使用者對辦公室空間改造因子滿意度研究

施恆慧[1]、吳志富[2]、顏志香[3]、王士賓[4]*
[1]大同大學設計科學研究所研究生
[2]大同大學工業設計學系教授
[3]大同大學設計科學研究所研究生；溫州大學教師
[4]*黎明技術學院創意產品設計系副教授

*Email: wsb@mail.lit.edu.tw

摘要

行政辦公室因為空間以及功能的不同，在改造的設置上較一般教室、圖書館等校園公共空間，明顯有較大的限制。本研究探討辦公室空間改造對使用者滿意程度的影響。通過比較改造前以及改造後之滿意程度調查，以了解空間改造後使用者對辦公室滿意程度有無提升，並了解哪些因子會對空間改造之滿意程度形成關鍵影響。本研究以一高校電機系所辦公室師生之使用為研究對象，進行兩次調查問卷，分別於辦公室改造前、後，針對功能性、美感、舒適度、認同等四個方面構建問卷，設計量測量表並進行調查。在第二次辦公室改造後之調查問卷，同時詢問改造成功之關鍵設計要素。調查結果顯示，改造後，辦公室來訪師生滿意度顯著提升，心理構面之美感和認同等關鍵影響因子明顯評價分數提高，直接影響了主觀滿意度大幅度提升。

關鍵字： 辦公室、空間改造、滿意度

1. 前言

台灣的現代化的高等教育始於 1895 年，在多年的的發展中，尤其是近幾十年在台灣教育改革的推動下，台灣的高等學府大幅增加，教育體系日益成熟。如今，這些高等院校的建築大多已有幾十年的時間，存在老、破、舊等現象，為了滿足新時代教育需求，空間改造是常常發生的行為。尤其當今社會，“教育的世界已經全然改變, 惟我們還大量地使用著支持工業革命學習模式的設施,而這些設施無法符合今日或明日的教育需求。”(Jimenez-Eliaeson, T. 2016).現代的學校建築強調多樣性的設計,不再以制式和統一標準為窠臼。在教育背景和教育情境不用於往昔的情況下，陳怡然（2002）強調過去「制式化的使用空間」和「缺乏使用行為之考量」等的校園建築就需要進行改造。本文主要針對一高校電機系辦公室空間改造展開研究。教學空間的品質決定著學生對學校建築的印象，甚至極大的影響對學校的印象，對老、破、舊的辦公教學空間進行改造能否提升學生對空間的滿意度，提升多大程度的滿意度，本研究就是希望通過電機系所辦公室空間改造的調查獲得有效建議，以調整後續展開空間改造，提高空間改造的實際效果。

2. 文獻

2.1 使用者空間滿意度對於學校建築空間改造的重要性

學校建築就廣義而言，包含校園、校舍、運動場地及其附屬設施等。（林萬義 1986）（林春宏 1990）（吳清山 1992）學校建築中最主要建築是校舍，承擔了學校的主要教學功能，辦公室和教室、圖書館等都是屬於校舍。

學校建築可以說是教育理念與建築設計的結合體,它是教育心理學和建築學的交叉成果，不能把它看成是單純的建築物。蔡保田(1977)認為校園建築，「其本身就是要具備這種『與人為善』的力量」，不僅僅是一個物理性環境，還要滿足人們「理想上與精神上的滿足」。因此，學校建築要考量使用者需求，還要考量美觀，舒適度等多種要求，也就是說校園建築並不僅僅限於附著於土地上的實體建築，它除了實際的使用功能之外，學校建築也有積極性和教育性的積極作用，有「教而化之」的神聖作用。

校園環境也會對學生的行為產生影響，校園環境的建設也要體現人文精神、文化內涵，學校風骨等，而切不可讓校園建築物化、僵化、標準化，成為制式化的建築。（林季雄 1994) （湯志民 1994) （湯志民 2010）提倡打造優質校園、人文校園，認為「校舍建築和校園環境,具有人性、文化、學術的表徵和意象,透過典章制度,慶典儀式和史蹟文物的保存,傳延校園文化,並能與鄉土和社區文化融合,形塑根留臺灣的本土教育文化特色」。黃世孟（1995）說，「學校建築是教育改革中之最大教具」。

