台南應用科技大學 114 年度研究計畫補助研究報告

隨處翻閱的愉悅：在校園走廊創造不經意的閱讀空間

計畫執行期間：

民國 114 年 1 月 1 日起至民國 114 年 6 月 30 日

所屬學術單位：室內設計系
計畫主持人：楊馨茹
職稱：專案助理教授

計畫屬性：☐商品化產製　☐文化創意　☐跨領域整合　■教學

一、計畫摘要

（一）計畫中文摘要

為了探討閱讀空間的設計是否能夠吸引學生主動閱讀，並增加學生在課餘與等待時間中的學習機會，本研究旨在透過營造空間美學的氛圍，提升學生的美學素養。

研究地點選定於設計大樓的 6 樓與 7 樓，將針對 4 至 5 個可能促進學生閱讀的空間進行佈置，並根據不同的空間特性，設計相應風格與形式的書架。書架的設置將考量學生在該空間停留的時間長短，擺放適合的書籍內容及數量，以增加學生隨手可得的閱讀機會。

在書架設立之前，研究團隊將進行前測問卷，了解系內學生的閱讀習慣、偏好類型、空間使用行為，以及未來希望獲取的書籍資訊。書架設立後，將透過縮時攝影觀察學生與書架的互動情況，並統計翻閱書籍的次數。同時，會訪問學生是否將書中的資訊應用於設計學習中，以評估隨機獲取資訊是否有效提升學生的美學素養與額外知識。

本研究的結果不僅有助於改善學生的學習環境，還能在質性層面上促進學生對美感、經典空間設計知識和品味的培養，增強他們對紙本圖文的接受度。在量化影響方面，預計本系約 500 名師生將受益，並促進圖書館借閱量增加約 120 本。本研究結果將作為校內學生閱讀行為的調查資料，也將成為後續研究探討書籍對學習成效影響的重要參考依據。

關鍵字:美學素養、閱讀習慣、書架設計、室內設計

（二）計畫英文摘要

To explore whether the design of reading spaces can attract students to read and increase incidental learning opportunities during their free time or while waiting, this study aims to enhance students' aesthetic literacy by creating a space that subtly conveys aesthetic information.

The research will be conducted on the 6th and 7th floors of the design building, focusing on identifying 4 to 5 spaces that may encourage students to read. Different styles and forms of bookshelves will be designed to match the characteristics of each space. The bookshelves will accommodate varying content and quantities of books, depending on the length of time students typically spend in those areas, to maximize spontaneous reading opportunities.

Before setting up the bookshelves, a pre-test survey will be conducted to assess students' reading habits, preferred genres, space usage patterns, and the types of books they would like to have easy access to in the future. After the bookshelves are installed, time-lapse cameras will be used to observe student interactions with the bookshelves and track the number of times books are handled. Additionally, students will be asked whether they have applied the information they gathered from the books

to their design work, in order to determine if casual information acquisition effectively improves students' aesthetic literacy and general knowledge.

The results of this study will not only enhance the learning environment for students but also, in a qualitative sense, improve their appreciation of aesthetics, knowledge of classic space design, and taste development, thereby increasing their receptiveness to print materials. Quantitatively, it is estimated that around 500 students and faculty members will benefit from the study, and the number of library book loans is expected to increase by approximately 120. The findings will serve as valuable data for examining student reading habits at the university and will provide a reference for future research on the impact of books on learning outcomes.

Keywords: Aesthetic literacy, Reading habits, Bookshelf design, Interior design

一、 計畫研究內容

（一）研究計畫之背景及目的。

現代學生與閱讀習慣變遷，隨著數位科技發展，手機等電子產品成為學生生活中不可或缺的一部分，傳統書籍閱讀逐漸減少，學生仰賴網路社群媒體(FB、IG、小紅書…)所推播的資訊，在學生專業素養養成前，對於吸收到的資訊難以辨識真偽、其案例的正確性、來源、以及作者、國家、空間設計細節等等…皆無法有完整的知識，所收到的訊息皆為片段，對於設計的影響性是缺乏性統性的思考、對於產業界真實世界的發展不熟悉、分布不案例是真實建照還是紙上設計，導致的問題會是設計過度仰賴媒體，無法獨立思考、案例都以華語的系統找尋，缺乏國際觀、學習的過程過於狹隘的學習，直接搜尋有關於空間的案例，而缺乏多元的學習，例如：設備、材質、軟裝…等的內容。再則在設計討論時，經常有閱讀案例不足或是對於美感的基礎認知不足，導致設計學習上難以更進一步，因此本計畫就是希望在不強迫學生閱讀的情況下，增加學生主動接觸閱讀的機會。

就如同我們前往咖啡廳、牙醫診所、文創商品店，不經意的看到漂亮的書籍封面或式有趣的主題，就會想要閱讀的衝動，研究顯示，學習空間設計和環境會影響學習行為，而書架作為閱讀材料的展示與提供工具，其設計和位置可能對促進閱讀行為有直接影響。走廊空間常被認為是過渡區域，缺乏長時間停留的舒適性。受限於營造一個閱讀空間需要花費大量的費用，空間維護與實際效益有待評估，本研究希望的是能將書架設計得更具吸引力、方便性和互動性，則有可能在學生日常移動時提高其不經意翻閱書籍的機會。

本研究所探討的項目如下：

1. 探討校園走廊設置小型書架是否能夠促進學生隨手翻閱書籍的機會?
2. 分析書架的設計與空間美感對學生閱讀行為的影響?
3. 評估書架造型、可視性、便利性等設計因素對學生是否放下手機進行閱讀的影響?
4. 哪類型的書籍會增加學生翻閱的機會?

（二）研究方法、進行步驟及執行進度：

1.本計畫採用之研究方法與原因。

過去關於閱讀習慣的統計資料包含教育部於110年度調查,發現疫情後,國人的閱讀於電子書籍的使用量增加2倍,但實體書的閱讀量減少了26.47%(2022,侯偉翔),根據大數據股份有限公司調查的2023臺灣民眾閱讀行為暨實體書店報告中提到近8成民眾每天平均閱讀時間不到1小時，而實體書店閱讀可超過2小時，2成民眾不看書，閱讀時間片段，而閱讀內容以休閒放鬆心情的內容居多。

2016年薛瑞君於師友月刊中提出從校園空間內落實美感教育，其中包含色彩、桌椅的設計、牆面彩繪…可製造出小而美的校園美學亮點。

研究地點選定於設計大樓的6樓與7樓，將針對4至5個可能促進學生閱讀的空間進行佈置,並根據不同的空間特性,設計相應風格與形式的書架。

書架的設置將考量學生在該空間停留的時間長短，擺放適合的書籍內容及數量，以增加學生隨手可得的閱讀機會。

書架的設計可分為三個主要部分：功能、形式和元素。功能包括書架需承載的書籍數量，是否需要吸引學生的注意力。形式則指書架是否需具備放置書籍以外物品的功能，是否需要懸掛於牆面上。元素則著重於材質選擇與美感的呈現。

