

علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره بیست و چهارم، شماره هشت، آبان ماه ۱۴۰۱ (۱۳۲-۱۱۵)

## ارزیابی رابطه مؤلفه‌های کالبدی شفابخش محیط‌های آموزشی و سلامت روان

کاربران (نمونه موردی: دانشجویان دانشگاه مازندران)

روح اله رحیمی<sup>\*</sup>

[r.rahimi@umz.ac.ir](mailto:r.rahimi@umz.ac.ir)

فرناز رازانی<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۳/۱۶

### چکیده

زمینه و هدف: افراد ساعات زیادی از عمر خود را در محیط‌های آموزشی می‌گذرانند، لذا نمی‌توان از تأثیر مستقیم عوامل محیطی بر سلامت روان و فشار روانی (استرس)، چشم‌پوشی کرد. باتوجه به تأثیرگذاری محیط آموزشی دانشگاه بر دانشجویان که مدت زیادی از عمر خود را در آن می‌گذرانند و اغلب محیطی با فشار روانی و تنش زیاد است، هدف پژوهش با تعیین عوامل مؤثر بر محیط شفابخش در فضای آموزشی دانشگاه از دیدگاه روان‌شناسی محیط، ارزیابی تأثیر مؤلفه‌های کالبدی محیط شفابخش بر سلامت روان دانشجویان است.

روش بررسی: روش پژوهش پیمایشی و همبستگی بوده و جامعه آماری شامل دانشجویان دانشگاه مازندران است. برای سنجش رابطه متغیرهای مستقل و وابسته از آزمون‌های آماری رگرسیون خطی چندگانه و آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است. همچنین از آزمون تحلیل عاملی جهت بررسی تأثیر متغیرها و از آزمون آماری کولموگراف - اسمیرنوف جهت تشخیص نرمال بودن توزیع داده‌های پژوهش استفاده شده است.

یافته‌ها: تأثیر متغیرهای مستقل «سازماندهی و عملکرد فضایی» و «خاطره انگیزی»، بر متغیر وابسته رضایتمندی از محیط آموزشی معنادار و در نتیجه تأثیرگذار هستند.

بحث و نتیجه‌گیری: با ارتقای کیفیت «سازماندهی و عملکرد فضایی» و «خاطره انگیزی» با توجه ویژه به «کیفیت مصالح» و «نظافت و پاکیزگی» جهت افزایش رضایتمندی از محیط آموزشی دانشگاه مازندران می‌توان به سطح بالاتری از حس نشاط و آرامش در بین کاربران و دانشجویان دست یافت. راهکارهای تأثیر شفابخشی در محیط آموزشی شامل: توجه به ابعاد کلاس‌ها؛ تنوع فضاها؛ ورودی با ایجاد حس دعوت‌کنندگی و خوشامدگویی؛ فضاهاى انعطاف‌پذیر؛ فضاهاى جمعی و عمومی؛ فضاهاى دنج؛ فضای سبز و پوشش گیاهی می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: سلامت روان، محیط شفابخش، محیط‌های آموزشی، دانشگاه مازندران.

۱- استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران. \* (مسئول مکاتبات)

۲- کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

# **Assessing the Relationship between Physical Healing Components of Educational Environments and Mental Health of Users**

## **(Case Study: Students of University of Mazandaran)**

**Rouhollah Rahimi** <sup>1\*</sup>

[r.rahimi@umz.ac.ir](mailto:r.rahimi@umz.ac.ir)

**Farnaz Razani** <sup>2</sup>

Admission Date: September 1, 2019

Date Received: June 6, 2021

### **Abstract**

**Background and Objective:** People spend many hours of their lives in educational places, so the impact of environmental factors on mental health and stress can not be ignored. Considering the effect of university environment on students which is an environment with high stress and tension, the aim of this study is to determine the effect of physical healing components by determining the healing environmental factors in university from the perspective of environmental psychology.

**Material and Methodology:** In this research, survey and correlation research methods have been used. The statistical population of the study includes Students of Mazandaran University. Multiple linear regression and Pearson correlation tests were used to measure the relationship between independent and dependent variables. Also, factor analysis test was used to examine the effect of variables and Kolmogorov-Smirnov statistical test was used to determine the normality of research data distribution.

**Finding:** The effect of the independent variables of "spatial organization and function" and "memorization" on the dependent variable of satisfaction with the educational environment is significant and therefore effective.

**Discussion & Conclusion:** By improving the quality of "spatial organization and performance" and "memorable" with special attention to "quality of materials" and "cleanliness" to increase satisfaction, University of Mazandaran can reach a higher level of vitality and peace between Users and students. Strategies to improve the impact of healing in the educational environments are: paying attention to the dimensions of the classrooms; Variety of spaces; Input by creating a sense of invitation and welcome; Flexible spaces; Collective and public spaces; Cozy spaces; Green space and vegetation.