因此，眾多學者在分析學校建築性質時，都賦予了學校建築更多的使命。（蔡保田(1977)認為學校建築應具有教育性、實體性、統一性、耐久性、象征性；林逸青(2005)歸納整理學校建築規劃的十大原則:整體性、教育性、人性化、舒適性、安全性、經濟性、

創造性、前瞻性、參與性、永續性。湯志民（2002）則認為學校建築的特性為象征性、教育性、獨特性、聚焦性、美觀性、歷史性、參與性。漢濱德（1984）指出教育和建築關係緊密，建築是教學精神的象征物。曾漢珍（1994）進一步指出，建築反映了教育的意義，所以要特別注意其安全性、舒適性、發展性、和諧性等人性化的一面，它是青少年人格成長的地方，配合教育之餘，其文化內涵不可忽視。

校園空間改造是指將原有的校舍建築等以使用者為考量，進行重新規劃設計，在此基礎上將空間進行重新塑造、改革、革新，以符合使用者之需求。（校園空間改造評估研究）校園空間改造主要是校園空間物理變量上的變化。辦公室空間改造則是指辦公室室內空間的環境設計，主要包括整體的規劃、佈局、家居、陳設、綠化及室內各界面環境設計。（袁禹慧 2012）

校園行政辦公室相對於學校建築，辦公室是學校建築中較為基本和重要的空間，是學校保持運轉的重要環節，學校的上傳下達，學校的日常基礎管理工作都發生於此，這裡是反映學校管理風格的典型建築空間。建築空間品質的高低直接影響學生對學校的印象。

其特質上有其特殊性，所以我們認為滿意度調查應包含以下四點：

2.1.1 功能性

行政辦公室是服務學校教學的，辦公室的空間佈局、家具、附屬設備等首先必須滿足功能需求。

2.1.2 美觀

蔡保田(1977)指出學校建築不只是建築，也是一種藝術。學校建築要反應學校的文化底蘊，要營造社會的文化熏陶，學校建築有其風格，這也是學校精神之所在。所以學校空間的設計與佈置要具有美感教育的呈現。學校空間的設置不僅要有實用性，還必須具有美觀性。(林進山 2016 182-195)

只有實用和美觀兼顧的學校建築才是好的學校建築。(鄭文淵 2014)

2.1.3 舒適度

劉立偉認為校園建築要體現“個體關懷”，尊重生命個體的價值性和獨特性，滿足學生的自尊需求、生理需求、學習需求，以使用者角度來考慮校園空間的規劃和建設，更有人性化，比如行政辦公室採用開放的空間，比如辦公室也提供學生等候區和休憩空間，以及提供飲水機、座椅、標識牌等，讓學生能更舒適和愉悅的處理事務。（劉力瑋 2016 260-287）

2.1.3 認同

生活空間是情感的匯集點，（湯志民，1994）空間功能活動的發生，同時也是情感互動的發生，學校空間是活動的背景板，它以沉默的方式宣誓形象，塑造空間活動的走向。過去行政和標準化為主要考量的建築沒有考量到消除學生在交流中心理不對等的心理狀態，也很少考慮讓“使用者參與”，很難讓學生產生認同感與歸屬感。（劉力瑋 2016 260-287）不對等的交往空間設定讓學生在互動的過程中與學校產生隔閡。黃承令（2005）認為建築也承載理論、思想、觀點，規劃者通過建築表達其理念和價值觀，建築和空間形式不是獨立存在的，它在和使用者對話。學校建築所呈現的象征和隱喻，讓沉浸在環境中的人潛移默化的受到影響。所以王定基（2008）強調學校環境的和諧性，認為從建築、格局、空間、色彩、裝飾、佈置都要追求和諧。

呂理煌（2000）認為場所感來源於一是場所本身的特質，二是人本身對於場所的依賴。校園環境中，人參與其中，彼此互動產生情感，發展處對學校的認同感與歸屬感。

以上四點就是我們考慮電機系所辦公室空間滿意度的維度，我們認為只有在以上四個方面達成師生的滿意，才能來考慮整個**辦公室**空間氛圍的滿意度。

2.2 空間滿意度

2.2.1 滿意度和使用者滿意度

滿意是一種心理狀態，滿意度則是通過一定的指標體系，定量評價不同人群對某個具體事務的心理感受。（张景秋 郭捷 2011）校園空間是否滿足使用者需求，校園空間改造後是否滿足使用者需求，就可滿意度進行評估測量。