圖 1 書架形式示意圖(圖片來源:網路資料與 AI 繪圖)

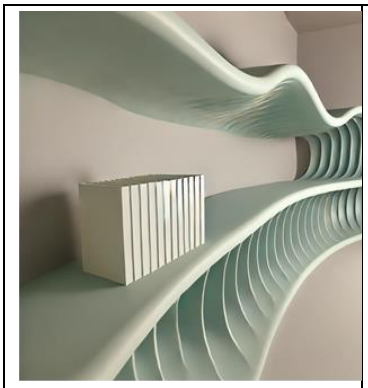
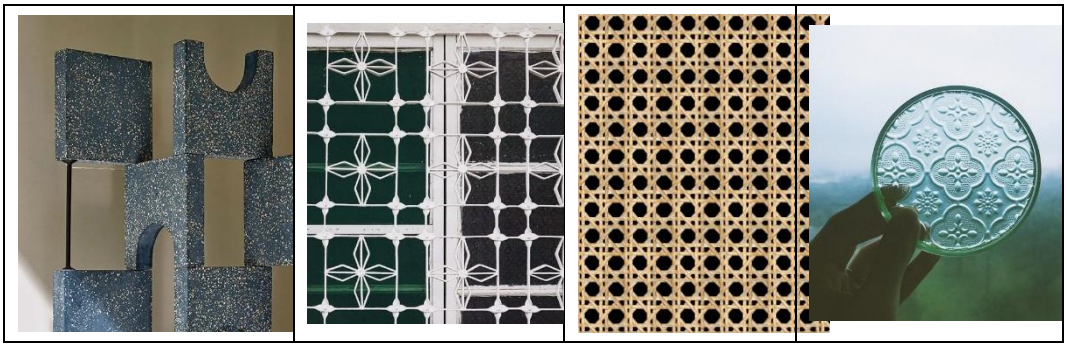
		
曲面造型的書架使用媒材可能為塑料或是灌模產品	簡潔的書架可以呈現書籍原有風貌	書架設計以木材有機幾何方式呈現
		
模組化設計可以任意堆疊變更形式	年輕語彙的物件增加學生注意力	鮮豔的顏色像標籤一樣提醒
		
可以動是書櫃也有桌面平台	壁掛式的書架	可分成兩組題的書架

圖 2 材質融入傳統台南元素(圖片來源:網路資料)



組合三個部分的書架可能會有下列組合：

1. 高功能性 + 簡約形式 + 工業風元素

功能：能承載大量書籍，設計強調實用性。

形式：結構簡單、不帶額外的裝飾，專注於儲存書籍。

元素：以金屬和粗糙的木材作為主要材質，表現工業風格。

2. 吸引注意 + 多用途形式 + 創新材料元素

功能：書架設計會吸引學生的注意，如擁有明亮色彩或獨特的形狀。

形式：除了放書外，還能放置其他物品，如植物、展示品，甚至有掛鉤設計。

元素：使用創新的環保材料，如再生木材或循環塑料，並強調獨特的設計感。

3. 簡單實用 + 壁掛式形式 + 極簡主義元素

功能：書架承載書籍量適中，僅需基本功能。

形式：掛在牆上，節省空間，不佔地面面積。

元素：材質以白色或淺色木材為主，追求極簡設計，線條流暢。

4. 注重展示 + 可變形式 + 藝術感強的元素

功能：除了儲存書籍，還需展示書籍封面或藝術品，提升空間美感。

形式：書架可能具有可變形設計，能根據需要改變擺設形式或拆裝。

元素：使用藝術感強的材質，如鏡面、壓克力或雕刻木材，打造視覺亮點。

5. 耐用承載 + 開放式形式 + 自然風元素

功能：書架設計需長時間使用，承載較多重量。

形式：開放式設計，沒有背板，適合大型空間或放置在牆邊。

元素：使用天然木材，強調環保與自然風格，與室內設計環境和諧融合。

。

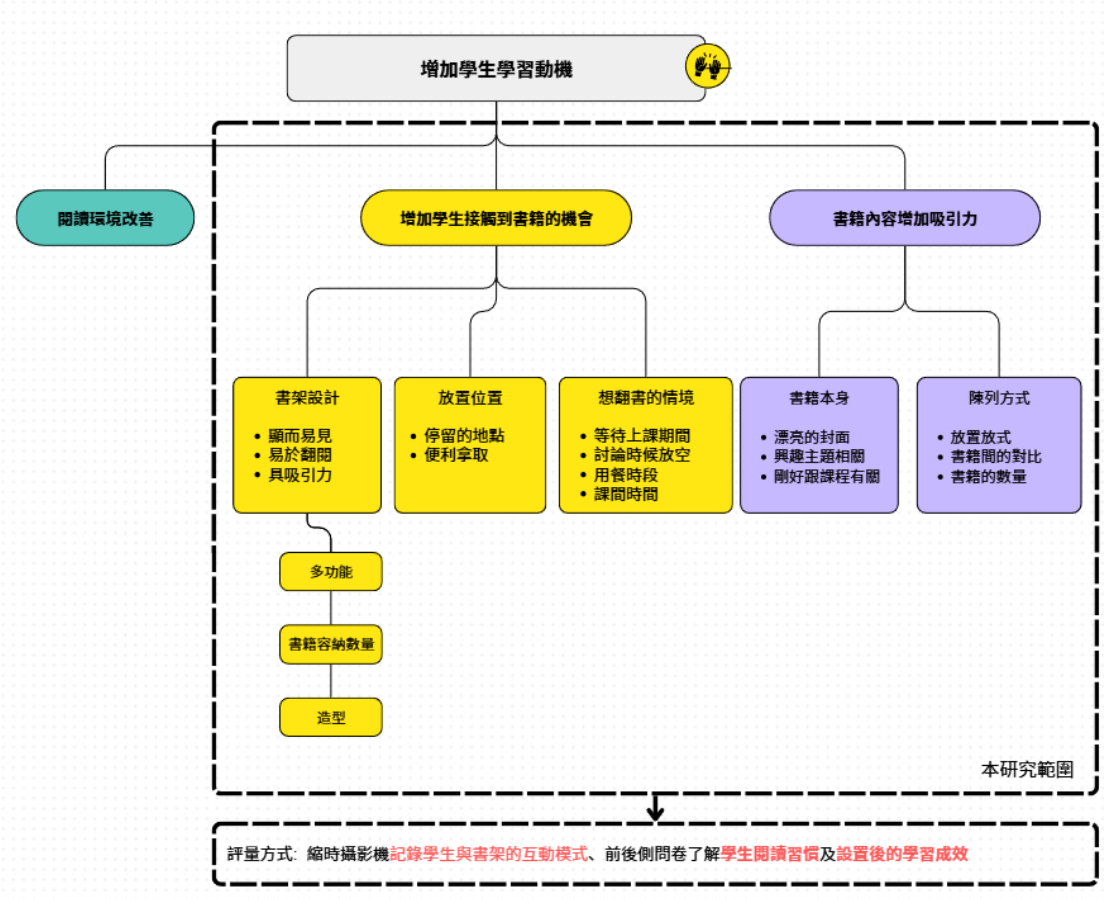
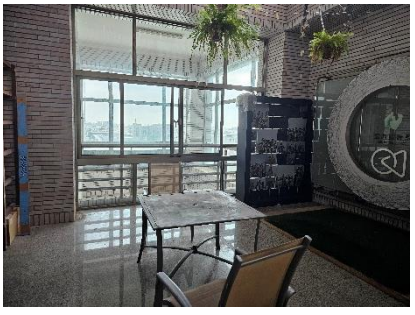


