

肆、觀察結果綜合分析討論

學生早自習及午休時間均使用導師之學科教室空間。平時大部分學生會在導師學科教室用午餐，也有學生會選擇至餐廳用餐，而國中部各班一週有一天為餐廳 VIP 日，當天該班學生中午至餐廳可直接取餐無須排隊。午休時間有榮譽卡之國中部學生可至圖書館、桌球室或體育館等空間活動，但無榮譽卡者只能留在教室。只有在班級餐廳 VIP 日，即使班上沒有榮譽卡的學生也可自由活動至午休結束。綜合班級一日作息、學科型教室空間學生活動及學科教室設備佈置觀察結果分析如下。

一、上課時間學生在學科教室中之上課情形及反應

1. 不同學科之教師使用資訊融入教學之頻率有所差異，黑（白）板、單槍投影機及布幕提供教師多元之呈現資訊方式。
2. 由於資訊設備使用方便，教師可以配合上課內容，想用 PowerPoint 時才使用，觀察期間發現有老師只在課程開始或課程中間使用五分鐘左右，隨後即使用板書，顯示教師可以確實依需要選用教材呈現媒體，不需受限於媒體使用便利性。
3. 大部分學科教室採用學生直排向前之課桌椅排列，只有美術、資訊、選修等少數課程採用小組座位安排。
4. 一般而言，教師使用 PowerPoint 授課時，學生相當專心，但學生反應仍視教師之講課方式及內容有所不同。若教師使用問答法與學生交流或採用小組競賽形式上課，即使只用板書和教科書為教學媒介，學生的反應也相當熱烈。若教師持續講課未與學生互動，即使用 PowerPoint 授課學生也顯得不太專心，相對有較多學生互相交談或撐著下巴聽課。

二、下課時間學生在學科型教室空間之間的移動情形

1. 根據研究者親身跟隨觀察對象之經驗，若途中不做其他活動，學生通常可以在 3 分鐘內從班級基地移動至學科教室，除非是前去行政區、

生活館或活動中心的較低樓層（如：學務處、輔導教室、餐廳、體育館或游泳池等），才需要花費 5 分鐘以上移動。

2. 以所觀察兩班之個別學生為例，074 女學生一日上下移動共 28 層樓，其中只有 6 層樓利用電梯移動，而 072 男學生一日上下移動共 18 層樓，全部皆未利用電梯。雖然兩個例子均有必須之外的樓層上下，一者是至餐廳繳交班級午餐費，另一是至演藝廳預演英語歌唱比賽，但若視為至合作社購買物品或至行政區處理事務，也同樣需額外上下樓層。以此次觀察結果而言，所觀察之學生一日在樓層間垂直移動的總樓層數不少，然而均未露出疲態，且移動時態度從容。
3. 學生下課時間大多會回到班級基地置物櫃取放物品及和同學聊天，部分女生傾向邊走邊聊，部分男生則傾向取物後立即離開，到教室放下書籍用具後在教室或附近走廊和同學聊天玩耍。
4. 學生下課時間常被佔用，原因大多為之前的活動延遲結束（如：教師較晚下課、朝會較晚結束等），以兩天觀察期間早自習時間起至放學中間 12 次下課時間為例，有 8 次是打鐘後一段時間活動才結束，延遲時間由 3 到 10 分鐘不等，平均約 6 分鐘。有時打鐘後 5 分鐘左右全班學生才慢慢到齊，但若教師嚴格要求，學生遲進教室的情形會較不嚴重。

三、下課時間學生在學科型教室空間中之活動

1. 無論是學科教室或班級基地，學生和同學談話或自由活動的比例均相當高，加以國中部大多數課程均為整個班級一起上課，顯示學生和班級同學在一起交流互動的機會相當多。
2. 在佈置豐富的學科教室中，學生看教學佈置的比例相當高，顯示學科教室若有一定程度之學科佈置，即可吸引學生去看，若提供實物或教具讓學生自由賞玩使用，則引起學生興趣之效果更佳，學生停留在實物或教具附近的時間也會更長。

3. 在觀察期間，研究者發現相對高中生而言國中部學生較少進入教學研究室。學生到教學研究室時，大多以繳交簿本或幫老師忙為主，停留時間也相當短暫，通常是站在教師座位附近，很少看到學生坐下。
4. 在觀察期間幾乎沒有學生在下課時間使用討論室，唯一一次國中部學生使用之原因是因為討論室舉行活動，顯示因為目前學生人數較少，走廊座椅的休憩空間足夠使用，因而使用討論室之需求較低，除了另有資訊或活動舉行外，較少學生使用討論室。

四、學科教室之空間設備及佈置現況

1. 學科教室均有充足設備，包含教師辦公桌椅、電化講桌、單槍投影機及布幕、黑（白）板及櫥櫃等。
2. 由於兩間學科教室之教師均準備相當多之教具、模型、實物及教材，因此現有之儲物及展示空間不足，數學教室使用紙箱、置物籃及長桌等展示教具，生物教室則將實物與實驗植物放在教室窗臺及走廊上，並以整理箱補充不足之教材教具儲存空間。
3. 兩間學科教室之佈置均搭配教師蒐集之補充資料、學生作品及書商海報圖卡等，充分利用教室內牆面，甚而以窗戶或門板作為佈置展示空間，提供學生豐富之相關資訊，較易吸引學生多次觀看。
4. 兼任導師之學科教室除了學科佈置外，也兼有班級相關佈置，包含公告及獎狀等等，只是佔整體佈置之比例較低，而專任教師之學科教室則完全以學科佈置為主。

第三節 政大附中國中部學生學科型教室使用之訪談結果分析

為了更深入瞭解學生對學科型教室之使用感受及使用情況，分別訪談政大附中國中部七年級五個班級每班一名學生，且由於副班長必須負責每一節課

之點名，對班級學生移動至教室之情況較為瞭解，因此以各班副班為訪談對象，共 5 名受訪者，以下以 A、B、C、D、E 生代稱之，其中包含女生 3 位（C、D、E 生）及男生 2 位（A、B 生）。將訪談紀錄整理後，根據以下面向加以歸納分析：(1)對學科型教室空間設備使用方式之瞭解程度及瞭解管道；(2)對學科教室、班級基地、教學研究室及討論室之使用感受；(3)和以前上課模式的差異及與同學老師的關係；(4)根據課表的動線方便與否及是否喜歡移動教室模式；(5)班級同學遲到教室之情況及處理；(6)感想。

壹、學生對學科型教室使用方式之瞭解

經過將近一學年的使用，學生對學科型教室空間的使用方式大多自認為相當瞭解，在瞭解途徑方面，以學生自行摸索或和同學互相觀摩討論（A、C、D、E 生）為主，經由老師、主任和校長的講解和教導而瞭解（A、B、C、D 生）為輔。

貳、學生對學科型教室空間設備之使用感受

由學科型教室各空間之規劃理念出發，請學生述說自己的使用感受，將學科教室、班級基地、教學研究室及討論室的使用感想分別歸納如下。

一、學科教室之使用感受

學生對學科教室之使用感受，依佈置及設置分別說明：

（一）學生很喜歡學科教室的學科佈置和設備，但部分教室學科佈置少。

1. 學生認為教室的學科佈置能幫助進入學習氣氛（A 生：「因為感覺好像就是到了關於那科的世界一樣」、B 生：「讓教室看起來就像讀書的環境」、C 生：「非常有精神，有時候會去看那些東西才去上課」），也能更瞭解學科的內容、學到課本沒有的內容或以遊戲方式補充學科相關知

- 識，對課內課外都有幫忙（B、C、D、E生）。
2. 部分教室的佈置較偏向班級獎狀及公告佈置，因此學生較少注意其佈置內容（C、D生）。
 3. 佈置內容通常兼有課程單元相關資訊或課外補充資訊，有些教室的佈置課外補充比較多（C、D、E生）。
 4. 觀看時間以下課時間為主，大多是下節課上課之前，也有下課後去看的（A、D、E生）。
 5. C生提及學科教室的佈置方式是由老師和學生合作，內容包括老師蒐集的學科相關資訊和學生的報告及寒假作業等。

（二）學生認為學科教室資訊設備使用方便，教師常用資訊設備授課，但使用率有學科差異，教師之設備使用會視學生反應調整。

1. 學生覺得資訊設備感覺用起來相當方便、很高級（B、C生）。
2. 老師很常用 PowerPoint 上課，有學生認為用 PowerPoint 上課效果好，即使只有文字也比板書好，因為比較不會有角落反光問題（C、D生）。
3. D生表示資訊設備的使用頻率要視各科老師而定，且有些老師以 PowerPoint 講解時速度較快，學生反映來不及抄筆記時會以板書補充。

二、班級基地之使用感受

學生班級基地使用感受分為整體感受、置物櫃及桌椅三方面說明：

（一）學生對班級基地的整體使用感受相當正面，認為班級基地是班上同學聚集的地方、或是可以坐下讓自己平靜下來的休息室。用途則是：可以幫助對團體的概念、可以增進學生之間的友誼、可以去找朋友、和同學討論功課、班務或聊天等（A、B、C生）。至於班級歸屬感方面，由於目前國中部大多課程是整班一起移動至教室上課，因此學生對班級基地增進班級歸屬感的感覺尚不是很明顯，不過因為很多同學都會去班級

