規範和土地使用分區管制最大容量，提出學校建築綱要，然後參觀各校學校建築及文獻並訪問建築師和教育專家，再就學校發展（設校目標、校地、規模、學校人文與自然景觀）作一分析，據以研擬學校發展規模、分區使用規劃和分期發展。最後規劃單位依據「校園整體規劃書」及相關基本設計書圖文件進行「工程細部設計」，最後交與規劃單位、學校與教育處後續工程發包、管理、營造與驗收部分，規劃流程如圖 2-8。

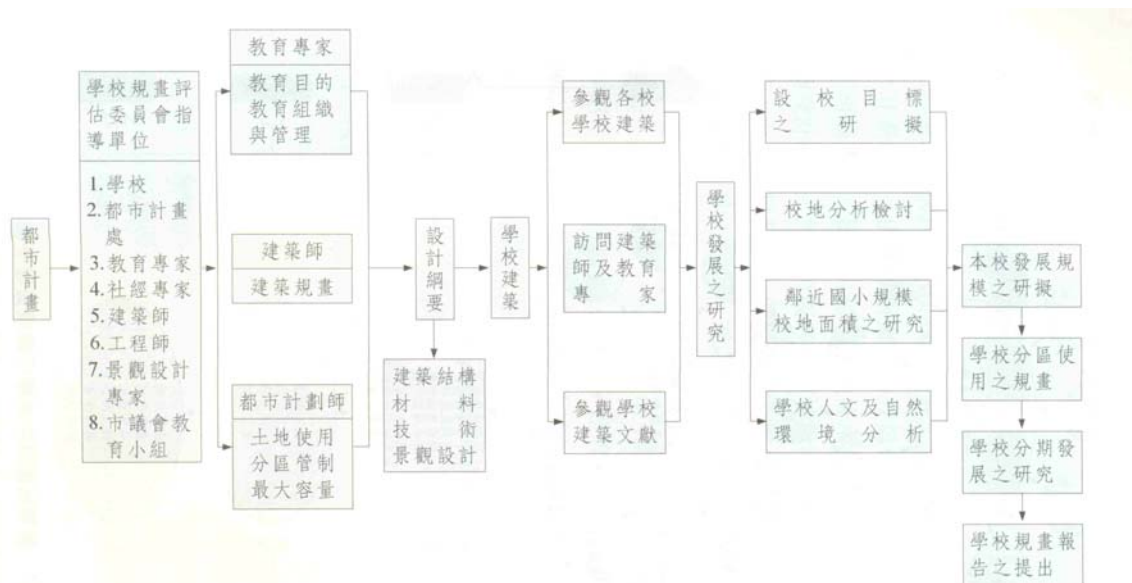


圖 2-7 嘉義縣國民小學學校建築規劃流程

資料來源：祥和國民小學學校整體規劃報告書，2005

2-3 學校建築相關論文文獻探討

學校建築規劃這是一個跨教育與建築兩專業領域之研究，因此教育專業者基於校園空間需求者與使用者之身分，有其必要立場提出見解。而建築專業者則基於對環境與建築之規劃、設計與監造提出對於執行專業之標的物之新見解。權衡於此故必須對兩專業者之相關論述提出其發展之脈絡從而釐清欲研究主題之歷史發展定位，以下就

相關論述之發展歷程分述整理如下：

一、教育專業者對相關議題之論述：

教學空間之「從無到有」而得以進行教育工作為基本原則；嗣後隨著經濟發展，再逐步補足教學空間與設施之「數量」需求；當數量之需求達到普遍水準，現今臺灣之教育環境於生活品質與智識水準提高後，始注意到「教學環境」之精質化是有助於教學的成效，教育界專業也開始意識到可以對自己之教學環境擁有自主權並配合近幾年教育改革如火如荼展開，開放教育下對校園空間所需之相關教育空間亦日趨多元，因此從使用者觀點、從環境行為觀點切入的研究日趨火熱，今將教育發展脈絡與研究面向整理如表 2-3 所示。

表 2-3 教育專業者對學校建築之論述

研究面向	研究內涵	相關文獻
學校建築之定義及研究面向	教育人員尤其是教育行政與學校行政人員，在從事學校建築的實際工作上，應對學校建築研究的重要性、學校建築計畫的步驟、學校建築設計的基本原則應有廣泛基礎性的了解與認識。	『台北市國民中學學校建築實況之調查研究』（林萬義，1970）、『台北市國民中學學區劃分現況之調查研究』（葉于釗，1971）、『台北市國民小學學校基本問題之研究』（吳順發，1972）。
校園規劃與學校建築之設計原則性探討	教育專業者開始本於其使用者角色，提出對於校園環境之需求願景，而以原則性或整體觀感之形式表達之，紛紛提出理想學校建築的特徵。	『理想的國民小學學校建築設計原則之探討』（任晟蓀，1980）、『學校建築的理論基礎與計劃原則之研究』（林勤敏，1985）。
學校建築與附屬設施之數量規劃與評鑑之研究	探索與教學行為實施有關之設施或設備議題，本於研究法與統計之專業訓練進行一系列之調查與評鑑，運用科學化所得之數據較為客觀且能得知需求之優先順序。	『台北市國民中學教育師資與設備概況之調查研究』（詹英美，1971）、『我國臺灣地區國民小學學校建築及其附屬設備評鑑之研究』（林萬義，1986）
具體之規劃議題與對策探討	本於專業角色之課題與對策，提出相較於前期綱要性原則更為具體。	『學校建築物的營繕問題研究，當前學校建築基本問題專題研究』（何財明，1990）、『台北市國民小學建築問題的探討與展望』（謝金青，1991）、『近三十年國內教學空間功能研究方式的演進』（林淑媛，1994）、《國民小學設備標準》（教育部國民教育司，1992）。
開放教育對校園空間認知之衝擊研究	「開放校園」等等新穎多變之校園空間意象引入相關教育之領域。除了教學型態之改變外；對校園空間之認知也有所改觀而具有較為開放之視野。	『拓展開放空間再現校園生機』（蔡文平，1996）、『國民小學教師教學型態與普通教室空間規劃之研究』（張美玲，2001）、『學校本位課程發展的實踐與反省：以一所開放空間學校為例』（顏學復，2002）。
特定案例分析與行為研究	以特定「案例」之詳細研析，獲致新的教學行為與空間型態關係，研究觀察之對象，通常為以新的教育理念所新建之校園。	『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』（陳琦媛，2001）、『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』（吳易凌，2002）
學校本位、永續校園對環境議題規劃之研究探討	校園環境與學校建築係屬跨領域之課題，除了包含教育、建築、都市計劃、社會……等學門外，教育專業者也就其相關之哲學、心理、課程、組織、教學與評鑑、社區、政策……等進行相關之研究。	『台北市國民中小學校園開放問題之規劃研究』（林啟峰，1988）、『學校本位課程發展的實踐與反省：以一所開放空間學校為例』（顏學復，2002）、『綠色學校的願景四：校園空間與建築的層面』（梁明煌，1999）。（亦是本研究之方向）

資料來源：全國博碩士論文資訊網，本研究整理

註：粗體字部分與本研究有關

二、建築專業者對相關議題之論述：「學校」用地於都市計劃中是僅次於「道路」用地之公共設施，如就建築物部分而言，是公部門投入最多經費資源的建築類型；而「國民中小學」則是「學校」中最大宗之學制型態。今將教育發展脈絡與研究面向整理如表 2-4 所示。

表 2-4 建築專業者對學校建築之論述

研究面向	研究內涵	相關文獻
單元教學空間規劃研究	國民教育要求陶冶國民品格與延長國民教育亟須大量國民中學校舍新建，促使建築相關專業者進行本國的教學空間有關規劃設計理念之探討。	『配合教學改革的教學空間研究』（張嘉祥，1974）、『教學改革概念中的教學空間』專書（翁金山，1974）。
區位劃分與周遭環境關係之探討	學校除了是教育之機構與硬體設施外，也應是該所處區域之社區中心、知識傳撥分享樞紐。因此針對學校設立及所在區位與周邊環境之關係探討。	『由社區與學校之關係探討學校之空間架構』（胡瓊福，1977）、『國民中學學校規模、區位、學區劃分之研究——台北市松山區實證探討』（張登欽，1984）、『台北市國中國小用地設置標準之研究』（黃明愷，1987）。
巨觀之校園空間問題及對策探討	以「巨觀」與「原則」為主，探討校園空間經過教學實務後所產生之問題，並提出對策以供公部門施政與建築同業之參考。	『台灣省國民小學教室改善研究』（林春宏，1990）、『國民小學建築使用現況問題與未來發展課題分析』（黃耀榮，1993）。
微觀之物理環境條件探討	以「微觀」之立場表現，針對營建校舍實質構造物提出專業技術方面（造價、聲音、採光、建材……）之課題與改善對策。	『學校建築用水／電量之研究——以台北市國民中學為例』（周鼎金，2000）『學校教室採光照明設計準則之研究』（周鼎金、周家鵬等，1995）、『台北市國民小學教學空間與附屬設施設置基準之調查研究』（黃世孟、周鼎金，1997）。
教學空間與對其行為影響之探討	從教職員生之角度來重新規範校園規劃與學校建築，探討「教育」之哲學基礎、課程教學等理念。	『國小校園戶外空間參與式設計與教育關係之研究——以台北縣菁桐國小等校參與式設計經驗為例』（劉柏宏，1997）、『校園環境轉型歷程與學童生活經驗研究——以一所體制內推動教改之國民小學為例』（郭志陽，1998）、『從小學教育理念變遷探討校園規劃——以新竹市為例』（陳誌宏，2000）。
微巨觀之多領域校園規劃與學校建築設計之準則研究	體察到時代、環境、科技之變遷，過往有關於校園規劃與學校建築之專業知識內涵也應有所變動，因此嘗試能兼顧多領域、微巨觀之規劃設計「準則」形式的論述。	『校園規劃設計指標之研究』（黃定國，1993）、『國民中小學校園規劃設計準則之研究』（江哲銘，1993）、『國民小學學校規劃與設計流程銜續之研究』（薛方杰，1996）。
開放教育對校園空間認知之衝擊研究	開放教育之影響最為深遠，經由教育界之風行草偃而導入建築界成為開放學校之展現。學術界與實務界均多有此方面探討校舍新穎設計之論述與評估，一般而言均屬正面之評價，僅有教學空間之物理環境因素尚待改進。	『開放教育學習環境之國民小學建築計劃課題』（黃世孟，1996）、『開創新的教學空間模式——以土牛國小參與式設計之執行過程為例』（陳文興，2001）、『921地震後南投新建小學之研究』（趙益祥，2002）。
環境行為互動研究或使用後觀點評估校園空間規劃之研究	環境與使用者行為互動調查之研究。或是用後評估之觀點進行校園規劃及校園空間與設備等研究 (本研究之方向)	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（黃富祥，1994）、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（許碧蕙，2001）、學校建築用後評估以桃園縣中原國民小學為例（李彥霖，2005）、國小校園創意空間用後評估——以彰化縣國小為例（賴滄均，2005）。

資料來源：全國博碩士論文資訊網，本研究整理

註：粗體字部分與本研究有關

2-4 小結

從上述之校園規劃與學校建築相關文獻探討得知：回顧國民中小學「校園規劃與學校建築」空間研究而言，從早期校園規劃與學校建築之研究領域界定與觀念啟蒙、教學設備狀況之調查研究、課程修訂之教學改革與教學空間的關聯到學校建築物理環境(音響、照明……)的研究，多偏重純量化的比較研究及原則性的建立，較缺乏統整性且深入的「質性(qualitative)」研究；亦即過去「校園規劃與學校建築」研究，偏重於實際問題的解析與改進，充滿了「移植性」、「實用性」、「實證性」的特色，卻無法滿足教育內容的多樣化、效率化和個別化等要求趨勢，教育設施所能扮演的角色(林亭廷，2001)。直到1990年代「開放教育」之理念引進國內，於教育學界開始解放了傳統之教學型態，多元、因時、因地制宜的教法教材激發了對教學環境之新需求；於建築學界也開始探索教學空間之轉型、教室單元與學習型態之搭配等跨領域之整合。近來受「綠校園」、「永續校園」、「綠建築」等相關建築形式之發展與「學校本位」、「九年一貫制新課程」之衝擊，導致校園空間規劃與運用之重新省思，因此本研究呼應教學執行實務與既有校園空間規劃使用現況及評估之探討。

第三節 九年一貫課程理論深究

實施國民中小學九年一貫課程，需要調整教育系統以及週邊配套措施，包括「七大領域課程」，將原有分科課程以「課程統整」規劃；採取主題式的「協同教學」，強調學生建構十大能力，同時讓教師發揮真正自主。而九年一貫課程重點之教學創新、課程統整與協同教學等，由於實施內容都與傳統式教學方法相異，因此在教學空間之使用，勢必會發生無法配合或實施困難等情形。故此整理相關論述以解析在教學創新、課程統整與協同教學各個不同面向下諸多論述，並針對不同論述下所提出之空間需求與變革，彙整出檢核項目，據此再建立評估項目。以下就「教學創新」、「課程統整」與「協同教學」三個面向之論述整理如下。

3-1 教學創新之理論基礎探究

3-1-1 林生傳^{註14}在教學創新上提出的論述如下

一、學校的組織與教學單位的重組與合作

長久以來，已經僵化的學校組織與以班級為主的教學型態及其運作方式，很難進行新式教學。美國威斯康辛大學（University of Wisconsin-Madison）「教研中心」所研發的個別化教學課程的決策與教學組織可知其一般（林生傳，1988），再者學校組織的再造是九年一貫課程實施成敗的重要關鍵」（吳順火，2001）。可見教學的改革，課程的實施，類此九年一貫課程的新猶，應是另類學校教育（alternative schooling）新型式的建構。

二、資源與教學設備的充實

在「系統分析」（systems analysis）方面要加強，估量應有圖書、設備、資料、器材，以及傳媒工具、空間設備、消耗品的需求量以及教學空間場所如何改造或設計，然後據以爭取財源、增加資源，充實應有的設備，改善教學的環境，並研訂、改進使用的方式與管理維護等等，俾便革新教學的實施。

三、基本能力指標的建構

總綱雖揭示基本能力的培養為課程追求的主要目標，有意回應教改會之「政府應速建立基本學力指標」之具體建議，最好能先置於陽光下，讓教育學術界專家檢視評析修訂。

四、文化的再造是成功的關鍵

即時改造課程，自編學校本位課程，而且打破長久以來學科分立的課程，且要改變自我的認同（self-identity），使改革的理念、辦法內化生根於全部教師、教育人員甚至社區人士的觀念系統之中。這種整個文化的改造，常是課程改革、教育改革失敗的癥結根源所在，中外的教育改革莫不如此（林生傳^{註14}，1997），故如何改造學校文化是決定成敗的關鍵。

3-1-2 楊益風^{註7}對九年一貫課程應進行教學革新的論述如下

一、發展協同教學之教育團隊

協同教學 (Team Teaching) 就是發展出打破教學固定型態 (一個教師面對一個班級授課) 的彈性教學概念 (授課可以是一群老師面對一個或多個班級)。目前美國許多學區已將協同教學或教師團隊 (teaching team) 的作法當作學校基本的教學組織來運作其教學計畫 (Lowry, 1994)。

二、培養運用科技與資訊的能力

依民國八十年國立教育資訊館所進行的「全國教育行政機關及全國高中(職)國民中小學推廣實施視聽教育現況調查研究報告」(引自朱則剛, 1996)中指出:九年一貫課程綱要中明白要求未來國民應有「運用科技與資訊」的基本能力,但許多的學校教育人員目前並未具備電腦或視聽媒體操作的基本能力。

三、培養多元的觀念

二十一世紀是個多元的時代,學校教育除應在課程內容上提供多元的教材以協助學生培養「文化學習與國際了解」、「尊重、關懷與團隊合作」等基本能力外,亦應尊重多元價值的共存,而莫像以往慣用單一價值宰制學生及教師的思維和作為。

四、注重潛在課程的影響

傳統的學習,幾乎皆僅注意到正式課程教學所產生的效果,而忽略了潛在課程可能造成更深更遠的影響。至於潛在課程對教學革新的影響。

3-1-3 陳伯璋^{註8}在教學創新上提出的論述如下

教學創新認為可從「意識型態」及「學校建築的空間設計」兩個層面來看(陳伯璋^{註8}, 1993)。學校空間和景觀規劃,在系統的概念中,亦應為教學之一部份,是故

這方面的改革，自然也是教學革新的重點之一。因此，學校和班級的空間需設計革新，陳伯璋提供五點建議：

1. 學校規模和班級經營規模因涉及室內空間分配和教學人力資源分配的問題，故一般研究皆顯示應以小班小校為佳，此亦與教改會的建議相同。
2. 學校建築和各類教室、場所…等空間的設計規劃，應配合教學和人性化的考量做設計或修正，而不應要求教師配合既定的空間配置做教學。校園景觀宜美化並儘可能豐富化，以提昇學生認同感，並協助部份戶外教學成效。
3. 學習空間應儘量彈性並作開放規劃，使教學能隨時因應需求採不同的座位排列，或不同人數規模的空間隔斷，以便更能配合協同教學之進行。
4. 學習情境佈置要配合主題單元，學校並應充分提供教學相關資源（如：圖書、電腦…等），使師生易於取得利用。

總之，學校硬體建設的規劃在九年一貫課程和教學實施上，有極大的關鍵影響地位，因為在系統的概念中教師如無法便於取得資源或隨意做符合教學需求的空間調整，則教學成果一定不彰。若校園的一般規劃和景觀甚至令師生搖頭時，則教學根本無法進行，所以未來在這個部份的努力顯然更需要相關人員的用心。

3-2 課程統整之理論基礎探究

一、課程統整與傳統教學比較

Ajeyalami (1993) 依教學現場觀察，實施統整化教學與傳統教學的教師比較，在定位上有明顯的不同，依其論述歸納如下：

表 2-5 傳統教學與統整化教學的教師定位比較

教學法 面向	傳統教學	統整化教學
權責	教師各自負責教自己的班級。	教師與其他同仁組成團隊，以團隊的一員來共同致力於目標的達成。
教材教法	教師受限制於教科書或課程標準（教學指引）。	教師超越教科書或課程指引的限制。
教學聯絡	科目間壁壘分明，科系教師與其他科目教師很少合作。	教師不斷與學校其他教師聯繫；也與校外、國內其他人員聯繫，共同合作。
教學資源	教師不相信社區內資源、人物或專家，有用於教學。	教師發現他們可以深入社區，蒐集資料，得到專家指導，並獲得其他的資源支持教學。
地位認知	教師分配與傳授他們已有的學問。	教師認為他們也是在教學活動當中的學習者，促進者（facilitator）與合作者（collaborator）。
教學回饋	教師很少想到目標，也很少對其教學進行辯論或對話。	教師急於藉哲學思考以擴展他們的思考，並尋求資訊以幫助他們的教學。
進修成長	教師埋怨沒有足夠的在職訓練機會。	教師希望有在職進修的協助，讓他們尋求成長與進步的機會。

資料來源：Ajeyalami, D, A. (1993)，引述自林琪凱，2004，本研究重新整理繪表。

二、統整性課程與學科中心課程比較

課程設計以統整性課程與學科中心課程為兩大主軸，Tchudi 和Lafer(1996)比較兩種課程之特質如表2-6。

表2-6 統整性課程與學科中心課程比較

課程 面向	統整性課程	學科中心課程
教學主題	以生活化主題、議題或問題做為教學主題。	以學科概念的單元為教學主題。
與真實世界之連結	強調教學與真實世界的連結，善用多元化的學習資源，充分掌握時事、實際生活為題材，善用實作評量。	強調學科內涵的連結，較不重視與真實世界的連結，乃傳統學校學習型態。
學生角色	不僅以課程目標為主，重點在將知識轉化為能力，學生為主動探索者、知識建構者。	以獲得課程目標為主，重點在學習課本的「標準」知識，傾向於被動學習。
教師角色	教師不僅是學科專家，更是資源協助者，必須協助學生主動去獲得知識與自我發現。	教師乃學科專家，扮演著知道者角色，任務在闡釋學科概念，確保學生精熟學科內容。

資料來源：Tchudi & Lafer，1996，引述自林琪凱，2004，本研究重新整理繪表。

體會上述要旨，辨別其間的異同，若干教學方法與模式可以嘗試應用，有效實施統整課程。例如，協同教學（team teaching）、設計教學（project teaching）、模組教學（modularized teaching）、STS 教學、大單元教學、小組探討教學等（林生傳^{註14}，1988）。

模組教學進行教學的時候，不像傳統教學，往往只運用教師講述，學生被動聆聽背誦的方式為主，而靈活地利用各種的方式，如實際的活動，實驗室的實驗，或進步的科技傳媒，或各種經驗的分享，或利用圖書資料、百科全書，或訪談請教，或小組討論、腦力激盪術（brainstorming），展覽、比賽、設計或活動設計與舉辦等等，來進行教學，並把班級作不同的分組，形成各種不同的社會體系來進行教學，或小組討論，或個別指導，或班級活動來實施。

三、統整課程的參考模式

學科統整課程是目前現有文獻中「統整課程模式」的研究重點，從課程統整的意義來看學校最常施行的學科統整課程參考模式如下：（一）複科統整課程（二）多科統整課程（三）科際統整課程（四）跨科統整課程

3-3 協同教學之理論基礎探究

為滿足協同教學中學生進行不同形式分組學習之要求，學校建築及設備均需有適當規劃（吳清山^{註9}，1999），在設置學童的學習活動場所，為了保障學童主動學習機會，最好要依照學童的需要設置可以隨時利用的環境（李園會，1999a）。

3-3-1 傳統教學法和協同教學法之間的差異

表2-7 傳統教學法和協同教學法的比較

教學法 教學要項	傳統教學法	協同教學法
教育主體	<ul style="list-style-type: none"> ◎級科任制。 ◎以教師為中心導向教學。 ◎學習快速及緩慢者較少特別照顧。 ◎教師專長呈現樣樣通樣樣不精之狀況。 ◎教師較少變化其教學方式。 ◎單一教師和學生是一成不變的對象。 ◎教師成為寂寞的班級王國之國王，孤立無助。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎團隊教師（每一位都是老師） ◎以學生為中心導向教學 ◎所有學生皆可受到適當教導 ◎發揮教師個人專長 ◎多樣化的教學方式 ◎師生交流群擴增 ◎是群合作的快樂伙伴 ◎見賢思齊，分享愉快教學經驗
教學計畫	<ul style="list-style-type: none"> ◎教師獨立承擔所有教學事務。 ◎教學方式較少變化。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎分工合作 ◎教師團隊彈性安排
教學時間	<ul style="list-style-type: none"> ◎依照學校規定時間上下課。 ◎較少彈性時間。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎上課時間可以彈性安排 ◎彈性運用時間討論與計畫
教學設施	<ul style="list-style-type: none"> ◎上課地點幾乎固定。 ◎空間變化少。 ◎硬體設備少，且少有彈性規劃。 ◎視聽媒體及資訊科技運用少。 	<ul style="list-style-type: none"> ◎地點選定可因應分組靈活調整。 ◎因應教學需要安排多樣化空間。 ◎可因應教學需要而彈性規劃。

資料來源：引述自孫嘉玟，1991，本研究整理。

3-3-2 協同教學所需空間規劃

蕭福生（2001）則提出開放性設計、軟性設計及可變性設計三種代表性的建築方式：

一、開放性設計：

這種設計以美國密歇根小學為代表。該小學擁有一座寬敞之建築，每座佔地四千四百方公尺，約等於四間教室大，每一建築物水電齊全，且有辦公室，教師預備室，圖書室及各種資料室，讓學生可自由參考研究，每一建築物成為一群學習區，另一座係多目標的建築，教師可視教學活動的需要而改變場地的形式，每座大教室中尚可隔以活動屏風作為分組討論之用，移動屏風又可作為大班教學之用。

二、可變性設計：

是將校舍建築成不同大小形狀的空間，例如美國列塞各小學的建築就是如此，他以各種研究資料室及圖書室構成研究核心區，四周環繞著多目標的教學活動區域，理

想中的協同教學場地設計亦以這種設計方式為依歸，其設計方式如圖2-8。

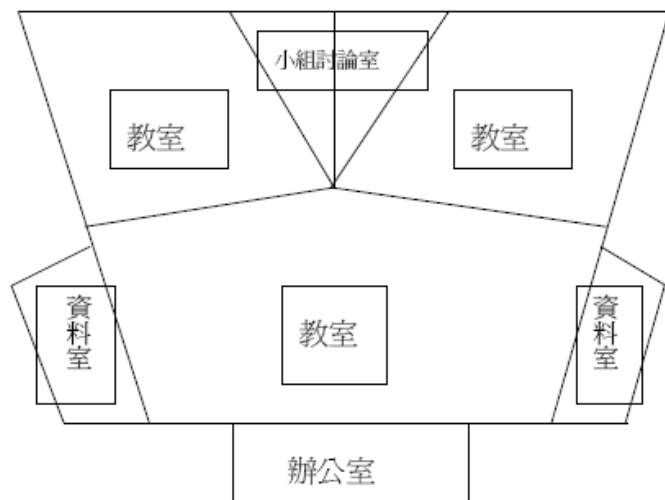


圖2-8 可變性設計的教學空間圖

資料來源：蕭福生，2001

三、軟性設計：

是依據彈性觀念的空間變性原則所設計的，其基本形式是在一大作建築物中隔以活動的隔屏，移動這種隔屏可以使其成為各種適合教學需要的活動場地，如圖2-9。

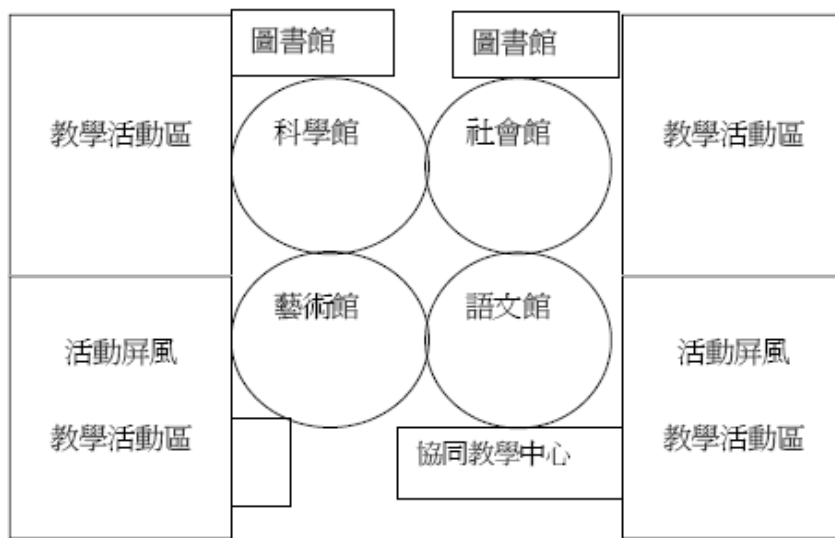


圖2-9 美國列塞各小學所規劃軟性設計的教學空間圖

資料來源：蕭福生，2001

綜上所述，學校硬體設計及教室空間的規劃，實在攸關教學實施之成效。然而，倘使是舊式校舍與建築，並無規劃實施教學時所需空間，本研究者個人親身經驗以為

可做以下變通之考量：

1. 教學活動場所必須配合教學與活動規劃設計，靈活調整教學活動場所的布置及上課地點，才能促進教學的多樣性。
2. 衡量學校現有空間，若採用大班教學時，可以斟酌使用學校禮堂、活動中心、視聽教室、會議室，以及室外之風雨教室等較大場所，才能發揮應有的效果。
3. 分組或小組討論時，可以利用各班教室桌椅區隔空間，或是聯合幾班之走廊配置，亦可以作為克難之場所使用。
4. 個別學習的活動，教師可借用適合的場所，或是教室之學習角落，對個別學生指導。

第四節 新校園運動與開放教育論述

4-1 新校園運動重要內涵：

(一) 三大突破：(林盛豐^{註15}，2001)

1. 專業營建管理顧問(PCM)的進用。
2. 優良建築師的遴選。
3. 最有利標的採用。

(二) 四項精神內涵：(范巽綠^{註16}，2001)

1. 規劃人性化的校園，落實人本教育、小班教學、開放教育與終身學習等教育的理念。
2. 營造健全、多樣、展現地方風格、師生喜愛、社區認同的新校園。
3. 規劃符合老師教學與學生學習需要的校園環境。
4. 以「新校園運動」經驗成為未來校園建築公共建築營造的新基準。

(三) 四項重建要求：(楊朝祥^{註17}，1999)

1. 校園重建要從校園出發，滿足學校與社區的需求。
2. 校園重建要由中央與地方政府分工合作，兼顧品質與效率。

3. 校園重建要借用民間與專業的資源，發揮整體人力與經費的效用。
4. 重建後的校園不僅是安全、優美的學習場所，也是社區的緊急避難中心。

(四) 七項具體措施：(教育部，2001)

1. 擬訂校園建築規劃設計規範。
2. 考量教學需要與環境特性進行整體規劃。
3. 提高建築師合理服務費率。
4. 由行政人員、教師、家長、社區人士、專家與學者組成校園規劃小組，擴大參與面。
5. 組成專業公信的評選團體遴選優良建築師。
6. 引進專業營建管理，強化監督機制。
7. 以最有利標方式進行營造廠商的決標。

(五) 八項重建原則：(教育部，2001)

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. 營建可供作社區終身學習及景觀地標之核心設施。
4. 依據校園整體規劃，推動校園重建工作。
5. 成立校園規劃重建小組，落實開放公共參與。
6. 建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式。
7. 確保校園重建期間，學習與生活環境品質。

4-2 開放教育與開放校園規劃

4-2-1 開放教育之理念

開放教育的特性是以兒童為中心，在自由但絕非放縱的情況下，允許孩子選擇自己有興趣的活動並學習，學校提供自由開放無障礙的學習空間(黃政傑^{註5}，1995)。有效引導兒童主動自發性的學習，教師尊重個別差異，激發兒童潛能發展，以培養健全

人格發展的教育(黃政傑^{註5}，2005a)。此外開放教育之課程遵循著四項開放精神實施教學活動(鄧運林^{註10}，1997)

(一) 時間的開放 (二) 空間的開放 (三) 資源的開放 (四) 學習對象的開放

將上述論述之開放教育精神及重點原則整理如下表2-8。

表2-8 開放教育之教育特色與重點原則

	重點原則與特色	說明
開放精神	時間的開放	在時間的限制上較為彈性，可自由活動與配合主題的個別化學習時間。
	空間的開放	擴大兒童的活動空間，並增強其適應環境與利用環境的能力，在生活環境中作學習。
	學習對象的開放	全校老師、學生、社區居民、長者都是學生學習的對象。
	學習資源的開放	創新不同的教材、教具、環境、設備支援與社區資源的引入，都可作為教學的資源運用。
課程特色	個別化	依兒童過去的經驗發展兒童的特質及興趣。
	彈性化	課程的規劃應配合兒童興趣與特質作彈性化的修訂。
	整合的	整合學童的經驗，環境的體驗，學科的領域，生活與學習。
	引發與擴展的	喚起學生的自主學習，充實自我的能力。
	自然與生活化的	重視第一手的經驗與生活化的學習。
教學方式	團體活動學習	全班學童都參與的學習方式，是我國保有之教學長處。
	分組活動學習	在同一活動目標下作分組活動，以滿足多樣化的學習，並可運用協同教學的方式發揮更好的功效。
	學習區個別化學習	學童在學習區中得到完全的尊重與自主，有助於對人格、情意與個人性向的培養與陶冶。

資料來源：黃政傑，1995, 2005a；鄧運林1997，本研究整理

4-2-2 開放式校園空間規劃國內相關性研究

教育方式的改變，直接影響校園空間的使用方式。強調以學生為學習中心、個別化學習、多元化教學與彈性化學習時間的開放教育，應用於學習環境規劃即是使空間運用自由化，並且自主、便利的使用建築設施，以達到學習成長的教育目的。而在教育改革過程中，關切程度較低、討論較少如何提昇各種教具的水準。湯志民^{註2} (2006) 指出「建築」是「生活」的容器，「建築物」則是提供人類生活的具體空間組織。黃世孟^{註1} (1995) 認為學校建築是教育改革中最大的教具，教具的好壞影響師生在教與學的方便性，教學方式的改變會影響空間的使用方式。

回顧近十餘年來，國內探討教師教學型態、教學法與普通教室規劃設計之相關研究，如表2-9

表2-9 普通教室規劃設計之相關研究

學者	年代	教育內涵
林春宏	1989	曾檢視使用者對普通教室在「教」與「學」方面的要求。
高忠敬	1992	從「使用方式調查」的觀點出發，比較傳統與新轉型普通教室之師生使用狀況。
黃耀榮 ^{註12}	1990	在「國民小學落實開放教育學習環境之學校建築課題」中，分析從傳統教學法轉換到較開放的教學法過程裡，在傳統教學的空間發展上，嘗試包容更多半公共性或公共性的空間於教室內部，而以班級為單元體讓教室內師生能擁有更多獨立自主空間，避免共用太多的「公共設施」。
楊長苓 ^{註18}	1994	以學童認同發展觀點與使用者經驗出發，以質性研究的方式，進行教學活動與空間使用的參與式觀察紀錄，以探討國民小學低年級學習生活與學習空間的問題。
樓琦庭 ^{註19}	1996	以教室使用模式，藉由案例分析與空間使用方式調查，歸納整理教學活動與實質環境間的互動關係。
黃世孟 ^{註1}	1996	分別從「都市及社區發展檢驗」、「兒童學習行為與認知」及「新設學校建築規劃設計準則」等主題檢討實施開放教育學校之建築及設施規劃課題，並提出回歸教育本質的人性化空間規劃設計理念、考慮不同年齡學童空間與設施使用之差異特性、維持班級教室之優點並重視個別化與個性化學習活動、配合多樣化學習需求的多種層級教學空間及學習角落、建立學校與社區互動且資源共享的終身學習場所五項課題。

資料來源：全國博碩士論文資訊網，本研究整理

註：本表依年代發生順序編排，可知針對普通教室研究專題的發展脈絡。

從美、英、日開放教育的發展到九〇年代台灣推動開放教育，開放空間的設計概念影響著學校建築與校園規劃。黃世孟(1995)指出「學校建築」是教育改革中之最大「教具」，亦為學校開放空間的設計詮譯出更自由之註腳。因此開放教育之校園空間概念不僅限於教室的彈性空間設計，更應在整體建築設施和校園環境上，反映出更開放、自由、人性、多樣、進步、革新的風格。

表 2-10 開放式校園空間規劃原則

學者	設計原則與內涵
湯志民 ^{註2} (1994)	班群設計：將三至四個班級教室連結在一起，讓各班擁有各自的單元空間，同時共同享用一些大型空間和資源設備
	自主學習區：教室中可設置各種學生能自主的學習角
	彈性空間：可依據不同需求與狀況使用的空白空間
	多功能空間：學生可在此進行班群教學、混齡學習、主題探索、玩遊戲、戲劇表演和展覽等學習活動
	多媒體設施：如配置視聽器材、電腦、圖書櫃和教具區
樓琦庭 ^{註19} (1996)	開放的環境：方便使用、教學相關資源豐富、設備充足且互動開放的環境
	基於以孩童發展需要，兼顧機能與領域之設計取向，同時滿足空間使用之績效性與自明性
	班級維持獨立空間，然隔間與傢俱設備之形式應考量與鄰近空間合併使用時，應具彈性調整的可能性
	應配合班級空間設置可及性高的個別學習區、補救教學區、主題學習角、學習中心與媒體中心等空間
	對教學規模，除傳統教學班級空間之外，應另設班群、學年、全校等三種不同規模的學習空間
	學校建築能呼應教育理念，建立學校草根文化，豐富學習刺激，創造舒適學習環境，重視弱勢團體的需要，強調環保觀念
	學校與社區環境互動，校園對社區應主動傳遞親切而開放的空間意象
	運用教育工學，增加建築改變使用方式的潛力
	維持獨立班級空間，但與鄰近空間合併使用時，有彈性調整的可能性
	高年級的學習空間較重視機能的設計取向(如：專科教室)，低年級的學習空間較重視領域的設計取向(如：多目的教室)
配合教學活動之規劃建立視訊與電腦網路。	
鄧運林 ^{註10} (1997)	新建空間的規畫： 1. 無圍牆學校 2. 多用途空間 3. 無障礙環境
	舊有空間的調整：如何運用空餘教室並與新校舍之間的連繫避免產生校園的死角空間
	校園景觀的規畫： 1. 人性情境設計 2. 規畫休憩景觀 3. 設置學習步道
	建築設施的設計： 1. 彈性隔間教室 2. 充實教室設施 3. 設計生活空間
	教學資源的布置： 1. 提供多樣資源 2. 參與展示布置 3. 增添教育意象
	開放空間的運用： 1. 配合課程設計 2. 改變教學方法 3. 調整學習時間
陳琦媛 ^{註20} (2001)	教學空間的設計： 1. 班群的概念 2. 學生自主學習的學習區 3. 彈性的空間運用 4. 多功能空間 5. 多媒體教學的運用
	整體校舍的規畫： 1. 校園環境的便捷和互動開放 2. 校舍配置的原則
	附屬設施的設置： 1. 圍牆 2. 廊道 3. 課桌椅 4. 戶外學習區

資料來源：全國博碩士論文資訊網，本研究整理

4-2-3 開放空間之種類與構成元素

校園中所包涵之開放空間型式廣泛，本研究將重新定義與界定”校園開放空間”，依校地戶外開放空間、半戶外開放空間與室內多功能開放空間來界定評估空間

項目之定位。(一) 校地戶外開放空間(二) 半戶外之開放空間(三) 室內之多功能開放空間。本研究所定義之校園開放空間與分析對象整理如下表2-11。

表2-11 校園開放空間之定義與層級

開放空間類型	定義	分析之對象	空間表現型式	基地實例
戶外 開放空間	與校舍建築體呈明顯的實虛對比關係，校園中之虛體空間	校園之校地開放空間規劃形態	面狀開放空間	綜合球場、遊戲場、活動廣場、木造平台
			線性開放空間	圍牆、環校步道
			緩衝性開放空間	家長接送區、景觀水池
			未來校地預定地	生態園區
半戶外 開放空間	於校舍之半戶外開放空間，同時具多功能運用的特性	校舍建築體中相對於圍閉教室空間形式之半戶外空間	班群共用規模	協同學習空間 風雨操場、廁所
			全校共用規模	活動綜合禮堂、走廊
室內 開放空間	室內所提供之各種多功能運用空間	針對教室中之多功能運用空間探討	獨立於教室單元	普通教室、專科教室
			合併於教室單元	學習角、教師區

資料來源：鄧運林1997，本研究重新整理

4-2-4 開放教育之校園空間規劃原則

開放式校園規劃所依循之原則應來自表2-8的開放教育之教育精神與特色而來。今將開放式校園規劃原則與規劃重點分為校地規劃、開放空間規劃、教室空間規劃、教與學資源的開放等四項分類，參考陳宥年（2008）論述及國民中小學設備基準（2002b），整理如下表2-12，以作為選定學校填報「校園整體規劃自評表」之檢核項目建立之依據（如附錄八）。

為了解開放式校園於戶外、半戶外與室內空間設計的起源是來自於開放教育的何種精神並具體表徵於何種空間形式，因此本研究將以表2-8之開放教育精神、課程特色與教學方式，參照表2-10諸多學者開放式校園空間規劃考量原則並以表2-11開放空間型式歸類為基礎稍作調整再依國民中小學設備基準（2002b）來分類，整理如下表2-13，以作為「使用行為與空間設備班級觀察統計表」（表3-11）評估項目建立之依據。

表2-12 開放式校園空間規劃考量原則與精神特色比對

	考量原則	說明
校地規劃	視校園本身即為一學習的場域來規劃	校園空間隨處都具有學習的機會。
	環保觀念生態延續的概念提倡	生態的保存，不破壞原有生物鏈。
	球場空間的重疊設計	賦予校地多功能的特性，可增加校地空間的使用效率。
	具學校教育性或象徵性的設置	可達潛在教育的效果。
開放空間規劃	多功能空間的設置	供彈性使用的空間。
	可及性高之開放環境	高可及性可提高空間使用率。
	設立班群、學年、全校性等三種不同規模的學習空間	不同規模的學習空間，搭配不同需要與不同需求作運用。
	無圍牆的設置理念	圍牆的降低、矮化或植栽可使學校呈現開放、自由、人性的風格，增進學校與社區之親和力與凝結力。
	創造更多能提供孩童駐足的休憩空間	空中花園陽臺、高層休憩空間與交誼平臺等設置。
	利用校園景觀環境作為學生學習步道	附予環境探索價值，並豐富空間的刺激和學習機會。
教室空間規劃	班群配置的概念	能獨立使用並具有共享資源的彈性運用特性。
	設置可及性高之自主學習區	個別學習區、補救教學區、學習角等設置。
	彈性化的空間設置，功能相近的校舍可合併設計	空間硬體設置多功能化與彈性化。
	對彈性化的空間運用	對既定空間附予不同之使用機會。
	符合心理、生理需求的空間設置。	高年級學習空重視機能取向、低年級則為領域取向。
	流暢的動線設置。	提高空間可及性。
教與學資源的開放	建築設施應依課程的需要而作適當的改變	設施是為了滿足教學需求而設置，非以教學來適應空間的設施。
	多媒體設施的提供	包括電腦、影音設備、投影器等。
	各類家具和學習器材的提供	盡可能的支援教學所需之資源。
	有助於學生自律培養之設計	如開放式置物架，有助於建立學生自律的生活常規。
	圖書資源的注重	多方的圖書資源可供老師與學生閱覽。

資料來源：引自陳宥年，2008，本研究重新整理

表2-13 開放空間體系分類與空間表現型態對照表

	功能分類	空間表現	內容
室內開放空間設計分類	專科教室	多功能空間	以利兒童自主學習。
	普通教室	學習角	以利兒童自主學習。
		教具角	便利兒童隨時操作及教師個別指導。
		塗鴉角	延伸教室至走廊，使學生意見做任何形式之表達。
		作品展示板	展示兒童作品。
		交誼區	兒童課餘休閒場所。
		個人置物櫃	提供孩童個人物品整理。
		小組排列	培養兒童討論、發表功能。
		鄉土文物陳列室	培養愛鄉土的情懷。
	探索學習區	學習角	讓孩子依自己興趣、能力、自動自發選擇適合的方式操作或自我獨立探索學習，以擴大學習領域。如：學習角、自由探索區…等。
活動中心	活動綜合禮堂	進行各項集會或表演。	
基本設施	室內附屬設施	提供基本學校生活所需，如：辦公室、廁所。	
半戶外中介空間	半戶外遊樂、教學區	人際互動區	提供各項交誼、休閒的設施，孩童可談心交友，可棋藝共賞等提供互動性之空間。
		遊戲場	規劃各式孩童遊戲場地，如：風雨遊樂場、原野遊戲場、球池…等。
	穿堂與文化走廊	走廊、多用途廊道	學生駐足吸取訊息的傳播站，也是欣賞美的饗宴的活動藝廊。如：協同學習空間、風雨操場。…等。
戶外開放空間設計分類	基本設施	戶外附屬設施	提供學生日常生活所需如：學校規劃、建築外觀、校門、圍牆、家長接送區、無障礙設計。
	生態學習區	校園綠美化	提供兒童培育、種植、觀察各種動植物生態，觀察生命成長，感悟生命喜悅。如：生態園區、景觀水池…等。
	學習步道	學習步道	引導學生走進校園的各個角落去探索、體驗。如：自然科學學習步道、數學科學學習步道、校園學習步道…等。
	露天劇場	多目的廣場	可提供多功能之使用，如：木造平台、活動廣場、劇場…等。
	遊樂場、休閒區	綜合球場	設置各種體能運動器材，提供孩童鍛鍊體魄。
		野餐區	增進師生互動、親子情誼、同學情感交流。
社區公共設施	各類開放空間或設施	校園開放：不使教學活動侷限於教室內，而能利用社區之圖書館、廟宇、果園、醫院…等進行教學。	

資料來源：本研究整理

※註解

註1 黃世孟：高雄大學都市發展與建築研究所專任教授

內政部區域計畫委員會委員

高雄市政府都市計畫審議委員會委員

註2 湯志民：國立政治大學教育行政與政策所專任教授

臺北市立師範學院初教系、國教所兼任副教授

註3 蔡保田：東海大學建築研究所專任教授

國立政治大學/教育研究所專任教授

註4 陳格理：東海大學建築系專任副教授

逢甲大學建築系兼任副教授

- 註 5 黃政傑：香港中文大學教育研究所顧問
行政院教育改革審議委員會顧問
教育研究季刊總編輯
課程與教學季刊總編輯
- 註 6 張春興：國立政治大學/教育研究所專任教授
國立臺灣師範大學/教育心理與輔導研究所專任教授
- 註 7 楊益風：全國教師會諮商輔導處長兼外事部主任
- 註 8 陳伯璋：淡江大學教育政策與領導研究所專任教授
國立台灣師範大學教育研究所專任教授
- 註 9 吳清山：臺北市教育局長
臺北市立教育大學專任教授
- 註 10 鄧運林：玄奘大學校長
- 註 11 林萬義：玄奘學院成教系副教授主任
- 註 12 黃耀榮：國立雲林科技大學空間設計系專任教授
- 註 13 曾思瑜：國立雲林科技大學空間設計系專任教授
- 註 14 林生傳：致理管理學院教育研究所講座教授
國立高雄師範大學教育學院院長
- 註 15 林盛豐：行政院政務委員
城市的遠見製作人
- 註 16 范巽綠：教育部政務次長
- 註 17 楊朝祥：淡江大學教育政策與領導研究所講座教授
- 註 18 楊長苓：國立宜蘭大學建築與永續規劃研究所助理教授
- 註 19 樓琦庭：朝陽科技大學建都市計畫與景觀建築系講師
中華大學景觀建築系兼任講師
- 註 20 陳琦媛：交通大學師資培育中心助理教授
國立花蓮教育大學兼任講師
- 註 21 游明國：國立台灣科技大學建築研究所副教授
中原大學室內設計研究所副教授
- 註 22 熊智銳：國立中正大學清江終身學習中心社區大學校長

第三章 用後評估與問卷調查

第一節 用後評估理論相關論述

一幢建築物應該以滿足使用者的需要為設計準則，但如何以有系統的方法來評判一幢完工的建築物，或居住環境到底有沒有滿足使用的需求，或是滿足了多少？卻是一個越來越熱門的問題。這種用訪問、觀察、問卷等方法來了解使用者對建築物各方面想法的工作，就是所謂的「用後評估」(POST-OCCUPANCY EVALUATION，簡稱POE) (李婉婉，1983)。近二、三十年來，政府與民間機構運用POE探析已設計或興建環境的滿意度和重要性，以改進環境品質 (Preiser, 2002)。建築興建未提供持續性學習或改善，以致高達30%的興建經費是失效、錯誤、延遲或不良溝通的。用後評估是針對建築物或建築環境的使用性，採用客觀和有系統的研究方法加以檢測的一種評量方式，可瞭解使用者對建築設計案的反應，以評估是否符合使用者的實際需求；除運用於現有建築之改善外，也可作為未來新建築規劃設計之參考。

1-1 用後評估理論相關論述

本節擬就從用後評估的分類、定義、意涵、對象、目的、方法優缺、準則與效益等面向就不同專家學者論述作簡要整理歸納分析，並藉由對照比較說明與本研究相關聯之處，企圖從中耙梳出一點脈絡紋理，為本研究之方法與定位下註腳，依據黃世孟 (1988)；湯志民 (2002b, 2006)；李彥霖，(2005)；簡夙蓮 (2003)；許碧蕙 (2002)；李述蘭 (2002) 與Barrett, P&Baldry, D (2003)，本研究整理詳如下列諸表：

表3-1 建築評估分類

項目 學者	一般的建築評估項目	與本研究相關
陳格理 (1993)	第一種：建築設計評估 第二種：用後評估 第三種：評估工作的研究	本研究採用用後評估
說明	用後評估：專指對使用中的建築物或建築環境所進行的調查研究。相近似的評估工作尚有完工後評估，是專指建築物的評估；使用前評估是對建築計劃的再檢討。	

資料來源：本研究整理

表 3-2 用後評估定義

學者	年代	定義
Zimring & Reizenstein	1980	是檢視使用者對設計案的反應與評價的方式。
Preiser et al	1988	在建築物建成且被使用一段時間後，藉著建物既有明確的績效準則（performance criteria），以系統而嚴謹的方法對其進行評估的一種過程。
Snyder	1989	視為對已完成的過程和決策，進行包含瞭解與改善等動作的一種檢視。
Mason	1999	是一項正式與綜合的建築成效檢視與評估。
Duerk	2000	是設計過程的延伸，由企劃、設計、營建到使用評估，內容包括生命週期成本、使用者滿意度、機械系統運作績效、安全系統需求與使用者使用行為等。
Sanoff	2001	是一種適用於各種形式、規模，使用實際情境探究學校環境使用方式的評估方法。
Preiser	2001	是建成環境在計畫、規劃、設計、營造與使用等階段後的評估作業，透過系統化的評估方式，提供可供參考的設計經驗與數據。
Lackney	2001	通常界定為系統的評估已進駐建築（occupied buildings）符合使用者需求和組織目的的程度之歷程。
Zimring & Fuller	2001	評估已完工的建築方案，特別是使用者和操作者的觀點，來評估建築物的效能與效率。
Tarricone	2001	是一個提供測量評估建成環境設施的工具，藉此了解使用者對環境的滿意程度，因此須有一個可供比較的基礎，呈現使用前後的改變情形。
陳格理	1991	是針對建築物或建築環境的使用性，以客觀和有系統的研究方法加以檢測的一種評量方式。
徐仁彬	2001	就對象而言，是一種使用者參照為主並針對建成環境的評估方式；就研究歷程而言，是屬建成環境在經過計畫、規劃、設計、施工使用等階段後的銜接步驟。
李述蘭	2002	了解使用者對設計案的反應，檢視建築在完工使用後不符合使用者需求的地方，並驗證設計的正確性。
游春生	2002	對建築物或建築環境的研究方式，它專指對已開始使用的建築部分（空間設施）做各種有關功能方面的調查研究，並做評估與比較的工作。
許碧蕙	2002	是一種有系統、精確的調查方式，在經過計畫、規劃、設計、施工使用等階段後的銜接步驟，用訪問、觀察、問卷、等多種方法，來瞭解使用者對建築物（空間或設施）各方面的看法，期望提供現有建物的改進事項及未來建物設計之參考。
賴協志	2004	對已建成的建築空間及其設施進行有系統、精確且合法的評估方式，讓使用者從實質的運作中發掘問題所在，並提出因應知道的歷程。

資料來源：本研究整理

表 3-3 用後評估意涵

項目 學者	用後評估意涵	與本研究相關
陳格理 (1997)	廣義的用後評估可視為對過去所做努力和決策的一種反省，以增加瞭解並進一步謀求改善之道。狹義的觀點多自建築設計的角度出發，如探究使用者對建築環境的反應，以改進未來類似設計案的決策	本研究屬狹義觀點
林晏州 (1998)	發現使用者與實質環境設施之間的關係，確實會對使用者的健康、安全及心理狀況造成影響。	環境行為為研究焦點，以「使用者」觀點探討學校建築與校園規劃，是否真實反應開放教育與使用者需求。
White (1998)	企圖從過去個案的學習中，對未來個案的規劃決策有所幫助。	提供祥和國小未來中長期校園發展的改善建議及其他新設學校的典範及借鏡。
Sanoff (2001)	指出用後評估能適用任何類型或大小學校的評估過程，其功能對於時效性、資源及深層需求等特別情況是有用的。	本研究採用問卷調查、訪談、現場實地觀察、相關資料分析等方式來進行評估。
林亭廷 (2001)	以「空間性能」出發，主要在發覺、感覺空間（environment）與活動行為（behavior）之對應關係間所發生的矛盾現象。	探討空間機能與教育需求，並觀察人與環境行為互動關係。
李述蘭 (2002)	用後評估的價值在於它已經成為營建過程的一部分，可對一個設施作深入研究，也可選擇一特定主題，透過許多設施來加以評估。	本研究為個案研究，了解使用者對設計案的反應，檢視建築在完工使用後不符合使用者需求的地方，並驗證設計的正確性。

資料來源：本研究整理

表 3-4 用後評估研究對象

項目 學者	用後評估（POE）的研究對象	與本研究相關
陳格理 (1996)	第一類是以「物」為研究主體 第二類是以「人」和建築環境的關係為主題 第三類是以「法」為主體	本研究採用第二類
說明	第二類是以「人」和建築環境的關係為主題： 探討其間的互動關係、各種因素的影響性、設計理念的實踐性、建築計畫的功效及其與社會文化關係的遞變等，其對象包括單棟性的公共性建築物（如學校）、建築群（如社區建築）或公共空間（如公園）等。	

資料來源：本研究整理

表 3-5 用後評估研究目的

項目 學者	用後評估 (POE) 的研究目的	與本研究相關
李婉婉 (1983)	及早檢視現有建築物的問題。 做為以後設計案的參考。	檢視新建校園是否符合開放教育精神及與新式教學空間使用者需求。並歸納出現況教學空間問題與建議作為未來中長期校園空間發展與管理經營的參考，並且提供未來空間規劃設計者及決策者參考依據。
John Zeisel (1987)	可使建築師在做下一個同類型的設計案時，從前一個案中得知優缺點，不易再犯同樣的毛病。一般做設計都是抓住片面問題就發展，很少有系統的分析，找出真正確切的準則。	

資料來源：本研究整理

表 3-6 用後評估方法比較

調查方式	優點	缺點
標準化問卷	1、產生量化資料 2、調查快速普及 3、分析統計多元化	1、難以深入探究結果 2、難以了解非統計關係 3、難於調查中產生良好關係
焦點訪談	1、探查反應 2、產生善意 3、了解複雜關係	1、難以發展量化資料 2、難以快速普及調查 3、費時且昂貴
結構性觀察	1、從調查與訪談中查核資訊 2、產生量化資料（系統化時） 3、由跡象觀察深入調查 4、獲得使用者難以表達的問題	1、難以了解事件發生原因 2、不易產生良好關係
文獻查詢	1、參考其他建築案例 2、刺激想像力	1、難以了解建築功能的優點 2、花費時間較長
追蹤	1、不緊迫盯人 2、經濟的資料蒐集方式	難以了解事件發生原因
研究訪問	1、了解現有建築的反應 2、刺激想像力	1、背景研究費時 2、難以了解複雜的關係
檔案紀錄	1、謹慎的資料蒐集方式 2、經濟的資料蒐集方式 3、檢視資訊的來源	1、難以了解事件發生原因 2、難以詳細的關注問題 3、缺少準確的資料說明
模擬	1、探究各種可能性 2、引發新設計構想 3、消除發生錯誤的可能性 4、避免錯誤造成昂貴代價 5、刺激想像	難以獲得完全實際的反應

資料來源：本研究整理

表 3-7 用後評估方法

項目 學者	用後評估 (POE) 的方法	與本研究相關
Sanoff (2001)	問卷調查法、觀察法和訪談法。	本研究首先整理學校面向相關之教育革新及建築改革理論及論述，再至基地參與觀察及深度訪談後設計問卷選項並進行前測，後正式完成問卷進行調查統計。
Friedman (1978)	直接觀察法、訪談法、模擬。	
Bechtel & Srivastava	開放式訪談、結構式訪談、認知圖、行為圖、日記、直接觀察、參與觀察、縮時照相照片、連續照片、問卷、心理測驗、形容詞檢核表、檔案資料、人口統計資料。	
Barrett (1995)	標準調查問卷、焦點訪談、結構性觀察、追蹤、文件查詢、研究訪問、檔案記錄、模擬、行為圖。	
說明	POE的方法相當多元，有直接觀察、問卷調查、焦點訪談、文件查詢、檔案記錄、模擬等；用後評估成功與否決定於研究者所選擇的研究方法和資料蒐集方法，為確保資料蒐集完整以得更佳答案，以使用多種研究方法較能兼顧現況及未來發展的可能性。	

資料來源：本研究整理

表 3-8 用後評估準則

項目 學者	用後評估 (POE) 的準則	與本研究相關
Zimring (1980)	<ol style="list-style-type: none"> 1. POE的研究方式受到研究對象與研究內容的影響。 2. POE較不注重研究假設的假設和功能。 3. POE的研究對象多為單棟建築物（環境）或一群具有同一使用性質的建築物。 4. POE重視建立明確而清楚的評估準則。 5. POE的研究工作主要在描述而非企圖控制或改變研究對象。 6. POE的調查研究是在自然情況下進行而非處於受控制的實驗狀況。 7. POE的研究重點不只要求對現況或問題的了解，更重視尋求可能的解決問題方案。 8. POE的研究結果必需具有較高的可行性和實用性。 	<p>祥和國小的「用後評估」研究具備下列條件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究對象以使用該校園之教職員工生為主。 2. 研究基地限於祥和國小，但研究成果可供未來其他建校使用。 3. 建立明確而清楚的校園環境評估準則。 4. 以描述而非企圖控制或改變受訪學生的方式進行新校園的評估研究。 5. 在自然而非受控制的情況下對學生進行調查研究。 6. 針對新校園提出具有可行性和實用性的結論與建議。

資料來源：本研究整理

表 3-9 用後評估預期效益

項目 學者	用後評估 (POE) 的預期效益	與本研究相關
Preiser (1988)	<p>POE的應用效益分成三個階段：</p> <p>1. 近程效益</p> <p>(1) 確認並解決設施上的問題。</p> <p>(2) 快速了解建成環境使用後的評價。</p> <p>(3) 改善空間功能並回饋至建成環境的使用績效。</p> <p>(4) 透過有效的評估過程改善使用者的態度。</p> <p>(5) 了解建成環境績效的改善情形以節省經費。</p> <p>(6) 提供決策資訊。</p> <p>2. 中程效益</p> <p>(1) 建成環境經歷時間變革、設施性能改善後回饋至新的設施。</p> <p>(2) 在建成環境生命週期中節省經費。</p> <p>(3) 表現設計者與業主對建成環境的責任。</p> <p>3. 遠程效益</p> <p>(1) 長期改善建成環境的使用績效。</p> <p>(2) 修正建築設計資料庫、標準、準則與計畫書。</p> <p>(3) 修正建成環境使用績效的量化測量方式。</p>	<p>研究期望希望達成以下七點目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 檢視新建後校園設施的服務成效。 ● 檢視新建校園建築物實際的使用功能。 ● 評量新建校園建築環境的設計成果。 ● 依據研究結果發掘新建校園新的使用需求。 ● 經由研究過程發掘新建校園潛在性的問題。 ● 回饋相關案例研究的結果與資料。

資料來源：本研究整理

1-2 用後評估在教育上的應用

黃世孟 (1988) 強調，現在的學校建築自完工啟用後，似乎假設它永遠完美絕不會壞，即是壞了花個小錢頭痛醫頭、腳痛醫腳，只要眼睛看的到的地方，暫時不要再出事就好。因此建築物完工啟用只是一階段的結束，又是下一階段的開始，建築物啟用後各種立場的使用者，也許天天在建築內工作，也許只是路過瞟一眼，所發出來的讚評與怨語，非常有價值。可依客觀、科學的評鑑方法，分析並歸納適宜學習效法或應避免之經驗法則或範例。這種努力逐年累月所得到的建築學問，有些助於規劃設計階段，有些助於施工營建階段之參用，如此即造成「如有機會再做相同類型的建築，從前一個案中得知優缺點，不易再犯同樣的毛病。」POE 不僅是一種避免建築品質低落的方法，更是促成善性循環的良方。不僅如此，POE 在建築、教育、政治、個人方

面都有其助益。在建築方面，POE 促成更成功的學校設施與經營管理；在教育方面，建築的評估幫助學校設施提供能夠支持定強化其教與學的過程；在政治方面，POE 可強化學校組織在整個政治中的價值；在個人方面，評估工作使我們自己更有價值，同時使我們的學校組織更有效率，也加速我們對營建經驗的獲得（曾漢珍，1991）。也就是說，藉由「建築使用後評估」可讓學校人員深入表達建築物使用的需求與建築物的合理性、有效性，同時讓建築規劃設計師有機會從過去的案例中累積經驗使未來的規劃設計有所遵循而成效更好（黃耀榮，1993）。

教育改革風潮的推動，新校園運動的落實，學校建築與教學空間已漸漸開始轉變，使得傳統教室空間的研究轉而向班群教室（林亭廷，2001），以及學校開放空間設計（陳琦媛，2001）的研究來發展，因此，從POE 來瞭解新設立的學校教師與學生對校園空間的感受與意見，將更能提升教師與學生對學校的認同感。尤其九年一貫強調以學生為中心、培養學生基本能力，教師進行協同教學與課程統整，學校注重本位課程發展之情勢下，藉著POE 重新檢討校園空間與學習環境否合乎教師與學生所需，則有利於推動教育改革。

1-3 對本研究之啟示

依據上述文獻整理與優缺點比較，再者評估時間、人力及物力狀況，本研究決定採用（一）文獻回顧（二）參與觀察（三）深度訪談（四）問卷調查等四種研究方法。

用後評估是針對建築物或建築環境的使用性，以客觀和有系統的研究方法加以檢測的一種評量方式，據以了解使用者對設計案的反應，檢視建築在完工使用後不符合使用者需求的部分，並驗證設計的正確性，且可以作為未來新建築規劃設計之參考。用後評估的方法相當多元，有標準調查問卷、焦點訪談、結構性觀察、追蹤、文件查詢、研究訪問、檔案記錄、模擬等，也具有評估準則與步驟；本研究參考上述文獻內容並考量研究重點，以採直接觀察、問卷調查、深入訪談等方式，對新建校園進行現況分析、滿意程度、差異比較、常見問題等評估分析，以瞭解校園使用者的反應情形。

校園建築評估研究從計畫需求、甄選建築師、細部設計、發包施工到完工驗收，

小學校園建築的興建流程受到相當繁瑣的法規限制和參與人員要求。在交付學校使用之後，校園設施是否達到原先的規劃目標和預期效果，並且充分發揮服務成效，才是小學校園規劃設計所需面對和關注的重要課題。

一般小學的校園空間規劃與建築設計多著重於滿足空間量的使用需求，對於空間數量的計算標準、空間設施的尺度模距與使用者的行為模式等因素並未有深入的探究，加上設計者多以主觀的認定和個人的經驗作為設計的依據，造成學生使用行為與校園建成環境之間的落差。應用「用後評估」研究於校園建成環境，針對包括殘障者、校外人士、學生、教師與建築師等各種不同立場的使用者在空間機能、形式與使用上不同的感受與看法，以實證調查的方式加以評析，不僅可以作為擬定校園管理維護、教室增改建等計畫的依據，還可以歸納出可以仿效學習或需要避免的設計經驗法則，特別是對相同功能、類型建築空間的規劃與使用方式，其資料的累積可以成為後續相關個案規劃設計的參考，建立回饋機制。

方偉達（1998）指出，校園環境規劃之專業領域在過去不受到重視，係由於環境規劃和教育理念沒有結合所致。一個好的校園規劃應該包含地景建築、環境改造及空間管理的觀念。目前在學校建築方面的研究，多以機能性空間為考慮，而機能性空間又多是著重在「教室」的設計方面，對於校園內其他空間的調查研究頗為缺乏（黃富祥，1995）。加上協同教學的提倡，使得班群教室與開放空間教室設計的焦點侷限在「教學空間」，似乎教學空間開放了，學生就會更樂於學習，教師也會更樂於教學。學校不只是建築與校舍的組成而已，教室也不是學校的代名詞，唯有校園才是構成學校教育存在的主要因素。「兒童中心主義」與「教師中心主義」就像是在兩端擺盪的天秤，雖然教育以學生為中心出發，但是決定學校空間如何使用的人員往往不是學生，而是規劃設計者及教育行政人員。當教學方式改變促使開放教室與班群教室的出現，學生是否真因而能享受多元、彈性的學習環境以及快樂自主的學習方式？或因規劃設計人員既有思維的侷限而忽略了學生真正的需要？因此，本研究從學校建築與校園環境的規劃過程開始來瞭解一所國民小學成立的經過，以訪談、觀察的方式對校園空間使用情況進行分析，透過用後評估的進行，一方面傾聽使用者的需求，一方面提

供學校未來改善學校設施的建議；以整體而非部分的觀點探討校園環境，並思索校園空間與教育之間的關係，即為本研究目的。

第二節 問卷內容與調查程序

2-1 POE 評估項目的建立

評估項目建立步驟包含下列三個階段：

(一) 第一階段：參照並整合上述既有文獻之成果與教育部重要政策宣言，本研究分別從「校園空間與設備」之使用及「九年一貫教學活動」兩個面向著手，建構出評估項目檢核表，於 96 年 6 月到 8 月間發電子公文至 22 所國小，要求配合填報「校園整體規劃檢核統計表」（表 1-4）。

(二) 第二階段：再從初步調查結果中選出在校園空間規劃上較具開放特色且符合九年一貫課程空間規劃的學校，最後決定以祥和國小為研究案例。並再依此檢核統計表，參考「國民中小學設備基準」(教育部，2002b)，訂定評估項目(表 3-10)。

表 3-10 POE 評估檢核項目

評估方法	評估面向	教育部重要政策宣言	評估項目檢核表		評估項目
POE 評估指標	新校園運動指標	確保安全、健康、舒適的無障礙環境	校園空間與設備檢核表	校園整體規劃檢核表	教學空間 服務教學空間 行政空間 公共服務空間 戶外空間 生態空間 附屬設施 學校規劃 建築外觀 校園開放
		落實高效能且符合機能的教學環境			
		營建可供作社區終身學習及景觀地標之核心設施			
		依據校園整體規劃，推動校園重建工作			
		成立校園規劃重建小組，落實開放公共參與			
		建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式			
		確保校園重建期間，學習與生活環境品質			
	永續發展的綠色校園環境				
	九年一貫教學指標	教學創新	九年一貫教學活動檢核表		課程與教學環境
		課程統整			
協同教學					