圖 3 本計畫內容與架構

在書架設立之前，研究團隊將進行前測問卷，了解系內學生的閱讀習慣、偏好類型、空間使用行為，以及未來希望獲取的書籍資訊。書架設立後，將透過縮時攝影觀察學生與書架的互動情況，並統計翻閱書籍的次數。同時，會訪問學生是否將書中的資訊應用於設計學習中，以評估隨機獲取資訊是否有效提升學生的美學素養與額外知識。

閱讀習慣調查與學生互動模式的紀錄會以本計畫執行，後續學習成效會以大專生計畫提出計畫，待後續分析是否增加學生的閱讀機會，上表為目前預計架設位置。

表 1 放置空間類型與說明

編號	空間名稱	空間現況 1	空間現況 2
1	設計大樓 7 樓電梯前空間		

空間說明	學生會在此休息等待上課 或是討論作業，因此在本空間架設小型書架，可以做為討論時隨手可得的參考書籍。		
2	設計大樓 7 樓半戶外陽台		
空間說明	此空間為學生討論作業，也是進修部、畢業製作學生用餐與工作區域，空間中目前有放置一個簡易型的閱讀書架，嘗試觀察學生翻閱的狀況。		
3	設計大樓 7 樓轉角空間		
空間說明	此空間為學生討論作業，也是多為學生討論作業空間，空間較寬廣，書架的設計需要具吸引力，否則難以令人注意到。		
4	設計大樓 6 樓轉角空間		
空間說明	此空間因為本樓層課堂較多，學生利用度更高，因此此區域的書櫃數量可以設置較多，考慮到區域較大 可以製作成落地式加上滾輪，也可以作為小型的放置平台，增加學生閱讀檯面。		

5	設計大樓6樓走廊空間		
空間說明	走廊空間較難以坐著閱讀，但學生在課堂上經常忘記借鑰匙，此時的走廊空間就是最好讓學生注目到有書籍的時候，因此也預計教室間的柱位上設置較輕量的書架，學生會受到封面吸引而翻閱。		

2. 預計可能遭遇之困難及解決途徑。

- 空間限制：校園走廊可能存在空間限制，導致書架設計受限，或學生難以在此停留過久進行閱讀，此部分會先透過設計圖進行專家討論。
- 學生參與度：手機時代的學生可能對閱讀書籍興趣不大，即便設計再創新，效果仍然有限，目前初步訪談學生並且也架設簡易書架，學生表示有翻閱的經驗。
- 書籍選擇：書架上書籍的選擇需考慮學生的興趣和閱讀水平，否則可能影響學生翻閱的意願，這部分除了學校圖書館內的書籍外，也會考慮到最新的趨勢雜誌，並觀察較多學生翻閱的類型，做為後續放置書籍的類型重點。

二、完成之工作項目及成果：

1. 通過大專生研究計畫

本計畫目前透過前期研究，通過 114 年大專生研究計畫：適宜的閱讀空間環境分析。

114	張家涵	台南家專學校財團法人台南應用科技大學室內設計系	計畫名稱：適宜的閱讀空間環境分析 計畫編號：114-2813-C-165-001-E 成果報告：無電子檔 執行起迄：2025/07/01~2026/02/28 指導教授：楊馨茹 核定金額：56,540元

圖 4 國家科學及技術委員會學術補助獎勵查詢網站資訊

2. 相關文獻整理

相關研究整理中，可以分為環境心理學、學習空間心理學、學習環境行為研究等..內容。

根據研究指出，大學生偏好安靜、隱避、具有視覺這壁的角落或避風港作為閱讀與思考的空間，而有別於開放式協作區，小型、封閉閱讀區有助於提升專注力與閱讀時間。

(Lau, Gou, & Liu, 2014)強調如何透過開放空間與綠化角落設計降低學生壓力,促進學習、(Cox, 2018)揭示空間舒適度與學習效果的正相關、2023指出學生偏好在「secluded corner」進行閱讀，以獲得心理安全感與學習舒適性、(Andrews, Wright, & Raskin, 2016)康乃爾大學學生對圖書館中「角落型空間」的設計反饋與需求，其研究呈現「獨處但不孤立」的空間特別受到歡迎、自然元素受到歡迎，如**室內植物、自然採光、流水裝置**，並對低科技設備如白板與插座有高需求。

(Yang, Zhou, & Hu, 2022)研究中發現教室內部座位類型與學生參與度的關聯，包含角落與邊緣空間的使用偏好、(Wu, Oldfield, & Heath, 2020)探討半開放學習空間中不同空間邊界（如角落 vs 中央）對學生活動選擇的影響,及(van Beynen, Pettijohn, & Carrel, 2010)年如何透過「角落區域」吸引學生停留與資源使用。

3. 書架設計結果

因計畫核定運算減少，為符合經濟與機能的需求，本計畫最後以設計兩個大型的多功能書櫃為成果,設計的幾大主軸-可藏書、好移動、可當閱讀桌、平日可以防塵、具有展示書籍的功能、市面上沒有的幾個目標來設計。

本研究執行進度為：

表 2 **本計畫通過後進度分配**

二月	三月	四月	五月	六月	七月
設計討論	設計討論	與木工討論施作	木通施作	施作完成	實際使用並觀察使用狀態

方案 1-以造型及設計感為發想的多功能書櫃

起始設計方案如下，以造型特殊美觀為主，也考慮到上述的功能，設計支架以斜面作為設計，再多次討論後本設計會遇到幾個問題，施工不易、板材厚度與書籍收納難易、防塵的問題(尤其在長期放置外部，容易導致書籍受潮彎曲)、橫放書籍，僅能看到書背，難以從遠距離就吸引學生閱讀、凹凹凸凸的造型在搬運過程中容易導致損壞，清潔也較不容易，因此調整設計方向，以容易施作具功能性的設計。