基地，所以即使比較少用置物櫃也會去找同學。

(二) 學生大致喜歡使用置物櫃，但使用情形因人而異。

1. 學生認為和小學的相較，附中的置物櫃空間比較大、分三格可以放比較多東西，加上有鎖，所以喜歡使用置物櫃 (C、D、E 生)。其中 D 生表示每節下課都會回去班級基地拿東西，且因為下課時間足夠，所以即使在比較遠的教室上課，還是可以回班級基地。
2. 有學生因為擔心置物櫃的號鎖跳碼或被人調動而鎖住打不開，或因為班級基地與教室間距離不夠近等原因而比較少用置物櫃，只有少用或不重要的東西才會放在裡面，也有學生認為班上大部分同學都一次帶兩三節課需用的物品，下課就直接移動到下一節教室 (A、B 生)。
3. 在設想置物櫃以其他方式 (如：兩班一間或分散在學科教室之間等) 排列時，學生較認同現行排列方式，認為「同一班的話，聚會比較有自己的空間」，而且如果同學年班級基地不排在一起的話，比較無法認識更多別班的同學等 (D、E 生)。
4. 班級基地中的桌椅雖然數量不夠讓所有學生坐下，但學生基本上都認同意桌椅的功用，可以坐下休息、和同學聊天或討論功課，也可作為整理書籍用具的暫時置物臺。

三、教學研究室之使用感受

學生大致覺得教學研究室的位置與學科教室距離不會太遠，但由於老師事務繁多，不一定會待在教學研究室，只是還算方便找到老師。對和老師談話偏好的地點因人而異。如果是問老師課業問題，學生有比較喜歡在學科教室的 (A、E 生)，有偏好在教學研究室的 (B、D 生)，也有學科教室或教學研究室均可者 (C 生)。如果想和老師作較私人的討論，有三名學生較偏好在教學研究室，理由包括椅子比較舒服、談話不想被同學聽到等 (B、C、D 生)。只有 E 生由於小學的印象感覺「辦公室不

是學生該來的地方」，對進入教學研究室感到較不自在。

四、討論室之使用感受

在受訪的五名學生中有四位使用過討論室，只有一位沒用過(D生)。用過的學生有三名主要是因為上學期 Language Corner 在討論室舉行，其他的使用原因包含做海報、上課時間討論和放學後留下訂正考卷等，但使用次數均不多(A、B、C生)。因為部分討論室使用頻率低而不常清理，學生對其感覺很髒或都是蜘蛛網等。在討論室之桌椅方面，有學生表示圓桌方便寫字、希望增加桌子等，也有學生反映某個討論室桌子壞掉(B、C、D生)。

參、和以前上課模式之比較以及和同學老師之關係

學生認為附中之上課模式和小學或其他國中最大的差異就是跑班。但其實小學只有主科在班級教室上課，很多課也都要移動到別的教室上課，只是小學時可能要集合全班一起去教室，現在比較自由(A、E生)。

學生換教室時通常會和同學一起走，也有學生認為沒跑班的時候不太想和同學聊天，因為要跑班反而增加同學聊天的機會，因而和同學變得比較親近(B、D生)。五位學生均認為和老師的關係沒什麼改變。

肆、動線方便與否以及是否喜歡此模式

根據本學期的課表，學生認為在班級基地與學科教室之間的動線視不同課程方便或不方便者都有，而不方便者均為距離班級基地比較遠且上下樓層較多的場所，如：體育館、輔導與公民教室、學務處等(A、B、C、E生)。其中B生認為從班級基地與學科教室之間的動線「走廊很寬」，但是因為到教室「都要走上走下沒有同一層的，所以很遠」，因此為節省移動路程不會每節下課都回班級基地，而是一次帶兩三節課物品，下課直接到下節課教室。相對的，D生則認為因為移動到教室的路上會和同

學聊天，所以即使每節下課都先回班級基地再去下節課教室，也不會感覺太遠。在移動到不同教室上課是否疲累的議題上，學生大多感覺還好，除非是之前晚上沒睡好或中午未午休時才會比較累。

對於移動到不同教室上課的模式，學生都相當喜歡，原因包含：「感覺環境一直在變」、「感覺比較特別」、「可以運動一下」或可以增加同學之間的感情等。

伍、班級同學遲到教室之情況及處理

由於受訪者均需負責點名並記錄班上晚進教室的同學，因此對遲到情況較為瞭解。其中有二名學生認為同學遲到情形相當嚴重，而且很常全班過半數學生都遲到（B、C生），也有在班會時說明後已改善的情況（A生）。D生則認為如果老師準時下課的話，下節課就全班幾乎都會準時到。在遲到的原因方面，包括去福利社買東西、問老師問題、被老師留下或去行政處室辦事等。但學生表示在福利社開幕之前同學同樣會因為去打球而遲到，只是可能去打球的學生男生較多，去購物的以女生較多，也有學生認為因為有些同學比較愛玩，會想玩久一點再跑到教室，但最後就因為時間不足又跑不動改用走的而遲到（B、C、D生）。對學生遲到的處理方式，副班長登記後會扣操行成績，一次即扣0.5分，比較嚴重的要作愛校服務（D生），有的老師則會讓遲到的學生罰站並作值日生工作，但學生認為對改善部分同學慣性遲到的情況幫助不大（B生）。

陸、使用感想

學生對空間的感想正面，因為附中有班級基地、討論室和很多教學研究室，所以比其他學校好（D生）。也有學生表示各處室都有沙發，可以坐著和老師討論事情，感覺比較輕鬆（E生）。學生對學科型教室比較希望改進的部分可分為對課表及空間管理兩類，分別說明：

(一) 在課表方面，學生對體育課的時段安排較有意見。B 生認為體育課排在要抄很多筆記的生物課前面，抄筆記時有點痛苦，且體育排在早上第一節時，因為剛吃完早餐，比較容易不舒服。在訪談時，研究者詢問學生對於將同一科的課程連排兩節以節省移動時間的看法，學生均表示連上同一科比較無趣，意願很低（A、B、C 生）。

(二) 在空間管理方面，由於學科教室是多班共用，有些人會留垃圾在抽屜裡，而老師會要求他們清理，感覺比較麻煩（E 生）。

第四節 政大附中國中部學生學科型教室與學習自我效能

問卷調查結果分析

本節先分別探討政大附中國中部學生對學科型教室空間設備滿意度及使用感受與學習自我效能，分析學科教室滿意度與使用感受與學習自我效能的相關程度，瞭解學生下課時間在學科型教室空間進行的活動類型，再統計學生對政大附中學科型教室之整體評價，並將學生之建議、感覺與使用感想分類歸納。

為瞭解政大附中國中部學生對學科型教室空間設備之滿意度、使用感受、下課時間活動、整體評價與學生之學習自我效能，本研究以國中部全體學生為問卷調查對象，經剔除廢卷後，問卷回收情形如表 14。

表 14 問卷調查有效樣本性別次數統計及百分比

項目	七年級在籍人數	七年級填答人數	填答人數百分比	回收率
男	85	75	47.5	88.2%
女	85	83	52.5	97.6%
合計	170	158	100	92.9%

就問卷調查結果，以平均數與標準差比較學生對學科型教室各空間設備滿意度使用感受，並比較不同性別學生在使用滿意度、使用感受與

學習自我效能上之差異。在學生之學科型教室滿意度與使用感受及學習自我效能的關係上，以學科教室為中心，選擇學生學科教室使用滿意度、學科教室使用感受及移動教室制度感受等三向度，以 Pearson 積差相關分析學科教室滿意度與使用感受與學生學習自我效能之關係。學生下課時間在學科型教室空間進行之活動類型則以次數百分比分析後，再分別排序。最後對政大附中學科型教室整體評價部分以平均數統計，再以分類方式歸納學生對學科型教室空間使用之感想及建議。

壹、政大附中國中部學生學科型教室使用滿意度與使用感受分析

政大附中學科型教室四類空間中，由於教學研究室之主要使用者並非學生，因此使用滿意度部分以學科教室、班級基地及討論室為主。在使用感受部分則探討學生對學科教室、移動教室制度及教學研究室之使用感受。

一、就學科型教室空間設備整體滿意度而言

由表 15 之統計結果可知，學生對學科型教室空間設備之整體滿意度非常高 ($M=3.30$)，其中又以對學科教室之滿意度最高 ($M=3.43$)，其次為討論室 ($M=3.16$)，再其次為班級基地 ($M=3.10$)。

表 15 學生學科型教室空間設備滿意度得分之平均數與標準差統計表

空間設備滿意度	性別	男		女		合計	
	題數	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
學科教室	9	3.45	0.41	3.42	0.38	3.43	0.40
班級基地	4	3.03	0.62	3.16	0.53	3.10	0.57
討論室	3	3.08	0.70	3.24	0.53	3.16	0.62
整體滿意度	16	3.27	0.43	3.32	0.44	3.30	0.41

從性別角度分析，男女學生對學科型教室空間設備均相當滿意，其中女生之整體滿意度略高於男生。依空間區分，對學科教室之滿意度男

生略高於女生，對班級基地與討論室之滿意度則是女生高於男生。

學生對學科型教室空間設備滿意度之細項得分整理如表 16，由表中統計可知學生對學科教室、班級基地及討論室三空間之滿意度均高於平均值 2.5，顯示學生對此三空間整體而言均非常滿意。在學科教室中滿意度最高者為資訊設備，其次依序為教室外走廊寬度、教室空間大小、一般設備，代表學生對政大附中學科教室之設備、學科教室本身及其附屬空間（走廊）之空間大小均非常滿意。在班級基地中滿意度最高者為班級基地所在位置，相對沒那麼滿意者為置物櫃鎖之形式及安全性。在討論室中滿意度最高者為空間大小，相對沒那麼滿意者為桌椅之設計及數量。三種空間設備滿意度中以置物櫃鎖之形式及安全性得分不如其他細項高，但即使如此，其仍較平均值 2.5 為高。