**Keywords:** Mental Health, Healing Environment, Educational Environments, University of Mazandaran.

---

1- Assistant Professor, Department of Architecture, University of Mazandaran. *\*(Corresponding Author)*

2- Student of M.S. in Architecture, University of Mazandaran.

## مقدمه

سلامت روان افراد، به‌خصوص کاربران محیط‌های آموزشی و دانشجویان به دلیل تأثیرگذار بودن بر جامعه و فضای کار، امری مهم به شمار می‌رود. محیط کالبدی می‌تواند بر کاربر تأثیر گذاشته و زمینه تقویت و افزایش سلامت روان در انسان گردد. سلامت روان انسان امروز که در کوران تنش‌های روحی و روانی ناشی از تنوع و پیچیدگی روابط اجتماعی و ناموزونی در تأثیر ارتباط جمعی به سر می‌برد، از اهمیت خاصی برخوردار است (۱). متأسفانه در بیشتر مواقع اغلب محیط آموزشی، محیطی پر از استرس و تنش است، مخصوصاً برای دانشجویان که بیشتر تحت تنش‌های فعالیت‌های گروهی و ارتباطات جمعی هستند؛ لذا نمی‌توان نقش محیط بر سلامت روان کاربران را نادیده گرفت. مسئله اصلی در پژوهش حاضر توجه به مؤلفه‌های کالبدی محیط آموزشی دانشگاه، به‌خصوص مؤلفه‌های محیط شفابخش در کاهش استرس و تنش‌ها و سلامت روان دانشجویان است. نحوه دستیابی به هدف محیط شفابخش که کاهش میزان استرس است و تأثیر مثبتی بر سلامت روان کاربران دارد، از طریق طراحی محیط بر اساس معیارهای محیط شفابخش امکان‌پذیر است. در کتاب *محیط‌های شفابخش اثر جین مالکین* بیان شده است که می‌توان با حذف عوامل استرس‌زای محیطی مانند سر صدا، تابش‌های خیره‌کننده، نبود حریم خصوصی، و هوای آلوده و ایجاد تعامل با طبیعت از طریق دید و منظر به خارج، باغ‌های داخلی، آکواریوم و غیره می‌توان به سطح بالایی از شفابخشی محیط دست یافت. همچنین ایجاد انعطاف‌پذیری بالا، امنیت، صمیمیت و آرامش در محیطی که گاهی حضور در آن باعث اضطراب است، علاوه بر آن که بر غنای مجموعه خواهد افزود، اضطراب ناشی از حضور کاربر در محیطی ناآشنا را نیز برطرف می‌نماید؛ لذا به نظر می‌رسد می‌توان از طریق محیط طراحی شده با معیارهای محیط شفابخش، به تأثیر مثبتی بر سلامت روان کاربران دست یافت. باتوجه به مطالب ارائه شده، فرضیه اصلی پژوهش تدوین شد: به نظر می‌رسد مؤلفه‌های کالبدی محیط شفابخش بر سلامت روان کاربران محیط آموزشی اثر می‌گذارد. در این پژوهش، ابتدا با تعاریفی از سلامت روان و محیط شفابخش و سپس معرفی

معیارهای آن، در پی بررسی میزان تأثیرات این معیارها بر سلامت روان کاربران محیط آموزشی هستیم. به عبارت دیگر، در این پژوهش این فرضیه که معیارهای محیط شفابخش باعث افزایش سلامت روان کاربران محیط آموزشی می‌شود، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

## ۱- چهارچوب نظری تحقیق

نیاز انسان به تعامل عاطفی، شناختی و رفتاری با مکانی که در آن زندگی میکند از جمله مهمترین ابعاد رابطه انسان و مکان است (۲). فضاهای آموزشی باید قادر باشند نیروهای ذهنی و احساسی را تحت تأثیر قرار داده و از این طریق هم در آموزش کاربر شرکت کنند و هم محیطی سرشار از انرژی را برای او به وجود آورند. به طور خلاصه؛ «استرس‌زای محیطی عبارت از یک عنصر محیط فیزیکی است که به علت تهدیدآمیز بودن، واکنش عاطفی منفی ایجاد می‌کند.» عوامل استرس‌زای محیطی، عواملی هستند که با ایجاد استرس در فرد در طولانی مدت باعث افت قابلیت‌های فرد خواهند شد. برخی از این عوامل مانند سرو صدا، تأثیر سریع و آنی بر کارایی فرد دارند، اما برخی دیگر مانند آلودگی هوا اثرشان در درازمدت پدیدار خواهد شد. در خصوص ویژگی‌های محیط کالبدی شفابخش، پژوهش‌های زیادی در حیطه محیط درمانی انجام شده است، اما کمتر به محیط آموزشی و تأثیر آن بر سلامت روان کاربران پرداخته شده است. دانشگاه به‌عنوان محیطی که افراد، زمان زیادی در آنجا می‌گذرانند، می‌تواند باعث افزایش فشار روانی شده که به نظر می‌رسد بیشتر تحت تأثیر طراحی نامناسب محیط است. ایوانس در پژوهشی با عنوان محیط ساخته شده و سلامت روان به بررسی تأثیر مستقیم و غیرمستقیم عوامل مربوط به محیط ساخته شده بر سلامت روان می‌پردازد (۳). بنا بر عقیده وی آن دسته از ویژگی‌های محیط ساخته شده که به طور مستقیم بر سلامت روان اثرگذارند عبارت‌اند از: ازدحام، آلودگی صوتی، کیفیت هوا و میزان نور. علاوه بر تأثیرات مستقیم، تغییرات در روند روانی - اجتماعی که تبعات شناخته شده روان‌شناختی دارند نیز، می‌تواند به طور غیرمستقیم بر سلامت روانی انسان

