

學校圖書館空間規劃與設計之思考

賴苑玲

臺中教育大學區域與社會發展學系教授

一、前言

學校圖書館是教師教學與學生學習的一個環境空間，圖書館提供各種資源與服務支援學生、教師、工作人員（學校行政人員與志工家長）與家庭的學習與成長。因此圖書館的資源、空間與工作人員有能力可以在學生的學習成就、教育公平、社會和情緒幸福感上發揮極大的作用。同時圖書館營運成功與否，除了藉助其營運管理外，內部的空間配置與設施也是重要元素之一。在規劃服務空間時，應從學生的角度出發，依其生理或心理的需求與發展量身訂做，尤其國小圖書館是培養學童閱讀習慣以及奠定終身學習的基礎場域。2012年起教育部國教署開始補助改善國小圖書館空間，2015年增加國中圖書館空間改善計畫，民間團體如玉山銀行、歐德集團也投入學校圖書館的建設計畫，但以偏鄉學校為補助對象。2017年「教育部國民及學前教育署補助辦理校園社區化改造計畫之學校社區共讀站」，包括公立高級中等以下各級學校圖書館（室）空間環境，全國有439校提出申請。社區共讀站提供教職員生優質學習空間外，也開放社區居民共享學校圖書資源，以達閱讀推廣之目的。此計畫讓學校圖書館的設置地點及軟硬體設施，發揮至最大效能，讓共讀站成為不只是閱讀的「書」、也能閱讀「人」與閱讀「美」的空間（陳育賢，2018）。由此可知近幾年無論官方或民間都有共識提供一個舒



適、安全、靈活與美觀的閱讀環境，培養學生獨立探究，激發學生閱讀與學習興趣。

學校圖書館的發展可視為教育改革的基礎建設，其經營方式與閱讀的推廣隨著教育的改革、科技的變化、以及世界潮流之趨勢，已打破傳統的經營模式，在空間規劃上除了提供多元館藏資源外，以讀者為出發點考慮其需求如寧靜閱讀與小組討論區、設計單一出口、結構設施與造型美感（行動書櫃與桌椅），與時俱進，始能免於被淘汰的命運，圖書館如能提升學生閱讀能力，就能增強國家競爭力。為使圖書館成為師生與社區的學習資源中心，圖書館之館舍空間、設施及設備是影響圖書館能否營造出優質環境之重要因素，所以無論國內外圖書館，皆編列經費進行空間設施的改善，成為圖書館提供服務必要的基礎建設。本文從圖書館閱覽環境的營造之前準備工作、圖書館位置的選擇、空間設計及設備的選擇等方面進行解說，希望能提供目前在規劃圖書館的教育伙伴做參考。

二、規劃設計

首先在規劃設計時，建議參與的人員包括校長、教師（藝術人文、圖書教師）、學生代表、家長代表、學校行政人員（會計與總務）、社區代表、建築師、圖書館學專家及公共圖書館負責人，共同思考圖書館設置地點、需要的空間分佈、分區型態與家具設備及未來圖書館的發展。這些人員各有專長，除了是使用者的身份外還有其他專長，如藝文教師負責色彩調和的分配、圖書教師負責閱讀教學、總務負責品質監督、會計負責經費的管控、及公共圖書館負責人因有空間規劃的經驗，

藉由其經驗提出相關考量與注意事項。團隊的成員要瞭解空間改造計畫的目標、自己在團隊中的責任、瞭解這些責任的限制或範圍、瞭解需要投入的時間、會議、參訪等事項、對自己的角色有明確的期望及瞭解承包商、設計師或建築師，所有人透過不斷的討論與溝通完成規劃工作（Demco Interiors）。但也有學校先對學生做需求調查，如臺北市萬興國小為每班學生說明講解圖書室改造計畫，並蒐集國內外相關圖書館的照片，在課堂上以投影片和學童討論設計的概念，並請每位學童畫出和簡短說明夢想中圖書室的樣子，學校最後公開徵求圖書室命名與標誌，營造圖書室改裝的氛圍，強化學童的認同感（曾品方，2011）。