表 16 學生學科型教室空間設備滿意度各題得分之平均數與標準差統計表

項目	問卷題目	平均數	標準差	排序
學科教室	1.學科教室所在位置	3.20	0.70	9
	2.學科教室空間大小	3.61	0.50	3
	3.學科教室物質環境（採光、通風、隔音、挑高等）	3.32	0.65	7
	4.學科教室一般設備（黑板、擴音系統、櫥櫃等）	3.48	0.56	4
	5.學科教室資訊設備（單槍投影機、視聽設備等）	3.68	0.51	1
	6.學科教室教學佈置（學科相關圖文、學生報告、教具或模型等）	3.34	0.49	6
	7.學科教室課桌椅之設計、尺寸及排列方式	3.29	0.64	8
	8.學科教室外走廊寬度	3.62	0.57	2
	9.學科教室外走廊椅子之設計與擺設	3.45	0.57	5
班級基地	10.班級基地所在位置	3.45	0.62	1
	11.班級基地空間大小	3.09	0.74	3
	12.班級基地中個人置物櫃之空間大小	3.17	0.73	2
	13. 班級基地中個人置物櫃鎖的形式與安全性	2.67	0.93	4
討論室	14. 討論室所在位置	3.16	0.65	2
	15. 討論室空間大小	3.23	0.68	1
	16. 討論室桌椅之設計及數量	3.11	0.79	3

二、就學科型教室使用感受而言

使用感受部分為研究者依政大附中學科型教室規劃理念擬定敘述內容，由學生依其內容符合自己意見的程度於「非常符合」、「大致符合」、「不太符合」或「很不符合」等四種程度中加以勾選。由於除了第 14 題採反向敘述以外，其他 13 題均採正向敘述，因此計算使用感受總分時，將第 14 題反向計分之後與他題得分加總，學生使用感受以分數高者排序在前。

學生對學科教室、移動教室制度及教學研究室之使用感受平均均高於 3，遠高於平均值 2.5，顯示學生空間制度使用感受整體而言非常好。不同性別學生使用感受有差異，在整體使用感受上女生略高於男生，其中以對移動教室制度之感受差異較明顯，女生高於男生，對教學研究室之使用感受則是男生略高於女生（參見表 17）。

表 17 學生學科教室、移動教室制度及教學研究室使用感受之平均數與標準差統計表

使用感受	性別 題數	男		女		合計	
		平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
學科教室	5	3.40	0.44	3.40	0.46	3.40	0.45
移動教室制度	6	3.14	0.56	3.27	0.51	3.21	0.54
教學研究室	3	3.15	0.70	3.11	0.57	3.13	0.63

學生對學科教室、移動教室制度及教學研究室之使用感受各細項得分整理如表 18，除了刮風下雨時以外，學生在其他各項之使用感受均非常好。其中學科教室部分之趨勢與使用滿意度相當一致，以對學科教室資訊設備、空間大小及一般設備的認同程度最高，排序分別為第一、第三及第四。在移動教室制度部分，以對下課時間足夠移動、增加運動機會及拓廣人際關係三者之認同較高。

相對而言，刮風下雨時較不方便移動到不同教室上課為移動教室制

度中得分最低且標準差最高者 ($M=2.77$, $SD=0.94$)，顯示學生對天候不良時移動至學科教室上課的情況意見正反並陳，差異較大，覺得天候不良會使移動至教室較不方便或沒什麼影響的人都有。

表 18 學生對學科教室、移動教室制度及教學研究室使用感受各題平均數與標準差統計表

項目	問卷題目	平均數	標準差	排序
學科教室	1.教室的空間大小足夠作各種學習活動（小組討論、報告發表等）	3.47	0.60	2
	2.老師能很方便使用教室的一般設備（黑板、擴音設備等），並有效教學	3.46	0.55	3
	3.多數老師經常使用教室的資訊設備（投影機、視聽設備），並有效呈現教學內容	3.53	0.56	1
	4.教室裡的教學情境佈置能呈現各該科課程的特色及豐富的學科內容	3.37	0.59	4
	5.教室裡的教學情境佈置能營造積極正向的學科學習氣氛	3.18	0.76	5
移動教室制度	9.透過移動到不同教室上課的機會，可以增加變化，感受不同學科的學習氣氛	3.37	0.74	4
	10.每科都要到不同教室上課，能增加運動機會	3.44	0.81	3
	11.全校都要移動教室上課，能增加在途中遇到其他班同學的機會，拓廣人際關係	3.46	0.72	2
	12.下課時間足夠讓我在班級基地與各科教室之間移動	3.49	0.59	1
	13.班級基地與各科教室間的動線（距離、便利性、道路及階梯寬度等）很順暢	3.27	0.78	5
	14.刮風下雨時，移動到不同教室上課比較不方便	2.77	0.94	6
教學研究室	6.教學研究室的位置很適中，當我需要時能方便找到老師	3.05	0.80	3
	7.教學研究室的桌椅配置很適當，能讓我方便和老師談話	3.24	0.68	1
	8.教學研究室的佈置很溫馨，能讓我輕鬆地和老師談話	3.10	0.74	2

綜合政大附中國中部學生學科型教室使用滿意度及使用感受調查分析之結果，可以發現學生之整體使用滿意度普遍偏高，整體使用感受非常好，且不同性別學生之間滿意度及使用感受差異不大，只有對置物櫃的鎖及刮風下雨時移動教室的情況比較沒那麼滿意。

貳、政大附中國中部學生學習自我效能之分析

梁茂森（1998）曾為「國中生學習自我學習效能量表」建立常模以解釋學習自我效能之測量結果，量表原始總分在百分等級75以上者為有很高的學習效能（ $P_{75}=71$ ， $M=2.96$ ），在百分等級50以下為學習效能較低（ $P_{50}=64$ ， $M=2.67$ ），總分在百分等級50至75間者表示學習自我效能普通。

以表 19 之結果與常模比較可知，政大附中國中部學生之學習自我效能平均總分為 69.29（ $M=2.88$ ），其學習自我效能為普通偏高。在學習自我效能六個向度中以言語說服、生理狀態及樂意學習三個向度平均較高。

表 19 學生學習自我效能之得分平均數與標準差統計表

學習自我效能	題數	性別			男			女			合計		
		平均數	標準差	排序	平均數	標準差	排序	平均數	標準差	排序	平均數	標準差	排序
言語說服	4	3.13	0.59	2	3.23	0.53	2	3.18	0.56	1			
生理狀態	3	3.03	0.70	3	3.24	0.65	1	3.14	0.68	2			
樂意學習	3	3.01	0.59	4	3.19	0.56	3	3.11	0.58	3			
完成作業	4	2.90	0.64	5	3.16	0.52	4	3.04	0.59	4			
達成目標	4	2.48	0.56	1	2.83	0.52	5	2.67	0.56	5			
堅持努力	6	2.46	0.43	6	2.54	0.40	6	2.50	0.41	6			
整體學習自我效能	24	2.79	0.36		2.98	0.34		2.88	0.36				

從性別角度來看，政大附中國中部不同性別學生學習自我效能有所差異，女生的學習自我效能顯著高於男生。在分量表上也有差異，女生最高之效能向度為生理狀態，男生則為達成目標，顯示女生在面對學校學習時生理上相當放鬆，男生則是對學習之目標設定與達成較有信心。不過，男女次高之效能向度均為言語說服，相信教師的鼓勵，且最低之效能向度均為堅持努力，顯示教師之稱讚與鼓勵對不同性別之學生均相當有影響，而學生對自己能堅持努力學習的信心相對低於其他向度的學習自我效能。

參、政大附中國中部學生對學科教室滿意度與使用感受與其學習自我效能之相關分析

我效能之相關分析

以學生之學科教室滿意度、學科教室使用感受及對移動教室制度之使用感受加總平均為「學科教室滿意度與使用感受」及整體「學習自我效能」為變項，探討兩者間之相關。

由表 20 統計結果可知，政大附中國中部學生之學科教室滿意度與使用感受與學習自我效能之間經 Pearson 積差相關分析，有中度正相關，兩者之相關達極顯著水準 ($r=.428, p<.01$)。在兩變項各分量表之間，「移動教室感受」與整體學習自我效能間之相關達.436，為學科教室滿意度與使用感受三個分項中與學習自我效能相關最高者，在學科教室滿意度與使用感受與學習自我效能各分項之間，除了「達成目標」與「生理狀態」以外，各分項兩兩間之相關均達極顯著水準。「達成目標」之效能與學科教室滿意度與使用感受整體及各分項之間均未達顯著相關，而「生理狀態」則與學科教室滿意度、移動教室感受及學科教室滿意度與使用感受整體均達極顯著相關，僅與學科教室使用感受無顯著相關。

表 20 學生學科教室滿意度與使用感受與學習自我效能各分量表之相關分析摘要表

Pearson Correlation	堅持努力	言語說服	完成作業	樂意學習	達成目標	生理狀態	整體學習自我效能
學科教室滿意度	.241**	.262**	.227**	.250**	-.061	.210**	.285**
學科教室使用感受	.388**	.351**	.339**	.306**	.037	.127	.400**
移動教室感受	.306**	.294**	.279**	.376**	.147	.328**	.436**
學科教室滿意度與使用感受	.350**	.344**	.318**	.360**	.044	.270**	.428**

** $p<.01$

以 158 名學生在學科教室滿意度與使用感受整體及各分項中各自得分之中位數為界，區分為高低分二組，人數約略對半，分別探討高低分

組學生之學習自我效能如表 21。經統計發現，擁有不同學科教室滿意度與使用感受之學生在其學習自我效能上有差異，有高學科教室滿意度與使用感受之學生也有較高的學習自我效能 ($M=3.03$)，且學科教室滿意度與使用感受較低之學生同時其學習自我效能也較低 ($M=2.75$)，在學習自我效能各向度中則以高分組之「言語說服」向度達 3.37 最高。在學科教室滿意度與使用感受各分項高低分組之學習自我效能向度差異中，以移動教室感受之高低分組在「樂意學習」向度之差異為 0.43 最大。在學科教室滿意度高低分組中，以「完成作業」向度之差異 0.32 最大，而學科教室使用感受之高低分組是以「樂意學習」向度之效能差異為 0.37 最大。以學科教室滿意度與使用感受整體之高低分組而言，則是以「言語說服」及「樂意學習」之差異同為 0.38 最大，顯示擁有不同學科教室滿意度與使用感受之學生，在教師稱讚與喜好學習二向度之效能差異最明顯。