اثر بگذارد. علاوه بر تأثیرات مستقیم، تغییرات در روند روانی - اجتماعی که تبعات شناخته شده روان‌شناختی دارند نیز، می‌تواند به طور غیرمستقیم بر سلامت روانی انسان اثر بگذارد. دگرگونی محیط نه تنها به سوی تعادل و بازیابی روان انسان پیش نمی‌رود بلکه لحظه بر این بحران دامن می‌زند (۱). پژوهش‌های اثرات محیط‌های شفابخش بر سلامت کاربران با بازیابی ادبیات موضوع ۵ مقاله در (جدول ۱) آمده است.

### جدول ۱- بازیابی پیشینه پژوهش مقالات (مأخذ: نگارندگان)

Table 1. Review of research background of articles (Source: Authors)

ردیف	منابع	سال	یافته‌های کلیدی
۱	Iyendo, Uwajeh, and Ikenna	۲۰۱۶	محرکه‌های مثبت محیطی مانند صدا، آثار هنری و موسیقی می‌باشند. صدا، باید از یک جنبه اجتماعی مثبت اضافه شده به قرارگاه رفتاری دیده شود (۴).
۲	Laursen, Danielsen, and Rosenberg	۲۰۱۴	کنترل هزینه و بهبود کیفیت محیط بر اساس مطالعات شواهد - محور به‌عنوان پتانسیل طراحی محیط شفابخش مورد توجه است. جنبه‌های خاص صوتی و بصری، موسیقی، صدای طبیعت، نقاشی‌های دیواری، گیاهان، نور خورشید نقش مهمی در تأمین سلامت افراد دارد.
۳	Salonen et al.	۲۰۱۳	بیشتر مطالعات تمرکز بر تأثیرات از فاکتورهای محیط فیزیکی، نور، سروصدا، کیفیت هوا دارد و مطالعات بیشتر متمرکز بر همه گروه کاربران و اثرات متقابل بین اجزا فیزیکی مورد نیاز است (۵).
۴	Huisman et al.	۲۰۱۲	بیشترین مورد بررسی شده در گروه آسایش (صوتی و بصری) قرار دارند (۶).
۵	Drahota et al.	۲۰۱۲	معیارهای بوی خوش، ویژگی‌های سمعی - بصری، تزیینات و موسیقی باعث کاهش استرس‌های محیطی از طریق تغییرات فیزیکی مانند، تغییر در کیفیت هوا، اتاق‌ها، کف مبلمان، نورپردازی، دما می‌شوند. موسیقی ممکن است در شرایط مطمئن موجب افزایش بهبودی کاربران شود. هنر و دسترسی به محیط طبیعی، باغ‌ها، آتریوم‌ها، گل‌ها و گیاهان از فاکتورهای دیگر هستند (۷).
۶	هاشمی و دیگران	۱۳۹۸	شاخص‌های یک باغ شفابخش در جهت سلامت روان انسان شامل: عدم ابهام مادی در رابطه انسان و فضا، امکان انتخاب و ایجاد تعادل میان خلوت‌گزینی و تعامل، حواس پرت کن‌های مثبت، امکان فعالیت فیزیکی و ترغیب به آن، آب و القای حس آرامش (۸).
۷	امامی و دیگران	۱۳۹۷	فضای سبز و کاشت گیاهان تأثیر به‌سزایی در کاهش فشار روانی و استرس افراد دارد (۹).
۸	محمودی و ظروفچی	۱۳۹۵	توجه به نقش شفابخشی معماری محوطه و بکاربردن الگوی باغ ایرانی بخش مهمی از تفکر پایداری را تشکیل می‌دهند (۱۰).
۹	عبداللهی و دیگران	۱۳۹۵	منظر شفابخش در مسیر گرایش انسان به طبیعت با مخاطب خود ارتباط برقرار مینماید (۱۱).
۱۰	کبیری و دیگران	۱۳۹۴	حضور مناسب طبیعت در زندگی فرد نیز می‌تواند باعث کاهش بسیاری از فشارهای روحی، جسمی و اجتماعی شود (۱۲)