依據圖書館設立及營運標準（2016）第九條：圖書館宜建於交通便利、校園適當之地點或機關（構）合宜之空間；其建築及設備應配合業務需要、善用資訊科技、應用通用設計原則，並考量未來長期之發展。及國民中小學館舍設備標準：基本館舍面積以下列數量為原則，並得視學校條件調整之：（1）十二班以下學校：至少二間普通教室大小。（2）十三至二十四班學校：至少三間普通教室大小。（3）二十五至三十六班學校：至少四間普通教室大小。（4）三十七至六十班學校：至少五間普通教室大小。（5）六十一班以上學校：按照比例增加。這說明圖書館應設在校園的適當地點，及依學校班級數大小來規劃館舍面積。各校可依據學校規模，以獨立建館或專用教室設置圖書館。適當地點是距離各年級學生的教室與教師辦公室的中心地點，圖書館為能提供全校師生所需要的各種資源，應設置在學校的中心地區，最好遠離操場、音樂廳、餐廳等音量較大的地方，以免干擾閱讀，另外因溫度與濕度的關係，地下室與高樓層的地方不適宜設置圖書館。尤其社區共讀站



的設立除了考量內部空間務實性外，也要注意其管制與安全的功能性。

三、規劃原則

John (2016) 指出設計圖書館的原則應注意下列三點：(1) 易於使用性：圖書館是方便存取與利用。(2) 可見性：圖書館是人們可以自由互動的地方。(3) 靈活彈性：空間設計能有方便移動的桌椅，為不同功能做變動。吳可久、黃文琪 (2013) 歸納中小學圖書館空間設計原則有：(1) 具吸引力。採用空間與意象結合，如秘密基地的設置、閱覽桌採菱形排列擺設、宇宙星空的天花板，吸引學生常上圖書館。(2) 營造舒適感，提高閱讀意願。提供溫馨的家具，如木質地板配置軟墊及圓弧形書架，有明亮的空間，讓學生輕鬆閱讀。(3) 多元且不互相影響的彈性空間。具備彈性可調整的家具與隔間，滿足休閒、教學與學習的需求。(4) 具備與時俱進的多媒體與資訊設備，如大型螢幕、多媒體與資訊設備，為學生建構數位學習的空間。紐西蘭國家圖書館從學習空間的需求來考量：(1) 寧靜空間：可以思考、閱讀與研究。(2) 協作空間：討論、腦力激盪、分享、說故事。(3) 演示空間：發表、分享、慶祝。(4) 休閒空間：冒險、創新、練習與分享。(5) 創客空間：遊戲、實驗與設計 (National library of New Zealand)。Rendina (2016) 提出六個圖書館應該有的學習空間：(1) 小團體的討論空間、(2) 一個班級的教學空間、(3) 社區活動的空間、(4) 線上檢索與媒體製作的科技空間、(5) 閱讀與寫作的寧靜空間及(6) 動手做的創客空間。學校圖書館的空間應以支援教師教學與學生學習為首要目標，再配合學生閱讀習慣、探究、資訊利用與休

間，妥善安排各空間的利用，以學生與教師的需求為依歸，兼具實用與美觀，活潑、互動與多元是圖書館的空間設計主軸。

四、圖書館空間配置

教育部（2003）公布國民中小學設備基準中，訂定圖書室內應規劃有工作區、書庫、閱覽區、參考研究區、資訊網站（或資訊檢索區）等。閱覽區以規劃同時容納二個班級學生使用之閱讀座位為原則，參考研究區規劃為獨立研究、主題探索、小組討論場所。研究者依據此規劃將圖書館內部空間需求依功能區分為：（1）工作區：工作人員及志工做書籍整理的空間。（2）藏書區：典藏圖書及其他媒體資源存放空間。（3）教學區：也是讀者閱覽之處所，其閱覽座位規劃以能容納50人左右，並視學校現況及學生班級數調整。（4）閱讀區：供個人安靜閱讀與社區使用空間。（5）小組討論區：提供參考工具書存放，此區可設置2人小組討論或四人小組討論。在歐美國家，許多圖書館都把討論區的牆壁當作白板，牆壁只要塗上奈米漆，並附上白板筆，不僅面積大，又能夠省錢。（6）多媒體與數位資源區：3-5台電腦（視班級數大小可增加電腦數量），最好鄰近工作區以利教學。（7）期刊與閱報區：置放報紙及一般雜誌的空間。（8）藝文活動展示區：可與主題展示或新書展示交換靈活運用。（9）故事區/漫畫區：是國中小學生可以休閒閱讀的地方。在做空間規劃時要注意以下幾點：（1）估算人口：確認圖書館的服務人口、估算年限通常是20年。（2）估算館藏空間需求：每平方呎可以典藏的冊數差異頗大，可能少到只有5冊，也可能多到25冊，因為書架的高度、走道寬度和資料類型（圖書、期刊、非書資