滿意度最早多指顧客滿意度（Cardozo 1965），後來滿意度的範圍進一步擴大，演化成使用者滿意度。滿意度（users satisfaction）的研究對象從產品的看法擴大為對產品、工作、生活品質、社區或戶外遊憩品質等方面看法的工具，是一項非常有用的行為衡量指標（林宴洲、陳惠美、顏家芝，1998）。當然，顧客滿意度，也就是說針對產品和服務的滿意度的測量依然是滿意度測量的最可能的形式。

對滿意度的界定，存在著不同的看法。有學者認為滿意度是指期望與獲得之間差距所導致的心理感受，人們在體驗前存有收穫期望，體驗後感受到知覺績效，如果所感受到的和期望一致或者超出期望，便會感覺滿意；如果低於期望值，則會感覺不滿意。（Martin 1988）（林秉毅 2005）（洪世全 1995）在這裡，滿意度就是體驗期望和知覺績效之間的差異程度。基於這種理解，使用者的滿意狀態為三種：績效低於期望時，使用者會不滿意；績效和期望一致時，使用者會滿意；若績效超過期望時，使用者會高度滿意（曹勝雄，2002）。

還有學者則認為認為滿意是個體在動機觸動下的行為結果，在達到所追求目標時產生的一種內在狀態及個體慾望實現時的一種心理感受，使用者所產生的短暫性、情緒性的反應，它一種情感性的情緒反應過程。（張春興 2002）(Oliver 1981)

2.2.2 滿意度測量

滿意度的測量從宏觀角度來說，可以作為衡量一個國家或地區經濟增長品質的宏觀指標，從微觀來講，可以成為企業、團體、機構等各組織測量產品、服務等的評量指標，以促使其有針對性地改善產品和服務。（裴飛 湯萬金 鹹奎桐 2006）從宏觀上看如美國顧客滿意度指數模型（ACSI）（America Customer Satisfaction Index）、瑞典顧客滿意度指數模型SCSB（Sweden Customer Satisfaction Barometer）等成熟指標評價體系。微觀上來看，各個領域滿意度測量已司空見慣。

滿意度可以直接評估整體感覺，使用者把產品、服務，設施、區域等評估對象與其期望或者理想標準做比較，得到滿意或者不滿意的感覺。(Oliver, 1993)。滿意度也可以是分項測量。侯錦雄（1990）就將滿意度分成總滿意度和分項滿意度。不同的測試情境下，分項滿意度有針對性的測量不同的因素。如在關於空間滿意度的分項滿意度測量方面。侯錦雄（1990）測量環境滿意、活動滿意及管理滿意三個方面。陳昭蓉（1996）在測量鄰裡公園使用者滿意度時，是從公園內視覺美感程度、公園面積、園內可自由活動空間大小、休憩和運動設施之充足性、設施安全性以及維修情形等方面測量。同樣測量鄰裡公園的使用者滿意程度，侯錦雄與姚靜婉（1997）則是從公園之數量、分佈狀況、規劃設計、環境品質、施工品質、維護狀況等指標入手來討論。黃定國（1992）則從移動便利性、活動健全、場所舒適、視覺優美、生態維護、管理維護等幾個因素入手測量臺北市都市開放空間使用者滿意度。如測量滿意度時，除了考慮使用者個人差異性以外，大多從固體設施和品質感覺著手。

2.3 問題研究與假設

在本研究中，我們調查電機系辦公室空間使用者，主要是電機系師生對於辦公室空間滿意度，辦公室空間改造完成後，其對辦公室空間滿意度有無提升，若無提升，原因在哪裡？若有提升，提升程度如何，什麼設計因素導致空間滿意度提升？

為了評估空間改造的效果，我們進行了兩次測量，一次改造前，一次改造後，這樣，我們可以得到空間改造效果最直接的數據變化。

本研究中測量滿意度則從總滿意度和分項滿意度兩方面入手，除了測量滿意度的總體感覺以外，還從物理、機能、心理等方面分析，找出功能性、舒適度、美感、認同等四個構面展開測量。