۱۱	شهراد	۱۳۹۱	صدا، بینایی و بوی در محیط محرک‌های خارجی هستند که به طور مستقیم توسط ذهن آگاه شناسایی میشوند (۱۳).
۱۲	نادری و رامن	۱۳۸۶	متغیرهای زیادی از قبیل آب و هوا، صدا، آب، نور و حاشیه فضاها در تصمیم‌گیری به منظور افزایش سلامت روان و کاهش اضطراب، مؤثر است (۱۴)

## ۱-۱- محیط‌های شفابخش

شامل کاهش میزان خطاها که زیرمجموعه آن اتاق‌های یکسان و روشنایی طبیعی و مصنوعی است، افزایش ایمنی و امنیت که دارای زیرمجموعه پاکیزگی، دسترسی و کیفیت داخلی که کیفیت فضای داخلی خود شامل عناصری مانند تهویه، غبار، بو، رطوبت نسبی و کیفیت هوا است، افزایش کنترل بر محیط اطراف که کمبود آن استرس و عصبانیت را افزایش می‌دهد، حریم خصوصی به عنوان مفهومی که فارغ از بستر فرهنگی آن در جوامع اسلامی، در تمامی فرهنگ‌ها مورد توجه است، چنانکه انسان‌ها توسط حباب‌های نامرئی احاطه شده‌اند که حد فاصل حضور خود با دیگران را براساس این حباب‌ها تعریف می‌کنند (۱۷) و آسایش که خود به چندین زیرگروه شامل: هنر، دید (چشم‌انداز) است. بر پایه شواهد، بیشترین ترجیح چشم‌انداز پنجره از دیدگاه کاربران، آنهایی است که گیاهان، محیط همسایگی، مردم و آنهایی که اطلاعات درباره فعالیت‌های بیرون را نشان می‌دهند، دارا هستند. آسایش بصری که خود شامل فاکتورهای نور روز، روشنایی و شدت روشنایی و تأثیرات آن است. با توجه به تعیین معیارهای محیط شفابخش به بررسی متغیرهای مستقل فیزیکی و ذهنی و متغیرهای وابسته می‌پردازیم.

اگر به دنبال مترادف کلمه شفابخش هستیم، کلماتی مانند درمان، پرستاری، بهبود یافتن، اصلاح و بازیابی پیدا می‌کنیم (۱۵). اما شفابخشی خاصیتی است که ضرورتاً به معالجه یک بیماری اشاره ندارد بلکه به‌عنوان یک نوع پیشرفت در روند کلی بهبود اطلاق می‌شود که روح و جسم را با هم در نظر می‌گیرد و با شروع قرن ۲۱ به مفاهیم قابل‌درک و پراهمیت تبدیل گردیده است (۱). دلبستگی به مکان، اشاره به علاقه‌ها یا پیوندهای عاطفی مردم به یک مکان خاص دارد و به معنای ادراک ذهنی مردم از محیط و احساسات کم و بیش آگاهانه آنها از محیط است که فرد را در ارتباطی عاطفی با محیط قرار می‌دهد (۱۶). در واقع تأکید روان‌شناسی محیط بر این موضوع بوده است که چگونه رفتار، احساسات و حس تندرستی انسان تحت تأثیر محیط فیزیکی قرار می‌گیرد. شفابخشی خاصیتی است که طی آن سلامت روان تأمین شده و به کاهش اضطراب و افزایش تجدید قوا میانجامد (۷).

## ۱-۲- معیارهای محیط شفابخش

محیط‌های شفابخش باتوجه به فاکتورهای خاص فیزیکی مانند رنگ، شکل، نور، رایحه، صدا و احساس و معنوی مانند حس فضا شکل می‌گیرند. بررسی بر پایه شواهد محیط شفابخش، معیارها

## جدول ۲- مولفه‌های متغیرها؛ مستخرج از پیشینه و ادبیات موضوع (مأخذ: نگارندگان)

Table 2. Components of variables; Extracted from the background and literature of the subject (Source: Authors)

متغیر عینی مستقل	نکات کلیدی
نور طبیعی	ورود مقادیر مناسبی از نور روزبه داخل فضا، به سبب تأثیر مثبت بر خلق‌وخو، تمرکز و کیفیت یادگیری دانشجویان، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۱۸).
نور مصنوعی	نورپردازی موضعی - پیرامونی، شدت روشنایی، نحوه توزیع نور و درخشندگی بیشترین تأثیر را دارد و ترکیب این‌گونه نورپردازی با توزیع غیریکنواخت نور و درخشندگی می‌تواند در ایجاد محیطی سرزنده و جذاب ابزار مناسبی باشد (۱۹).