表 21 不同學科教室滿意度與使用感受學生在學習自我效能分量表平均數統計摘要表

項目	平均數	堅持努力	言語說服	完成作業	樂意學習	達成目標	生理狀態	整體學習自我效能
		2.50	3.18	3.04	3.11	2.67	3.14	2.88
學科教室 高分組(N=74)		2.59	3.32	3.19	3.23	2.67	3.24	2.99
滿意度 低分組(N=84)		2.40	3.02	2.87	2.97	2.66	3.02	2.77
學科教室 高分組(N=88)		2.66	3.35	3.20	3.27	2.71	3.18	3.01
使用感受 低分組(N=70)		2.31	2.97	2.84	2.90	2.61	3.08	2.73
移動教室 高分組(N=83)		2.64	3.35	3.20	3.31	2.73	3.29	3.03
感受 低分組(N=75)		2.35	3.00	2.85	2.88	2.59	2.96	2.72
學科教室 高分組(N=79)		2.64	3.37	3.21	3.30	2.67	3.31	3.03
滿意度與 使用感受 低分組(N=79)		2.37	2.99	2.86	2.92	2.66	2.96	2.75

肆、政大附中國中部學生下課時間在學科型教室空間之活動分析

為瞭解學生在學科型教室空間從事之活動是否符應政大附中規劃預期行為目標，而學生可自由活動的時間之中，午餐午休或放學後的時間

較長，可選擇之空間及活動範圍較大，未必與學科型教室設計有密切關係，因此選擇相對較短暫的下課（課間休息）時間為調查標的，由學生以複選形式勾選在學科型教室四類空間較喜歡或曾從事的活動類型。

一、學生下課時間在學科教室從事之活動

學生下課時間在學科教室的活動，選擇人數佔總人數比例前五高者依序為：與同學聊天或自由活動（93.7%）、休息（81.6%）、飲食（71.5%）、與同學聊天或自由活動（63.9%）及閱讀（57.0%）。選擇看教學佈置的有48.6%，位居第六。與老師交流者較少，請教課業問題及與老師聊天或分享心事的學生各約佔總人數的41.1%及31.6%（參見表22及圖19）。

其他活動包括：聽音樂、下棋、班級事務討論及練習以及幫老師準備要上課的教學用具。從性別的角度而言，男女學生最多人選擇之活動均為與同學聊天或自由活動，但男生最少人選擇之活動為請教老師課業問題，而此活動在女生部分則是第六多人選擇之活動。

表 22 學生下課時間在學科教室從事之活動統計摘要表

活動類型	性別			男			女			合計		
	人數	次數百分比	排序	人數	次數百分比	排序	人數	次數百分比	排序	人數	次數百分比	排序
與同學聊天或自由活動	68	90.7%	1	80	96.4%	1	148	93.7%	1			
休息	59	78.7%	2	70	84.3%	2	129	81.6%	2			
飲食	58	77.3%	3	55	66.3%	4	113	71.5%	3			
與同學討論功課或班務	42	56.0%	4	59	71.1%	3	101	63.9%	4			
閱讀	36	48.0%	5	54	65.1%	5	90	57.0%	5			
看教學佈置或使用教具	34	45.3%	6	43	51.8%	7	77	48.7%	6			
請教老師課業問題	21	28.0%	9	44	53.0%	6	65	41.1%	7			
寫字	25	33.3%	7	36	43.4%	8	61	38.6%	8			
與老師聊天或分享心事	22	29.3%	8	28	33.7%	9	50	31.6%	9			
其他	4	5.3%	10	3	3.6%	10	7	4.4%	10			
合計	369			472			841					

遺漏值=1

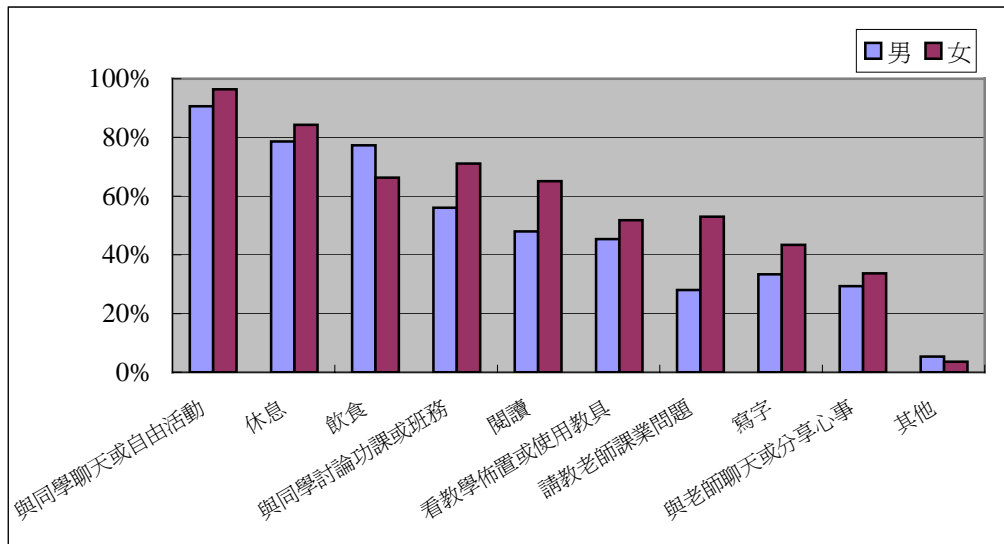


圖 19 學科教室學生下課時間活動選擇人數比例

二、學生下課時間在班級基地從事之活動

下課時間學生在班級基地從事之活動，前二多選者分別為到置物櫃取放物品（92.4%）及與同學聊天或自由活動（91.7%），其次為飲食、休息、與同學討論功課或班務，比例最低者為閱讀（35.0%），可能原因為桌椅不足且時間有限。選擇其他活動者包含：聽音樂、玩牌（3人）、看風景及發呆。從性別來看，女生最多人選擇之活動為到置物櫃取放物品，男生則是與同學聊天或自由活動，最少人選擇之活動則同樣為閱讀，顯示男女學生活動選擇人數的比例有所異同（參見表 23 及圖 20）。

表 23 學生下課時間在班級基地從事之活動統計摘要表

活動類型	性別			男			女			合計		
	人數	次數百分比	排序	人數	次數百分比	排序	人數	次數百分比	排序	人數	次數百分比	排序
到置物櫃取放物品	63	85.1%	2	82	98.8%	1	145	92.4%	1			
與同學聊天或自由活動	67	90.5%	1	77	92.8%	2	144	91.7%	2			
飲食	53	71.6%	3	62	74.7%	3	115	73.2%	3			
休息	53	71.6%	3	60	72.3%	4	113	72.0%	4			
與同學討論功課或班務	41	55.4%	5	52	62.7%	5	93	59.2%	5			
閱讀	21	28.4%	6	34	41.0%	6	55	35.0%	6			
其他	6	8.1%	7	2	2.4%	7	8	5.1%	7			
合計	304			369			673					

遺漏值=1

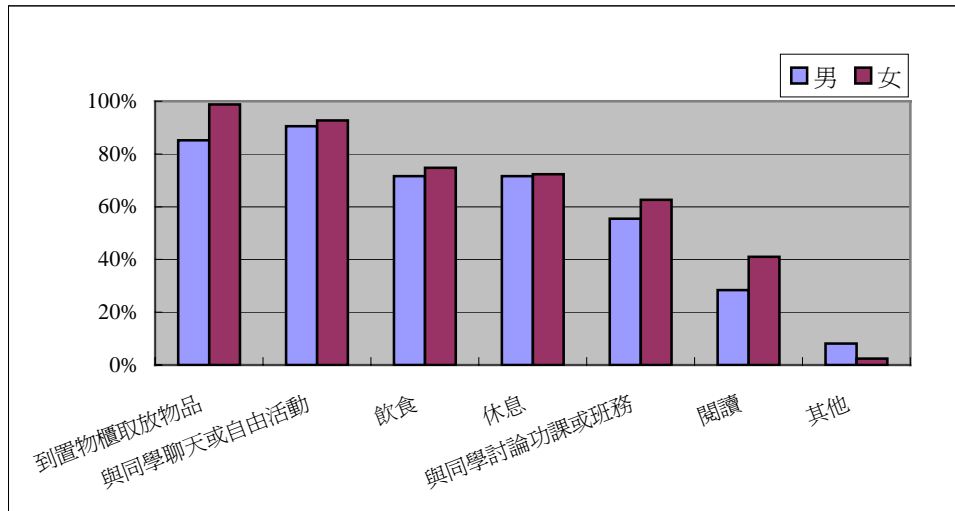


圖 20 班級基地學生下課時間活動選擇人數比例

三、學生下課時間在教學研究室從事之活動

由觀察及訪談結果發現學生進入教學研究室的頻率不高，本大題全未勾選者也高達五人。而由圖 21 及表 24 可知，學生下課在教學研究室之活動，最多為繳交或收取簿本（69.5%），其次是和老師討論班務（50.3%）及請教老師課業問題（48.3%），比例最低是自願幫老師忙（33.1%）。學生的其他意見包括問老師成績、不常進去及不想去。從性別角度來看，男女學生選擇活動的比例排序大不相同，雖然男女均以繳交或收取簿本勾選的人數最多，但女生第二多人選擇者為和老師討論班務，而男生第二位則為被老師約談或接受輔導，和老師討論為第五位，與女生比例相去甚遠。