資料來源：本研究整理

(三) 第三階段：本研究評估項目建立採用 Barrett (2003) 結構性觀察 (structured observation) 中的「行為地圖觀察法」，即由老師在一週內觀察空間使用者使用空間的種類及頻率與使用空間或設備時所發生的互動行為。經實地觀察，統計一週八個班級學生實際學校生活情形後，觀察結果如表 3-11 所示。

表 3-11 空間與設備使用頻率統計表

項目	班級一週統計	三班一班	三班二班	三班三班	四年一班	四年二班	五班一班	五班二班	五班三班	統計
	記錄者	李明勳	蔡雅玲	王怡婷	蘇淑慧	黃俊璋	陳美吟	邱耀坤	蔡明蒔	
教學空間	普通教室	25	25	25	25	25	25	25	25	200
	專科教室	23	19	21	23	24	25	25	25	185
	協同學習空間	21	25	21	23	21	17	15	13	156
	風雨操場	12	15	8	9	13	25	24	24	130
	韻律教室	0	2	1	0	0	0	0	0	3
	圖書室	11	5	6	10	8	19	21	18	98
	校園美術館	0	0	0	0	0	0	0	0	0
服務教學空間	活動綜合禮堂	8	7	11	9	7	17	15	18	92
	木造平台	22	16	18	16	21	25	25	25	168
	廚房	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	健康中心	5	11	6	13	9	10	13	9	76
	露台	8	7	6	12	17	0	0	0	50
	海洋教育資源中心	0	0	1	3	2	0	0	1	7
	貝殼展覽室	0	0	0	0	0	0	0	0	0
行政空間	辦公室	11	14	12	17	16	18	17	20	125
	校長室	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	教師研究室	3	5	2	7	5	0	2	0	24
	會議室	1	2	0	2	2	7	8	6	28
	研討室	0	0	0	0	0	0	0	0	0
公共服務空間	校門	25	25	25	25	25	25	25	25	200
	圍牆	25	25	25	25	25	25	25	25	200
	廁所	25	25	25	25	25	25	25	25	200
	走廊	17	21	19	25	25	25	25	25	182
	電梯	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	穿堂	9	5	8	3	7	8	3	5	48
	機電設備空間	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	停車空間	3	2	7	4	5	6	8	7	42
	器材室	5	6	3	9	8	6	2	8	47
資源回收室	2	2	2	2	1	2	1	2	14	
戶外空間	籃球場	19	23	1	24	25	25	25	25	167
	遊戲場	21	21	19	14	16	21	18	17	147
	活動廣場	25	23	24	21	21	25	25	25	189
	家長接送區	23	25	25	25	23	25	25	25	196
	綠化區	5	5	5	2	2	6	8	4	37
生態空間	生態園區	17	19	20	18	19	16	14	12	135
	景觀水池	6	9	8	4	8	2	7	6	50
	環校步道	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	花台	0	1	0	0	0	0	0	0	1
說明	調查日期：97年1月7-11日，記錄週期為一個星期，本週天氣有三天陰雨天。是依問卷調查班級每天授課教師上課及學生實際下課時使用空間設備情況記錄填表。目的在於瞭解空間使用者的使用頻率與喜好，統計結果紅色區域為選定之評估項目，藉此設計問卷項目。									

資料來源：參考國民中小學設備基準（教育部，2002b）及現況調查修訂，本研究整理

更進一步依表 3-11，歸納出教師在九年一貫教學上與學生學校生活上，使用空間或設備時所發生的互動行為中，最常使用的空間種類。藉此確立 POE 評估項目的十九個指標空間，如表 3-12 所示。初步擬定問卷評估細項，然後再經由深度訪談之後反覆修正定稿，才進行問卷調查。

表 3-12 POE 評估指標空間

項目 主建築空間	基地空間種類	選定指標空間
教學空間	普通教室、專科教室、協同學習空間、風雨操場、韻律教室、圖書室、資訊教室、校園美術館。	普通教室 專科教室 協同學習空間 風雨操場
服務教學空間	活動綜合禮堂、木造平台、廚房、健康中心、露台、海洋教育資源中心、貝殼展覽室。	活動綜合禮堂 木造平台
行政空間	辦公室、校長室、教師研究室、會議室、研討室。	辦公室
公共服務空間	校門、圍牆、廁所、走廊、電梯、穿堂、機電設備空間、停車空間、器材室、資源回收室。	校門、圍牆 廁所、走廊
戶外空間	綜合球場、遊戲場、活動廣場、綠化區、家長接送區。	綜合球場 遊戲場 活動廣場 家長接送區
生態空間	生態園區、景觀水池、環校步道、花台。	校園綠美化
附屬設施	設施配備	無障礙設計
其他	綜合整體評估面向	學校規劃 建築外觀 校園開放

資料來源：表 3-11，本研究整理

2-2 問卷內容架構

2-2-1 「校園空間與設備使用後評估」問卷

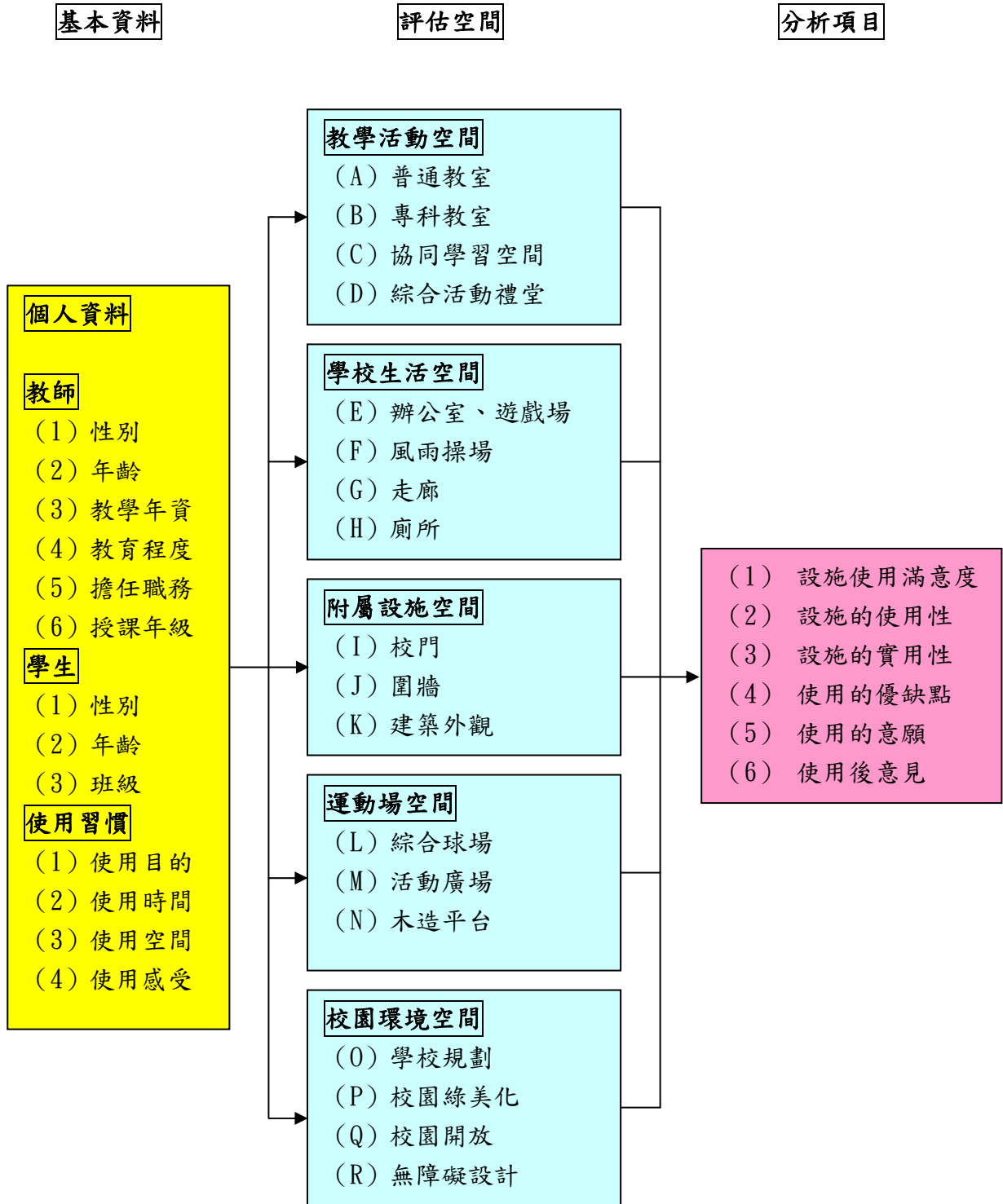


圖3-1 校園空間與設備使用後評估問卷架構圖

2-2-2 「九年一貫教學活動空間使用後評估」問卷

基本資料

評估使用空間情形

分析項目

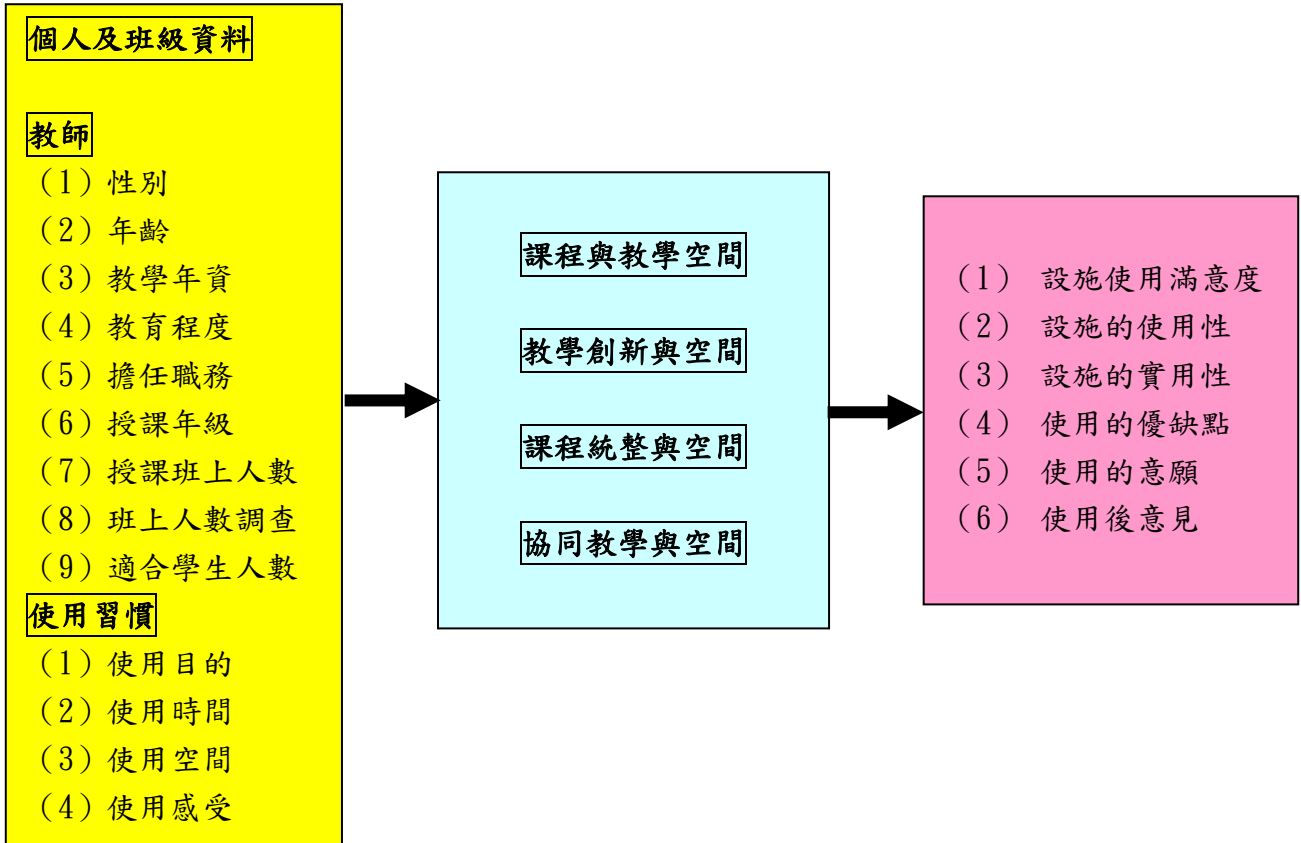


圖3-2 九年一貫教學活動空間使用後評估問卷架構圖

2-3 問卷設計

- (一) 問卷的測量特性是採具有一定格式與作答內容且由受測者自填 (self-reported) 的結構化測驗 (structured questionnaire)。進行調查與行為測量前皆已針對研究的目的與問題預先準備，除擬具體題目之外，亦預測回答的內容及範圍，設定題目選項，故此問卷亦為封閉式問卷 (closed questionnaire) (Frankfort, 1996)。主要的目的在於瞭解使用者的意見與使用情形，為了避免受訪者的意見受到所列答項的限制，部分題目增加「其他」選項，減少可能產生的偏差。
- (二) 本問卷的測量格式屬類別性測量 (categorical measurement) (表 3-13) 居多，因為不僅題目的選項是完全互斥，而且經充分調查選項已包含所有可能的選擇。部分題目為追本溯源 (reason) 或探求程度 (degree)，故局部採連續性

測量 (continuity measurement)。

- (三) 量表採用 Likert-type (李克特格式)，是廣泛應用在社會與行為科學研究的一種測驗格式，適合於態度測量或意見的評估，測量格式整理如表 3-14。
- (四) 依「新校園運動」建築改造工程與「九年一貫課程」教育改革工程等兩個面向，設計「校園空間與設備使用後評估問卷」與「九年一貫教學活動空間使用後評估問卷」兩份問卷。
- (五) 「校園空間與設備使用後評估問卷」分為：「基本資料」、「教學活動空間使用情形」、「學校生活空間使用情形」、「附屬設施空間使用情形」、「運動場空間使用情形」、「校園環境空間使用情形」六部分。「九年一貫教學活動空間使用後評估問卷」分為：「基本資料」、「課程與教學空間」、「教學創新與空間使用情形」、「課程統整與空間使用情形」、「協同教學與空間使用情形」五部分。
- (六) 第一部份使用者分學生包含性別、年齡、班級；教師包含性別、年齡、教學年資、教育程度、擔任職務、授課年級和使用習慣等基本資料的事實性問題；第二部分是受訪者對評估空間的設施使用滿意度、設施的使用性、設施的實用性、使用的優缺點、使用的意願、使用後意見的主觀經歷性問題 (Frankfort, 1996)。
- (七) 「空間與設備學生問卷」原 92 題，經初審刪 24 題，預試 68 題，經增刪修稿最後定稿選定 63 題，佔 68%。「空間與設備教師問卷」原 90 題，經初審刪 25 題，預試 65 題，經增刪修稿最後定稿選定 63 題，佔 70%。教師的問卷內容以學生問卷為基礎，刪改教師未參與使用的空間項目 (如遊戲場)，增加年齡、學歷、職稱與服務年資等基本資料以及僅與教師使用行為相關的空間項目 (如辦公室)，部分選項亦因身份不同而設定不同選項。問卷結構以教室至校園環境、室內空間至戶外空間的順序編排 19 個評估空間項目，各項目所屬的子題目則以順漏斗序列 (Frankfort, 1996) 的方式鋪陳。
- (八) 「九年一貫教學活動老師問卷」原 55 題，經初審刪 15 題，預試 40 題，經增

刪修稿最後定稿選定 35 題，佔 69%。問卷結構編排 4 項九年一貫教學特色來評估空間設備項目，各項目所屬的子題目則以教學與空間實施現況、空間與設備需求，最後滿意度調查順序的方式鋪陳。

- (九) 在正式調查程序之前對抽樣班級及教師各取 10% 樣本數，即老師三位，學生 25 位進行修正後問卷預試工作，一方面檢視題目設計上的缺失，一方面測試受訪者對題目的組織與文字表達的理解程度。
- (十) 本研究問卷題目由於包括空間類型 (19 項)、使用情形 (5 項)、選答方式 (單、複選及跳答)、選項數目 (3~10 個)、選項內容 (非滿意度調查) 等變項，不易測出問卷的信度與效度，因此本研究未對問卷的信度與效度作測試。但在調查過程中，歷經四次現況調查與使用者進行結構性與非結構性訪談，再加上為期一週參與觀察「使用行為與空間設備觀察記錄表」，並且是進行三、四、五年級學生及全體教師普測，皆得以獲致高「信度」。之後協調祥和國小六位教職員，包含行政人員與級任導師，佔全體教師總數 25%，進行第一次審定，再將第一次經教育領域專家審定修改後之預試題目郵寄給建築領域專家審定，完成預試問卷，如此兩次專家效度驗證 (表 3-15)，得以獲致高「效度」。並且透過問卷預試 (測試問卷填答的難易度與問卷設計的缺失)、問卷發放前召開說明會，詳細說明內容 (說明問卷內容、填答方式與空間附圖)、回收時瞭解問卷填答情形 (對有疑義的問卷進行了解) 等方式，減少誤差發生的機會。

表 3-13 各類量表之主要用途

量表類別	主要用途
類別量表	根據使用者的性質而分類，可分為「喜歡」與「不喜歡」或者「是」與「否」兩類。
順序量表	排列或順序偏好層級
差距量表	商業指數與態度測定的認知度
比率量表	單位、身高、體重、銷售額、生產量、成本

資料來源：邱皓政，2006，本研究整理

表 3-14 各類測量格式之比較

測量格式類型		編制難度	應用價值	量化精密度	分數的運用	測量尺度	
非結構式問卷		低	低	低	需經轉換	--	
結構化開放式問題	數字型開放問題	低	高	高	連續分數	順序、等距 或 比率量尺	
	文字型開放問題	低	低	低	需經轉換	--	
結構化封閉式問題	類別性測量		低	高	--	個別題目(類別次數)	名義或順序量尺
	連續性測量	Liked 量尺	中	高	高	總加法(連續分數)	等距量尺
		Thurston 量尺	高	高	高	等距法(連續分數)	比率量尺
		Giltman 量尺	高	高	高	累積法(連續分數)	比率量尺
		語意差別量尺	中	高	高	總加法(連續分數)	等距量尺
		強迫選擇量尺	中	高	高	總加法(連續分數)	等距量尺
		形容詞檢核技術	低	高	高	總加法(連續分數)	等距量尺

資料來源：邱皓政，2006，本研究整理

表 3-15 專家效度人員名單

姓名	擔任職務	畢業系所	相關建議
黃崑源	校長	高雄師範大學 40 學分班	<ul style="list-style-type: none"> ● 因施測者有學生，故陳述題目時宜多用肯定語氣，用字淺詞需清楚簡單明瞭。 ● 題目不宜太多，否則學生施測時時間會太長，會厭煩而導致失去效度。 ● 即使一些專業名詞需盡量簡化、白話，否則非相關領域人員恐怕無法理解意思，則需定義解釋清楚。 ● 相同評估項目但因施測者不同應有不同的問答方式與選項，較符合不同使用者的觀點。 ● 初稿題目太多需經審定人員刪減部分題目後再重新校稿，由與空間無關題目優先刪除，若題數太多則再刪現況調查題目。 ● 部分教學方法學校甚少推行故可優先刪除。 ● 部分題目選答會有衝突現象需擇一選用，否則在進行分析時會無法周全。 ● 複選題填答方式及連鎖題作答方式需加以說明，並舉範例。 ● 空間取樣需具備代表性，加強評估項目的選取流程，說明選定評估項目的依據來源。 ● 是否對當初規劃的建築師或學校規劃小組進行訪談，以瞭解設計理念及營建當中的困境。 ● 落實基本調查、參與觀察與訪談，部分選項模糊定義不清，需注意選項的信效度問題。 ● 「九年一貫教學活動老師問卷」原 55 題，經初審刪 15 題，預試 40 題，佔 69 %。經增刪修稿最後定稿選定 35 題，佔 69 %。 ● 「空間與設備學生問卷」原 92 題，經初審刪 24 題，預試 68 題，佔 74 %。經增刪修稿最後定稿選定 63 題，佔 68 %。 ● 「空間與設備教師問卷」原 90 題，經初審刪 25 題，預試 65 題，佔 72 %。經增刪修稿最後定稿選定 63 題，佔 70 %。
謝世達	教務主任	嘉義大學 國民教育研究所	
盧柏全	訓導主任	嘉義大學 國民教育研究所	
許秀芬	總務主任	中原大學 室內設計系	
吳博仁	訓育組長	中興大學 公共政策研究所	
葉淑婷	級任教師	嘉義大學 國民教育研究所	
王怡婷	級任教師	花蓮教育大學	
林秀英	校長	嘉義大學 國民教育研究所	
林宏榮	教導主任	南華大學 環藝研究所	
黃耀祿	級任教師	南華大學 環藝研究所	
林憲慶	林憲慶建築事務所 建築師	中原大學建築系	
鄭建志	台北縣都市計畫課 建築師	中華大學建築與都市計畫研究所	
許恒凱	優活室內裝潢公司 設計師	昆士蘭科技大學都市設計研究所	

資料來源：本研究整理

2-4 調查樣本

- (一) 考慮受試者對調查問卷題目的理解程度、對環境空間的覺知判斷、文字語言的表達能力，母體限制為三、四、五年級全體學生及全體教師。因此，本研究的結果僅代表三、四、五年級學生及全體教師的意見，不代表全校學生、職員與社區家長對新規劃後校園的使用意見。
- (二) 區分母體（三、四、五年級）為八個群體，人數合計248人，佔全校總學生數502人之50%，分別是三年一班、二班、三班；四年一班、二班與五年一班、二班、三班等八個班級進行普查，如表3-16。

表3-16 施測班級概況

年 級	三年級			四年級		五年級		
班 級	一班	二班	三班	一班	二班	一班	二班	三班
導師姓名	李明勳	蔡雅玲	王怡婷	蘇淑慧	黃俊璋	陳美吟	邱耀坤	蔡明蒔
男生人數	13	14	13	21	18	14	13	14
男生小計	40			39		41		
女生人數	17	16	17	16	21	14	14	13
女生小計	50			37		41		
班級人數	30	30	30	37	39	28	27	27
年級總人數	90			76		82		
佔全校人數百分比	17.9%			15.1%		16.3%		

資料來源：本研究整理

- (三) 本研究有兩項問卷針對包括校長、行政人員、教師與職員等使用族群做調查，對象剔除職員（工友、幹事、護士）三人，原因其工作性質鮮少與學生互動，較少涉及教學空間與設備，評估面向對其而言不具任何信度，因此本研究樣本選用25名教師，約佔90%，以普查方式進行問卷調查。詳細資料如下（表3-17，表3-18）。

表 3-17 教職員工概況

職 務	校長	教師兼主任	教師兼組長	級任	科任	職員
人 數	1	3	5	16	0	3
百分比	3%	11%	18%	57%	0%	11%
性 別	男生			女生		
人 數	8			17		
百分比	32%			68%		

資料來源：本研究整理

表 3-18 施測教師基本資料

年齡層	20~29	30~39	40~49	50 以上
人數	2	19	3	1
百分比	8%	76%	12%	4%
教學年資	1~5	6~10	11~15	16 年以上
人數	7	12	4	2
百分比	28%	48%	16%	8%
教育程度	師專畢業	師範院校	一般大學	研究所
人數	0	13	4	8
百分比	0%	52%	16%	32%

資料來源：本研究整理



圖 3-3 校長召開行政會議

資料來源：本研究拍攝



圖 3-4 問卷施測師生說明會

資料來源：本研究拍攝



圖 3-5 行政人員問卷預試

資料來源：本研究拍攝



圖 3-6 抽樣學生問卷預試

資料來源：本研究拍攝

2-5 調查問卷的編製過程與步驟

表 3-19 問卷設計流程

日期	工作項目	工作內容	後續工作
96.06.25	文獻回顧	相關文獻與理論研究	收集有關教育哲學、九年一貫、新校園運動、開放教育、校園規劃、學校建築等相關論述，進行文獻回顧。
96.08.02	第一次現況調查	案例調查(一)--- 基地踏勘、資料收集 研究案例分析	向教授進行基地簡報，協調教授實地參觀。 收集基本資料與行政、教師及學生訪談。
96.08.05	指導教授 第一次蒞臨	研究案例分析選擇，實際到基地 踏勘	確立研究基地、研究方向與研究內容。
97.01.07 ~ 97.01.11	第二次 現況調查	案例調查(二)--- 人員訪談、活動觀察	整理老師與學生訪談資料，設計「使用行為與空間設備觀察記錄表」，經由統計得到「空間設備使用頻率統計表」藉此瞭解使用者最常使用的空間及設備，從而建立評估項目。
97.02.13	第三次 現況調查	案例調查(三)--- 人員訪談、活動觀察	依據「空間設備使用頻率統計表」，再與老師與學生訪談，並整理訪談資料，最後確定評估準則項目與內容並敲定與校長約談時間。
97.04.22	第四次 現況調查	問卷初稿擬定	<ul style="list-style-type: none"> ● 「九年一貫教學活動老師問卷」初稿擬定 55 題。 ● 「空間與設備學生問卷」初稿擬定 92 題。 ● 「空間與設備教師問卷」初稿擬定 90 題。
97.05.06	初稿完成 教育領域專 家效度 第一次審定	協調祥和國小六位教職員，包含 行政人員與級任導師，佔全體教 師總數 25%，進行第一次審定	兩次審定之後預試題數如下： <ul style="list-style-type: none"> ● 「九年一貫教學活動老師問卷」原 55 題，經初審刪 15 題，預試 40 題，佔 69%。 ● 「空間與設備學生問卷」原 92 題，經初審刪 24 題，預試 68 題，佔 74%。 ● 「空間與設備教師問卷」原 90 題，經初審刪 25 題，預試 65 題，佔 72%。
97.05.08	建築領域專 家效度 第二次審定	將第一次經教育領域審定修改 後之預試題目郵寄給建築領域 專家審定	<ul style="list-style-type: none"> ● 完成第二次審定稿，選定樣本準備進入預試
97.05.13	修正預試	將兩次審定意見修正，再各取 10%樣本數，即老師三位，學生 25 位進行修正後問卷預試	<ul style="list-style-type: none"> ● 「九年一貫教學活動老師問卷」經增刪修稿最後定稿選定 35 題，佔 69%。 ● 「空間與設備學生問卷」經增刪修稿最後定稿選定 63 題，佔 68%。 ● 「空間與設備教師問卷」經增刪修稿最後定稿選定 63 題，佔 70%。
97.05.16	定稿	問卷修正定稿	<ul style="list-style-type: none"> ● 「九年一貫教學活動老師問卷」預計發 25 份，佔 100% ● 「空間與設備學生問卷」預計發 251 份，佔 50% ● 「空間與設備教師問卷」預計發 25 份，佔 100%
97.05.27	付印發問卷	依班別及問卷種類共計分成九 袋，封面含班級基本資料及問卷 數量種類統計，協商總務主任當 面點交，預計一星期內回收。	先剔除無效問卷，再進行 spss 分析

資料來源：本研究整理



圖 3-7 問卷編目，進行問卷測試

資料來源：本研究拍攝

2-6 資料整理

- (一) 統計調查問卷各題目選項的累積次數，以百分率圖表示，並利用基本資料、配合研究目的、現況調查說明與其他相關資料對各題目的答案作交叉分析。另外再於問卷統計之後，透過參與觀察與抽樣訪談對問卷調查所得的數據或資料中無法合理化說明的部分，尋求可能的原因，以彌補調查中無法量化部分的不足。所以再進行抽樣訪談，隨即將訪談資料處理與分析，並對統計結果進行分析解釋，最後撰寫研究報告。
- (二) 受限於對統計等相關專業領域的知識和能力，在研究資料的統計分析上，先以 EXCEL 建立資料庫，再以 SPSS 電腦分析程式進行統計分析與相關圖表繪製，將實地調查的問卷以百分比形式呈現數據結果。對於有相關需要再進一步交叉分析相關變數的關連性者，再做特殊圖表呈現。最後以百分率表示，直方圖樣式呈現統計結果。

第四章 問卷調查結果分析～室內教學空間

第一節 個案基本資料

1-1 祥和國小基本簡介

一、設校規模

祥和國小乃因應嘉義縣治所在地祥和新村未來人口密集，子女就學需要而預為設立之一所小



學，設校計劃包含小學及幼稚園，是一所前瞻性規劃之小學。將以語文及資訊科學應用為主軸，兼及藝術與人文關懷，建構一具新世界觀之現代化學校。設校規模為國小二十四班、幼稚園六班。

圖 4-1 建物規劃透視圖(張仁權建築師提供)

二、校徽

將「祥和」兩字的筆畫加以結合、轉化為同心圓，象徵祥和國小對外表現的圓融以及對內行事的團結與圓滿。以紅色為主體顏色，代表著吉祥與教學的熱忱。



三、環境概述

1. 地理位置：本校位於嘉義縣治所在地祥和新村，目前縣府特區內計有祥和幼稚園、祥和國小、已取得用地規劃的長庚完全中學、國立台灣體育學院、稻江科技暨管理學院、長庚技術學院、大同技術學院等多所大專院校，構成一完整的教育學園。附近台糖及多家建設公司已在縣治所在地推出多幢房舍及企劃案，未來人口眾多。緊鄰縣立田徑場，出入動線頗佳，視野遼闊，環境優越，設校基地已完成排水溝、下水道、電力設施、公共道路等完善基礎工程。
2. 周邊交通：祥和國小東鄰高鐵嘉義站特區，西側為公路監理所，南側緊鄰馬稠後工業區，北隔嘉朴公路為長庚醫療專區、嘉義故宮及台糖大型商城預定地。校區四周道路環繞形成一形狀完整校地，東鄰朴子三路，西接朴子五路，南臨祥和三

圖 4-2 校徽

四、學校座落及面積

1. 學校位置：朴子市嘉朴段 195 地號。
2. 面積：29506.76 平方公尺（東西長 100M，南北寬 300M，約三公頃，為一長方形完整設校基地）。
3. 所有權：嘉義縣政府
4. 管理者：祥和國小



圖 4-4 祥和國小平面配置圖

資料來源：張仁權建築師提供

五、歷史沿革

1. 民國八十八年：幼稚園創立，附屬於蒜南國民小學，設有兩班，教師 3 人。
2. 民國九十年三月份：遷至現址。
3. 民國九十一年：增為五班（小班三班、大班二班），教師 8 人，幼生共 125 人。
4. 民國九十一年九月一日：國小部籌備處正式成立。
5. 民國九十二年九月：國小部正式招收一年級新生兩班。
6. 民國九十三年九月：招收一、二年級各兩班，學生 119 名，老師 6 人。
7. 民國九十四年九月：招收一、二、三年級各兩班，學生 198 名，老師 9 人。
8. 民國九十五年九月：國小部班級 9 班，學生 317 名，老師 13 人。

9. 民國九十六年九月：國小部班級 16 班，學生 487 名，老師 24 人。
10. 民國九十六年十一月：全部學區三期工程完成。全校現有班級 16 班，學生 502 名，教職員工 28 名。

六、學區概況

自 97 學年度起祥和學區（圖 4-5）含括：

1. 太保市安仁里 10-16 鄰
2. 朴子市仁和里 1 鄰
3. 朴子市大葛里 23、24 鄰
4. 縣府及周遭行政機關員工子女
5. 長庚醫療院區員工子女

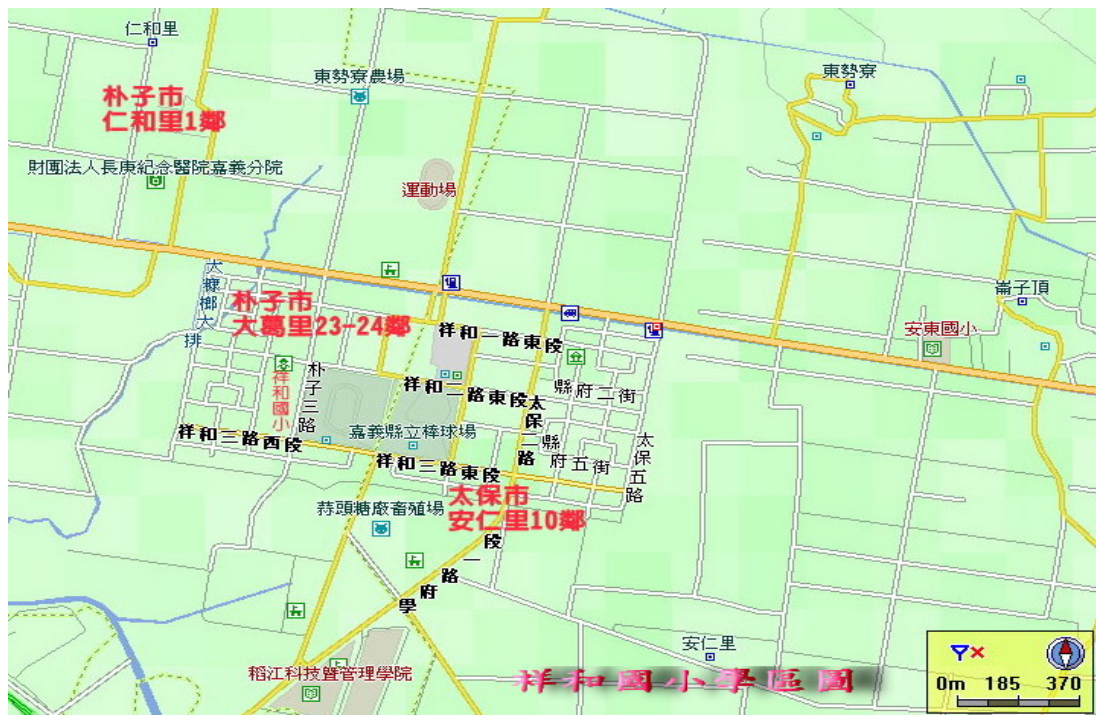


圖 4-5 祥和國小學區圖

資料來源：google earth，本研究重新繪製

七、社區特性

本校位於縣治所在，行政機關、大專院校林立，結合周邊商場、醫療院區及部份鄉村生活型態，形成單純、同質性高的社區特色。（圖 4-6）

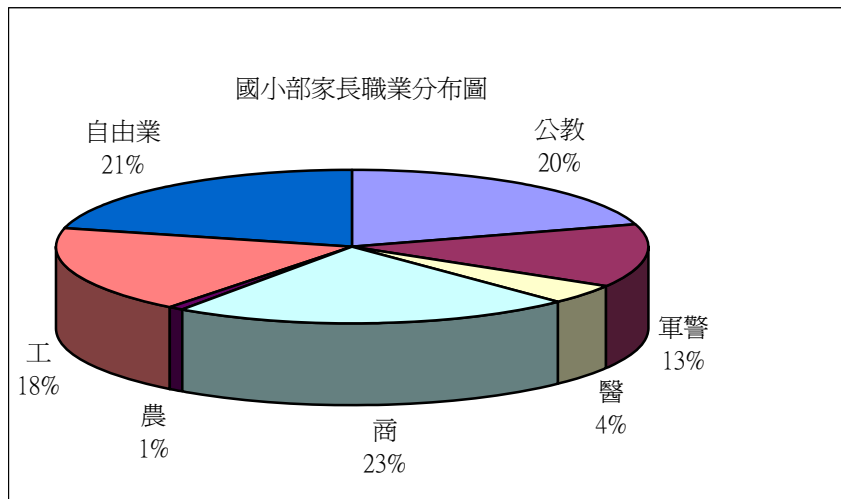


圖 4-6 家長職業分佈圖

資料來源：本研究繪製

八、學校發展方向

1. 英語教學實驗學校之規畫與教學。
2. 科學教育、資訊教學的規畫與教學。
3. 加強親職教育，推行社區家庭教育，落實「終身學習」之願景。
4. 成立「媽媽義工」，如：圖書室義工、導護義工、說故事媽媽、輔導義工、音樂媽媽義工，協助學校處理推展各項活動。
5. 管弦樂團組訓。
6. 籌組體育性社團



圖 4-7 冬季制服校園生活照

資料來源：本研究拍攝



圖 4-8 夏季制服校園生活照

資料來源：本研究拍攝

九、教學特色

學校價值的提昇是學校知識管理中最大的期望效果。各種的轉變顯示出：「每位教師都是課程設計者」、「每間教室都是課程實驗室」、「每一所學校都是教育改革中心」、「課程即社區」(歐用生, 1999)。因此, 九年一貫課程不僅改革了教材內容, 更改變了教學方式與教學場所, 課程的進行不單單只是在教室中以死板的教學方式灌輸知識, 而是以更多元、創新的課程編排與教法革新來帶領課程的進行。多目的空間在各級學校中扮演著多目的學習與提供多種教學環境可能性之重要角色, 同時也影響著九年一貫課程的編排, 故多元教學設計需有足夠且彈性之空間。

(一) 英語教學實驗計畫



圖 4-9 英語教學實驗計畫

資料來源：本研究拍攝



圖 4-10 英語教學闖關

資料來源：本研究拍攝

(二) 游泳教學



圖 4-11 夏令營活動

資料來源：本研究拍攝



圖 4-12 嘉義縣室內游泳池游泳教學

資料來源：本研究拍攝

(三) 課後學習班



圖 4-13 攜手計畫

資料來源：本研究拍攝



圖 4-14 課後學習班

資料來源：本研究拍攝

(四) 多元形式社團

常態性：直笛團、合唱團、足球隊。

自費社團：美術班、管樂團、弦樂團、舞蹈社、跆拳道。



圖 4-15 管樂團教學

資料來源：本研究拍攝



圖 4-16 弦樂團指導

資料來源：本研究拍攝



圖 4-17 足球隊競賽

資料來源：本研究拍攝



圖 4-18 足球隊教學

資料來源：本研究拍攝

1-2 祥和國小校園規劃原則

1-2-1 三期設校計畫

本校校舍配合學齡人口成長速度及經費籌措等因素之便，分三期興建：

第一期：幼稚園教學大樓工程。包括幼稚園教室、寢室、圖書室、辦公室、廁所、樓梯及附屬工程等；使用經費計新台幣 2520 萬元，已完工，目前幼稚園上課使用中。



圖 4-19 第一期工程

資料來源：本研究拍攝



圖 4-20 幼稚園園區

資料來源：本研究拍攝

第二期：國小教室大樓工程。包括國小普通教室 12 間、廚房、廁所、樓梯及連接川堂等工程等；使用經費計新台幣 3600 萬元，已完工。目前一、二、三年級上課中。



圖 4-21 第二期工程

資料來源：祥和國小提供



圖 4-22 北棟教學大樓

資料來源：祥和國小提供

第三期：行政及教學大樓等工程。包括行政大樓、國小普通教室、專科教室、綜合表

演活動教室、圖書室、防空避難室（地下室）風雨走廊、升降機、消防設備、排水填土、運動場、綜合球場、景觀美化及各項設備等工程；使用經費計新台幣 1 億 3500 萬元，已於 96 年 11 月 26 日完工。目前四、五年級上課，行政人員辦公中。



圖 4-23 第三期工程興建說明

資料來源：祥和國小提供



圖 4-24 行政大樓及南棟教學大樓

資料來源：本研究拍攝

1-2-2 三期校園規劃構想

1. 兼具教育與空間功能，融合整體校園規劃。

- 落實人性化且符合教育功能的空間設計。
- 確保安全舒適的無障礙學習空間。
- 永續發展的綠色校園環境。
- 符合自由、流暢、創意的美感原則。



圖 4-25 北棟教學大樓步行廊道

資料來源：本研究拍攝



圖 4-26 行政大樓前活動廣場

資料來源：本研究拍攝

2. 校園所有建築採 E 字型開放式設計。以班群教學理念，區分教學空間、服務教學空間、行政空間、公共服務空間等，讓建築物集中，以空出更多綠地。



圖 4-27 祥和國小全區配置圖

資料來源：張仁權建築師提供

3. 另為避免面對龐然巨大之縣田徑場長期形成心理壓力，所有建築基線均由道路向西退縮五十公尺，以大面積綠地做為彼此平衡之機制；並利用基地高低落差形成一個開闊的戶外集會與表演空間。



圖 4-28 嘉義縣立田徑場

資料來源：本研究拍攝



圖 4-29 未興建第三期時基地四周配置圖

資料來源：本研究拍攝

4. 所有建築以米色為基調，利用多層次斜屋頂形成極美的天際線；以挑高的基地，配以環區矮綠籬、開闊草坪以及幼兒親水區、生態森林觀察區等，營造一個自由、開放、活潑的學習環境，培養具有宏觀、創造、進取的未來公民。



圖 4-30 鳥瞰圖

資料來源：張仁權建築師提供



圖 4-31 正面透視圖

資料來源：張仁權建築師提供



圖 4-32 東向立面圖

資料來源：張仁權建築師提供



圖 4-33 南向立面圖

資料來源：張仁權建築師提供



圖 4-34 西向立面圖

資料來源：張仁權建築師提供

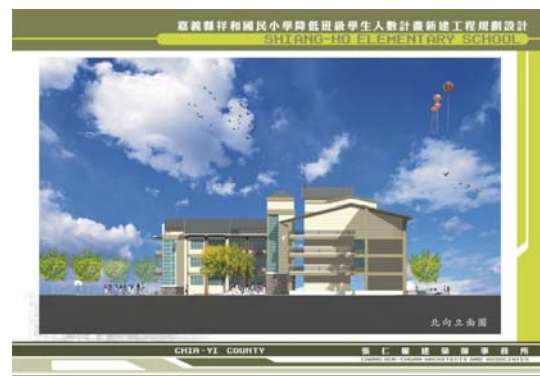


圖 4-35 北向立面圖

資料來源：張仁權建築師提供

1-3 施測成員簡介

(一) 學生簡介

九十六學年度祥和國小全校現有班級 16 班，學生 502 名（表 4-1），本研究樣本數選擇心智較成熟之三、四、五年級全體學生 248 名（表 4-2），進行普測。

表 4-1 九十六學年度班級及學生數

年 級	一年級				二年級			
班 級	一班	二班	三班	四班	一班	二班	三班	四班
導師姓名	林怡青	陳靖良	吳怡臻	吳佳玲	黃乃凡	葉淑婷	李宜靜	黃佩吟
男生人數	16	17	16	18	15	15	13	15
女生人數	17	17	17	15	16	15	17	15
班級人數	33	34	33	33	31	30	30	30
年級總人數	133				121			
年 級	三年級			四年級		五年級		
班 級	一班	二班	三班	一班	二班	一班	二班	三班
導師姓名	李明勳	蔡雅玲	王怡婷	蘇淑慧	黃俊璋	陳美吟	邱耀坤	蔡明蒔
男生人數	13	14	13	21	18	14	13	14
女生人數	17	16	17	16	21	14	14	13
班級人數	30	30	30	37	39	28	27	27
年級總人數	90			76		82		

資料來源：本研究繪製

表 4-2 施測班級概況

班 級 人 數	三年級	四年級	五年級	全校人數
男生人數	39	39	41	245
女生人數	51	37	41	257
小計	90	76	82	502
百分比	17.9%	15.1%	16.3%	

資料來源：本研究繪製

(二) 教職員簡介

現有教職員工 28 名 (表 4-3)，因研究之議題包含開放教育下九年一貫教學活動空間及校園空間與設備等環境與使用者行為互動調查之兩項研究，面向聚焦在檢討開放教育下校園空間及設施規劃之課題，故評估回應者應是空間最常之使用者 (教師) 為主，調查其使用後之真實感受。故本研究對象剔除職員 (工友、幹事、護士) 三人，原因其工作性質鮮少與學生互動，較少涉及教學空間與設備，評估面向對其而言不具任何信度，因此本研究樣本選用 25 名教師，詳細資料如下 (表 4-3, 4-4, 4-5, 4-6)。

表 4-3 教職員工編制數

職 務	校長	教師兼主任	教師兼組長	級任	科任	職員
人 數	1	3	5	16	0	3
百分比	3%	11%	18%	57%	0%	11%

資料來源：本研究繪製

表 4-4 老師施測人數

性 別	男生	女生	小計
教職員數	8	17	25
百分比	32%	68%	100%

資料來源：本研究繪製

表 4-5 教師基本資料

年齡層	20~29	30~39	40~49	50 以上
人 數	2	19	3	1
百分比	8%	76%	12%	4%
教學年資	1~5	6~10	11~15	16 年以上
人 數	7	12	4	2
百分比	28%	48%	16%	8%
教育程度	師專畢業	師院院校	一般大學	研究所
人 數	0	13	4	8
百分比	0%	52%	16%	32%

資料來源：本研究繪製

由上表統計可知，這不僅是一所剛新建完工的新校園，就連老師亦相當年輕，40 歲以下成員高達 84%；教學年資 10 年以下佔 76%，就連擁有碩士學歷者亦佔 1/3，故在教學上相當具有教育熱誠。在歷經十年教改，個個在新式的九年一貫教材教法薰陶下，較能在教學現場上貫徹教改精神，也有較高意願使用與引導學生使用新式空間與設備，更嘗試透過教學與教育空間環境進行對話。總言之，活潑化、年輕化、高學歷化是祥和國小的最大特色也是優勢所在。

表 4-6 授課年級（擔任級任佔 60%）

授課年級	五年級	四年級	三年級	二年級	一年級
人 數	3	2	3	4	4
百分比	18.75%	12.5%	18.75%	25%	25%

資料來源：本研究繪製

第二節 課程與教學環境使用分析

2-1 課程與教學空間使用分析

1. 研究目的

教室是教師最主要的教學舞台，因此教學空間主導著教師的教學活動與課程安排。九年一貫課程之落實與否，除了教師本身的心態與教學方式創新外，教學空間的提供與配合更是另一重要的環節。

影響教室空間使用之因素除了老師與學生外，同時也包含了教室內的教學空間設計，如普通教室內的學習角與各類多目的教學的空間設計與設備提供。其中最主要的重點包含教室內使用密度、教室學習角，而祥和國小之學習角為特別獨立固定範圍且佔教室空間比例很重之空間規劃，有其研究之必要。學習角主要目的是讓學童以遊戲的方式引發自主學習的行為，並將課堂之內容延續下去，並且創造一個學生多元智慧發展的機會。在林琪凱（2004）研究中指出學習角在現場教學上之重要性與問題點值得深入探討：

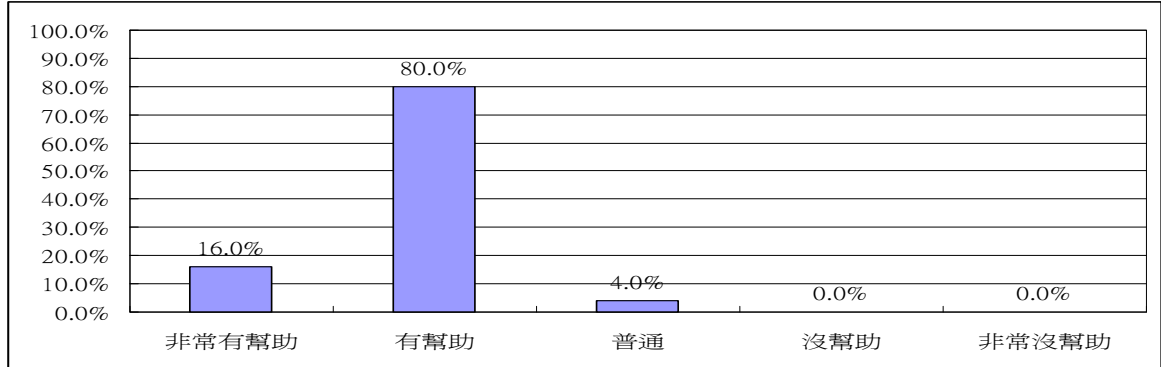
- (1) 學習角在九年一貫中扮演的角色：學習角與教學內容結合，可將上課內容以輕鬆方式放置於學習角內，讓學童在下課後以遊戲等輕鬆方式延續上課內容，達到更佳之學習效果，故可調查學習角使用頻率與時間。
- (2) 學習角氣氛營造影響自主學習：據林琪凱（2004）調查結果顯示學童自主性使用程度不因學習角內容豐富而提高，而是與學習角的氣氛是否可親近相關，欲提昇學習角自主學習使用機會，必須先從氣氛營造開始做起，故調查此列為評估指標。
- (3) 教室空間不足而影響學習角使用範圍：教室內常有許多置物櫃與雜物堆，導致空間凌亂與狹小，再加上智類學校班級人數較多。由於教室基本空間已經不足了，因此老師在設置學習角時必然考量空間狀態而縮小學習角範圍，使的學習角使用率不高，學習效果不佳。故空間大小列為評估指標。

2. 調查結果

(1) 學習角提升學生學習興趣

16%受訪教職員認為學習角「非常有幫助」，80%認為「有幫助」於提升學生學習興趣，合計高達96%正面肯定學習角功能。

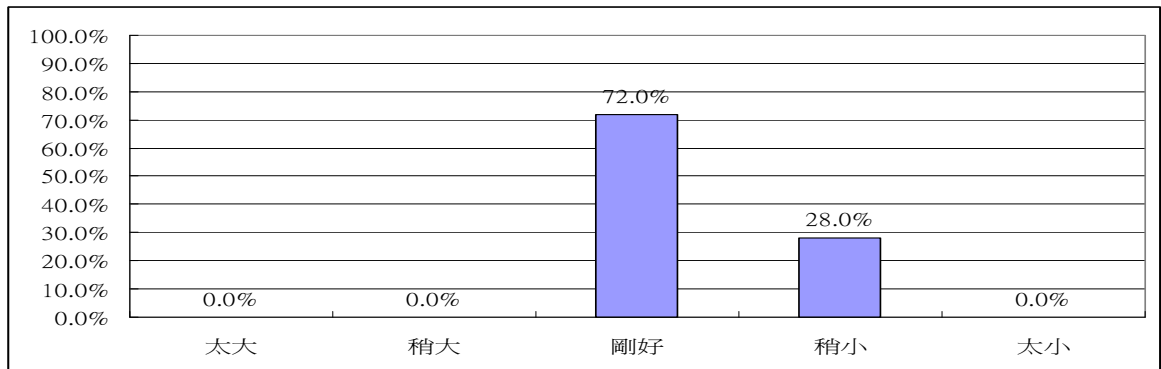
表 4-7 學習角提升學生學習興趣



(2) 學習角空間大小

多數教職員覺得學習角空間「剛好」，只有少部分認為「稍小」。

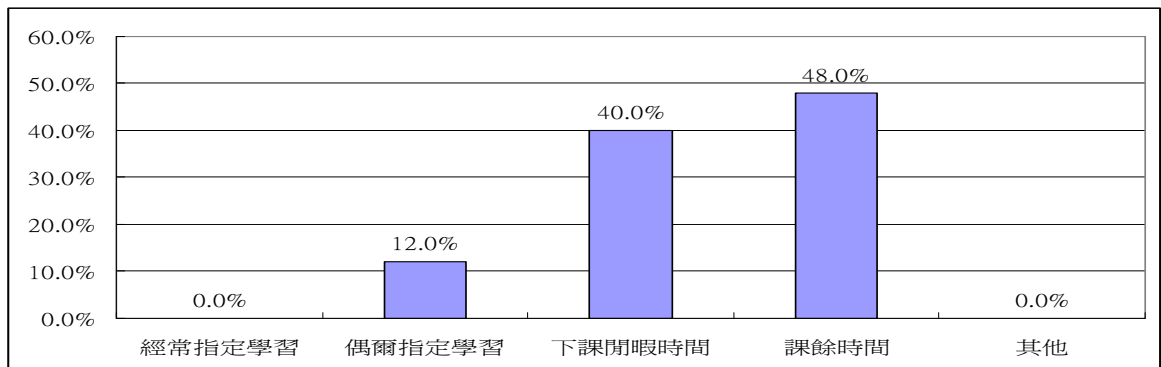
表 4-8 學習角空間大小



(3) 學習角使用時機

「下課閒暇使用」佔40%，「課餘時間使用」佔48%，統計可知教職員多指定學生於自己時間進行使用居多，佔88%。

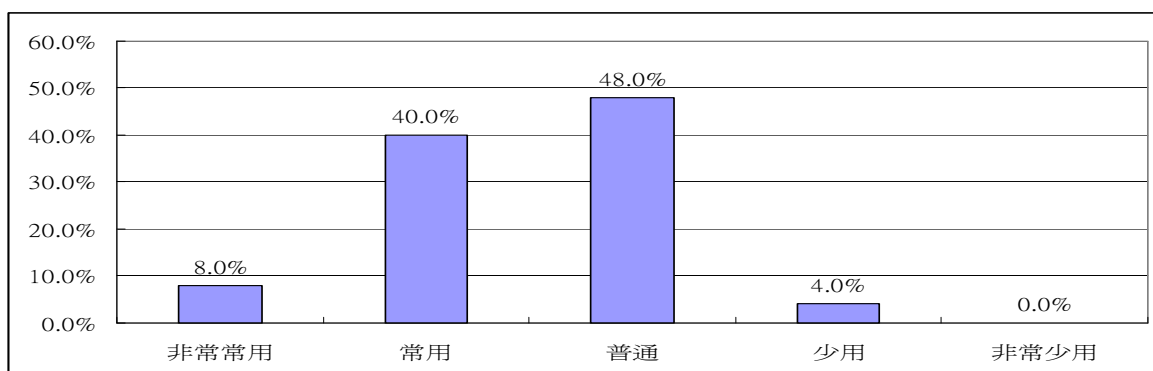
表 4-9 學習角使用時機



(4) 使用時間頻率

學生使用上「非常常用」「常用」合計共佔 48%，「普通」亦佔 48%，據教職員觀察學生空間使用頻率可算物盡其用，能有效利用。

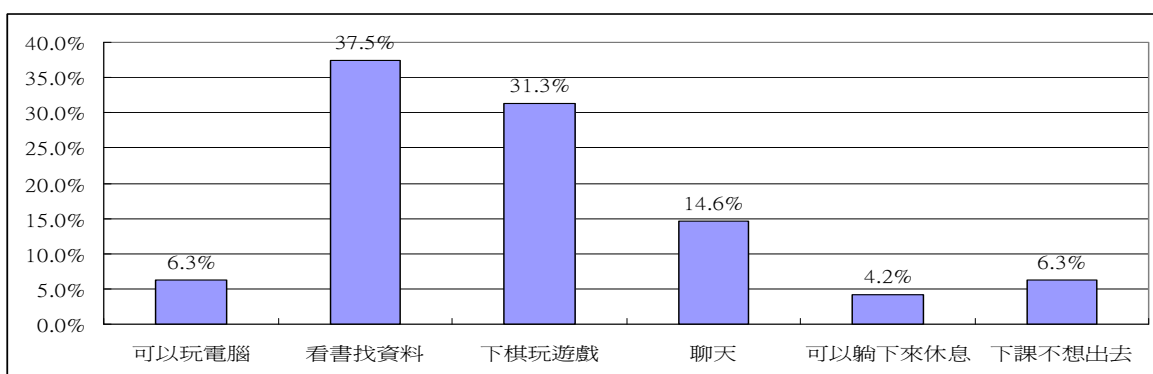
表 4-10 使用時間頻率



(5) 常用學習角的原因

受訪教職員覺得學生使用學習角是為了「看書找資料」及「下棋玩遊戲」居多，偶爾才會在那裡「聊天」。

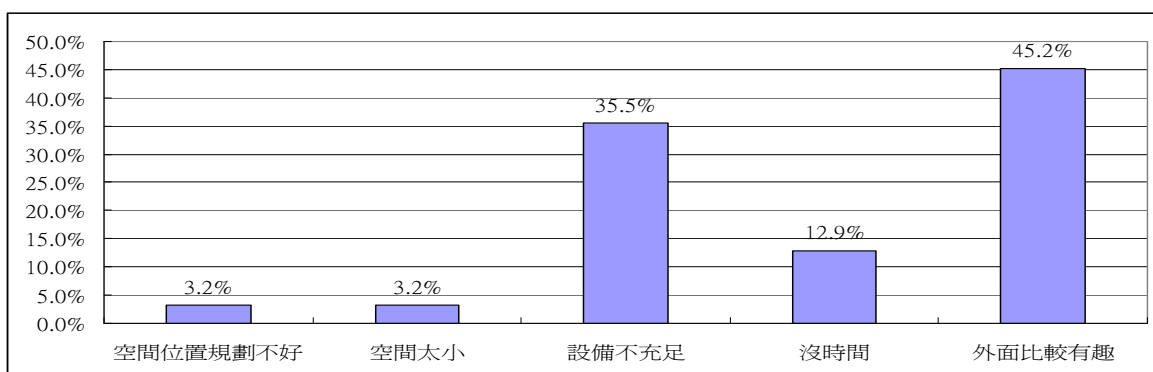
表 4-11 常用學習角的原因



(6) 少用學習角的原因

至於學生為何少用，教職員普遍認為「外面比較有趣」及相對的學習角的「設備不充足」有關。

表 4-12 少用學習角的原因



3. 分析討論

祥和國小在教室中特別規劃了一處相對於傳統教室算是相當大的學習角空間，且於牆上亦設置書櫃與置物櫃，算是相當用心。依據調查，16%受訪教職員認為學習角

對於學習「非常有幫助」，80%認為「有幫助」於提升學生學習興趣，合計高達96%正面肯定學習角空間規劃功能，這正也符應受訪教職員多數認為學習角確實有助於提升學生學習興趣。且學生使用頻率相當高，學生使用上「非常常用」、「常用」合計共佔48%，「普通」亦佔48%，據教職員觀察學生空間使用頻率可算物盡其用，能有效利用。

至於學生為何少用，多數教職員普遍認為「外面比較有趣」，學生不願留在教室，推究其原因乃與學習角的「設備不充足」有關。受訪教職員覺得學生使用學習角是為了「看書找資料」及「下棋玩遊戲」居多，偶爾才會在那裡「聊天」。

從學生使用情形以「下課閒暇使用」佔40%，「課餘時間使用」佔48%統計可知，教職員多指定學生於自己時間進行使用居多，佔88%。教職員多指定學生於自己閒暇時間進行使用居多，學習角與教學內容未能結合上課使用率並不高，未能真正活化空間功能與落實多用途教學目的，需再進一步落實宣導與激發教師使用意願。

基於目前資源的限制，多數老師理想中的學習角型態均與現況迥然不同。歸納幾點理想學習角要求如下：

- (1) 溫馨學習氣氛：學習角的氣氛以溫馨的感覺最佳，讓學童在學習角中是像家裡客廳的感覺。
- (2) 多樣化學習角落：在教室中分成許多區域學習角，每區都有固定主題與學習內容，學童可依個人性向與興趣自主學習。
- (3) 機動式內容循環：由於每位老師擅長的項目不一，所設計出的學習角內容必然相異，可經由彼此的交換更替達到學習角內容不斷更新，增加學童新鮮感而積極參與學習角學習活動。

2-2 教學創新與空間使用分析

1. 研究目的

九年一貫課程與傳統教學的差異除了課程的規劃設計相異，對於教學模式與空間的使用必然有所不同。經林琪凱（2004）調查結果顯示，目前教室空間最需要的空間

型態與需求平均增加最多的是分組活動(24.1%)與學生遊戲空間(24.1%)的使用，其次依序為空間使用範圍(22.4%)、示範教具空間(12.1%)、家具變化頻率(6.9%)與佈告欄使用(5.2%)等。研究更指出智類小學之班級空間最接近飽和狀態，因此教室內空間使用的衝擊也最大。由於班級人數的關係，智類小學無法取得空間活潑變化的優勢，而在九年一貫課程實施中，由於教學方法的轉換，增加許多空間的使用模式，卻也必須減少部份空間的利用，以達到各班級最適合的空間使用規則模式。

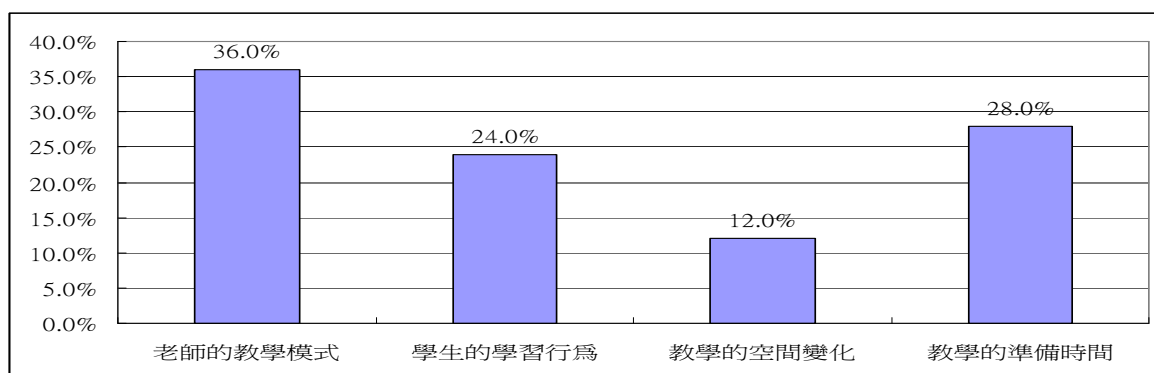
因此，需深入研究九年一貫課程實施後，哪一部分改變最大？哪一部分配套最欠缺？空間的使用上，有哪些是增加？哪些是減少？空間規劃滿意及不滿意，可能的原因為何？再者增加使用部份多屬動態性的學習空間，如分組活動空間與學生遊戲空間等，顯示出目前九年一貫課程著重於活動的設計與遊戲方式的學習過程，利用活潑以及具吸引力的方式，以提供操作、互動與合作的學習。教學範圍也不再侷限於固定範圍，而擴展至教室其他角落以運用更多空間，因此需針對上述問題調查祥和國小教室現況空間使用上是否有上述情形，以作為改善之參考依據。