ایمنی	زیرگروه‌های این افزایش دسترسی و کیفیت داخلی است. مبحث کیفیت فضاهای داخلی، اثر مستقیم بر سلامت جسمی و روحی ساکنین دارد (۲۰).
تهویه و رطوبت هوا	راهکارهای اقلیمی و غیر منفعل برای تأمین هوای تازه و آسایش حرارتی با بررسی شاخص‌های رطوبت نسبی، دما و سرعت جریان باد، در ساختمان بومی استفاده شده است. از طریق طراحی با این شاخص‌ها می‌توان شرایط داخلی را متعادل‌تر و مطلوب‌تر کرد (۲۱).
آسایش حرارتی	با احساس رضایتمندی از دمای اطراف تعریف می‌شود که میزان فعالیت بدنی و لباس، عوامل اقلیمی، دمای هوا و سرعت حرکت هوا و رطوبت نسبی، پارامترهای اساسی تأثیرگذار در مطلوب بودن حرارت برای بشر هستند.
آسایش صوتی	به‌عنوان متغیر اثرگذار در غنای حسی محیط مطرح می‌شود که نسبت به سایر متغیرهای محیطی تغییرات بیشتری در طول روز دارد (۲۲).
آسایش بصری	وجود نور بیش از حد و عدم کنترل آن، منجر به خیرگی و ناراضی بصری می‌شود (۷).
کیفیت مصالح	اثر مثبتی در حوزه‌های مختلف از جمله اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی - فرهنگی خواهد داشت (۲۳).
نظافت و پاکیزگی	تمیزی سطوح میزها، دستگیره‌ها و درب و پنجره و... عاملی مهم در کاهش استرس افراد است. به‌علاوه، طراحی شکل فضای بسته نیز بر آلودگی تأثیر دارد، چراکه گوشه‌های باریک، سخت‌تر از لبه‌های نرم تمیز می‌شوند.
دید و چشم‌انداز	در میان حواس پنج‌گانه، حس بینایی بیشترین تأثیر را دارد مانند مشاهده مناظر طبیعی به‌عنوان محرک وجه بصری و در معرض عناصر طبیعی قرار گرفته (محرک حس لامسه و بویایی) می‌تواند عوامل تنش‌زای روان‌شناختی را کاهش دهد و بهبود اضطراب‌های درونی شود (۲۴).
راحتی و مبلمان	می‌توان با طراحی مناسب مبلمان، خطر آسیب‌های اسکلتی عضلانی، به‌خصوص آسیب‌های کمر را به حداقل رساند.
سازماندهی و عملکرد	پاسخگویی مطلوب به عملکرد فضای آموزشی و سازماندهی فضا از طریق راحتی دسترسی به فضا موجب کاهش استرس افراد و افزایش سلامت روان و آسایش خاطر می‌شود.
<b>متغیر مستقل - ذهنی</b>	<b>نکات کلیدی</b>
کاهش تمرکز و خطا	مؤلفه محیط فیزیکی اثرگذار بر کاهش خطا و افزایش تمرکز در طراحی معماری، اتاق‌های یکسان و روشنایی طبیعی و مصنوعی هستند.
امنیت	این معیار ذهنی که دارای ویژگی‌های محیطی مشترک با معیار فیزیکی ایمنی است.
کنترل	کمبود کنترل در محیط، استرس و عصبانیت را افزایش می‌دهد. استفاده از سیستم‌های خود پشتیبان، کنترل دما (تهویه، سرمایش و گرمایش)، کنترل نور چراغ‌ها، کنترل صدا و کنترل نور طبیعی همگی زیرگروه این معیار هستند.
حریم خصوصی	زیرگروه این معیار عدم دستیابی به امنیت صوتی است؛ اگرچه استفاده از موانع فیزیکی و پس‌زمینه موسیقی برای محدود کردن انتقال صدا و شنوایی مکالمات در فضاهای جمعی قابل استفاده هستند.
خوانایی و جهت‌یابی	علاوه بر یک نقشه پیچیده طبقه‌ها، عناصر دیگری که باعث کاهش مسیریابی می‌شوند مانند، نشانه‌های ناکافی و یا متناقض مانند رنگ‌ها و نورپردازی هستند.
خاطره‌انگیزی	آنچه باعث خاطره‌انگیزی فضاها می‌شود مصادیق عینی و ذهنی نشانه‌شناختی است. استفاده از نشانه‌ها موجب تداوم و انتقال خاطره‌های جمعی می‌شود (۲۵).
<b>متغیر وابسته</b>	<b>نکات کلیدی</b>
نشاط و آرامش	می‌توان میزان تعاملات اجتماعی را با طراحی مناسب محیط افزایش داد که مهم‌ترین عامل در تحقق نشاط در محیط است.
رضایت	در مجموعه‌های آموزشی با افزایش کارایی فرد میزان نقش‌انگیزی افزایش می‌یابد.