我們假設在進行電機系所空間改造後：

假設1：電機系所辦公室空間改造完成後整體滿意度會提升。

假設2：電機系所辦公室空間改造完成後美感和認同等心理層面的感受會得到顯著提升。

假設3：電機系所辦公室空間改造完成後功能性的的感受會得到顯著提升。

假設4：電機系所辦公室空間改造完成後舒適度的感受會得到顯著提升。

假設5：電機系所辦公室改造完成後，美感和認同等心理層面的感受會更大的影響整體滿意度。

3. 研究方法

3.1 調查設計與過程

本研究採用前後兩次調查問卷測試電機系所辦公室的滿意程度，第一次測試發生在改造前，了解電機系師生對老的辦公室空間的滿意度。調查問卷從美感、功能性、舒適度、認同等四個方面展開測量滿意度，最後再綜合探討師生對電機系所辦公室滿意度。量表採用混合尺度（Mixed Scale），尺度依非常不滿意到非常滿意，分為5 個尺度。共發放40份問卷，其中三份無效問卷。

第二次調查發生在改造後，用同樣的調查量表進行調查，量表調查的過程中，深度採訪一部分同學，了解什麼辦公室空間的什麼設計元素較大的影響了其對辦公室滿意程度，以及對照舊的辦公室空間，滿意度有無提升，因什麼而提升。

3.2 空間改造

3.2.1 空間改造背景和目的

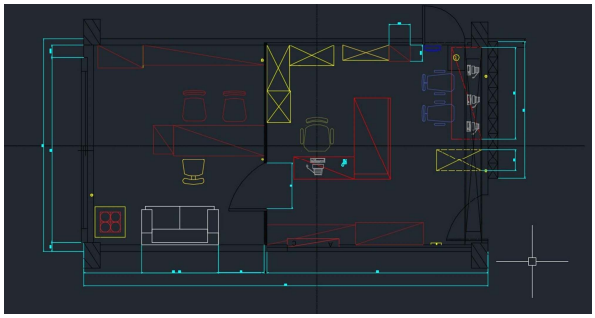
該高校電機系大樓電機系所辦公室空間改造于四月份開始，空間面積十坪左右，前後隔斷成兩部分，常年保持大約2名工作人員，一名助理，一名工讀生，擺放三張辦公桌，以及多個文件櫃等，每天大約人流量三十個左右，我們前期通過口頭調查訪問，普遍覺得電機系所辦公室空間狹小侷促，視野有限，文件等各種物品佔滿空間，整體氛圍體驗較差。

校園辦公室空間較小，人員來往交流很頻繁，是利用率較高的校園建築。然而目前關於校園空間改造的文章多聚焦於校園休閒空間、圖書館、教室等空間的改造，關於辦公室的研究較為稀少。這種較其他校園類公共空間差異性較大，又佔據重要位置的建築空間，怎樣使其更美觀，更舒適，更好的完成其功能任務，就顯得十分重要。

本研究就是希望通過改造前以及改造後滿意程度調查，形成比較，一則了解空間改造後師生對辦公室滿意程度有無提升，二則了解哪些因素會對空間改造之滿意程度形成關鍵影響，了解辦公室空間改造之重要因子。

3.2.2 在物理特性上的變化

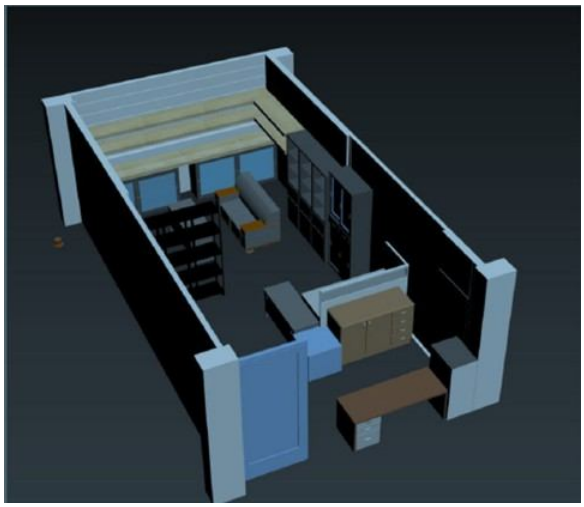
辦公室空間改造前，觀察發現，電機系所辦公室前方區域動線不足，窗戶沒辦法使用，房間中間的隔板影響了人的視野，讓人感覺空間狹小，侷促，空間雜物較多，空間通風不良，整個辦公室色彩暗淡，燈源只有天花板上的白熾燈，光線不足，與隔壁會議室的門封閉，影響其開放性。進行走訪後，電機系所師生表示，希望辦公室空間簡約、明亮，有現代氣息。（見圖一）