2. 調查結果

(1) 新課程實施影響最大改變

受訪教師認為衝擊最大者屬「教學模式」，其次是「教學準備時間」，反倒是「空間變化」教師認為沒多大改變，沒有很深刻感受。

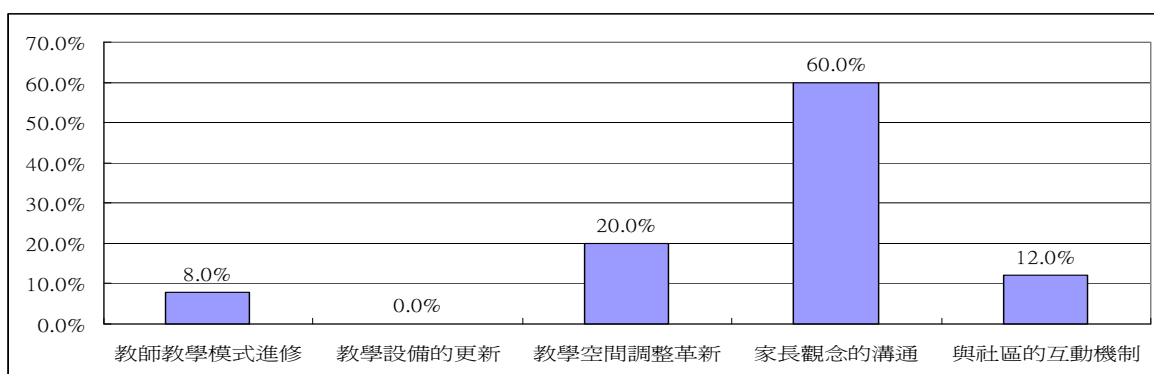
表 4-13 新課程實施影響最大改變



(2) 最欠缺的配套措施

大部分教職員在軟體上認為教學創新首重於與「家長觀念溝通」，在硬體上其次20%是認為「教室空間調整革新」需具靈活性，以應付多元學習。

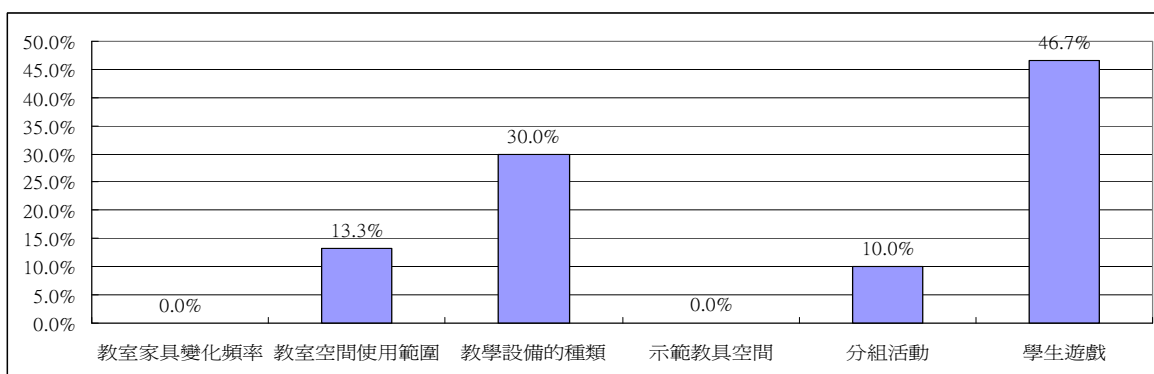
表 4-14 新課程實施最欠缺的配套措施



(3) 增加空間使用頻率項目

多數受訪教職員覺得增加使用最多的是「學生遊戲」空間。

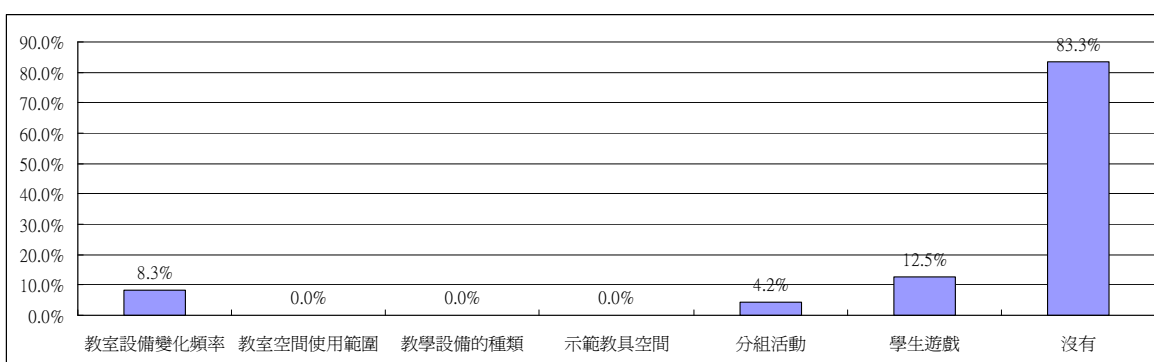
表 4-15 新課程實施增加空間使用頻率項目



(4) 減少空間使用頻率項目

近九成受訪教職員覺得空間使用交換更頻繁，「沒有」空間使用是減少的。

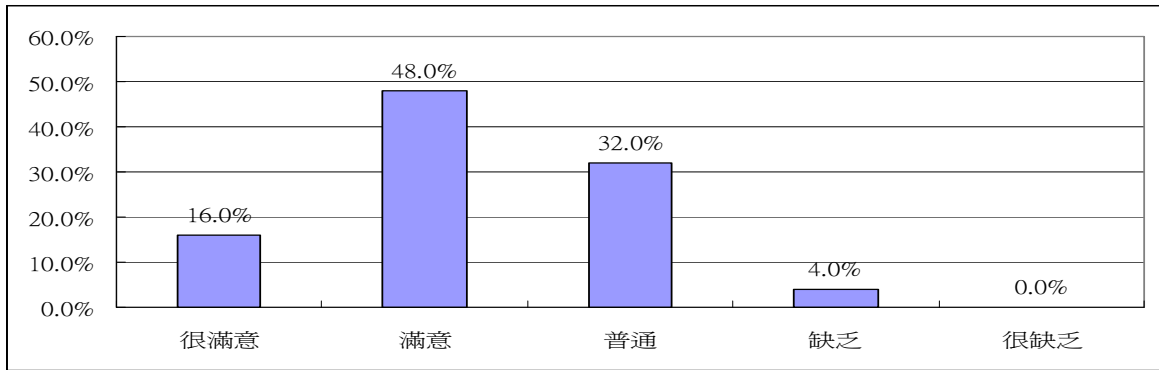
表 4-16 新課程實施減少空間使用頻率項目



(5) 空間規劃滿意度

受訪教職員覺得教學創新空間規劃「很滿意」及「滿意」佔大多數 (62%)。

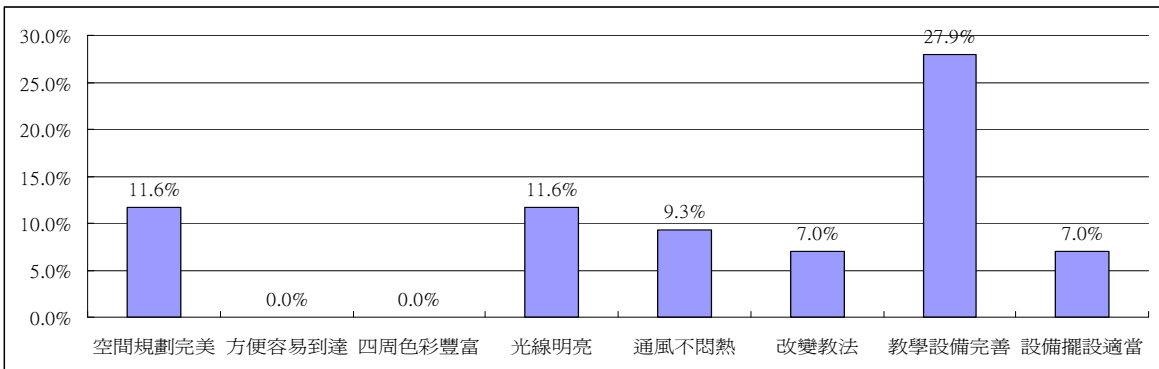
表 4-17 教學創新空間規劃滿意度



(6) 滿意的原因

交叉比對滿意之教職員，大致認為空間規劃滿意的原因是提供「完善的教學設備」。

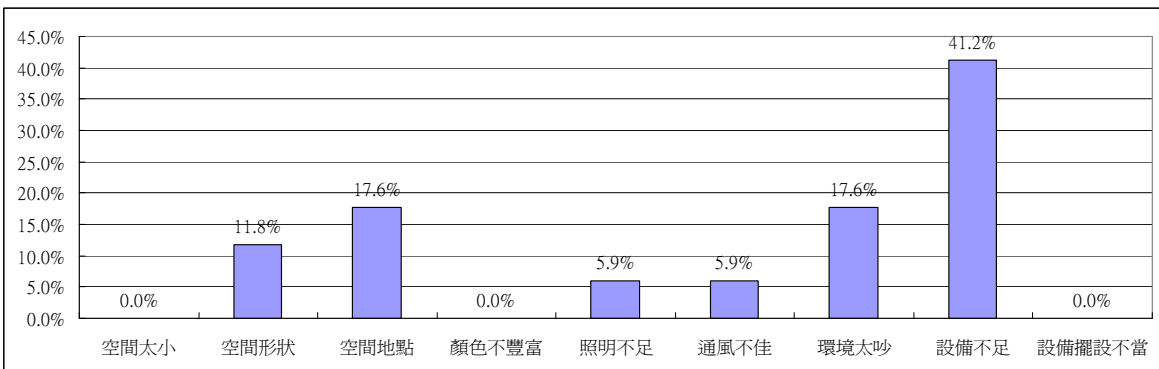
表 4-18 空間規劃滿意的原因



(7) 不滿意的原因

交叉比對不滿意之教職員，大多數認為空間規劃不滿意的原因是「設備不足」。

表 4-19 空間規劃不滿意的原因



3. 分析討論

根據受訪調查，九年一貫課程實施後，教師認為衝擊最大者屬「教學模式」，其次是「教學準備時間」，反倒是「空間變化」教師認為沒多大改變，沒有很深刻感受，探究原因是教師皆能「改變教法以適應教學空間」，似乎對於空間需求沒有教材教法等教育革新來了迫切需要。

大部分教職員在軟體上認為教學創新首重於與「家長觀念溝通」，在硬體上其次20%是認為「教室空間調整革新」需具靈活性，以應付多元學習。再者近九成受訪教職員覺得新課程實施空間使用交換更頻繁，「沒有」空間使用是減少的，因為教學創新其教學範圍不再侷限於固定範圍，而擴展至教室其他角落以運用更多空間。

逾五成受訪教職員覺得九年一貫課程實施，增加使用最多的是「學生遊戲」空間。增加使用部份多屬動態性的學習空間，如分組活動空間與學生遊戲空間等，顯示出目前九年一貫課程著重於活動的設計與遊戲方式的學習過程，利用活潑以及具吸引力的方式，以提供操作、互動與合作的學習。

受訪教職員覺得教學創新空間規劃「很滿意」及「滿意」佔62%。交叉比對滿意之教職員，大致認為空間規劃滿意的原因是提供「完善的教學設備」。交叉比對不滿意之教職員，大多數認為空間規劃不滿意的原因是「設備不足」，進一步調查，協同教學空間的方便到達性滿意度佔16.3%，風雨操場的方便到達性滿意度佔14.6%，對於學校多目的多功能使用空間配置表示負面意見，覺得應該依據教師使用習慣、教學模式、學校活動、教學設備、人數多寡、方便性等，並結合校地現況編定空間使用計畫。

2-3 課程統整與空間使用分析

1. 研究目的

課程統整除了課程本身進行改革外，另一重點即在於各類主題統整活動的產生與進行，以此類活動將各領域統整，並以生活化的方式將各種知識與技能授與學童，以期達到基本能力指標的訓練與學習。統整活動分為領域內及領域間兩者，領域內單元之統整以教室內的教學為主，而領域間的主題統整通常伴隨著大型教學活動的產生，比如運動會或戶外教學等，透過輕鬆且類似遊戲的方式將各領域相互連結。因此，領域間主題統整的教學空間以戶外教學空間及大型教學空間為主。

據林琪凱(2003)調查結果顯示，智類小學所擁有的戶外教學空間、專業教室數量與大型教學空間均為三類小學中最多的類型，但是在實施課程統整的空間使用情形

滿意卻在三類小學中最低，值得深入研究。

因此需對於以下三個面向做調查：

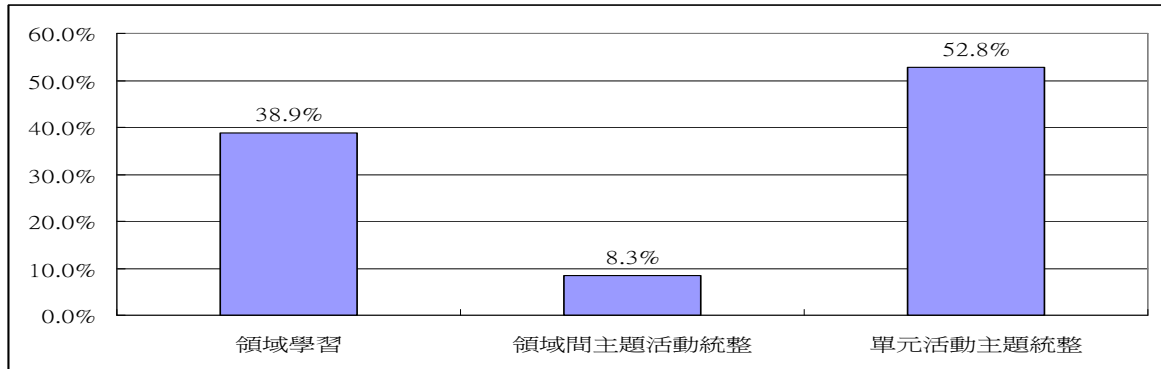
- (1) 空間型態是否配合：空間不足或形狀規劃不完善皆會影響教師多元教學意願。
- (2) 硬體設備之需求是否滿足：需要提供足夠範圍的面積，以使活動的有效進行與學童安全性，另外也需要許多相關設備來支持活動、遊戲的完整性。
- (3) 校園空間規劃在教學活動實施上是否滿足：各類活動的主題與內容皆不相同，因此需求與教學空間也不見的完全在傳統教室中進行，因此教室以外的教學空間逐漸成為主題統整活動的舞台，但祥和國小特地規劃的戶外教學空間設計與規劃是否完善，滿意度如何值得研究。

2. 調查結果

(1) 課程統整方式

學校教職員在課程統整上主要以「單元活動主題」為主，以「領域學習」為輔。

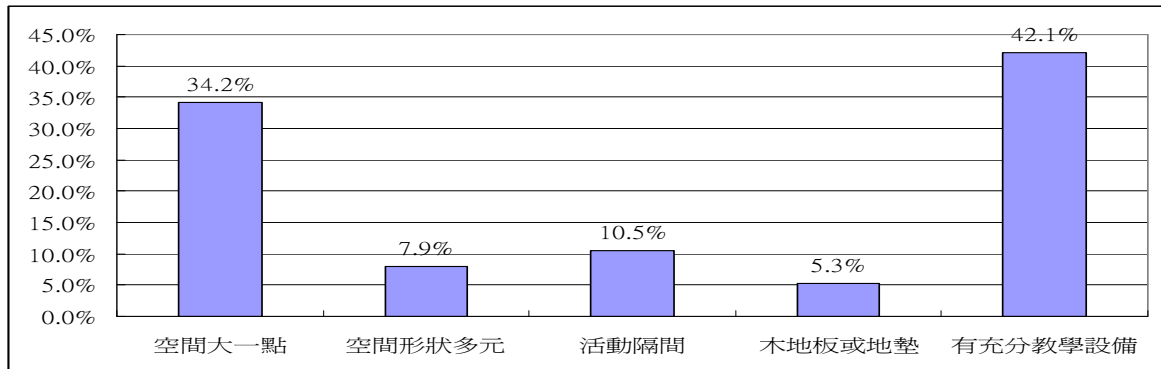
表 4-20 課程統整方式



(2) 配合的空間型態

多數教職員認為課程統整最需要的是「有充分的教學設備」與「較大空間」支援。

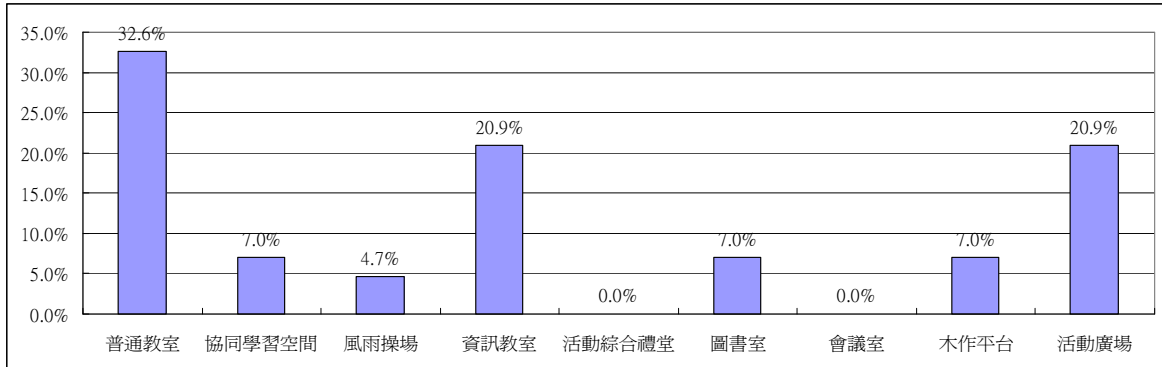
表 4-21 課程統整配合的空間型態



(3) 進行課程統整的地方

受訪教職員進行課程統整習慣上還是以「普通教室」、「資訊教室」為主，但學校特有之「活動廣場」亦佔 20.9%相當高的比例。

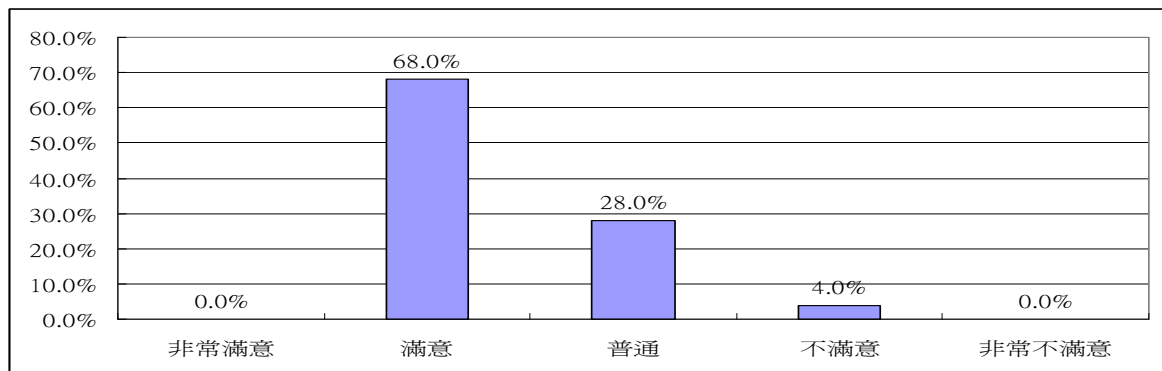
表 4-22 進行課程統整的地方



(4) 空間規劃滿意度

受訪教職員覺得教學創新空間規劃「滿意」佔大多數（68%）。

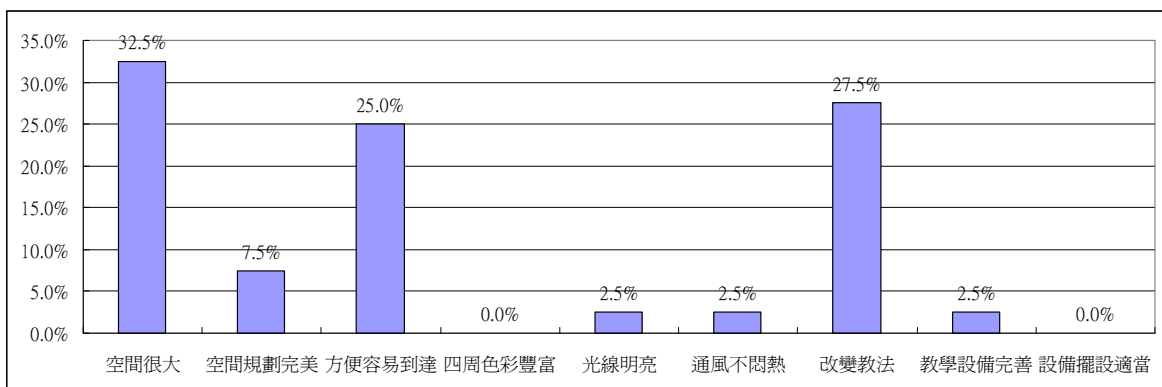
表 4-23 課程統整空間規劃滿意度



(5) 滿意的原因

交叉比對滿意之教職員，大致認為空間規劃滿意最大原因是「空間很大」其次是「方便容易到達」與消極的教師「改變教法」適應環境。

表 4-24 空間規劃滿意的原因

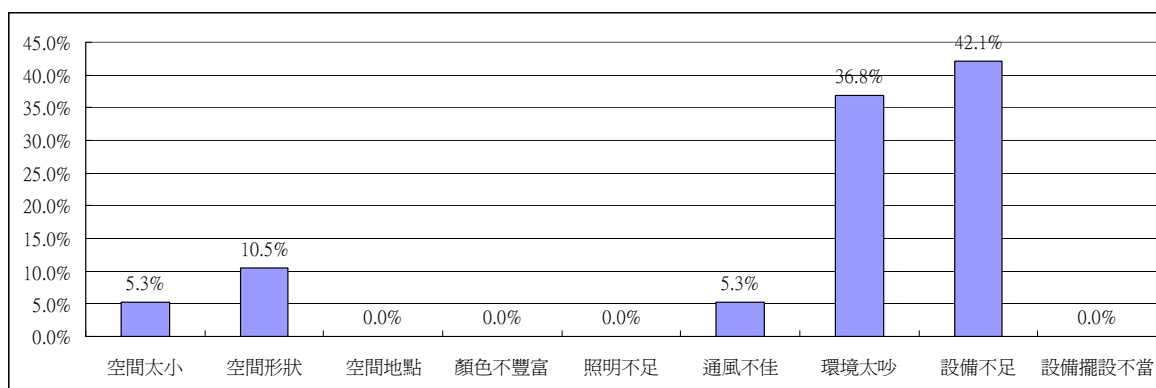


(6) 不滿意的原因

交叉比對不滿意之教職員，大多數認為空間規劃不滿意的原因是「設備不足」

與「環境太吵」。

表 4-25 空間規劃不滿意的原因



3. 分析討論

課程統整重點之一即在於各類主題統整活動的產生與進行，根據調查顯示，逾五成學校教職員在課程統整上主要以「單元活動主題」為主，以「領域學習」佔四成為輔，顯見學校教師在各領域統整上有高度的實施共識。

逾八成教職員認為課程統整最需要的是「有充分的教學設備」與「較大空間」支援。智類小學雖然資源多，但是使用班級與人數也比其他類型小學多，因此每個班級使用到的空間面積與專業教室數量相對減少，造成許多教學空間無法使用的情形。進一步交叉比對，多數認為空間規劃滿意最大原因是「空間很大」，顯示在教學現場空間是足夠的，但相關支援之教學設備則有待進一步規劃與補充。

受訪教職員進行課程統整習慣上還是以「普通教室」、「資訊教室」為主。根據課程統整精神，各類活動的主題與內容皆不盡相同，因此需求與教學空間也不見的完全在傳統教室中進行，因此教室以外的教學空間逐漸成為主題統整活動的舞台，但學校特有之「活動廣場」選項選擇者僅佔20.9%，其餘空間更是少用，似乎教師投入戶外教學空間及大型教學空間使用比例上似乎還不夠。

空間不足或形狀規劃不完善皆會影響教師多元教學意願，受訪教職員近七成覺得教學創新空間規劃「滿意」。交叉比對滿意之教職員，大致認為空間規劃滿意最大原因是「空間很大」其次是「方便容易到達」，交叉比對不滿意之教職員，大多數認為空間規劃不滿意的原因是「設備不足」與「環境太吵」。統整課程需要提供足夠範圍的面積，以使活動的有效進行與學童安全性，另外也需要許多相關設備來支持活動、

遊戲的完整性，以祥和國小而言，教師使用多元教學空間之意願與配合的教學設備，似乎是課程統整成敗的關鍵。

2-4 協同教學與空間使用分析

1. 研究目的

協同教學是九年一貫課程的多元教學中很重要的一環，利用每位老師的特點與專才，並透過課程的設計與循環的計劃，使學童能吸收到更多元的教學內容，試圖打破班級王國的傳統教學型態。經本人教學現場經驗發現協同教學為目前九年一貫課程中最弱的一環，幾乎所有未實施協同教學的個案均因為教師間默契不足，或彼此溝通不良。歸納原因除了是傳統教室王國的觀念深植教師信念中外，教師辦公、研討空間的封閉與獨立也是影響彼此間交流、信任的環節。目前九年一貫課程實施後，增加出許多班級間合作的機會，但目前仍都僅以主題統整活動之類的課程為主，鮮少有正式課程的合作行為，但近年來在鄉土語言、美勞課程及體育課程倒是有類似協同教學之循環教學產生，但卻已經背離協同教學最基本合作的精神。

從林琪凱(2004)研究中可以發現協同教學在實際教學上有幾項問題尚待釐清：

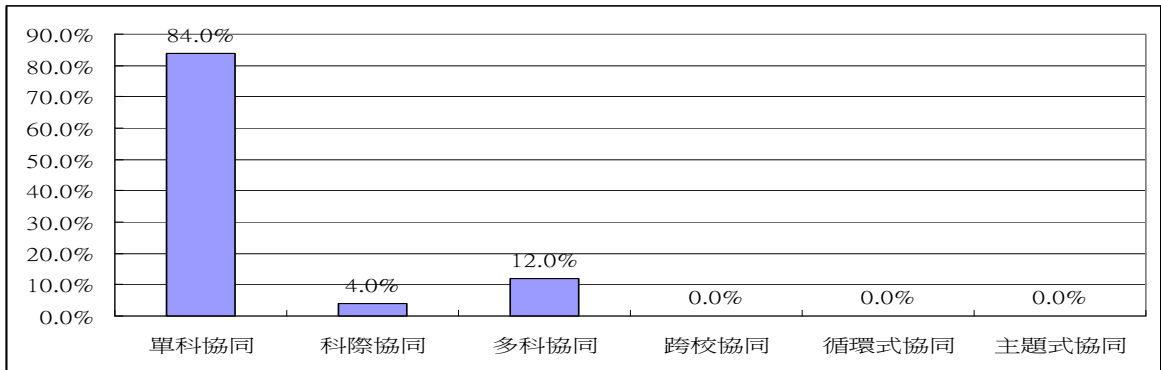
- (1) 空間規模及硬體設備是否充足：協同教學與課程統整之教學空間需求調查均以空間大小(42.4%)及硬體設備(24.4%)為最需改善的地方，所不同的是協同教學在空間內容的變化的彈性需求較一般課程高。
- (2) 空間是否可彈性運用：調查結果發現實施大班教學的空間之性質均以非正式課程為主，例如活動、遊戲或觀賞等。缺乏提供班群教學的專業教學空間，致使各班級只能在教室內獨立學習，老師間無法有機會溝通學習，加深班級王國的信念。

2. 調查結果

(1) 規劃分工方式

大多數受訪教職員認為學校之協同教學規劃分工方式為「單科協同」。

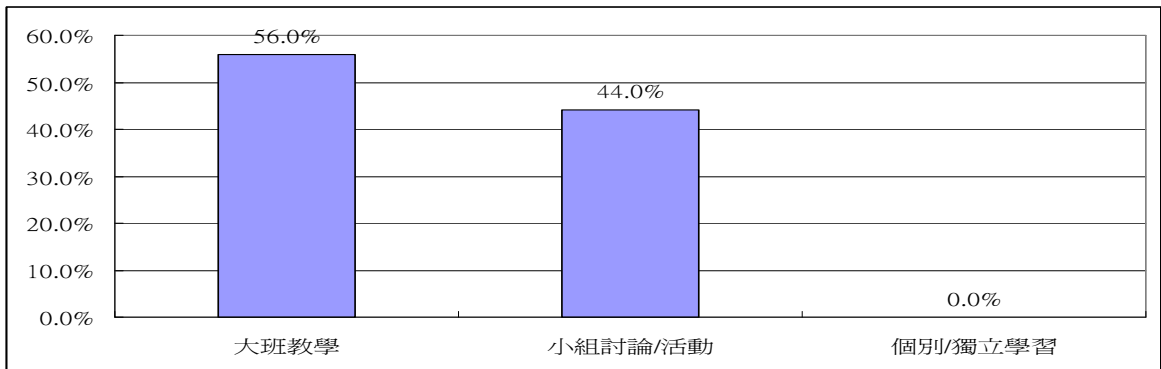
表 4-26 協同教學規劃分工方式



(2) 協同教學方式

多數受訪教職員協同教學方式習慣是以「大班教學」及「小組討論」為主。

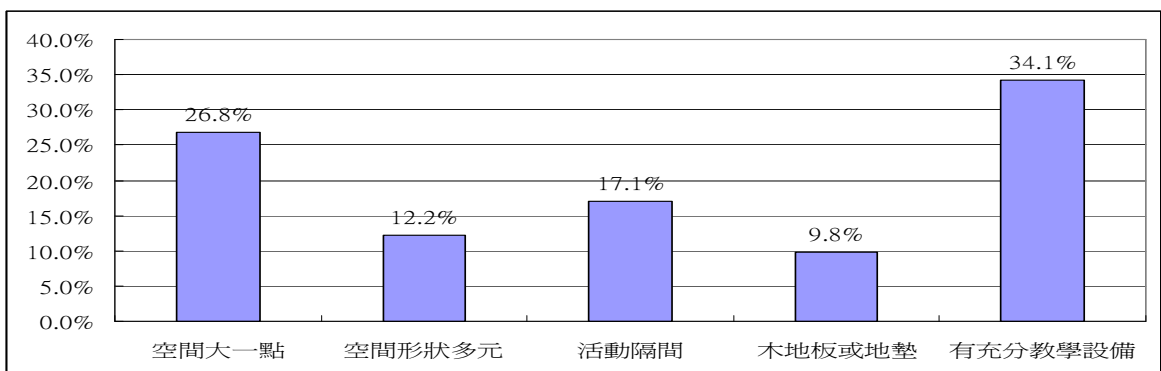
表 4-27 協同教學方式



(3) 配合的空間型態

多數教職員認為協同教學最需要的是「有充分的教學設備」與「較大空間」支援。

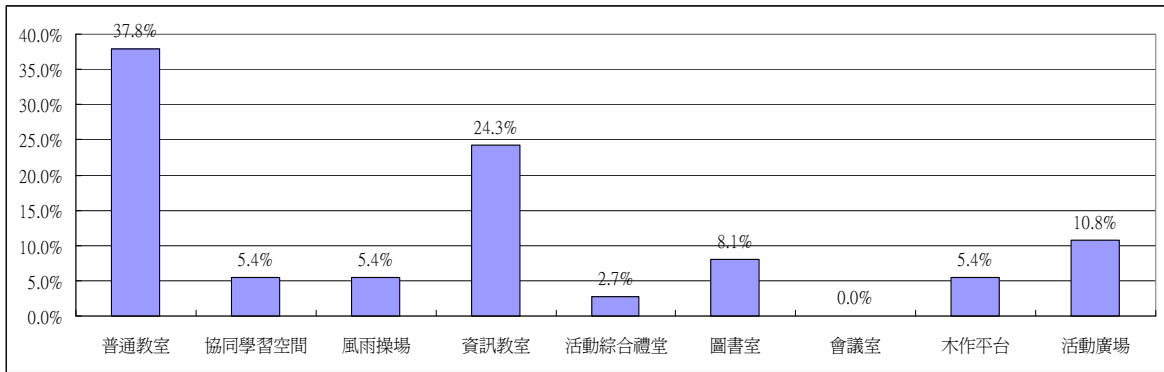
表 4-28 協同教學配合的空間型態



(4) 進行協同教學的地方

受訪教職員進行協同教學習慣上還是以「普通教室」、「資訊教室」為主，但學校特有之「活動廣場」及「圖書室」亦是常使用的地方。

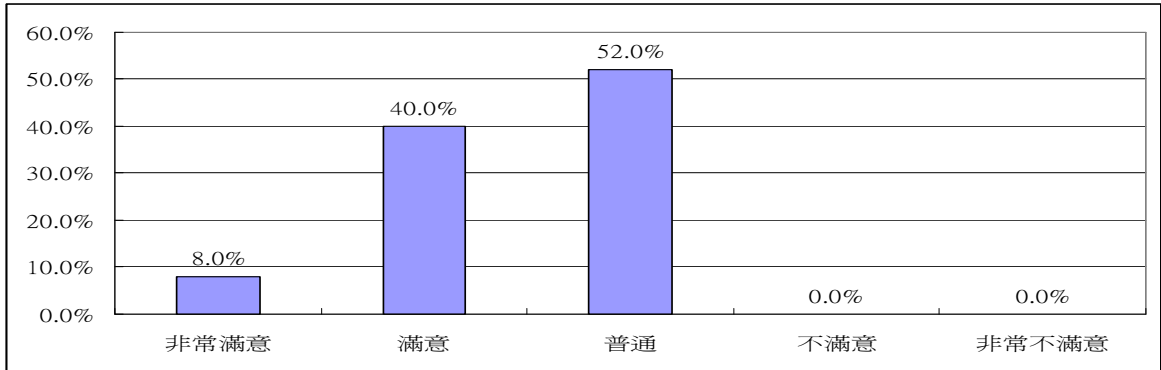
表 4-29 進行協同教學的地方



(5) 空間規劃滿意度

受訪教職員覺得協同教學空間規劃「普通」佔大多數(52%)，但「非常滿意」、「滿意」卻僅佔 48%。

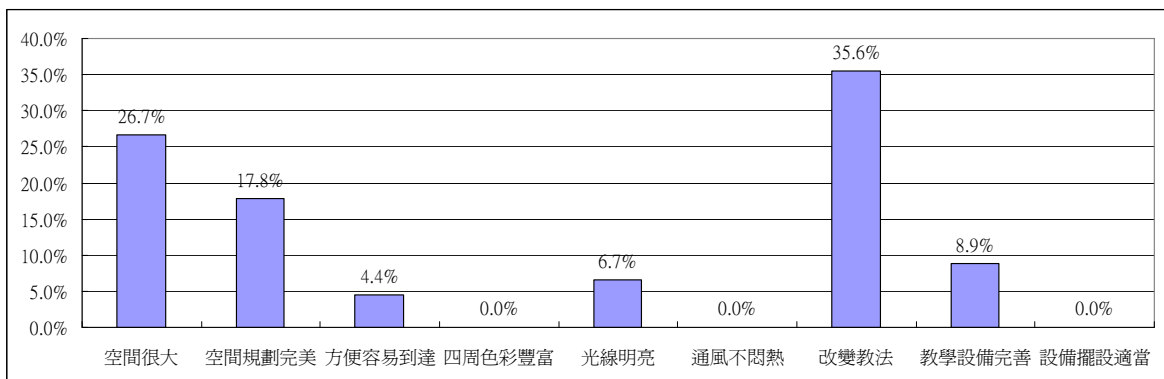
表 4-30 協同教學空間規劃滿意度



(6) 滿意的原因

交叉比對滿意之教職員，大致認為空間規劃滿意最大原因是消極的教師「改變教法」適應環境，其次是「空間很大」。

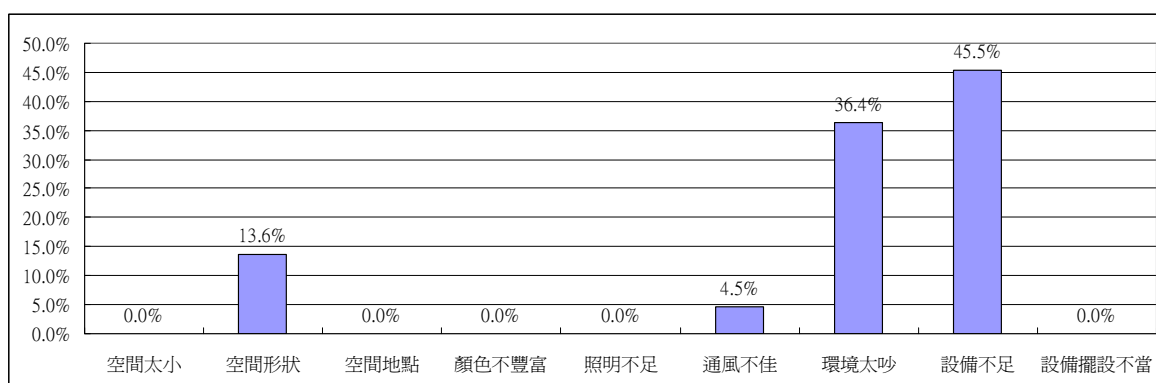
表 4-31 空間規劃滿意的原因



(7) 不滿意的原因

交叉比對不滿意之教職員，大多數認為空間規劃不滿意的原因是「設備不足」與「環境太吵」。

表 4-32 空間規劃不滿意的原因



3. 分析討論

根據調查，受訪教職員認為學校之協同教學規劃分工方式為「單科協同」佔84%，是單純的教法協同，學生學習方式仍雷同於傳統班級教學模式。學習模式習慣以「大班教學」及「小組討論」為主，經調查結果發現實施大班教學的空間之性質，均以非正式課程為主，例如活動、遊戲或觀賞等，缺乏提供班群教學的專業教學空間，致使各班級只能在教室內獨立學習，老師間無法有機會溝通學習，加深班級王國的信念。

多數教職員認為協同教學最需要的是「有充分的教學設備」與「較大空間」支援。受訪教職員進行協同教學習慣上還是以「普通教室」、「資訊教室」為主，但教學空間不見的完全在傳統教室中進行，因此教室以外的教學空間逐漸成為協同教學的舞台，但學校特有之「活動廣場」及「圖書室」亦是常使用的地方。

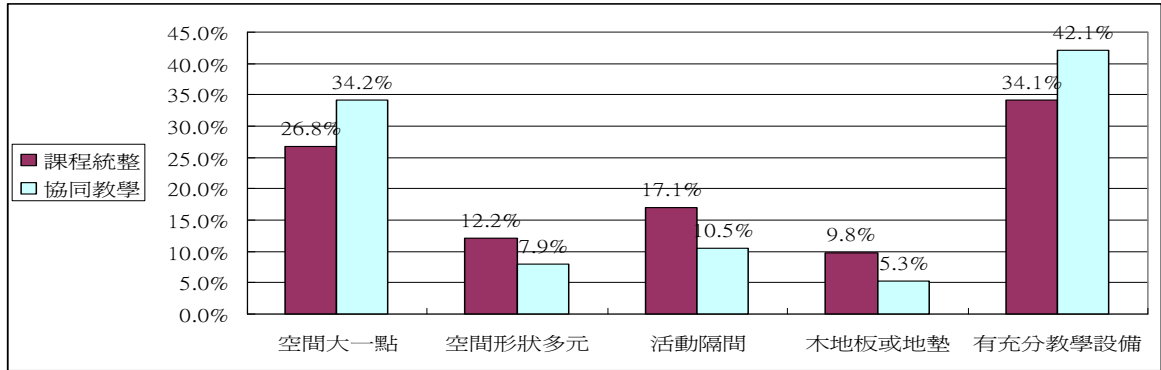
受訪教職員覺得協同教學空間規劃「普通」佔大多數（52%），但「非常滿意」、「滿意」卻僅佔48%，顯見規劃者與使用者仍有若干落差。

協同教學在空間內容的變化彈性上需求較一般課程高，空間規模及硬體設備是最需考量的因素。交叉比對滿意之教職員，大致認為空間規劃滿意最大原因是教師「改變教法」（35.6%）適應環境，其次是「空間很大」（26.7%），比對不滿意之教職員，大多數認為「設備不足」（45.5%）與「環境太吵」（36.4%）是最需改善的地方。

2-5 綜合比較分析

1. 課程統整與協同教學需求比較

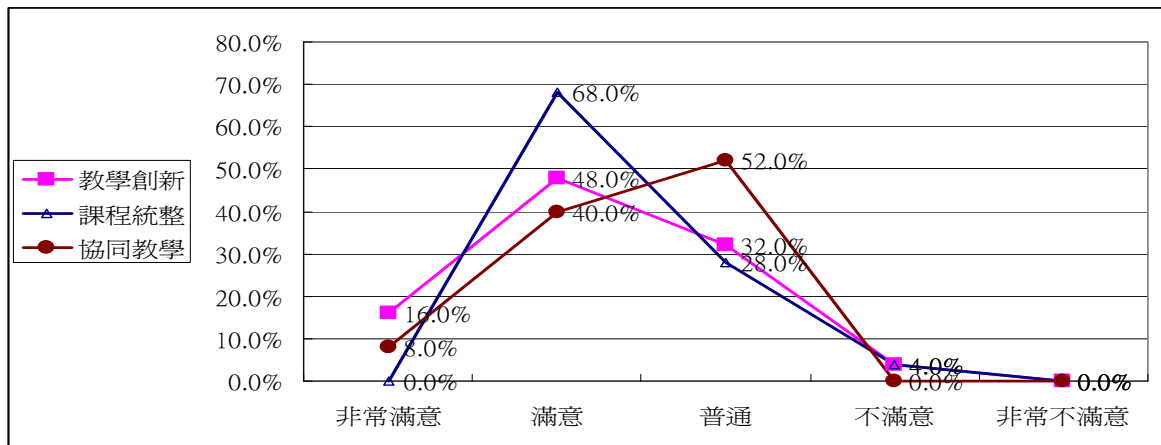
表 4-33 課程統整與協同教學需求比較



根據受訪教職員統計表示，課程統整與協同教學之教學空間需求調查，均以「空間大一點」及「有充分教學設備」的需求最高。所不同的是因為協同教學有近六成實施大班教學，一次可能是數個班級的班群教學，其所需的空間自然大於一個班級教學的統整課程，課程統整所需之空間與設備要求自然沒有像協同教學那麼高。另外課程統整屬於課程方面之革新，而協同教學屬於教學方式之變革，因此顯示出協同教學在空間內容的變化的彈性需求較一般課程為高。

2. 教學創新、課程統整與協同教學滿意度比較

表 4-34 教學創新、課程統整與協同教學滿意度比較

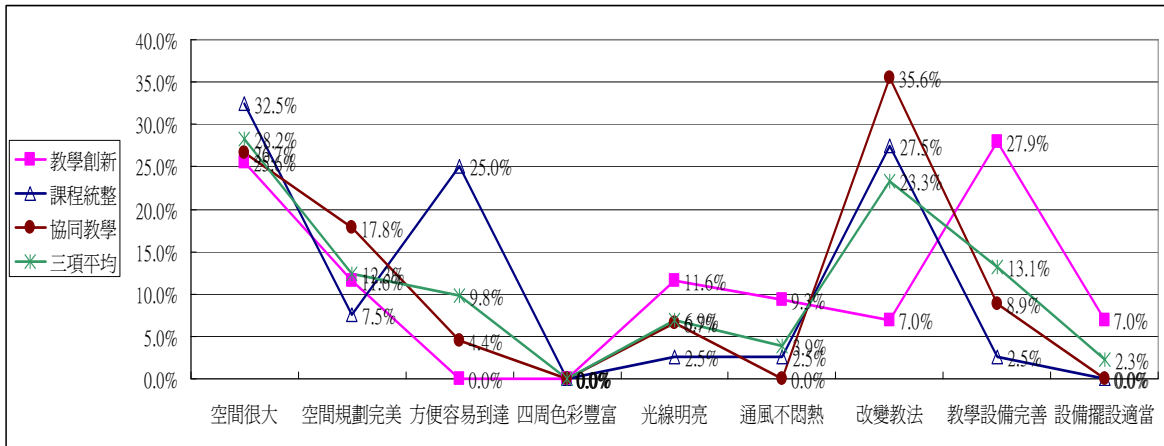


依據調查，從上表可明顯看出受訪教師在教學創新、課程統整與協同教學滿意度比較上，課程統整的滿意度遠高於其他。教學創新空間規劃「很滿意」及「滿意」佔 62%，協同教學空間規劃「普通」佔大多數（52%），但「非常滿意」、「滿意」卻僅

佔 48%，顯見規劃者與使用者仍有若干落差。

3. 教學創新、課程統整與協同教學滿意原因比較

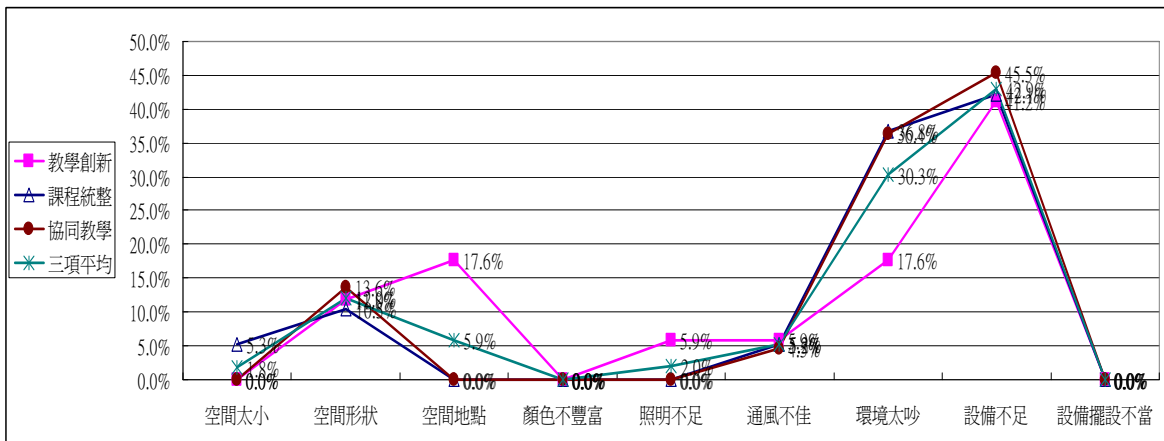
表 4-35 教學創新、課程統整與協同教學滿意原因比較



根據受訪結果顯示，大致教職員認為教學創新空間規劃滿意的原因是提供「完善的教學設備」(27.9%)。課程統整的空間規劃滿意最大原因是「空間很大」(32.5%) 其次是「方便容易到達」(25.0%)。至於協同教學上教師滿意最大原因是「改變教法」(35.6%) 適應環境，其次是「空間很大」(26.7%)。交叉比較發現，三者之空間要求都很高也很滿意(28.2%)，顯示「空間規模及硬體設備」是否充足是攸關九年一貫課程是否成功的重要關鍵。再者「教師改變教法」是較消極的作法，面對諸多教學需求與設備不能滿足之時，老師的變通方式便是調整教學教法以適應環境，顯見整個教學環境大部分的受訪教師是持負面的意見，仍有待改進。

4. 教學創新、課程統整與協同教學不滿意原因比較

表 4-36 教學創新、課程統整與協同教學不滿意原因比較



根據受訪結果顯示，教學創新針對不滿意之教職員，大多數認為空間規劃不滿意的原因是「設備不足」(41.2%)。課程統整的空間規劃上不滿意的原因是「設備不足」(42.1%)與「環境太吵」(36.8%)。至於協同教學上教師不滿意原因同課程統整也及四周顏色是「設備不足」(42.5%)與「環境太吵」(36.4%)。交叉比較發現，三者平均對於「教學設備」感到最不滿意高達42.9%，其次是「環境太吵」亦高達30.3%，但對於空間大小及四周顏色抱怨度卻很低，其中特別的是更可看出教學創新對於「空間地點」(17.6%)的要求頗高，這跟其需多元的環境刺激之教學特色有關。

第三節 教學活動空間使用分析

3-1 普通教室

1. 研究目的

學校教育以學生為對象，而教育行為的發生場所又以普通教室為主，因此校園配置計畫應以教室空間為中心。由於是學生一天的學校生活中使用與停留最久的地方，與學生的課程學習效果與校園生活品質有密切的關係，所以依國民中小學設備基準（教育部，2002b）規定及湯志民（2006）認為，普通教室空間的規劃設計需能滿足下列使用機能：

- (1) 學習機能：配合教師教學與學生學習的活動是普通教室最重要的功能，包括黑板、作品展示區、導師座位區等的相對位置以及課桌椅的大小和排列間距，是設計的考量重點。依規定室內每生享有約 2m^2 面積，並得依實際情況及需要增減，宜設置校內有線電視、廣播及電腦網路資訊系統之管線。
- (2) 生活機能：包含課間休息、午餐、置物等生活行為的滿足，是普通教室空間設計的另一個重點。依規定需考慮置物櫃、鞋櫃、儲藏空間、洗手台等空間，且教室內每生應擁有一置物櫃。
- (3) 物理環境機能：適宜的建築物理環境包括光線（人工、自然照明）、溫度（隔熱、通風、換氣）、音響（餘響、噪音）與空間（長寬比）等。依規定開窗面積以使有效採光面積大於室內面積 $1/5$ 以上為原則，並避免反光、眩晃、刺眼。電扇

應依適當間距設置4至6座，採頂置式為宜，其位置之設定應配合照明器具之位置，避免相互干擾及產生噪音。頂樓教室電扇開啟時，應同步開啟高窗，增加熱對流置換。

本研究就普通教室的相關設施、物理環境與使用行為等，評估教室室內空間的設計成效。

2. 現況說明與規劃理念

國小部共 24 間，目前使用 16 間為班級教室，餘供課後輔導及社團活動使用。分設在 E 字型建築之兩側為教學大樓，依年級人數、年齡及日常生活需求設計，訂定空間模組。教室空間有教師室、學習角、後側陽台、洗手台與雜物間，並有兩排置物櫃、作品展示區。建物座向皆為東西向是為利南北向開窗，教室採開放式設計自然引進光線及氣流，屋樑高度控制在 3.6 公尺左右，以符合人體視覺效果。位於南棟三樓及北棟四樓教室，因上方有斜屋頂，屋脊高度約 7 公尺故採垂吊式照明設備，並有老虎窗採光通風，走廊上方皆設隔音版，可同時解決斜屋頂所形成之通風採光及其他噪音管線維修等問題。一二三年級配置於北棟一二三樓，緊鄰幼稚園以利家長接送，四五年級配置於南棟一二三樓。如此配置一來是避免校內外人員出入干擾教學，二來是考量逃生及上下課動線，兩棟兩側獨立各有兩個樓梯可供使用。



圖 4-36 普通教室教師及學童空間

資料來源：本研究拍攝



圖 4-37 學習角進行閱讀教學

資料來源：本研究拍攝



圖 4-38 置物櫃及遊戲角

資料來源：本研究拍攝



圖 4-39 教室後面布告欄

資料來源：本研究拍攝



圖 4-40 四樓挑高教室天窗

資料來源：本研究拍攝



圖 4-41 教室後陽台空間

資料來源：本研究拍攝

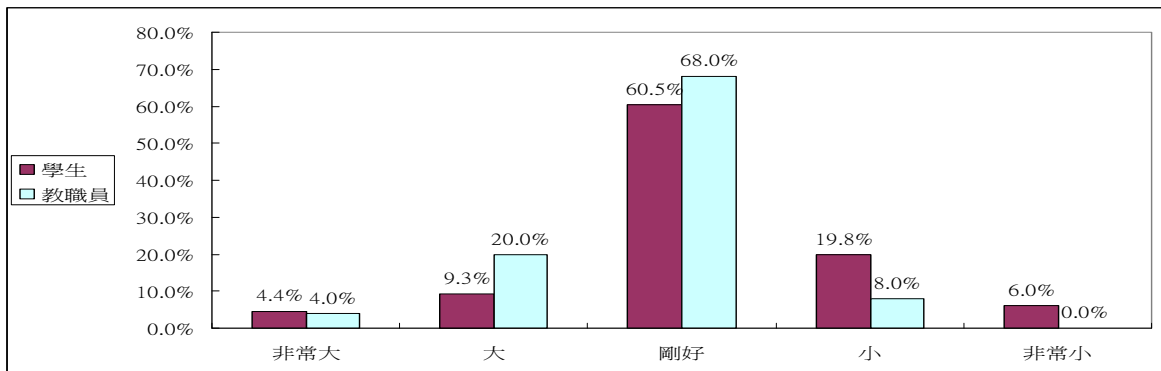
3. 調查結果

(1) 普通教室的空間

多數受訪學生覺得普通教室的空間「剛好」。

教職員覺得普通教室的空間「剛好」的比例較高。

表 4-37 普通教室的空間



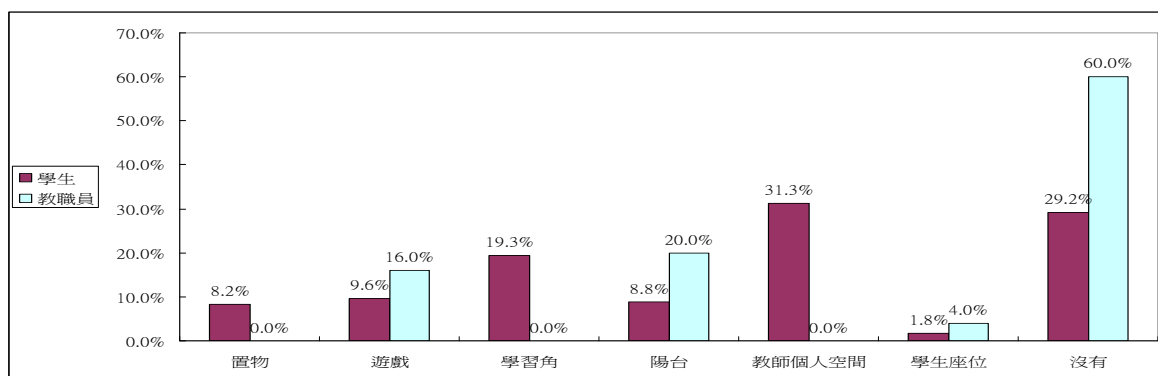
(2) 需縮小的空間

學生覺得最需縮小的空間是「教師個人空間」，其次是「沒有」。

教職員大多數認為「沒有」需要縮小的空間。

交叉統計可知，普遍受訪者認為「沒有」需要縮小的空間。

表 4-38 普通教室需縮小的空間

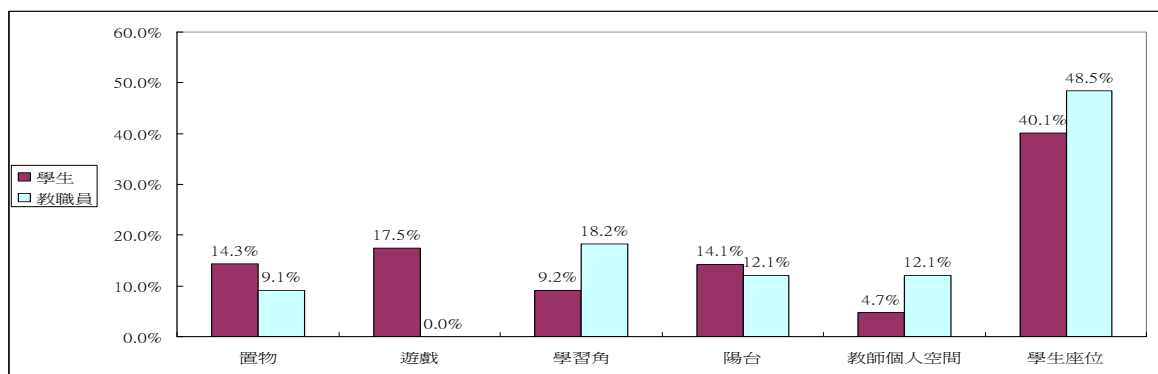


(3) 需變大的空間

學生與教職員皆一致認為「學生座位」是最需要變大的空間。

交叉統計學生覺得最需縮小，同時也是最不需變大的空間是「教師個人空間」。

表 4-39 普通教室需變大的空間

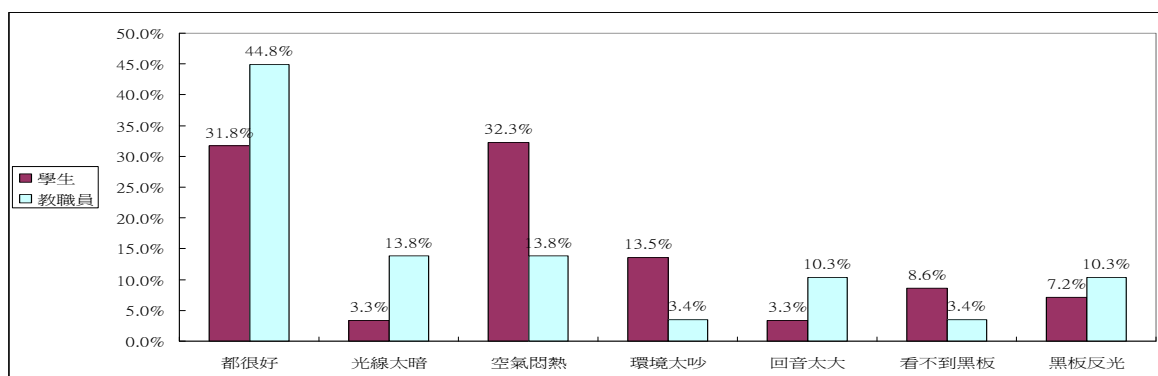


(4) 普通教室的環境

較多受訪學生覺得普通教室的「空氣悶熱」，其餘大致「都很好」。

學校教職員覺得普通教室「都很好」的較多，只有少數認為「空氣悶熱」。

表4-40 普通教室的環境



4. 分析討論

根據調查，六成以上受訪學生與教職員覺得普通教室的空間「剛好」，顯示多數受訪者滿意教室空間大小。學生覺得最需縮小的空間是「教師個人空間」，其次是「沒

有」，教職員大多數認為「沒有」，交叉統計可知，普遍受訪者認為「沒有」需要縮小的空間。學生與教職員皆一致認為「學生座位」是最需要變大的空間，交叉統計學生覺得最需縮小，同時也是最不需變大的空間是「教師個人空間」。由上顯示空間規模足夠教學活動及日常生活進行使用，但須作若干比例調整。較多受訪學生與教職員認為普通教室的缺點是「空氣悶熱」，其餘大致「都很好」。

3-2 專科教室

1. 研究目的

黃世孟（1996b）認為，專科教室的設置目的在於針對不同學科的軟、硬體教學條件，規劃適合的學習場所與空間形式，以提升學習效果，取決的因素包括：（1）不同的教學方式（2）不同的教學環境（3）不同的教學設備。

依國民中小學設備基準（教育部，2002b）規定，面積以普通教室面積的1.5倍至3倍為原則，室外宜採雙面走廊設計，走廊寬度宜在淨寬2.5m以上，並有廊柱設計。專科教室除供各專門學習領域之教學使用外，可規劃設計為開放空間或多目的使用空間，以利彈性使用，其空間形式依實際教學需要規劃設計。伸縮銀幕至少一具。視需要配置若干放置教學設備之櫥櫃。依需要與校內有線電視、電腦資訊網路、廣播等系統整合，以利視訊教學之實施。

本研究針對美勞教室、音樂教室、英語教室、自然教室、資訊教室、圖書室等專科教室，針對上述規定檢驗並評估使用者使用之成效。

2. 現況說明與規劃理念

在E字型建築之中間為行政大樓，專科教室皆設於此棟，配置於兩棟教學大樓中間乃基於教學動線考量，全棟皆有採光天窗及雙走廊設計。專科教室共12間，一樓設置音樂教室1間；二樓設置資訊教室2間、貝類展覽館1間、海洋教育資源中心1間、圖書室1間；三樓設置自然教室2間、美勞教室1間、英語教室1間、音樂教室1間、校園美術館1間。



圖 4-42 一樓音樂教室

資料來源：本研究拍攝



圖 4-43 三樓自然教室

資料來源：本研究拍攝



圖 4-44 三樓美勞教室

資料來源：本研究拍攝



圖 4-45 二樓圖書室

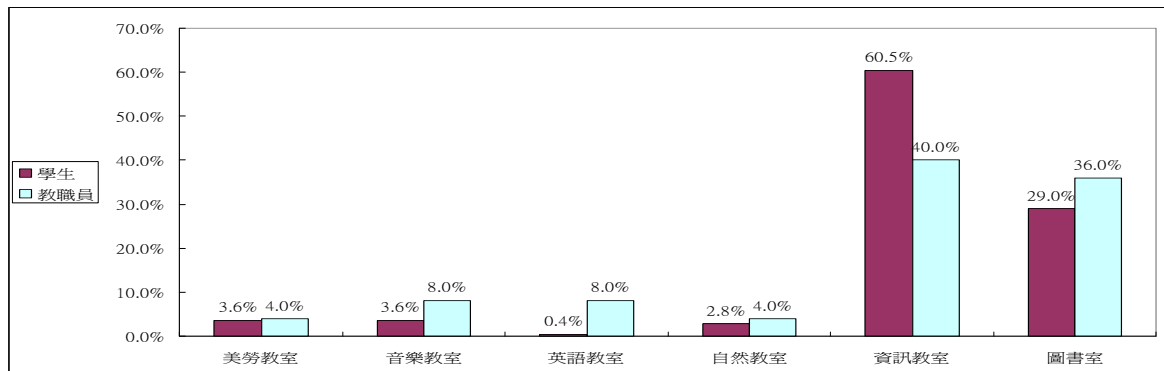
資料來源：本研究拍攝

3. 調查結果

(1) 最滿意的專科教室

絕大部分受訪學生及教職員最滿意的專科教室是「資訊教室」，再者是「圖書室」。

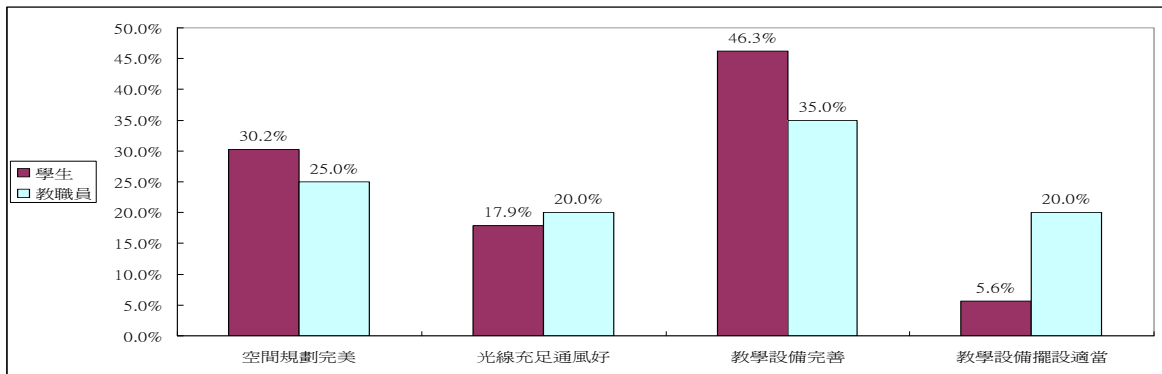
表 4-41 最滿意的專科教室



(2) 滿意的原因

交叉比對滿意之受訪者，大致認為滿意的原因是「教學設備完善」

表 4-42 滿意專科教室的原因



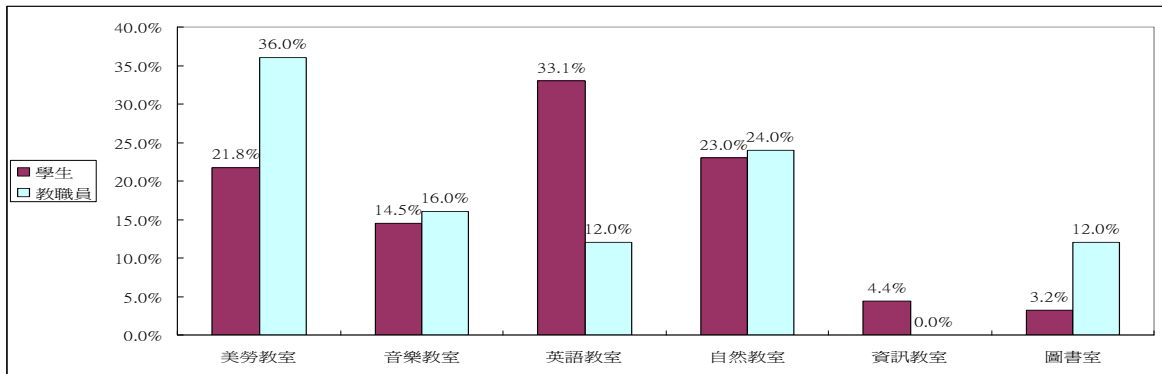
(3) 最不滿意的專科教室

較多受訪學生覺得最不滿意的專科教室是「英語教室」。

學校教職員認為最不滿意的專科教室是「美勞教室」。

其次選擇，唯一有共識的是「自然教室」。

表 4-43 最不滿意的專科教室

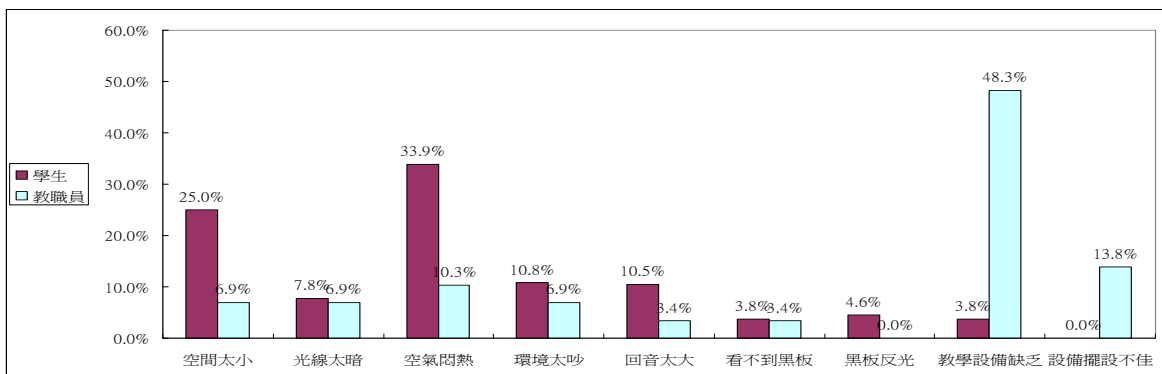


(4) 不滿意的原因

交叉比對不滿意之學生者，大致認為不滿意的原因是「空氣悶熱」。

交叉比對不滿意之教職員者，大致認為不滿意的原因是「教學設備缺失」，但對學生而言卻感受沒那麼深刻。

表 4-44 不滿意專科教室的原因



4. 分析討論

根據調查，絕大部分受訪學生及教職員最滿意的專科教室是「資訊教室」，再者是「圖書室」。交叉比對滿意之受訪者，近四成滿意的原因是「教學設備完善」。

較多受訪學生覺得最不滿意的專科教室是「英語教室」，不滿意的原因是「空氣悶熱」。學校教職員認為最不滿意的專科教室是「美勞教室」，不滿意的原因是「教學設備缺失」但此選項對學生而言卻感受沒那麼深刻。其次選擇，唯一有共識的是「自然教室」，此三項不滿意之專科教室皆位於三樓，顯見三樓諸多教學設備及物理條件有尚待加強。

3-3 協同學習空間

1. 研究目的

本研究之協同學習空間（四五年級每一樓層、每一班群皆有規劃一處），即類似一般所謂開放式之班群教室，只不過是它座落位置非在一般固定侷限空間之教室，而是在走廊空地特地規劃出一處開放式之多目的教學空間。設置的主要理念之一即是在於資源的開放與共享，以提供學生進行主動探索、自由學習以及教師進行協同、統整教學等活動時所需之彈性空間。

在高忠敬（1992）年「國民小學普通教室使用方式及空間轉型之研究」之研究結論中，曾提出普通教室空間單元轉型之概念，亦即將普通教室之功能透過周邊資源之整合運用，擴展成為「半自給式教室」概念，舉凡教學活動所需之各項機能均希望藉由整合，以能就近取得，進而成為能提供推展各種教育構想及理念之學習空間。

此一多目的空間在功能面向有以下幾點相關課題值得探討：(1)可配合班級講述教學之「班級教室空間」(2)分組教學活動所需的「大工作空間」(3)支援教學各項活動之「班級學習資源中心」(4)具有境教功能之「班級佈置及展示空間」。

在教學、學習與使用面向上，依國民中小學設備基準（教育部，2002b）規定，多目的空間應符合以下幾點要求：

- (1) 空間面積及內部設備視使用目的、使用對象、活動類別與人數之不同而彈性規劃。
- (2) 得設置移動式隔板及桌椅，以方便隨使用目的、使用對象、活動類別與人數之不同而彈性、靈活調整擺設。

(3) 應設置於方便到達、不干擾其他班級教學進行之地點。

本研究就協同學習空間之進行教與學活動項目、評估使用者使用之成效、空間規劃與使用行為等，並針對上述兩個面向規定檢驗。

2. 現況說明與規劃理念

南棟教學大樓即四五年級教室前面各規劃一塊多功能用途之空間，可供一般領域課程、綜合領域活動、主題統整活動、協同教學及班群活動教學使用，亦可於雨天時提供健體領域活動當成風雨教室使用。位置配置於每個年段樓層近樓梯處，空間位置方便容易到達且因緊鄰教室，教學設備取得容易，班群聯繫方便、空間寬敞且不會引影響其他年段教學活動，是很貼心的留白減法規劃。