## ۲- روش تحقیق

پژوهش حاضر در پی ارزیابی رابطه مؤلفه‌های محیط کالبدی در محیط آموزشی بر سلامت روان کاربران است. به این منظور دانشجویان دانشگاه مازندران که یکی از دانشگاه‌های بزرگ با فضای باز و متنوع و دانشجویان متعدد از شهرها و کشورهای مختلف است، انتخاب شد. وسعت زیاد دانشگاه با دانشکده‌های مختلف و نیز تنوع هندسی و تاریخی آن امکان شکل‌گیری فضا‌های متنوع کالبدی، عملکردی و معنایی را فراهم آورده است. مطالعه حاضر پژوهشی توصیفی همبستگی است. جامعه آماری آن کلیه دانشجویان دانشگاه مازندران (۱۲۵۰۰ نفر) در سال ۱۳۹۹ بوده است. جهت تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران با سطح خطای ۵٪ استفاده شده و حجم نمونه برابر با ۳۷۲ نفر است. جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسش‌نامه ارزیابی تأثیر مؤلفه‌های کالبدی محیط شفافبخش بر سلامت روان دانشجویان بوده است؛ این پرسش‌نامه محقق ساخته بوده که در قالب ۴۱ گویه و ۷ معیار کاهش خطا (۵ گویه)، افزایش ایمنی و امنیت (۲ گویه)، افزایش کنترل (۲ گویه)، حریم خصوصی (۴ گویه)، آسایش (۱۴ گویه)، پشتیبانی فنی (۵ گویه) و سازماندهی و عملکرد (۹ گویه) به ارزیابی معیارهای محیط کالبدی شفافبخش بر سلامت روان دانشجویان می‌پردازد. روایی محتوای سوالات پرسش‌نامه توسط استادان و کارشناسان مورد تأیید قرار گرفته است و برای محاسبه پایایی سوالات نیز ابتدا پیش‌آزمونی به حجم ۲۵ نفر اجرا شد و به روش آلفای کرونباخ در نرم افزار SPSS، محاسبه شد و عدد ۰/۹۴ به دست آمد که نشان از

سطح بالای پایایی پرسش‌نامه دارد. پرسش‌نامه بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت از «خیلی زیاد» تا «خیلی کم» تنظیم شده است و نمره‌گذاری آن از ۱ =خیلی کم تا ۵ =خیلی زیاد است. از ۳۷۵ نفر شرکت‌کننده در مطالعه، ۲۱۱ نفر (۵۶/۳ درصد) زن و ۱۶۴ نفر (۴۳/۷ درصد) مرد هستند. همچنین در این مطالعه، ۱۵۹ نفر (۴۲/۴ درصد) در گروه سنی ۱۸-۲۲ سال، ۱۱۲ نفر (۲۹/۲۹ درصد) در گروه سنی ۲۶-۳۰ سال، ۴۴ نفر (۱۱/۶ درصد) در گروه سنی ۳۰-۳۶ سال و ۶۰ نفر (۱۶/۱ درصد) بالاتر از ۳۰ سال هستند. نتایج نشان می‌دهد ۲۴۳ نفر (۶۴/۷ درصد) در مقطع تحصیلی کارشناسی، ۱۱۴ نفر (۳۰/۴ درصد) کارشناسی ارشد، ۱۸ نفر (۴/۹ درصد) دکتری و بالاتر مشغول به تحصیل هستند. لازم به ذکر است، ۷۵ نفر (۲۱/۱ درصد) از پاسخگویان یک سال و کمتر، ۱۱۸ نفر (۳۱/۳ درصد) از پاسخگویان دو سال، ۷۵ نفر (۲۰/۱ درصد) از پاسخگویان سه سال، و ۱۰۷ نفر (۲۸/۶ درصد) از پاسخگویان بیش از چهار سال در دانشگاه مازندران حضور دارند. در ادامه به تحلیل مؤلفه‌های ذکر شده بر سلامت روان در قالب پرسش‌نامه پرداخته و تحلیل هرکدام از شاخص‌ها به طور جداگانه انجام شد. در پرسش‌نامه موجود متغیرهای فیزیکی و ذهنی سلامت روان در قالب ۴۱ سؤال، مورد ارزیابی قرار گرفته است.

## ۲-۱- بررسی نرمال بودن متغیرهای تحقیق

از آزمون k-S (کولموگروف - اسمیرنوف) جهت بررسی نرمال بودن متغیرها استفاده شده است.

## جدول ۳- جدول آزمون کولموگروف - اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن متغیرها (مأخذ: نگارندگان)

Table 3. Kolmogorov-Smirnov test table to check the normality of variables (Source: Authors)

رضایت	نشاط و آرامش	ذهنی	فیزیکی	میانگین
۳/۱۷	۳/۰۳	۳/۰۸	۳/۰۷	
۱/۰۳	۰/۶۵	۰/۴۳	۰/۲۶	انحراف معیار
۰/۲۲۴	۰/۱۷۵	۰/۰۵۵	۰/۰۶۸	آماره آزمون
۰/۰۷۰	۰/۱۲۰	۰/۰۶۹	۰/۲۰۰	سطح معنی