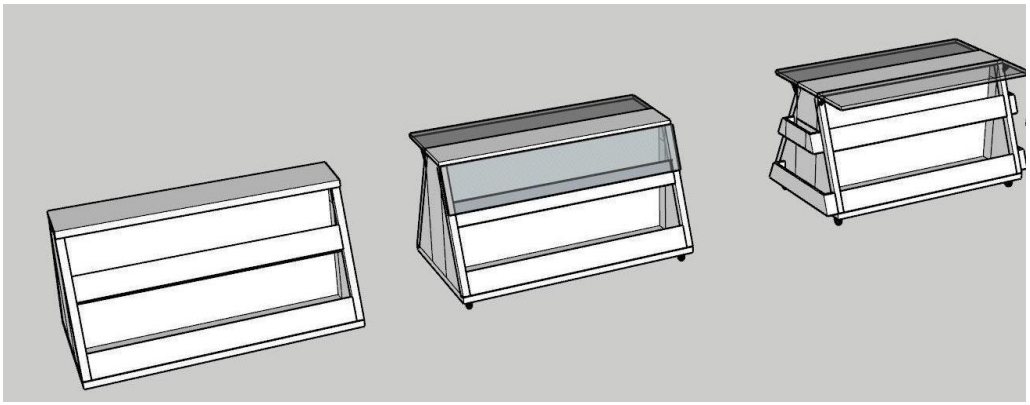


圖 5 初始設計方案 3D 圖說



圖 6 書籍放置情境圖

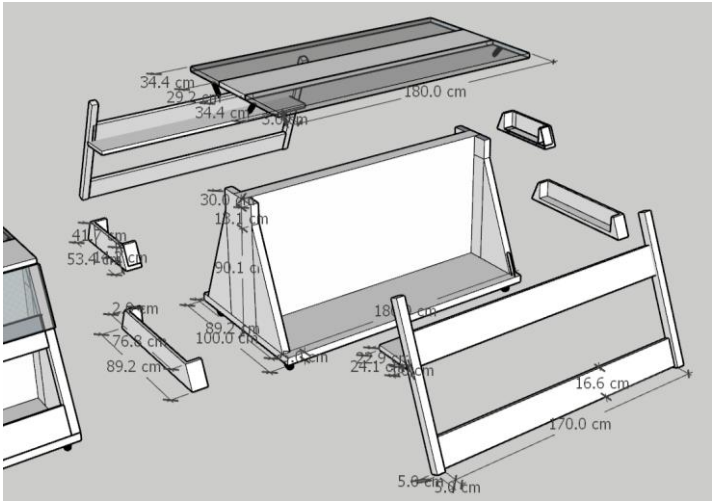


圖 7 書架拆解後各部分的尺寸圖

方案 2-考慮施作、預算與書籍容納量

考慮前所述的狀態，多次與學生討論細節，增加桌板深度、桌板與每層的板子可以遮蓋書籍，達到防塵、亦可以展示書籍，內部空間足夠收納雜誌，並設計成三層，三層的高度可以配合高腳椅，並且收納雜誌的空間為雙邊，雜誌櫃下方增加輪子便利搬運，桌板設計緩衝的五金，打開可以做為大型桌面，讓學生可以作為臨時的使用檯面，蓋起來仍有 63cm 的檯面深度，可以作為吧檯桌，上方可以放置盞燈等裝飾，蓋後能夠防止灰塵與高溫高濕的風。