圖 4-46 協同學習空間

資料來源：本研究拍攝



圖 4-47 進行班群活動教學使用

資料來源：本研究拍攝



圖 4-48 稻江學生教學觀摩活動

資料來源：本研究拍攝



圖 4-49 進行主題統整包粽子活動

資料來源：本研究拍攝

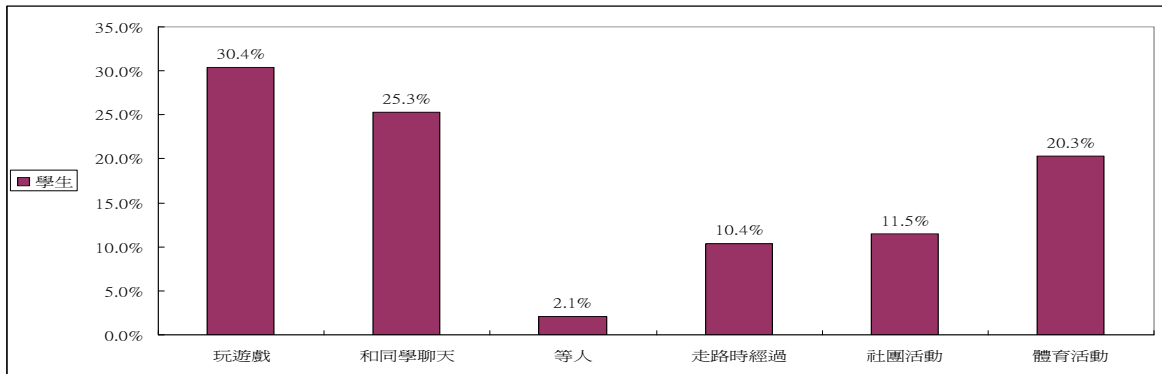
3. 調查結果

(1) 學生在協同學習空間從事的活動種類

較多受訪學生在協同學習空間從事的活動是「玩遊戲」、「和同學聊天」及「體

育活動」。

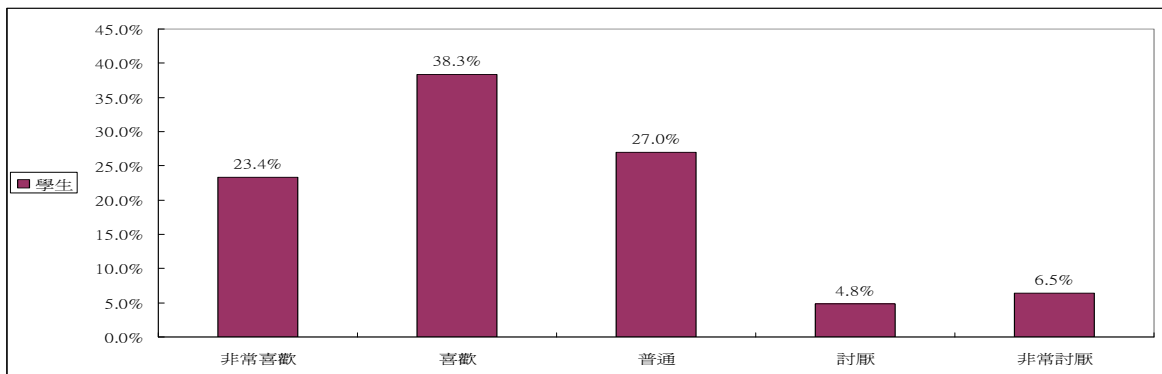
表 4-45 學生在協同學習空間從事的活動種類



(2) 學生對空間規劃滿意度

受訪學生覺得協同學習空間空間規劃「非常喜歡」及「喜歡」佔大多數(62%)。

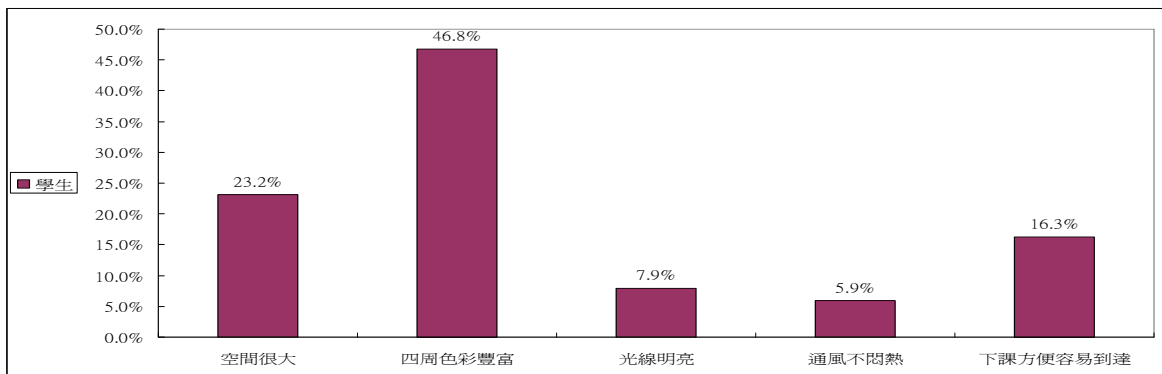
表 4-46 學生對空間規劃滿意度



(3) 學生喜歡的原因

交叉比對喜歡之學生，大致覺得空間規劃喜歡的原因是「四周色彩豐富」。

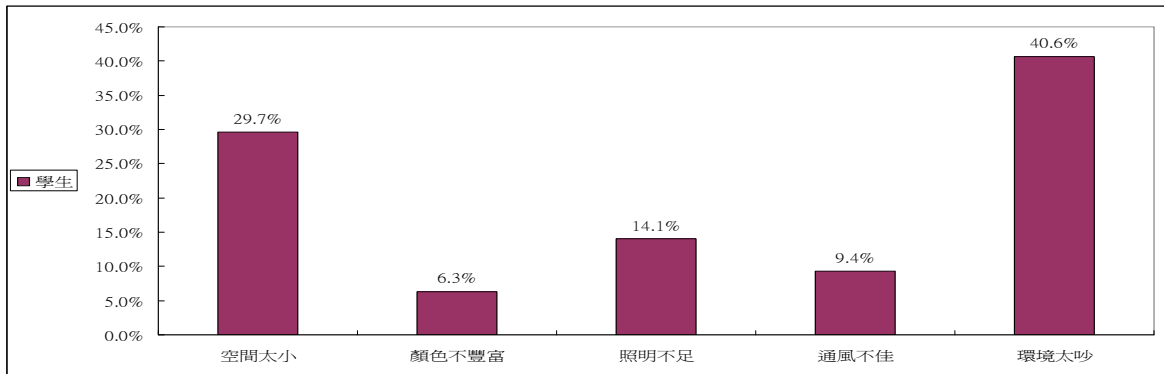
表 4-47 學生喜歡協同學習空間的原因



(4) 學生不喜歡的原因

交叉比對不喜歡之學生，大致覺得空間規劃不喜歡的原因是「環境太吵」。

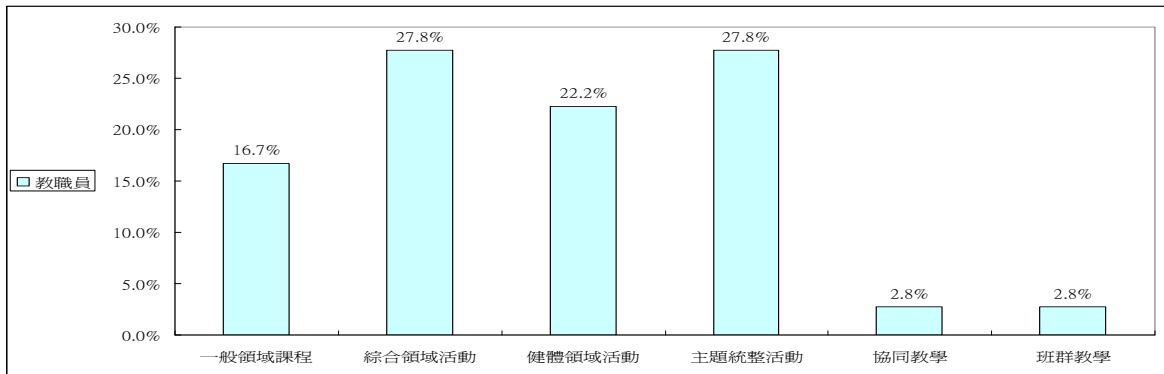
表 4-48 學生不喜歡協同學習空間的原因



(5) 教師在協同學習空間進行的教學種類

教職員在協同學習空間進行的教學種類以「綜合活動」、「主題統整活動」、「健體活動」及「一般課程」為主。

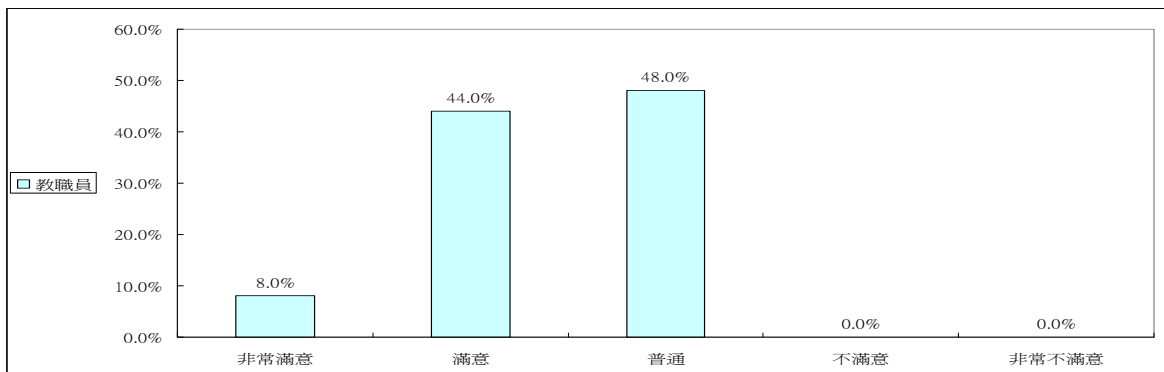
表 4-49 教師在協同學習空間進行的教學種類



(6) 教師對空間規劃滿意度

受訪教職員認為協同學習空間空間規劃「非常滿意」及「滿意」佔大多數 (48%)，但特別注意的是選「普通」選項亦多，「不滿意者」沒人選。

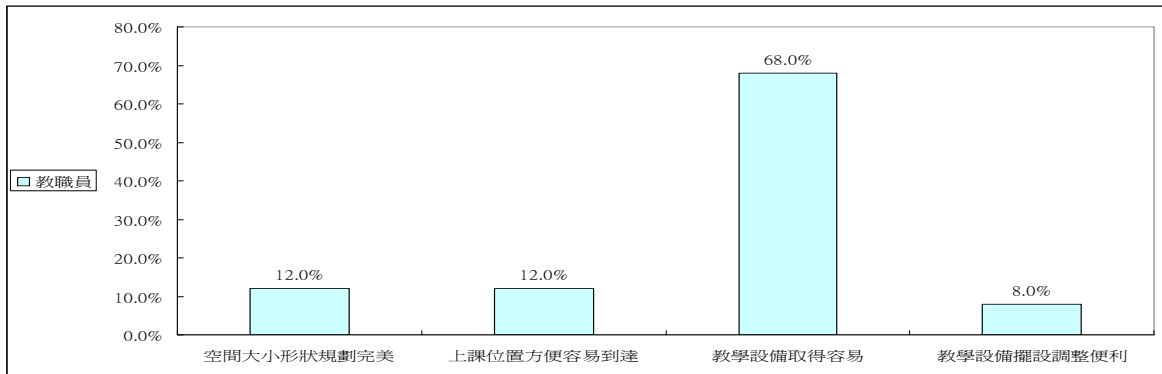
表 4-50 教師對空間規劃滿意度



(7) 教師滿意的原因

交叉比對滿意之教職員，大致認為空間規劃滿意的原因是「教學設備取得容易」。

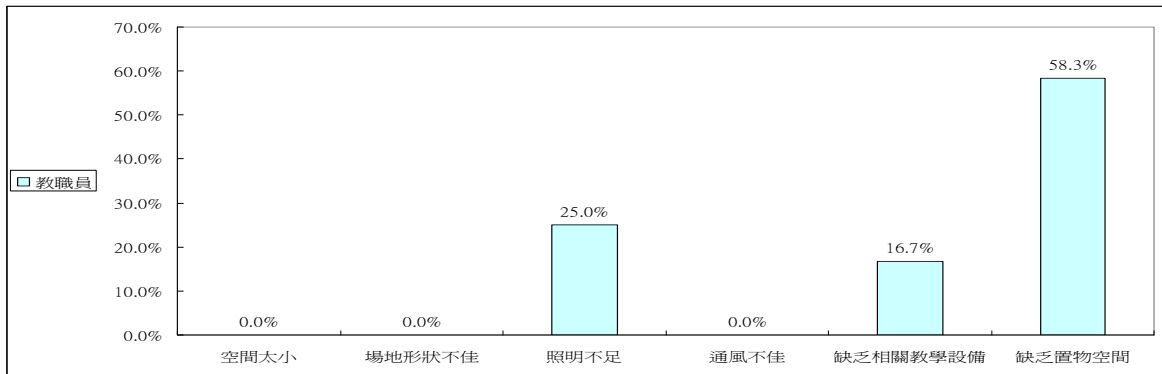
表 4-51 教師滿意協同學習空間的原因



(8) 教師不滿意的原因

交叉比對不滿意之教職員，大多數認為空間規劃不滿意的原因是「缺乏置物空間」。

表 4-52 教師不滿意協同學習空間的原因



4. 分析討論

根據調查，較多受訪學生從事的活動是「玩遊戲」、「和同學聊天」及「體育活動」，教職員進行的教學種類以「綜合活動」、「主題統整活動」、「健體活動」及「一般課程」為主，屬於動態活動居多。

受訪學生覺得協同學習空間空間規劃「非常喜歡」及「喜歡」佔大多數(62%)，顯見相當肯定此一設計。學生喜歡的原因是「四周色彩豐富」(46.8%)，不喜歡的原因是「環境太吵」，容易形成回音共鳴(40.6%)。

受訪教職員認為協同學習空間空間規劃「非常滿意」及「滿意」佔大多數(48%)，但特別注意的是選「普通」(48%)選項亦多，顯示設計者與教師教學需求有若干落差，「不滿意者」沒人選。滿意的原因是「教學設備取得容易」(68%)，不滿意的原因是「缺乏置物空間」(58.3%)。

3-4 活動綜合禮堂

1. 研究目的

依國民中小學設備基準（教育部，2002）規定，體育館應符合以下幾點要求：

- (1) 面積至少要能容納一座標準籃球場，其寬度為 18 至 22 公尺，長度為 26 至 32 公尺，並應注意預留前後左右之緩衝區。
- (2) 體育館內應附設器材室、更衣室、淋浴設備、廁所，若挑高空間足夠，可設置看台。看台可採收放設計，並注意其安全維護。
- (3) 為發揮建築物多目標用途，可將禮堂、游泳池、桌球室，社團教室，韻律教室、辦公室、表演劇場結合為綜合活動中心，惟在設計上應注意將乾溼區作區分。
- (4) 供身心障礙者使用之輪椅觀眾席位應加扶手，寬度應在 100 公分以上，深度在 140 公分以上，地板面保持順平。

活動綜合禮堂，顧名思義即是綜合提供全方位之服務，可提供因室外天候或其他因素，無法用以從事課程教學、集會活動和展覽表演時之用。除了可以強化學生的生活及藝能教育，並且可以建構全天候與全方位的教學環境。蔡保田（1986）指出活動中心可以提供下列活動使用：

- (1) 運動遊戲空間：包括籃球、排球、羽毛球、體操與團康活動等。
- (2) 集會空間：包括開學典禮、畢業典禮與週會等。
- (3) 藝能活動空間：包括師生成果展覽會、音樂會與社團活動等。
- (4) 社區活動空間：包括里民大會、社區運動比賽與演講活動等。

本研究之調查問卷針對活動綜合禮堂的設施配置、物理環境、活動性質與使用性等項目，評估其服務成效。

2. 現況說明與規劃理念

綜合活動禮堂位於行政大樓四樓，是一鋼構建築，可容納約 800 人，牆高 6 公尺屋脊高約 9 公尺，主要室內空間大小為 45 公尺x20 公尺，南側還有 36 公尺x11 公尺的室外露台可供使用，東側及北側還有 3.25 公尺寬之走廊可與北棟大樓四樓相銜接。內部地面鋪設楓木軟性地板並會有標線可供羽球比賽及體育教學及社團活動使

用。增高配置一座主舞台、準備室、貴賓室、控制室及廁所平時供集會、才藝表演活動。屋頂挑高增設另一層斜屋頂以利隔熱與自然通風換氣，兩旁全是大面玻璃以利採光，為避免日後維修問題，屋頂建材採用日本進口之高隔熱鐵灰色浪版，所費不貲。



圖 4-50 綜合活動禮堂正面

資料來源：本研究拍攝



圖 4-51 綜合活動禮堂後側

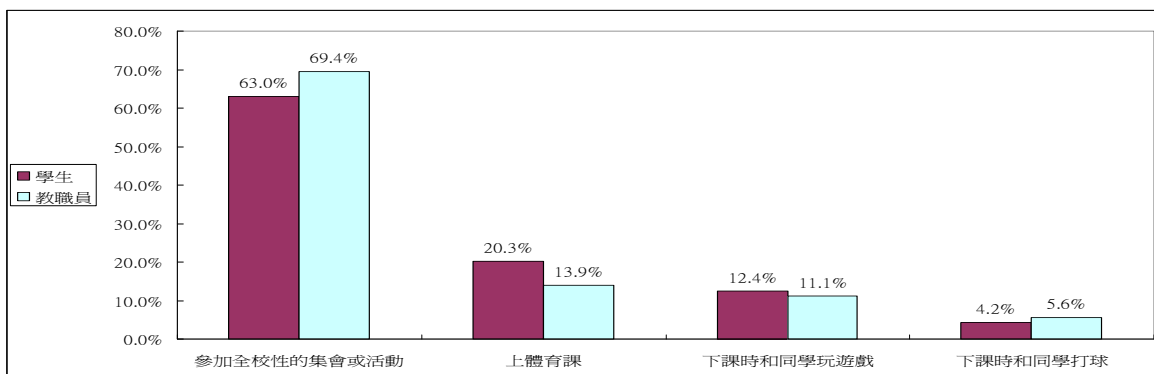
資料來源：本研究拍攝

3. 調查結果

(1) 綜合活動禮堂進行的活動種類

絕大多數受訪學生及教職員最常進行的活動是「全校性集會或活動」。

表 4-53 綜合活動禮堂進行的活動種類

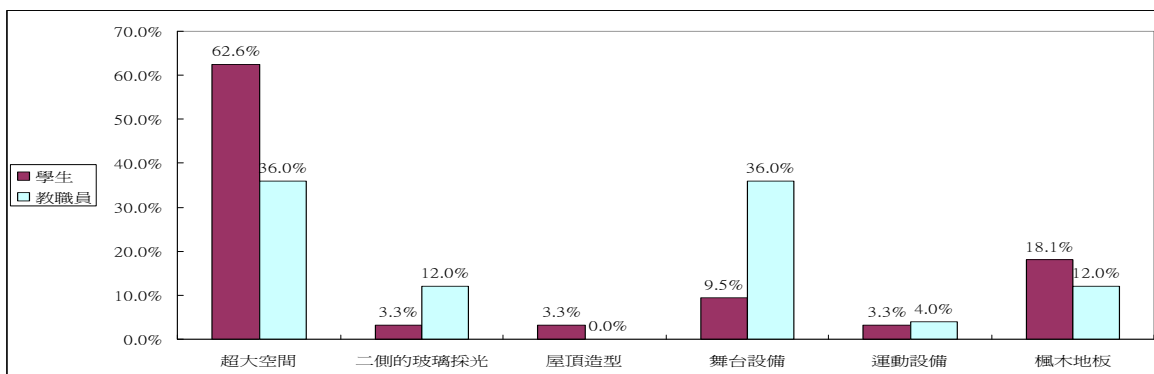


(2) 最喜歡的綜合活動禮堂設施

較多受訪學生最喜歡綜合活動禮堂的「超大空間」及「舞台設備」。

多數學校教職員最喜歡綜合活動禮堂的「超大空間」。

表 4-54 最喜歡的綜合活動禮堂設施

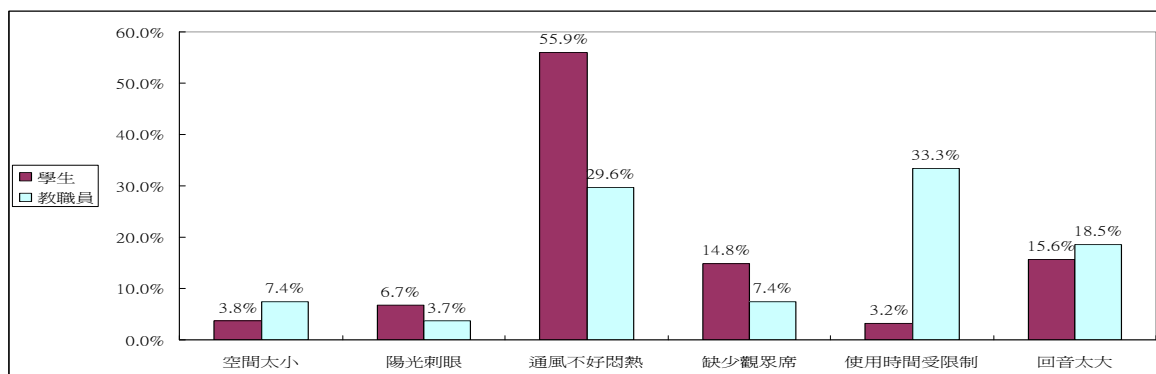


(3) 最討厭的綜合活動禮堂設施

大部分受訪學生最討厭綜合活動禮堂的「通風不好悶熱」。

學校教職員最討厭綜合活動禮堂的「使用時間受限制」及「通風不好悶熱」。

表 4-55 最討厭的綜合活動禮堂設施



4. 分析討論

根據調查顯示，近七成受訪學生及教職員最常進行的活動是「全校性集會或活動」，尤其是節慶表演活動或全校性成果發表時。較多受訪學生與教職員最喜歡綜合活動禮堂的「超大空間」規劃，可同時容納 800 人，部分學生對於「舞台設備」也頗有好感，燈光、舞台、準備室、音響衛生設備齊全。受訪者普遍認為因綜合活動禮堂位居頂樓加上西曬問題故「通風不好悶熱」，有部分教職員認為「使用時間受限制」，影響教學使用意願。

第四節 學校生活空間使用分析

4-1 遊戲場

1. 研究目的

兒童自然的遊戲正如同鳥之飛行，而遊戲是兒童之天職，也是教育上非常重要的一部份 (Taylor & Vlastos, 1975; 曾錦煌譯, 1982)。遊戲場是國小學生在正規的教學課程與體育活動外，從事課餘遊憩活動的重要場所空間，其相當程度影響學生行為的發展和表現。

湯志民 (2006) 指出遊戲場空間規劃設計需考慮下列原則：

- (1) 區域配置上，掌握「分開又能便利」原則，依不同年齡層分區設置。

- (2) 場地規劃上，應有「統整且具創意」設計，遊戲場空間具連續性。
- (3) 性質種類上，選置「刺激而又多樣」設施，提高興致與感官刺激。
- (4) 管理維護上，注意「安全堅固耐用」要求，建立安全遊戲環境。

依國民中小學設備基準（教育部，2002b）規定，遊戲場應符合以下幾點要求：

- (1) 遊戲器材之設置，首應考量其安全性，舉凡器材之設計、材質、空間、位置等，應有安全防護設施，俾對學生之活動作必要的保護。
- (2) 遊戲器材的選擇，須配合學生生理年齡、心理需求、性別、身高等因素。
- (3) 遊戲器材可集中或分區設置，惟離使用者教室不宜太遠，以免降低使用率。
- (4) 中高年級使用之遊戲器材，可結合體能訓練，建構成為體育循環教學區。
- (5) 每種遊戲器材，應標示正確使用方法，並訂定使用規則。
- (6) 器材與場地不適用時，即應予封閉，張貼警告標示，並儘速修復或拆除。
- (7) 各種器材、設備、活動場地，應採定期和不定期檢查，作成紀錄，以利檢討和改善。

本研究針對校園中遊戲設施的評估項目，包括數量是否足夠、種類是否多樣、設置位置是否適宜以及使用者的使用反應。

2. 現況說明與規劃理念

國小部分沒有規劃遊戲場空間，只有一年級教室旁的小山丘供學生下課活動跑爬嬉戲使用，平時學生常常用來作為集合場所、眺望、找人及教師戶外教學使用。倒是一旁的幼稚園區有規劃溜滑梯、鞦韆、蹺蹺板及一組綜合型遊具。



圖 4-52 遊戲場

資料來源：本研究拍攝



圖 4-53 遊戲場與一旁活動廣場

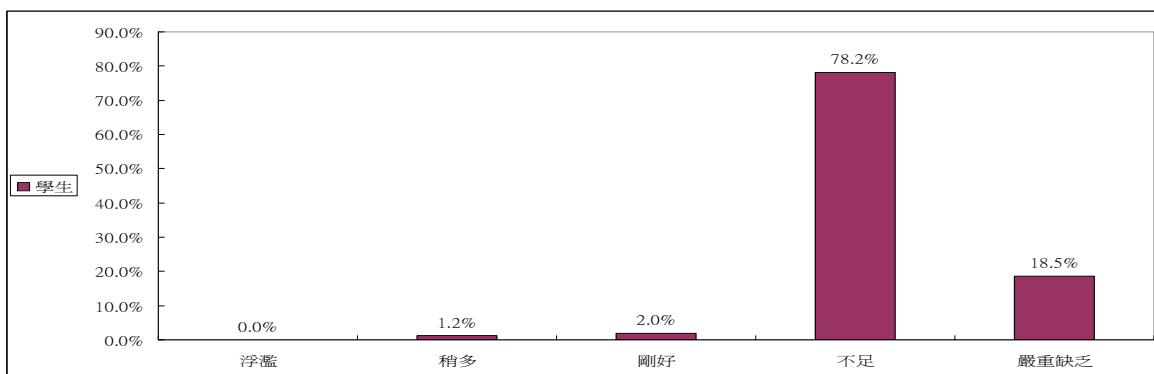
資料來源：本研究拍攝

3. 調查結果

(1) 遊戲設施數量

受訪學生覺得遊戲設施數量「不足」佔大多數，「嚴重缺乏者」亦佔 18.5%。

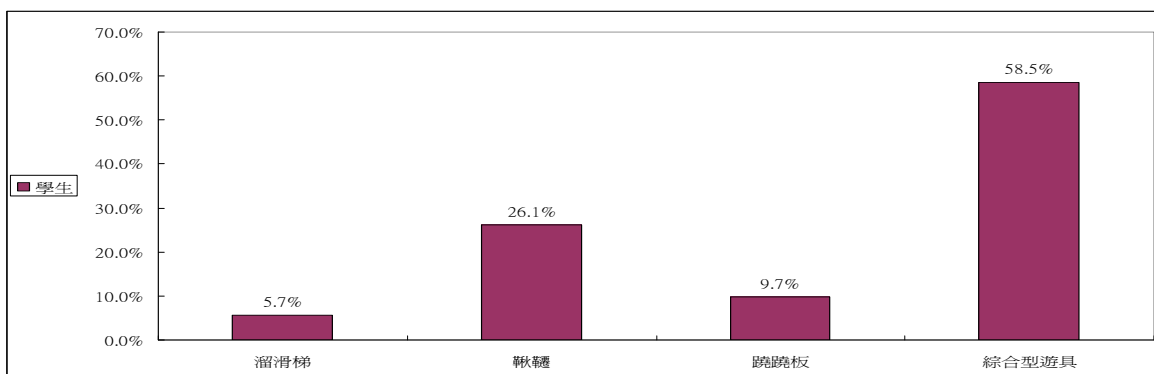
表 4-56 遊戲設施數量



(2) 遊戲設施需求

大部分受訪學生最希望的遊戲設施是「綜合型遊具」。

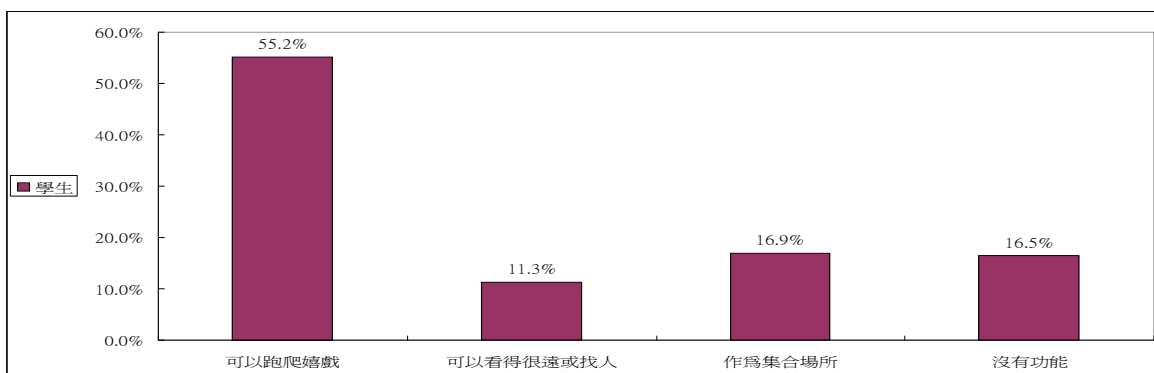
表 4-57 遊戲設施需求



(3) 小山丘的功能

多數受訪學生覺得小山丘的功能是作為「可以跑爬嬉戲」使用。

表 4-58 小山丘的功能



4. 分析討論

根據調查顯示，近七成受訪學生覺得遊戲設施數量「不足」，「嚴重缺乏者」亦佔 18.5%，顯見增添遊戲設施有其迫切需要，畢竟九年一貫課程著重於活動的設計與遊戲方式的學習過程，利用活潑以及具吸引力的方式，以提供操作、互動與合作的學習。

大部分受訪學生最希望的遊戲設施是「綜合型遊具」(58.5%)其次是「鞦韆」(26.1%)，學校目前有兩座小山丘，其被學生作為「可以跑爬嬉戲」的休憩遊樂設施。

4-2 辦公室

1. 研究目的

教職員辦公室是學校的行政中心，在校園的運作機制上是居於校園內部與外部的中介樞紐位置，具有管理校園軟、硬體設施與服務校園使用者需求的功能，因此其配置位置需能掌握校園中的日常運作與突發狀況，特別是木作平台、活動廣場、綜合球場、遊戲場等學生容易發生危險的地方。

Lackney(2003)強調應將教師視為專家，辦公桌不可以只是教室前的一張桌子，應有教師辦公室，並提供私密或半私密辦公空間，唯應注意教師辦公室係鄰近教學區而非在教學區中間，畢竟學生才是教育的中心。

依國民中小學設備基準(教育部，2002b)規定，教職員辦公室應符合以下幾點要求：

- (1) 室內面積以每位教師至少享有 5 平方公尺以上伸算。
- (2) 各辦公室應有辦公、會議和會客空間，每間辦公室以容納 10 人為原則。
- (3) 室內設備包含辦公桌椅、布告板、行事曆板、電話、電腦及周邊設備、置物櫃、飲水設備、電扇或冷氣等。

本研究就教職員辦公室的相關設施、活動與環境與使用行為等，評估教室室內空間的設計與使用成效。

2. 現況說明與規劃理念

E 字型建築之中間為行政大樓，目前主要有 5 間行政辦公室，行政單位依不同執掌分處各處室，所有行政辦公空間除校長室外皆設於一樓。一樓設置總務行政室 1 間、教導行政室 1 間、健康中心 1 間、教師研究室 1 間，二樓則單獨另設校長室 1 間。辦公室平面配置於建物南面雖是偏東西向開窗但仍利於夏天引進南風及規避冬天北風，且因有雙面走廊配置形式之故，故亦可減少日照及西曬影響。



圖 4-54 辦公東側門

資料來源：本研究拍攝



圖 4-55 辦公西側門

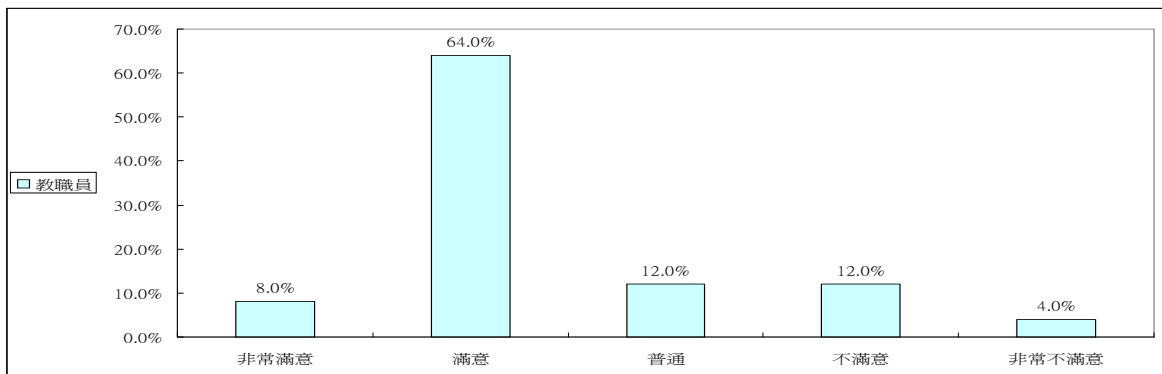
資料來源：本研究拍攝

3. 調查結果

(1) 教師對辦公室空間規劃與設備的滿意度

受訪教職員認為辦公室空間規劃與設備「非常滿意」及「滿意」佔大多數（72%），但特別注意的是「不滿意者」亦佔16%。

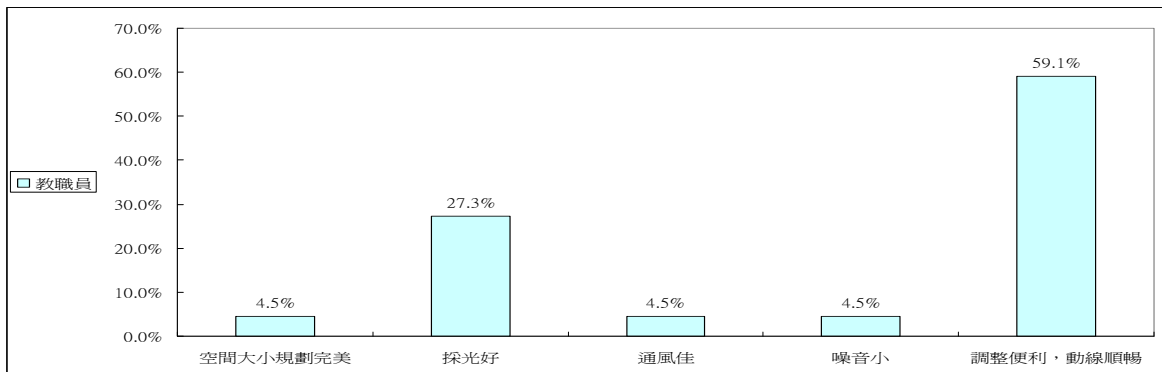
表 4-59 教師對辦公室空間規劃與設備的滿意度



(2) 滿意的原因

交叉比對滿意之教職員，大部分認為空間規劃滿意最大原因是「調整便利、動線順暢」，其次是「採光好」。

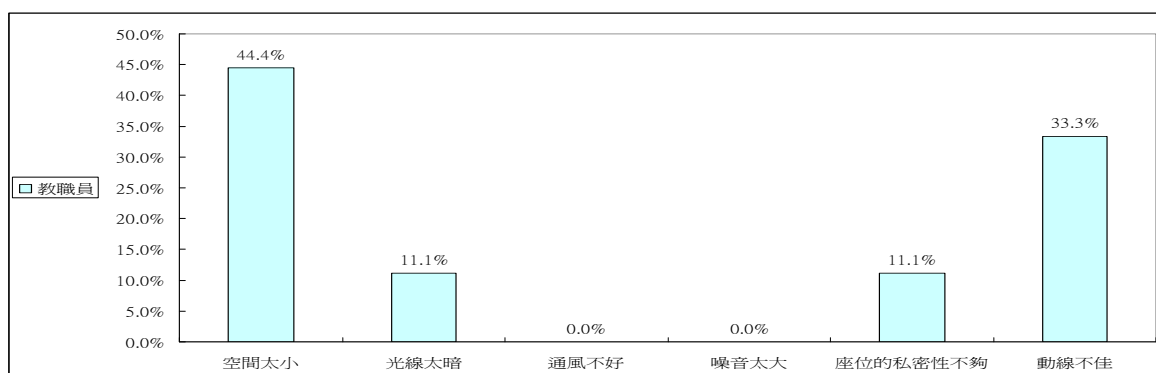
表 4-60 教師滿意辦公室的原因



(3) 不滿意的原因

交叉比對不滿意之教職員，認為空間規劃不滿意的原因以是「空間太小」及「動線不佳」居多。

表 4-61 教師不滿意辦公室的原因



4. 分析討論

根據調查顯示，逾七成受訪教職員認為辦公室空間規劃與設備「非常滿意」及「滿意」佔大多數（72%），但特別注意的是「不滿意者」亦佔 16%，顯示部分需求未滿足，設計規劃與教師期望有明顯落差。交叉比對教職員，滿意最大原因是「調整便利、動線順暢」（59.1%），其次是「採光好」（27.3%），不滿意的原因以是「空間太小」（44.4%）及「動線不佳」（33.3%）居多。

4-3 風雨操場

1. 研究目的

本研究之風雨操場空間（依規模大小或許稱風雨教室更恰當），即類似一般所謂開放式之班群教室，只不過是它座落位置非在一般固定侷限空間之教室，而是在走廊空地特地規劃出一處開放式之多目的教學空間（一二三年級每一樓層、每一班群皆有規劃一處）。設置的主要理念之一即是在於資源的開放與共享，以提供學生進行主動探索、自由學習以及教師進行統整教學、社團活動或展覽等活動時所需之彈性空間。

在高忠敬（1992）年「國民小學普通教室使用方式及空間轉型之研究」之研究結論中，曾提出普通教室空間單元轉型之概念，亦即將普通教室之功能透過周邊資源之整合運用，擴展成為「半自給式教室」概念，舉凡教學活動所需之各項機能均希望藉由整合，以能就近取得，進而成為能提供推展各種教育構想及理念之學習空間。

依國民中小學設備基準（教育部，2002b）相關規定如下：

- （1）風雨操場以長約 20 至 24 公尺，寬約 14 至 16 公尺為原則，得視實際需要

增減之，並得將川堂、長廊、地下室等大空間充當風雨教室使用。

- (2) 空間面積及內部設備視使用目的、使用對象、活動類別與人數之不同而彈性規劃。
- (3) 應設置於方便到達、不干擾其他班級教學進行之地點。
- (4) 空間之規劃設計，應能提供多目標之用途，例如：作為一般教學活動、社團活動、體育活動之用，並可作為集會場所及風雨操場之用。

本研究就協同學習空間之空間規劃與使用行為等，針對上述規定檢驗並評估使用者使用之成效。

2. 現況說明與規劃理念

北棟教學大樓與行政大樓兩棟新舊大樓銜接處形成一 11 公尺x8 公尺的寬大廊道空間，此一塊多功能用途之空間，除可供作平時一二三年級教學時教室空間延伸之場所。因為相對上低年級較多活動課程設計，需要較寬廣之教學活動空間，如一般領域課程、綜合領域活動、主題統整活動、協同教學及班群活動教學使用，另亦可供因天候因素無法實施戶外活動或集會之替代活動場所，同時於藝文活動或相關宣導時還可供展覽活動空間，作為校園藝文廊道。位置配置於每個年段樓層近樓梯處，空間位置方便容易到達且因緊鄰教室，教學設備取得容易，班群聯繫方便、空間寬敞且不會影響其他年段教學活動，是很貼心的留白減法規劃。



圖 4-56 1~3F 風雨操場配置

資料來源：本研究拍攝



圖 4-57 進行集會或宣導

資料來源：本研究拍攝



圖 4-58 進行社團活動

資料來源：本研究拍攝



圖 4-59 當成文化藝廊使用

資料來源：本研究拍攝



圖 4-60 進行慶生主題活動

資料來源：本研究拍攝



圖 4-61 進行社區親師座談活動

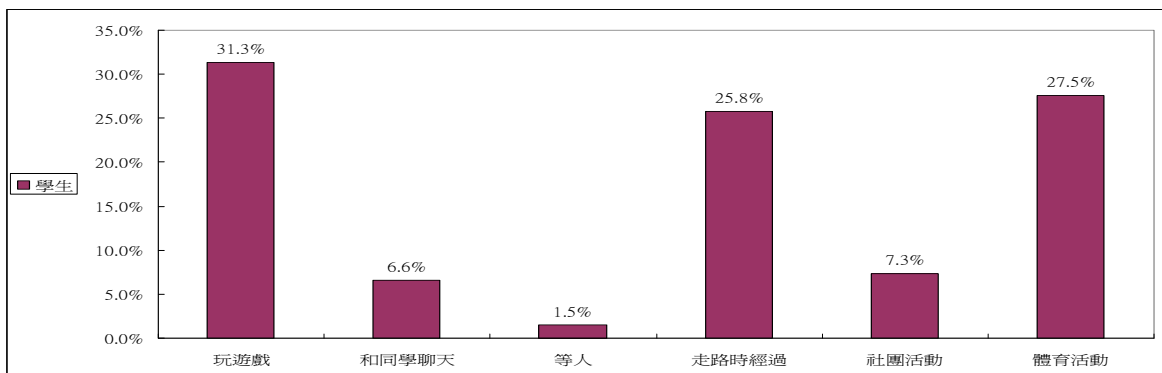
資料來源：本研究拍攝

3. 調查結果

(1) 學生在風雨操場從事的活動種類

較多受訪學生在風雨操場從事的活動是「玩遊戲」、「走路時經過」及「體育活動」。

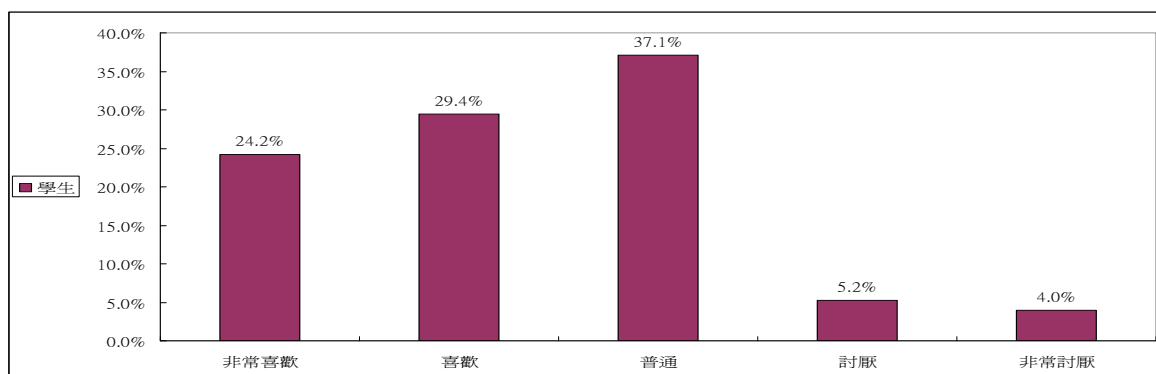
表 4-62 學生在風雨操場從事的活動種類



(2) 學生對空間規劃滿意度

受訪學生覺得風雨操場空間規劃「非常喜歡」及「喜歡」佔大部分 (53.6%)，但「普通」選項卻是最多人的選擇。

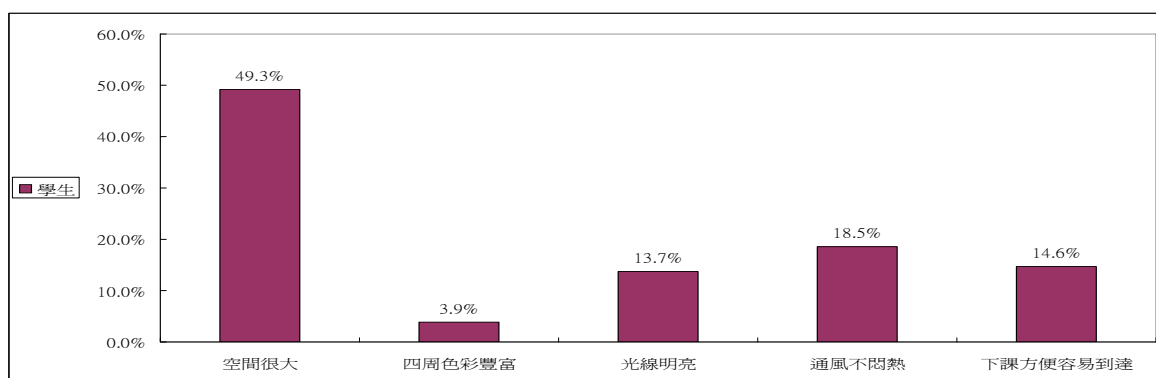
表 4-63 學生對空間規劃滿意度



(3) 學生喜歡的原因

交叉比對喜歡之學生，大致覺得空間規劃喜歡的原因是「空間很大」。

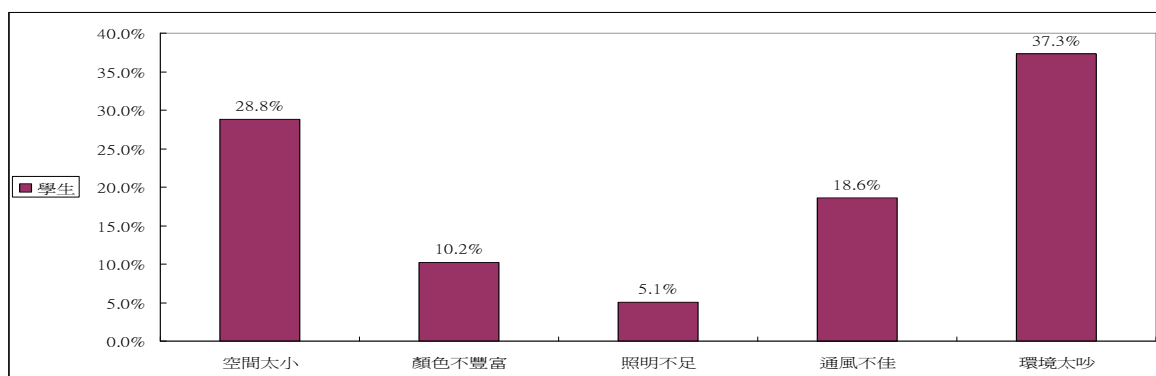
表 4-64 學生喜歡風雨操場的原因



(4) 學生討厭的原因

交叉比對不喜歡之學生，大致覺得空間規劃討厭的原因是「環境太吵」。

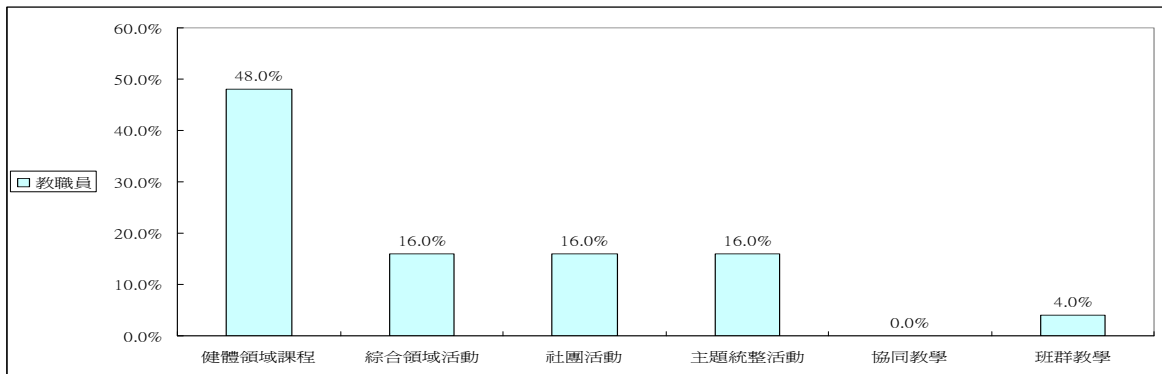
表 4-65 學生討厭風雨操場的原因



(5) 教師在風雨操場進行的教學種類

教職員在風雨操場進行的教學種類以「健體活動」為主，「綜合活動」、「主題統整活動」、「社團活動」為輔。

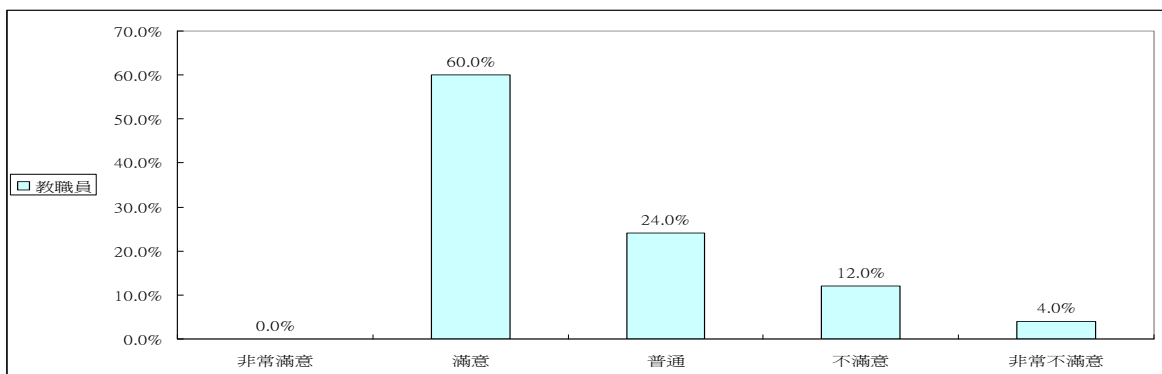
表 4-66 教師在風雨操場進行的教學種類



(6) 教師對空間規劃滿意度

受訪教職員認為風雨操場空間規劃「滿意」佔大多數(60%)，但特別注意的是選「普通」選項亦多，「不滿意者」亦佔16%。

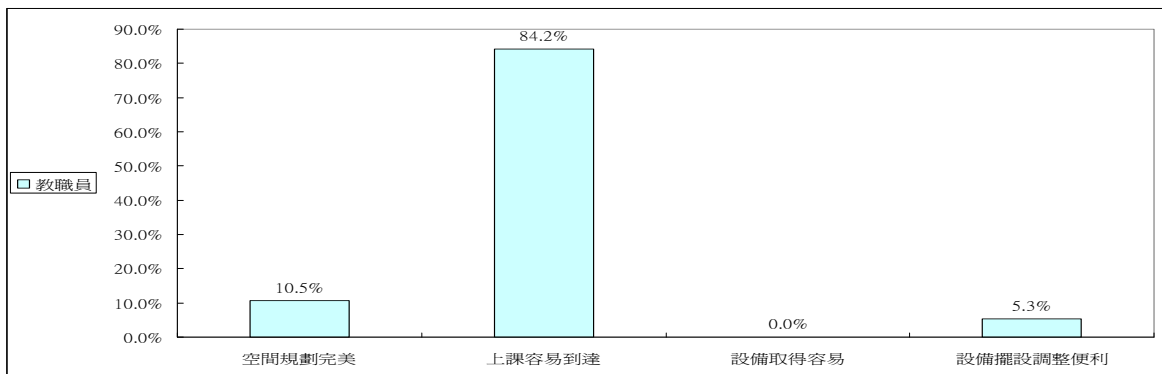
表 4-67 教師對空間規劃滿意度



(7) 教師滿意的原因

交叉比對滿意之教職員，大致認為空間規劃滿意的原因是「上課容易到達」。

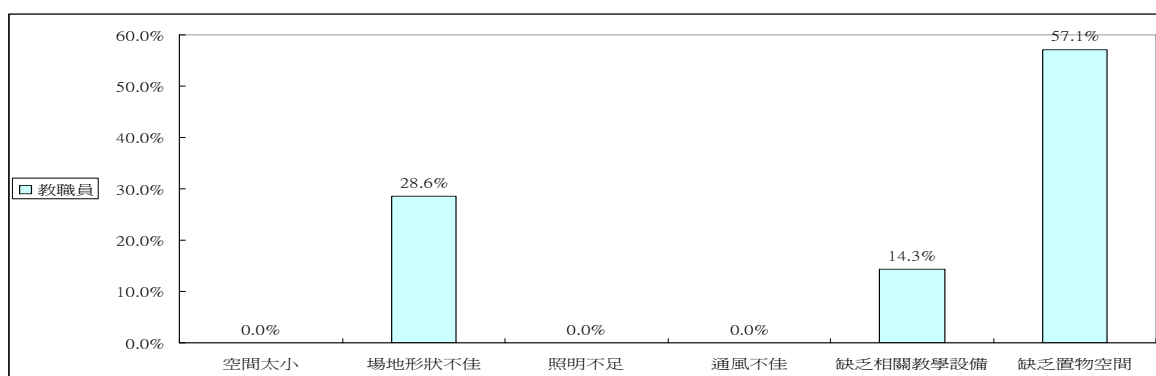
表 4-68 教師滿意風雨操場的原因



(8) 教師不滿意的原因

交叉比對不滿意之教職員，大多數認為空間規劃不滿意的原因是「缺乏置物空間」。

表 4-69 教師不滿意風雨操場的原因



4. 分析討論

根據調查顯示，較多受訪學生從事的活動是「玩遊戲」、「走路時經過」及「體育活動」，教職員進行的教學種類以「健體活動」為主，「綜合活動」、「主題統整活動」、「社團活動」為輔，屬於動態活動居多。

受訪學生覺得風雨操場空間規劃「非常喜歡」及「喜歡」佔大部分（53.6%），但「普通」（37.1%）選項卻是最多人的選擇，顯示設計者與教師教學需求有若干落差。喜歡的原因是「空間很大」（49.3%），討厭的原因是「環境太吵」（37.3%），主要是因為此空間是二三期建物的銜接廊道，故來往人多。

受訪教職員認為風雨操場空間規劃「滿意」佔大多數（60%），顯見相當肯定此一設計，「不滿意者」亦佔 16%。滿意的原因是「上課容易到達」（84.2%），不滿意的原因是「缺乏置物空間」（57.1%）。

4-4 走廊

1. 研究目的

走廊是學生往來、休閒、集合活動常用之場所，尤其學生數眾多，校舍樓層太高，校園狹小之學校，走廊更是學生在課暇之餘群英聚會，舒展身心之所。走廊是校園建築物主要橫向聯繫的通道，由於在校舍建築中佔有相當比例的面積，其地位與所擔負的功能也相對重要。湯志民（2006）認為學校建築的走廊具有下列功能：

- （1）聯絡交通：連接校園中各個主要空間提供聯絡交通之用，是走廊最主要的功能。

- (2) 休憩交誼：走廊是距離教室最近以及學生進出教室必經的半戶外空間，因此成為課餘時間逗留、聚集的場所。
- (3) 集會活動：提供朝會或課間操等短暫性集會活動的使用。
- (4) 遮蔽保護：提供師生一個不受日曬、雨淋等天候影響的通道，以及介於室內外可以停留等候的中介空間。
- (5) 成果展示：包括校園資訊與學生作品等內容的展示。

本研究就校園走廊的使用情形如：雙走廊與單邊走廊空間的設計成效與使用感受比較，及特殊空間設計如：樓梯轉角處的露台，等之使用者使用情形與使用之成效。

2. 現況說明與規劃理念

規劃原則南棟與北棟之教學大樓是單走廊形式，中間之行政大樓是雙走廊形式。故普通教室為單側走廊，另一側為洗手台及置物間，行政大樓東面為雙走廊、西面為單走廊，行政大樓中央走廊設置隔音板，可隔絕噪音、回音與管線維修問題。走廊寬度依建築技術規則（2001）建築設計施工編規定，二側有居室的走廊寬度最小為 2.4 公尺，其他走廊寬度最小為 1.8 公尺。新校園的雙走廊寬度一邊為 3.35 公尺另一邊為 3.25 公尺，單走廊寬度則至少 3.25 公尺以上，地面材質皆為洗石子。一旁皆裝上黑色生鐵條型欄杆，高約 110 公分。



圖 4-62 1~4F 雙走廊配置

資料來源：本研究拍攝



圖 4-63 雙走廊及鐘塔意象樓梯

資料來源：本研究拍攝

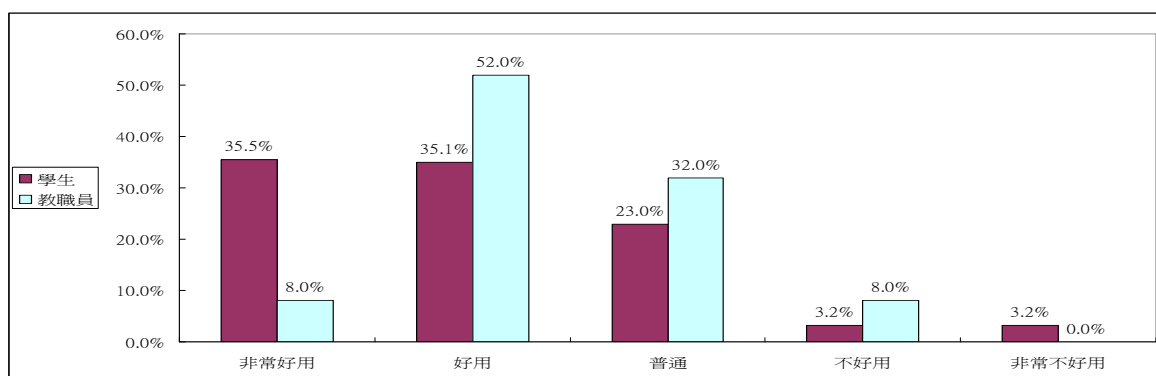
3. 調查結果

- (1) 不同走廊形式比較

較多受訪學生覺得雙走廊較單走廊「非常好用」及「好用」。

多數學校教職員認為雙走廊較單走廊「好用」。

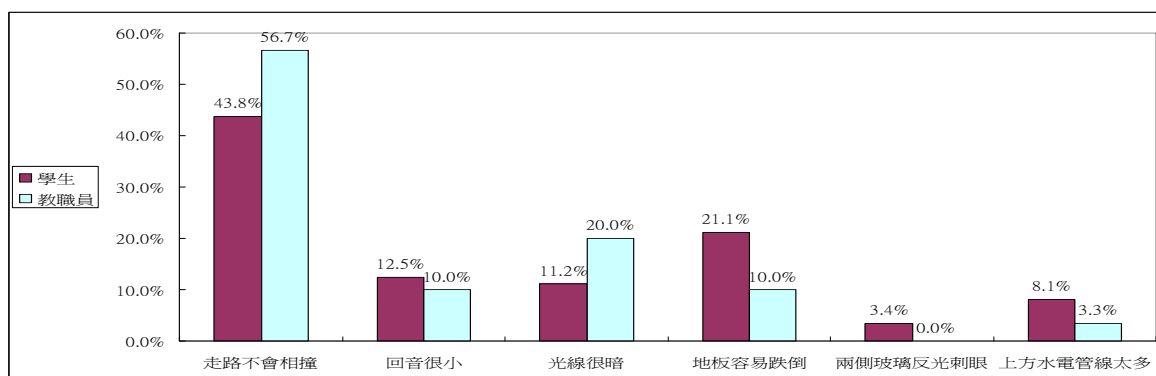
表 4-70 不同走廊形式比較



(2) 雙走廊優缺點

大多數受訪學生及教職員覺得雙走廊的優點是「走路不會相撞」，缺點是「光線暗」、「地板容易跌倒」。

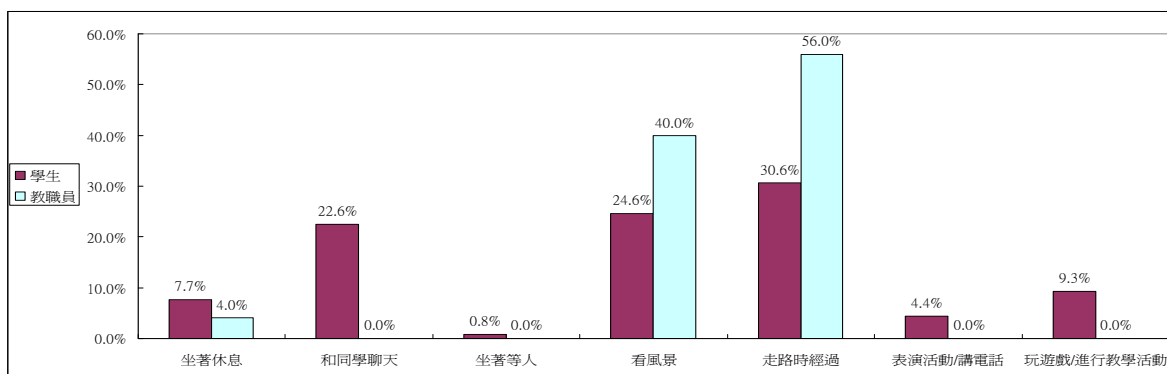
表 4-71 雙走廊優缺點



(3) 樓梯轉角處露台功能

大多數受訪學生及教職員覺得樓梯轉角處露台功能是「走路時經過」，偶爾才是「看風景」。

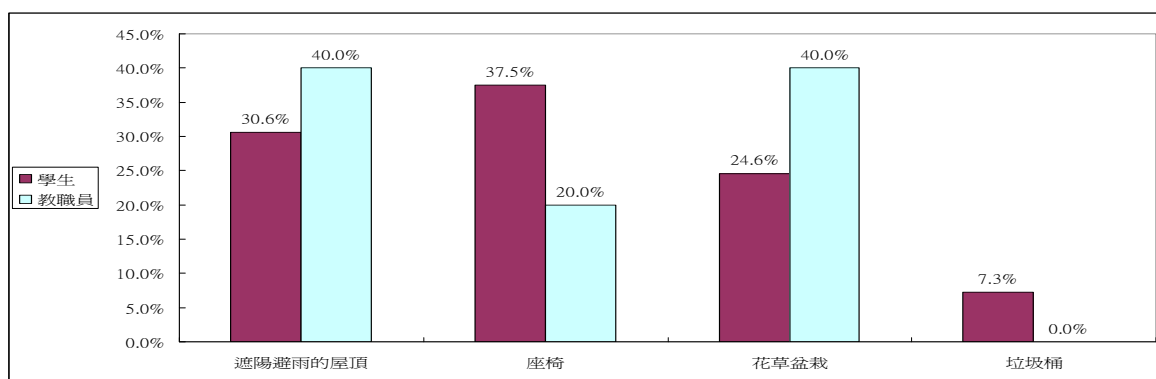
表 4-72 樓梯轉角處露台功能



(4) 露台附屬設施需求

露台附屬設施需求意見紛歧，受訪學生及教職員覺得「遮陽避雨的屋頂」、「座椅」及「花草盆栽」皆是普遍需要的設施。

表4-73 露台附屬設施需求



4. 分析討論

根據調查顯示，近七成受訪學生與教職員覺得雙走廊較單走廊「好用」，優點是「走路不會相撞」，缺點是「光線暗」、「地板容易跌倒」。

大多數受訪學生覺得樓梯轉角處露台功能是「走路時經過」、「看風景」與「和同學聊天」，教職員則是「走路時經過」，偶爾才是「看風景」。交叉比對，最多受訪者選擇的還是「走路時經過」，顯示未能有效活用此空間，枉費面對一片廣大生態園區。

露台附屬設施需求意見紛歧，受訪學生及教職員覺得「遮陽避雨的屋頂」、「座椅」及「花草盆栽」皆是普遍需要的設施。

4-5 廁所

1. 研究目的

廁所是學校提供舒適理想教育環境的起點，更是學校基礎設備中最先需解決的生活問題（熊智銳，1997）。

一所現代化學校的廁所，依湯志民（2006）指出，需同時符合以下方針：

規劃方向需考量：（1）人性化的設計（2）舒適性的環境（3）現代化的設施（4）教育性的布置（5）無障礙的空間。

設計過程需兼具：（1）綠化（2）美化（3）淨化（4）教化（5）文化。

目標理想需達到：（1）舒適美觀（2）整潔（3）明亮（4）高雅（5）方便（6）溫馨（7）芳香。

衛生設備是建築物必須具備的服務設施，由於其必然性與普遍性，一般人較少關

注其可能存在的問題。在相關的建築法規及設備標準中，對衛生設備的設置與數量有明文規定，但其規定的適用性與使用成效仍值得深入研究評估。教職員廁所的獨立設置或與學生廁所合併，不同的配置計畫導致不同的空間設計與使用行為。

本研究擬自使用者的使用反應中，評估校園的衛生設備在學生及教職員廁所整體數量、空間大小、配置位置、私密性以及物理環境（通風、採光）等方面的服務成效。

2. 現況說明與規劃理念

新校園共設置7個衛生設備空間，6個位於1~3樓電梯樓梯轉角空間（每個單元包含男廁所、女廁所與殘障廁所各一個），1個位於4樓綜合活動禮堂內（包含男廁所、女廁所各一個）。一般每間男廁所有7個小便斗，5個蹲式馬桶及一樓廁所內規劃兩間淋浴間；每間女廁所有6個蹲式馬桶及設置兩間淋浴間。殘障廁所除了相關殘障輔助設施外，設有一個坐式抽水馬桶與洗面盆。各間皆配置一間工具間、一座三個洗臉盆、大鏡子、衛生紙架或盒、置物架、掛勾、清潔桶等。教職員廁所配置於一樓，分設於男女廁中，與一般學生共用。