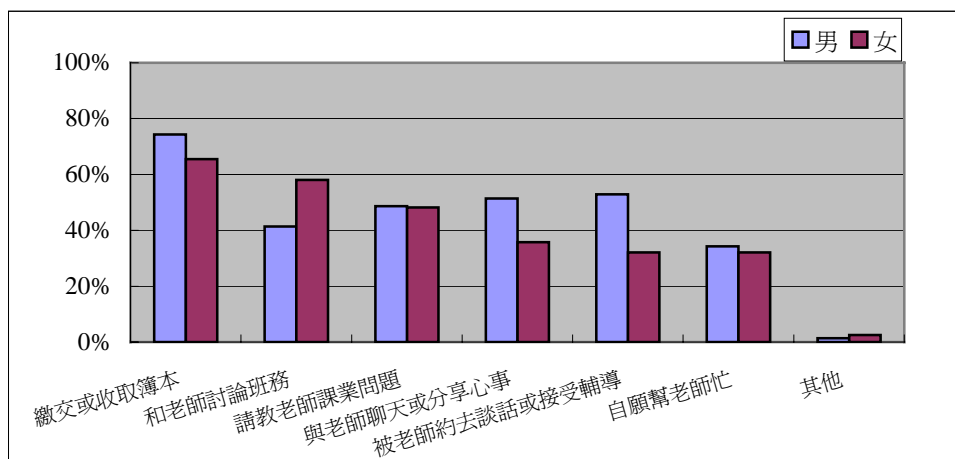


圖 21 教學研究室學生下課時間活動選擇人數比例

表 24 學生下課時間在教學研究室從事之活動統計摘要表

活動類型	性別				男				女				合計			
	人數	次數	百分比	排序	人數	次數	百分比	排序	人數	次數	百分比	排序	人數	次數	百分比	排序
繳交或收取簿本	52		74.3%	1	53		65.4%	1	105		69.5%	1				
和老師討論班務	29		41.4%	5	47		58.0%	2	76		50.3%	2				
請教老師課業問題	34		48.6%	4	39		48.1%	3	73		48.3%	3				
與老師聊天或分享心事	36		51.4%	3	29		35.8%	4	65		43.0%	4				
被老師約去談話 或接受輔導	37		52.9%	2	26		32.1%	5	63		41.7%	5				
自願幫老師忙	24		34.3%	6	26		32.1%	5	50		33.1%	6				
其他	1		1.4%	7	2		2.5%	7	3		2.0%	7				
合計	213				222				435							

遺漏值=5

四、學生下課時間在討論室從事之活動

相對於教學研究室，學生在討論室活動的頻率更低，全未勾選或表示沒去過的學生高達 30 名。由表 4-22 可知，學生下課時在討論室主要從事的活動與在班級基地相同，均以選擇與同學聊天或自由活動（72.7%）的人為最多，其次為休息，最少人選擇者為飲食，原因可能是討論室因少人使用，環境較髒亂。男女學生活動選擇人數比例之排序類似，前二人選擇者均為與同學聊天或自由活動及休息（參見表 25 及圖 22）。其他活動包括：Language Corner（5 名）、討論（2 名）及發呆。

表 25 學生下課時間在討論室從事之活動統計摘要表

活動類型	性別				男				女				合計			
	人數	次數	百分比	排序	人數	次數	百分比	排序	人數	次數	百分比	排序	人數	次數	百分比	排序
與同學聊天或自由活動	54		77.1%	1	55		68.8%	1	109		72.7%	1				
休息	39		55.7%	2	35		43.8%	2	74		49.3%	2				
飲食	28		40.0%	3	17		21.3%	3	45		30.0%	3				
其他	2		2.9%	4	6		7.5%	4	8		5.3%	4				
合計	123				113				236							

遺漏值=30

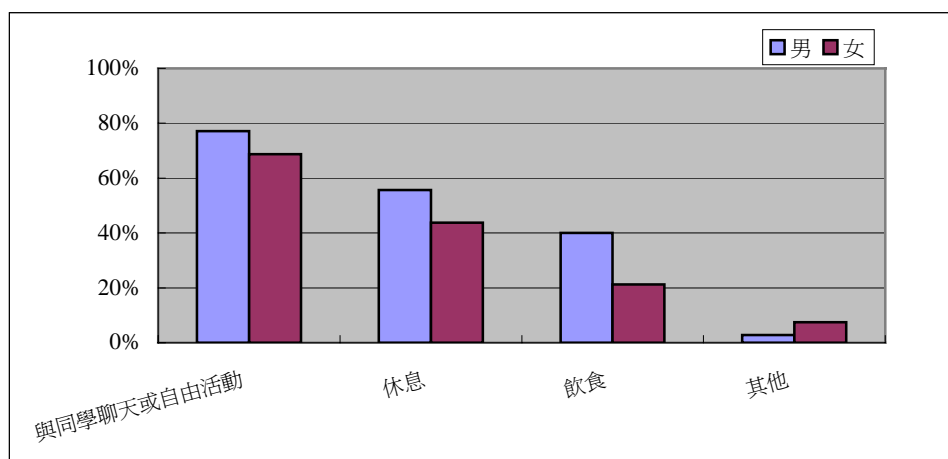


圖 22 討論室學生下課時間活動選擇人數比例

伍、政大附中國中部學生對學科型教室整體評價、感想與建議

對政大附中學科型教室以 10 分為滿分請學生進行整體評價，結果平均為 8.32 分，顯示學生對學校的整體評價相當高。在使用感想與建議部分，分類歸納如表 26，並說明於後。

表 26 學生對學科教室使用感想與建議一覽表

使用感想	正面	負面
學科教室	1.完善的設備讓教學更有效率。 2.每間教室氣氛都不一樣，上課感覺都不同、可以使人上不同課有不同氣氛。 3.各科教室有各科的資訊。	1.學科教室太多人使用，有些桌椅很髒亂。會有人丟垃圾在抽屜裡。 2.東西放在教室會被移動、遺失機率較高。 3.有人破壞課桌椅。 4.黑板有時移動上不太方便，有老師把白板拆下來。 5.教室通風設備不佳、電風扇不夠。
班級基地	1.班級基地能讓我和同學多相處。 2.喜歡進去 homebase。	1.除了桌椅以外大概都很少在用。 2.有時放在班級基地的東西會不見。 3.置物櫃密碼常被鎖。
教學研究室	同科教室與教學研究室在一起，較方便找老師。	教學研究室有其他老師，所以不喜歡進去。
討論室	討論室很少用	討論室都沒人打掃很髒，不大想去。

表 26 (續)

使用感想	正面	負面
移動教室制度	<ol style="list-style-type: none"> 1.可以讓我們認識更多的朋友 2.可碰到更多朋友；能跟路上遇到的朋友聊天。 3.能增加和各班同學的互動機會。 4.喜歡和同學在走廊上的氣氛。 5.增加運動機會，可以隨時的運動。 6.雖然走路機會多但對身體有幫助。 7.可以多活動，不會變胖、讓體能變好、強健身心、呼吸不同空氣。 8.可轉換調適心情來面對下一堂課。 9.可以邊走邊欣賞風景，在走廊上散心。 10.不用一直待在同一間教室裡。 11.能走到校園的每個角落；可探索學校。 12.可讓自己比較清靜，感覺就像一個人。 13.可以到鄰近的地方去玩，如：桌球室。 14.跑班制突顯附中和他校的不同之處。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.跑班有點麻煩，得拿著書本跑來跑去。 2.有時讓人覺得很累；不喜歡移動教室，因為下課時無法做自己想做的事。 3.如果東西遺忘在教室，會很難找回。 4.很多人因為移動教室或處理事情而遲到。 5.書本放在班級基地，下課時都要去拿，假如要一起放在書包，又會很重。 6.地板被雨淋溼時希望可以馬上擦乾；下雨天地板有水就不方便移動教室。 7.以後的走廊、樓梯可能太擁擠；再過一二年，移動可能會不太方便。
整體感想	<ol style="list-style-type: none"> 1.轉換學科教室很好，是一個很棒的制度，不希望改變，跑班很新鮮、很有趣。 2.移動很方便，距離都不會太遠。 3.時間大致足夠到其他教室上課。 4.老師有教學研究室，我們有自己的櫃子加上班基，大家都有自己的空間。 5.感覺不錯，因為其他學校沒有班級基地，我們的設備好到爆。 6.很好！可以提早適應大學跑班。 7.很輕鬆，上課比較沒壓力。 8.使用桌球室時很愉快。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.有些教室太高，山坡地上下差距很大；教室間的距離太遠，不方便。平時跑來跑去已經夠累，腳受傷怎麼辦。 2.雖然學校在山坡地上，但樓梯真的太多。 3.每節下課固定跑班級基地，所以要上下樓梯很累 4.體育館離班級基地好遠。 5.買東西要走到很下面的福利社。 6.有些課要往下，第二節課在上面，第三節又在下面，腳好酸。 7.移動教室本是為能力分班方便移動，現在完全不是。 8.下課時間長，很多老師佔用下課時間；有些老師晚下課，回班級基地再去上課而遲到。
使用建議	<ol style="list-style-type: none"> 1.加強宣導保持教室清潔；希望音樂教室有冷氣，夏天時才不會太熱。 2.應把同一個學科教室放在一起，如：英文學科教室就放在同一層樓，方便尋找。 3.班級基地可再寬一點，置物櫃不要放太擠；櫃子可以更大；可以把鎖的裝置再嚴謹一點，以免影響個人隱私；建議櫃子能改成用鑰匙開，因為數字鎖很容易被破。班級基地不要離班導教室過遠。 4.教學研究室要能更清楚的讓我們知道裡面有什麼老師。 5.儘量依教室位置安排課表，以減少距離或跑班次數；教室盡量靠近班級基地；教室能在同一層樓上課；不要把教室距離很遠的課放在一起，如：在 5 樓上完數學，馬上跑到體育館上課。 6.下課時間應該要每節 20 分，因為大部分老師都會拖 10 分才會讓我們下課；如果上節課太晚下課，時間會變得不太夠；希望老師可以準時下課；希望下課時間再多 5 分鐘。 	

