

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 國民小學班群教室設置多用途學習空間用後評估之研究

### Study on the Post-occupancy Evaluation of the Multipurpose Learning Space Adjoining the Clustered Classrooms in Public Primary School

計畫編號：NSC 89-2211-E-002-134

執行期限：89年8月1日至90年7月30日

主持人：黃世孟 台灣大學土木工程學系教授

計畫參與人員：薛方杰 台灣大學土木所博士班研究生

林亭廷 台灣大學土木所碩士班研究生

#### 一、中文摘要

本研究採以建成環境用後評估調查方法(P.O.E.)來檢證國民小學班群教室之使用情形，希望能藉此釐清台灣之班群教室空間之實際績效，並針對值得繼續採用或應加以改善之相關事項加以詳實記錄與分析，並研擬班群教室空間計畫中之相關課題，進行深入之探討與研究。

關鍵詞：用後評估、班群教室、多用途學習空間、

#### Abstract

This study adopts the method called 'post-occupancy evaluation' (P.O.E) to examine the real situation and the effects of the clustered classrooms on teaching. We wish to know about the effects using the clustered classrooms, and to study the recorded results to check out what items are worthy to be adopted and what topics are necessary to be improved. Furthermore, we proceed the advanced research and analysis in the relevant topics of the clustered classrooms..

Keywords: Post-occupancy Evaluation、Clustered Classroom、Multipurpose learning space

#### 二、緣由與目的

台灣近十年來，經社會各界有識之士持續努力下，教育改革成為社會各界普遍關注的議題。伴隨教育改革演進，也創造出國內學校建築轉型之新機會，其中尤以國小學校建築之教育空間變化為最。在開放教育、九年一貫化等教育理念及政策的推展下，教育空間之規劃設計從過去單班普通教室轉變成多班為一群之「班群教室」

(Clustered classrooms)。班群教室的規劃除以多班教室為一群組外，同時於班級教室鄰近處搭配增設所謂之多用途學習空間(Multipurpose learning space)，輔以落實更多元之教學型態，參見圖-1。而此一新型態的學習空間在近年國小學校興建工程中陸續出現且快速增加。

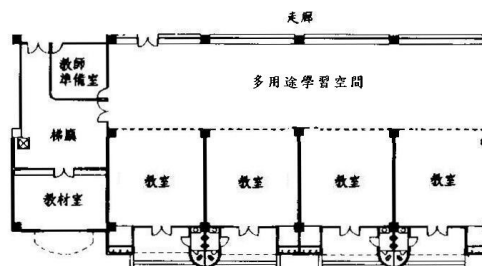


圖 1 班群教室平面圖

針對轉型教學空間形式的各所學校建築，教育學者訴求、建築師規劃設計的班群教室空間，究竟如何被教師、學生、家長及學校行政人員所使用及經營，相當值得學校建築研究者追蹤觀察，進行建成環境用後評估(Post-occupancy Evaluation)之調查研究，以探究有利或不利於教育發展及經營使用之各項因素，並進而建構班群教室空間之規劃設計原則及建議，此亦為本研究執行之主要目的。

#### 三、研究內容

本研究之具體內容可歸納如下：

1. 探討開放教育理念落實於新型態班群教室空間規劃設計之理論基礎。
2. 調查國內現有以班群教室空間規劃設計之新設學校，建立現有班群教室空間型式之基本分類方式。

3. 透過實地調查，以瞭解各校配置及實際使用方式，並評估其可能之優缺點
4. 對空間使用及相關設施設備配置議題分析，進而提出相關配置原則與建議。

#### 四、研究對象與範圍

目前採班群教室規劃之學校，在全國各地陸續增加中，而截至今年（2000）已招生使用之公立學校則集中於南北兩區，共計有九所，參見表-1。為瞭解各地區及各類型學校之狀況，本研究於南、北兩區共選取五所學校作為本研究之對象學校（參見表-1 中深色標示之學校）。再者，因目前各校均初成立，高年級人數尚不穩定，因此予以排除；同時考量研究時間、深度及對象之配合能力（學生問卷施作部分），本研究設計均以中年段（3-4年級）為對象選取範圍，每校選取一班群為主要研究對象。