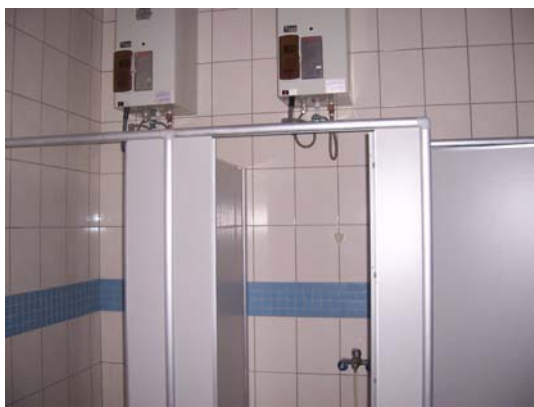


圖 4-64 男女廁皆有兩間淋浴間

資料來源：本研究拍攝



圖 4-65 男廁所

資料來源：本研究拍攝



圖 4-66 女廁所

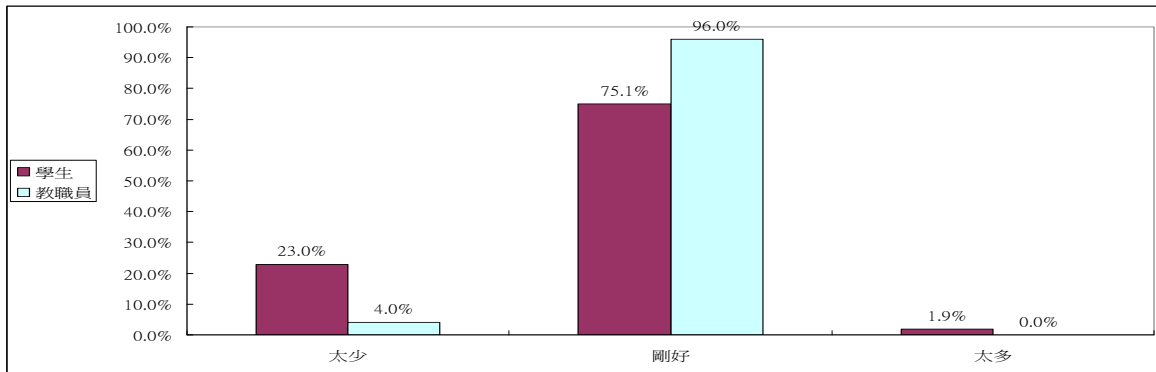
資料來源：本研究拍攝

3. 調查結果

(1) 廁所的數量

大多數受訪學生及教職員覺得廁所的數量是「剛好」。

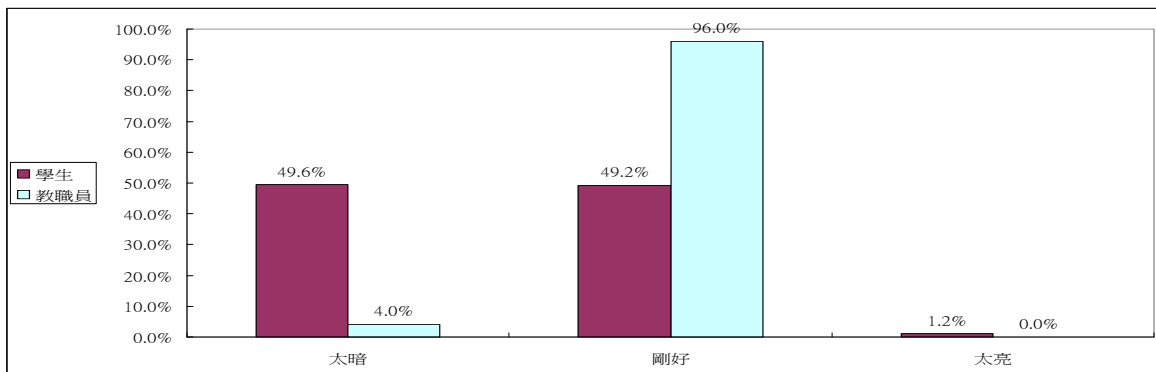
表4-74 廁所的數量



(2) 廁所的光線

大多數受訪學生及教職員覺得廁所的光線是「剛好」，但 49.6% 的學生覺得「太暗」。

表 4-75 廁所的光線



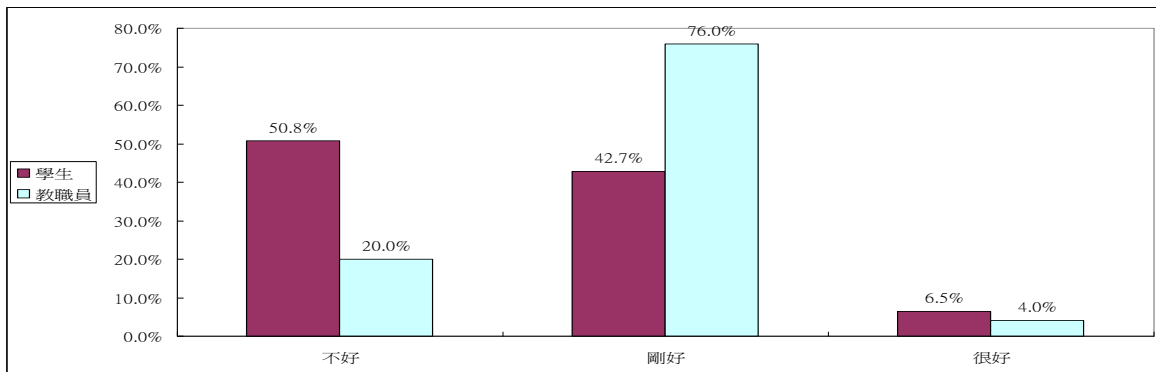
(3) 廁所的通風

較多受訪學生覺得廁所的通風「不好」。

多數學校教職員認為廁所的通風「剛好」。

交叉分析受訪學生及教職員，認為廁所的通風「不好」所佔比例頗高。

表 4-76 廁所的通風

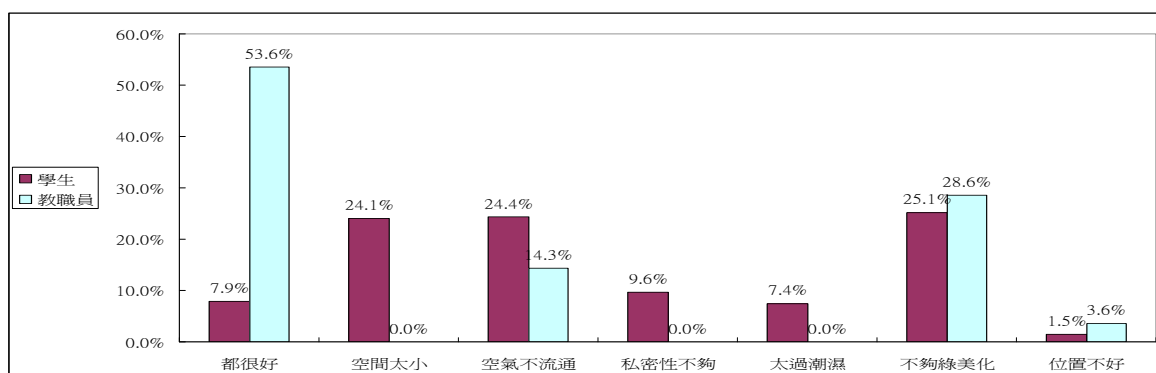


(4) 廁所規劃的整體滿意度

較多受訪學生及教職員覺得廁所整體的規劃「不夠綠美化」。

大多數學校教職員認為廁所規劃的整體滿意度「都很好」。

表 4-77 廁所規劃的整體滿意度



4. 分析討論

畢竟學生才是學校廁所最大宗的使用者，根據調查顯示，大多數受訪學生覺得廁所的數量是「剛好」(75.1%)，覺得廁所的光線「太暗」(49.6%)，覺得廁所的通風「不好」(50.8%)，顯見設計者規劃僅機能考量未能考量座向、風向與學童需求，而流於畸零空間之安排。

多數學校教職員認為廁所的數量是「剛好」(96%)，覺得廁所的光線「剛好」(96%)，覺得廁所的通風「剛好」(76%)，普遍來說受訪教職員皆高度滿意，另外交叉分析受訪學生及教職員，認為廁所的通風「不好」所佔比例頗高。

綜合歸納，較多受訪學生及教職員覺得廁所整體規劃的缺點是「不夠綠美化」，但教職員對於廁所規劃的整體滿意度「都很好」予與高度肯定，與校園的主要使用者(學生)相比較，教職員在人數上相對屬於少數，加上年齡的差距以及管理者與被管理者的角色差異，二種不同的族群屬性其關心之議題亦不一樣，規劃設計還是應以學童為考量，首重通風、採光、防滑、易於清潔與維護。

第五章 問卷調查結果分析～戶外環境空間

第一節 附屬設施使用分析

1-1 校門

1. 研究目的

校門是學校的入口與標誌，除了具有便捷出入和保安的機能性功用外，也是學校對外展示、傳達校園印象及表現特色的重要設施，是學校形象的表徵。湯志民（2001）認為校門配置計畫需考量下列原則：

- (1) 方位選擇：基本上以學生的使用為優先，諸如學生的通學來向、通學方式、人數分佈狀況等，並與四周道路交通狀況作綜合性考量。儘量避開交通繁忙的幹道與過小的道路，以顧及學生安全及上下學的便利性。
 - (2) 動線計畫：校門的區位配置需具有串連校外地區交通動線與校內校園空間的中心樞紐功能，使學生的上下學路線順暢無阻、便利易達。
 - (3) 人車分道：為求校園管理的方便，校門數量應盡量減少。服務車輛（垃圾場、廚房）的出入口應與學生使用的校門分開。
 - (4) 使用機能：規劃多元化的使用空間，包括等候區、遮雨棚、道路緩衝空間。
 - (5) 造型意象：校門型式的設計意象需能傳達校園的精神，表達地方的特色。
- 湯志民（2006）依實務現況更進一步指出校門設置時需注意下列事項：

- (1) 校門應與傳達室和圍牆整理設計興建，力求創新與特色。
- (2) 校門如臨大馬路，需依實際需要設置人行陸橋，以維護學童安全。
- (3) 校門與校舍間應有大道或花壇做間隔，以減少噪音，增加美觀且具延伸開闊之感。
- (4) 校門應有適當高度和寬度，以及寬廣迴車空間，以利人車進出。平時管制人員則由一旁小校門控管。
- (5) 校門應依實際需要設置電動門、對講機、門燈、門牌。

本研究自使用者的使用行為中，瞭解校園的校門在形式造型、顏色、機能、

配置、意象等方面的使用成效。

2. 現況說明與規劃理念

校門共有五個，校園東面有兩個、西面有兩個，北面有一個。其中，東面及北面各有一個主校門。

東面大門：為國小學生專用，緊鄰朴子三路與台灣體育學院相對，是家長接送學生上下學的區域，是主要的服務出入口；東偏北側校門為教職員工車行專用。

北面校門為幼稚園學生專用門，是家長接送學生上下學的區域。

西面門共兩處，西偏南側門為維護及服務車輛（資源回收）用門，西偏北側門為廚房專用門。

整體國小校園主入口沒有高大入口意象設置，設計一大一小門整體用色與圍牆色調一致，退縮設置緩衝區以利上放學接送學童之用，且眾多出入口規劃採人車分道，等諸多規劃設計考量校門配置。



圖 5-1 國小主校門

資料來源：本研究拍攝



圖 5-2 國小主入口意象設置

資料來源：本研究拍攝

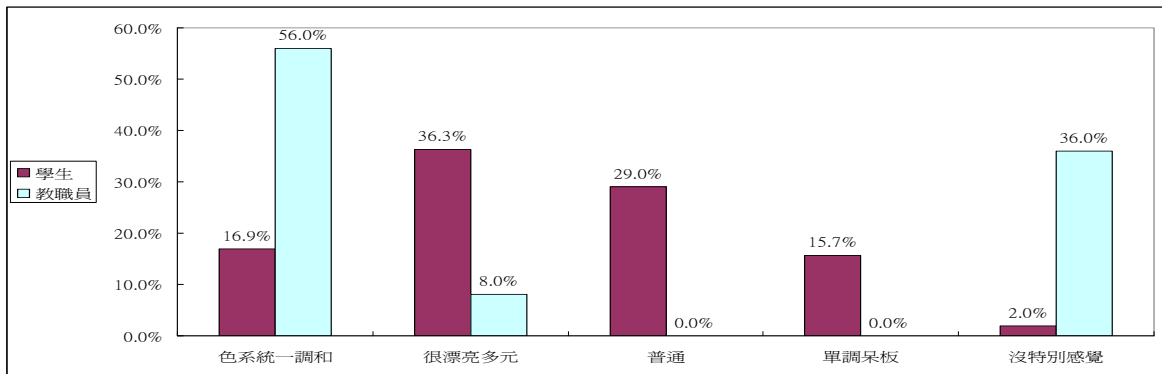
3. 調查結果

(1) 校門顏色的感受

受訪學生覺得校門顏色「很漂亮多元」。

學校教職員認為校門顏色「色調統一調和」最多。

表5-1校門顏色的感受



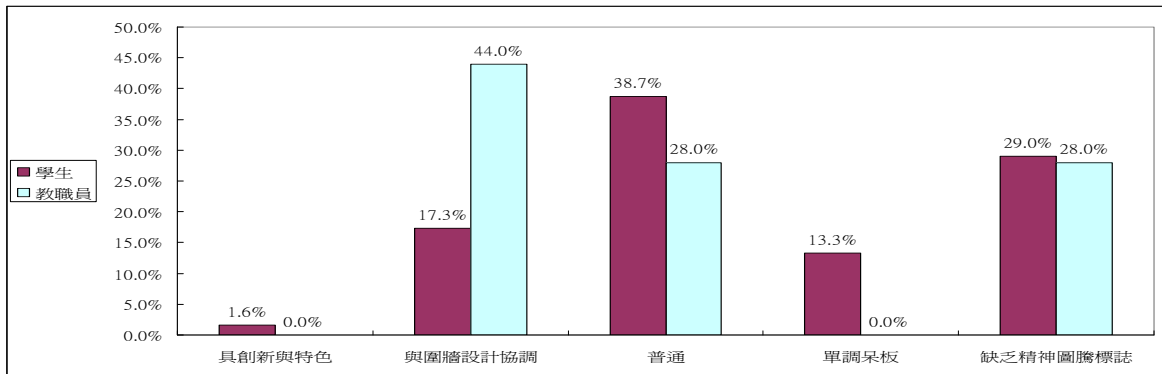
(2) 正校門的造型

受訪的學生覺得正校門造型「普通」。

學校教職員認為正校門造型「與圍牆設計協調」的最多。

但受訪者皆普遍認為，正校門的造型「缺乏精神圖騰標誌」。

表5-2 正校門的造型

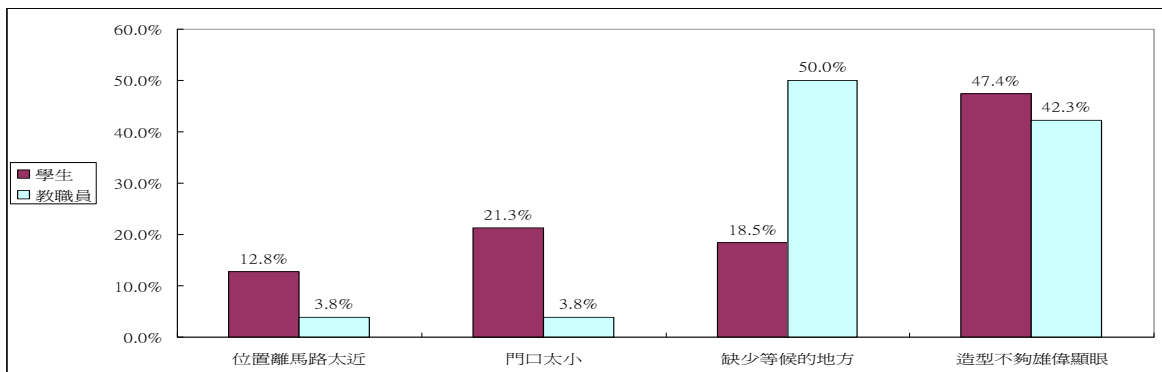


(3) 正校門的缺失

學校教職員認為正校門缺失「缺少等待地方」的最多。

受訪學生及教職員皆普遍認為，正校門的缺失是「造型不夠雄偉顯眼」。

表5-3 正校門的缺失



4. 分析討論

對於校門顏色的感受，受訪學生覺得校門顏色「很漂亮多元」，而學校教職員認為校門顏色「色調統一調和」最多，但卻有近四成對於校門顏色感受度「沒什麼特別

感覺」，顯現用色的活潑性顯示不足，更是缺乏與造型結合之律動感。

正校門的造型在學校形象的表徵上，受訪的學生覺得正校門造型「普通」，學校教職員從整體規劃觀感切入，認為造型「與圍牆設計協調」但「造型不夠雄偉顯眼」。再者就對外展示、傳達校園印象及表現特色上普遍認為「缺乏精神圖騰標誌」。

就便捷出入和保安的機能性功用，學校教職員認為正校門「缺少等待地方」，究其原因並非家長等待區腹地過於狹小，而是施測時正值六月間豔陽高照，缺乏樹木遮蔭與休息等待座椅所致。

1-2 圍牆

1. 研究目的

圍牆是學校空間的界線與發展極限，是校園內部空間與外部空間的分界線與中間介面，它圍塑出校園空間的邊界範圍。其主要功能是校園管理與安全維護，近來因開放校園觀念盛行，其形式與量體正逐漸演化中，不同的形式與配置正是演繹校園邊界二側空間關係與學校看待周遭環境態度的指標。

傳統的校園規劃因為對校園外部空間有所疑慮，因此以圍牆的形式阻絕學校外部環境的干擾，使校園空間可以在圍牆的護衛下，進行學校的教學活動。現代的教育理念則是以開放教育為主軸，將學校視為社區的一部份，整合社區與學校的軟硬體資源，破除校園內、外部空間的區別，以達成空間共享的目的。因此綠籬圍牆，甚至沒有圍牆，是考量新校園邊界形式需面對的課題。

本研究就使用者對圍牆的形式與欄杆的設計認知中，瞭解新校園的邊界設施的規劃設計成效與喜歡或討厭之原因探究。再者後續若以植物籬笆取代圍牆的設計，使用者之觀感與接受度究竟為何調查。

2. 現況說明與規劃理念

校園邊界設計構想為多層次綠籬，種植台灣欒樹等原生樹種，因初植茂密度不足目前暫以高約 1.5 公尺簍空黑色鐵網圍籬暫時區隔內外。規劃環校通學步道緊鄰圍牆四周設置，同時亦可為體育課路跑之用。東鄰朴子三路與台灣體育學院相對；西接朴

子五路與鄰近民房相接；南面為廣大原生生態園區保留地隔祥和三路西段與民房相鄰；北隔祥和二路西段與公園及縣府宴客出租場地預定地相望。



圖 5-3 圍牆旁環校通學步道

資料來源：本研究拍攝



圖 5-4 黑色鐵網圍籬

資料來源：本研究拍攝

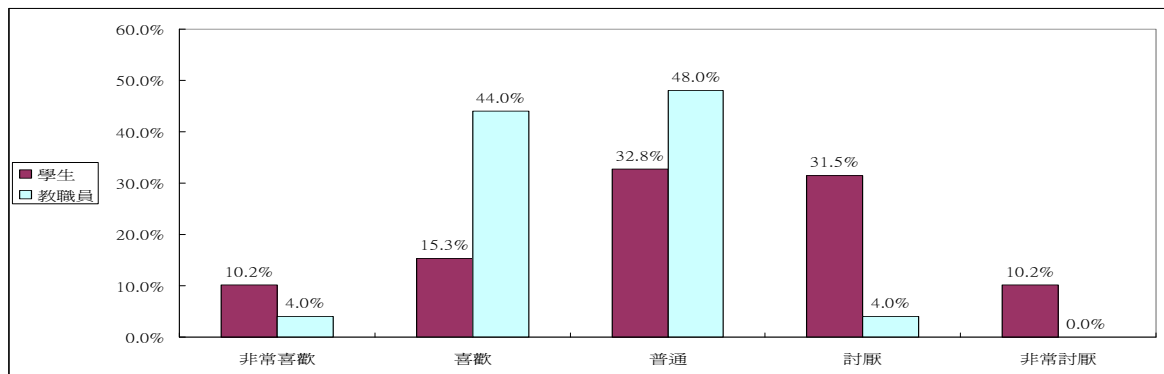
3. 調查結果

(1) 圍牆欄杆式的設計樣式

受訪學生覺得圍牆欄杆式的設計樣式「非常討厭」及「討厭」佔大多數（41.7%）。

教職員認為圍牆欄杆式的設計樣式「喜歡」佔大多數（48%），交叉比對，需特別注意的是選「普通」選項的比例最高。

表 5-4 圍牆欄杆式的設計樣式



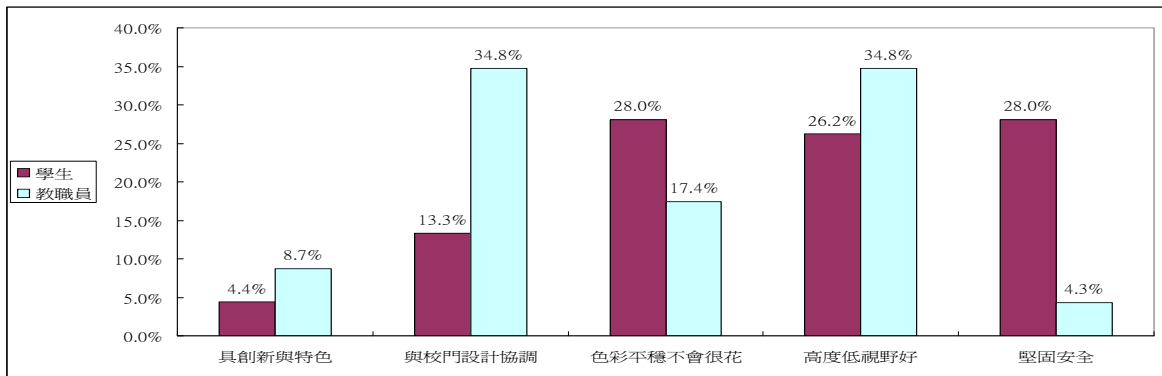
(2) 喜歡的原因

交叉比對喜歡之學生，覺得喜歡圍牆設計樣式「色彩平穩不會很花」、「高度低視野好」及「圍牆安全」的最多。

交叉比對滿意之教職員，認為圍牆設計樣式滿意的原因是「與校門設計協調」及「高度低視野好」。

綜合歸納，喜歡的原因以「高度低視野好」最多。

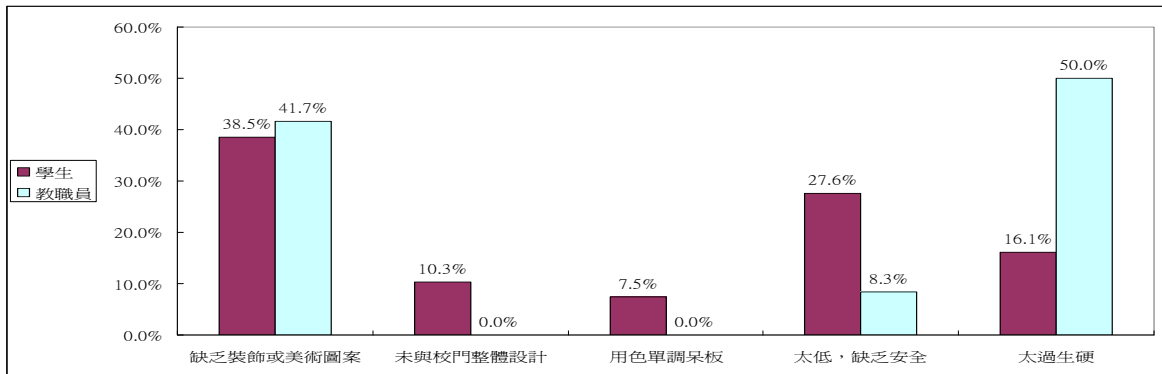
表 5-5 喜歡圍牆的原因



(3) 討厭的原因

交叉比對討厭之學生，覺得討厭圍牆設計樣式「缺乏裝飾或美術圖案」的最多。交叉比對討厭之教職員，多數討厭圍牆設計樣式「太過生硬」及「缺乏裝飾或美術圖案」。

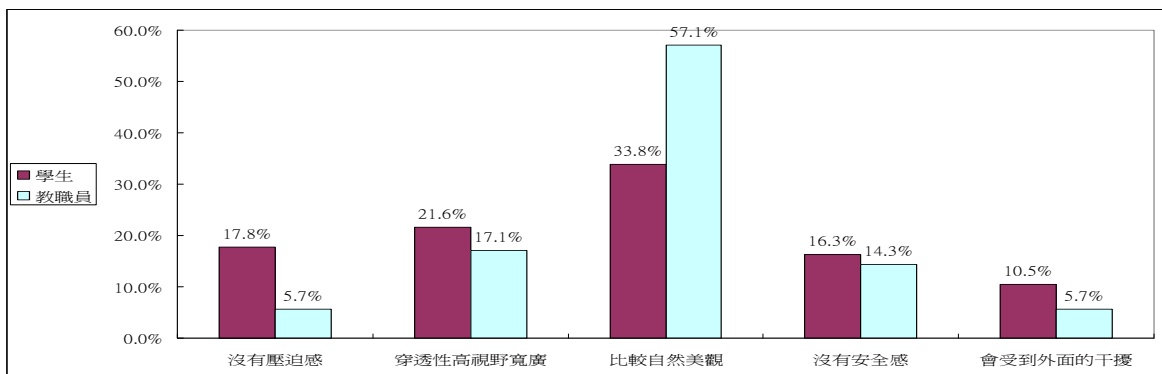
表 5-6 討厭圍牆的原因



(4) 以植栽綠籬取代圍牆

大多數受訪學生及教職員覺得以植栽綠籬取代圍牆「比較自然美觀」。

表 5-7 以植栽綠籬取代圍牆



4. 分析討論

簍空黑色鐵網欄杆式圍籬是綠籬未形成前之暫時措施，此一假設工程受訪學生普遍覺得「非常討厭」及「討厭」佔 41.7%，究其原因是「缺乏裝飾或美術圖案」，相反交叉比對喜歡之學生，覺得喜歡圍牆設計樣式「色彩平穩不會很花」、「高度低視野

好」及「圍牆安全」的最多。而教職員基於「與校門設計協調」及「高度低視野好」，有 48%「喜歡」圍牆欄杆式的設計樣式，交叉比對討厭之教職員，多數討厭圍牆設計樣式「太過生硬」及「缺乏裝飾或美術圖案」。

有一點需特別注意，交叉比對，選「普通」選項的比例最高，這與受訪者與圍牆互動之親疏有明顯關係。

言而總之，大多數的受訪學生及教職員都還是覺得以植栽綠籬取代圍牆是「比較自然美觀」。

1-3 建築外觀

1. 研究目的

建築物的形式外觀與設計風格是除了服務機能外，另一個建築構成的重心。它是設計者表現創作企圖，詮釋設計概念以及與環境涵構、使用者對話的重要媒介。

這裡探討之建築美學界定於「形」與「色」，形指造型，狹義而言是指外形、塊體、結構的總和（蔡保田，1986）。色是指色彩，是透過藝術的形式，給予人們美感舒適的享受的一種藝術活動，並藉以激勵情緒，助長文化的進步，而增進人類生活幸福的一種藝術活動（蔡保田，1977）。

對學校建築規畫而言，美學是重要的理論基礎之一，如果學校建築所提供的視覺感受雜亂無章，學生受其影響，在身心健康和情緒發展上，必然有所妨礙；反之，學校建築所提供的視覺感受有條不紊且賞心悅目，則學生在身心的健康、愉快和滿足，必然會明顯地增加。

湯志民（2006）更進一步指出，建築外觀的構成包括造型、量體、空間、樓層、耐震、色彩、材料等元素，這些要素規劃與設計的優劣良窳，對教學活動、行政運作、學生學習和身心健康，以及師生間互動有莫大影響。而影響所及則涵蓋環境景觀、使用者心理、使用行為等層面。

研究中針對新校園建築物的造型、意象、色彩以及與周圍環境的協調性等項目加以探討，以瞭解使用者的反應和對建築物外觀造型的整體觀感。

2. 現況說明與規劃理念

新校園中包括教室（1~3樓）及綜合活動禮堂（4樓）的建築形式，是樓高四層的太子樓式斜屋頂建築，搭配日本進口鐵灰色浪板以及米、淺黃、白、灰四色混合配比的米色系抵石子牆面或二丁掛磁磚混搭，並搭配洗石子地面。兩側樓梯採鐘樓意象元素，為一玻璃量體建築，造型上以突出屋頂類似鐘樓意象的建築，最為明顯，可作為校園的地標性設施。

- (1) 建築物的造型：量體以柱體為主，立面造型多為矩型元素穿插少量圓形，屋頂則再輔以鐵灰色斜屋頂與天際線相接，其目的在於避免日後增建。
- (2) 意象：規劃之初建築師似有意營造鐘塔意象。
- (3) 色彩：規劃之初即基於經費、量感與日後維護等考量，統一色調基礎以淡米黃色主體，搭配不同材質諸如二丁掛磁磚、洗石子、抵石子、鋼構材、木材等不同鋪面材質，呈現活潑性與多元性。並參考協調性環境色系，使建物融於四周環境之中，此舉同時也造成日後附近建商興建參考用色。



圖 5-5 南側校園一隅

資料來源：本研究拍攝



圖 5-6 北側校園一隅

資料來源：本研究拍攝

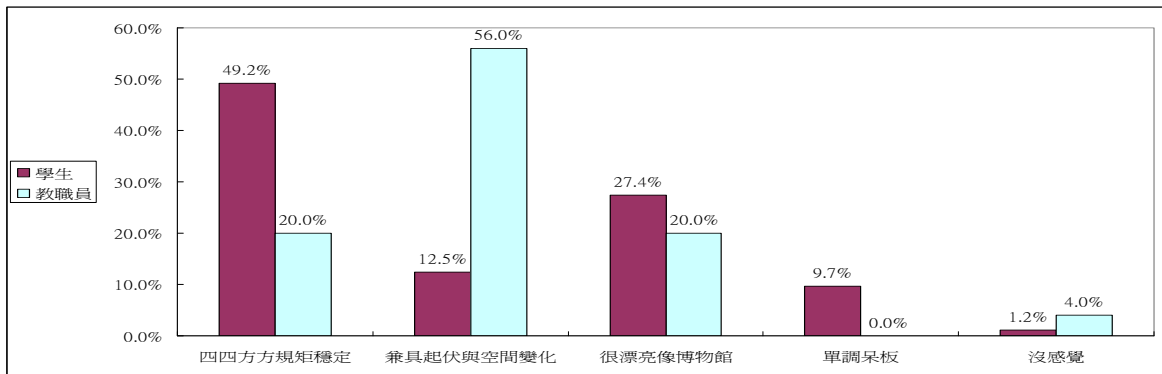
3. 調查結果

(1) 建築物的造型

受訪學生較多認為校園建築的造型「四四方方規矩穩定」。

學校教職員認為校園建築的造型「兼具起伏與空間變化」的較多。

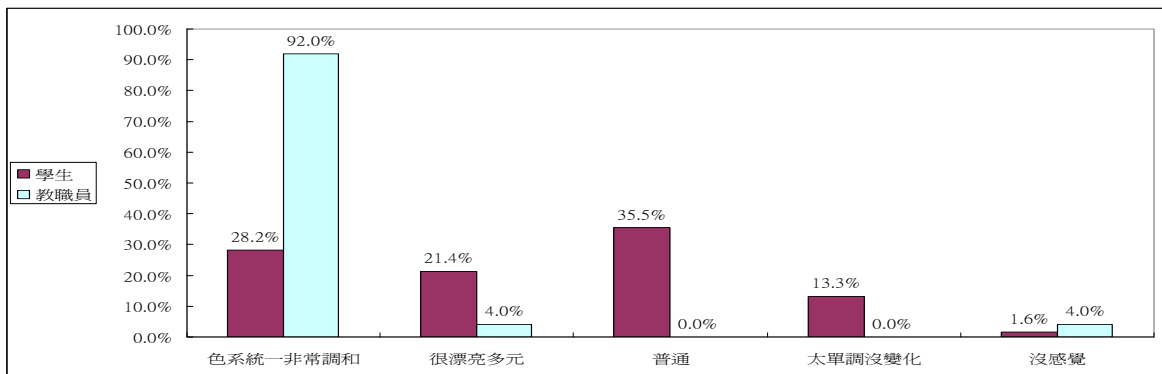
表5-8建築物的造型



(2) 建築物的顏色

受訪學生覺得建築物的顏色「普通」及「色系統一非常調和」佔大多數。
大部分教職員認為建築物的顏色「色系統一非常調和」。

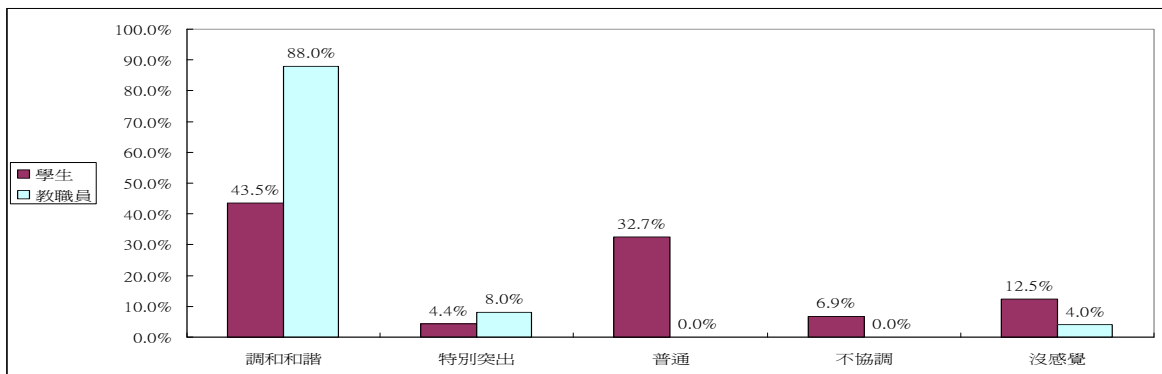
表 5-9 建築物的顏色



(3) 建築物與周遭環境的關係

大多數受訪學生及教職員覺得建築物與周遭環境的關係「調和和諧」。

表 5-10 建築物與周遭環境的關係



4. 分析討論

在整體建築物的外觀上，九成以上師生對新校園建築皆表達高度肯定，受訪學生認為校園建築在量體造型上「四四方方規矩穩定」，而教職員從環境景觀、使用者心理、使用行為等層面認為「兼具起伏與空間變化」。

受訪學生在建築物顏色的感受上，則是意見相當分歧，但將近有五成學生認為太

過「普通」與「單調」，對於學校建築物的色彩表示負面意見，覺得應該更豐富更多元，並結合多元造型編定色彩計畫。大部分教職員則是認為建築物的顏色「色系統一非常調和」，視覺感受有條不紊且賞心悅目，這有助於學生身心健康的發展與學習情緒的滿足。至於建築物與周遭環境的關係，因附近建商興建參考學校用色，因此大多數受訪學生及教職員覺得建築物與周遭環境的關係是「調和和諧」。

第二節 運動場使用分析

2-1 綜合球場

1. 研究目的

學校的室內及室外環境都是學生學習經驗的一部份，Taylor和Vlaston（1975）在《校區：兒童的學習環境》一書中即明白指出：「運動場是教室的延伸」（the playground as an extension of the classroom）。

林勤敏（1986）認為球類運動不同於田徑運動，其融合跑、跳、擲等技巧性肢體動作的運動方式，以及以團體活動為主的活動特性，不僅提升身體的運動質量和學生的活動樂趣，並且透過團隊對抗的競賽方式，養成學生合作互助的觀念。

在球場空間的規劃設計上，除了不同型式的球類運動需要不同大小的活動場地，以及專用的附屬設施（例如籃球的籃球架、排球的球網、足球的球門等）外，球場的配置需注意對教學區的干擾、東西向日照、安全緩衝空間等原則，以確保學生活動的安全。

依國民中小學設備基準（教育部，2002b）相關規定如下：

- （1） 球場之設置應以學生之需求和興趣為取向。
- （2） 可將籃球、排球、羽球、網球和躲避球等球場規劃為綜合球場，以發揮球場多功能用途。
- （3） 球場座落方向應南北縱向，避免日光直射球賽之一方。
- （4） 棒、壘球場宜設於離校舍較遠之區域，以維安全。

研究中調查問卷就校園球場的數量、種類以及配置方式及其他需求，瞭解使用者的使用反應。

2. 現況說明與規劃理念

校門入口左側分設兩座球場，與活動廣場隔一水泥中央步道遙遙相對，並與上方之木造平台結合，依使用性質及功能分區使用，形成一完整運動園區。場地規劃朝多用途設計，兼具籃球場、躲避球場、排球練習場等複合使用，目前亦作為直排輪練習場地。一旁之中央步道可做為體育教學之用，亦可算是綜合球場延伸的一部。



圖 5-7 多功能綜合球場

資料來源：本研究拍攝



圖 5-8 兩側緊連中央步道與生態園區

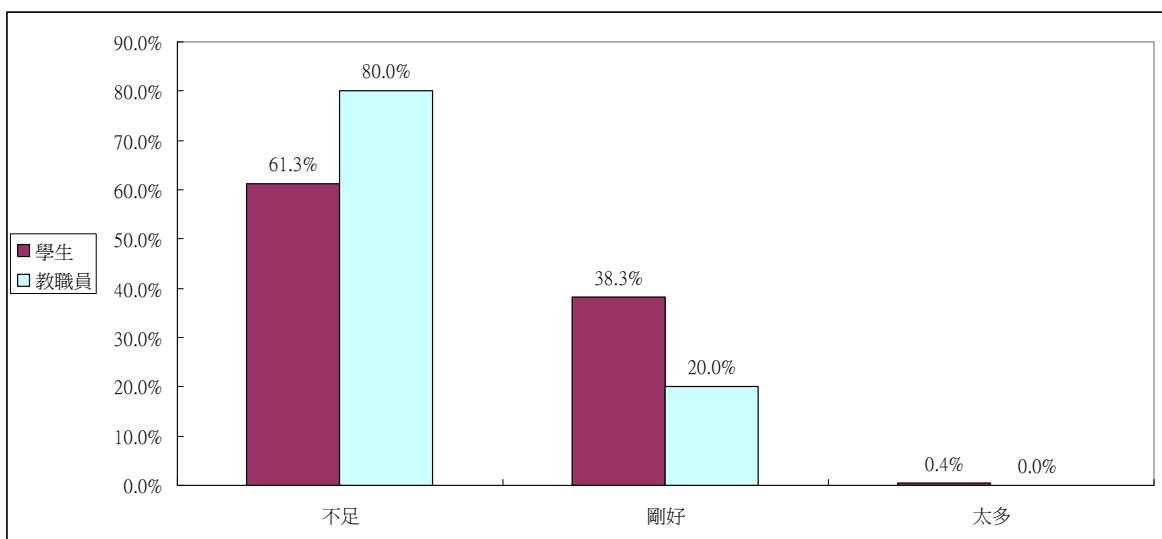
資料來源：本研究拍攝

3. 調查結果

(1) 校內各式球場數量

大多數受訪學生及教職員認為校內各式球場數量「不足」。

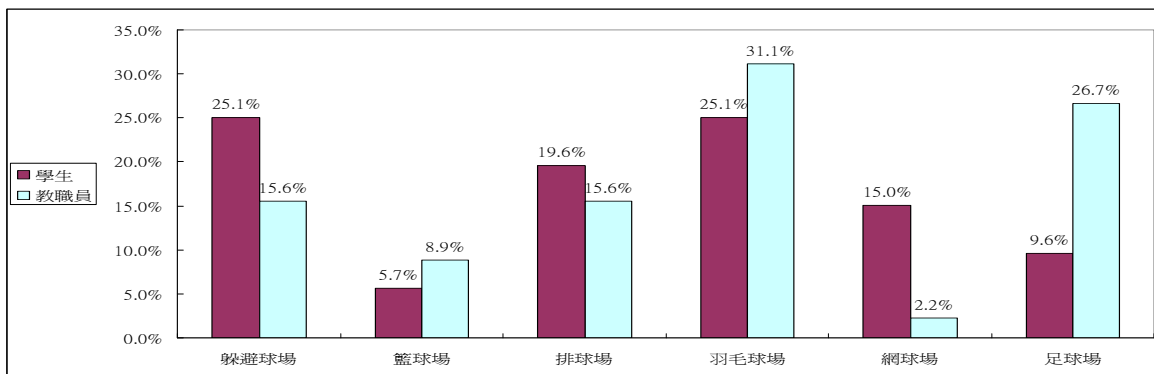
表 5-11 校內各式球場數量



(2) 球場種類需求

大部分受訪學生最希望的球場種類是「躲避球場」、「羽球場」及「排球場」。教職員球場種類需求以「羽球場」及「足球場」最多。

表 5-12 球場種類需求

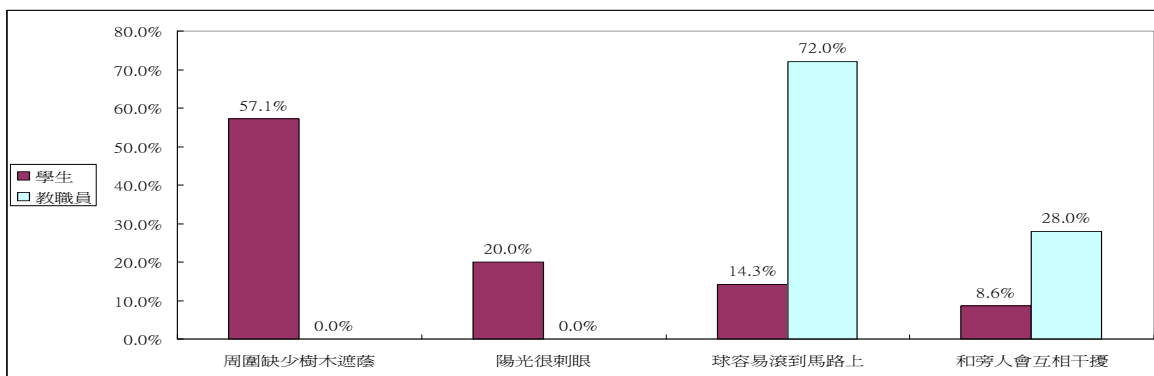


(3) 綜合球場的缺點

受訪學生覺得綜合球場缺點是「周圍缺少樹木遮蔭」的較多。

多數學校教職員認為綜合球場的缺點是「球容易滾到馬路上」。

表5-13 綜合球場的缺點



4. 分析討論

學校目前僅設兩座球場，調查結果顯示，近七成受訪者表達負面感受，不論學生在運動上或教職員在教學上皆認為校內球場數量「不足」。

雖場地規劃朝多用途設計，兼具籃球場、躲避球場、排球練習場等複合使用，但大部分學生與教職員最想要的設施場地還是「羽球場」，而一旁之生態園區教職員希望多目的使用，盼能規劃成「足球場」，以利社團教學。

至於綜合球場的缺點，受訪學生有五成覺得「周圍缺少樹木遮蔭」，而多數學校教職員有高達七成，認為綜合球場四周末設圍籬，「球容易滾到馬路上」，反映了校門口旁設置綜合球場，其設置位置、座向與使用維護管理與美觀上的缺失。

2-2 活動廣場

1. 研究目的

體育教學是小學教育相當重要的部分，包含田徑與球類競賽，而田徑場更是學校運動場設施最重要的一環。但依個人教學現場之觀察，目前小學跑道的使用效率不盡理想，如：體育課教學的使用率低、學生休憩活動的實際運用少，田徑選手的栽培成效有限，如此與標準跑道所投注之學校建築經費，顯然並不相稱。因此，小學運動場上標準跑道設置之需求性與使用性，亟需做進一步之檢討與分析期使學校運動設施之配置，能在運動場地普遍不足情況下，做最有效之規劃。

依國民中小學設備基準（教育部，2002b）相關規定如下：

- (1) 國小每生所占平均運動場面積以 6 m²以上為原則，國中每生所占平均運動場面積以 8 m²以上為原則。
- (2) 田徑場相關規定：
 - A. 以 400 公尺半圓式跑道之田徑場為理想標準，跑道數應有 6 至 8 道，但若校地因素，至少需有 100 公尺以上跑道，如地形上之限制，以設置一條直線跑道為優先。
 - B. 跑道直道以南北向為主，以避免逆光跑步。
 - C. 跳部場地宜設置於助跑道的中央或兩端。
 - D. 擲部場地，如鉛球、鐵餅和壘球擲遠，應視體育教學需要設置。
 - E. 田徑場地應有良好排水澆水系統。
 - F. 附屬設施設置簡易洗手臺、飲水臺和廁所。
 - G. 田徑場地內應多植草皮予以綠化，以利學生休憩活動，其四周應多種植常綠樹木，以供遮蔭休息，並可淨化空氣，防止風沙飛揚。

本研究場域因未設計傳統式運動場，而以大片草皮之活動廣場取代，故針對此一設計調查使用者之使用觀感及使用方式，並針對一般運動場的設施種類、設置標準與使用性，瞭解使用者是否有哪些運動設施需求。

2. 現況說明與規劃理念

校園對面即為嘉義縣立田徑場有標準運動場設施，再加上縣田徑場高大建築量

體，對學校長期形成心理壓力，因此學校不設徑賽跑道、跳遠沙坑，中間田賽場地以大面積草坪被覆取代，以利設置球場或遊戲場較符合學生使用需求。如此不僅可做為彼此平衡之機制，亦可供升旗、學生下課活動及戶外教學多元使用。設計的目的不僅是供穿越的走道而已，而是希望學生能多利用，來這裡慢跑、散步及當成運動休閒及玩樂跑跳的草坪。



圖 5-9 不設跑道設連鎖磚步道

資料來源：本研究拍攝



圖 5-10 升旗、活動及教學多元使用

資料來源：本研究拍攝



圖 5-11 中間大草坪

資料來源：本研究拍攝



圖 5-12 活動廣場平面配置圖

資料來源：本研究拍攝

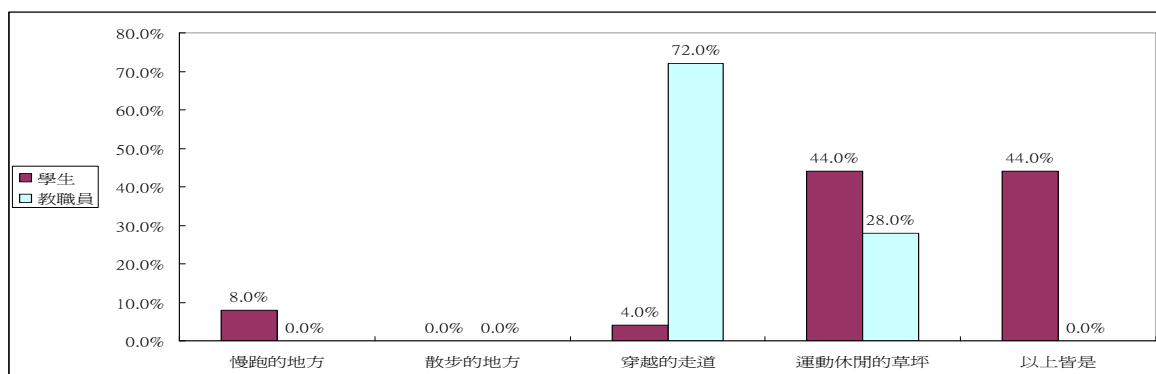
3. 調查結果

(1) 活動廣場的功能

受訪學生大部分覺得活動廣場的功用是「以上皆是」，但主以「運動休閒草坪」為主。

大部分教職員把活動廣場當成是「穿越的走道」最多。

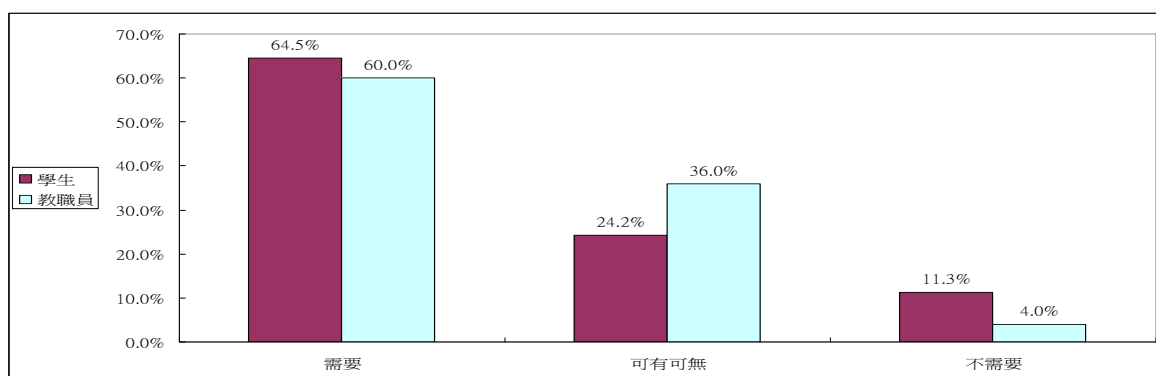
表 5-14 活動廣場的功能



(2) 運動場興建與否意向

高達六成受訪學生及教職員認為「需要」興建運動場。

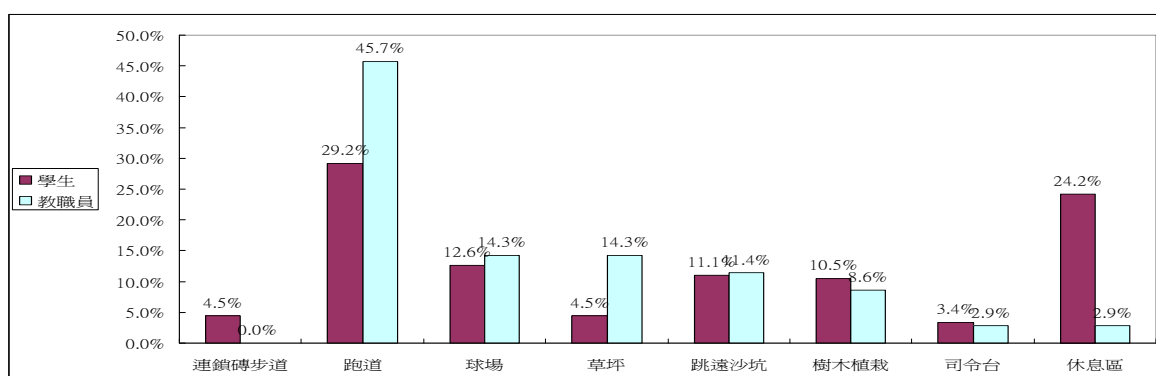
表 5-15 運動場興建與否意向



(3) 需要運動場且應具備的設施

交叉比對需要興建運動場之學生與教職員，大致認為最需要的設施是「跑道」。

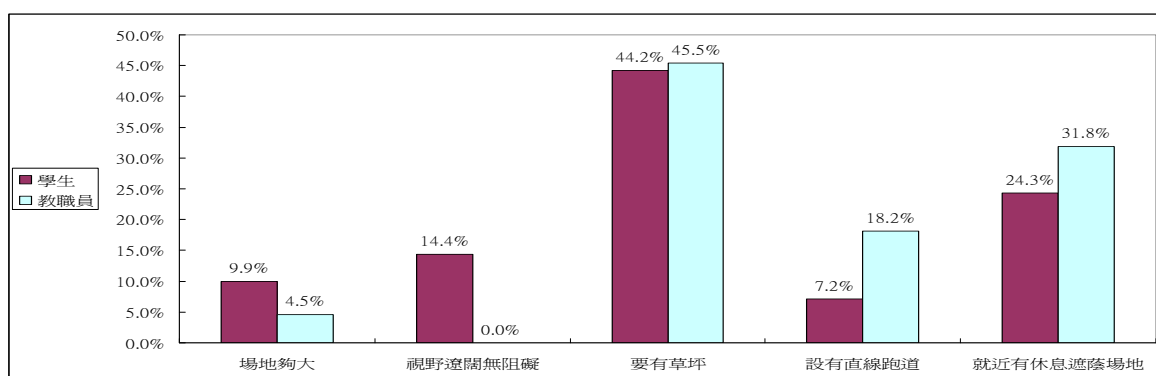
表 5-16 需要運動場且應具備的設施



(4) 不需運動場但需要的功能項目

交叉比對不需要興建運動場之學生與教職員，認為至少「要有草坪」可以使用

表 5-17 不需操場但需要的功能項目



4. 分析討論

逾七成受訪學生覺得活動廣場的功用是兼具「慢跑」、「散步」、「穿越的走道」及「運動休閒草坪」。就功能性而言，是傾向低強度的活動使用，但就大部分教職員下課親身使用而言，活動廣場一般只是當成「穿越的走道」而已，除非配合學校集會或上課作教學使用，才有進一步活化空間使用的可能。

本基地不設徑賽跑道、跳遠沙坑，中間田賽場地以大面積草坪被覆取代操場，詢問是否需要興建一般傳統式運動場，則有高達六成受訪學生及教職員認為「需要」興建。

進一步詢問交叉比對需要興建運動場之學生與教職員，大致認為最需要的設施是「跑道」。交叉比對不需要興建運動場之學生與教職員，認為至少「要有草坪」可供使用。

2-3 木造平台

1. 研究目的

校園的中庭空間，主要分佈在E字型建築物配置所圍塑的中介空間，一處為木造平台設施，另一處為景觀水池。研究基地之木造平台設施，是延續中庭走廊空間規劃的一部份。江哲銘（2004）認為中庭空間是校園綠化環境中的一環，其分佈位置通常緊鄰建築物或是在建築物和建築物之間，構成教室、辦公室等室內空間主要的室外景觀，因此，其設計配置的優劣不僅影響整體校園綠化景觀，對室內空間的使用者更是扮演一個舉足輕重的角色。

依國民中小學設備基準（教育部，2002b）相關規定如下：學校於校園整體規劃時，應考量設置休閒活動區，諸如烤肉區、露營區、水池、綠廊、涼亭、雕塑作品等，以為學校實施綜合活動、童軍活動、社團活動、社區活動之場所。

- (1) 休閒區之規劃，可配合學校現有綠地、步道、庭園空間等，區內應種植樹木花草，廣被綠地，以收怡情之功效。
- (2) 為利於休閒區設施之維護與達成應有的教育功能，區內應有供水、電力、消防安全設施。

本研究就木造平台空間的使用性、功用性與活動性質，評估使用者使用與規劃設計之成效。

2. 現況說明與規劃理念

運動園區有草皮鋪面的活動廣場、複合畫線使用的綜合球場、還有水泥鋪面的中央步道及木質鋪面的木造平台。木造平台係利用基地高低落差形成一個開闊的戶外集會與表演空間。設計上跳脫一成不變之鋪面設計，符合自由、流暢、創意的美感原則，還兼具減少熱氣反射與提供雨水滲入截流功能考量。平時更可供教師協同教學、戶外教學及學生才藝表演、下課活動使用。



圖 5-13 利用基地高低落差形成
資料來源：本研究拍攝



圖 5-14 舉辦音樂成果發表會
資料來源：本研究拍攝



圖 5-15 活動及教學多元使用

資料來源：本研究拍攝



圖 5-16 戶外集會與表演空間

資料來源：本研究拍攝

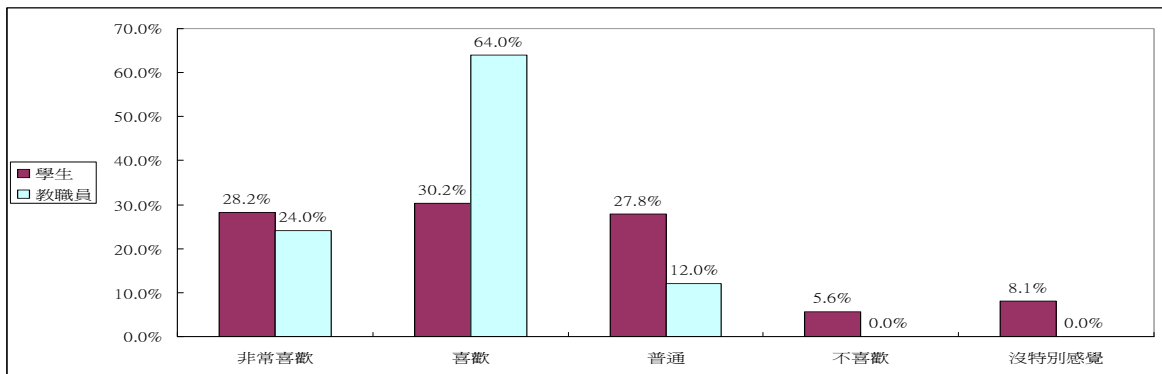
3. 調查結果

(1) 木造平台空間規劃的滿意度

多數受訪學生覺得木造平台空間規劃「非常喜歡」及「喜歡」佔 58.4%。

學校教職員認為木造平台空間規劃「非常喜歡」及「喜歡」佔大多數 (88%)。

表 5-18 木造平台空間規劃的滿意度

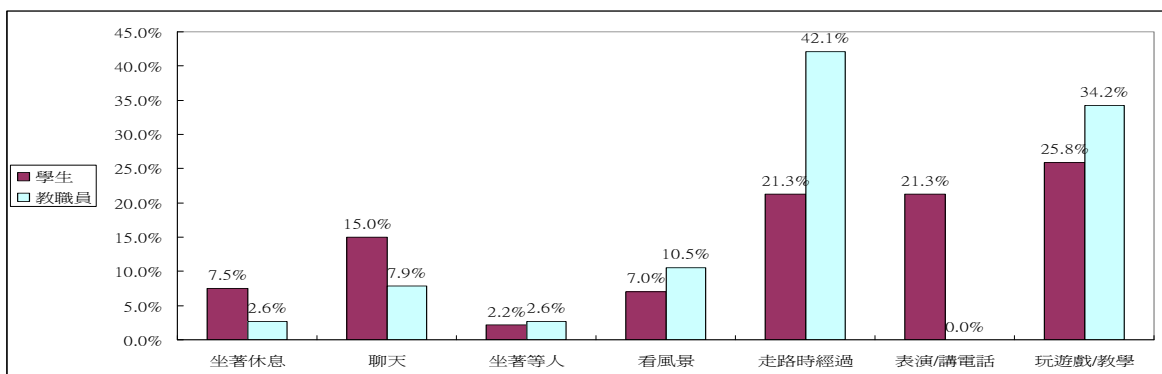


(2) 木造平台的功能

受訪學生大部分覺得木造平台的功用是「玩遊戲」、「表演」及「走路時經過」。

大部分教職員認為木造平台只提供「走路時經過」功能。

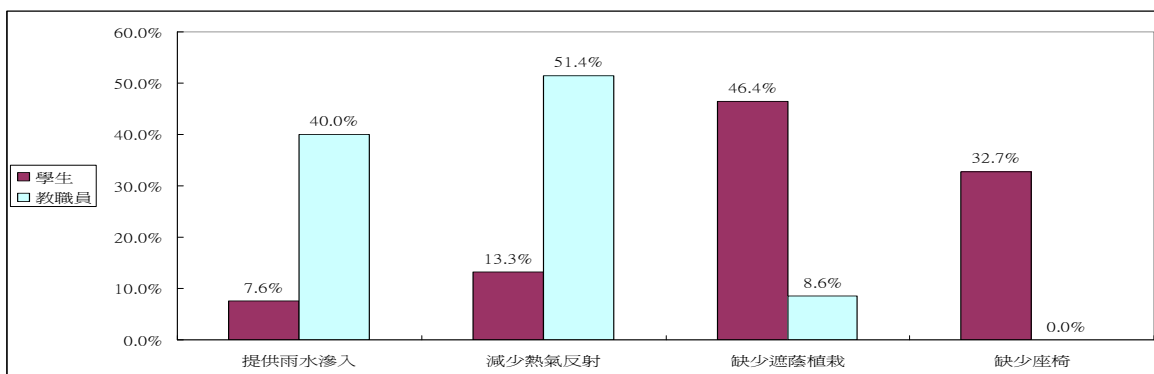
表 5-19 木造平台的功能



(3) 木造平台的優缺點

大多數受訪學生覺得木造平台的缺點是「缺少遮蔭植栽」及「缺少座椅」。多數教職員認為木造平台的優點是「減少熱氣反射」及「提供雨水滲入」。

表 5-20 木造平台的優缺點



4. 分析討論

據調查顯示，近六成受訪學生覺得木造平台空間規劃「非常喜歡」及「喜歡」，而學校教職員「非常喜歡」及「喜歡」亦佔近九成，不喜歡者沒有人選，顯示此空間規劃設計不僅深受肯定，更贏得教師讚賞，此有助於教師使用此空間之頻率。

受訪學生大部分覺得木造平台的功用是「玩遊戲」、「表演」及「走路時經過」，但就大部分教職員下課親身使用而言，木造平台一般只是當成「穿越的走道」而已，除非配合學校集會或上課作教學使用。目前可供教師協同教學、戶外教學及學生才藝表演、下課活動使用。

八成學生雖喜歡此空間設計，但站在使用者觀點，覺得木造平台「缺少遮蔭植栽」及「缺少座椅」，比較不好玩。多數教職員從實用性觀點切入，認為木造平台具有「減少熱氣反射」及「提供雨水滲入」等優點。

第三節 校園環境使用分析

3-1 學校規劃

1. 研究目的

學校建築是提供教育活動的特定空間，林萬義（1986）指出影響校園配置的因素眾多，包括基地位置、環境構成、物理環境、活動分區、服務機能與使用行為等。楊裕富（2000）認為活動與空間的適宜性應考量空間量、空間區位的規劃配置、空間與

空間關係、空間與活動關係及時間順序關係等問題。因此，學校建築的規劃配置應從教育性的空間結構觀點著手，可由校舍、校園、運動場三個主體設施探討，其構成計畫必須能反應教學活動與相關使用機能的需要，並提供多樣化、富有創造性的學習空間，進而連貫各個教學單元空間，形成一具有整體性的空間架構。

依國民中小學設備基準（教育部，2002b），在校園整體規劃中指出規劃原則方面提出 23 項；環境指標方面提出 6 項，包含(1)音環境(2)光環境(3)熱環境(4)空氣環境(5)綠化環境(6)文化環境。其中校園空間可依下列方式分類，進行整體規劃：

- (1) 依活動性質分：A. 動態區：以體育活動為主。B. 靜態區：以教學、研究、實驗為主。C. 中性區：以行政服務、休憩交誼、服務聯繫為主。D. 文化活動區：以從事文化活動為主，得與其他空間融合使用。E. 生態教育區：以生態保存、環境教育以及能源資源再生與應用為主。
- (2) 依空間功能分：A. 教學空間 B. 服務教學空間 C. 行政空間 D. 公共服務空間 E. 戶外空間 F. 生態空間 G. 資源回收空間。

調查問卷中主要針對校地選擇、周圍環境的感受、校舍配置所圍塑的校園空間感、綠地的規劃，以及整體校園空間單元的使用性作評估。

2. 現況說明與規劃理念

新校園規劃之初即由捐助單位台塑集團先行提出基本規劃藍圖，但黃校長本著使用者角度再加上長期對教育現場及空間需求之觀察，與建築師、捐助單位、社區民眾經多方多次溝通協調，企圖將教育語言轉譯成空間形式，把社會中表現出來的教育理念與教學方法具體化，以建築符號滿足行為與心理活動之需要。規劃方向整理如下：

- (1) 接續既有建物，融合整體校園規劃。
 - A. 落實人性化且符合教育功能的空間設計。
 - B. 確保安全舒適的無障礙學習空間。
 - C. 永續發展的綠色校園環境。
 - D. 符合自由、流暢、創意的美感原則。
- (2) 校園所有建築採 E 字型開放式設計。以班群教學理念，區分教學空間、服

務教學空間、行政空間、公共服務空間等，讓建築物集中，以空出更多綠地。

- (3) 另為避免面對龐然巨大之縣田徑場長期形成心理壓力，所有建築基線均由道路向西退縮五十公尺，以大面積綠地做為彼此平衡之機制；並利用基地高低落差形成一個開闊的戶外集會與表演空間。
- (4) 所有建築以米色為基調，利用多層次斜屋頂形成極美的天際線；以挑高的基地，配以環區矮綠籬、開闊草坪以及幼兒親水區、生態教育園區等，營造一個自由、開放、活潑的學習環境。