由上表可知國中部學生對政大附中學科型教室的看法正反並陳，依四類空間、移動教室制度及整體感受將使用感想歸納成六部分，再分析其使用建議，分述如下：

一、在學科教室部分，正面感想包括設備完善、各科教室有不同氣氛、各科教室有各科之資訊等，負面感想則有教室整潔及桌椅維護較不易、物品放在教室容易被移動或遺失、白板有時使用不便、教室通風不佳等。

二、在班級基地部分，正面感想有喜歡班級基地、能和同學多相處等，負面感想則包括物品有時會不見、置物櫃常被鎖住等。

三、在教學研究室部分，學生認為在教室附近所以易找教師，也有學生覺得因為有其他教師在所以不喜進入。

四、在討論室部分，主要是因為少人使用而較髒亂所以不想用。

五、在移動教室制度部分，正面感想包括可以認識更多人、增加同學碰面及互動機會、增加運動機會，可以強健身心，讓體能變好、可以轉換心情或看風景、可以探索校園、可以比較清靜、不用一直待在同一間教室等；負面感想則涵蓋移動教室會累或麻煩、上課容易遲到、若遺忘物品較難找回、下雨時不方便移動、人數變多後可能會不便移動，以及每節均需去班級基地取物，若將物品都放在書包移動時很重等，但也有學生認為移動教室雖然有點累，但很有趣。

六、在整體感想部分，正面感想包括認為轉換教室制度很棒，不希望改變、跑班很新鮮有趣、移動很方便、距離都不會太遠、下課時間足夠移動、教師和學生都有自己的空間、學校設備很好、可以提早適應大學跑班等；負面感想則包括教室高低差太大、樓梯數太多、依目前課表常要上下移動多樓層、體育館和福利社太遠、至班級基地都要上下樓很累、老師常佔用下課時間、未推動能力分組選課等。

七、在建議部分，學科教室方面有學生建議加強教室整潔宣導、改善教室室溫、同科學科教室集中等，班級基地方面有學生希望班級基地和置物櫃的空間更大、加強置物櫃鎖的安全性、不要距離班級導師學科教室太遠等，教學研究室方面希望標明是哪科教師，配套措施方面包括考量教室距離安排課表、希望教師準時下課或再延長下課時間等。

歸納學生在問卷調查開放式問題答案，目前學生對學科型教室空間設備上大致滿意，但學科教室之整潔管理或物品保管較為不易；在移動教室制度上，許多學生認為可以增加人際互動及運動機會，轉換心情（19人），但也有少數學生覺得下雨或人數變多後可能不方便移動（4人），每節課回班級基地取物或攜帶物品移動至教室有點麻煩（8人）。整體而言，大多數學生覺得移動教室很有趣，時間及距離均大致足夠方便（54人），但也有少數學生覺得依課表太常上下樓層或教室之間間隔太遠（8人）、有時會比較累（9人）、體育館和福利社太遠等。

第五節 綜合討論

本節將依據研究結果作進一步分析及討論，並與相關文獻及研究進行比較，茲分別說明如下：

壹、政大附中學科型教室之規劃理念

根據校園整體規劃研究、規劃報告書、政大附中全球資訊網，以及訪談校長室廖秘書之結果，綜合分析政大附中學科教室之規劃理念。

一、學校建築規劃背景及學科型教室空間營運模式需求

政大附中之基地先天條件險峻，不但面積有限，且為高程差達 37 公尺之狹長山坡地。規劃者且希望在規劃符合臺北市教育局與教育部核定之班級數以及最新高中設備標準所需數量及空間大小之教室時，同時改

善現有教室之問題，使所有教室都設備齊全以便利教與學，因此選擇採用學科型教室空間營運方式進行整體規劃設計。

由於學科型教室設計下學生不再擁有專屬的班級教室，必須移動至不同學科教室上課，因而衍生出置物、移動之動線規劃、停等及更多人際交流空間之需求。為使教師擁有優質教學研究環境，及同儕共同交流成長之空間，以期提升教師之教學及學校生活品質，必須在教室配備齊全設備之餘，提供便於教師備課、研究及與同儕討論之空間設備。為配合以上需求，政大附中以學科教室、班級基地、討論室及教學研究室等空間因應，並以空間配置及軟體設計作為移動之配套措施，分述如下。

二、各學科型教室空間之預期使用目標

根據規劃理念，政大附中對學科型教室四種空間均有預期使用目標，依各空間屬性分析如下：

（一）學科教室

學科教室為教學與學習的主要場所，教師為主要決定教室空間設備運用方式之使用者，學生則可浸淫在教師營造之學習情境中進行學習。預期教師可以在教室進行學科佈置，也方便使用資訊設備教學。預期學生可以從教室佈置感受到學科學習情境，吸收學科相關資訊。

（二）班級基地

班級基地為班級學生置物櫃集中處，除了滿足置物需求外，也以採取班級隔間並由班級自主選擇是否置放桌椅之方式作為班級學生資訊交換及情感交流場所，學生為主要使用者，教師則於有需要時提供使用之指導。預期學生可安心將私人物品存放於置物櫃內，只需攜帶少量物品移動，也可以在班級基地休息或和老師或同學交流，學習如何與人相處。

（三）教學研究室

教學研究室是同科（領域）教師的共同教學研究與生活空間，教師為主要使用者。預期教師可以在教學研究室備課、研究、同儕交流、和

家長學生談話或休憩。預期學生若需和教師作較長時間談話，有位置可以坐下談。

(四) 討論室

討論室為校園休憩設施之一部分，與走廊座椅、屋頂平臺等結合，作為師生可選擇使用的開放空間。預期教師或學生可選擇在討論室交流討論，或是學生移動教室途中可以選擇在討論室停等。

三、學科型教室空間營運方式之配套措施

由於推行學科型教室營運方式後，學生在不同空間之間的移動次數增加，因此為了減少文獻中提及之學生易感疲累及移動時易產生混亂而延誤上課時間等影響，政大附中在空間配置及軟體設計方面均規劃相應配套措施。在硬體空間配置方面，教學區每一層樓至少有三種科目以上的學科教室，且班級基地配置於與學科教室相對之建築樓層，希望使學生以平面移動為主，減少垂直樓層移動需求，各科教學研究室也配置於學科教室附近，此配置模式與文獻探討中麗山高中或濱江國中之配置均有所異同。在軟體配套措施方面，採用 15 至 20 分鐘不等之較長下課時間，以期學生和同儕及教師有更多機會互動，並能在移動時感覺更從容；教務排課時也同時考量教室距離，儘量減少短時間長距離移動產生之疲累感與移動時產生混亂之可能性。

貳、政大附中學科型教室之國中部學生空間設備使用現況

本研究以三週期間實地觀察學科型教室空間、以國中部學生為問卷調查對象並以國中部各班副班長為訪談對象，綜合三種研究結果，在下課時間學生空間設備使用現況方面有以下發現：

一、學生和同儕之交流相當頻繁。無論在學科教室、班級基地或討論室，學生在下課時間活動選擇人數最多或次多者均為與同學聊天或自由活動。在學科教室 158 名學生中有 148 人 (93.7%) 下課時間選擇較喜歡

或曾與同學聊天或自由活動，在班級基地為 144 人（91.7%），在討論室也有 109 人（72.7%）。此結果與觀察結果之趨勢大致相符，學科教室有約 258 人次（45.7%）、班級基地有約 115 人次（35.2%），討論室則由於有效觀察樣本太少而無法估計。在問卷調查及觀察中，在學科教室及討論室中學生選擇比例最高者均為與同學聊天或自由活動，且也各有 101 人（63.9%）和 93 人（59.2%）在學科教室及班級基地和同學討論功課或班務，兩者合計更能顯示學生和同儕之交流在各空間均相當頻繁，只有在班級基地學生選擇曾和同學交流的比例次於到置物櫃取放物品。在下課時間之停留場所方面，學生在訪談中表示同學常到班級基地找同學，研究者也觀察到部分學生會提早到學科教室放下東西後在教室附近和同學聊天或玩耍。此結果與文獻探討中西村伸也（無日期）學科型教室之研究結果相似，學生下課時間同樣不只可能留在教室裡，也可能在班級基地和同學交流，可選擇之停留場所較特別教室型多元。

二、根據觀察結果，學生和教師之交流以在學科教室較多，教學研究室次之。在學科教室中約有 77 人次，佔所有活動人次之 13.6%，在教學研究室有約 38 人次，其中以幫老師忙（36.8%）及與老師聊天（31.6%）比例較高，觀察結果發現很少學生停留三分鐘以上，也未曾發現學生坐著與教師談話。在學科教室中勾選曾請教老師課業問題、與老師聊天或分享心事的學生各有 65 人（41.1%）及 50 人（31.6%）。在教學研究室則以曾和老師討論班務的比例較高（76 人，50.3%），其次，在教學研究室曾請教老師課業問題的學生（73 人，48.3%）與在學科教室同樣多於與老師聊天或分享心事者（65 人，43.0%），曾被老師約談者則有 63 人（41.7%）。觀察期間未曾發現教師在班級基地與學生交流，學生也表示教師很少到班級基地去，討論室也與班級基地是同樣情況。以觀察與訪談結果綜合分析，顯示雖然不同學生與教師談話之偏好地點可能有異，

但目前學生與教師之交流仍以在學科教室或教學研究室為主，很少在班級基地或討論室。在班級基地部分，使用現況與規劃理念中預期班級基地做為師生互動場所之一的目標有所出入。