表-1 國民小學班群教室基本資料

地區	校名	使用狀況	班群類型
1. 台北市	健康	1999年8月正式招生使用	直排型, 3班一群
2. 台北市	新生	2000年8月正式招生使用	直排型, 3班一群
3. 台北市	永安	2000年8月正式招生使用	直排型, 4班一群
4. 台北縣	昌平	1999年8月正式招生使用	口字型, 5班一群
5. 台北縣	集美	1999年8月正式招生使用	直排型, 4班一群
6. 高雄市	新上	1999年8月正式招生使用	圓弧型, 2,3班一群
7. 高雄市	福山	1999年8月正式招生使用	直排型, 4班一群
8. 高雄市	民權	1999年8月正式招生使用	口字型, 4班一群
9. 高雄市	港和	1999年8月正式招生使用	直排型, 4班一群

資料來源：本研究整理

#### 五、研究方法

本研究主要方法包含（一）評估資料調查法（二）行為圖曠時註記法（三）問卷調查法（四）深入訪談法（五）儀器測量法等多元評估調查方法以取得第一手之研究資料，配合「文獻回顧」以整理相關之研究成果釐清班群教室與附設多用途學習空間之各項議題。

#### 六、研究執行狀況說明

本研究結合多種調查評估方法，以下將說明本研究中各項調查作業之實際執行概況。

1. 問卷部分：發放及回收狀況請參見表-3。
2. 深度訪談部分：  
透過深入訪談法，以瞭解各類使用者

表-3 問卷發放與回收狀況表

	昌平	健康	昌平	民權	新上	福山	總計	回收比率
教師	發放	12	9	36	15	14	103	84%
	回收	10	7	34	11	13	87	
學生	發放	54	51	138	98	76	507	99%
	回收	51	51	136	98	76	502	

、籌備者及經營者之想法與經驗感知。總計訪談老師 20 位，校長（籌備主任）5 位，建築設計師 5 位，學生 32 人。訪談內容採半結構式訪談，即由本研究事先擬定問題，並針對受訪者提出之意見及問卷反應，對局部議題進行追蹤訪談。所得相關資訊，則納入作為本研究分析評估之依據。

#### 3. 行為圖註記及痕跡觀察

為深入了瞭解班群空間之真實使用狀況，並進而發覺及追蹤相關議題，特別在取得校長及教師同意後，對每所學校進行實地觀察評估作業，每所學校選定一班群為主要觀察對象，其他班群則採瀏覽參觀方式蒐集相關議題及資訊。行為調查期程為學校一週內全天候活動觀察。並將所得資訊整理成行為註記圖及基本資料夾，以作為研究評估分析之第一手資料。

#### 七、研究結論

本研究根據文獻回顧、實地之調查整理與班群教室所延伸之新的空間規劃課題探討，提出以下之重要結論：

##### （一）班群教室之使用架構

##### 1. 班群教室應為完全自給式教室

藉由本研究針對班群教室空間規劃設計之用後評估發現，「班群教室」應為完全之自給式教室，即不需“就近”，而是已“具備”各項生活、教學活動所需之機能。班群教室空間單元中將包含教學輔助空間、下課活動空間、佈置展示空間、教師使用空間與生活必要空間。圖-2 為本研究提出之班群教室空間單元概念圖。

##### 2. 多用途學習空間為教學輔助、下課活動與生活教育之場所

班群教室要成為一自給式教室，多用途學習空間將扮演重要角色，應使其具備滿足協同教學、探索學習、展示表演、教學輔助、生活教育以及教師工作與休息等之諸多機能。要實現如此多樣的可能性，