料/百科全書、雜誌) 都會影響館藏空間需求。(3) 估算電腦工作區之空間需求。(4) 估算使用者席位之空間需求。(5) 估算工作人員工作空間之需求。(6) 估算特殊用途空間之需求：新書展示空間、檔案櫃、影印區、館員儲物櫃。(7) 估算不可支配空間之需求：機電室、廁所、入口大廳、走道、樓梯、電梯等(謝寶煖, 2009)。

五、圖書館設備

教育部(2003)公布國民中小學設備基準中,有關圖書室內器具設備有：(1) 書架：考量不同年級學生取閱高度,設置單面或雙面開放式書架。(2) 閱覽桌椅：桌椅設計應符合人體工學,並適合不同年級學生體型,其擺設以動線流暢為原則。(3) 出納臺：配置圖書電腦管理系統及借還圖書作業所需之檯面。(4) 雜誌架：全架可分多層,供陳列不同類別雜誌。(5) 報架：提供多種報紙陳列。(6) 展示架：提供新書介紹與展示。(7) 揭示板(或公布欄)：提供資訊傳達、海報張貼之用。(7) 辦公桌椅：應足夠圖書館(室)工作人員使用。(8) 電化、資訊及視聽器材：配置擴音設備、資訊設備及多媒體播放設備等。及(9) 其他設備：運書車、影印機及吸塵器等。雖然在2012年又有修正草案,但內容幾乎是一樣的,對圖書館的各項設備有大致的規範,圖書館所用的設備應有一定的規格與尺寸,以不要影響人體的姿勢與健康為主,兼具美觀、耐用、色彩、舒服、安全等易於維護保養的材料與設備。

研究者考量學校在做空間設計時常提出一些問題,在此蒐集一些規則,說明如下：

(1) 書架（書櫃）：可設置單面或雙面開放式書架（如圖1）；同時要預估館藏量及未來增添書架空間之轉用。書櫃造型除傳統形式外，還有有弧形（如圖2）或壁龕造形（如圖3-1，3-2）；單面層書架寬幅 < 90公分，每層高度 > 32公分，每層深度為25-30公分；雙層書架的隔板要厚實，高度為15-20公分；每一層版要裝設可移動鉚釘來調整書架（如圖4-1，4-2）；三層書櫃不宜超過110公分，圖書每一層放置2/3空間為佳，不宜超過3/4的空間。書架間的走道以供一人拿書、一人走過為準，建議1公尺淨寬（陳昭珍，2013）；國小圖書館的書櫃不宜超過五層（160cm），國中不宜超過六層，如六層書櫃放置書庫中要加防震條（如圖5）；大書需另設大書櫃（如圖6）書架可以有雙面設計，通常放置中間，也可以加添有輪子的行動書架（圖7-1，7-2），靠牆部分



圖1 臺中九德國小雙面書架



圖2 臺中教大附小弧形書架



圖3-1 臺中市立圖書館地壁龕造形書架



圖3-2 新北市青少年圖書館壁龕造形書架



圖4-1 堅固書架層板鉚釘

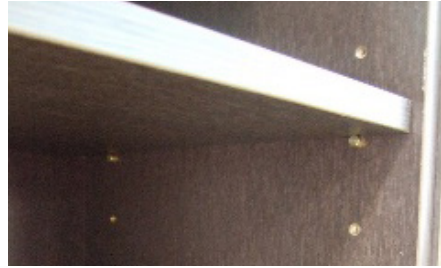


圖4-2 較不堅固層板釘



圖5 嘉義北興國中防震六層書架



圖6 新北市圖放置大書書架



圖7-1 苗栗蟠桃國小行動書架之間有栓鎖



圖7-2 香港弘立書院行動書架書架上面固定的栓鎖

國中可以設計五至六層書架，為避免遮住光源，在窗戶邊的書架不能超過三層。新書展示不一定要有專櫃呈現，可放在書櫃上方（如圖8），或放置在每一層書架中，將封面面對讀者，增加書的曝光度（如圖9）；書櫃邊可設座椅或舒適沙發（如圖10），讀者會就近閱讀。整體