圖一：電機系辦公室原始平面圖。

考慮到辦公室實際狀況和師生等使用者需求，把房屋中間的隔斷墻進行拆除，整個區域進行重新區域劃分為資料存放區、助理辦公室區、會客區和工讀區。其中工讀區位置和擺設、家具等都保持不變。

辦公室空間雜物多，空間收納的需求較其他校園空間更高，資料存放區的收納空間必須足夠。原來的鐵皮櫃笨重，沒有品質感，且佔據較多空間。後續的添加的家具就以木質為主。在原有大書櫃的基礎上，添置兩個書櫃，兩個轉角櫃。助理辦公區放置原有鐵皮櫃、木質貼皮書櫃和助理辦公桌。辦公室空間增加了遊憩區——會客區，會客區主要家具為一套白色會客桌椅，並增加兩個橘色會客椅，提升辦公室亮色。靠墻放一個高腳櫃和一個托盤桌。由於房間整體空間光源不足，改造中會適當其他光源，比如說時尚簡約型吊燈等，燈以黑白灰等色彩為主，全部區域增加軌道燈。墻壁粉刷成淡藍色。（見圖二）



圖二：空間改造 3D 設計圖

3.3 測量

3.3.1 兩次問卷測量

兩次測量均採取問卷量表測量，測試電機系所師生在功能性、舒適度、美觀和認同四個方面對辦公空間的滿意度，以及整體空間氛圍的滿意度。功能性和舒適度因為涉及到較多的物理空間變量，所以測試問題較多，具體說來，功能性涉及到 11 個問題，舒適度涉及到 13 個問題，美觀為 6 個問題，認同則為 7 個問題，最後則是關於整個空間氛圍的滿意程度。測試都採取李克特量表的混合尺度量表，從非常不滿意到非常滿意，評分越高，代表著越高的空間滿意度。

對電機系所辦公室空間功能性設置滿意度從功能區域劃分、動線規劃、休憩空間、通風設計、隔熱設計、採光設計、空間配置、照明設計、機電設備、收納設計、指示系統等十一個方面展開。

對電機系所辦公室空間舒適度設置滿意度從綠建築、整體風格、符合心理需求、人性化、友善、空間很開闊、有足夠的行動空間、符合人體工學、設計品質、辦事很方便、物品材料品質、環保等十二個方面展開，加上舒適度評價。

對電機系所辦公室空間設置的美觀的滿意度從色彩設置、藝術設計、裝飾物、空間整潔度、細節設計等五個方面展開，加上美觀度評價。

對電機系所辦公室空間認同設置滿意度從友好度、安全感、整體意象、平等程度、尊重程度、自在程度、便利程度等七個方面展開。

最後調查使用者對電機系所辦公室空間整體氛圍的主觀滿意度。

3.3.2 測量限制

在本研究中，由於要針對開學兩個月內到過電機系辦公室的使用者，基數數量不多，採集的樣本數量有限，前測有效樣本為37個，而後測情況更為特殊，因為處於學期中間，學生行政事務相對於學期初和學期末較少，電機系來訪人員較少，短期內樣本數量採集困難，最終空間改造後樣本採訪只有9人，數量偏少。

由於進行的是空間改造行為，再加上經費有限，限制條件很多。這些問題在改造的過程中一一表現出來：一是，原有家具和文件等很多物體都直接保留，和新家具風格並不能完美融入；二是，很多固定設施沒有辦法調整，水電、通風等都只能在原有基礎上整修；三是因經費問題，改造幾經修正，選擇了性價比較高的方案，

電機系辦公室事務繁忙，沒有辦法長期空置進行改造，所以辦公室天花板等需要長時間改造的項目也沒有進行。

3.3.3 量測步驟

前後兩次測量都是問卷測量，採取兩種方式，一種電機系大樓教室現場發放，現場回收，一種放在電機系所辦公室，由來訪師生進行填寫。前測于 4 月份初開始，持續一個星期，發放問卷 40 份，有效問卷 37 份。後測發生於五月中旬，空間改造基本完成後，持續一個星期，由於空間改造完成後，來訪師生數量偏少，問卷發放 11 份，回收 11 份，有效問卷 9 份。問卷發放和回收皆由兩名研究者操作。在現場發放和