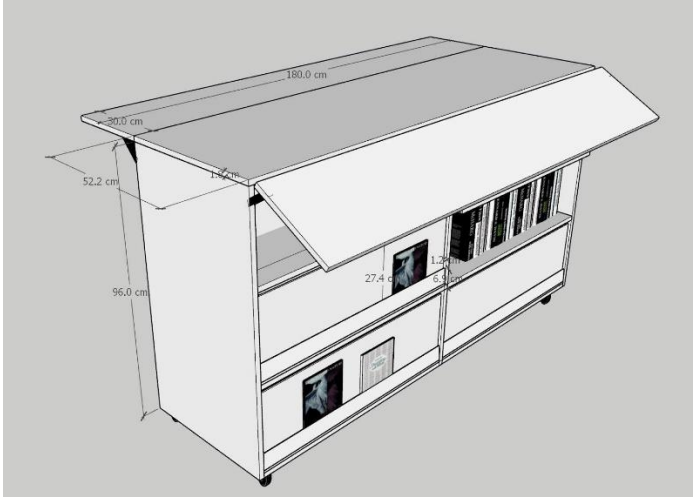


圖 8 改版後的書櫃

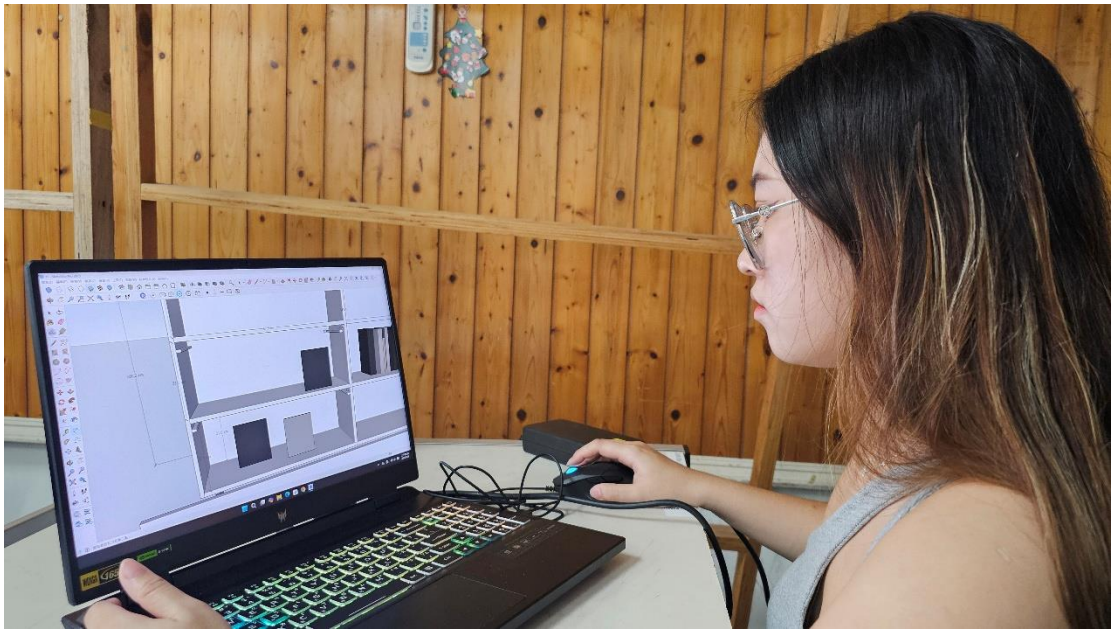


圖 9 針對每個板材厚度與高度設計繪製細部圖說

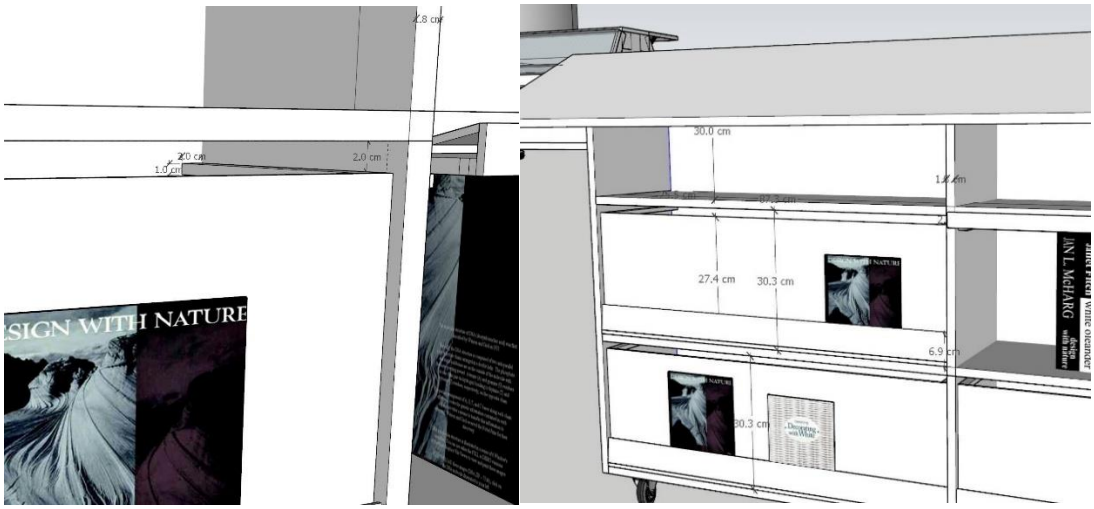


圖 10 書櫃設計計算收納板的間距以及高度

繪製完的圖面交由進修部木工的同學施作，施作過程中，圖說內有不清楚及施工衝突點進行討論與修改，包含五金、材質的再三確認，以及小細節的接合與縫隙容許度。



圖 11 櫃體的結構



圖 12 櫃體開闔及表面貼皮效果

最後完成結果如下圖所示，可以看出配合高腳椅的效果，及整體放置效果，檯面銜接無凹凸，櫃體外殼都能正常開合，選擇貼皮風格也呈現年輕與活潑的配色，櫃體內部也能充足收納不同期的雜誌，如同移動圖書館的功能。



圖 13 書櫃收合為高腳桌，下層可展示雜誌封面



圖 14 書櫃內部可以收納大量的雜誌，為行動圖書館

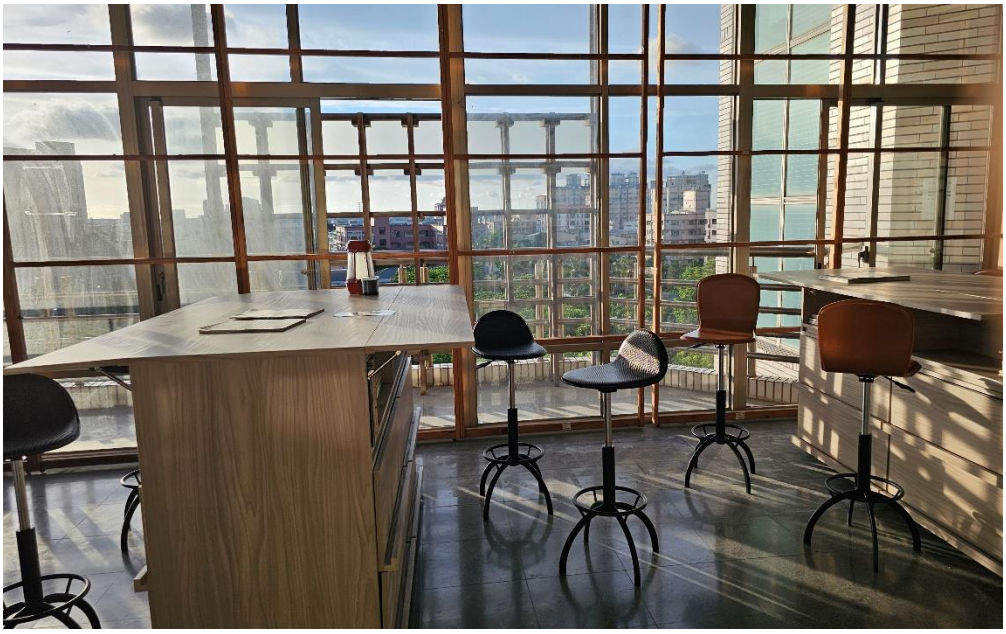


圖 15 書櫃表面色彩為淺色，可以結合周邊色彩，圖中展示下午光影與桌板打開的效果

三、成果檢討：

- 斜度不夠立面書籍會掉落-預計透過防撞條墊高。
- 桌板無法施力-受限於結構會於桌上告知同學施力留意。
- 桌上應考慮配線充電，可以讓更多學生有機會接觸到書籍-周邊無可拉線位置，考慮太陽能充電裝備。
- 體積較大 無法營造角落的氛圍-因成本考量與書籍收納需求，後續會在設計較小的櫃體。
- 設計與施作時間較長沒能配合到學生在校時間-討論時間與學生課程安排等…因素，因此到施工完成剛好結案，後續會結合大專生研究計畫執行。

四、計畫經費結案使用狀況：

五、 **Reference:**

Andrews, C., Wright, S. E., & Raskin, H. (2016). Library Learning Spaces: Investigating Libraries and Investing in Student Feedback. *Journal of Library Administration, 56*(6), 647-672. Retrieved from https://doi.org/10.1080/01930826.2015.1105556. doi:10.1080/01930826.2015.1105556

Cox, A. M. (2018). Space and embodiment in informal learning. *Higher Education, 75*(6), 1077-1090. Retrieved from https://doi.org/10.1007/s10734-017-0186-1. doi:10.1007/s10734-017-0186-1

Lau, S. S. Y., Gou, Z., & Liu, Y. (2014). Healthy campus by open space design: Approaches and guidelines. *Frontiers of Architectural Research, 3*(4), 452-467. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263514000430. doi:https://doi.org/10.1016/j.foar.2014.06.006

van Beynen, K., Pettijohn, P., & Carrel, M. (2010). Using Pedestrian Choice Research to Facilitate Resource Engagement in a Midsized Academic Library. *The Journal of Academic Librarianship, 36*(5), 412-419. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099133310001230. doi:https://doi.org/10.1016/j.acalib.2010.06.005

Wu, X., Oldfield, P., & Heath, T. (2020). Spatial openness and student activities in an atrium: A parametric evaluation of a social informal learning environment. *Building and Environment, 182*, 107141. Retrieved from https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132320305151. doi:https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107141

Yang, X., Zhou, X., & Hu, J. (2022). Students' preferences for seating arrangements and their engagement in cooperative learning activities in college English blended learning classrooms in higher education. *Higher Education Research & Development, 41*(4), 1356-1371. Retrieved from https://doi.org/10.1080/07294360.2021.1901667. doi:10.1080/07294360.2021.1901667