說來，書架的角邊最好是圓角（如圖11-1，11-2），並加上不同色彩，可增加圖書館的亮度。



圖8 臺中蔦屋書店書架旁邊推薦新書



圖9 臺中蔦屋書店書架中推薦新書



圖10 桃園龍岡分館書架中有座椅



圖11-1 新加坡Gan Eng Seng國際學校四層書架邊有圓角



圖11-2 新北市圖書架安全角



(2) 閱覽桌椅：國小桌椅設計按低中高年級學生體型來規劃，說故事為休閒區，需放置抱枕或懶骨頭沙發（如圖12-1，12-2），國小學童在閱讀時很喜歡有秘密基地之需求（如圖13-1，13-2），因此可以設



圖12-1 臺中美國學校懶骨頭沙發



圖12-2 新加坡美國學校休閒沙發



圖13-1 臺北康橋小學秘密基地



圖13-2 臺北萬興國小學童秘密基地

計以書架間隔或在書架間留一小空間，讓學生可以隨意看書；或設計可以容納四人的閱覽桌（如圖14-1，14-2）；伍崇毓（2007）根據2002年中華民國人因工程學會公佈最新的「臺灣地區人體計測資料庫手冊」中關於兒童相關人體計測值，並參照符合該計測值的合適座椅公式（座椅高度 = $1/4$ 身高 - 1cm）；適合桌高公式（椅高 + 差尺）計算後所得到的結果，適合兒童的座椅尺寸規格多分布在28 至38 公分之間，桌高多分布在50至65公分之間。國中可設計參與研究討論之組合桌椅（如圖



圖14-1 臺中九德國小適合中高年級桌椅



圖14-2 臺中永春國小低年級閱覽桌椅

15-1至15-3)、獨立空間(如圖16)或多用途之桌椅(如圖17),但要注意光線是否明亮,以免影響視力;桌椅的色彩可以自行調配。除此之外,也可設計獨立閱讀之桌椅,有些國中將窗邊的位置以高腳椅搭配桌子(如圖18),讓學生可以寧靜閱讀。(3)流通服務台:是館員及



圖15-1 嘉義北興國中討論桌依不同用途可組合



圖15-2 臺北美國學校可組合桌椅



圖15-3 臺北歐洲學校可組合桌椅

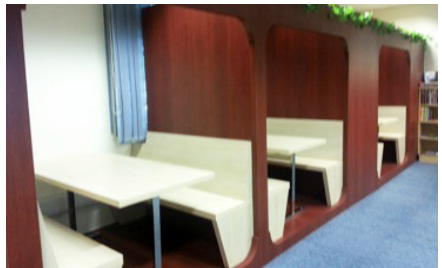


圖16 新加坡Gan Eng Seng 中學討論區



圖17 臺中美國學校多用途桌椅



圖18 臺中萬屋書店椅子

志工整理書籍、服務讀者借還書及回答問題之處，高度不宜超過71.12公分（鄭雪梅，1991），最好是平面造型，桌上不需再做提高板面的設計，要能總覽全室（如圖19-1至19-4）。有些圖書館沒有工作人員辦公室，在服務台後方就要設置密閉的櫥櫃；服務台的位置最好靠近大門，考量同時有2位以上人員工作空間；服務台的電腦，可加裝一接二



圖19-1 苗栗九湖國小服務台

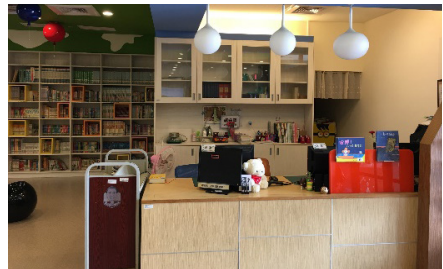


圖19-2 臺中九德國小服務台



圖19-3 臺中教大附小



圖19-4 臺北葫蘆國小

的螢幕轉換器，讓讀者可清晰看到自己借還書的資料。(4) 入口大門(如圖20-1至20-4)：通常是玻璃門，寬為120-160公分。圖書館大門需要營造入口意象，主要是希望利用外觀的改變讓讀者一看到就知道是圖書館，可吸引讀者走進圖書館一探究竟。圖書館可增設櫥窗搭配展示新書；更有圖書館結合當地文化及產業特色，營造出各館獨特之入口意象，亦可傳承當地文化。此設計可與在地社區文化結合或與「圖書館」三個字意象結合(如圖20-1至20-5)。(5) 資訊檢索區：此區提供讀者數位資源如資料庫與電子書的查找。可以四人圓桌設計或長桌設計放置電腦，建議靠近服務台。電腦若置於窗邊，以螢幕側面對著窗子，不宜背對或正對窗戶；並隨著一天中的不同時間，選擇拉上窗簾、打開其