الف. رضایتمندی: در بین مؤلفه‌های کالبدی محیط آموزشی دانشگاه مازندران سطح معنی‌داری مؤلفه‌های ایمنی، تهویه و رطوبت هوا، آسایش حرارتی، آسایش صوتی، آسایش بصری، کیفیت مصالح، نظافت و پاکیزگی، دید و چشم‌انداز، کاهش خطا و تمرکز، حریم خصوصی، خاطره‌انگیزی و رضایت کمتر از ۰/۰۵ است و از این رو می‌توان گفت از نظر آماری تأثیر این مؤلفه‌ها معنادار هستند و مؤلفه‌های «نظافت و پاکیزگی» و «حریم خصوصی» به ترتیب دارای بالاترین عدد میانگین و بالاتر از ۳ هستند. همچنین بیشترین میزان رضایتمندی از محیط آموزشی دانشگاه مازندران در دانشکده علوم پایه و پس از آن در دانشکده‌های هنر و معماری و علوم انسانی و کمترین میزان رضایتمندی از محیط آموزشی در دانشکده مهندسی و فناوری استخراج شد.

با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا نمود تمامی متغیرها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند؛ بنابراین برای تجزیه و تحلیل فرضیه‌های پژوهش از آزمون‌های پارامتریک استفاده می‌شود.

## ۲-۲- سنجش سطح متغیرهای مستقل و وابسته در محیط آموزشی دانشگاه مازندران

در این تحقیق برای سنجش متغیرهای مستقل و وابسته، گویه‌هایی جهت پرسش از دانشجویان در طیف مقیاسی لیکرت طرح شده است. پایایی پرسش‌نامه موردنظر با آلفای کرونباخ ۰/۸۹۰ تأیید شده و برای آزمون سطح این متغیرها در محیط آموزشی دانشگاه مازندران از آزمون t (test value) تک نمونه‌ای استفاده شده است. طیف لیکرت از امتیاز ۱ «کاملاً مخالف» تا امتیاز ۵ «کاملاً موافق»، در این آزمون عدد ۳ به عنوان «متوسط» در نظر گرفته شده است.



تصویر ۱- سمت راست: کتابخانه مرکزی؛ سمت چپ: دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران (متغیر عینی

مستقل نورپردازی مصنوعی و طبیعی) (مأخذ: نگارندگان)

Figure 1. Right: Central Library; Left: Faculty of Economic and Administrative Sciences, University of Mazandaran (Independent objective variable of artificial and natural lighting) (Source: Authors)

وجود دارد. همچنین نورپردازی فضاها و دانشکده‌ها در شب قابلیت خوانایی محیط را افزایش داده است.

طراحی دانشکده‌ها و فضاهای دانشگاه مازندران به گونه است که در اکثر کلاس‌ها و فضاهای داخلی قابلیت استفاده از نور طبیعی





تصویر ۲- دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران (متغیر عینی مستقل ایمنی، تهویه و رطوبت هوا) (مأخذ: نگارندگان)  
 Figure 2. Faculty of Arts and Architecture, University of Mazandaran (Independent objective variable of safety, ventilation and air humidity) (Source: Authors)

کرده و بر اساس یافته‌های پژوهش، دانشکده‌ها از سطح ایمنی بالایی در برابر سوانح طبیعی برخوردار هستند.

بیشتر دانشکده‌ها در دانشگاه مازندران دارای گسترش افقی بوده که این موضوع امکان فرار در شرایط بحرانی و خطر را راحت‌تر



تصویر ۳- پوشش گیاهی و فضای سبز طراحی شده (مأخذ: نگارندگان)  
 Figure 3. Vegetation and designed green spaces (Source: Authors)

دارد. اما کیفیت این فضاهای سبز طراحی شده متفاوت بوده و بر اساس یافته‌ها گاهی باعث جذب سایر دانشجویان از دانشکده‌های دیگر به یک فضا شده که این موضوع ازدحام و آلودگی صوتی و بصری محیط را افزایش می‌دهد.

در بررسی‌های میدانی مشخص شد که دانشگاه مازندران از پوشش گیاهی متنوعی برخوردار است اما استفاده از گیاهان و درختان بومی منطقه در دانشگاه بیشتر به چشم می‌خورد. در جهت حفظ این پوشش گیاهی و آسایش بیشتر دانشجویان، فضاهای سبز طراحی شده زیادی در دانشکده‌های مختلف وجود



تصویر ۴ - دانشکده مهندسی و فناوری (مأخذ: نگارندگان)

Figure 4. Faculty of Engineering and technology (Source: Authors)

انگیزی با رضایتمندی رابطه معناداری وجود دارد. از میان تمام مؤلفه‌ها، مؤلفه «آسایش صوتی» بالاترین ضریب را در رابطه با نشاط و آرامش و مؤلفه «سازماندهی و عملکرد فضایی» و سپس «خاطره انگیزی» بالاترین ضریب را در رابطه با رضایتمندی دارند، بنابراین این مؤلفه‌ها توانسته‌اند بیشترین میزان نشاط و آرامش و رضایتمندی را در دانشجویان برآورده سازند.