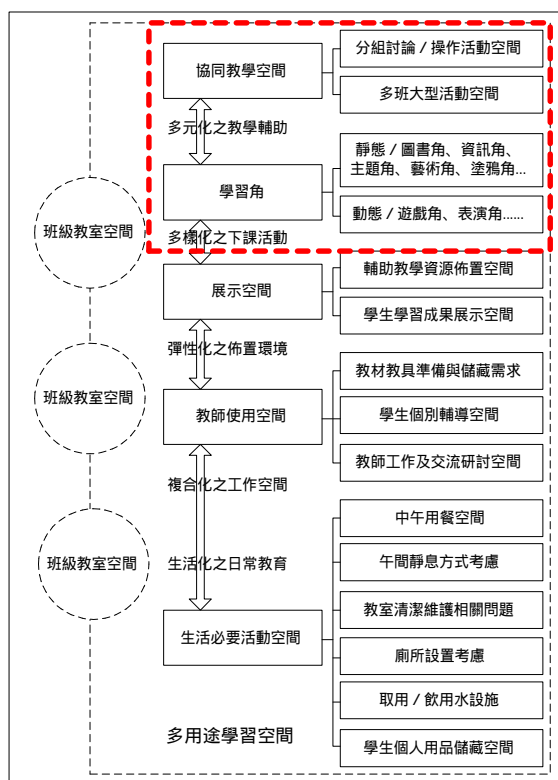


圖-2 班群教室空間單元概念圖  
資料來源：本研究整理

除有賴於規劃設計時周詳的考量及適當配置外，最重要的亦需使用者的認同與實踐。  
(二) 班群教室空間單元之規劃建議

新型態之教室空間的誕生，確實提供了更多元、更彈性的空間選擇性，但相對的也衍生出了許多新的課題。本研究藉由對案例學校之評估研究，對班群教室空間

圖-3 本研究之班群教室空間議題分析架構圖  
資料來源：本研究整理

(3) 塑造彈性多元、自主探索的學習空間  
班群教室為配合教育改革之理想而生，因此在規劃設計上，需特別注意空間之彈性及多元性，應特別注意彈性隔間方式、相對動線的配合及變化、各類主題角或子空間之佈置區劃及設施配置、通風及照明的配合、設施彈性使用之界面整合、氣氛的營造及經營管理策略模式等。

## 2、下課多樣性活動空間之提供

經本研究調查學生在下課時段中於教室及走廊中活動之比例最高，因此在班群教室中應妥善利用多用途學習空間規劃佈置各類主題學習角，除提供作為學生探索與學習之用外，同時亦為安全充滿趣味的遊戲休憩場所；在戶外空間規劃上，隨著

之規劃設計提出相關建議為圖-3 所示，以下謹摘錄重點說明：

## 1、多元學習空間之配置方面

### (1) 班群規模應以 2~4 班為宜

為考量協同教學的運作，需提供足夠之多用途學習空間，且為了避免因規模過大所可能產生之干擾，建議班群規模以 2~4 班之空間組合為宜，並擬定合宜之班群規模組合計畫，以因應未來學校招生情形加以彈性調整。另外，由於目前空間、設備的增加、教學方法力求革新的情形下，逐步降低班級人數，亦是必要之工作。

### (2) 減低班群教室中干擾的產生

不論是活動或是噪音之「干擾」均是目前多數班群教室所共同面臨的難題，藉由初步評估結果，本研究對於新型態學校有下列幾點建議：

- 善用活動隔間：靈活運用各類活動隔版及相關設施，除能提供更多元的使用方式，亦能減輕聲音的干擾程度。
- 課程內容、教學方式的調整：班群中盡可能以協同或同時進行性質相似之課程，或透過計畫安排部分班級進行室外課程，以減少同時段中班群教室中的班級數等方式均有助於降低干擾情形。
- 日常生活的培養與訓練：除教導學生輕聲細語、尊重他人的生活習慣外，教師授課模式亦需要培養及注意，在兩者相互配合下，將根本改善干擾之問題。