圖20-1 苗栗二灣國小入口意象



圖20-2 臺北萬興國小



圖20-3 臺中九德國小入口意象



圖20-4 嘉義育人國小入口意象與社區文化結合



他光源或調整光線等（如圖21-1，21-2）。（6）視聽區：一般學校為節省空間不再設置個別視聽區，與資訊檢索區一起用，但也有學校設置小型的視聽區（如圖22）。



圖20-5 桃園石門國小入口意向延伸至室內



圖21-1 臺中美國學校電腦檢索區



圖21-2 苗栗中山國小平板區



圖22 臺北葫蘆國小多人欣賞視聽區

六、照明

圖書館以閱讀為主要目的，流通的空氣與亮麗光線，能啟發學生學習的動機，落實閱讀教育。在設計上應重視自然採光，使室內、室外的陽光與空氣連成一氣，從室外都能感受到室內的閱讀氛圍。依據中華民國國家標準 CNS 12112 (2012) 書架為200照度 (Lux)、閱讀區為50照度 (Lux)、櫃台 (服務台) 為500照度 (Lux)。書架光源儘量讓自然、人工光源落在書架走道間。原則上書庫天花板的燈具方向宜和書架成垂直，以確保將來書架位置變動時照明不受影響；如果因為樓板較高導致照明不足，可以使用嵌入式燈管 (如圖23-1)，或在預算許可



圖23-1 臺中九德國小說故事區照明



圖23-2 大東圖書館書架照明

的狀況下，使用直接安裝於書架上的輔助燈具 (需要配電路於書架內) (如圖 23-2)，達到最佳的照明效率 (陳昭珍，2013)。閱覽區面積較大，宜採用兩管或多管螢光燈或者 LED 平板燈。無論書庫或閱覽區有吊扇和燈管時需隔開，或選燈具在扇片底下，以避免眩光影響視力。隨著近代省電又環保之光源發展，現在照明市面上最節能產品為LED照明燈具，加上照明控制器及自然採光應用，整體可節約照明用電達50%以



上。國際照明器具工業協會在1994年訂出器具更換時限及耐用限度建議表，建議燈具適當更換時限宜在8~10年，使用期限約15年（財團法人臺灣綠色生產力基金會，2012）。圖書館照明宜選擇接近自然光效的光源，避免頻閃和眩光，提高學習的舒適度，而且也能保護視力。

七、其他設施

在其他設施方面需注意的如：（1）天花板：一般會做立體層次裝修或局部造型，如太高就需做雲板造型再嵌LED燈，盡量簡單且不需彩繪。（2）色彩：包括天花板、地板、牆面、家具設備等，依各區功能不同而異（如圖24-1，24-2），如書櫃與桌椅有木紋色系外，還可與涼色系（黃綠色、水藍色、淺藍、淺灰色）與暖色系（粉紅色、橘色、綠色、橙色）互相搭配，但以調和、明亮、愉悅為原則。（3）空調設備：可讓圖書與家具設備的使用壽命延長，提供讀者與館員舒適的閱讀及工作環境，還可調節濕度（避免冬乾夏潮），但在設置空調時應注意是否有回風設計以利循環。（4）標示：可提供入館讀者按圖索驥的重要依據，找到所需資源。清楚正確的標示可以減少館方的工作負荷，也



圖24-1 香港維多利亞中小圖書館說故事區色彩



圖24-2 苗栗中興國小天花板色彩

可為圖書館增添許多活潑氣息（如圖25-1至25-3）。（5）架高地板：通常為故事區或漫畫區，學生可以臥或坐方式休閒閱讀，其下凹深處為13公分，可存放鞋子。（6）安全：家具邊緣應該是圓角、鈍角，或加上保護裝置。樓地板與書架之載重需符合規定，如一般書庫區樓版載重為650公斤／平方公尺）（建築技術規則建築構造編第16條，2016）。家具應該用防火的材質，且逃生通道要隨時保持暢通，也需做防曝、防潮、地震與淹水的預防。