回收中，隨機詢問受訪師生問題。問卷回收率百分之百。

4. 結果與討論

4.1 空間改造前和改造後評估測量結果

改造完成後所有調查者都注意到了空間的變化。總體上，絕大部分被調查師生對電機系所辦公室的滿意度提升，假設1成立。（見表一）在評價量表上，成對的t鑒定，在前測和後測的得分上都證實了這一積極的評價，能發現改造後的空間滿意度顯著高於空間改造前。所以，我們認為，電機系所師生在辦公室改造後，滿意度提高。

通過空間改造前和改造後評估量表分數和成對的t鑒定也顯示使用者在功能性、美觀、舒適度、認同的平均分數上，改造後高於改造前，所以我們認為功能性、美觀、舒適度、認同的滿意度在改造後也得到提升。這意味著假設2、3、4得到了數據的支持。（見表一）

表一：前測和後測差異（前測n=37，後側n=9）

空間改造因子	前測		後測	
	M	SD	M	SD
功能性（非常不滿意=1，非常滿意=5）	3.25	.826	4.10	.835
舒適度（非常不滿意=1，非常滿意=5）	3.08	.857	4.25	.842
美觀（非常不滿意=1，非常滿意=5）	3.08	.791	3.89	.908
認同（非常不滿意=1，非常滿意=5）	3.33	.878	3.99	.801
整體滿意度（非常不滿意=1，非常滿意=5）	3.24	.796	4.56	.689

Notes: *p ≤.05; **p≤.01 ***p≤.001.

4.2 使用者滿意度與辦公室空間改造因子相關性分析

下面我們探討使用者滿意度提升與辦公室空間改造的關係，以及什麼因子與辦公室空間改造後使用者滿意度提升有關。首先，我們計算了每個測量值的差值之間的相關性（後測減去前測）。然而，這種方法只產生了略微顯著的相關性。這意味著不同的分數不支持假設5，對數據進一步的檢驗表明，所有的測試前的數據之間缺乏顯著的相關性。這至少在一定程度上可以解釋不同的分數發現上的弱相關性。

在後測中，使用者的主觀滿意度和其對功能性的滿意度呈正相關關係（r= .53**、p ≤.001）。（見表二）這個結果和我們一開始預期較為接近，因為考慮到辦公室空間設計時候就以完成功能任務為主，而且來辦公室辦事的師生，其功能需求的滿足主要與工作人員相關，空間在這方面只是輔助性作用，所以在改造前後可能會對滿意度提升有促進作用，但是提升的程度不會太高。使用者的主觀滿意度和其對舒適度的滿意度呈正相關關係（r= .69**、p ≤.001），且顯著相關。（見表二）空間改造後，來訪者表示很舒適，尤其增加了會客區，普遍感覺更加滿意，原來空間中因為隔板的遮擋，視野狹小，雜物較多，很多直接堆放在桌面上或檯子上，使用者進入空間就感覺逼仄，壓迫，不舒服。沒有足夠活動區域，來訪者等候時只能停留在走道裡，會客區域的增加，包括其他如色彩、動線等都在美觀和滿足需求的同時，讓人感覺很舒適，所以辦公室空間的舒適度提升最高，也對使用者主觀滿意度提升貢獻度最大，兩者顯著相關。使用者的主觀滿意度和其對美觀的滿意度呈正相關關係（r= .63**、p ≤.001）。（見表二）辦公室從標準化和制式化的辦公空間，變成個性的現代、簡約風格的辦公空間，辦公室的設計得到了認可，從色彩到家居風格都得到了使用者認可。使用者的主觀滿意度和其對功能性的滿意度呈正相關關係（r= .57**、p ≤.001）。（見表二）辦公室空間原來用隔板隔開，辦事主要發生在接近門口的半邊區域，狹小的空間內容納兩名人員辦公，眾多辦公文件因為要即時用到，都收納在這個空間，來訪師生沒有等候區，也沒有桌椅可以支撐，助理的辦公桌旁和工讀生的桌旁都放著高櫃。這種佈局阻隔了工作人員和來訪者，會給人不平等交流的感覺，較有壓迫感。辦公室空間改造後，這種局面得到改善，使用者感覺得到了尊重，更容易對空間增加認同感。

從表格二和上述論述，我們發現假設5得到了部分支持，假設中認為美觀和認同等心理層面滿意度的提升更可能和空間整體氛圍滿意度相關，實際上是舒適度機能和心理交叉領域的滿意度的提升更有效的提升了整體空間的滿意度。

表二：使用者滿意度與辦公室空間改造因子相關性分析（後測 n=9）

空間改造因子	功能性	舒適度	美觀	認同	整體滿意度
功能性					.53**
舒適度	.61**				.69**
美觀	.48**	.59**			.63**
認同	.46**	.61**	.67**		.57**
整體滿意度	.53**	.69**	.63**	.57**	

Notes: *p≤.05; **p ≤.01 ***p ≤.001.