附件：大專生計畫提案計畫書

研究計畫補助申請書

Tainan University of Technology Interior Design

室內設計系 二年 C 班

適宜閱讀的空間環境分析

Spatial environment analysis suitable for reading

研究計畫申請表

執行計劃學生:張家涵
指導教授:楊馨茹助理教授

【一】 摘要

本研究探討溫度與照度對閱讀行為的影響，旨在了解在不同環境條件下，哪些因素能促進學生更頻繁地接觸書籍。研究設計基於本校園走廊，選定四個不同角落設置相同的書架，擺放相同種類的書籍，並保持一致的閱讀情境，以確保變因控制。透過照度與溫濕度感測器進行一週監測，並結合縮時攝影紀錄學生的閱讀行為，以分析環境條件對閱讀動機的影響。 本研究的核心目標是比較四個書架所在區域的環境數據，並探討溫度、照度與噪音對閱讀行為的關聯性。我們關注在不同採光條件下，學生是否有更高的閱讀意願，以及在旅遊、戶外移動或其他活動需求下，環境條件是否影響其拿書的動機。此外，我們希望藉由數據分析找出最適合放置書架的環境條件，以提升學生的閱讀頻率。

為達成此目標，本研究首先設計問卷調查，以了解學生的日常閱讀習慣與環境偏好。接著，透過實地觀察與數據收集，分析不同條件下學生的閱讀行為模式。最終，本研究期望能提供具體建議，以優化書架的設置環境，進一步提升學生的閱讀興趣與習慣。

This study explores the impact of temperature and illuminance on reading behavior, aiming to understand which environmental factors encourage students to engage with books more frequently. The research is conducted in the school corridor, where four identical bookshelves are placed in different corners, stocked with the same types of books, and maintained under consistent reading conditions to ensure variable control. Over a week, illuminance and temperature-humidity sensors monitor the environment, while time-lapse photography records students' reading behaviors to analyze how environmental conditions influence reading motivation.

The core objective of this study is to compare the environmental data from the four bookshelf locations and examine the relationship between temperature, illuminance, and noise on reading behavior. We focus on whether students exhibit a higher willingness to read under different lighting conditions and whether environmental factors affect their motivation to pick up books amid activities such as traveling, outdoor movement, or other engagements. Additionally, through data analysis, we seek to identify the optimal environmental conditions for bookshelf placement to enhance students' reading frequency.

To achieve this goal, the study begins with a questionnaire survey to understand students' daily reading habits and environmental preferences. Subsequently, field observations and data collection analyze reading behavior patterns under different conditions. Ultimately, this study aims to provide concrete recommendations to optimize bookshelf placement and further cultivate students' reading interest and habits.

【二】　研究動機與研究問題

2-1 研究動機

學生的閱讀動機可能受到環境因素影響。本研究關注溫度、照度與噪音等條件是否會影響學生主動接觸書籍的意願，進而優化閱讀空間設置。校園走廊是學生經常經過的場所，若能找出適合的環境條件，將有助於提升學生的閱讀頻率與專注力。因此，本研究透過環境數據監測與行為觀察，探討不同條件對學生閱讀行為的影響，以提供更具科學依據的書架設置建議，促進閱讀文化的發展。

2-2 研究問題

在不同的溫度、照度與噪音條件下，學生的閱讀行為是否會有所變化？哪些環境因素最能提升學生的閱讀動機與頻率？

2-3 研究目的

1. 探討溫度、照度與噪音對學生閱讀行為的影響，以確定最適合設置書架的條件。
2. 透過觀察與數據收集，分析學生在不同環境條件下的閱讀頻率與持續時間。
3. 根據研究結果，提供改善閱讀空間的建議，以提升學生的閱讀意願與學習成效。

【三】　文獻回顧與探討

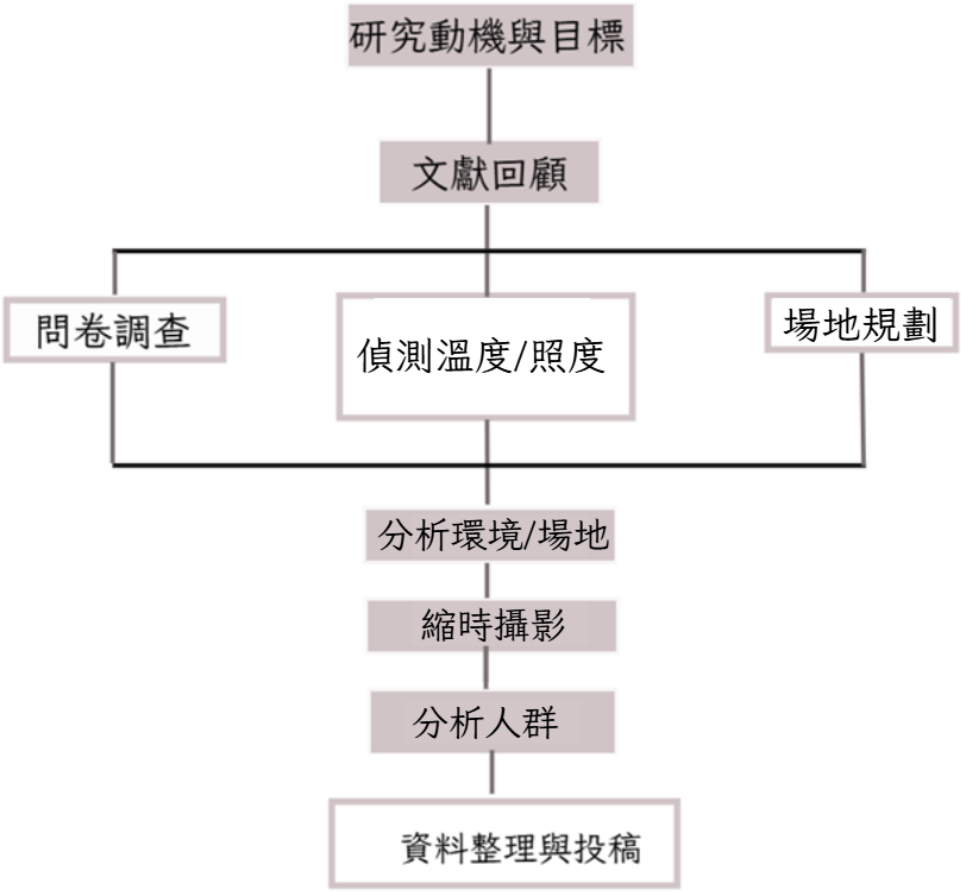
透過研究搜尋發現過往文獻都是集中於環境因素對閱讀專注力和心理的影響，在閱讀方面研究多集中於噪音、溫濕度等對專注力與舒適度，在環境照度上則關注不同色溫與照度對閱讀者心理的作用，因此本研究將進一步探討環境照度與其他因素對閱讀行為的具體影響。