圖 5-17 平面採 E 字型開放式設計
資料來源：本研究拍攝



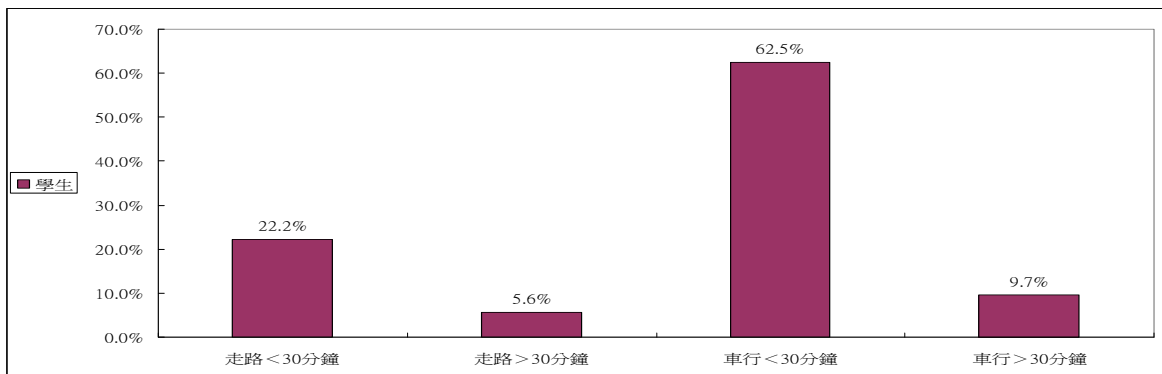
圖 5-18 建築基線退縮，保留大面積綠地
資料來源：本研究拍攝

3. 調查結果

(1) 學生上學通學時間

較多受訪學生上學通學時間「走路少於30分」、「機車或開車少於30分」居多。

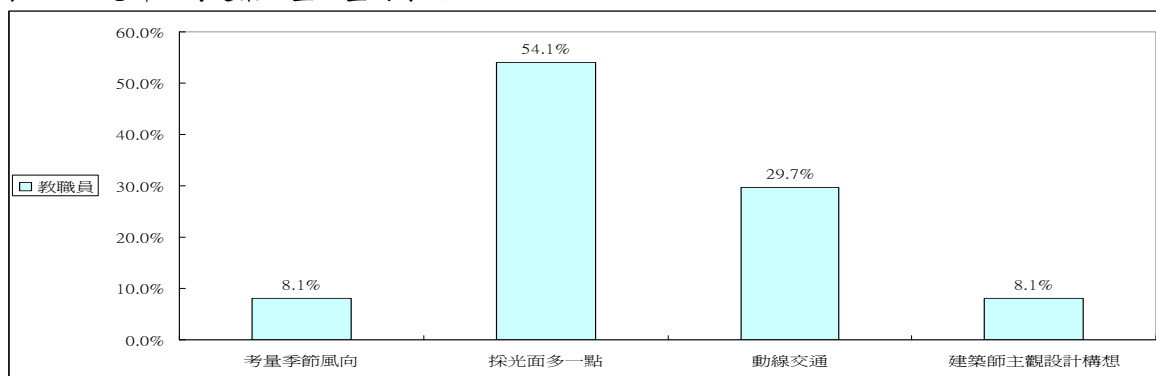
表 5-21 學生上學通學時間



(2) 老師認為建築配置 E 型的原因

多數受訪教職員認為建築配置 E 型的原因是為了「採光面多一點」。

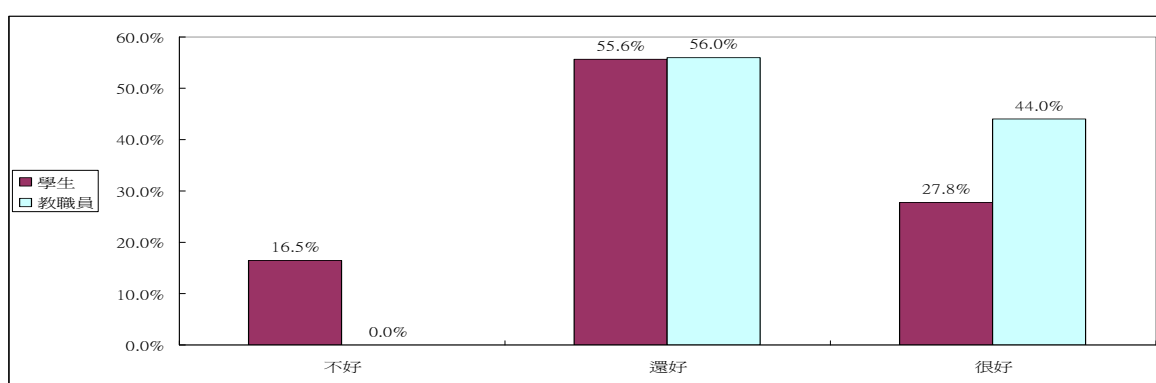
表 5-22 老師認為建築配置 E 型的原因



(3) 學區環境

過半數受訪學生及教職員皆覺得學區環境「還好」，但仍有35.9%認為「很好」。

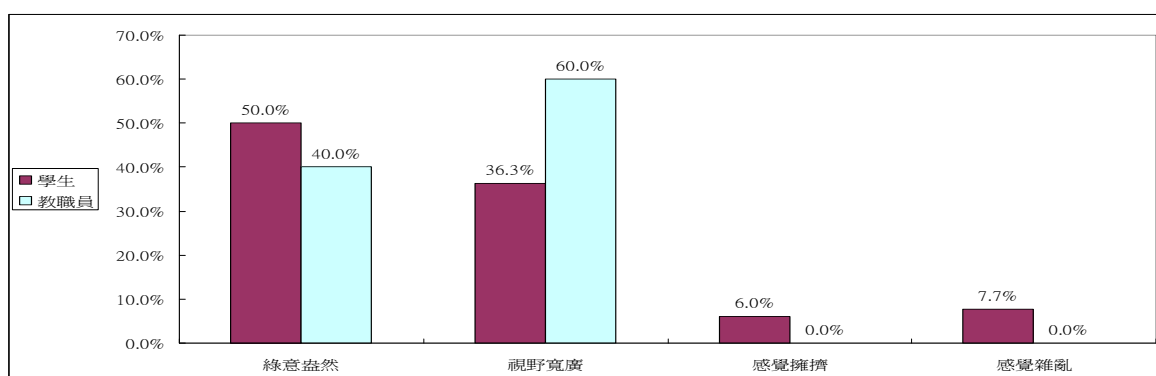
表 5-23 學區環境



(4) 入口處大片綠地規劃感受

多數受訪學生及教職員皆覺得入口處大片綠地規劃「綠意盎然」及「視野遼闊」。

表5-24 入口處大片綠地規劃感受



4. 分析討論

逾八成受訪學生上學通學時間「走路少於30分」及「機車或開車少於30分」，符合學區設置之通勤時間；再加上過半數受訪學生及教職員皆覺得學區環境「還好」，有35.9%認為「很好」符合校地宜選周遭環境幽靜之規定，綜合使用者滿意調查，符合國民中小學設備基準之校地選擇。

對教職員進行建築配置 E 型的認知調查是想藉使用者親身經歷與感受，檢驗是否

符合當初建築師規劃時所預設之構想，結果顯示逾五成教師認為是為了「採光面多一點」，此功能確實符合。

多數受訪學生及教職員皆覺得入口處大片綠地規劃「綠意盎然」及「視野遼闊」，符合當初規劃之構想。

3-2 校園綠美化

1. 研究目的

一般校園規劃因觀念偏頗或經費限制，多著重於校舍建築之計畫與建造，相對於校園空間的地景景觀與綠化計畫，則不重視，導致校園中的綠地空間或依附建築物而存在，或以剩餘空間填充，不僅淪為校園配置中的次要空間，且未發揮其應有的積極作用。依據湯志民（2006）在《學校建築與校園規劃》一書中歸納眾家論述指出兩項規劃原則，分述如下：

（1）校園規劃原則：

A. 整體原則 B. 教育原則 C. 美化原則 D. 經濟原則 E. 開放原則 F. 參與原則。

（2）綠化美化原則：

A. 保持秩序 B. 保持清潔 C. 簡明 D. 統一 E. 變化 G. 均衡 H. 比例 I. 對比 J. 層次
K. 重複 L. 韻律 M. 調和 N. 強調 O. 完整。

依據中華民國環境綠化協會及江哲銘（1993）指出，完善的校園綠化可提供下列功能：

- （1）提升教育環境品質
- （2）促進教育功能發揮
- （3）增進師生身心健康
- （4）有助生態平衡維護
- （5）提供社區居民休閒
- （6）提供地區防災避難

本研究就使用者的感受中，瞭解校園的環境在綠美化程度、植栽配置、原生植物

生態園區等方面的規劃成效。

2. 現況說明與規劃理念

新校園的綠化計畫是以草皮植被取代不透水性鋪面，主以活動廣場、生態園區及遊戲區等區全面鋪設，以提供孩子廣大的草地，自由自在的享受奔跑。還規劃一處景觀水池，池中遍植布袋連、水芙蓉、且流水潺潺，不時有白鵲鴿、白頭翁、紅鳩等野生鳥類來此停留覓食。

雖為新學校提供學生大樹遮蔭是首要工作，因此於學校四周遍植原生木本植物。東西南三面（國小部分）以種植台灣欒樹與茄苳為主、北側校園（幼稚園部分）則以台灣海桐與象牙樹為主，並輔以多層次植栽為校園增添美感。並於西側種植整排台灣欒樹一來可隔絕車輛噪音更可提供適當的隱密性避免教學干擾與下午西曬悶熱問題。至於樹種則考量廣植台灣原生種植物為主，主要樹種多達 20 餘種並於南側保留地規劃生態教育園區，其中廣植的樹種包含台灣欒樹、台灣海桐、台灣赤楊、台灣檫木、台灣光臘樹、台灣海棗、茄苳、破布子、火筒樹、流蘇樹、水黃皮、象牙樹、山芙蓉、楓香、大葉山欖、腎蕨、筆筒數、文珠蘭、刺桐、穗花棋盤腳等。

學校更於嘉義縣 96 學年度中小學校園環境美化考核訪視中獲得不錯成績。

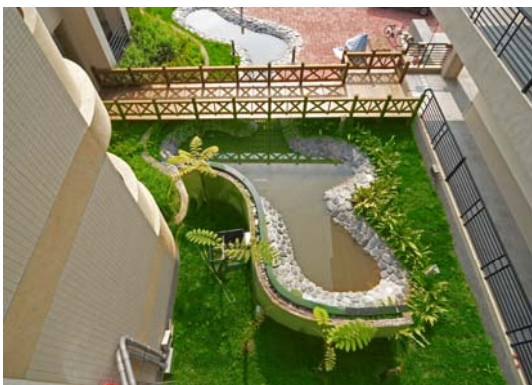


圖 5-19 景觀水池鳥瞰圖

資料來源：本研究拍攝



圖 5-20 池中布袋連開花盛況

資料來源：本研究拍攝



圖 5-21 校長進行生態教育

資料來源：本研究拍攝



圖 5-22 校園中原生植物分佈圖

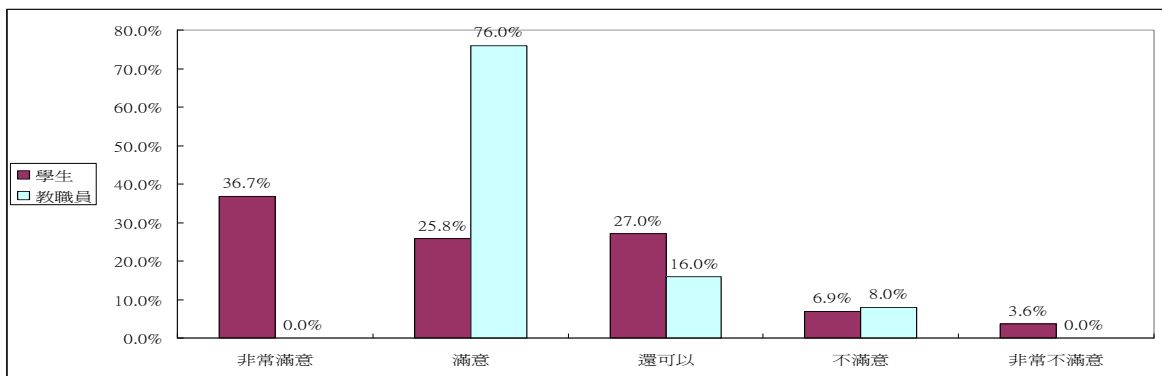
資料來源：本研究拍攝

3. 調查結果

(1) 校園綠美化程度

受訪學生及教職員皆覺得校園綠美化程度「非常滿意」及「滿意」。

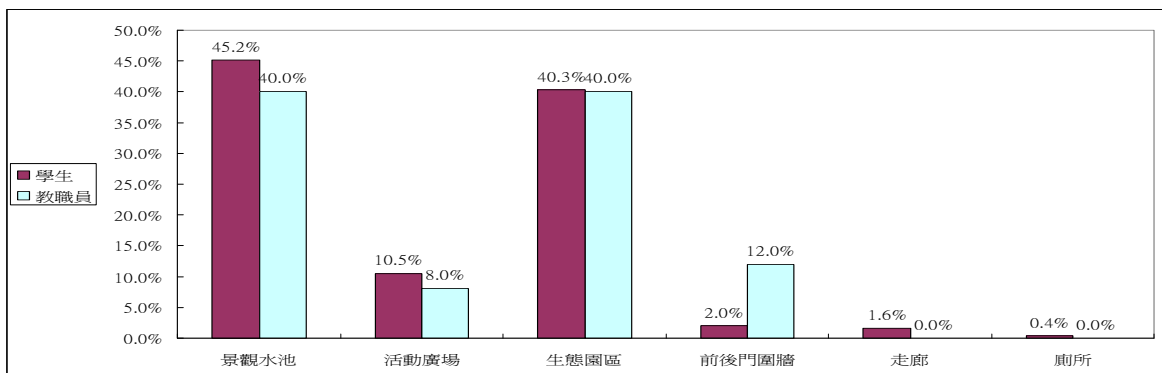
表 5-25 校園綠美化程度



(2) 校園綠化最美麗的地方

大部分學生及教職員皆覺得校園綠化最美麗的地方是「景觀水池」，其次是「生態園區」。

表 5-26 校園綠化最美麗的地方

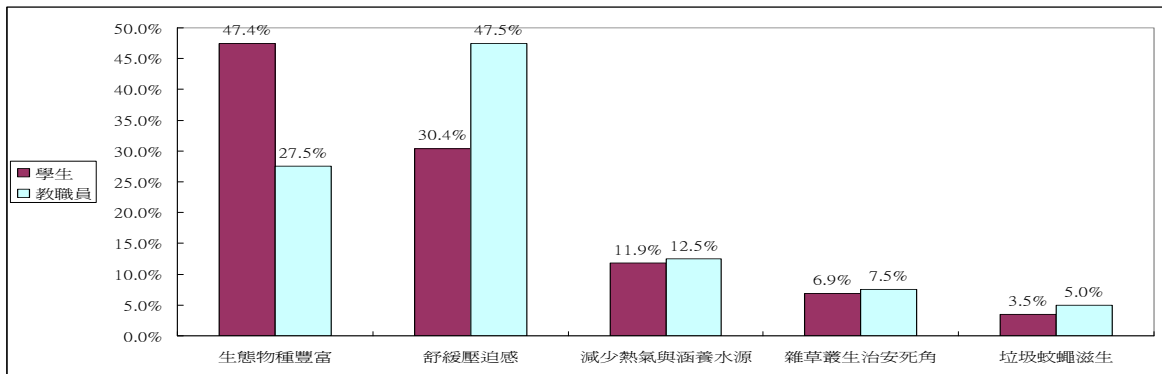


(3) 原生植物生態園區的功能

較多受訪學生覺得原生植物生態園區可以「舒緩壓迫感」。

多數學校教職員認為原生植物生態園區「生態物種豐富」。

表 5-27 原生植物生態園區的功能



4. 分析討論

受訪學生逾六成及教職員逾七成肯定校園綠美化程度工作之成果，學校四周及校園中遍植台灣原生木本植物，種類高達 20 餘種，但在校園圍牆四周因初植茂密度不足故遮蔭效果不佳，木造平台與活動廣場與綜合球場四周則在數量及分佈位置上稍嫌不足。

大部分學生及教職員皆覺得校園綠化最美麗的地方是「景觀水池」，池中遍植布袋蓮、水芙蓉、且流水潺潺，不時有白鵲鴿、白頭翁、紅鳩等野生鳥類來此停留覓食，其次是「生態園區」，園中遍植台灣原生木本植物且營造水塘，多數學校教職員認為園區內「生態物種豐富」，企圖營造生物多樣性的繁殖環境，並可做為生態保育及環境教育的場域。至於受訪學生則普遍認為園區可以「舒緩壓迫感」，減輕上課緊繃情緒，並有助於視力保健與疲勞恢復。

3-3 校園開放

1. 研究目的

校園通常是社區居民最容易接近的開放空間之一。隨著社區居住形態的成形，學校與社區的關係日趨緊密，二者之間使用界線的劃分也逐漸模糊，學校成為提供社區居民集會交誼、休閒遊憩的場所。但是，隨著校園開放與社區共享而產生的負面影響，也造成校園管理上的問題。

在保障學生安全、維持教育環境完整，以及充分利用學校設施資源的前提下，張新堂（2002）認為實施校園開放的原則如下：

- (1) 在設計規劃校園配置的階段，即應對開放區域有所區分，並考慮設置專用的出入口。
- (2) 校園開放時段應考慮學生上課的情形，避免學生受到干擾及安全受到威脅。
- (3) 防止民眾破壞校園設施，應考慮設施的耐用性及固定性，並以專人負責管理或由社區居民組成管理委員會。

本研究就校園可能開放的時間分佈、設施種類及後續影響，探討祥和國小師生對校園開放措施與開放程度所抱持的態度。

2. 現況說明與規劃理念

因幼稚園與國小同在一個開放空間的校園內，且因學生年齡尚幼需進行訪客管制，在基於安全考量之下，因此整體校園統一管制，目前於上課期間未開放校園。加上考量校內人力不足及周遭運動休閒場地規劃完善且充足，故學童未上學前及放學後乃至假日時段，亦未開放校園供社區民眾使用且全校設定保全系統。目前僅開放部分教室空間作為縣府承辦活動及研習講習申請之用，未來基於學校社區化及肩負社區學習中心之角色，在安全上做好後續規劃後，將逐步鬆綁使得空間做多元化利用、多角化使用，並朝向假日學校之永續學習發展。

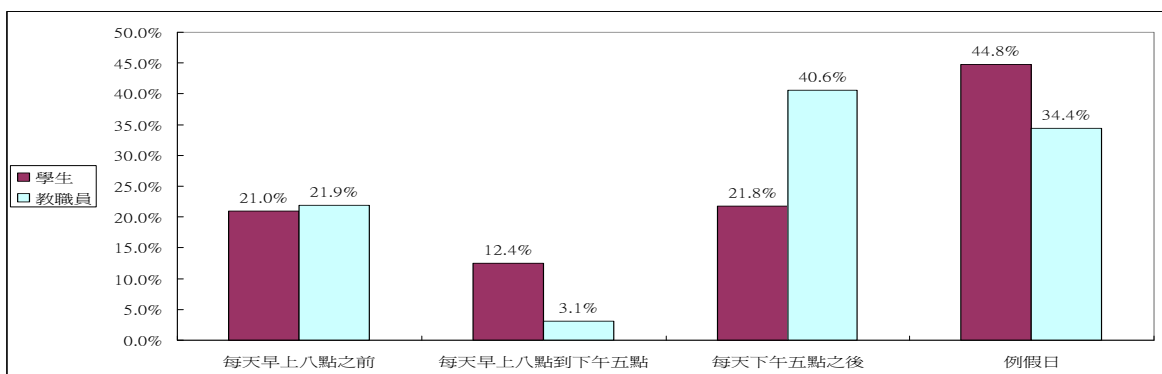
3. 調查結果

(1) 可供居民進入校園使用設施的時間

受訪學生認為可供居民進入校園使用設施的時間是「例假日」的較多。

教職員認為可供居民進入校園使用設施的時間是「每天下午五點之後」與「例假日」。教職員填選「八點到五點」甚少，可能考量上課期間學生安全或影響學生教學活動進行。

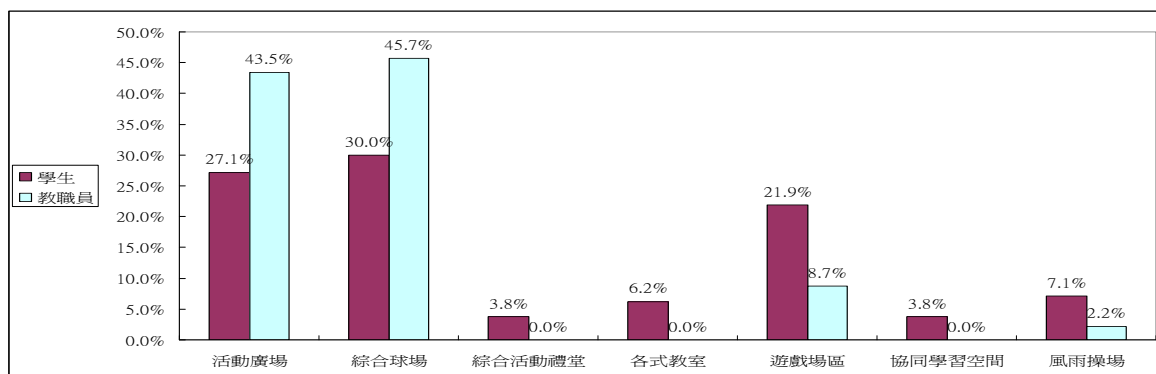
表 5-28 可供居民進入校園使用設施的時間



(2) 可供居民使用的學校設施

多數受訪學生與教職員皆認為可供居民使用的學校設施是「活動廣場」與「綜合球場」。部分學生亦考量可以開放「遊戲場區」。

表 5-29 可供居民進入校園使用設施的空間

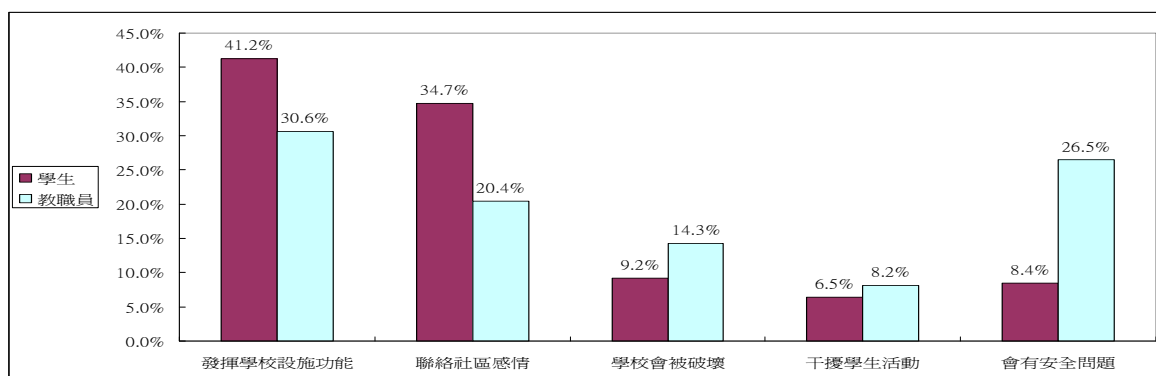


(3) 開放居民使用學校設施的優缺點

受訪學生較多認為開放學校設施給附近居民使用可以「發揮學校設施功能」與「聯絡社區居民感情」。

學校教職員認為開放學校設施給附近居民使用可以「發揮學校設施功能」與「聯絡社區居民感情」的較多，但缺點「會有安全問題」。

表 5-30 開放居民使用學校設施的優缺點



4. 分析討論

受訪學生與教職員，大部分認為可供居民進入校園使用設施的最佳時間是「例假日」，但也有部分教職員認為「每天下午五點之後」也是可行。至於教職員填選「八點到五點」甚少，可能考量上課期間學生安全或影響學生教學活動進行。

多數受訪學生與教職員皆認為可供居民使用的學校設施是「活動廣場」與「綜合球場」，部分學生亦考量可以開放「遊戲場區」。

在正面與負面選項併陳情形之下，受訪學生與學校教職員較多認為開放學校設施給附近居民使用可以「發揮學校設施功能」與「聯絡社區居民感情」，顯示受訪者對校園開放的作法有很高的認同，但缺點是部分教職員認為「會有安全問題」。隨著社

區居住形態的成形，學校與社區的關係日趨緊密，二者之間使用界線的劃分也逐漸模糊，學校成為提供社區居民集會交誼、休閒遊憩的場所。但是，隨著校園開放與社區共享而產生的負面影響，也造成校園管理上的問題。

3-4 無障礙設計

1. 研究目的

無障礙校園環境 (barrier-free school environment) 係以無障礙空間和設施構成行為不便者可到達、可進出、可使用的學校建築與校園環境 (湯志民, 2006)。其中，無障礙空間是指以無障礙設施使學校建築的室內外區域，成為行動不便者可進出運用之空間。

湯志民 (2006) 指出，無障礙環境的設計目的主要在於改善校舍建築和教學環境設施，消除校園內各種有形無形之障礙，以增進行動不便師生對校園生活的教學、學習和適應能力，使其能在最少限制的環境中，與一般師生共同運用學校空間和設施，並讓其他不便的家長與社區民眾，能在校園中自由的進出與活動。

林敏哲 (1992) 認為，無障礙環境的設計適用對象除了一般認知的永久性肢體殘障者，尚包括暫時性的行動不便 (如手腳骨折或扭傷、生病體虛或貧血、女生生理期或懷孕)，與生活使用 (如搬運教材教具、搬運重物、推營養午餐車)。無障礙環境消極的意義是保障行動不便者的通行自由與使用公共設施的平等權力；積極的意義則是對弱勢團體的關懷和重視，以及其潛在的環境教育功能。

調查問卷中主要針對無障礙校園環境的相關設施、物理環境與使用行為等，就祥和國小師生的使用經驗與狀況模擬，評估無障礙環境的設計成效。

2. 現況說明與規劃理念

校門口入口處設置平面配置圖，並依建築技術規則及身心障礙者保護法及相關特教法規之規定，設置無障礙環境設施與設備，建構校園成為無障礙空間。新校園中的無障礙環境設施，主要以行動障礙 (不包括聽障、視障等) 為服務對象，包含殘障坡道、電梯以及殘障廁所。其中東偏北側校門規劃兩處殘障停車空間；兩棟教學大樓東

側及西面兩處校門皆設有殘障坡道可藉此登上一樓；兩棟教學大樓樓梯轉角處各設一座電梯；位於1~3樓電梯轉角空間處再各設一處殘障廁所，共計6個殘障廁所。



圖 5-23 殘障廁所設備

資料來源：本研究拍攝



圖 5-24 殘障坡道設備

資料來源：本研究拍攝



圖 5-25 殘障電梯設備

資料來源：本研究拍攝

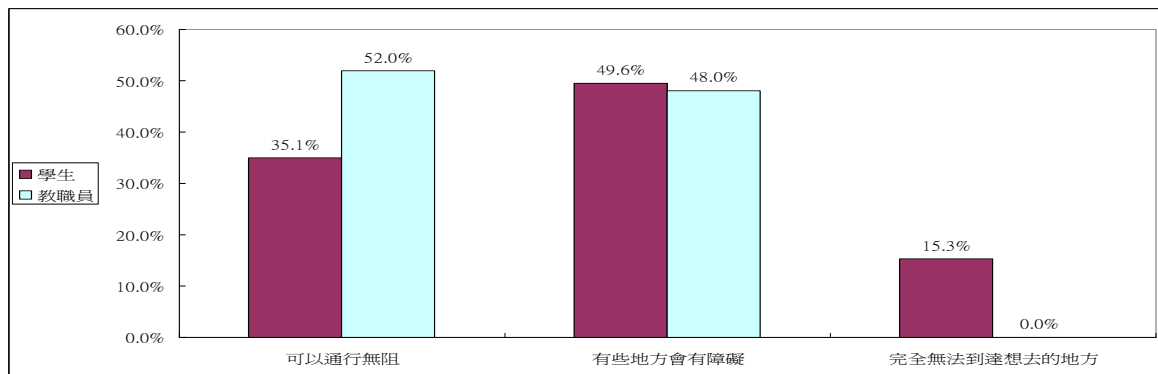
3. 調查結果

(1) 整體無障礙設施規劃感受

較多受訪學生覺得整體無障礙設施規劃「有些地方會有障礙」，但「大部分依然「可以通行無阻」。

多數學校教職員認為整體無障礙設施規劃「可以通行無阻」，但仍「有些地方會有障礙」。意見紛歧無一致性，可能與本身無使用無障礙設施經驗有關。

表 5-31 整體無障礙設施規劃感受

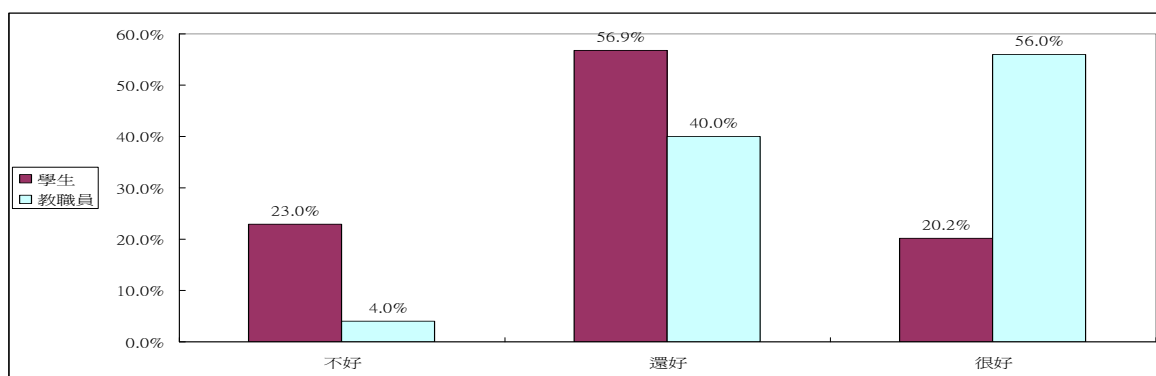


(2) 殘障廁所設備

受訪學生覺得殘障廁所設備「還好」較多。

多數學校教職員認為殘障廁所設備「很好」。

表 5-32 殘障廁所設備

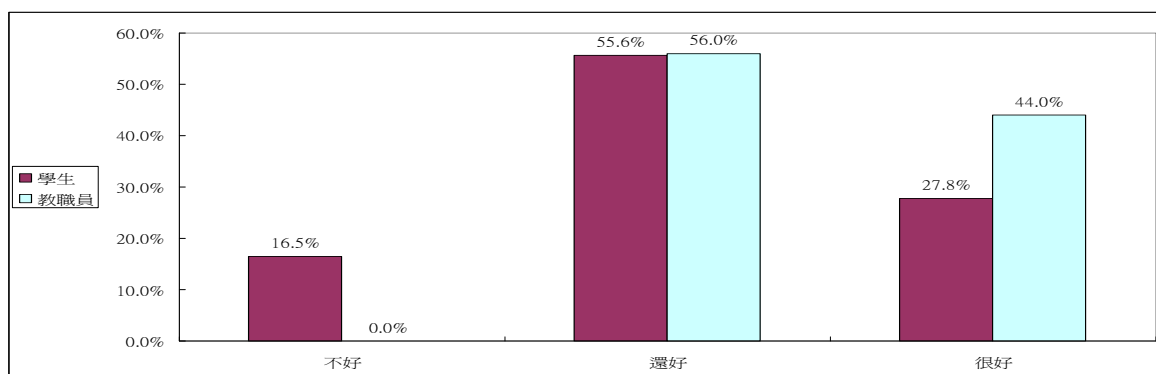


(3) 殘障坡道設備

受訪學生覺得殘障坡道設備「還好」較多，但亦有部分覺得「不好」。

大多數學校教職員認為殘障坡道設備「還好」但亦有很高比例覺得「很好」。

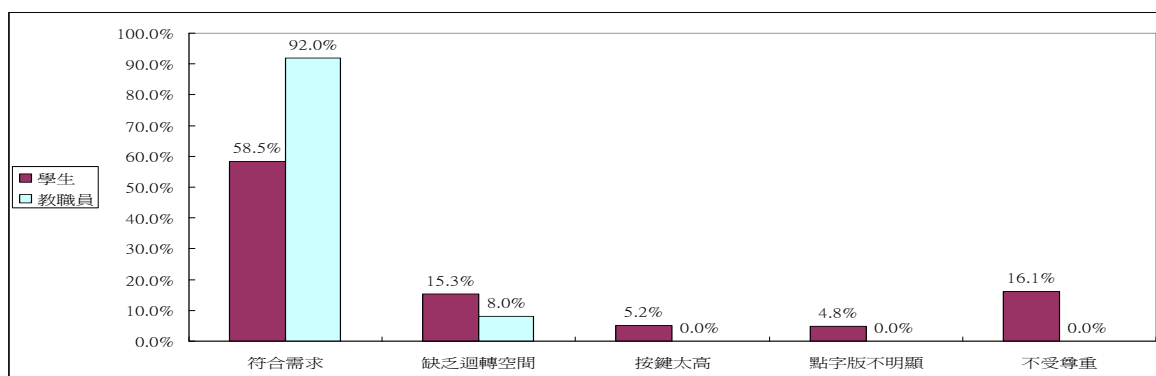
表 5-33 殘障坡道設備



(4) 殘障電梯設備

多數受訪學生及教職員皆覺得殘障電梯設備「符合需求」。

表 5-34 殘障電梯設備



4. 分析討論

較多受訪學生覺得整體無障礙設施規劃「有些地方會有障礙」，但「大部分依然可以通行無阻」。多數學校教職員認為整體無障礙設施規劃「可以通行無阻」，但仍

「有些地方會有障礙」。意見紛歧無一致性，可能與本身無使用無障礙設施經驗有關，但總歸上述調查顯示，近六成認為無障礙設施仍有許多改善空間。

受訪學生覺得殘障廁所設備「還好」，殘障坡道設備「還好」，但亦有部分覺得「不好」，至於殘障電梯設備則「符合需求」。

多數學校教職員認為殘障廁所設備「很好」，殘障坡道設備「還好」但亦有很高比例覺得「很好」，至於殘障電梯設備「符合需求」。

交叉比對得知，殘障廁所設備顯然滿意度不高，殘障坡道設備次之，而殘障電梯則較滿意。

第六章 評估與檢討

學校建築之規劃設計，同時涵蓋教育與建築兩項專業，自然應從教育語言的轉譯著手，把社會中表現出來的教育理念與教學方法具體化，以建築符號滿足行為與心理活動之需要。校園重建工程與教育改革工程正此評估與反省之際，本研究以使用後評估的觀點，針對新校園運動後的校園空間重建精神與九年一貫新課程實施之後的教學空間需求兩項指標，評估所選定場域之使用者對新建空間之感受，期透過在同一場所，的使用者所呈現的使用行為模式以及與實質環境間的互動關係作使用後滿意度調查與評估，以作為現有校園中長期校務發展建議及未來新校園規劃的依據。

本章針對「九年一貫教學活動空間使用」與「校園空間與設備使用」兩個研究重點，採直接觀察、問卷調查、深入訪談等方式，對新建校園進行現況分析、滿意程度、差異比較、常見問題、設施的使用性、設施的實用性、使用的優缺點、使用的意願、使用後意見進行評估分析，經由現況調查及問卷統計，以瞭解祥和國小校園規劃設計完工後，校園空間使用者對於校園空間與設備使用的反應情形。並依「九年一貫課程」4項精神與「新校園運動」的8項興建原則，適度修改作為分類的架構，並耙梳其在開放教育下所對應之空間類型與展現之空間型態，尋求設計者將開放教育的理念轉譯於建築空間的落實程度與實際使用者觀感的滿意程度，並將調查結果之綜合分析彙整呈現，且逐一作評估與檢討，詳如表 6-1 所示。

表 6-1 評估與檢討項目表

評估方法	評估指標	評估面向	檢核評估項目	開放空間類型	使用空間型式
POE 評估 指標	九年一貫教學指標	課程與教學環境	課程與教學空間	室內開放空間	合併於教室單元
			教學創新與空間	室內開放空間 半戶外開放空間 戶外開放空間	面狀開放空間
			課程統整與空間		緩衝性開放空間
			協同教學與空間		班群共用規模 全校共用規模
	新校園運動指標	確保安全、健康、舒適的無障礙環境	(R) 無障礙設計	半戶外開放空間	全校共用規模
		落實高效能且符合機能的教學環境	(A) 普通教室	室內開放空間	獨立於教室單元
			(B) 專科教室	室內開放空間	獨立於教室單元
			(C) 協同學習空間	半戶外開放空間	班群共用規模
			(D) 綜合活動禮堂	室內開放空間	獨立於教室單元
			(E) 遊戲場	戶外開放空間	面狀開放空間
			(E) 辦公室	室內開放空間	獨立於教室單元
			(F) 風雨操場	半戶外開放空間	班群共用規模
			(G) 走廊	半戶外開放空間	全校共用規模
			(H) 廁所	半戶外開放空間	全校共用規模
			(L) 綜合球場	戶外開放空間	面狀開放空間
			(M) 活動廣場	戶外開放空間	緩衝性開放空間
		(N) 木造平台	戶外開放空間	面狀開放空間	
		營建可供作社區終身學習及景觀地標之核心設施	(K) 建築外觀	戶外開放空間	面狀開放空間
		依據校園整體規劃，推動校園重建工作	(O) 學校規劃	戶外開放空間	面狀開放空間
		建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式	(I) 校門	戶外開放空間	緩衝性開放空間
(J) 圍牆	戶外開放空間		線性開放空間		
(Q) 校園開放	戶外開放空間		面狀開放空間		
永續發展的綠色校園環境	(P) 校園綠美化	戶外開放空間	未來校地預定地		
成立校園規劃興建小組落實開放公共參與	(略) 本研究採用後評估方法，針對完工後空間及設施進行診斷性原則評估，研究範圍未將使用者參與性原則列入考量。				
確保校園興建期間，學習與生活環境品質	(略) 本研究針對建成環境之空間及設施進行滿意度調查，未對三期工程生命週期進行漸進成長原則評估與比較。				

資料來源：本研究整理

第一節 九年一貫課程與教學環境使用分析與檢討

首先檢視祥和國小新建校園在「九年一貫課程」實施上教學空間使用服務成效，主要是針對教學現場教師，分別以「課程與教學」、「教學創新」、「課程統整」及「協同教學」等四個面向調查研究實際空間使用者在面對九年一貫課程教學實施時之

實務上空間需求及其服務成效。

1-1 課程與教學空間使用分析與檢討

九年一貫課程之落實與否，教師本身的心態與教學方式創新是首要的條件。從學生使用情形以「下課閒暇使用」及「課餘時間使用」居多統計可知，教職員多指定學生於自己時間進行，導致學習角與教學內容未能結合，上課時之使用率並不高，未能真正活化空間功能與落實多用途教學目的，需再進一步落實宣導與激發教師使用意願。

依據調查，學生平時使用頻率相當高，大部分是為了「看書找資料」及「下棋玩遊戲」居多，偶爾才會在那裡「聊天」。據教職員觀察學生空間使用頻率可算物盡其用，能有效利用空間。至於學生為何少用原因，多數教職員普遍認為「外面比較有趣」，學生不願留在教室，推究其原因乃與學習角的「設備不充足」有關，需再多充實軟體設施。除此之外，影響教室空間使用之因素除了老師與學生外，同時也包含了教室內的教學空間設計，如學習角與各類多目的教學的空間設計與設備提供，高達96%正面肯定學習角空間規劃功能，這正也符應受訪教職員多數認為學習角確實有助於提升學生學習興趣。祥和國小在教室中特別規劃了一處相對於傳統教室算是相當大的學習角空間，且於牆上亦設置書櫃與置物櫃，算是相當用心。

基於目前資源的限制，多數老師經訪談後認為理想中的學習角型態均與現況迥然不同。歸納幾點理想學習角經營要點如下：

- (1) 營造溫馨學習氣氛：學習角的氣氛以溫馨的感覺最佳，讓學童在學習角中是像家裡客廳的感覺。
- (2) 布置多樣化學習角落：在教室中分成許多區域學習角，每區都有固定主題與學習內容，學童可依個人性向與興趣自主學習。
- (3) 機動式內容循環：由於每位老師擅長的項目不一，所設計出的學習角內容必然相異，可經由彼此的交換更替達到學習角內容不斷更新，增加學童新鮮感而積極參與學習角學習活動。
- (4) 充實角落內容：每一項學習角落資源需適時充實與更換，並關注現今流行資訊

與時事，掌握住學生的喜好，讓學生樂在其中而不膩。

- (5) 與上課內容連結：將上課內容的補充資料或後續學習資源呈現於學習角，讓學生主動自行操作，以達到延長學習的效果。
- (6) 提升教學使用意願：教師的角色是提供一個鷹架作用，引起動機讓學生主動探索，倘若只是資料陳列，則學習效果一定不彰。因此唯有提高教師之使用意願與活化教學的可能，學習角經營才能事半功倍。

1-2 教學創新與空間使用分析與檢討

九年一貫課程與傳統教學的差異除了課程的規劃設計相異，對於教學模式與空間的使用必然有所不同。由於教學方法的轉換，增加許多空間的使用模式，卻也必須減少部份空間的利用，以達到各班級最適合的空間使用規則模式。

逾五成受訪教職員覺得九年一貫課程實施，增加使用最多的是「學生遊戲」空間，增加使用部份多屬動態性的學習空間，如分組活動空間與學生遊戲空間等。再者近九成受訪教職員覺得新課程實施空間使用交換更頻繁，「沒有」空間使用是減少的，深入瞭解是因為教學創新其教學範圍不再侷限於固定範圍，而是擴展至教室其他角落以運用更多空間，顯示出目前九年一貫課程著重於活動的設計與遊戲方式的學習過程，利用活潑如協同學習空間、木造平台、風雨操場、活動廣場、資訊教室及圖書室等，以及具吸引力的方式，以提供操作、互動與合作的學習。

根據受訪調查，九年一貫課程實施後，教師認為衝擊最大者屬「教學模式」，其次是「教學準備時間」，反倒是「空間變化」教師認為沒多大改變，沒有很深刻感受，探究原因是受訪教師年資較淺且多數受過九年一貫新課程研習，皆能「改變教法以適應教學空間」，似乎對於空間需求沒有教材教法等教育革新來了迫切需要。

大部分教職員在軟體上認為教學創新首重於與「家長觀念溝通」，在硬體上其次認為「教室空間調整革新」需更具靈活性，以應付多元學習，未來多目的空間需有活動隔間設備。

受訪教職員覺得教學創新空間規劃「很滿意」及「滿意」佔多數。滿意的原因是

提供「完善的教學設備」，不滿意的原因是「設備不足」，顯示教學設備因個人的教學方法而異才會有此一結果顯示，故學校設備必須滿足多元性、機動性與方便性，如此才能提高教師使用意願，顯示這一方面仍有待加強。進一步調查，協同教學空間的方便到達性滿意度佔 16.3%，風雨操場的方便到達性滿意度佔 14.6%，對於學校多目的多功能使用空間配置表示負面意見，覺得應該依據教師使用習慣、教學模式、學校活動、教學設備、人數多寡、方便性等，並結合校地現況編定空間使用計畫。顯示出目前九年一貫課程著重於活動的設計與遊戲方式的學習過程，利用活潑以及具吸引力的方式，以提供操作、互動與合作的學習。教學範圍也不再侷限於固定範圍，而擴展至教室其他角落以運用更多空間。

1-3 課程統整與空間使用分析與檢討

課程統整重點之一即在於各類主題統整活動的產生與進行，根據調查顯示，逾五成學校教職員在課程統整上主要以「單元活動主題」為主，以「領域學習」佔四成為輔，顯見學校教師在各領域統整上有高度的實施共識。

逾八成教職員認為課程統整最需要的是「有充分的教學設備」與「較大空間」支援。本校屬智類小學，雖然資源多但是使用班級與人數也比其他類型小學多，因此每個班級使用到的空間面積與專業教室數量相對減少，造成許多教學空間無法使用的情形。

進一步交叉比對，多數認為空間規劃滿意最大原因是「空間很大」，顯示在教學現場空間是足夠的，但相關支援之教學設備則有待進一步規劃與補充。

受訪教職員進行課程統整習慣上還是以「普通教室」、「資訊教室」為主。根據課程統整精神，各類活動的主題與內容皆不盡相同，因此需求與教學空間也不見的完全在傳統教室中進行，因此教室以外的教學空間逐漸成為主題統整活動的舞台，但學校特有之「活動廣場」選項選擇者僅佔 20.9%，其餘空間更是少用，似乎教師投入戶外教學空間及大型教學空間使用比例上似乎還不夠。

空間不足或形狀規劃不完善皆會影響教師多元教學意願，受訪教職員近七成覺得

教學創新空間規劃「滿意」，滿意最大原因是「空間很大」其次是「方便容易到達」，不滿意的原因是「設備不足」與「環境太吵」。統整課程需要提供足夠範圍的面積，以使活動的有效進行與學童安全性，另外也需要許多相關設備來支持活動、遊戲的完整性，以祥和國小而言，教師使用多元教學空間之意願與配合的教學設備，似乎是課程統整成敗的關鍵。

1-4 協同教學與空間使用分析與檢討

協同教學是九年一貫課程的多元教學中很重要的一環，利用每位老師的特點與專才，並透過課程的設計與循環的計劃，使學童能吸收到更多元的教學內容，試圖打破班級王國的傳統教學型態。經實地教學現場訪談發現協同教學為目前九年一貫課程中最弱的一環，幾乎所有未實施協同教學的個案均因為教師間默契不足，或彼此溝通不良。歸納原因除了是傳統教室王國的觀念深植教師信念中外，教師辦公、研討空間的封閉與獨立也是影響彼此間交流、信任的環節。

根據調查，受訪教職員認為學校之協同教學規劃分工方式為「單科協同」佔84%，是單純的教法協同，學生學習方式仍雷同於傳統班級教學模式。學習模式習慣以「大班教學」及「小組討論」為主，經調查結果發現實施大班教學的空間之性質，均以非正式課程為主，例如活動、遊戲或觀賞等，缺乏提供班群教學的專業教學空間，致使各班級只能在教室內獨立學習，老師間無法有機會溝通學習，加深班級王國的信念。

多數教職員認為協同教學最需要的是「有充分的教學設備」與「較大空間」支援。受訪教職員進行協同教學習慣上還是以「普通教室」、「資訊教室」為主，但教學空間不見的完全在傳統教室中進行，因此教室以外的教學空間逐漸成為協同教學的舞台，但學校特有之「活動廣場」及「圖書室」亦是常使用的地方。

受訪教職員覺得協同教學空間規劃「普通」佔大多數，但「非常滿意」、「滿意」卻僅佔48%，顯見規劃者設計本意與使用者使用滿意度仍有若干落差。

協同教學在空間內容的變化彈性上需求較一般課程高，空間規模及硬體設備是最

需考量的因素。受訪教職員滿意最大原因是教師「改變教法」適應環境，其次是「空間很大」，大多數認為最需改善的地方是「設備不足」與「環境太吵」。

1-5 綜合比較分析

1-5-1 課程統整與協同教學需求比較

根據受訪教職員統計表示，課程統整與協同教學之教學空間需求調查，均以「空間大一點」及「有充分教學設備」的需求最高。所不同的是因為協同教學有近六成實施大班教學，一次可能是數個班級的班群教學，其所需的空間自然大於一個班級教學的統整課程，課程統整所需之空間與設備要求自然沒有像協同教學那麼高。另外課程統整屬於課程方面之革新，而協同教學屬於教學方式之變革，因此顯示出協同教學在空間內容的變化的彈性需求較一般課程為高。

1-5-2 教學創新、課程統整與協同教學滿意度比較

依據調查，可明顯看出受訪教師在教學創新、課程統整與協同教學滿意度比較上，課程統整的滿意度遠高於其他。教學創新空間規劃「很滿意」及「滿意」佔62%，協同教學空間規劃「普通」佔大多數（52%），但「非常滿意」、「滿意」卻僅佔48%，顯見規劃者與使用者仍有若干落差。

1-5-3 教學創新、課程統整與協同教學滿意原因比較

根據受訪結果顯示，大致教職員認為教學創新空間規劃滿意的原因是提供「完善的教學設備」。課程統整的空間規劃滿意最大原因是「空間很大」其次是「方便容易到達」。至於協同教學上教師滿意最大原因是「改變教法」適應環境，其次是「空間很大」。「空間規模及硬體設備」是否充足是攸關九年一貫課程是否成功的重要關鍵，交叉比較發現三者之空間要求與規模都很高也很滿意，但至於硬體設施則是「教師改變教法適應環境」是較消極的作法，面對諸多教學需求與設備不能滿足之時，老師的

變通方式便是調整教學教法以適應環境，顯見整個教學環境大部分的受訪教師對於硬體設施是持負面的意見，仍有待改進。

1-5-4 教學創新、課程統整與協同教學不滿意原因比較

根據受訪結果顯示，大致教職員認為教學創新空間規劃不滿意的原因是「設備不足」。課程統整的空間規劃上不滿意的原因是「設備不足」與「環境太吵」。至於協同教學上教師不滿意原因同課程統整也是「設備不足」與「環境太吵」。交叉比較發現，三者平均對於「教學設備」感到最不滿意，其次是「環境太吵」，但對於空間大小及四周顏色抱怨度卻很低，其中特別的是更可看出教學創新對於「空間地點」的要求頗高，這跟其需多元的環境刺激之教學特色有關，需有如協同學習空間、木造平台、風雨操場、活動廣場、資訊教室及圖書室等，以及具吸引力的方式，以提供操作、互動與合作的學習場域。

第二節 校園空間與設備使用分析與檢討

檢視祥和國小新建校園在「新校園運動」理念上執行的成效，針對九二一震災後興建的學校建築與校園規劃是否符合新校園運動精神與最初的理想藍圖以及滿足使用者需求。藉由祥和國小的評估研究結果，檢視新校園空間在校園規劃與社區融合等「新校園運動」理念上的落實成效。

2-1 「確保安全、健康、舒適的無障礙環境」

(一) 無障礙設計

校門口入口處設置平面配置圖，並依建築技術規則及身心障礙者保護法及相關特教法規之規定，設置無障礙環境設施與設備，建構校園成為無障礙空間。新校園中的無障礙環境設施以串連無障礙的行走動線為主，主要以行動障礙（不包括聽障、視障等）為服務對象，包含殘障坡道、電梯以及殘障廁所。其中東偏北側校門規劃兩處殘

障停車空間；兩棟教學大樓東側及西面兩處校門皆設有殘障坡道可藉此登上一樓；兩棟教學大樓樓梯轉角處各設一座電梯；位於1~3樓電梯轉角空間處再各設一處殘障廁所，共計6個殘障廁所。

較多受訪學生覺得整體無障礙設施規劃「有些地方會有障礙」，但「大部分依然「可以通行無阻」。多數學校教職員認為整體無障礙設施規劃「可以通行無阻」，但仍「有些地方會有障礙」。意見紛歧無一致性，可能與本身無使用無障礙設施經驗有關，但總歸上述調查顯示，仍近六成認為新校園無障礙設施仍有許多改善空間，且全體師生對於無障礙之環境教育課程與宣導仍有待努力。受訪學生與教職員覺得殘障廁所設備「還好」/「還好」，殘障坡道設備「還好」/「很好」，至於殘障電梯設備則皆認為「符合需求」。交叉比對得知，殘障廁所設備顯然滿意度不高，殘障坡道設備次之，而殘障電梯則較滿意。

2-2 「落實高效能且符合機能的教學環境」

（一）普通教室

目前使用16間為班級教室，餘供課後輔導及社團活動使用，分設在E字型建築之兩側為教學大樓，依年級人數、年齡及日常生活需求設計，訂定空間模組。教室空間有教師室、學習角、後側陽台、洗手台與雜物間，並有兩排置物櫃、作品展示區。建物座向皆為東西向是為利南北向開窗，教室採開放式設計自然引進光線及氣流。

根據調查，六成以上受訪學生與教職員覺得普通教室的空間「剛好」，顯示多數受訪者滿意教室空間大小。學生覺得最需縮小的空間是「教師個人空間」，教職員大多數認為「沒有」，交叉統計可知，普遍受訪者認為「沒有」需要縮小的空間。學生與教職員皆一致認為「學生座位」是最需要變大的空間，交叉統計學生覺得最需縮小，同時也是最不需變大的空間是「教師個人空間」。由上顯示空間規模足夠教學活動及日常生活進行，整體而言符合使用機能但效能未臻滿意，須作若干比例調整。較多受訪學生與教職員認為普通教室的缺點是「空氣悶熱」，其餘大致「都很好」。

最可惜的是未能規劃建立班群教室，導致教師教學多採之「單科協同」，此一單純的教法協同會使學生學習方式仍雷同於傳統班級教學模式。又因一旁之協同學習空間「環境太吵」容易形成回音共鳴，再加上「缺乏置物空間」，導致學習模式習慣以「大班教學」為主，此一機能未能統整，需立即加以改善。經調查結果發現實施大班教學的空間之性質，均以非正式課程為主，例如活動、遊戲或觀賞等，缺乏提供班群教學的專業教學空間，致使各班級只能在教室內獨立學習。

（二）專科教室

在E字型建築之中間為行政大樓，專科教室共12間皆設於此棟，配置於兩棟教學大樓中間乃基於教學動線考量，全棟皆有採光天窗及雙走廊設計。

根據調查，絕大部分受訪學生及教職員最滿意的專科教室是「資訊教室」，再者是「圖書室」。交叉比對滿意之受訪者，近四成滿意的原因是「教學設備完善」。較多受訪學生覺得最不滿意的專科教室是「英語教室」，不滿意的原因是「空氣悶熱」。學校教職員認為最不滿意的專科教室是「美勞教室」，不滿意的原因是「教學設備缺失」，但此選項對學生而言卻感受沒那麼深刻。選擇唯一有共識的是「自然教室」，此三項不滿意之專科教室皆位於三樓，顯見三樓諸多教學設備及物理條件有尚待加強。

（三）協同學習空間

協同學習空間它座落位置非在一般固定侷限空間之教室，而是在走廊空地特地規劃出一處開放式之多目的教學空間。設置的主要理念之一即是在於資源的開放與共享，以提供學生進行主動探索、自由學習以及教師進行協同、統整教學等活動時所需之彈性空間。

根據調查，較多受訪學生從事的活動是「玩遊戲」、「和同學聊天」及「體育活動」，教職員進行的教學種類仍以「綜合活動」、「主題統整活動」、「健體活動」及「一般課程」為主，屬於動態活動居多。受訪學生覺得協同學習空間空間規劃「喜歡」佔

大多數，顯見相當肯定此一空間設計。學生喜歡的原因是「四周色彩豐富」，不喜歡的原因是「環境太吵」，容易形成回音共鳴。受訪教職員雖大多數「滿意」協同學習空間空間規劃，但特別注意的是選「普通」選項亦多，「不滿意者」沒人選，顯示有此需求但設計者與教師教學需求有若干落差。滿意的原因是「教學設備取得容易」，不滿意的原因是「缺乏置物空間」。

（四）綜合活動禮堂

綜合活動禮堂位於行政大樓四樓，是一鋼構建築，可容納約800人，牆高6公尺屋脊高約9公尺，主要室內空間大小為45公尺x20公尺，南側還有36公尺x11公尺的室外露台可供使用，東側及北側還有3.25公尺寬之走廊可與北棟大樓四樓相銜接。內部地面鋪設楓木軟性地板並繪有標線可供羽球比賽及體育教學及社團活動使用。增高配置一座主舞台、準備室、貴賓室、控制室及廁所平時供集會、才藝表演活動。屋頂挑高增設另一層斜屋頂以利隔熱與自然通風換氣，兩旁全是大面玻璃以利採光，為避免日後維修問題，屋頂建材採用日本進口之高隔熱鐵灰色浪版。

根據調查顯示，近七成受訪學生及教職員最常進行的活動是「全校性集會或活動」，尤其是節慶表演活動或全校性成果發表時。較多受訪學生與教職員最喜歡綜合活動禮堂的「超大空間」規劃，可同時容納800人，部分學生對於「舞台設備」也頗有好感，燈光、舞台、準備室、音響衛生設備齊全。受訪者普遍認為因綜合活動禮堂位居頂樓加上西曬問題故「通風不好悶熱」，有部分教職員認為「使用時間受限制」，影響教學使用意願。

（五）遊戲場

國小部分沒有規劃遊戲場空間，只有一年級教室旁的小山丘供學生下課活動跑爬嬉戲使用，平時學生常常用來作為集合場所、眺望、找人及教師戶外教學使用。

根據調查顯示，多數受訪學生覺得遊戲設施數量「不足」及「缺乏」，顯見增添遊戲設施有其迫切需要，畢竟九年一貫課程著重於活動的設計與遊戲方式的學習過

程，利用活潑以及具吸引力的方式，以提供操作、互動與合作的學習。大部分受訪學生最希望的遊戲設施是「綜合型遊具」其次是「鞦韆」，學校目前只有兩座小山丘，其被學生作為「可以跑爬嬉戲」的休憩遊樂設施，分配上實在不敷使用。

(六) 辦公室

目前主要有 5 間行政辦公室，行政單位依不同執掌分處各處室，所有行政辦公空間除校長室外皆設於一樓。辦公室平面配置於建物南面雖是偏東西向開窗但仍利於夏天引進南風及規避冬天北風，且因有雙面走廊配置形式之故，故亦可減少日照及西曬影響。

根據調查顯示，逾七成受訪教職員認為辦公室空間規劃與設備「滿意」佔大多數，但需特別注意的是亦有部分「不滿意者」，顯示部分需求未滿足，設計規劃與教師期望有明顯落差。滿意最大原因是「調整便利、動線順暢」，其次是「採光好」，不滿意的原因以是「空間太小」及「動線不佳」居多。

(七) 風雨操場

北棟教學大樓與行政大樓兩棟新舊大樓銜接處形成一 11 公尺x8 公尺的寬大廊道空間，此一塊多功能用途之空間，除可供作平時一二三年級教學時教室空間延伸之場所，另亦可供因天候因素無法實施戶外活動或集會之替代活動場所，同時於藝文活動或相關宣導時還可供展覽活動空間，作為校園藝文廊道。

根據調查顯示，較多受訪學生從事的活動是「玩遊戲」、「走路時經過」及「體育活動」，教職員進行的教學種類以「健體活動」為主，「綜合活動」、「主題統整活動」、「社團活動」為輔，屬於動態活動居多。受訪學生覺得風雨操場空間規劃「普通」選項是最多人的選擇，顯示設計者的規劃與學生生活需求有若干落差。喜歡的原因是「空間很大」，討厭的原因是「環境太吵」，主要是因為此空間是二三期建物的銜接廊道，故來往人多。受訪教職員認為風雨操場空間規劃「滿意」佔大多數，顯見相當肯定此一設計。滿意的原因是「上課容易到達」，不滿意的原因是「缺乏置物空間」。

（八）走廊

規劃原則南棟與北棟之教學大樓是單走廊形式，中間之行政大樓是雙走廊形式。故普通教室為單側走廊，另一側為洗手台及置物間，行政大樓東面為雙走廊、西面為單走廊，行政大樓中央走廊設置隔音板，可隔絕噪音、回音與管線維修問題。

根據調查顯示，近七成受訪學生與教職員覺得雙走廊較單走廊「好用」，優點是「走路不會相撞」，缺點是「光線暗」、「地板容易跌倒」。交叉比對，最多受訪者選擇的還是「走路時經過」，顯示未能有效活用此空間，枉費面對一片廣大生態園區。露台附屬設施需求意見紛歧，受訪學生及教職員覺得「遮陽避雨的屋頂」、「座椅」及「花草盆栽」皆是普遍需要的設施。

（九）廁所

新校園共設置 7 個衛生設備空間，6 個位於 1~3 樓電梯樓梯轉角空間（每個單元包含男廁所、女廁所與殘障廁所各一個），1 個位於 4 樓綜合活動禮堂內（包含男廁所、女廁所各一個），教職員廁所配置於一樓，分設於男女廁中，與一般學生共用。

畢竟學生才是學校廁所最大宗的使用者，根據調查顯示，大多數受訪學生覺得廁所的數量是「剛好」，缺點是覺得廁所的光線「太暗」及通風「不好」，顯見設計者規劃僅機能考量未能考量座向、風向與學童需求，而流於畸零空間之安排。多數學校教職員認為廁所的數量是「剛好」，普遍來說受訪教職員皆高度滿意，另外交叉分析受訪學生及教職員，普遍的共同缺點是通風「不好」及「不夠綠美化」所佔比例最高。

綜合歸納，雖教職員對於廁所規劃的整體滿意度「都很好」予與高度肯定，但與校園的主要使用者（學生）相比較，教職員在人數上相對屬於少數，加上年齡的差距以及管理者與被管理者的角色差異，二種不同的族群屬性其關心之議題亦不一樣，規劃設計還是應以學童為考量，首重通風、採光、防滑、易於清潔及綠美化。

（十）綜合球場

校門入口左側分設兩座球場，與活動廣場隔一水泥中央步道遙遙相對，並與上方

之木造平台結合，依使用性質及功能分區使用，形成一完整運動園區。場地規劃朝多用途設計，兼具籃球場、躲避球場、排球練習場等複合使用，目前亦作為直排輪練習場地。

學校目前僅設兩座球場，調查結果顯示，近七成受訪者表達負面感受，不論學生在運動上或教職員在教學上皆認為校內球場數量「不足」。雖場地規劃朝多用途設計，兼具籃球場、躲避球場、排球練習場等複合使用，但大部分學生與教職員最想要的設施場地還是「羽球場」，而一旁之生態園區教職員希望多目的使用，盼能規劃成「足球場」，以利社團教學。至於綜合球場的缺點，受訪學生有五成覺得「周圍缺少樹木遮蔭」，而多數學校教職員有高達七成，認為綜合球場四周未設圍籬，「球容易滾到馬路上」，反映了校門口旁設置綜合球場，其設置位置、座向與使用維護管理與美觀上的缺失。

（十一）活動廣場

校園對面即為嘉義縣立田徑場有標準運動場設施，再加上縣田徑場高大建築量體，對學校長期形成心理壓力，因此學校不設徑賽跑道、跳遠沙坑，中間田賽場地以大面積草坪被覆取代，以利設置球場或遊戲場較符合學生使用需求。如此不僅可做為彼此平衡之機制，亦可供升旗、學生下課活動及戶外教學多元使用。

逾七成受訪學生覺得活動廣場的功用是兼具「慢跑」、「散步」、「穿越的走道」及「運動休閒草坪」。就功能性而言，是傾向低強度的活動使用，但就大部分教職員下課親身使用而言，活動廣場一般只是當成「穿越的走道」而已，除非配合學校集會或上課作教學使用，才有進一步活化空間使用的可能。本基地不設一般傳統式運動場，詢問是否需要興建，則有高達六成受訪學生及教職員認為「需要」興建。進一步詢問交叉比對需要興建運動場之學生與教職員，大致認為最需要的設施是「跑道」。交叉比對不需要興建運動場之學生與教職員，認為至少「要有草坪」可供使用。

（十二）木造平台

木造平台係利用基地高低落差形成一個開闊的戶外集會與表演空間。設計上跳脫一成不變之鋪面設計，符合自由、流暢、創意的美感原則，還兼具減少熱氣反射與提供雨水滲入截流功能考量。平時更可供教師協同教學、戶外教學及學生才藝表演、下課活動使用。

據調查顯示，近六成受訪學生覺得木造平台空間規劃「非常喜歡」及「喜歡」，而學校教職員「非常喜歡」及「喜歡」亦佔近九成，不喜歡者沒有人選，顯示此空間規劃設計不僅深受肯定，更贏得教師讚賞，此有助於教師使用此空間之意願。受訪學生大部分覺得木造平台的功用是「玩遊戲」、「表演」及「走路時經過」，但就大部分教職員下課親身使用而言，木造平台一般只是當成「穿越的走道」而已，除非配合學校集會或上課作教學使用。目前可供教師協同教學、戶外教學及學生才藝表演、下課活動使用。八成學生雖喜歡此空間設計，但站在使用者觀點，覺得木造平台「缺少遮蔭植栽」及「缺少座椅」，比較不好玩。多數教職員從實用性觀點切入，認為木造平台具有「減少熱氣反射」及「提供雨水滲入」等優點。

2-3 「營建可供作社區終身學習及景觀地標之核心設施」

（一）建築外觀

新校園中包括教室（1~3樓）及綜合活動禮堂（4樓）的建築形式，是樓高四層的太子樓式斜屋頂建築，搭配日本進口鐵灰色浪板以及米、淺黃、白、灰四色混合配比的米色系抵石子牆面或二丁掛磁磚混搭，並搭配洗石子地面。兩側樓梯採鐘樓意象元素，為一玻璃量體建築，造型上以突出屋頂類似鐘樓意象的建築，最為明顯，可作為校園的地標性設施。

在整體建築物的外觀上，九成以上師生對新校園建築皆表達高度肯定，受訪學生認為校園建築在量體造型上「四四方方規矩穩定」，而教職員從環境景觀、使用者心理、使用行為等層面認為「兼具起伏與空間變化」。受訪學生在建築物顏色的感受上，

則是意見相當分歧，但將近有五成學生認為太過「普通」與「單調」，對於學校建築物的色彩表示負面意見，覺得應該更豐富更多元，並結合多元造型編定色彩計畫。大部分教職員則是認為建築物的顏色「色系統一非常調和」，視覺感受有條不紊且賞心悅目，這有助於學生身心健康的發展與學習情緒的滿足。至於建築物與周遭環境的關係，因附近建商興建參考學校用色，因此大多數受訪學生及教職員覺得建築物與周遭環境的關係是「調和和諧」。

2-4 「依據校園整體規劃，推動校園重建工作」

（一）學校規劃

新校園規劃之初即由捐助單位台塑集團先行提出基本規劃藍圖，但黃崑源校長本著使用者角度再加上長期對教育現場及空間需求之觀察，與建築師、捐助單位、社區民眾經多方多次溝通協調，企圖將教育語言轉譯成空間形式，把九年一貫的教育理念融入於建築規劃圖之中，更考量日後保養與維護，採用之材質更是兼具實用性與經濟性，不僅如此整個校舍座向、形式與配置亦考量當地之季節風向、日照及周遭環境建物，真正落實使用者參與原則規劃。