從表二，相比其他維度，我們還發現美觀和認同相關度更高，舒適度和功能性相關度更高，舒適度與美觀與認同的相關度也較高。在訪談中，有學生表示，色彩淡雅、寧靜，房間簡約，看著很舒服，又表示動線合理，還有軟軟的沙發可以坐，也很舒服，這表示更符合使用者需求的設計，和美感的提升，都能增加舒適度。也有學生表示，每次辦事的時候，被擋在櫃子外邊，扒在櫃子上講話，想寫材料，也沒有地方寫，而且整個期間都只能站著，如果有多人辦事，需要等待的話，被人擠來擠去的很不自在，現在有休息的地方，舒服多了，這說明認同的提高也能提高舒適度。所以，舒適度和其他三個維度相關度都較高就有其合理性。

總的說來，在功能性、舒適度、美觀、認同等方面滿意度的提升能有效提升總體滿意度，各方面基本上也呈現正相關關係。

5. 結論

在本研究中，我們調查了一高校電機系辦公室空間改造對使用者空間滿意度的影響。良好的辦公室空間品質不僅能提升行政效率，而且給人愉悅的感受。在了解使用者需求後，我們對辦公室的使用者也就是工作人員和來訪師生進行兩次量表問卷調查，以及通過觀察和訪問獲取數據和材料。

結果顯示，幾乎所有受訪者都注意到了辦公室空間的變化，而且絕大多數人認為，辦公室空間改造提升了功能性、舒適度、美感和認同等方面的滿意度，當然，整體滿意度也得到顯著提升。

總之，辦公室物理空間的變化能有效提升使用者對辦公室空間滿意程度。物理空間的變化能極大的影響人們的情緒反應。空間品質的提升，尤其是滿足使用者心理需求的改造因子的變化能極大的提升人們的空間滿意度。