圖25-2 淡水圖書館的圖書館禮儀



圖25-1 臺北市士東國小圖書館圖書分類標示

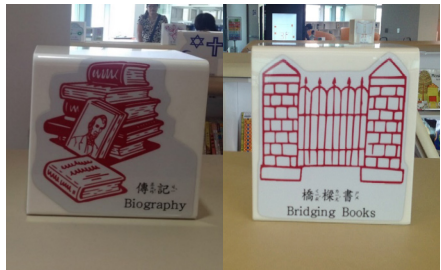


圖25-3 新北市圖主題標示



八、結論

由於科技快速進步，當每個學生手邊都有行動載具時，圖書館不再是書的倉庫，它的功能與角色更為重要。同時隨著新課綱的發展，對學校圖書館也產生新的需求與新的發展。學校圖書館除了持續推廣圖書資訊利用教育與閱讀、輔助學生學習與自我充實、辦理藝文活動與展覽、支援教師教學資源、提供學生休閒、交誼與創客的空間外，圖書館提供更多的空間給予它的讀者發揮與應用，如近年世界各國推展的STREAM（Science Technology Reading Engineering Art Mathematics）教育，學生利用圖書館的空間完成專題報告。圖書館空間規劃的成功與否，關係到學生日後就學與成人階段使用圖書館的意願與行為，因此規劃一所溫馨舒適閱讀環境就變得十分重要。21世紀的學校為圖書館提供歡迎舒適、鼓勵師生與社區居民一起來探究、協作、溝通及分享的空間，圖書館的空間與數位資源將成為學校師生的創新學習中心，並將繼續激勵學生從他們周圍的世界來構建新的知識與意義。

參考文獻

- 伍崇毓（2007）。人因工程在兒童圖書館閱覽座椅之應用。臺灣圖書館管理季刊，3（4），取自<https://www.ntl.edu.tw/public/Attachment/9928834939.pdf>
- 吳可久、黃文琪（2013）。中小學圖書館建築之特色與發展。載於林光美編，圖書館建築（頁240-273）。臺北市：五南。
- 全國法規資料庫（2016）。建築技術規則建築構造編。取自<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=D0070116>

- 財團法人臺灣綠色生產力基金會編（2012）。LED照明節能應用技術手冊。取自：<http://gao.sinica.edu.tw/ehsmd/ch/docu/energy/tech%20note/04/04-1.pdf>
- 國民中小學設備基準。（民91年6月10日）。
- 圖書館設立及營運標準。（民105年8月11日）
- 陳育賢（2018年8月27日）。閱讀有溫度啓建社區共讀站。中時電子報。取自<https://www.chinatimes.com/newspapers/20180827000520-260107>
- 陳昭珍（2013）。國小圖書教師手冊。載於陳昭珍等編，圖書館經營：空間規劃（頁41-50）。臺北市：教育部。
- 曾品方（2011）小學圖書館空間改造歷程之探析。圖書與資訊學刊，3（3），87-99。取自<http://140.119.115.26/bitstream/140.119/98285/1/78-5.pdf>
- 鄭雪梅（1991）。兒童圖書館理論實務。臺北市：臺灣學生。
- 謝寶煖（2009年8月27日）。公共圖書館空間規劃綱領【部落格文字資料】。資訊格格。取自<http://informationpro.blogspot.com/2009/08/blog-post.html>
- Demco Interiors (n. d.) . *Managing a successful library design and furnishing project*. Retrieved from http://www.designinglibraries.org.uk/documents/Demco_library_design_furnishing.pdf
- John, Gemma(2016). *Designing libraries in 21st century lessons for the UK*. Retrieved from http://www.designinglibraries.org.uk/documents/designing_libraries.pdf
- National library of New Zealand(n. d.). *Designing library spaces*.



Retrieved from <https://natlib.govt.nz/schools/school-libraries/place-and-environment/designing-library-spaces>

Rendina, Diana(2016). *6 active learning spaces your library should have*. Retrieved from <https://knowledgequest.aasl.org/6-active-learning-spaces-library/>