表 C802　文獻回顧表

研究者	年份	科系	研究題	內容概述
國立台中高級工業職業學校	2013	高中組 生活與應用科學科	以測謊技術偵測環境影響學生閱讀專注力	研製皮膚電阻及心跳影響閱讀專注力的偵測系統，並分析環境噪音及溫濕度對閱讀專注力的生理感知與舒適度。研究結果顯示，指尖皮膚電阻變大表示閱讀專注力較佳，心跳振幅越大則情緒表現安定。
國立清華大學 工業工程與工程管理學系	2009	工業工程與工程管理學系	LED照明環境光源色溫度對辦公空間閱讀心理影響之研究 內容	不同色溫與照度環境下，LED照明對辦公室閱讀者心理的影響。結果顯示，受測者偏好色溫範圍為4000K至5200K，照度範圍為500至750 ，其中以4800K/750的組合最受青睞。
國立臺灣圖書館	2021	圖書館	國立臺灣圖書館110年度樂齡讀者閱讀需求行為暨滿意度調查研究改善計畫	本研究針對55歲以上樂齡讀者，調查其閱讀需求、行為及對圖書館服務的滿意度。結果顯示，樂齡讀者對閱讀環境的光線、溫度等因素有特定偏好，並影響其閱讀行為和滿意度。
國立臺灣師範大學	2009	工業教育學系	照明光色對閱讀行為時主觀心理評價之影響	不同照明光色對閱讀者在閱讀時的主觀心理評價影響。結果發現，不同的照明光色對閱讀者的明亮感、眩光程度、溫冷感與舒適度皆有顯著影響。
文匯報	2019	教育	採光好，學生成績可提高21%！學校的光照環境對學生到底有多重要?	良好的自然採光和適當的人工照明對學生的學習效率和視力健康有顯著影響。研究顯示，充足的光照環境可提高學生的學習成績和專注力。

【四】研究方法及步驟

本研究架構圖如下,首先調查四個地點的環境溫度、照度、噪音，並且於場地內放置四個摺疊桌(有收納書籍的功能)，將摺疊桌攤開，於桌面面放置照度溫度儀器，於摺疊桌旁放置噪音計，並於走廊端點放置縮時攝影機，觀察因為摺疊桌放置後人潮聚集的狀態，並分析在哪樣的環境條件下會有較多的學生停留與閱讀，並也觀察哪類型的書籍較受到學生青睞，藉此了解閱讀環境是否會受到外在環境而影響，並在過程中抽問前往閱讀的同學，詢問他們到此閱讀的主要決定因素為何?會是以環境優先、目的優先、還是吸引的書籍為優先。



圖一、研究步驟

一、 問卷調查分析（初步分析喜愛的書籍類型/觀看時長/觀看目的）

本研究前期為瞭解本校學生閱讀的習慣，透過問卷分析初步調查同學閱讀喜好，目前一共調查 30 位同學，以大一年級同學為主，總結大多數同學表達在閒暇時會想主動去翻閱書籍及書架的外觀會引起學生們的好奇，詳細問答結果如下所示。

Q1.平常喜歡閱讀的書籍類型是什麼？

小說(39.25%) 漫畫(32.05%) 工具書(17.75%) 科普(7.1%)

Q2.你平均每週會閱讀多少時間？

無閱讀(20%) 少於 1 小時(33.3%) 1~3 小時(46.7%)

Q3.你最近一次閱讀時間為何？

一天前(26.7%) 兩天(13.3%) 三~七天之間(13.3%) 七天以上(13.3%) 一個月以上(33.3%)

Q4.閱讀得目的為何、閱讀習慣與動機?

學習、內容有趣、提升了解自我、考試

Q5. 你更喜歡紙本書還是電子書？

電子書(40%) 紙本(60%)

Q6. 你通常在哪裡進行閱讀？

圖書館(12.5%) 家中(87.5%)

Q7. 你平時會因什麼原因選擇一本書？

封面(12.5%) 書名(37.5%) 內容介紹(50%)

Q8. 什麼情況會讓你想開始閱讀？

興趣(31.3%) 課業需求(12.5%) 閒暇時(50%) 其他(6.2%)

Q9. 怎樣的環境會提升你想要閱讀的動機?

有氣氛(31.3%) 安靜(56.3%) 教室(6.3%) 其他(6.3%)

Q10. 你覺得現在學校裡的閱讀空間是否足夠吸引你？

是(40%) 圖書館夠大/安靜/有人一起讀書/書種類多/位子多

否(60%) 不會特別留意/環境不吸引/學校閱讀氣氛/吵雜/不是第一選擇看書的地方

Q11. 平常會在學校走廊停留嗎？如果會，通常多久？

不會(87.4%) 會(12.6%)

Q12. 你覺得走廊書架最吸引人的地方應該是什麼？

外觀設計(50.6%) 方便取悅(18.8%) 書籍類型(6.3%) 環境舒適(6.3%)

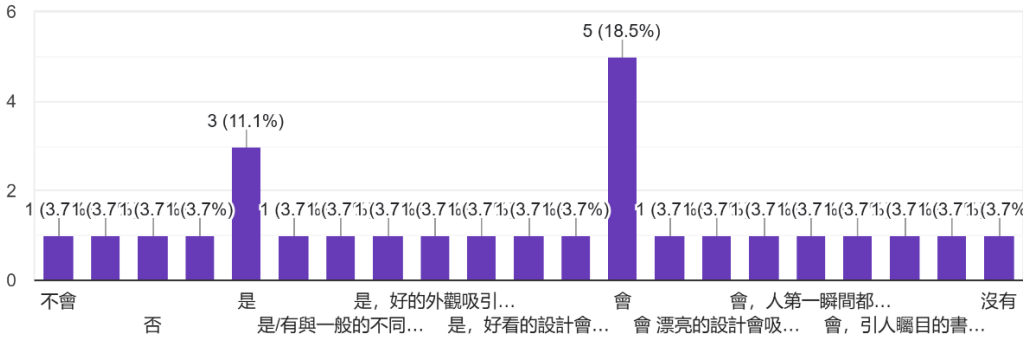
Q13. 你覺得哪些時段最適合使用走廊書架？

課間(46.6) 午休(12.5) 自習(40.8)