逾八成受訪學生上學通學時間「走路少於30分」及「機車或開車少於30分」，符合規定學區設置之通勤時間，再加上過半數受訪學生及教職員皆覺得學區環境「還好」及「很好」符合校地宜選周遭環境幽靜之規定，綜合使用者滿意調查，皆符合國民中小學設備基準之校地選擇。對教職員進行建築配置E型的認知調查是想藉使用者親身經歷與感受，檢驗是否符合當初建築師規劃時所預設之構想，結果顯示逾五成教師認為是為了「採光面多一點」，此功能確實符合。多數受訪學生及教職員皆覺得入口處大片綠地規劃「綠意盎然」及「視野遼闊」，符合當初規劃之構想。

2-5 「建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式」

(一) 校門

校門共有五個，校園東面有兩個、西面有兩個，北面有一個，其中東面及北面各有一個主校門。整體國小校園主入口沒有高大入口意象設置，設計一大一小門整體用色與圍牆色調一致，退縮設置緩衝區以利上放學接送學童之用，且眾多出入口規劃採人車分道，等諸多規劃設計考量校門配置。

對於校門顏色的感受，受訪學生覺得校門顏色「很漂亮多元」，而學校教職員認為校門顏色「色調統一調和」最多，皆抱持正面肯定，但卻仍有近四成對於校門顏色感受度「沒什麼特別感覺」，顯現用色的活潑性不足，缺乏與造型結合之律動感。正校門的造型在學校形象的表徵上，受訪的學生覺得正校門造型「普通」，學校教職員從整體規劃觀感切入，雖認為造型「與圍牆設計協調」但缺點是「造型不夠雄偉顯眼」。再者就對外展示、傳達校園印象及表現特色上普遍認為「缺乏精神圖騰標誌」。就便捷出入和保安的機能性功用，學校教職員認為正校門「缺少等待地方」，究其原因並非家長等待區腹地過於狹小，而是施測時正值六月間豔陽高照，缺乏樹木遮蔭與休息等待座椅所致。整體而言顯現出校門整體規劃未獲肯定，仍諸多意見及想法未獲滿足，且在強調個別化及發展學校特色的當下，一個學校的門面除兼具機能與效能之外，更需達到宣傳及精神圖騰效果才是。

(二) 圍牆

校園邊界設計構想為多層次綠籬，種植台灣欒樹等原生樹種，因初植茂密度不足目前暫以簍空黑色鐵網圍籬暫時區隔內外。規劃環校通學步道緊鄰圍牆四周設置，同時亦可為體育課路跑之用。東鄰朴子三路與台灣體育學院相對；西接朴子五路與鄰近民房相接；南面為廣大原生生態園區保留地隔祥和三路西段與民房相鄰；北隔祥和二路西段與公園及縣府宴客出租場地預定地相望。

黑色鐵網欄杆式圍籬是綠籬未形成前之暫時措施，此一措施受訪學生普遍覺得「非常討厭」及「討厭」，究其原因「缺乏裝飾或美術圖案」，相反覺得喜歡的原因

是「色彩平穩不會很花」、「高度低視野好」及「圍牆安全」的最多。而教職員基於「與校門設計協調」及「高度低視野好」，近半數「喜歡」圍牆欄杆式的設計樣式，而部分討厭的原因是「太過生硬」及「缺乏裝飾或美術圖案」。有一點需特別注意，交叉比對，選「普通」選項的比例最高，這與受訪者與圍牆互動之親疏有明顯關係。言而總之，大多數的受訪學生及教職員都還是覺得以植栽綠籬取代圍牆是「比較自然美觀」。

（三）校園開放

因幼稚園與國小同在一個開放空間的校園內，且因學生年齡尚幼需進行訪客管制，在基於安全考量之下，因此整體校園統一管制，目前於上課期間未開放校園。加上考量校內人力不足及周遭運動休閒場地規劃完善且充足，故學童未上學前及放學後乃至假日時段，亦未開放校園供社區民眾使用且全校設定保全系統。目前僅開放部分教室空間作為縣府承辦活動及研習講習申請之用，未來基於學校社區化及肩負社區學習中心之角色，在安全上做好後續規劃後，將逐步鬆綁使得空間做多元化利用、多角化使用，並朝向假日學校之永續學習發展。

在正面與負面選項併陳情形之下，受訪學生與學校教職員較多認為開放學校設施給附近居民使用可以「發揮學校設施功能」與「聯絡社區居民感情」，顯示受訪者對校園開放的作法有很高的認同，但缺點是部分教職員認為「會有安全問題」。且大部分認為可供居民進入校園使用設施的最佳時間是「例假日」，但也有部分教職員認為「每天下午五點之後」也是可行。至於教職員填選「八點到五點」甚少，可能考量上課期間學生安全或影響學生教學活動進行。可供居民使用的學校設施是「活動廣場」與「綜合球場」，部分學生亦考量可以開放「遊戲場區」。隨著社區居住形態的成形，學校與社區的關係日趨緊密，二者之間使用界線的劃分也逐漸模糊，學校成為提供社區居民集會交誼、休閒遊憩的場所。但是，隨著校園開放與社區共享而產生的負面影響，也造成校園管理上的問題。

2-6 「永續發展的綠色校園環境」

(一) 校園綠美化

新校園的綠化計畫是以草皮植被取代不透水性鋪面，主以活動廣場、生態園區及遊戲區等區全面鋪設，以提供孩子廣大的草地，自由自在的享受奔跑，生態園區主要作為生態環境教育使用，還貼心規劃一處景觀水池。雖為新學校，但提供學生大樹遮蔭是首要工作，因此於學校四周遍植原生木本植物。東西南三面（國小部分）以種植台灣欒樹與茄苳為主、北側校園（幼稚園部分）則以台灣海桐與象牙樹為主，並輔以多層次植栽為校園增添美感。並於西側種植整排台灣欒樹一來可隔絕車輛噪音更可提供適當的隱密性避免教學干擾與下午西曬悶熱問題。

受訪學生逾六成及教職員逾七成肯定校園綠美化程度工作之成果，學校四周及校園中遍植台灣原生木本植物，種類高達 20 餘種，但在校園圍牆四周因初植茂密度不足故遮蔭效果不佳，木造平台與活動廣場與綜合球場四周則在數量及分佈位置上稍嫌不足。大部分學生及教職員皆覺得校園綠化最美麗的地方是「景觀水池」，池中遍植布袋蓮、水芙蓉、且流水潺潺，不時有白鵲鴿、白頭翁、紅鳩等野生鳥類來此停留覓食，其次是「生態園區」，園中遍植台灣原生木本植物且營造水塘，多數學校教職員認為園區內「生態物種豐富」，企圖營造生物多樣性的繁殖環境，並可做為生態保育及環境教育的場域。至於受訪學生則普遍認為園區可以「舒緩壓迫感」，減輕上課緊繃情緒，並有助於視力保健與疲勞恢復。

第七章 結論與建議

本章最後針對在開放教育下校園空間規劃的重要研究議題，彙集評估調查結果作成歸納性的總結論述，以為擬定校園管理維護、教室增改建等計畫的依據，並提供祥和國小未來中長期校園發展的改善建議及其他相同背景學校的典範及參考。此外再本研究操作 POE 過程中亦發現若干重要的寶貴經驗一併鋪陳如下，以作為日後使用此套評估方式者借鏡。最後，礙於時間及外在客觀條件的限制，研究結果無法呈現完整面向，因此責成數點建議，以俾利後續者研究之參考依據。

以下將針對本研究議題觀察下所發現不可或缺及影響重大之成果，逐一提出結論及建議：

1. 九年一貫教學空間規劃服務績效及發掘潛在性問題並建立理想教學空間。
2. 新校園空間與設備規劃優點及提供改善空間功能策略。
3. 操作POE的經驗分享與建立評估作業流程。
4. 使用POE的重要發現及未來期許與展望。
5. 針對本次研究限制，建議後續研究方針。

第一節 九年一貫課程與教學環境使用結論與建議

從調查結果可以看到九年一貫課程中，不同革新教學方法實施的問題以及衍生出的空間需求狀況。教學模式深受空間相當程度的影響，而為能使課程有效與順暢進行，發現現況九年一貫課程進行時的空間問題實為一大要務，進而才能針對空間問題提出理想改善方案。

首先需釐清教師對九年一貫課程的後設認知，方能探討所需教學空間：(一) 教學創新認知上：(1) 改變教師傳統教學模式。(2) 增加課餘教學準備時間。

(3) 增加與家長觀念溝通。(二) 課程統整認知上：(1) 領域教學的老師或班群間的合作並透過活動將各領域間串聯。(2) 將課程內容帶入生活中。(3) 單元活動主題為主。(三) 在協同教學認知上：(1) 利用每位老師的特點與專才，使學童能吸收到更多元的教學內容。(2) 單科協同且大班教學。(3) 班級間合作只以主題活動為主。

有關九年一貫課程之相關教學空間使用問題，依據問卷與訪談紀錄，比較說明臚列於下：

表 7-1 九年一貫相關教學空間使用統計分析彙整表

	教學創新	課程統整	協同教學
教學特色	<ul style="list-style-type: none"> ■ 學童的能力培養與生活經驗、技能的學習 ■ 教材版本引導教學進行 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 領域教學的老師或班群間的合作並透過活動將各領域間串聯 ■ 將課程內容帶入生活中 ■ 單元活動主題為主 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用每位老師的特點與專才，使學童能吸收到更多元的教學內容 ■ 單科協同、大班教學 ■ 班級間合作只以主題活動為主
相關需求	<ul style="list-style-type: none"> ■ 改變教師教學模式 ■ 增加教學準備時間 ■ 增加與家長觀念溝通 ■ 增加遊戲空間與使用教學設備的總類 ■ 增加多元學習空間 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 需要充分的教學設備 ■ 需較大的多目的教學空間 ■ 以普通教室、資訊教室為主 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 需要充分的教學設備 ■ 需較大的多目的教學空間 ■ 以大班教學及小組討論為主 ■ 需教師共同研討空間 ■ 普通教室、資訊教室為主，活動廣場、圖書室為輔
滿意度	滿意	滿意	普通
滿意項目	完善的教學設備	<ul style="list-style-type: none"> ■ 空間很大 ■ 方便容易到達 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 改變教法以適應教學空間
不滿意項目	收藏及教學設備不足	<ul style="list-style-type: none"> ■ 收藏及教學設備不足 ■ 環境太吵 ■ 平均每人分配空間不足 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 收藏及教學設備不足 ■ 環境太吵
空間使用問題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 空間地點設置不當 ■ 教室空間調整革新需靈活 ■ 更多元空間變化 ■ 改變教法以適應教學空間 ■ 空間使用交換更頻繁 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 缺乏硬體設備之提供 ■ 教學空間處所不足影響多元教學意願 ■ 缺乏主題統整活動空間 ■ 教具收藏不便 ■ 教師投入多元教學空間意願不足 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 空間規模及硬體設備不足 ■ 缺乏班群教學空間 ■ 缺乏彈性變化之教學空間

資料來源：本研究繪製

依據表 7-1 所統計之九年一貫教學空間規劃需求與空間使用問題，進行相關改善措施之建議，以建立理想教學空間：

- (一) **增設置物收藏空間**：九年一貫課程強調活動設計，在協同學習空間與風雨操場所進行之活動，需要的配備、工具與相關使用的教具乃至各式學習角所需補充教材，這些教學資源種類及數量相當多元與龐雜，故教師需有足夠之收納設備。又如在普通教室中，不管是學生的學習檔案、書籍、操作玩具、學習文具等亦應規劃統一的收藏設備或收藏空間以提供整齊、清潔的收納環境。
- (二) **妥善規劃學習角**：與多數老師經訪談後認為理想中的學習角型態應是營造溫馨學習氣氛、布置多樣化學習角落、機動式內容循環、時時充實角落內容、並與

與上課內容連結。

- (三) **增加遊戲學習空間**：九年一貫課程實施，增加使用最多的是學生遊戲空間，在協同學習空間、木造平台、風雨操場、活動廣場、資訊教室及圖書室等，其空間規劃在形狀上、色彩上及教室傢俱上應更多元與活潑，而非空空的空白空間，如此刺激及具吸引力的方式，以提供更佳的操作、互動與合作的學習。
- (四) **補充視聽多媒體設備**：出版商所提供的教具中，有許多是依照課程內容所安排的教學光碟、補充教材或互動網頁，播放若能提供方便使用的多媒體或視聽設備於各教室內，如教師與學生用電腦、單槍投影機、布幕、電子白版、電視設備及足夠且便利的電源插座，將有利創造更多的多元學習機會，如此能提高老師採用多元教學方式的意願。
- (五) **妥善規劃專科教室使用**：智類學校人數較多，雖有較多之專科教室，但平均每人分配空間不足，仍然不夠使用，常會有在普通教室上課情形，在無法大量興建專科教室下，建議若能錯開班級間排課與妥善安排課程內進度應能解決。但根本方法還是設立多目的群組教室單元，教室空間以組群方式結合各功能與教學目的，也就是每個組群教室內擁有各重點教學區與設備，例如律動、社會、自然、美術、語言、音樂等，將專業教室功能分散到各個組群教室內。
- (六) **增加教學設備的種類**：據調查最需要之教學設備如下：(1) 電腦 (2) 視聽廣播設備 (3) 黑或白板 (4) 講桌 (5) 活動隔間 (6) 木地板或地墊 (7) 公佈欄 (8) 儲物間 (9) 書架及圖書設備 (10) 空調 (11) 廁所 (12) 飲水機 (13) 遊戲設施 (14) 樂器設備 (15) 美術用品 (16) 體育器材 (17) 實驗器材。
- (七) **規劃多目的教學空間**：目前規劃協同學習空間與風雨操場是屬開放空間，因緊鄰單元教室，空間地點設置不當，雖有到達方便之優點，但卻也有聲音干擾之缺點。依據需求建議規劃室內型態之主題統整活動空間、班群教學空間，空間內需有充分之教學資源與設備提供。
- (八) **設置班級彈性隔間**：由於教學方法的轉換，增加許多空間的使用模式，新教學理念導致教學空間轉換更頻繁，協同教學與主題統整活動的部份課程設計均需

使用到彈性的空間變化，而學校也不能提供大量的協同教室給各年級使用，因此未來空間規劃時可於各班級教室間，以彈性隔版或移動書櫃的方式隔間，方便課程的多元設計。如此一來在空間上能隨意作彈性變化，教室空間調整也更靈活。

- (九) **增設教師專業研討空間**：因應九年一貫需進行課程統整或協同教學，需與其他教師進行教學意見交換或討論，目前僅於一樓辦公室處設置一處教師研究室，內部不僅缺乏教學資源且離班群甚遠使用不便。建議於班群或學年間規劃小型教師研究室，以提供教師處理教學事務與課程內容的設計與討論，並透過此空間達到老師間彼此交流與溝通的機會，以期創造出更多班級間合作的可能。
- (十) **改善物理環境與補充教學設備**：協同學習空間與風雨操場屬於開放式空間，容易對鄰近班級造成聲音干擾，環境太吵有回音。因此建議能改善物理條件，如：鋪設隔音地墊或於側牆、天花板鋪設吸音材以減低回音。或是調整空間使用模式，如：同一年級統一排定同一類型課程以進行協同教學。
- (十一) **提升教師投入多元教學空間意願**：唯有提高教師之使用意願才有活化教學的可能。因此可以透過教師研習活動來提升教師專業成長或是班群協同教學來經驗分享帶動成長。學校行政單位更需提供完善教學設備，營造教學創新與多元學習的有利環境，並鼓勵教師勇於嘗試，透過學習分享或獎勵制度來帶動整個學校團隊成長氛圍。
- (十二) **規劃校園多元化角落經營**：九年一貫課程的教學模式與空間的使用不僅侷限於教室，學校擁有廣大空地應妥善規劃，設置如：校園學習步道、生態教育農場、植物觀察區、生態養殖教學區、鄉土教學區、藝術廊道、角落布置...等。

第二節 校園空間與設備使用結論與建議

本研究以祥和國小的新建校園為研究主體，針對學校建築與校園規劃是否符合新校園運動精神與最初的理想藍圖以及滿足使用者需求。藉由祥和國小的評估研究結果，檢視新校園空間在校園規劃與社區融合等「新校園運動」理念上的落實成效，並將研究結果彙集成回饋性的資料。



編號	空間型態	編號	空間型態
①	普通教室	①	圍牆
②	專科教室	②	建築外觀
③	協同學習空間	③	綜合球場
④	綜合活動禮堂	④	活動廣場
⑤	遊戲場	⑤	木造平台
⑥	辦公室	⑥	學校規劃
⑦	風雨操場	⑦	校園綠美化
⑧	走廊	⑧	校園開放
⑨	廁所	⑨	無障礙設計
⑩	校門		

圖 7-1 校園評估空間配置圖

資料來源：本研究整理繪製

表 7-2 校園空間與設備分析彙整表

編號	空間型態	空間認知與規劃優點	空間使用問題及改進缺點
①	普通教室	空間規模足夠教學活動及日常生活 採取單科協同及大班教學 需縮小「教師個人空間」、需要變大「學生座位」	學生座位太小、教室空氣悶熱、學習角資源不夠充實 一旁協同學習空間聲音干擾、未能規劃建立班群教室與教師研討室
②	專科教室	資訊教室與圖書室：教學設備完善	英語教室：空氣悶熱；自然教室：回音及缺實驗水槽。美勞教室：教學設備缺失；音樂教室：缺乏置物櫃 三樓教學設備物理條件需改善
③	協同學習空間	學生用途：玩遊戲和同學聊天及體育活動 教師教學：綜合、主題統整、健體及一般課程為主 學生喜歡原因：四周色彩豐富 教師滿意原因：教學設備取得容易	學生不喜歡原因：環境太吵與回音共鳴 教師不滿意原因：缺乏置物空間 聲音過大干擾鄰近教室教學
④	綜合活動禮堂	最常進行活動：全校性集會或活動 超大空間規劃、舞台設備完善	通風不好悶熱、使用時間受限制
⑤	遊戲場	小山丘用途：可以跑爬嬉戲	嚴重缺乏遊戲設備、最希望綜合型遊具與鞦韆
⑥	辦公室	空間規劃與設備普遍滿意 滿意原因：調整便利、動線順暢	不滿意的原因：空間太小、動線不佳
⑦	風雨操場	空間規劃學生覺得普通，教師滿意 學生用途：玩遊戲、走路時經過 教師教學：健體為主，綜合、主題統整、社團為輔 學生喜歡原因：空間很大 教師滿意原因：上課容易到達	學生不喜歡原因：環境太吵 教師不滿意原因：缺乏置物空間 聲音過大干擾鄰近教室教學
⑧	走廊	雙走廊較單走廊好用 走路不會相撞 露台用途：走路時經過	光線暗、地板容易跌倒 露台需求：屋頂、座椅及花草盆栽
⑨	廁所	覺得設備數量剛好 教師高度肯定廁所整體規劃	太暗、通風不好 不夠綠美化、空間太小
⑩	校門	學生：校門顏色很漂亮多元 教師：校門顏色色調統一調和 造型：與圍牆設計協調	用色活潑性不足、管制進出不便 正校門造型普通、造型不夠雄偉顯眼 缺乏精神圖騰標誌、缺少等待地方
①	圍牆	學生：色彩平穩不會很花、高度低視野好及圍牆安全 教師：與校門設計協調及高度低視野好 認為以植栽綠籬取代圍牆是比較自然美觀	學生：非常討厭及討厭 缺乏裝飾或美術圖案 太過生硬
②	建築外觀	九成以上表示肯定 量體造型：四四方方規矩穩定 心理層面：兼具起伏與空間變化 教職員：色系統一非常調和 與周遭環境關係：調和和諧	太過普通與單調 用色的活潑性顯示不足 教學單元、欄杆及走廊應結合多元造型編定色彩計畫
③	綜合球場	最想要的設施場地是羽球場 生態園區規劃成足球場	球場數量不足 周圍缺少樹木遮蔭 未設圍籬，球容易滾到馬路上 放學時時未完全開放
④	活動廣場	功用：慢跑、散步、穿越的走道及運動休閒草坪	需設運動場與跑道 需設飲水及沖洗設備
⑤	木造平台	空間規劃獲得九成滿意 優點：減少熱氣反射及提供雨水滲入 功用：玩遊戲、表演及走路時經過	缺少遮蔭植栽 缺少座椅
⑥	學校規劃	通學時間：走路少於 30 分及機車或開車少於 30 分 附近學區環境還好及很好 E 型配置認知：為了採光面多一點 入口處規劃：綠意盎然及視野遼闊	未能落實參與式設計
⑦	校園綠美化	肯定校園綠美化工作 原生木本植物，種類高達 20 餘種 校園最美麗地方：景觀水池 生態園區：生態物種豐富、舒緩壓迫感	初植茂密度不足，遮蔭效果不佳 數量及分佈位置上稍嫌不足 走廊未設花壇或盆栽 校園沒有漂亮花圃 很少四時草花，不漂亮
⑧	校園開放	發揮學校設施功能與聯絡社區居民感情 開放時間：例假日、每天下午五點之後	未落實開放教育理念、開放會有安全問題 開放空間：活動廣場與綜合球場、遊戲場區
⑨	無障礙設計	大部分可以通行無阻 殘障廁所設備：還好/還好 殘障坡道設備：還好/很好 殘障電梯設備：符合需求	有些地方會有障礙 殘障廁所及殘障坡道不滿意 無障礙之環境教育課程與宣導有待努力

資料來源：本研究繪製

開放教育之課程遵循著四項開放精神實施教學活動：（一）時間的開放（二）空間的開放（三）資源的開放（四）學習對象的開放。本研究場域在這四方面仍有待改善，依據表7-2所統計之校園空間及設備規劃缺點，進行空間功能改善策略，並提出研究結論與建議：

（一）落實推動參與式設計，訂定中長期校務發展計畫。

- （1）在祥和國小興建過程中，因大部分資金係由台塑所補助，雖校方有與建築師就使用需求與日後維護上多所討論磋商，但大部分仍由台塑規劃團隊主導規劃設計再交予縣府執行。規劃設計階段並未完全落實「參與式設計」，造成設計者、師生與校方三方認知的落差。期盼日後再後續的經營、管理、維護與增改建等階段應加強執行「參與式設計」，納入全體師生、社區居民與專家學者的意見，作為調整、補充與增建校園設施的依據。
- （2）校門是學校的入口與標誌，除了具有便捷出入和保安的機能性功用外，也是學校對外展示、傳達校園印象及表現特色的重要設施，是學校形象的表徵。此次調查不論是建築外觀或是正校門在用色上或是造型上都太過普通顯得活潑性不足，不是造型不夠雄偉就是缺乏精神圖騰標誌，難以彰顯學校特色，這些項目皆可列入校務發展計畫中。
- （3）黑色鐵網欄杆式圍籬是綠籬未形成前之暫時措施，此一措施受訪學生普遍覺得非常討厭乃因缺乏裝飾或美術圖案而顯得太過生硬，改善的方法是以多層次植栽綠籬取代圍牆則會比較自然美觀，至於圍牆邊缺少等待地方則需加速樹木遮蔭效果與增設休息等待座椅。
- （4）至於校園綠美化獲得很高評價，但因初植茂密度不足，再加上數量及分佈位置上稍嫌不足，因此在綜合球場、活動廣場與木造平台周圍遮蔭效果不佳而大打折扣。建物若能逐層退縮，規劃3度空間綠化，搭配走廊設置花壇或盆栽，與空中花圃，並於建物角落增設四時草花，以營造環境教育之教學環境場域。未能妥善規劃生態角、藝術角，營造舒適、美觀環境甚為可惜。

(二) 結合社區在地資源，發展成為社區終身學習中心。

- (1) 「學校社區化、社區學校化」是趨勢亦是既定政策，讓學校成為提供社區居民集會交誼、休閒遊憩的場所，甚至是學習的教育中心，同時引進社區資源結合在地文化，讓社區成為學校的教室。未來基於學校社區化及肩負社區學習中心之角色，形塑祥和國小成為鄰近社區的生活文化中心，進而透過社區擴展學校的教學型態與活動範圍，彼此互利共生創造雙贏。
- (2) 目前僅開放部分教室空間作為縣府承辦活動及研習講習申請之用，據調查指出，在未來安全上做好後續規劃之後，可進一步開放活動廣場、綜合球場與遊戲場區供居民進入校園使用，使用時間最恰當是例假日及每天下午五點之後，將可以逐步鬆綁使得空間做多元化利用、多角化使用，並朝向假日學校之永續學習發展。

(三) 依據調查使用意見，調整教學空間及補充教學設備。

- (1) 普通教室：學生座位太小可調整教室座位配置解決。至於教室空氣悶熱乃因季節風向無法引進所致，可更換天窗為半反射玻璃以阻擋直射光線或於上面氣窗處加設防盜百葉窗或加設可調式遮陽檔版因應。學習角資源不夠充實，教師可彼此的交換，採機動式內容循環、適時充實時事、呈現上課內容的補充資料。建議因應九年一貫，需規劃班群教室與每樓層設一間教師研討室與飲水設備。
- (2) 三樓之專科教室如：英語教室普遍有空氣悶熱現象，解決方式如上；自然教室因教室南北軸距過長導致回音，故可於側牆、天花板設隔音板或移動式班級隔音牆。美勞教室的教學設備缺乏是因不同教師教學需求不同所致，故建議設置美勞書櫃、教學視聽櫃、班級置物櫃、工具材料間、作品展示櫃等。
- (3) 協同學習空間與風雨操場：共同缺失是環境太吵與回音共鳴，可於側牆、天花板鋪設吸音材以減低回音。缺乏置物空間則於兩側訂製工具間或茶水間，以放置教具設備、廣播用具或飲水設備，一旁牆壁處設置座椅並於其下訂製可掀式活動置物櫃因應。
- (4) 綜合活動禮堂：通風不好悶熱，可更換天窗為半反射玻璃以阻擋直射光線，或於上面氣窗處加設防盜百葉窗或加設可調式遮陽檔版因應，一方面加速空氣對

流一方面避免西曬。裝置強制換氣裝置空調機增加通風，最好方式還是於屋頂處增設閣樓，採自然換氣系統。

- (5) 遊戲場與綜合球場：依據國民中小學設備基準，遊戲場設置需依不同年齡層分區設置，再加上本區國小嚴重缺乏遊戲設備與綜合球場之球場數量不足兩項因素，故建議於原先綜合球場處設置綜合型遊具與鞦韆，並於其後方設置綜合球場，且於四周架設圍籬，並栽種樹木與一旁之圍牆與生態園區融合，如此一來不僅球不容易滾到馬路上且可收樹蔭效果，另外一旁更可架設階梯看台，看比賽、休憩或生態教學皆便宜行事。
- (6) 辦公室：重新規劃動線，形成迴路通道，並依作業需求設置置物及收納櫃，減少不必要的雜物堆置，維持空間整齊清潔。
- (7) 走廊：建議廊道可錯落安排，增加空間活潑性，營造街道意象。更可規劃不同色彩以界定空間與提高歸屬感。平時打開兩側窗戶引進散射光，地板易滑處黏貼止滑條或重新鋪上岩面磚，並保持地面乾燥不濕不油膩。於樓梯迴轉處之露台搭設圓形屋頂並增設環形木座椅及花草盆栽。
- (8) 廁所：更換男女學生廁所的窗戶為活動式百葉窗以改善通風、採光。增設盆栽或文學或藝術作品來綠美化空間。
- (9) 活動廣場與木造平台：據調查普遍師生有運動場與跑道等需求，可經充分討論後於未來中長期校務計畫中提出。未便於活動所需，於四周設立簡易飲水設施及沖洗設備，並於四周多栽種常綠高大喬木以收遮蔭效果。
- (10) 無障礙設計：有些地方連貫會有障礙，需好好整備殘障廁所及殘障坡道設備，隨時注意維護與管理情況並加強無障礙之環境教育課程與宣導。

(四) 調整空間使用方式，符合教師教學與學生生活需求。

- (1) 協同學習空間與風雨操場屬於開放式空間，上課模式多採大班教學且多從事動態活動，容易對鄰近班級造成聲音干擾，嚴重時甚至會影響教學，因此建議能改善物理條件，如：鋪設隔音地墊或於側牆、天花板鋪設吸音材以減低回音。或是調整空間使用模式，如：同一年級統一排定同一類型課程以進行協同教學。

- (2) 協同學習空間與風雨操場此空間除可當一般領域課程、綜合領域活動、主題統整活動、協同教學及班群活動教學使用外，另亦可供因天候因素無法實施戶外活動或集會之替代活動場所，同時於藝文活動或相關宣導時還可供展覽活動空間，作為校園藝文廊道，並且當學校有主題活動或親師座談時亦可使用。
- (3) 綜合活動禮堂應傾向多開放，不應基於維護管理而常大門深鎖，申請手續過於繁複而降低老師使用意願，平時課後亦可做為教師文康休閒或訓練選手使用。

第三節 操作POE的經驗分享與建立評估作業流程

(一) 操作 POE 的心得感想：

依據本研究之作業流程，從最初評估模式項目的選擇至最終問卷的調製及發放，曾遭遇到不少抉擇與困難，所幸在指導教授及校長、主任、學長姐等教育先進、縣府朋友及教育伙伴的協助與支持下方能一一克服，故願將此次研究所獲得的粗淺經驗傳承下去，以資提供後續研究者參考，分述如下：

- (1) **選擇模式依據：**陳格理（1991）歸納建築評估方式共計三種，經 22 所國小「校園整體規劃自評表」中選定祥和國小為研究案例，恰逢此校剛完工不久，因此決定採用「用後評估」的研究方法。另外陳格理（1996）指出用後評估（POE）的研究對象亦可分為三種，本研究案例因使用者對新教學空間的使用感受度最強，正是調查使用者需求與滿意度的最佳時機，因此選定「人和建築環境的關係」為主題，探討其間的互動關係、設計理念的實踐性、建築計畫的功效等。至於用後評估的方法相當多元，選擇「文獻調查」、「結構性觀察」、「標準化問卷」及「焦點訪談」的原因是上述四種方法可以互補其中的優缺點。
 - A. 文獻調查：藉此先參考其他建築案例，可以做為未來評估項目的建立方向。
 - B. 結構性觀察：由跡象觀察深入調查以得知最常使用的空間形式並獲得量化資料。
 - C. 標準化問卷：調查快速普及易產生量化資料且分析統計多元化，但避免設定

過多複選題，會造成很大的工作量且複雜分析比較不易。

D. 焦點訪談：對於資料不足以分析或有疑惑者，透過訪談以了解複雜關係的背後原因。

- (2) **學校資料取得管道**：首先透過嘉義縣政府公報及嘉義縣政府招標資訊網獲得初期的資料，經消化整理後可大致獲悉整個嘉義縣災後重建方向，再透過校長介紹與安排，至嘉義縣政府教育處及工務處查詢縣政府災後重建學校名單及台塑集團認養重建學校名單，整理出嘉義縣 921 及 1022 地震災後至今重建、新建之學校名單。初步篩選出 30 所國小，且學校規模為智類及仁類的學校共計 22 所，隨後發電子公文，要求配合填報「校園整體規劃自評表」進行不同學校評估。
- (3) **妥善規劃進場時機**：因「校園整體規劃自評統計表」調查時程在學期末，總務主任公務較為繁忙且跨過學年度，有不少職務異動或工作調動，因此收到回文甚少，只得透過校長、主任及教育界伙伴朋友，一一請託甚至登門拜訪方能完成。綜合上述，未來從事學校之研究工作，務必避開學期初與學期末及人事異動時間點，善用人脈且廣結善緣，做好必要的人際關係溝通，必可收事半功倍之效。
- (4) **尋求校方行政支持**：決定基地後，首先致電黃崑源校長約定拜訪時間，再協同與校長熟稔的林宏榮主任（該校學生家長）作陪，說明研究的方針及必要的協助，校長當面責成當初的籌備處謝世達主任，盡全力協助且研究成果亦可作為學校未來發展中長期校務發展依據，最後才偕同指導教授參觀基地。有校長支持且當面指示行政人員配合，對於未來研究推動及調查有很大助益，一者可比較容易許得學校資料，如：學校興建過程、照片、圖說、人事資料。再者容易掌握學校資源，如：安排研究說明會、填寫諸多調查表、問卷調查、發放問卷、抽樣人員安排、安排問卷預試、安排訪談.....等，都可以獲得最有效的解決。
- (5) **建立熱心協助人員名單**：沒關係找關係，沒事多串門子，將有助於研究推動。雖本來互不相識，但經過多次非結構性的訪問與聊天之下，逐漸建立深厚情

誼。即使這樣，拜訪時要懂拜訪禮節以提高問卷之效度，每位協助的班級導師因需包辦 30 幾份學生問卷，他們的投入與否與重視程度將深深影響日後調查結果，故用心準備了不少實用小禮物以回饋教師，結果出奇的好沒有一份是無效問卷，顯示班級導師配合度相當高。除此之外，透過各學年熱心的老師或學年主任協助問卷發放與解釋流程，也是其中成功的重要推手。

- (6) **調製問卷內容：**依據 Barrett 結構性觀察中的「行為地圖觀察法」為藍本設計「使用行為與空間設備觀察記錄表」，經過一個星期班級導師的觀察紀錄後再與老師與學生訪談，並整理訪談資料，最後確定 19 項學生最常使用的空間項目，據此建立評估準則項目與內容。
- (7) **建立問卷信度：**協調祥和國小六位教職員，包含行政人員與級任導師，佔全體教師總數 25%，進行教育領域專家效度第一次審定。將第一次經教育領域審定修改後之預試題目郵寄給建築領域專家審定。將兩次審定意見修正，再各取 10% 樣本數，即老師三位，學生 25 位進行修正後之問卷預試。畢竟學校建築是推行教育的人為環境與提供教學活動的空間，同時涵蓋教育與建築兩項專業領域，因此需同時兼顧考量才是。
- (8) **問卷發放與回收：**依班別及問卷種類共計分成九袋，封面含班級基本資料及問卷數量種類統計，如此才易追蹤無效問卷或遺漏問卷。並協商總務主任當面點交問卷資料袋與各班導師，隨後本人再一一請託各班導師並附上小禮物，預計一星期內回收，如此人情事理兼具方可獲致好的成果。
- (9) **問卷編碼及分析：**分析程式採用 EXCEL 與 SPSS 主要原因是彼此相容互用。故先將三份問卷之原始資料，採用 0（無）1（有）編碼方式輸入於 Excell 中，其中題號之設定依原問卷題號採用英文數字加號方式陳列（如：C123，C12 表 C 類 12 題，3 表複選題第三個選項）。因本研究問卷最大困難是有很多複選題，在 SPSS 統計交叉分析中設定選項十分不便，再加上本人對於此套程式並不熟悉，因此採用折衷方式，即利用 EXCEL 進行編碼工作，用 Spss 進行統計交叉分析，最後再由 EXCEL 輸出圖表。

(二) 建立使用後評估之標準作業流程

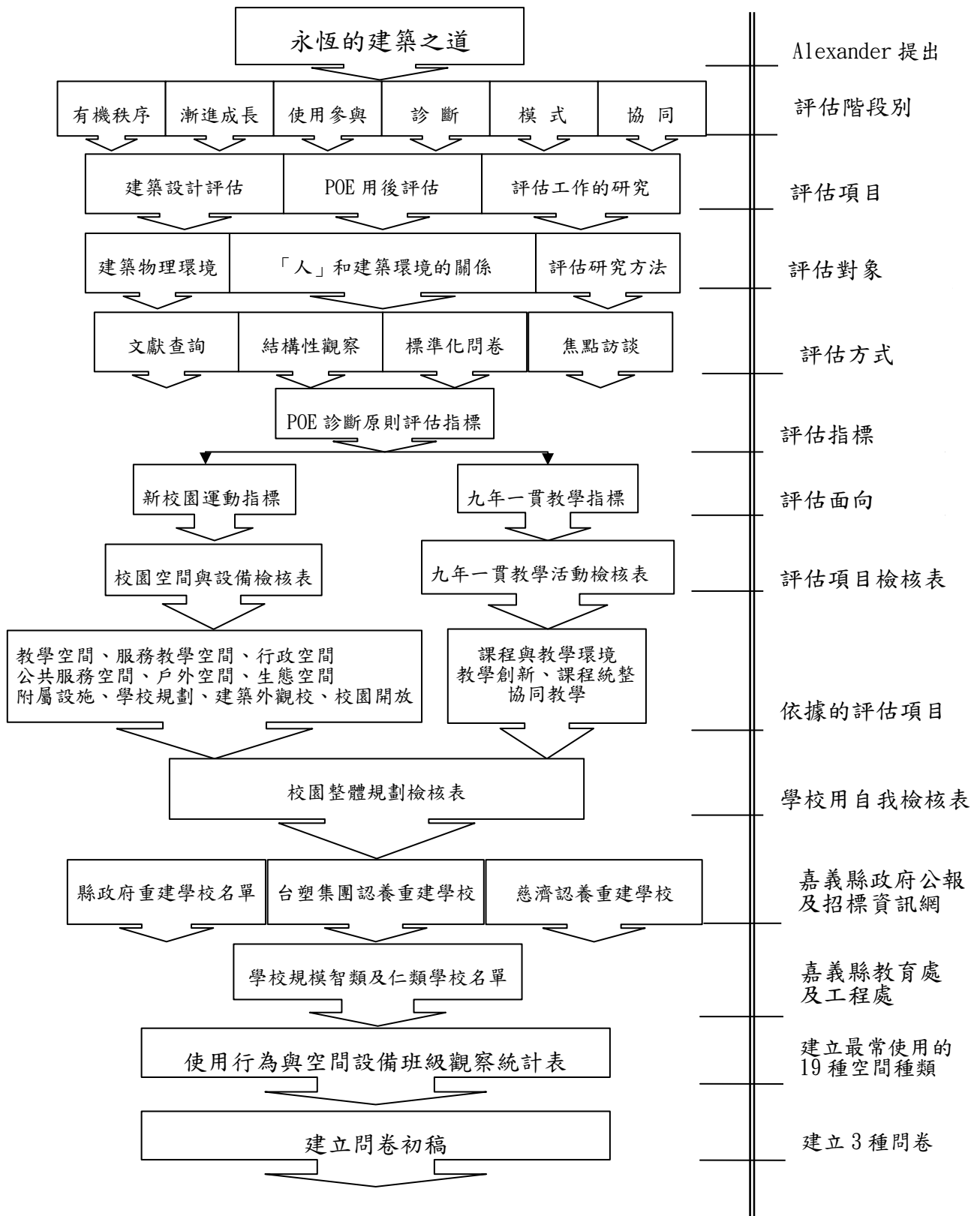


圖 7-2 使用後評估之標準作業流程

資料來源：依據附件十一，本研究整理繪製

第四節 建築物用後評估重要發現及未來期許與展望

(一) 重要發現：地域性實施結論

本研究之基地係屬台塑集團認養之學校，因補助經費有限，初期規劃設計階段皆由台塑集團以先行設計完畢，只有少數部分空間與設施能透過校園規劃小組進行討論，因此未能完全落實使用者參與設計原則，故有諸多教育理念與實際教學需求未能真正落實於教學空間之中，甚為可惜。而這正也是此類建築規劃所會面臨到的問題，畢竟認養式的校園規劃，對於多元的學習環境並沒有急迫性的需要，著重的是在有限的經費之下滿足最基本的學習與生活需求，例如：選用的材料以挑選堅固耐用易維護為原則，不會兼顧美感與藝術性。校園色彩計畫也是以色系統一為主，鮮少有多元的配置計畫.....等等。基於永恆的建築發展，學校建築特別需要進行使用後評估，以作為日後校園管理維護、教學設備補充及教室增改建等計畫的依據。現今國家財政窘困，社會教育資源短缺，未來教育經費投注在校舍整修或興建上必定更加捉襟見肘。隨著時事演變，未來將有更多來自民間企業的捐款，而此類型建築將也會體現同樣的問題，本研究最大貢獻在於已歸納出新設學校最有可能產生規劃上的缺點做成結論，為避免同樣的缺失一再出現造成不必要的資源浪費，故最後歸納出數點建議方案，以提供新設學校興建規劃及舊有學校修繕參考。

(二) 建築物用後評估，應列入公共建物工程契約

建築師想藉空間營造來改變社會，設計裡加上改革的主觀企圖，但有時在處理業務上的堅持與癖好，卻往往忘了有使用者參與的設計，才能成就優質的空間。凡設計皆有缺點，因此，建築物用後評估，應列入公共建物工程契約，責成建築師或第三者在建物啟用後，觀察使用情形並蒐集使用者意見，以俾建物立即改善或做其他工程的參考。評估報告針對設計缺點，作為日後擬定校園管理維護、教室增改建等計畫的依據，並提供未來中長期校園發展的改善建議及其他新設學校的典範及借鏡。

(三) 撰寫台灣版『校園模式語言』

目前教育部正如火如荼在大專院校展開「校園創意空間規劃」，教育部統整這些個案，如同建築師 Alexander, Christopher (亞歷山大) 書寫《模式語言》與《奧立岡實驗》般，企圖寫成台灣版的『校園模式語言』，以提供未來大學校園規劃之參考依據。實驗性的參與式校園規劃這是政績展示，也提供以後校園設計的準則，可刺激建築師的設計靈感，規範使用者參與的管道。個人認為中小學校園規劃亦可尋此模式，參酌國民中小學設備基準或相關建築法規，仿效寫成『校園模式語言』，以供一般人與建築師進行參與式設計時溝通的依據，畢竟有模式說明與選擇總比空口白話還來的具體可行。

第五節 後續研究

本研究採用之建築物用後評估方式，不做大量普查、剔除建築硬體設備效能的評量，而是針對個別特色與特殊狀況加以考量，強調個別學校在九年一貫教育革新下之教學方式所對應之教學空間需求，與開放教育下規劃之校園在空間使用滿意上的評估。如此個別評估不僅可以讓使用者了解當時建設與使用後之優缺點，更可以用來指引未來改善的方向。有鑑於此，評估更應當需要持續進行，才能持續引導學校環境的改善。基於上述考量，本研究選定位於縣府新興發展之祥和特區內，受台塑補助規劃設計之平地智類規模學校——祥和國小為研究場域，針對校園實際使用者，如：學生及教職員，進行診斷性評估。依據上述可知，由於所考量之相關議題與範圍，礙於時間及外在客觀條件的限制，研究結果無法呈現完整面向，因此建議未來研究可朝下面四點再深入探討：

(一) 針對不同學校屬性，擴大研究範圍：

基於學校建築之使用後評估精神，本研究系針對鄉鎮型智類規模之學校依個別特色與特殊狀況加以考量。因此未來研究可依據智類、仁類、勇類不同學生數規模之學

校或不同地區如：平地學校、偏遠學校、特偏學校之學校屬性，分別深入探討。畢竟不同規模與不同地方屬性之學校，在教學空間及設備需求及滿意度上會有顯著的差異，值得深入比較。

(二) 針對不同規劃背景，擴大研究範圍：

本研究基地屬台塑補助（多以雲嘉地區為主）規劃設計之類型學校，未來同樣可針對新規劃學校、尋找相同規模但不同規劃背景（詳如附件五、六）如：縣府全權規劃設計、台塑補助規劃設計、慈濟補助規劃設計、部分學校參與式設計，分別深入探討。再者依 921 及 1022 地震災後重建學校名單可知，嘉義縣學校校園發展的生態可分為：全新校園規劃、部分校園重建、部分校舍新建、部分校舍重建等四種情形，因此可針對不同類型學校之空間使用情形，進行在九年一貫教學空間使用上之問題研究與比較，或許會有新的發現。

(三) 反應未來使用族群，納入不同研究對象：

本研究僅對校園實際使用者，如：學生及教職員進行評估，建議未來若於研究議題或時間條件上允許，可增加學生家長及社區民眾的聲音。畢竟學校目前的定位發展是朝向「學校社區化」、「社區學校化」的發展趨勢，基於學校社區化及肩負社區學習中心之角色，校園空間將逐步鬆綁使得空間做多元化利用、多角化使用，並朝向假日學校之永續學習發展。因此將學生家長及社區民眾的聲音納進來，如此更能真實反映整個校園空間的使用型態。

(四) 針對不同建築生命週期，評估研究面向：

用後評估的研究方法面向可分為兩種，其一是針對完工後工程品質方面的量化評估，另外是與使用者需求滿意度調查有關。本研究是針對進行九年一貫教學活動空間及開放教育下校園空間與設備等環境與使用者行為互動調查之研究。故未來同一基地可另行採用用後評估的另一種模式檢驗，即針對完工後對工程建設生命週其中與工程

品質有所相關者，就工程發包實施機制與工程執行營運相關作業進行評估，以確保施工工程品質。

Alexander 等人致力於提倡《建築的永恆之道》(The timeless way of building, 1979)的論述中闡述，唯有生機勃勃才能算是永恆的建築，並在《奧立岡實驗》(The Oregon Experiment, 1975)中認為一個真正符合使用需求的校園規劃環境，需遵守有機秩序原則、使用者參與原則、漸進成長原則、模式原則、診斷原則、協同原則等六項原則來建立。本研究之研究定位是屬其中的診斷原則，藉由「用後評估」的方式來診斷建築與空間的成效。因此未來同一基地亦可另行採用其他原則來檢視，畢竟學校建築是一個活的有機體建築，需透過不斷的檢視與修正才能符合時代的變遷與需求。

(五) 針對新校園運動評估指標，重新檢核評估績效：

「新校園運動」發展之初，確實確立了幾個未來校園發展的方向，同時為學校建築帶來劃時代的改革，也帶動新一波的思維。在教育功能上不僅符應開放教育、九年一貫的準則；在非教育的功能上更促進公共參與、整合社區資源，對於學校建築的整體規劃風貌上，更展現革命性的變革。「新校園運動」是在有限空間與時間下倉促萌生，學校依據「八項重建原則」興建。然而配套不足的嶄新嘗試，隨著九二一之後校園的落成、啟用，新校園運動這一場「實驗計畫」，背後隱藏諸多的問題與隱憂才將一一浮現。

所以當整個「新校園運動」歷經一段時間沈澱之後，看看當初重建的學校與現今規劃的學校，再回頭重新檢視「新校園運動」的八項重建原則與相關規定措施，應該會有不同的想像與感觸。而對於實際空間的使用者而言，利用使用經驗的回饋，來重新檢視、修正「新校園運動檢核指標」，應更能符合現今學校校園規劃的需求。

經驗能夠累積實力！儘管九二一之後新建的校園仍有著許多問題，但對於台灣校園空間的改革而言，這些問題絕對是瑕不掩瑜的。新校園運動，畢竟這是在宜蘭經驗之後，台灣校園的一大進步，同時也是未來新校園建築與校園規劃的一大指標。

參考文獻

學術論文

- 王馨敏（2000）：政大教育系碩論。九二一地震震災學校環境重建問題之研究---以南投縣和臺中縣國民中小學為例。
- 余淑敏（2004）：南華大學環藝所碩論。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「遠東建築獎一九二一校園重建特別獎」為例。
- 李彥霖（2005）：花蓮師院國教所碩論。學校建築用後評估---以桃園縣中原國民小學為例。
- 李美慧（2003）：雲科大空間設計系碩論。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。
- 李述藺（2002）：暨大教育與行政所碩論。南投縣國民中學校園重建用後評估之研究。
- 林亭廷（2001）：臺大土研所碩論。國民小學班群教室空間規劃設計之用後評估。
- 林春宏（1990）：東大建研所碩論。台灣省國民小學教室改善研究。
- 林琪凱（2004）：中原大學建研所碩論。九年一貫課程在傳統教學空間實施問題探討。
- 孫嘉玟（1991）：師大美研所碩論。九年一貫藝術與人文學習領域課程統整之研究。
- 高忠敬（1992）：成大建研所碩論。國民小學普通教室使用方法及空間轉型之研究。
- 許碧蕙（2002）：政大教育系碩論。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。
- 陳宥年（2008）：師大工業教育學系碩論。探討開放式國小校園之規劃與用後評估---以象設計集團所規劃之土牛、水尾、中科國小為例。
- 陳琦媛（2001）：政大教育系碩論。學校開放空間設計對教學影響之研究---以臺北市健康、新生和永安國民小學為例。
- 游春生（2002）：花蓮師院國教所碩論。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。
- 黃宗輝（2002）：暨大教育與行政所碩論。南投縣九二一震災後影響國民中小學校園重建因素之研究。
- 黃富祥（1995）：中原建研所碩論。以「用後評估」探討國中校園空間之規劃設計---以臺北市立百齡國中為例。
- 楊長苓（1994）：台大城鄉所碩論。國民小學低年級學習空間研究---以發展觀點與使用經驗出發。
- 趙益祥（2002）：淡江建研所碩論。九二一地震後南投新建小學之研究。
- 樓琦庭（1996）：台大城鄉所碩論。開放式學校空間規劃設計準則之研究---以實施開放式學校為例。
- 蔡秋東（2002）：彰師大教研所碩論。九二一震災學校建築之重建規劃與實施研究---以臺中縣大道國中為例。
- 蕭福生（2001）：臺北師院課教所碩論。國民小學協同教學實施之分析研究---以一所國民小學為例。

簡夙蓮（2003）：臺東師院教研所碩論。從使用後評估的觀點探討國小校園空間。

期刊論文

- 于富雲（2001）：從理論基礎探究合作學習的教學效益。教育資料與研究：第 38 期。
- 方偉達（1998）：校園整體性環境規劃與教育。臺北縣成教輔導季刊：第 11 期。
- 呂俊甫（1969）：從教育哲學與教育心理學看學校建築。教與學：第 3 期。
- 李琬琬譯（1983）：建築物用後評估簡介。建築師：107 期。（齊姆林與雷詹斯坦著）。
- 林生傳（1997）：台灣教育改革的趨勢。臺北市：中國教育學會年會學術研討會。
- 林盛豐（2001）：校園重建中九二一重建推動委員會的角色。建築師：316 期。
- 范異綠（2001）：讓我們為下一代蓋個好學校。建築師：316 期。
- 陳格理（1991）：現階段建築環境用後評估研究工作的檢討：建築環境用後評估研究之理論與應用研討會論文集。臺北市：台灣大學。
- 陳格理（1996）：評估準則在用後評估研究之檢討。第二屆建築理論與應用研討會論文集。臺北市：台灣大學。
- 陳瓊森（1997）：國二理化科試行合作學習之合作式行動研究。科學教育：第 8 期。
- 曾思瑜（2007）：普通教室空間及設備與實施開放教育式教學活動之研究---以斗六市梅林國小與斗六國小為例。建築學報：第 61 期。臺北市：中華民國學校建築研究學會。
- 曾漢珍（1991）：由整合觀點探討國民學校學校建築規劃設計歷程。臺北市：中華民國學校建築研究學會。
- 湯志民（1993）：現代教學革新與教室設計的發展趨勢。初等教育學刊：第 2 期。臺北市：臺北市立師院初教所。
- 湯志民（1994）：學校建築的人文教育環境規劃。初等教育學刊：第 3 期。臺北市：臺北市立師院初教所。
- 湯志民（1996）：開放空間的教育環境規劃。臺北教育通訊：第 10 期。
- 湯志民（1998）：開放空間及其教學運用。臺北市：中華民國開放教育學會。
- 湯志民（2000）：二十一世紀的學校建築與設施。臺北市：學校建築研究學會。
- 湯志民（2001）：E 世紀的校園新貌。臺北市：中華民國學校建築研究學會。
- 湯志民（2002a）：優質的學校環境。臺北市：中華民國學校建築研究學會。
- 黃世孟（1995）：教育改革的最大教具：國民小學學校建築之轉型。臺北市：台灣書店。
- 黃世孟（1996a）：空間無間學習環境之開放教育。教師天地：第 81 期。
- 黃世孟（2000）：學校建築研究/黃世孟學校建築論文集。臺北市：建築情報雜誌社。
- 黃政傑（2005a）：資優教育的處境與省思。師友月刊：第 460 期。
- 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。空間雜誌：52 期。
- 黃耀榮（2000）：環境行為研究方法類比與應用之分析探討。東海大學：新世代建築

學及方法學術研討會。

劉貞貞 (2007)：台灣國民小學建築空間形態演變之探討。建築學報：第 61 期。臺北市：中華民國學校建築研究學會。

鄭富森 (1999)：教學評量之省思與改進之道。教師天地：第 99 期。臺北市：教師研習中心。

蕭福生 (1999)：生動活潑的學習型態---協同教學。教師天地 102 期。臺北市：教師研習中心。

專 書

教育類：

吳清山 (1999)：班級經營。臺北市：心理出版社。

李園會 (1999a)：協同教學法。台北市：心理出版社。

林文達 (1994)：教育行政學。臺北市：三民書局。

林生傳 (1988)：新教學理論與策略。臺北市：五南出版社。

張春興 (1994)：教育心理學。臺北市：東華出版社。

張稚美 (1999)：課程統整做做看。臺北縣：聯經出版社。

陳伯璋 (1987)：課程研究與教育改革。臺北市：師大書苑。

陳伯璋 (1993)：開放教育。臺北市：師大書苑。

黃政傑 (1995)：開放與前瞻/新世紀中小學教育改革建議書。臺北市：漢文出版社。

黃政傑 (2005b)：課程改革新論。臺北市：冠學文化出版事業有限公司。

葉重新 (2006)：教育研究法。臺北市：心理出版社。

熊智銳 (1997)：中小學校教育情境研究。臺北市：五南出版社。

蔡保田 (1977)：學校建築學。臺北市：台灣商務印書館。

鄧運林 (1994)：現代開放教育。高雄市：高雄復文出版。

鄧運林 (1997)：開放教育新論。高雄市：高雄復文出版。

羅旭升 (1990)：當前學校建築基本問題專題研究。臺北市：台灣書店。

校園規劃類：

江哲銘 (2004)：永續建築導論。臺北市：建築情報季刊雜誌社。

李園會 (1999b)：開放空間的設計與經營。臺北市：心理出版社。

李政隆譯 (1982)：學校教育設施與環境的計畫。臺北市：大佳出版社。

林進材 (1998)：開放的學校規劃與經營。臺北市：師大書苑。

林勤敏 (1986)：學校建築的理論基礎。臺北市：五南出版社。

林萬義 (1986)：國民小學學校建築評鑑之理論與實際。臺北市：五南出版社。

陳格理 (1997)：大學圖書館建築用後評估研究---以中原大學圖書館為例。臺中市：捷太出版社。

- 湯志民 (2002b)：台灣的學校建築。臺北市：五南出版社。
- 湯志民 (2002c)：學校遊戲場。臺北市：五南出版社。
- 湯志民 (2006)：學校建築與校園規劃。臺北市：五南出版社。
- 黃世孟 (1988)：國民中小學學校建築與設備專題研究。臺北市：台灣書店。
- 楊裕富 (2000)：南投縣法治國民小學重建規劃書。準提工程顧問公司。
- 趙冰譯 (1975)：奧立岡實驗。北京市：知識產業出版社。(亞歷山大等著)
- 趙冰譯 (1979)：趙冰譯：建築的永恆之道。臺北市：六和出版社。(亞歷山大等著)
- 趙家麟 (1998)：校園規畫的時空觀。臺北市：田園城市出版社。
- 蔡保田 (1986)：學校建築研究的發展。臺北市：五南出版社。

研究方法類：

- 朱若柔譯 (2000)：社會研究方法－質化與量化取向。臺北市：揚智文化。
- 林清山 (1992)：心理與教育統計學。臺北市：東華書局。
- 邱皓政 (2006)：量化研究與統計分析。臺北市：五南出版社。
- 徐華英譯 (2000)：問卷調查應用入門。臺北市：小知堂。
- 陳膺強 (1994)：應用抽樣調查。臺北市：臺灣商務印書館。

政府出版品類：

- 台灣省政府教育廳 (1991)：台灣省國民中小學校園規劃。臺中縣：省政府教育廳。
- 朱則剛 (1996)：全國教育行政機關及全國高中(職)國民中小學推廣實施視聽教育現況調查研究報告。臺北市：國立教育資訊館。
- 江哲銘 (1993)：國民中小學校園規劃設計準則之研究。臺南市：台灣省政府教育廳。
- 行政院教改會 (1995)：總諮議報告書。臺北市：行政院教改會。
- 行政院教改會 (1996)：教育改革總諮議報告書。臺北市：行政院教改會。
- 吳順火 (2001)：九年一貫課程實施策略：九年一貫課程－教學創新EASY GO。台北縣：台北縣政府。
- 李永烈 (1999)：國民中小學學校建築特色專輯。臺北市：教育部。
- 教育部 (1998)：教育改革行動方案。臺北市：教育部。
- 教育部 (2000)：國民中小學九年一貫課程暫行綱要。臺北市：教育部。
- 教育部 (2001)：新校園運動特輯。臺北市：教育部。
- 教育部 (2002a)：教育改革之檢討與改進會議。臺北市：教育部。
- 教育部 (2002b)：國民中小學設備基準。臺北市：教育部。
- 游明國 (1983)：校園規劃之美化原理。臺北市：臺北市政府教育局。
- 黃世孟 (1992)：國民學校建築轉型之理論與實際。高雄縣：高雄縣政府教育局。
- 黃世孟 (1996b)：開放教育實施計畫中學校建築設施規劃之課題。臺北市：國科會。
- 黃世孟 (1999)：台北市學校建築規劃基準之調查研究。臺北市：台北市教育局。
- 黃耀榮 (1990)：國民小學學校建築計畫及設計問題之調查研究。臺北市：內政部建築研究所。

嘉義縣政府（2005）：祥和國民小學學校整體規劃報告書。嘉義縣：嘉義縣政府。

英文書籍：

- Alexander,C., et al. (1979) : Timeless of Building.New York : Oxford University Press.
- Alexander,C., et al. (1975) : The Oregon Experiment.New York : Oxford University Press.
- Barrett,P. & Baldry,D. (2003) :Towards Best Practics (2nded) .Oxford:Blackwell Science Ltd.
- Caudill,W.W. (1954) : Towards Bettwr School Design.New York : F.W.Dodge Corporation.
- Cutler,W.W.,III (1989) :Cathedral of Culture.History of Education Quarterly: 29 (1) .
- George,P.S. (1975) :Ten Years of Open Space School.Gainesville:Florida Educational Research and Development Council.
- Herman,J.J.(1995):Effective School Facilities:A Development Guidebook.Lancaster:Publishing Co,Inc.
- Kowalski,T.J. (1989) :Planning and Managing School Facilities.New York : Praeger.
- Lamm,Z. (1986) :The Architecture of School and The Philosophy of Education.Jerusalem:The Edusystems 2000 International Congress on Educational Facilities.
- Oldroyd,Elsner&Poste (1996) :Educational Management Today 。 London:Paul Chapman Ltd.
- Wolfgang,F.E. Preiser、Harvey,Z.Rabinoitz、Edward,TWhite (1991) :Post-Occupancy Evaluation.New York : Van Nostrand reinhold Company.