班級所處樓層的增高，學生多會就近利用走廊中之空間進行較激烈的遊戲活動，因此學校在規劃時，應可適度考量增加每樓層之開放空間，並妥善考量動線及安全等議題，以滿足多樣化的學習及活動使用。

## 3、教師所屬空間的合理配置

班群教室中的主角為學生與老師，在學校規劃設計上亦應對於老師的工作環境充分重視，以增進教師教學及生活品質。在教師所屬空間配置上有以下之重點：

- (1) 班級教室中應妥善規劃教師工作環境，除一般之作業桌椅外，需特別注意儲物設施、空間配置、彰顯個人特色之配置、電氣及資訊系統的整合等。
- (2) 班群中應另設置教師準備空間，無論是

半開放式或獨立設置，均應考量教師作業需求及適當之私密性，同時應滿足儲放設施、作業環境、休憩討論場所及清潔服務等需求。

#### 4、各類生活與服務空間之合理設置

班群教室除為學生學習的場所外，亦應為學生的生活空間。班群教室的規劃應以「家」為努力目標，盡力營造出如同「家」所給人的情感依歸及舒適性。因此除學習空間的規劃外，相關的服務空間及附屬設施的規劃亦相當重要。班群教室應能滿足學生基本的生理與衛生需求，如：盥洗、潔牙、清潔等，而廁所衛生空間亦可與班群教室配套考量設置；同時，班群教室亦應是學生遊戲及交誼的空間，透過適當的規劃及設施的提供，讓學生得以充分遊戲休閒及進行社交聯繫，並從過程中經歷各種體驗及獲得知識；另外，班級教室亦應是可得到充分照顧與關愛的空間，無論是用餐、休息都能得以舒適的進行並得到充分的照顧。因此，在班群教室的規劃設計上，不僅應考量到「教」與「學」的關係，同時亦應該對學生心理及生理的需要妥善構思，以塑造一個豐富且溫暖的學習生活空間。

#### 5、注意教室採光及通風議題

班群教室在空間及跨距上均較傳統教室更大，相對的採光及通風品質則成為重要議題之一。在學校規劃設計上，應特別注意教室座向、開窗面積等條件，在避免直接日曬的狀況下，應儘量增加採光及通風面積；同時教室中照明燈具及風扇等設備之配置上，應配合教室之規劃設計狀況及環境條件，以有效控教室物理環境，並有效運用能源，避免不必要之耗損。而在教室空間的色彩計畫上，也應該充分考量與配合教室條件，創造適宜的教室環境。

另外，在教室中各類彈性隔間設施的規劃及設置上，除應考量便利、隔音、耐用、美觀等特性外，也應該考量通風及採光的可能性，避免日後因教室隔間的變化，造成教室中物理環境的劣化問題。

總結而論，人需要定期進行身體健康檢查，空間亦需要進行評估診斷作業。本研究建議現有及未來新建之學校均應定期自我進行評估診斷之作業，及早發掘問

題、對應處理，除可持續提升教學品質外，亦可將相關經驗資訊提供給未來新建學校參考之用。

#### 八、參考文獻

- [1] 林萬義，*國民小學學校建築評鑑之理論與實際*，五南圖書出版公司，1986。
- [2] 高忠敬，*國民小學普通教室使用方式及空間轉型之研究*，國立成功大學建築研究所碩士論文，1992。
- [3] 陳格理，*大學圖書館建築用後評估研究—以中原大學圖書館為例*，捷太出版社，1993。
- [4] 黃世孟，*開放教育實施計畫中學校建築設施規劃之課題*，行政院國科會專題研究計畫成果報告，1996。
- [5] Peter Barrett, *Facilities Management—Towards Best Practice*, Blackwell Science Ltd, 1995.
- [6] Wolfgang Preiser, Harvey Rabinowitz and Edward Whaite, *Post-Occupancy Evaluation*, Van Nostrand Reinhold, 1987.