誌謝

辦公室空間改造的項目小組成員在空間改造的過程中給於我們便利和幫助，謝謝他們！我們也十分感謝電機系師生在調查和訪談中的積極配合。

參考文獻

1. Jimenez-Eliaeson, T “Schools should be fun places,” School Planning & Management, 2016 （Retrieved fromhttps://websp m.com/articles/2016/07/01/fun-school-space.aspx?admgarea=planning design）
2. 陳怡然，學校建築中綜合教學大樓用後評估之探討以逢甲大學商學大樓為例，未出版碩士論文，私立逢甲大學，臺中市，2002。
3. 林萬義，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，國立政治大學教育研究所博士論文，臺北市，1986。
4. 林春宏，臺灣省國民小學教室改善研究，私立東海大學建築工程研究所碩士論文，臺中市，1990。
5. 吳清山，學校效能研究，五南圖書公司，臺北，，1992。
6. 湯志民，臺灣的學校建築，五南圖書公司，臺北市，002。
7. 蔡保田，學校建築學，臺北市:中正，1977。
8. 林季雄，都市景觀與環境美化，藝術家出版社，臺北，1994。
9. 湯志民，學校建築的人文教育環境規畫，初等教育學刊,3,237-264，1994。
10. 湯志民，優質學校校園營造指標及其意涵，載於吳金盛(主編),優質典範學校—校園營造情境與資源篇(220-233)，臺北市教師研習中心，臺北市，2010。
11. 黃世孟，教育改革中最大教具：國民中小學建築之轉型，中華民國學校建築研究學會專題演講，1995。
12. 漢濱德，教育精神之象徵，載於蔡保田主編，學校建築研究，臺灣商務印書館，臺北市，1984。
13. 曾漢珍，國民中小學學校建築規畫設計合理化之研究—以系統整合之觀點分析，國立臺灣大學土木工程研究所博士論文，臺北市，1994。
14. 袁禹慧，现代办公建筑内部空间环境营造，153 ，藝術教育，2012。
15. 林進山，優質學校的詩性空間和美學情境之探究，182-195，中華民國學校建築研究學會，2017。
16. 鄭文淵，國民中學校長空間領導、學校組織文化與學校創新經效能關係之研究，未出版博士論文，國立政治大學,臺北市，2014。
17. 劉力瑋，校園建築中人文精神之展現-以中部地區國民小學為例，260-287，中華民國學校建築研究學會，2017。
18. 黃承令，感人的紀念性公共藝術，藝術家，臺北市，2005。
19. 王定基，校長是建和諧校園得靈魂，木鐸學社，臺北市，2008。
20. 呂理煌，移植與拓植，載於林旺根等著，新地方VS新專業：建築向度設計理論，田園城市文化，臺北市，2000。
21. 张景秋，郭捷，北京城市办公活动空间满意度分析，地理科学进展第30卷第10期，2011。
22. Cardozo， “An Experimental Study of Customer Effort, Expectation and Satisfaction,” Journal of Marketing Research Vol.2, p.244-249，1965。
23. 林宴洲，陳惠美，顏家芝，高雄都會公園遊客滿意度及相關因素之研究，戶外休憩研究，11（04）1998。
24. 林秉毅，臺北市市民運動中心服務品質、顧客滿意度與忠誠度之相關研究，未出版之碩士論文，國立屏東教育大學，屏東縣，2005。
25. 洪世全，服務品質、服務價值與顧客滿意度的關係，國立台灣大學商學研究所碩士論文，1995
26. 張春興，現代心理學。臺北：東華，2002。
27. Oliver, R. L.， “Measurement and Evaluation of Satisfaction Processes in Retail Settings”, Journal of Retailing, Vol. 57, pp. 25-4，1981。
28. 裴飛，汤万金，咸奎桐，顧客滿意度研究與應用綜述，世界标准化与质量管理，2006 年10 月第10 期4-7。
29. Oliver, R. L. “Cognitive, Affective, and Attribute Bases of the Satisfaction Response,”Journal of Consumer Research, 20, 30-418，1993。
30. 侯錦雄，遊憩區遊憩動機與遊憩認知關係之研究，未出版之博士論文，國立臺灣大學，臺北市，1990。

31. 陳昭蓉，鄰里公園使用者滿意度影響因素之探討，未出版之碩士論文，國立臺灣大學，臺北市，1996。
32. 侯錦雄，姚靜婉，市民休閒生活態度與公園使用滿意度之相關研究，戶外遊憩研究，10(3)，1-17，1997。
33. 黃定國，建築基地開放空間暨避難空間設置之檢討與研究，內政部建築研究所籌備處專題研究計畫成果報告（02244810557），臺北，1992

The study on Satisfaction of Users to the Factor of Office Space Renovation

Heng-Hui Shi[1], Chih-Fu Wu[2]
Zhi-Xiang Yan[3*] Shih-Bin Wang[4]
[1] Department of Industrial Design Tatung University
[2] Department of Industrial Design Tatung University
[3]Department of Industrial Design Tatung University & Wenzhou university
[4]Department of Innovative Product Design, Lee-Ming Institute of Technology
*Email:55916217@qq.com

Abstract

The purpose of this study is to explore the satisfaction degree of the office space renovation in the Electrical Engineering Departments. Because of the difference of space and function, the administrative office has obvious limitations on the renovation of campus public space, such as general classroom, library and so on. This study explores the impact of office space renovation on user satisfaction. By comparing the satisfaction surveys before and after the renovation, we can know whether the satisfaction of users to the office has been improved after the renovation, and what factors will have a key impact on the satisfaction of the renovation. This research takes the use of office teachers and students in the Department of electrical engineering of a university as the research object, carries out two questionnaires, and constructs questionnaires for functional, aesthetic, comfort and identity before and after office renovation, designs and investigates the measurement scale.

Questionnaire after the second office renovation and key design elements for the success of the renovation were also asked.The survey results show that the satisfaction of teachers and students visiting the office has been significantly improved after the transformation, and the scores of key factors such as aesthetic feeling and identity of psychological dimension have been significantly improved, which directly affects the subjective satisfaction.

***Key*words:** Office, Space Renovation, user's satisfaction