三、學科教室中學生看教學佈置或使用教具之比例相當高。觀察人次統計結果發現，下課時間在學科教室中學生看教學佈置或使用教具的比例非常高，計有約 85 人次（15.1%），僅次於與同學談話或自由活動。雖然在問卷調查結果中看教學佈置或使用教具的學生人數比例較低，但也有 77 人（48.6%）曾在學科教室看教學佈置或使用教具。訪談中學生也表示常去看教室的教學佈置，但若教室以班級佈置為主者則例外。此結果顯示，以目前政大附中學科教室的佈置情況而言，已有相當比例的學生會去看教室的教學佈置，符合學科教室之規劃理念。雖然本研究未同時研究特別教室型學校學生觀看教室教學佈置的現況，無法進行比較，但根據文獻探討，目前中學之教室佈置以美術設計或班級訊息為主，因此可推測兩者對學生學習的影響有一定差異。

四、學科教室之佈置大多同時包括教師與學生作品，課桌椅排列通常為直排向前，且教師常使用 PowerPoint 教學。選取學科佈置較豐富之學科教室，以導師及專任教師各一位之教室為觀察紀錄對象。兩間教室設備相差不多，只有專任教師教室少一個櫥櫃，在課桌椅排列方式上，兩師均以直排向前為主，數學教室排成七行六列，生物教室則是兩兩成排，排成三大行七列。兩間教室中之學科佈置在質與量方面均相當充實，在內容比例部分，導師之學科教室包括部分班級獎狀及佈告，但比例不高，專任教師之教室則全部為學科佈置。在內容來源部分，二師相當類似，列點如下：(1)以學生作品作為教室佈置內容之一部分，以學科海報及學生作業為主；(2)善加運用教科書商提供之圖卡海報；(3)採用與學科相關遊戲或趣味小故事內容，引起學生對學科的興趣，並提供相關課外補充

資訊；(4)提供可供賞玩之教具，包括數學組合式教具、數學模型、乾燥及實驗植物等。在佈置地點部分，二師均以教室後方及遠離走廊側之窗台或牆面為主要佈置空間，較為不同者如：(1)數學教室中有柱子，因此柱面也成為佈置空間，生物教室則無；(2)數學教室之模型分別放置於額外增設之桌椅、教室後方紙箱及置物籃內，生物教室之乾燥及實驗植物放置於窗臺，實驗植物有時也放在教室外走廊架子上以利日照；(3)數學教室靠近走廊側窗戶未另佈置，生物教室將部分窗面以及前後門也作為佈置空間。由於資訊設備使用方便且一般設備齊全，教師可確實依課程單元需求選用多元方式呈現課程內容，不需受限於設備使用便利性。教師相當常使用資訊設備授課，用 PowerPoint 上課時，學生相當專心，但學生對教學之反應仍視教師講課方式及內容而有所差異。

五、學生在班級基地中之活動至置物櫃取放物品的比例最高，在觀察部分有約 176 人次 (53.8%)，問卷調查時也有 145 人 (92.4%) 勾選下課時間曾在班級基地至置物櫃取放物品。其次為與同學談話或自由活動，在觀察與問卷調查中分別有約 115 人次 (35.2%) 及 144 人 (91.7%)，再次為飲食、休息、與同學討論功課或班務以及閱讀。訪談中學生也表示同學大多喜歡班級基地，覺得是可和同學交流及休息的場所，也喜歡使用置物櫃，有學生每節下課都會回班級基地取放物品，也有學生表示班上大部分人一次帶兩三節課物品移動教室，所以比較不那麼常用置物櫃。此結果顯示雖然使用頻率不同，但使用置物櫃的學生有相當比例，且班級基地也確實發揮作為學生同儕交流「學相處」場所之功能，在學生使用層面大致符合規劃理念。

六、教學研究室及討論室之學生使用頻率不高。觀察期間只分別有約 38 人次及 5 人次於下課時間使用教學研究室及討論室。在教學研究室之學生活動以繳交或收取簿本選擇之人數最多 (105 人，69.5%)，其次為選

擇曾和老師討論班務者 65 人 (50.3%)、請教老師課業問題者 73 人 (48.3%)。顯示學生目前仍較多人是因有任務而進入教學研究室，所以事情處理完便離開，比較少需要和教師坐下來談話。但訪談結果也發現，有學生因為教學研究室較舒服而偏好在教學研究室與老師談話，因此仍可算是大致符合規劃理念。訪談中發現使用過討論室的學生多是因為上學期的 Language Corner 活動在某個討論室舉辦，也有在討論室做海報或放學後訂正考卷的。觀察中唯一看到國中部學生出現在討論室的情況也是因為「語文牆」活動，顯示目前為止由於學生人數較少，使用討論室之需求較低，因此大多只有有活動舉行時學生才會使用討論室。在討論室中學生選擇曾與同學聊天或自由活動者有 109 人 (72.7%)，選擇休息者有 74 人 (49.3%)，顯示討論室確實符合規劃理念中提供學生交流及停等功能。

七、學生移動時上下樓層相當多，但相對的態度卻相當從容輕鬆。以所觀察男女學生各一名之一日作息為例，即分別上下移動了 18 層及 28 層樓，但學生並未顯露疲態，且動作從容。就下課時間而言，學生可自由運用之時間常因為教師延後下課時間而相對縮短，以觀察之兩天期間 12 次下課時間中即有 7 次教師延後下課，一次是朝會較晚結束，延後下課的時間為 3 到 10 分鐘，平均約 6 分鐘，因此雖然在規劃理念中將下課時間延長至 15 或 20 分鐘，但學生可實際自由運用的時間各約 9 或 14 分鐘。根據實地跟隨學生移動的經驗，由班級基地直接移動至大部分的教室通常可在 3 分鐘內到達，但因為目前部分學生仍會每節回班級基地取物，若是下課時間需要處理事務或需去生活館或活動中心的較低樓層上課，移動的時間即可能不足而導致下節課遲到。訪談中有二位學生認為班上同學遲到的情形相當嚴重，根據觀察及訪談結果，發現學生因前節上課地點較遠、之前活動延遲結束或自己未善加利用下課時間等原因，有時候上課打鐘後 5 分鐘左右才慢慢全班到齊，因此即使教師一打鐘即

進入教室，也無法立刻上課，導致上課時間被壓縮，也是教師延遲下課的原因之一。綜上所述，學生遲到與教師晚下課常常互為因果，而距離較遠的教室則是時間延誤的附帶原因。

參、政大附中學科型教室之國中部學生使用滿意度與使用感受

綜合分析對所有國中部學生問卷調查及各班一名學生之訪談結果，將對四類空間及設備之使用滿意度及感受，以及對移動教室制度之使用感受與建議分別說明如下：

一、學科教室之使用滿意度及感受

學生對學科教室空間設備之使用滿意度非常高 ($M=3.43$)，其中又以對學科教室之資訊設備 ($M=3.68$)、教室空間大小 ($M=3.61$)、教室一般設備 ($M=3.48$) 等項目之滿意度較高。學生在訪談中也表示對學科教室之資訊設備感覺用起來很方便、很高級等，且認為教師很常用資訊設備及 PowerPoint 教學，PowerPoint 較板書方便抄筆記等。學生使用感受之結果和滿意度趨勢相似，可相互呼應，如學生在學科教室中對於「老師經常使用教室的資訊設備，並有效呈現教學內容」之敘述認同度最高 ($M=3.53$)，其次為「教室空間大小足夠作各種學習活動」($M=3.47$) 及「老師能很方便使用教室的一般設備，並有效教學」($M=3.46$)，顯示整體而言，學生對學科教室的設備、教師運用設備以及空間大小均非常滿意。

在教學情境佈置方面，學生的滿意度也相當高 ($M=3.34$)，在使用感受部分學生對佈置的認同程度和滿意度相呼應，對「教學情境佈置能呈現各該科課程的特色及豐富的學科內容」($M=3.37$) 及「教學情境佈置能營造積極正向的學科學習氣氛」($M=3.18$) 敘述之認同程度次於設備。根據訪談學生結果可知，部分學科教室的佈置較偏向班級佈置，可能是影

響學生對全體學科教室佈置觀感的原因。然而就較多教學佈置的教室而言，學生均相當喜歡，認為會有興趣觀看，且教學佈置確實能幫助學生進入學科學習氣氛。

二、班級基地之使用滿意度及感受

學生對班級基地之使用滿意度相當高 ($M=3.10$)，在分項滿意度中，以班級基地之所在位置最高 ($M=3.45$)，其次依序分別為置物櫃之空間大小 ($M=3.17$)、班級基地空間大小 ($M=3.09$) 及置物櫃鎖的形式與安全性 ($M=2.67$)。訪談中學生因為置物櫃分三格可以放比較多東西，而且和小學相較，附中的置物櫃有鎖，所以喜歡使用置物櫃。但觀察中發現有二位學生因為置物櫃的鎖容易跳碼，因而不將門關上，訪談中也發現有學生因為擔心置物櫃會被鎖而相當少使用置物櫃。但訪談結果同時也發現學生對班級基地便於同學交流之功能相當認同，因為同學都會到班級基地去，所以會在班級基地休息、和同學聊天或討論功課等，雖然因為國中部學生大多整班一起上課，班級基地在凝聚班級方面之功能尚不那麼明顯，但學生對班級基地同儕交流功能之認同，顯示目前政大附中班級基地在一定程度上克服了文獻中學科型教室學生較無歸屬感之限制。和同儕交流之功能在有桌椅後更容易實現，且即使桌椅數量不夠所有人坐，也能方便整理物品。綜上所述，學生對班級基地與置物櫃大致滿意，只對置物櫃的鎖不太滿意。