網站：

- 教育部國民中小學九年一貫課程與教學網：<http://teach.eje.edu.tw>
- 小班教學精神實驗網站：<http://class.eje.isst.edu.tw>

附錄一 嘉義縣祥和國小「九年一貫教學活動空間使用後評估」問卷(教師)

敬愛的教育先進：您好！

首先感謝您在百忙之中撥空協助問卷填寫。這份問卷其目的在於評估歷經三期工程計畫普全部完工才使用半年多的祥和國小，在硬體設施上是否符合學校師生的實際需要；在空間規劃上是否符合九年一貫教改精神。本問卷分為：「基本資料」、「課程與教學空間」、「教學創新與空間使用情形」、「課程統整與空間使用情形」、「協同教學與空間使用情形」五部分，煩請詳細閱讀後依填答說明逐題填寫。填寫內容僅作學術分析研究，不對外公佈，請安心填答。您填寫的每份問卷都會影響研究結果的可信度，懇請依據您每天空間使用的親身經驗與真實感受，盡可能的詳細填答並提供您寶貴的意見。

最後再次感謝您對本研究的支持與協助，僅致上個人最高敬意與謝忱。

末頁附上學校全區配置圖，以供參考。

專此 敬頌

道安

南華大學環境與藝術研究所
指導教授 辜率品 博士
研究生 李明興 謹上

填答說明：

◎複選部分（可以複選），可只填一個答案，或填兩個答案。

◎連鎖題若選喜歡，則依序往下作答，不喜歡題目則不用寫，直接打×；

若選不喜歡，則跳一題作答，喜歡題目則不用寫，直接打×；

若選普通，則兩項都可選擇作答或不作答或擇一作答。

◎範例：

10. 【 2 】你喜歡吃西瓜嗎？(1) 非常喜歡 (2) 喜歡 (3) 普通 (4) 討厭 (5) 非常討厭。(喜歡 請跳至11題作答，討厭請跳至12題作答)

11. 【3】 【 】你喜歡的原因？(1) 便宜 (2) 很甜 (3) 很解渴 (4) 很香 (5) 其他_____。

12. 【×】 【×】你討厭的原因？(1) 會滴水 (2) 要吐子 (3) 味道 (4) 常跑廁所 (5) 其他_____。

(A) 老師及班級基本資料

1. 【 】性別：(1) 男 (2) 女。
2. 【 】年齡：(1) 20~29 (2) 30~39 (3) 40~49 (4) 50 歲以上。
3. 【 】教學年資：(1) 1~5 (2) 6~10 (3) 11~15 (4) 16 年以上。
4. 【 】教育程度：(1) 師專畢業 (2) 師院、師大、教育學院 (3) 一般大學（含師資班及教育學程） (4) 研究所（含四十學分班） (5) 博士。
5. 【 】擔任職務：(1) 教師兼主任 (2) 教師兼組長 (3) 級任 (4) 科任 (5) 職員。
6. 【 】授課年級：(1) 五年級 (2) 四年級 (3) 三年級 (4) 二年級 (5) 一年級（擔任導師才填）
7. 【 】目前授課班上人數？(1) 15~19 (2) 20~24 (3) 25~29 (4) 30~34 (5) 35~39。
8. 【 】覺得目前班上人數適當嗎？(1) 太多 (2) 多 (3) 剛好 (4) 少 (5) 太少。
9. 【 】應該多少學生比較適合？(1) 15~19 (2) 20~24 (3) 25~29 (4) 30~34 (5) 35~39。

(B) 課程與教學空間

10. 【 】教室有學習角之後，您覺得提升學生學習興趣？(1) 非常有幫助 (2) 有幫助

(3) 普通 (4) 沒幫助 (5) 非常沒幫助。

11. 【 】 班上學習角的使用空間足夠嗎？(1) 太大 (2) 稍大 (3) 剛好 (4) 稍小 (5) 太小。
12. 【 】 您利用學習角的時機？(1) 經常上課指定小朋友單獨學習 (2) 偶爾上課指定小朋友單獨學習 (3) 下課閒暇時間 (4) 課餘時間 (5) 其他_____。
13. 【 】 您觀察小朋友自發性使用學習角的時間多嗎？(1) 非常常用 (2) 常用 (3) 普通 (4) 少用 (5) 非常少用。(常用請跳至14題作答，少用請跳至15題作答)
14. 【 】 【 】 就您觀察，學生常用學習角的可能原因？(1) 可以玩電腦 (2) 看書找資料 (3) 下棋玩遊戲 (4) 聊天 (5) 可以躺下來休息 (6) 下課不想出去。(可以複選)
15. 【 】 【 】 就您觀察，學生少用學習角的可能原因？(1) 空間位置規劃不好 (2) 空間太小 (3) 設備不充足 (4) 沒時間 (5) 外面比較有趣。

(C) 教學創新與空間使用情形

16. 【 】 您覺得九年一貫課程實施後，哪一部分改變最大？(1) 老師的教學模式 (2) 學生的學習行為 (3) 教學的空間變化 (4) 教學的準備時間。
17. 【 】 您覺得九年一貫課程實施後，哪一部分配套最欠缺？(1) 教師教學模式進修 (2) 教學設備的更新 (3) 教學空間調整革新 (4) 家長觀念的溝通 (5) 與社區的互動機制。
18. 【 】 【 】 在老師的教學經驗中，九年一貫教學創新在空間的使用上，有哪些是增加的？(1) 教室家具變化頻率 (2) 教室空間使用範圍 (3) 教學設備的種類 (4) 示範教具空間 (5) 分組活動 (6) 學生遊戲。(可以複選)
19. 【 】 【 】 在老師的教學經驗中，九年一貫教學創新在空間的使用上，有哪些是減少的？(1) 教室設備變化頻率 (2) 教室空間使用範圍 (3) 教學設備的種類 (4) 示範教具空間 (5) 分組活動 (6) 學生遊戲 (7) 沒有。(可以複選)
20. 【 】 校園空間規劃上是否滿足您在新式教學模式空間上的需要？(1) 很滿意 (2) 滿意 (3) 普通 (4) 缺乏 (5) 很缺乏。(滿意請跳至21題作答，不滿意請跳至22題作答)
21. 【 】 【 】 若滿意，可能的原因為何？(1) 空間很大 (2) 空間規劃完美 (3) 下課方便容易到達 (4) 四周色彩豐富 (5) 光線明亮 (6) 通風不悶熱 (7) 配合空間改變適當教法 (8) 教學設備完善 (9) 教學設備擺設適當。(可以複選)
22. 【 】 【 】 若不滿意，是哪方面需求不足？(1) 空間太小 (2) 空間形狀 (3) 空間地點 (4) 顏色不豐富 (5) 照明不足 (6) 通風不佳 (7) 環境太吵 (8) 教學設備供應不足 (9) 教學設備擺設不當。(可以複選)

(D) 課程統整與空間使用情形

23. 【 】 【 】 目前課程統整是透過何種方式統整？(1) 領域學習 (2) 領域間主題活動統整 (3) 單元活動主題統整。(可以複選)
24. 【 】 【 】 依據上述模式與您的需求，課程統整時您最需要什麼空間型態來配合？(1) 空間大一點 (2) 空間形狀多元 (3) 活動隔間 (4) 木地板或地墊 (5) 有充分教學設備。(可以複選)

25. 【】【】您最常在哪裡進行課程統整課程？(1) 普通教室 (2) 協同學習空間 (3) 風雨操場 (4) 資訊教室 (5) 活動綜合禮堂 (6) 圖書館 (7) 會議室 (8) 木作平台 (9) 活動廣場。(可以複選)
26. 【】【】目前校園空間規劃是否可以滿足課程統整時之教學或活動？(1) 非常滿意 (2) 滿意 (3) 普通 (4) 不滿意 (5) 非常不滿意。(滿意請跳至27題作答，不滿意請跳至28題作答)
27. 【】【】若滿意，可能的原因為何？(1) 空間很大 (2) 空間規劃完美 (3) 下課方便容易到達 (4) 四周色彩豐富 (5) 光線明亮 (6) 通風不悶熱 (7) 配合空間改變適當教法 (8) 教學設備完善 (9) 教學設備擺設適當。(可以複選)
28. 【】【】若不滿意，是哪方面需求不足？(1) 空間太小 (2) 空間形狀 (3) 空間地點 (4) 顏色不豐富 (5) 照明不足 (6) 通風不佳 (7) 環境太吵 (8) 教學設備供應不足 (9) 教學設備擺設不當。(可以複選)

(E) **協同教學與空間使用情形**

29. 【】【】學校教學團隊是以何種方式分工？(1) 單科協同 (2) 科際協同 (3) 多科協同 (4) 跨校協同 (5) 循環式協同 (6) 主題式協同。
30. 【】【】協同教學方式為何？(1) 大班教學 (2) 小組討論/活動 (3) 個別/獨立學習。
31. 【】【】依據上述模式與您的需求，協同教學時您最需要什麼空間型態來配合？(1) 空間大一點 (2) 空間形狀多元 (3) 活動隔間 (4) 木地板或地墊 (5) 有充分教學設備。(可以複選)
32. 【】【】您最常在哪裡進行協同教學課程？(1) 普通教室 (2) 協同學習空間 (3) 風雨操場 (4) 資訊教室 (5) 活動綜合禮堂 (6) 圖書館 (7) 會議室 (8) 木作平台 (9) 活動廣場。(可以複選)
33. 【】【】協同教學的實施，在新課程的實施下，空間上是否滿意？(1) 非常滿意 (2) 滿意 (3) 普通 (4) 不滿意 (5) 非常不滿意。(滿意請跳至34題作答，不滿意請跳至35題作答)
34. 【】【】若滿意，可能的原因為何？(1) 空間很大 (2) 空間規劃完美 (3) 下課方便容易到達 (4) 四周色彩豐富 (5) 光線明亮 (6) 通風不悶熱 (7) 配合空間改變適當教法 (8) 教學設備完善 (9) 教學設備擺設適當。(可以複選)
35. 【】【】若不滿意，是哪方面需求不足？(1) 空間太小 (2) 空間形狀 (3) 空間地點 (4) 顏色不豐富 (5) 照明不足 (6) 通風不佳 (7) 環境太吵 (8) 教學設備供應不足 (9) 教學設備擺設不當。(可以複選)

◎問卷到此結束，非常感謝您撥空的填寫，謝謝！

附錄二 嘉義縣祥和國小「校園空間與設備使用後評估」問卷(學生)

同學：你好！

首先謝謝你願意認真的協助問卷填寫。這份問卷分為：「基本資料」、「教學活動空間使用情形」、「學校生活空間使用情形」、「附屬設施空間使用情形」、「運動場空間使用情形」、「校園環境空間使用情形」六部分，請務必詳細閱讀後依填答說明逐題填寫。你填寫每份問卷時要真實填答，不要亂猜，並依據你每天在學校空間使用的親身經驗與真實感受。最後再次感謝你對本研究的支持與協助，僅致上個人最高敬意與謝忱。

末頁附上學校全區配置圖，以供參考。

敬祝 學業進步

南華大學環境與藝術研究所
指導教授 辜率品 博士
研究生 李明興 謹上

填答說明：

◎複選部分（可以複選），可只填一個答案，或填兩個答案。

◎連鎖題若選喜歡，則依序往下作答，不喜歡題目則不用寫，直接打×；

若選不喜歡，則跳一題作答，喜歡題目則不用寫，直接打×；

若選普通，則兩項都可選擇作答或不作答或擇一作答。

◎範例：

10. 【 2 】你喜歡吃西瓜嗎？(1) 非常喜歡 (2) 喜歡 (3) 普通 (4) 討厭 (5) 非常討厭。(喜歡 請跳至11題作答，討厭請跳至12題作答)

11. 【3】 【 】你喜歡的原因？(1) 便宜 (2) 很甜 (3) 很解渴 (4) 很香 (5) 其他_____。

12. 【×】 【×】你討厭的原因？(1) 會滴水 (2) 要吐子 (3) 味道 (4) 常跑廁所 (5) 其他_____。

第一部份、基本資料：

1. 【 】性別：(1) 男 (2) 女。
2. 【 】年級：(1) 五年級 (2) 四年級 (3) 三年級。
3. 【 】班別：(1) 一班 (2) 二班 (3) 三班。

第二部份、教學活動空間使用情形：

(A) 普通教室

1. 【 】你覺得現在上課教室的空間大小如何？(1) 非常大 (2) 大 (3) 剛好 (4) 小 (5) 非常小。
2. 【 】 【 】哪一個空間你覺得需要縮小？(1) 置物 (2) 遊戲 (3) 學習角 (4) 陽台 (5) 教師個人空間 (6) 學生座位。(可以複選)
3. 【 】 【 】哪一個空間你覺得需要變大？(1) 置物 (2) 遊戲 (3) 學習角 (4) 陽台 (5) 教師個人空間 (6) 學生座位。(可以複選)
4. 【 】 【 】你覺得現在上課的教室 (1) 都很好 (2) 光線太暗 (3) 空氣悶熱 (4) 環境太吵 (5) 回音太大 (6) 後面的位置看不到黑板 (7) 黑板反光。(可以複選)

(B) 專科教室

5. 【 】 哪一間專科教室你最喜歡？(1) 美勞教室 (2) 音樂教室 (3) 英語教室 (4) 自然教室 (5) 資訊教室 (6) 圖書室。
6. 【 】 【 】 喜歡的原因是什麼？(1) 空間規劃完美 (2) 光線充足通風好 (3) 教學設備完善 (4) 教學設備擺設適當。(可以複選)
7. 【 】 哪一間專科教室你最不喜歡？(1) 美勞教室 (2) 音樂教室 (3) 英語教室 (4) 自然教室 (5) 資訊教室 (6) 圖書室。
8. 【 】 【 】 不喜歡的原因是什麼？(1) 空間太小 (2) 光線太暗 (3) 空氣悶熱 (4) 環境太吵 (5) 回音太大 (6) 後面的位置看不到黑板 (7) 黑板反光 (8) 教學設備缺乏 (9) 教學設備擺設不佳。(可以複選)

(C) **協同學習空間**

9. 【 】 【 】 你常在協同學習空間做什麼？(1) 玩遊戲 (2) 和同學聊天 (3) 等人 (4) 走路時經過 (5) 社團活動 (6) 體育活動。(可以複選)
10. 【 】 教室走廊旁的協同學習空間你喜歡嗎？(1) 非常喜歡 (2) 喜歡 (3) 普通 (4) 討厭 (5) 非常討厭。(喜歡請跳至11題作答，討厭請跳至12題作答)
11. 【 】 你喜歡這個地方的原因？(1) 空間很大 (2) 四周色彩豐富 (3) 光線明亮 (4) 通風不悶熱 (5) 下課方便容易到達。
12. 【 】 你討厭這個地方的原因？(1) 空間太小 (2) 顏色不豐富 (3) 照明不足 (4) 通風不佳 (5) 環境太吵。

(D) **綜合活動禮堂**

13. 【 】 【 】 你通常在綜合活動禮堂 (1) 參加全校性的集會或活動 (2) 上體育課 (3) 下課時和同學玩遊戲 (4) 下課時和同學打球。(可以複選)
14. 【 】 你最喜歡綜合活動禮堂的 (1) 超大空間 (2) 二側的玻璃採光 (3) 屋頂造型 (4) 舞台設備 (5) 運動設備 (6) 楓木地板。
15. 【 】 【 】 你不喜歡綜合活動禮堂的 (1) 空間太小 (2) 陽光刺眼 (3) 通風不好悶熱 (4) 缺少觀眾席 (5) 使用時間受限制 (6) 回音太大。(可以複選)

第三部份、學校生活空間使用情形：

(E) **遊戲場**：「小山丘」

16. 【 】 你覺得學校內遊戲設施的數量 (1) 浮濫 (2) 稍多 (3) 剛好 (4) 不足 (5) 嚴重缺乏。
17. 【 】 【 】 你覺得學校內的遊戲設施應該要有 (1) 溜滑梯 (2) 鞦韆 (3) 蹺蹺板 (4) 綜合型遊具。(可以複選)
18. 【 】 一年級教室旁的小山丘你覺得 (1) 可以跑爬嬉戲 (2) 可以看得很遠或找人 (3) 作為集合場所 (4) 沒有功能。

(F) **風雨操場**

19. 【 】 【 】 你常在風雨操場做什麼？(1) 玩遊戲 (2) 和同學聊天 (3) 等人 (4) 走路時經過 (5) 社團活動 (6) 體育活動。(可以複選)
20. 【 】 風雨操場你喜歡嗎？(1) 非常喜歡 (2) 喜歡 (3) 普通 (4) 討厭 (5) 非常討厭。(喜歡請跳至21題作答，討厭請跳至22題作答)
21. 【 】 你喜歡這個地方的原因？(1) 空間很大 (2) 四周色彩豐富 (3) 光線明亮 (4) 通

風不悶熱 (5) 下課方便容易到達。

22. 【 】 你討厭這個地方的原因？(1) 空間太小 (2) 顏色不豐富 (3) 照明不足 (4) 通風不佳 (5) 環境太吵。

(G) **走廊**

23. 【 】 專科教室的雙走廊設計，你使用起來比一般教室單邊走廊比較？(1) 非常好用 (2) 好用 (3) 普通 (4) 不好用 (5) 非常不好用。
24. 【 】 【 】 你覺得專科教室兩側的走廊 (1) 寬度很寬走路不會撞在一起 (2) 回音很小 (3) 光線很暗 (4) 地板容易跌倒 (5) 兩側玻璃反光刺眼 (6) 上方水電管線太多。(可以複選)
25. 【 】 樓梯轉角處的露台，你通常在那裡做什麼？(1) 坐著休息 (2) 和同學聊天 (3) 坐著等人 (4) 看風景 (5) 走路時經過 (6) 表演活動 (7) 玩遊戲。
26. 【 】 你覺得露台應該要有 (1) 遮蔽陽光及風雨的屋頂 (2) 座椅 (3) 花草盆栽 (4) 垃圾桶。

(H) **廁所**

27. 【 】 你覺得廁所的數量 (1) 太少 (2) 剛好 (3) 太多。
28. 【 】 你覺得廁所的光線 (1) 太暗 (2) 剛好 (3) 太亮。
29. 【 】 你覺得廁所的通風 (1) 不好 (2) 剛好 (3) 很好。
30. 【 】 【 】 總體而言，你覺得廁所 (1) 都很好 (2) 空間太小 (3) 空氣不流通 (4) 私密性不夠，會被看到 (5) 太過潮濕 (6) 不夠綠美化 (7) 位置不好。(可以複選)

第四部份、附屬設施空間使用情形：

(I) **校門**

31. 【 】 你覺得校門的顏色 (1) 色系統一非常調和 (2) 很漂亮多元 (3) 普通 (4) 單調呆板 (5) 沒特別感覺。
32. 【 】 你覺得正校門的造型 (1) 具創新與特色 (2) 與圍牆設計協調 (3) 普通 (4) 單調呆板 (5) 缺乏明顯精神圖騰標誌。
33. 【 】 【 】 你覺得正校門 (1) 位置離馬路太近 (2) 門口太小 (3) 缺少等候的地方 (4) 造型不夠雄偉不夠顯眼。(可以複選)

(J) **圍牆**

34. 【 】 你覺得正校門圍牆欄杆式的設計 (1) 非常喜歡 (2) 喜歡 (3) 普通 (4) 討厭 (5) 非常討厭。(喜歡請跳至35題作答，討厭請跳至36題作答)
35. 【 】 【 】 喜歡的原因是什麼？(1) 具創新與特色 (2) 與校門設計協調 (3) 色彩平穩不會很花 (4) 高度低可以一眼看進去學校 (5) 堅固安全。(可以複選)
36. 【 】 【 】 討厭的原因是什麼？(1) 缺乏裝飾花樣或美術圖案 (2) 未與校門整體設計 (3) 用色單調呆板 (4) 太低，缺乏安全 (5) 太過生硬，前方應設花壇後方應植樹(可以複選)
37. 【 】 【 】 你覺得若以植物籬笆取代圍牆 (1) 比較沒有壓迫感 (2) 穿透性高，感覺視野比較寬廣 (3) 比較自然美觀 (4) 比較沒有安全感 (5) 會受到外面的干擾。(可以複選)

(K) **建築外觀**

38. 【 】你覺得校園建築物的造型 (1) 四四方方規矩穩定 (2) 兼具高低起伏與空間形狀變化 (3) 很漂亮像博物館 (4) 單調呆板 (5) 沒感覺。
39. 【 】你覺得校園建築物的顏色 (1) 色系統一非常調和 (2) 很漂亮多元 (3) 普通 (4) 太單調沒變化 (5) 沒感覺。
40. 【 】你覺得校園建築物的顏色跟周圍環境 (1) 調和和諧 (2) 特別突出 (3) 普通 (4) 不協調 (5) 沒感覺。

第五部份、運動場空間使用情形：

(L) **綜合球場**

41. 【 】你覺得學校內球場的數量 (1) 不足 (2) 剛好 (3) 太多。
42. 【 】【 】你覺得學校內的球場應該有 (1) 躲避球場 (2) 籃球場 (3) 排球場 (4) 羽毛球場 (5) 網球場 (6) 足球場。(可以複選)
43. 【 】【 】你覺得校門口旁的綜合球場 (1) 周圍缺少樹木遮蔭 (2) 陽光很刺眼 (3) 開放式，球容易滾到馬路上 (4) 打球時和進出校門的人會互相干擾。(可以複選)

(M) **活動廣場**

44. 【 】你覺得「活動廣場」是一個 (1) 慢跑的地方 (2) 散步的地方 (3) 穿越的走道 (4) 運動休閒的草坪 (5) 以上皆是。
45. 【 】學校未設田徑場地，你覺得學校一定要有操場嗎？ (1) 需要 (2) 可有可無 (3) 不需要 (需要請跳至46題作答，不需要請跳至47題作答)
46. 【 】【 】若需要，你覺得操場應該要具備 (1) 連鎖磚步道 (2) 跑道 (3) 球場 (4) 草坪 (5) 跳遠沙坑 (6) 樹木植栽 (7) 司令台 (8) 休息區。(可以複選)
47. 【 】【 】若不需要，那什麼功能或設施是一定需要的？ (1) 場地夠大 (2) 視野遼闊無阻礙 (3) 要有草坪 (4) 設有直線跑道 (5) 就近具有休息遮蔭場地。(可以複選)

(N) **木造平台**：「表演台」

48. 【 】你覺得學校特有的「木造平台」的設計 (1) 非常喜歡 (2) 喜歡 (3) 普通 (4) 不喜歡 (5) 沒特別感覺。
49. 【 】【 】你通常在木造平台上 (1) 坐著休息 (2) 和同學聊天 (3) 坐著等人 (4) 看風景 (5) 走路時經過 (6) 表演活動 (7) 玩遊戲。(可以複選)
50. 【 】【 】你覺得木造平台 (1) 提供雨水滲入，不會積水 (2) 減少熱氣反射，不會燙 (3) 缺少遮蔭植栽 (4) 缺少座椅。(可以複選)

第六部份、校園環境空間使用情形：

(O) **學校規劃**

51. 【 】在校地選擇交通上，你的通學時間是 (1) 走路不超過30分鐘 (2) 走路超過30分鐘 (3) 開車 (騎摩托車) 不超過30分鐘 (4) 開車 (騎摩托車) 超過30分鐘。
52. 【 】你覺得學校所處的環境 (1) 風景優美空氣好 (2) 住家單純很安靜 (3) 噪音、空氣污染嚴重 (4) 附近住家複雜，龍蛇雜處。
53. 【 】學校在入口處保留大量綠地的規劃，讓你感覺 (1) 綠意盎然 (2) 視野寬廣 (3) 感覺擁擠 (4) 感覺雜亂。

(P) **校園綠美化**

54. 【 】你覺得校園綠美化的程度 (1) 非常滿意 (2) 滿意 (3) 還可以 (4) 不滿意 (5)

非常不滿意。

55. 【 】校園中你覺得綠美化最美的地方是(1)景觀水池(2)活動廣場(3)生態園區(4)前後門圍牆(5)走廊(6)廁所。
56. 【 】【 】你覺得學校特有的原生植物生態園區(1)生態物種非常豐富(2)寬廣保留綠地舒緩壓迫感(3)減少熱氣與涵養水源(4)荒廢雜草叢生治安死角(5)垃圾及蚊蠅滋生的場所。(可以複選)

(Q) **校園開放**

57. 【 】【 】你覺得學校設施可以提供給附近居民使用的時間是(1)每天早上八點之前(2)每天早上八點到下午五點(3)每天下午五點之後(4)例假日。(可以複選)
58. 【 】【 】你覺得學校設施可以提供給附近居民使用的是(1)活動廣場(2)綜合球場(3)綜合活動禮堂(4)各式教室(5)遊戲場區(6)協同學習空間(7)風雨操場。(可以複選)
59. 【 】【 】你覺得開放學校設施給附近居民使用(1)可以充分發揮學校設施的功用(2)可以聯絡社區居民的感情(3)學校會被破壞(4)會干擾學生活動(5)會有安全問題。(可以複選)

(R) **無障礙設計**

60. 【 】如果有一天你因為受傷導致行動不方便，你覺得在校園中行走(1)可以通行無阻(2)有些地方會有障礙(3)完全無法到達想去的地方。
61. 【 】你覺得校園內的廁所設備(1)不好(2)還好(3)很好。
62. 【 】你覺得校園內的導盲及殘障坡道設備(1)不好(2)還好(3)很好。
63. 【 】你覺得校園內的電梯設備(1)符合需求(2)缺乏迴轉空間(3)按鍵太高(4)點字版不明顯(5)不受尊重。

◎問卷到此結束，非常感謝您撥空的填寫，謝謝！

附錄三 嘉義縣祥和國小「校園空間與設備使用後評估」問卷(教師)

敬愛的教育先進：您好！

首先感謝您在百忙之中撥空協助問卷填寫。這份問卷其目的在於評估歷經三期工程計畫普全部完工才使用半年多的祥和國小，在硬體設施上是否符合學校師生的實際需要；在空間規劃上是否符合九年一貫教改精神。本問卷分為：「基本資料」、「教學活動空間使用情形」、「學校生活空間使用情形」、「附屬設施空間使用情形」、「運動場空間使用情形」、「校園環境空間使用情形」六部分，煩請詳細閱讀後依填答說明逐題填寫。填寫內容僅作學術分析研究，不對外公佈，請安心填答。您填寫的每份問卷都會影響研究結果的可信度，懇請依據您每天空間使用的親身經驗與真實感受，盡可能的詳細填答並提供您寶貴的意見。最後再次感謝您對本研究的支持與協助，僅致上個人最高敬意與謝忱。

末頁附上學校全區配置圖，以供參考。

專此 敬頌
道安

南華大學環境與藝術研究所
指導教授 辜率品 博士
研究生 李明興 謹上

填答說明：

◎複選部分（可以複選），可只填一個答案，或填兩個答案。

◎連鎖題若選喜歡，則依序往下作答，不喜歡題目則不用寫，直接打×；

若選不喜歡，則跳一題作答，喜歡題目則不用寫，直接打×；

若選普通，則兩項都可選擇作答或不作答或擇一作答。

◎範例：

10. 【2】你喜歡吃西瓜嗎？(1) 非常喜歡 (2) 喜歡 (3) 普通 (4) 討厭 (5) 非常討厭。（喜歡請跳至11題作答，討厭請跳至12題作答）

11. 【3】【】你喜歡的原因？(1) 便宜 (2) 很甜 (3) 很解渴 (4) 很香 (5) 其他_____。

12. 【×】【×】你討厭的原因？(1) 會滴水 (2) 要吐子 (3) 味道 (4) 常跑廁所 (5) 其他_____。

第一部份、基本資料：

1. 【】性別：(1) 男 (2) 女。
2. 【】年齡：(1) 20~29 (2) 30~39 (3) 40~49 (4) 50 歲以上。
3. 【】教學年資：(1) 1~5 (2) 6~10 (3) 11~15 (4) 16 年以上。
4. 【】教育程度：(1) 師專畢業 (2) 師院、師大、教育學院 (3) 一般大學（含師資班及教育學程）(4) 研究所（含四十學分班）(5) 博士。
5. 【】擔任職務：(1) 教師兼主任 (2) 教師兼組長 (3) 級任 (4) 科任 (5) 職員。
6. 【】授課年級：(1) 五年級 (2) 四年級 (3) 三年級 (4) 二年級 (5) 一年級（擔任導師才填）。

第二部份、教學活動空間使用情形：

(A) 普通教室

1. 【】您覺得現在上課教室的空間大小如何？(1) 非常大 (2) 大 (3) 剛好 (4) 小 (5) 非常小。
2. 【】【】哪一個空間您覺得需要縮小？(1) 置物 (2) 遊戲 (3) 學習角 (4) 陽台

- (5) 教師個人空間 (6) 學生座位。(可以複選)
3. 【】【】哪一個空間您覺得需要變大？(1) 置物 (2) 遊戲 (3) 學習角 (4) 陽台 (5) 教師個人空間 (6) 學生座位。(可以複選)
4. 【】【】您覺得現在上課的教室 (1) 都很好 (2) 光線太暗 (3) 空氣悶熱 (4) 環境太吵 (5) 回音太大 (6) 後面的位置看不到黑板 (7) 黑板反光。(可以複選)

(B) 專科教室

5. 【】哪一間專科教室您最滿意？(1) 美勞教室 (2) 音樂教室 (3) 英語教室 (4) 自然教室 (5) 資訊教室 (6) 圖書室。
6. 【】【】滿意的原因是什麼？(1) 空間規劃完美 (2) 光線充足通風好 (3) 教學設備完善 (4) 教學設備擺設適當。(可以複選)
7. 【】哪一間專科教室您最不滿意？(1) 美勞教室 (2) 音樂教室 (3) 英語教室 (4) 自然教室 (5) 資訊教室 (6) 圖書室。
8. 【】【】不滿意的原因是什麼？(1) 空間太小 (2) 光線太暗 (3) 空氣悶熱 (4) 環境太吵 (5) 回音太大 (6) 後面的位置看不到黑板 (7) 黑板反光 (8) 教學設備缺乏 (9) 教學設備擺設不佳。(可以複選)

(C) 協同學習空間

9. 【】【】您在協同學習空間最常進行哪些活動？(1) 一般領域課程 (2) 綜合領域活動 (3) 健體領域活動 (4) 主題統整活動 (5) 協同教學 (6) 班群教學 (可以複選)
10. 【】目前協同學習空間規劃是否可以滿足上述之活動？(1) 非常滿意 (2) 滿意 (3) 還可以 (4) 不滿意 (5) 非常不滿意。(滿意請跳至11題作答，不滿意請跳至12題作答)
11. 【】若滿意，可能的原因為何？(1) 空間大小形狀規劃完美 (2) 上課位置方便容易到達 (3) 教學設備取得容易 (4) 教學設備擺設調整便利。
12. 【】若不滿意，是哪方面需求不足？(1) 空間太小 (2) 場地形狀不佳 (3) 照明不足 (4) 通風不佳 (5) 缺乏相關教學設備 (6) 缺乏置物空間。

(D) 綜合活動禮堂

13. 【】【】您通常在綜合活動禮堂 (1) 參加全校性的集會或活動 (2) 上體育課 (3) 進行協同或主題式教學 (4) 下課時打球或運動。(可以複選)
14. 【】您最喜歡綜合活動禮堂的 (1) 超大空間 (2) 二側的玻璃採光 (3) 屋頂造型 (4) 舞台設備 (5) 運動設備 (6) 楓木地板。
15. 【】【】您不喜歡綜合活動禮堂的 (1) 空間太小 (2) 陽光刺眼 (3) 通風不好悶熱 (4) 缺少觀眾席 (5) 使用時間受限制 (6) 回音太大。(可以複選)

第三部份、學校生活空間使用情形：

(E) 辦公室：

16. 【】您覺得現在辦公室空間與設備的整體規劃 (1) 非常滿意 (2) 滿意 (3) 普通 (4) 不滿意 (5) 非常不滿意。(滿意請跳至17題作答，不滿意請跳至18題作答)
17. 【】【】若滿意，可能的原因為何？(1) 空間大小形狀規劃完美 (2) 採光好 (3) 通風佳 (4) 噪音小 (5) 設備擺設調整便利，動線順暢。(可以複選)
18. 【】【】若不滿意，是哪方面需求不足？(1) 空間太小 (2) 光線太暗 (3) 通風不好 (4) 噪音太大 (5) 座位的私密性不夠 (6) 動線不佳。(可以複選)

(F) 風雨操場

19. 【 】在風雨操場您最常進行哪些活動？(1) 健體領域課程 (2) 綜合領域活動 (3) 社團活動 (4) 主題統整活動 (5) 協同教學 (6) 班群教學
20. 【 】目前風雨操場空間規劃是否可以滿足上述之活動？(1) 非常滿意 (2) 滿意 (3) 還可以 (4) 不滿意 (5) 非常不滿意。(滿意請跳至21題作答，不滿意請跳至22題作答)
21. 【 】若滿意，可能的原因為何？(1) 空間大小形狀規劃完美 (2) 上課位置方便容易到達 (3) 教學設備取得容易 (4) 教學設備擺設調整便利。
22. 【 】若不滿意，是哪方面需求不足？(1) 空間太小 (2) 場地形狀不佳 (3) 照明不足 (4) 通風不佳 (5) 缺乏相關教學設備 (6) 缺乏置物空間。

(G) 走廊

23. 【 】專科教室的雙走廊設計，您使用起來比一般教室單邊走廊比較？(1) 非常好用 (2) 好用 (3) 普通 (4) 不好用 (5) 非常不好用。
24. 【 】【 】您覺得專科教室兩側的走廊 (1) 寬度很寬走路不會撞在一起 (2) 回音很小 (3) 光線很暗 (4) 地板容易跌倒 (5) 兩側玻璃反光刺眼 (6) 上方水電管線太多。(可以複選)
25. 【 】樓梯轉角處的露台，您通常在那裡做什麼？(1) 坐著休息 (2) 聊天 (3) 坐著等人 (4) 看風景 (5) 走路時經過 (6) 講電話。
26. 【 】您覺得露台應該要有 (1) 遮蔽陽光及風雨的屋頂 (2) 座椅 (3) 花草盆栽 (4) 垃圾桶。

(H) 廁所

27. 【 】您覺得廁所的數量 (1) 太少 (2) 剛好 (3) 太多。
28. 【 】您覺得廁所的光線 (1) 太暗 (2) 剛好 (3) 太亮。
29. 【 】您覺得廁所的通風 (1) 不好 (2) 剛好 (3) 很好。
30. 【 】【 】總體而言，您覺得廁所 (1) 都很好 (2) 空間太小 (3) 空氣不流通 (4) 私密性不夠，會被看到 (5) 太過潮濕 (6) 不夠綠美化 (7) 位置不好。(可以複選)

第四部份、附屬設施空間使用情形：

(I) 校門

31. 【 】您覺得校門的顏色 (1) 色系統一非常調和 (2) 很漂亮多元 (3) 普通 (4) 單調呆板 (5) 沒特別感覺。
32. 【 】您覺得正校門的造型 (1) 具創新與特色 (2) 與圍牆設計協調 (3) 普通 (4) 單調呆板 (5) 缺乏明顯精神圖騰標誌。
33. 【 】【 】您覺得正校門 (1) 位置離馬路太近 (2) 門口太小 (3) 缺少等候的地方 (4) 造型不夠雄偉不夠顯眼。(可以複選)

(J) 圍牆

34. 【 】您覺得正校門圍牆欄杆式的設計 (1) 非常喜歡 (2) 喜歡 (3) 普通 (4) 討厭 (5) 非常討厭。(喜歡請跳至35題作答，討厭請跳至36題作答)
35. 【 】【 】喜歡的原因是什麼？(1) 具創新與特色 (2) 與校門設計協調 (3) 色彩平穩不會很花 (4) 高度低，可以一眼看進去學校 (5) 堅固安全。(可以複選)
36. 【 】【 】討厭的原因是什麼？(1) 缺乏裝飾花樣或美術圖案 (2) 未與校門整體設

計(3)用色單調呆板(4)太低,缺乏安全(5)太過生硬,前方應設花壇後方應植樹(可以複選)

37. 【】【】您覺得若以植物籬笆取代圍牆(1)比較沒有壓迫感(2)穿透性高,感覺視野比較寬廣(3)比較自然美觀(4)比較沒有安全感(5)會受到外面的干擾。(可以複選)

(K) 建築外觀

38. 【】您覺得校園建築物的造型(1)四四方方規矩穩定(2)兼具高低起伏與空間形狀變化(3)很漂亮像博物館(4)單調呆板(5)沒感覺。
39. 【】您覺得校園建築物的顏色(1)色系統一非常調和(2)很漂亮多元(3)普通(4)太單調沒變化(5)沒感覺。
40. 【】您覺得校園建築物的顏色跟周圍環境(1)調和和諧(2)特別突出(3)普通(4)不協調(5)沒感覺。

第五部份、運動場空間使用情形：

(L) 綜合球場

41. 【】您覺得學校內球場的數量(1)不足(2)剛好(3)太多。
42. 【】【】您覺得學校內的球場應該有(1)躲避球場(2)籃球場(3)排球場(4)羽毛球場(5)網球場(6)足球場。(可以複選)
43. 【】【】您覺得校門口旁的綜合球場(1)周圍缺少樹木遮蔭(2)陽光很刺眼(3)開放式,球容易滾到馬路上(4)打球時和進出校門的人會互相干擾。(可以複選)

(M) 活動廣場

44. 【】您覺得「活動廣場」是一個(1)慢跑的地方(2)散步的地方(3)穿越的走道(4)運動休閒的草坪(5)以上皆是。
45. 【】學校未設田徑場地,您覺得學校一定要有操場嗎?(1)需要(2)可有可無(3)不需要(需要請跳至46題作答,不需要請跳至47題作答)
46. 【】【】若需要,您覺得操場應該要具備(1)連鎖磚步道(2)跑道(3)球場(4)草坪(5)跳遠沙坑(6)樹木植栽(7)司令台(8)休息區。(可以複選)
47. 【】【】若不需要,那什麼功能或設施是一定需要的?(1)場地夠大(2)視野遼闊無阻礙(3)要有草坪(4)設有直線跑道(5)就近具有休息遮蔭場地。(可以複選)

(N) 木造平台：「表演台」

48. 【】您覺得學校特有的「木造平台」的設計(1)非常喜歡(2)喜歡(3)普通(4)不喜歡(5)沒特別感覺。
49. 【】【】您通常在木造平台上(1)坐著休息(2)聊天(3)等人(4)看風景(5)走路時經過(6)講電話(7)進行教學活動。(可以複選)
50. 【】【】您覺得木造平台(1)提供雨水滲入,不會積水(2)減少熱氣反射,不會燙(3)缺少遮蔭植栽(4)缺少座椅。(可以複選)

第六部份、校園環境空間使用情形：

(O) 學校規劃

51. 【】【】您覺得學校建築配置規劃 E 型是(1)考量季節風向(2)採光面多一點(3)

動線交通 (4) 建築師主觀設計構想。(可以複選)

52. 【 】您覺得學校所處的環境 (1) 風景優美空氣好 (2) 住家單純很安靜 (3) 噪音、空氣污染嚴重 (4) 附近住家複雜，龍蛇雜處。
53. 【 】學校在入口處保留大量綠地的規劃，讓您感覺 (1) 綠意盎然 (2) 視野寬廣 (3) 感覺擁擠 (4) 感覺雜亂。

(P) 校園綠美化

54. 【 】您覺得校園綠美化的程度 (1) 非常滿意 (2) 滿意 (3) 還可以 (4) 不滿意 (5) 非常不滿意。
55. 【 】校園中您覺得綠美化最美的地方是 (1) 景觀水池 (2) 活動廣場 (3) 生態園區 (4) 前後門圍牆 (5) 走廊 (6) 廁所。
56. 【 】【 】您覺得學校特有的原生植物生態園區 (1) 生態物種非常豐富 (2) 寬廣保留綠地舒緩壓迫感 (3) 減少熱氣與涵養水源 (4) 荒廢雜草叢生治安死角 (5) 垃圾及蚊蠅滋生的場所。(可以複選)

(Q) 校園開放

57. 【 】【 】您覺得學校設施可以提供給附近居民使用的時間是 (1) 每天早上八點之前 (2) 每天早上八點到下午五點 (3) 每天下午五點之後 (4) 例假日。(可以複選)
58. 【 】【 】您覺得學校設施可以提供給附近居民使用的是 (1) 活動廣場 (2) 綜合球場 (3) 綜合活動禮堂 (4) 各式教室 (5) 遊戲場區 (6) 協同學習空間 (7) 風雨操場。(可以複選)
59. 【 】【 】您覺得開放學校設施給附近居民使用 (1) 可以充分發揮學校設施的功用 (2) 可以聯絡社區居民的感情 (3) 學校會被破壞 (4) 會干擾學生活動 (5) 會有安全問題。(可以複選)

(R) 無障礙設計

60. 【 】如果有一天你因為受傷導致行動不方便，您覺得在校園中行走 (1) 可以通行無阻 (2) 有些地方會有障礙 (3) 完全無法到達想去的地方。
61. 【 】您覺得校園內的廁所設備 (1) 不好 (2) 還好 (3) 很好。
62. 【 】您覺得校園內的導盲及殘障坡道設備 (1) 不好 (2) 還好 (3) 很好。
63. 【 】您覺得校園內的電梯設備 (1) 符合需求 (2) 缺乏迴轉空間 (3) 按鍵太高 (4) 點字版不明顯 (5) 不受尊重。

◎問卷到此結束，非常感謝您撥空的填寫，謝謝！

附錄四 祥和國小平面配置圖



附錄五 嘉義縣 921 及 1022 地震災後重建學校名單

公告日期	學校	工程名稱	工程內容	營建金額(元)
91年07月10日	朴子國小	921及1022地震災後重建學校週邊環境整修及改善工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	970000
90年10月12日	大有國小	921及1022地震災害節餘款校園改善工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	1323000
90年03月12日	豐山國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	37540000
90年02月20日	來吉國小	921及1022地震災害重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	6800000
90年01月09日	景山國小振寮分校	921及1022地震災害教室新建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	9650000
90年01月05日	中埔國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	18900000
89年12月11日	香林國中	921及1022地震災害緊急搶修工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	1130000
90年01月02日	文光國小	921及1022地震災害校園整修(水土保持)工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	1300000
90年01月03日	太平國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	9900000
89年12月21日	民和國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	23230000
89年12月21日	中正國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	3298000
89年12月21日	昇平國中	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	22480000
89年12月02日	內埔國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	23799000
89年12月05日	大埔國中	921及1022地震災害重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	21980000
89年12月05日	大有國小	921及1022地震災害重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	15390000
89年12月08日	梅山國小	921及1022地震災害重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	18900000
89年11月24日	民雄國中	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	41500000
89年11月13日	太興國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	7780000
89年	文光	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建	17680000

11月16日	國小		<input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	
89年11月16日	社口國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	43800000
89年11月07日	中埔國中	921及1022地震災害校園整修及補強工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	5780000
89年10月31日	大湖國小	921及1022地震災害重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	11780000
89年11月07日	山美國小	921及1022地震災害校園整修及補強工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	820000
89年10月23日	香林國小	921及1022地震災害校園整修及補強工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	3016759
89年10月26日	永興國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	7196000
89年10月25日	民和國中	921及1022地震災害校園整修及補強工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	1079000
89年10月25日	美林國小	921及1022地震災害重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	10300000
89年10月23日	太保國小	921及1022地震災害校園整修及補強工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	1659000
89年10月16日	後塘國小	921及1022地震災害校園重建教室新增建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	13380000
89年10月17日	溪口國中	921及1022地震災害值日室重建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	830000
89年10月13日	新塭國小	921及1022地震災害校園重建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	11380000
備註	合計國小22所 國中6所 合計28校 31項工程，總計工程費3億9457萬元			

資料來源：嘉義縣政府招標資訊，嘉義縣政府公報，電子公文調查（本研究整理）

附錄六 嘉義縣內台塑集團認養重建及新建學校名單

完工日期	學校名稱	工程名稱	工程內容	營建金額(元)
96年11月26日	祥和國小	第三期行政大樓增建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 全新校園規劃 <input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：5500 萬 台塑補助：8000 萬 合計：1 億 3500 萬
91年07月04日	福樂國小	921 及 1022 秀林國小震災後校園重建工程	<input type="checkbox"/> 全新校園規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：1 億 萬 台塑補助：4760 萬 合計：1 億 4760 萬
90年04月15日	朴子國小	朴子國小行政大樓重建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：0 萬 台塑補助：4500 萬 合計：4500 萬
90年04月20日	成功國小	921 及 1022 震災復建工程	<input checked="" type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：441 萬 台塑補助：990 萬 合計：1431 萬
92年06月21日	安東國小	1022 地震校舍重建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：0 萬 台塑補助：1075 萬 合計：1075 萬
90年02月28日	太保國小	太保國小前棟教學大樓工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：0 萬 台塑補助：3690 萬 合計：3690 萬
90年04月20日	新埤國小	921 及 1022 地震災害校園教學大樓新建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：0 萬 台塑補助：5200 萬 合計：5200 萬
94年09月13日	南新國小	降低班級人數計畫硬體增建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：5595 萬 台塑補助：4000 萬 合計：9595 萬
89年12月31日	月眉國小	921 及 1022 地震災害校園永慶樓大樓新建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：0 萬 台塑補助：1750 萬 合計：1750 萬
90年04月18日	文昌國小	921 及 1022 地震災害校園教學大樓新建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：0 萬 台塑補助：1317 萬 合計：1317 萬
90年03月15日	興中國小	第二三棟教學大樓重建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：0 萬 台塑補助：5721 萬 合計：5721 萬
94年08月30日	北美國小	教學行政大樓新建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：0 萬 台塑補助：5000 萬 合計：5000 萬
94年09月28日	松梅國小	教學大樓興建工程	<input type="checkbox"/> 部分校園重建 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建 <input checked="" type="checkbox"/> 部分校舍重建	教育部補助：0 萬 台塑補助：4900 萬 合計：4900 萬
說明	<input type="checkbox"/> 全新校園規劃：指補助新設立學校如祥和、福樂等設校空間需求。 <input type="checkbox"/> 部分校園重建：補助校舍其他設施，如校園、運動場及其他附屬設施。 <input type="checkbox"/> 部分校舍新建：指補助因空間不敷使用所新建單一行政或教學... 等等大樓。 <input type="checkbox"/> 部分校舍重建：指補助因震災或老舊原地重建之學校建築。			
備註	合計國小 13 所 13 項工程，總計工程費 6 億 2843 萬			

資料來源：嘉義縣政府招標資訊，嘉義縣政府公報，電子公文調查（本研究整理）

附錄七 嘉義縣 921 及 1022 地震災後重建及新建學校名單選用表

台塑集團認養重建及新建學校名單					中央補助重建及新建學校名單				
學校名稱	學校類別	班級數	人數	選用	學校名稱	學校類別	班級數	人數	選用
祥和國小	智類	16	487	●	朴子國小	智類	37	1228	重複
福樂國小	智類	28	907	●	太保國小	智類	24	745	重複
朴子國小	智類	37	1228	●	大有國小	仁類	6	64	●
成功國小	仁類	6	143	●	豐山國小	勇類	6	25	
安東國小	智類	12	270	●	來吉國小	勇類	6	27	
太保國小	智類	24	745	●	中埔國小	智類	16	466	●
新埤國小	智類	18	495	●	太平國小	勇類	6	62	
南新國小	智類	48	1658	●	民和國小	智類	13	358	●
月眉國小	智類	16	477	●	內埔國小	智類	16	440	●
文昌國小	智類	22	657	●	梅山國小	智類	17	447	●
興中國小	智類	44	1354	●	太興國小	勇類	6	57	
北美國小	仁類	7	143	●	社口國小	智類	17	443	●
松梅國小	仁類	8	158	●	大湖國小	勇類	6	44	
					山美國小	勇類	6	55	
					香林國小	勇類	6	50	
					永興國小	勇類	6	30	
					美林國小	仁類	9	185	●
					後塘國小	智類	12	240	●
					新塢國小	仁類	10	221	●
說明	選定上述嘉義縣 921 及 1022 地震災後重建及新建的學校且學校規模介於「智類」及「仁類」的學校，共計 22 所，發電子公文至選定各校進行「校園整體規劃自評表」，以決定具研究價值之基地。								

資料來源：附錄五，附錄六，嘉義縣各級學校概況表，本研究整理

附錄八 校園整體規劃自評表

學校名稱：_____ 國小 填表人：_____

	校園規劃內容項目	符合程度	備註
校地選擇	位在學區之適中位置、交通便利、鄰近大多數居民之適當地點。	○	
	有多餘空地可配合都市計畫，並顧及人口之增加及社區的發展。	○	
	環境幽靜，空氣清新，通風良好，地面平坦，排水順暢。	○	
	未興建於土壤高液化潛能地質、軟弱地質或斷層帶上。	○	
	避免接近工廠、市場、車站並遠離鐵路、河岸、公路交叉口等有礙學生安全之地區。	○	
	當初設校時使用預定地或方便徵收之地段，且校地產權清楚。	○	
校園環境規劃	明確中長期校務發展計畫，訂立分期實施策略與財務計畫。	○	
	校園各項設施能確保使用者之安全與健康，建立舒適性、功能性、多樣性、創造性與教育性的校園環境。	○	
	依據校園整體規劃，推動校園重建（新建）工作。	○	
	落實高效能且符合機能的九年一貫教學環境。	○	
	成立校園規劃（重建）小組，落實開放公共參與。	○	
	建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式。	○	
	確保校園重建（新建）期間，學習與生活環境品質。	○	
校園建築設計	校地面積配置符合：校舍建築用地約占十分之三。運動空間用地約占十分之三。綠地、庭園、步道用地約占十分之四。	○	
	校舍建築風格能反映當地文化特色，彰顯校舍建築之多元風貌。	○	
	落實高效能且符合機能的教學環境。	○	
	校舍空間規劃具有多樣化及多功能性空間。	○	
	教學空間、行政空間、公共服務空間、戶外空間、生態空間等各式空間齊全，且空間大小符合使用。	○	
	校園各項設施必須確保使用者之安全與健康，建立舒適性、功能性、多樣性、創造性與教育性的校園環境。	○	
	符合防震要求，其防震係數為一般建物之 1.25 倍以上。	○	
	建築座向掌握自然採光，避免陽光東西曬。	○	
	開窗利用自然通風，減少能源損耗。	○	
	避開鄰近噪音源，遠離交通幹道。	○	
	校園環境綠美化，有大片寬廣綠地與生態園區規劃。	○	
建築附屬設施	校舍建築選擇耐用、美觀、可再利用且容易維護管理之建材。	○	
	永續發展的綠色校園環境，採用節能減廢之綠建築設計。	○	
	營建可供作社區終身學習及景觀地標之核心設施。	○	
	圍牆設備具高透視性與親和性，採多層次植栽綠籬設計。	○	
	教室走廊寬廣具有陽台，專科教室有雙走廊設計。	○	
	廁所數量足夠，採光通風佳。	○	
	在重要處所設置安全維護監控系統，以維護人員及財物之安全。	○	
說明	校園給排水及供電系統，有整體、周詳而長遠之規劃。	○	
	校內污水系統及飲用水系統獨立，管線且保持適當距離。	○	
說明	本自評表乃針對 921 及 1022 震災或後續興建之學校做校園整體規劃現況調查，請依各校實際狀況填表。調查結果純為學術研究之用，不對外公佈，目的在於瞭解校園整體規劃時考量因素的落實程度，貴校若符合請填●，若不符則填○。		

資料來源：本研究整理繪製

附錄九 校園整體規劃檢核統計表

項目	學校名稱 規劃內容	祥和國小	福樂國小	朴子國小	成功國小	安東國小	太保國小	新埤國小	南新國小	月眉國小	文昌國小	興中國小	北美國小	松梅國小	大有國小	中埔國小	民和國小	內埔國小	梅山國小	社口國小	美林國小	後塘國小	新塹國小	
		校地選擇	位學區之適中位置、交通便利、鄰近大多數居民之適當地點。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●
	有多餘空地可配合都市計畫，並顧及人口之增加及社區的發展。	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	
	環境幽靜，空氣清新，通風良好，地面平坦，排水順暢。	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	
	未興建於土壤高液化潛能地質、軟弱地質或斷層帶上。	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	
	避免接近工廠、市場、車站並遠離鐵路、河岸、公路交叉口等有礙學生安全之地區。	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	
	當初設校時使用預定地或方便徵收之地段，且校地產權清楚。	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	
校園環境規劃	明確中長期校務發展計畫，訂立分期實施策略與財務計畫。	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	校園各項設施能確保使用者之安全與健康，建立舒適性、功能性、多樣性、創造性與教育性的校園環境。	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	依據校園整體規劃，推動校園重建(新建)工作。	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	落實高效能且符合機能的九年一貫教學環境。	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	成立校園規劃(重建)小組，落實開放公共參與。	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式。	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	確保校園重建(新建)期間，學習與生活環境品質。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
	校地面積配置符合：校舍建築用地約占十分之三。運動空間用地約占十分之三。綠地、庭園、步道用地約占十分之四。	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	校園建築設計	校舍建築風格能反映當地文化特色，彰顯校舍建築之多元風貌。	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		落實高效能且符合機能的教學環境。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
校舍空間規劃具有多樣化及多功能性空間。		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
教學空間、行政空間、公共服務空間、戶外空間、生態空間等各式空間齊全，且空間大小符合使用。		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
校園各項設施必須確保使用者之安全與健康，建立舒適性、功能性、多樣性、創造性與教育性的校園環境。		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
符合防震要求，其防震係數為一般建物之1.25倍以上。		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
建築座向掌握自然採光，避免陽光東西曬。		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
開窗利用自然通風，減少能源損耗。		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
避開鄰近噪音源，遠離交通幹道。		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
校園環境綠美化，有大片寬廣綠地與生態園區規劃。		●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
建築附屬設施	校舍建築選擇耐用、美觀、可再利用且容易維護管理之建材。	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	永續發展的綠色校園環境，採用節能減廢之綠建築設計。	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	營建可供作社區終身學習及景觀地標之核心設施。	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	圍牆設備具高透視性與親和性，採多層次植栽綠籬設計。	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	教室走廊寬廣具有陽台，專科教室有雙走廊設計。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	廁所數量足夠，採光通風佳。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	
	在重要處所設置安全維護監控系統。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	校園給排水及供電系統，有整體、周詳而長遠之規劃。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
校內污水系統及飲用水系統獨立，管線且保持適當距離。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
評估項目統計積分小計	32	20	22	24	20	21	24	25	22	23	23	24	23	26	20	23	26	23	26	19	23	20		

資料來源：本研究整理繪製

附錄十 使用行為與空間設備互動觀察記錄表

調查日期： 年 月 日【星期 】【天氣： 班級： 年 班 人數： 人 記錄者：

項目 建議 空間	空間種類	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	小計
教學空間	普通教室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	專科教室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	協同學習空間	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	風雨操場	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	韻律教室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	圖書室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	校園美術館	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
服務教學空間	活動綜合禮堂	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	木造平台	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	廚房	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	健康中心	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	露台	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	海洋教育資源中心	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	貝殼展覽室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
行政空間	辦公室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	校長室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	教師研究室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	會議室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	研討室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
公共服務空間	校門	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	圍牆	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	廁所	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	走廊	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	電梯	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	穿堂	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	機電設備空間	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	停車空間	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	器材室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
資源回收室	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○		
戶外空間	籃球場	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	遊戲場	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	活動廣場	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	綠化區	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	家長接送區	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
生態空間	生態園區	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	景觀水池	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	環校步道	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
	花台	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	○○○○○	
說明	請老師依各班每天授課教師上課及學生實際下課時使用空間設備情況記錄填表，記錄週期為一個星期。目的在於瞭解空間使用者的使用頻率與喜好，使用此空間人數多者，填 ●●● 依次遞減，若無則空白○						

資料來源：本研究整理繪製

附錄十一 學校建築用後評估研究作業流程與工作項目及內容

日期	工作項目	工作內容	後續工作
96.06.03	確立研究動機與目的	研究教改工程與重建工程關係	由中央及縣政府災後重建學校名單及台塑集團認養重建學校名單，整理嘉義縣 921 及 1022 地震災後至今新建之學校名單。(嘉義縣政府公報及嘉義縣政府招標資訊網)
96.06.17	研究背景	收集新校園運動與九年一貫新課程論述	整理文獻，從中耙梳出未來可研究方向，並確定採用 POE 的研究方法。
96.06.25	文獻回顧	相關文獻與理論研究	收集有關教育哲學、九年一貫、新校園運動、開放教育、校園規劃、學校建築等相關論述，進行文獻回顧。
96.07.18	案例研究	研究案例，收集縣府工程資料	合計初步篩選出 30 所國小，且學校規模為智類及仁類的學校共計 22 所，要求配合填報「校園整體規劃自評表」進行不同學校評估。(嘉義縣政府教育處及工務處)
96.07.22	選擇基地	人員接洽安排	依 22 校之「校園整體規劃自評統計表」，最後決定以最高分之祥和國小為研究案例並建立聯絡資料與基地基本資料。
96.08.02	第一次現況調查	案例調查(一)--- 基地踏勘、資料收集、 研究案例分析	向教授進行基地簡報，協調教授實地參觀。 收集基本資料與行政、教師及學生訪談。
96.08.05	指導教授第一次蒞臨	研究案例分析選擇， 實際到基地踏勘	確立研究基地與研究方向與研究內容。
96.10.20	研究案例深入分析	收集祥和國小第三期校園 規劃原則資料	依據文獻與「國民中小學設備基準」，初步擬定評估準則項目與內容
96.11.26	三期工程落成	實地現況瞭解規劃設計圖說 與實際完工後空間使用情形	整理相關工程新聞並至縣府查閱工程資料。 整理祥和國小第三期校園規劃原則與祥和基本簡介。
97.01.07 ~ 97.01.11	第二次現況調查	案例調查(二)--- 人員訪談、活動觀察	整理老師與學生訪談資料，依據 Barrett 結構性觀察中的「行為地圖觀察法」設計「使用行為與空間設備觀察記錄表」，經由統計得到「空間設備使用頻率統計表」藉此瞭解使用者最常使用的空間及設備，從而建立評估項目。
97.02.13	第三次現況調查	案例調查(三)--- 人員訪談、活動觀察	依據「空間及設備使用頻率統計表」，再與老師與學生訪談，並整理訪談資料，最後確定評估準則項目與內容並釐定與校長約談時間。
97.04.21	與校長訪談	治校理念與當初設校時 校園規劃方向	將校長建校過程與設校理念融於問卷項目。
97.04.22	第四次現況調查	問卷初稿擬定	◎「九年一貫教學活動老師問卷」初稿擬定 55 題。 ◎「空間與設備學生問卷」初稿擬定 92 題。 ◎「空間與設備教師問卷」初稿擬定 90 題。
97.05.06	初稿完成 教育領域專家 效度第一次 審定	協調祥和國小六位教職員， 包含行政人員與級任導師，佔全 體教師總數 25%，進行第一次 審定	兩次審定之後預試題數如下： ◎「九年一貫教學活動老師問卷」原 55 題，預試 40 題，佔 69%。 ◎「空間與設備學生問卷」原 92 題，預試 68 題，佔 74%。 ◎「空間與設備教師問卷」原 90 題，預試 65 題，佔 72%。 ◎完成第二次審定稿，選定樣本準備進入預試。
97.05.08	建築領域專家 效度第二次 審定	將第一次經教育領域審定修 改後之預試題目郵寄給建築 領域專家審定	◎「九年一貫教學活動老師問卷」最後定稿選定 35 題，佔 69%。 ◎「空間與設備學生問卷」經增刪修稿最後定稿選定 63 題，佔 68%。 ◎「空間與設備教師問卷」經增刪修稿最後定稿選定 63 題，佔 70%。
97.05.13	修正預試	將兩次審定意見修正，再各取 10%樣本數，即老師三位，學 生 25 位進行修正後問卷預試	◎「九年一貫教學活動老師問卷」預計發 26 份，佔教職員 100%。 ◎「空間與設備學生問卷」預計發 251 份，佔學生總數 50%。 ◎「空間與設備教師問卷」預計發 26 份，佔教職員 100%。
97.05.16	定稿	問卷修正定稿	
97.05.27	發問卷	依班別及問卷種類共計分成 九袋，封面含班級基本資料及 問卷數量種類統計，協商總務 主任當面點交，預計一星期內 回收	先剔除無效問卷，再進行 Excell 與 Spss 分析。
97.06.08 ~ 97.08.16	分析問卷 資料	將三份不同種類問卷先整 理，進行 Excell 編碼後再輸 入 Spss 統計交叉分析，最後 由 Excell 輸出圖表	進行圖表輸出與分類，再針對部分分析結果有疑惑或不清者，再進行個別訪談。
97.08.21 ~ 97.09.08	訪談資料 處理與分析	資料不足以分析或有疑惑 者，再進行個別訪談	依據研究目的分類，將分析資料、圖表與訪談內容等研究成果，彙整分析於第六章。
97.08.17 以後	撰寫 研究報告	依據前六章結果，撰寫第七章 結論	與指導教授密集 meeting，進行結論編撰與論文成果呈現相關後續討論。

資料來源：本研究整理繪製

附錄十二 「新校園運動」的校園重建原則

- (一) **確保安全、健康、舒適的無障礙環境。**

校園校舍主要是師生們學習及生活空間，所有「教」與「學」的設施，除了必須確保師生們的健康與安全外，還需兼顧校園設施環境必須達成舒適性、功能性及教育性環境，同時符合不特定使用者之無障礙環境。
- (二) **落實高效能且符合機能的教學環境。**

為確保未來可能導入多樣化的「教」與「學」型態，以及逐漸充分使用電腦等精密教育器材，在此次校園重建上，應重視設施與設備之有效使用，以及滿足教師「教」與學生「學」的需求。
- (三) **營建可供社區終身學習及景觀地標之核心設施。**

在終身學習及社區主義興起之際，學校除應充作社區防災、救災及避難處所外，校園設施更應是社區終身學習之場所與地方文化、生態、景觀之精神保壘。
- (四) **依據校園整體規劃，推動校園重建工作。**

校園重建應把握整體規劃設計、逐步推動原則。學校行政單位必須有能力依據教育及其他必要需求研提校園重建需求計畫。學校應針對教育需求、校園整體規劃、建築設計、細部設計及施工監造等各重建階段，擬訂周全且時程確定可行的年度計畫，然後依據該計畫逐步推動重建工作。從教育需求到施工的各個階段，皆需確保各階段內容間相互的連貫性與整合性。校園整體規劃時，必須先檢討各該地區人口的自然增減情形，確定學校學生人數的變動型態，預估各該地區學生人數的未來消長趨勢，據以規劃各該學校合理容納總學生人數，完成學校「學生總數」規模計畫。
- (五) **成立校園規劃重建小組，落實開放公共參與。**

配合校園重建工作之推動，每所學校必須成立校園重建規劃委員會或重建小組。本委員會或小組由學校行政人員、學者、專業人員、社區人士、家長、教師等組成，博徵眾議，研擬各校重建需求計畫，以及推動重建工作。
- (六) **建立校園與學區、社區資源之整合與共享模式。**

受災學校於重建之初，應預先勘察附近其他文教設施的建設狀況，適切規劃學校重建需求，各種設施應充分而有效的使用與整合。校地多目標使用時，應避免導致學校發生「學習環境障礙」或「不良影響」的現象；與「無法提高學習環境層次」之設施合建時應慎重處理。校園重建過程中，在考量學校歷史、地理環境、師生人數、社區總體營造、參與度…等因素時，仍須重視都市計畫或社區特性。校園重建規劃時，得彈性調整建築設施空間用途、規模大小與需求數量，不宜強制採用統一性的重建標準。
- (七) **確保校園重建期間，學習與生活環境品質。**

全面改建時，在工程期間必須採取適切的方法來確保學校正常教學所必要的環境。增建、部分改建或修繕時，必須特別注意不要讓工程危及學生的健康、安全、學業及生活。
- (八) **永續發展的綠色校園環境。**

為配合國家推動環保教育政策，在此次校園重建過程中，應落實永續發展之「綠色學校」理念，空間規劃與經營上，應利用綠色建築的手法，興建合乎環保的學校房舍，達成環境綠化、美化、舒適、美觀、安靜的目標。此外，校園綠地需配合生態教育，達成人、自然與生物共榮、物質循環的境界，亦即所謂的「新環境」學校。

附錄十三 教育哲學與學習理論論述基礎

誠如 Baas 所言：「教育目的和歷程的改變，直接影響設施設計 (facility design) 的改變」(引自 George, 1975)，更進一步明確的指出：「教育哲學和學習理論意含學校建築的最終設計 (the final design of the building)」。

1-1 教育哲學論述基礎

學校建築的理念是教育的一個重要因素，它所賦予的實體形式(tangible form)，顯示了價值(values)和理想(ideals)等抽象概念。因此 Cutler (1989) 特別強調「醜陋老朽的學校建築象徵過時的教育理念 (antiquated educational ideas)」；Cutler (1989) 更指出：「任何學校如不依其目的設計，幾乎可確定是一所劣等學校 (a poor school)」。

然而，學校擁有寬大新穎和漂亮的學校建築，並不意味著它就是一所好學校 (羅旭升，1990)。由此可知，學校建築的規畫設計不僅反映出教育的意識型態，同時亦以教育哲學理念為基礎並直接受其影響。

呂俊甫 (1969) 指出，教育目標大致可分為社會效用 (social efficiency)、文化陶冶 (culture) 和個性發展(natural development)三種；Lamm (1986) 在「學校建築與教育哲學」的一篇專題報告，稱此為教育的意識型態-----包括社會化 (socialization)、文化化 (acculturation)和個別化(individuaiimuon)。

綜觀上述 Lamm 的論點可知，今日學校建築的三種主要趨向，源自三種當代教育意識型態典範。本質上，社會化的學校建築即功能性的學校建築，意即興建管理上如工業生產的學校；文化化的學校建築強調，學校建築在以歷史沉思的環境塑造去影響學生與指導者，並使其瞭解教育的力量源自過去；個別化的學校建築則重視開放式空間的建築，促使學生成為自我時間的規畫者和自主決定者，空間規劃設計上以學生需求為主體，使其成為空間真正的主人。

近十年來新校園運動之後新建的學校在個別化的開放空間規劃上則有不少新穎創意的成果令人激賞。就本案研究基地，祥和國小之學校建築與校園空間築規畫上而言，可說是相當典型的社會化學校建築，在科層體制的安排之下校長室、主要行政部門及科任教室配置在中央，樓層安排則依年級逐級而上，訪若一座工業化工廠，就連嶄新的協同教學空間配置亦有其特定區域。但不僅僅如此，在文化陶冶的情境布置上與個別化的開放空間設

計如：低年級配置鄰近幼稚園、設置與幼稚園銜接的穿越長廊、教室各式學習角、置物空間、協同教學空間、風雨操場、木作平台、活動廣場、穿透式圍牆及綠籬、開放校園、庭園規劃與綠化造景、遊戲區與小山丘，同時看出亦著墨不少，已不是單一形式的建築設計，無論從本質上或形式上來看皆是同時兼具三種意識型態。

1-2 學習理論論述基礎

建立教師的合作機制應用於實際教學中，是我國實施九年一貫課程的重要精髓，舉凡協同教學、協同行動研究等，在在鼓勵教師彼此攜手合作，從事教學創新及提升教師專業成長，為我國基礎教育開創美好新紀元。為便於進一步瞭解協同教學對教師的教學與學生的學習上

的影響，茲從以下幾個理論觀點來探討：

一、需求層次論

Maslow 的需求層次理論，在人類的多種需求中，可分為生理需求、安全需求、隸屬與愛的需求、自尊需求、知的需求、美的需求及自我實現需求七種（張春興，1994）。

二、認知發展論

認知發展理論的代表人物是Piaget 和Vygotsky。其所提出的論點對於協同教學強力支持，且鼓勵以合作方式促進學習中教和學的過程。

（一）Piaget 認知發展論

在皮亞傑學派的想法，認為同儕合作互動的情境中，會有社會認知衝突的出現。在解決認知衝突的過程中，論證會被提出和修正，進而激發個人認知上的發展，使認知不平衡現象趨於平衡（黃政傑，1996a）。在協同教學的學習情境中，經由互動與溝通的過程，易使參與的學生對原有的概念產生不平衡的狀態，也就是個人在環境中共同合作時，在社會認知發生衝突時會導致個人認知上的協調。

（二）Vygotsky 認知發展論

Vygotsky 提出兒童的可能發展區（zone of proximal development）的觀點，即是在兒童周圍的人之協助或引導，對兒童的認知發展具有促進的作用（張春興，1994）。

Vygotsky也指出，個體認知功能是透過人際互動而發生，個體認知發展關鍵在於個體與認

知能力比較高的人互動才會進步。所以，透過合作的方式，讓兒童與成人或能力比他高的兒童合作，可以增進其認知的發展。

三、多元智慧理論

Gardner 認為我們的文化對智力的定義過於狹窄而提出多元智慧論。在他的《智力結構》一書中，他提出人至少有七種智慧存在，即是語文智慧、邏輯—數學智慧、空間智慧、肢體—動覺智慧、音樂智慧、人際智慧和內省智慧。1995 年，Gardner 新增第八種智慧—自然觀察者智慧（張稚美，1999）。我國學者陳瓊森（1997）與鄭富森（1999）倡議教育應以學生學習為主體，因應個人學習能力與專長，分別施以適性之教育，而教師亦應瞭解每一位學生的興趣與專長，提供每位學生有更大的發展空間。此即透過協同教學方式，多元智慧理論得以落實的情形。

四、社會學習論

Bandura 的社會學習理論強調學習者經由觀察學習對楷模人物的行為進行模仿而漸漸學得各種行為。早期的社會學習理論著重於研究楷模（model）的行為在利社會和反社會行為學習中扮演的角色，及楷模在行為改變方案中的角色，後來班杜拉又研究個體觀察他人行為而學習複雜行為之歷程與條件（張春興，1994）。

五、小結

綜觀上述可知，在協同教學的環境下，教師團成員彼此之間不時地分享與互動，以及學生分組的合作活動，適時提供參與者滿足「與人互動」、尋求「依歸/關聯」等個人的基本需求，也可以摒除傳統教學情境中常見的競爭，而提升歸屬感的本能需求。此即是協同教學受需求層次論影響而呈現出的特色。

Piaget 認知學派的觀點為協同教學提供之理論基礎呈現在協同教學中教師團的合作情境。造成教師同儕的互動與溝通所產生的認知不平衡，可以促使參與者現存的基模更精密，更有效地向外擴展、探索或修正，甚至重組原有不完善的認知架構，以增進團隊中成員對課題內容瞭解的機會。另外，在學生方面，學生透過分組及討論等實質互動，能夠因為要使不平衡概念趨向平衡而改變自己思考方式，並且激發自己的認知發展。

Vygotsky 觀點為協同教學所提供之理論基礎即呈現在協同教學法中，強調教師的合作

關係及學生分組時之合作關係，主要是因為教師間、學生間或師生間的合作，有助於凸顯、改變互動雙方認知體系內已有的概念或想法，致使提高學習效果。

對封閉傳統教育中的教師而言，實施協同教學，經由合作行為即可有效提供參與者彼此觀察學習的機會，藉以獲得新技能或修正自己的教學策略與技巧。協同教學應用社會學習論觀點於教學中，表現在下列二方面：一是教師方面，在合作的結構中，不論是參與或是與人互動等之社會行為，資訊的再確認或相左意見的辯證過程，正確教學策略或不當的教學方式等，都可以完整地被教學團隊成員察覺模仿，以增強其現有的能力與知識。另一是學生方面，兒童在學習情境中向其他人行為學習，所謂「見賢思齊」，即是對別人行為之模仿，以產生學習的觀念。

在協同教學中，教學團隊也是如此，必須不斷面臨團體情境中發生的歧異性，經由密切接觸、溝通、探究，去尋求問題解決，以滿足各個人動機及需要，並圓滿達成團隊之目標。

我國在二十一世紀教育改革中，舉凡學校本位課程、統整課程、協同教學及中小學多元評量等重要革新措施，在在嚴厲挑戰傳統的教育。研究顯示學校全體教職員均須致力於解決協同教學實施衍生之棘手、複雜問題，諸如因應學校規模、學校特性之教學團組織型態，以及熟稔協同教學相關之理論基礎，才得以共同解決學校問題。協同教學的實施絕不是完全顛覆傳統，更不是違背教師法及教育基本法中賦予且保障教師之專業自主權，而是更進一步的結合每位教師專長特性，發揮專業精神，對學生施以更人性、更彈性及更適性的教學，發揮眾志成城的教育成效。