此外，我也額外詢問學生是否會因為設備而影響到閱讀的習慣，來了解在環境因素外，學生是否有可能被外在因素影響的可能。

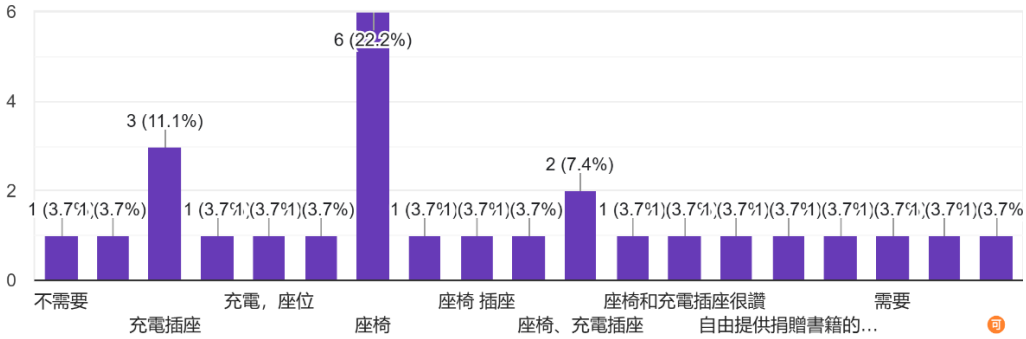
16.你會被有特別裝飾或創意設計的書架吸引嗎？（是/否，具體原因

27 則回應



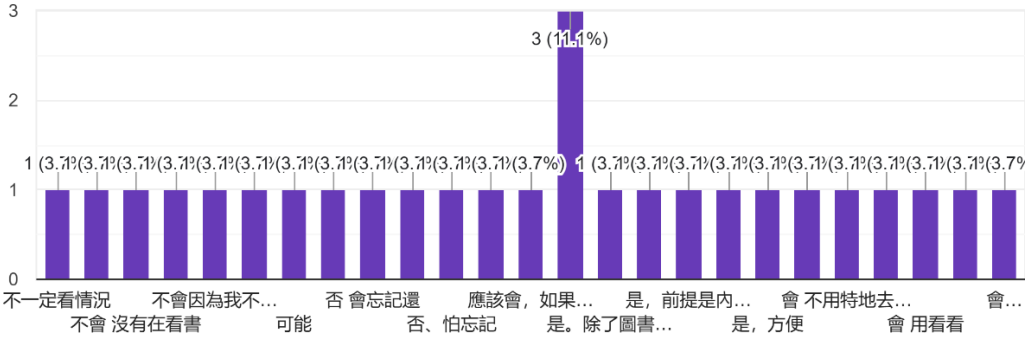
18.書架需要其他功能嗎？（座椅、充電插座、公告欄等）

27 則回應



19.如果書架能提供借閱功能，你會使用嗎？（是/否，為什麼？）

27 則回應



透過上述的調查，可以發現若我們放置的摺疊桌具有充電的功能，那將會提升學生停留的時間，這點作為我們後續環境調查後，欲增加學生停留時間，是可以納為考慮增加環境誘因的機能。

二、閱讀環境量測方法

本研究採用溫度/照度計儀器(如下圖)，分別架設於各空間內，一共使用噪音計 4 台與溫照度計各 4 台，溫照度計架設於桌面位置，噪音計則放置於桌旁或較不易被踢到的位置。



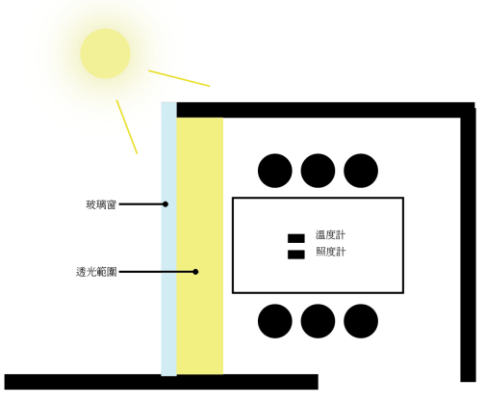
圖一、噪音器



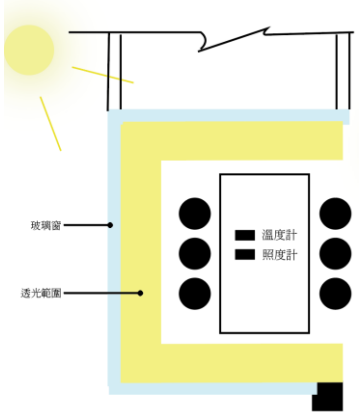
圖二、溫度/照度器

1.預期實測地點為設計大樓七樓走廊四個空間

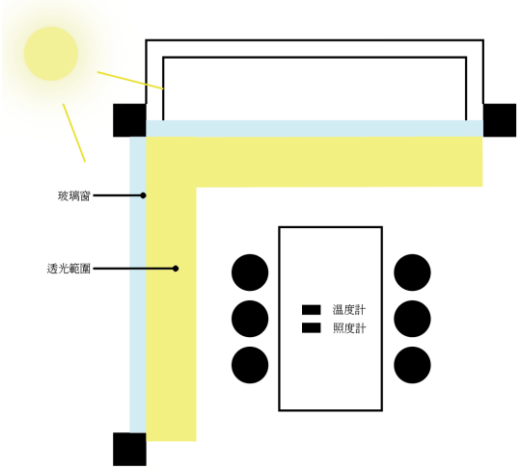
研究預計調查四個空間，都位於同一層樓，摺疊桌的書架內盡可能散步相似書籍，四個測點可透光的範圍不同，空間 1 一面透光，但為非對外窗，空間 2 為三面透光，一面可開窗、一面臨陽台(可通風)、空間 3 為邊臨陽台，兩側透光、空間 4 為一側透光，臨三面為臨接開放空間。



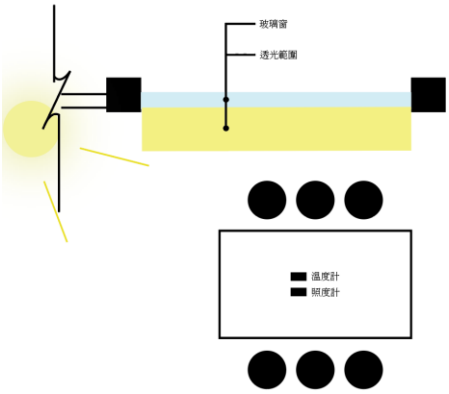
空間 1



空間 2



空間 3



空間 4

【五】預期結果

研究預期在較適宜的溫度(24~26 度)與較低照度(100LUX)環境下，學生的閱讀意願將提升，預計表現為閱讀時長、頻率的顯著增長與穩定性提高。

初步可能有額外的環境因素也會影響到學生是否願意停留，例如風速、季節、當日的課程等等，這些將會透過實測時確認是否有這些影響，並視情況增減到本研究之中。研究結果將作為閱讀空間設計的參考，並比較國內外相關文獻，對於環境溫度、照度的定義上是否有相似相異的論述。

【六】需要指導教授指導內容

1. 研究設計方法及變因控制
2. 數據分析與結果解釋

【七】參考文獻

1. 李小華、張明（2021，5 月）。環境行為理論視角下的圖書館空間促進閱讀研究。中國學術期刊網。取自 https://www.chinaxiv.org

   Li, X., & Zhang, M. (2021, May). Research on promoting reading in library spaces from the perspective of environmental behavior theory. China Academic Journal Network. Retrieved from https://www.chinaxiv.org

2. 王大明、李明（2019，8 月）。學習效率與環境因素的關聯性研究。國防醫學院心理輔導室。取自 https://www.wwwndmc.ndmctsgh.edu.tw

   Wang, D., & Li, M. (2019, August). The relationship between learning efficiency and environmental factors. Psychological Counseling Department, National Defense Medical College. Retrieved from https://www.wwwndmc.ndmctsgh.edu.tw

3. 陳小梅（2020，3 月）。達賢圖書館讀者用後滿意度問卷調查分析。國家圖書館。取自 https://www.tpl.ncl.edu.tw

   Chen, X. (2020, March). Analysis of reader satisfaction surveys at Daxian Library. National Central Library. Retrieved from https://www.tpl.ncl.edu.tw