三、教學研究室之使用感受

學生對教學研究室之使用感受非常好 ($M=3.13$)，在分項使用感受方面，依序為「教學研究室的桌椅配置很適當，能讓我方便和老師談話」 ($M=3.24$)、「教學研究室的佈置很溫馨，能讓我輕鬆地和老師談話」 ($M=3.10$) 及「教學研究室的位置很適中，當我需要時能方便找到老師」 ($M=3.05$)，顯示學生對教學研究室的桌椅配置評價較高。在訪談方面，偏好在教學研究室與老師談話的學生原因也是教學研究室椅子較為舒

適，此外也包含談話不想讓同學聽到等緣故。相對而言，也有學生因為小學的印象將教學研究室只等同於教師辦公室，感覺在裡面不自在而較少進入。

四、討論室之使用滿意度及感受

學生對討論室也相當滿意 ($M=3.16$)，在分項滿意度中，以其空間大小滿意度最高 ($M=3.23$)，其次為所在位置 ($M=3.16$)，再次為桌椅之設計及數量 ($M=3.11$)。觀察期間學生下課時間使用討論室之頻率相當低，訪談中也發現學生大多因為部分討論室少人用而較髒亂，且比較想去同學在的班級基地而較不想在下課時間使用討論室，但也有學生因為老師指定討論而在上課時間使用過或因為 Language Corner 活動而在中午時間用過討論室。使用過之學生以圓桌方便寫字而對其較滿意。

五、移動教室制度及配套措施

對於移動教室制度之使用感受敘述，學生認同程度最高者為「下課時間足夠讓我在班級基地與各科教室之間移動」($M=3.49$)，其次依序為「能增加在途中遇到其他班同學的機會，拓廣人際關係」($M=3.46$)、「每科都要到不同教室上課，能增加運動機會」($M=3.44$)及「移動到不同教室上課，可以增加變化，感受不同學科的學習氣氛」($M=3.37$)，認同程度較低者為「刮風下雨時較不方便移動到不同教室上課」($M=2.77$ ， $SD=0.94$)。訪談學生多表示喜歡此種移動教室上課之模式，但與班級基地平面距離較遠或上下樓層數多之教室感覺較不方便。在問卷之開放性答案中，大部分學生認為移動教室很有趣、可以拓廣人際關係、增加運動機會或轉換心情，只有少數學生覺得有時會累、麻煩或下雨時不方便移動。

在下課時間方面，訪談時學生表示因為下課時間足夠，所以即使教室比較遠，還是可以每節下課去班級基地。在人際關係方面，學生在訪談時表示因為必須移動教室而增加與同學聊天的機會，因而感情變得更

好。在運動方面，有學生在訪談時表示因為球場較遠，可以利用移動教室爬樓梯的機會運動。在問卷使用感受開放問題部分，有學生表示下課時間足夠移動，但也有學生認為老師常佔用下課時間，希望將下課時間再延長。有許多學生表示因為移動教室所以隨時可以運動，能強健身心、增強體能，也可以轉換心情或上課氣氛等。由以上結果可以發現，學生基本上認為下課時間足夠移動，但是也希望老師能準時下課才能有較完整之下課時間。學生對人際關係拓廣及運動機會增加等二項使用感受在訪談與問卷調查之結果較為一致，且與文獻探討中學科型教室營運方式之優點相符。

在課表安排方面，有少數學生在訪談或問卷開放式問題中表示課表對移動至不同教室之距離考量不夠充分，可能形成上下移動多層樓去上課之情形，其中尤其以體育課之時段安排較明顯。其實此狀況也可由教師教室及班級基地配置現況推知。雖然規劃理念中希望在同一層樓配置同學年之課程需求空間，但根據圖 4 之教學區樓層配置，即可發現因教室數有限，同一層樓不可能配置所有學年課程，其中配置最多科目教室的樓層為 B 紅層 3 樓，也只有六科，且目前其中二科學科教室尚未使用。再者，由於教師員額有限，可能必須兼顧國高中部課程，且一教師可能需兼任不同科目課程，因而在必須兼顧教師授課節數及教室使用率的前提下，很難協調出對所有班級而言均方便從班級基地移動至教室的課表，因此在課表可調整程度有限的前提下，必須由學生視情況調整回班級基地取物之頻率，在下節課教室距離較遠時可直接前往教室，以節省移動時間。

六、學科型教室使用建議

訪談與問卷開放式問題所得之學生建議，較為一致的部分包括課表安排及教室管理兩方面。在課表安排部分，希望能考量教室間樓層距離安排課表，尤其是體育、輔導或公民課等上課地點較遙遠的課程，更應

希望能考慮課程時段及前後節課程地點。在教室整潔部分，由於學科教室為多個班級共同使用，希望加強教室整潔及公物維護宣導等。其他的建議尚包括：為配合移動，希望教師能準時下課或再延長下課時間；加強班級基地置物櫃鎖的安全性；教學研究室外標明科別等等。

綜而言之，依使用滿意度及使用感受來看，學生對政大附中學科型教室空間設備及配套措施整體評價非常良好，經由問卷調查學生的平均評價在 10 分滿分中高達 8.32 分，然而綜合分析問卷開放性問題答案及訪談結果之後，可以進一步發現學生尚有希望學校能夠改進之處。從性別角度而言，女生在學科型教室使用滿意度及使用感受上均高於男生，此結果與韓豐年（1989）研究大安高工印刷學生之學習環境滿意度男女沒有顯著差異之研究結果及陳亞鈴（2002）研究國小學童自然科學學習環境所得男生物理學習環境知覺較女生正向之結果均不符。

肆、政大附中國中部學生之學習自我效能

根據梁茂森（1998）為「國中生學習自我學習效能量表」建立之常模，學習自我效能之原始總分在百分等級75以上者為有很高的學習效能（ $P_{75}=71, M=2.96$ ），在百分等級50以下為學習效能較低（ $P_{50}=64, M=2.67$ ），總分在百分等級50至75間者表示學習自我效能普通。

政大附中國中部學生之學習自我效能平均總分為 69.29（ $M=2.88$ ），其學習自我效能為普通偏高。在六個向度中以言語說服、生理狀態及樂意學習三向度平均較高，顯示學生相當受到老師的鼓勵讚美影響，在學校的學習大抵相當放鬆，緊張或呼吸急促等不愉快的情緒激起經驗相對較少，而且喜歡或樂於學習。由於本研究未探討學生以往學習成果或替代性經驗之影響，而與文獻探討中自我效能之來源對照，可以發現學生之學習自我效能確實受到生理與情緒狀態及言語說服之相當大影響。教

師讚美雖然可暫時提升學生學習自我效能，但若讚美未根據學生實際能力，使學生高估自己，反而可能在學習成果測驗時因為預期和實際落差太大而使學生的學習自我效能重挫。生理狀態之結果則說明在學校之學習應避免長期使學生處於不必要之緊張狀態，以免影響其對學習自我效能評估之正確性。從性別角度來看，政大附中國中部學生不同性別學生之學習自我效能有差異，女生的學習自我效能顯著高於男生。在分量表上也有差異，女生最高之效能向度為生理狀態，男生則為達成目標。但男女次高之效能向度均為言語說服，且最低之效能向度均為堅持努力，顯示教師之稱讚對不同性別之學生均相當有影響，而學生對自己能堅持努力學習的評估與信心不如其他向度之學習自我效能高。

此結果與 Bacchini 與 Magliulo (2003) 及田海龍 (2004) 及陳宜君 (2005) 之研究結果中學生女生學習自我效能高於男生相符。但與 Tippins (1991)、蘇彙琿 (1997)、李旻樺 (2001)、廖顯能 (2003)、林怡如 (2003) 等研究結果中學生學習自我效能男生高於女生，以及黃麗鈴 (1997) 和洪菁穗 (1999) 之研究結果男女沒有顯著差異之結果不符。

伍、政大附中國中部學生對學科教室滿意度與使用感受與其學習自我效能之相關分析

研究者以與學生學習關連最明顯之學科教室為出發點，將學生之學科教室滿意度、學科教室使用感受及對移動教室制度之使用感受加總平均為「學科教室滿意度與使用感受」作為自變項，整體「學習自我效能」為依變項，探討兩者間之相關。

政大附中國中部學生之學科教室滿意度與使用感受及學習自我效能之間經 Pearson 積差相關分析，有中度正相關，兩者之相關達極顯著水準 ($r=.428, p<.01$)。在兩變項各分量表之間，學科教室滿意度與使用感受

三個向度中與學習自我效能正相關最高者為移動教室感受與整體學習自我效能間之相關達.436。以上結果代表目前政大附中國中部學生對學科教室的使用滿意度及感受越好，相對其學習自我效能也越高。

以 158 名學生在學科教室滿意度與使用感受整體及各分項中各自得分之中位數為界，區分為人數約略對半之高低分二組，分別探討兩組學生之學習自我效能，發現擁有不同學科教室滿意度與使用感受之學生在其學習自我效能上有差異，有高學科教室滿意度與使用感受之學生也有較高的學習自我效能 ($M=3.03$)，且學科教室滿意度與使用感受較低之學生同時其學習自我效能也較低 ($M=2.75$)。不同學科教室滿意度與使用感受之學生在學習自我效能各向度中則以高分組之「言語說服」向度平均達 3.37 最高。在學習自我效能各向度上，擁有不同學科教室滿意度與使用感受之學生，在教師稱讚及喜好學習此二向度之學習自我效能差異(均為 0.38) 最明顯。

此結果符合湯志民 (1991) 研究中學校佈置越好，學生正面環境知覺越高且其學習興趣也越高之結果，也與 Cheng (1994) 研究發現學生學習效能與教室環境有中度相關之結果相符，並與陳亞鈴 (2002) 之研究中國小學童自然科的物理學習環境與學科學習自我效能之間有高相關之結果相呼應。