بر اساس یافته‌های پژوهش، دانشکده مهندسی و فناوری دانشگاه مازندران از نظر مؤلفه‌های کیفیت کالبدی محیط شفا بخش دارای کمترین میزان رضایت و آرامش است.

### ۳- تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج پیمایش، میان مؤلفه‌های تهویه و رطوبت هوا و آسایش صوتی با نشاط و آرامش و میان مؤلفه‌های نور طبیعی، ایمنی، نظافت و پاکیزگی، سازماندهی و عملکرد فضایی و خاطره

جدول ۴- شاخص های تاثیر گذار محیط شفا بخش و چگونگی تاثیر گذاری در محیط آموزشی دانشگاه مازندران (مأخذ:

نگارندگان)

Table 4. Indicators Affecting Healing environment and How to Affect the educational Mazandaran University environment (Source: Authors)

	ضرورت های عملکردی برای شاخص ها	شاخص های تاثیر گذار محیط شفا بخش
 <p>تصویر ۵- تلفیق نورپردازی مصنوعی و نورگیری طبیعی (دانشکده علوم اقتصادی و اداری).</p> <p>Figure 5. Combining artificial lighting and natural lighting (Faculty of Economic and Administrative Sciences)</p>	<p>با توجه به تاثیر مثبت ورود نور طبیعی به داخل فضا در افزایش تمرکز و خلاقیت و کیفیت یادگیری دانشجویان، توجه به طراحی نورگیرها در محیط آموزشی و کلاس ها لازم می باشد.</p>	<p>نورگیری طبیعی و نورپردازی مصنوعی</p>

 <p>تصویر ۶- استفاده از رواق جهت دسترسی پذیری و ارتباط بصری (دانشکده الهیات و معارف اسلامی).</p> <p>Figure 6. Using the portico for accessibility and visual communication (Faculty of Theology and Islamic science)</p>	<p>با توجه به زیرگروه های این مولفه که افزایش دسترسی و کیفیت داخلی را شامل می شود و توجه به ارتباط هر چه بیشتر با فضای سبز و محیط پیرامون، قابلیت دسترسی به فضای سبز و محوطه</p>	ایمنی
 <p>تصویر ۷- کشیدگی شرقی-غربی و عرض کم و استفاده از پنجره های متقابل جهت تهویه و کاهش رطوبت هوا (دانشکده هنر و معماری).</p> <p>Figure 7. East-west extension and low width and use of mutual windows for ventilation and air humidity reduction (Faculty of Arts and Architecture)</p>	<p>با توجه به گستردگی افقی فضاها در دانشگاه مازندران، امر تهویه به سهولت اجرا شده و با توجه به یافته ها، کاربران از کیفیت هوا راضی بودند.</p>	تهویه و رطوبت هوا
 <p>تصویر ۸- مصالح مورد استفاده در فضای داخلی (آتلیه شهرسازی).</p> <p>Figure 8. Materials used in the interior space (Urban planning studio)</p>	<p>با توجه به یافته های حاصل از پرسش شوندگان، کیفیت مصالح در ارتقا کیفیت فضای داخلی نقش مهمی داشته و عدم طراحی با مصالح مناسب موجب یکنواختی محیط و عدم کنترل افراد در محیط است.</p>	کیفیت مصالح

 <p>تصویر ۹- گوشه های تعریف شده در فضا و عدم استفاده از اشکال نوک تیز (دانشکده هنر و معماری).</p> <p>Figure 9. Defined corners in space and not using sharp shapes (Faculty of Arts and Architecture)</p>	<p>یکی از معیارهای مهم محیط شفا بخش است که بر اساس نتایج تمیزی مبلمان و سطوح در اولویت قرار دارد. لذا از جمله ضروریات عملکردی مربوط به این مولفه، استفاده از سطح نرم و عدم ایجاد گوشه های تیز که تمیزکاری را مشکل می کند، است. همچنین در طراحی مبلمان و سطح، عدم استفاده از سطوح پارچه ای و فرش است.</p>	<p>نظافت و پاکیزگی</p>
 <p>تصویر ۱۰- عدم وجود پنجره و دید در فضای آموزشی جهت حفظ تمرکز.</p> <p>Figure 10. Lack of window and visibility in the educational space to maintain concentration</p>	<p>با توجه به ضرورت پرداختن به آسایش بصری و ویژگی های آن، امکان دید و استفاده از مناظر طبیعی در فضاهای استراحت و رفت و آمد از جمله مهمترین عوامل است. استفاده از این چشم اندازها در کلاس های درس توصیه نشده و به گفته کاربران موجب حواس پرتی و عدم تمرکز می شود.</p>	<p>دید و چشم انداز</p>
 <p>تصویر ۱۱- مبلمان فضای جمعی و عدم وجود سایه بان و طراحی ارگونومیک (فضای جمعی کتابخانه مرکزی).</p> <p>Figure 11. The furniture of the common space and the absence of shade and ergonomic design (Common space of the central library)</p>	<p>بر طبق نظرات کاربران، اهمیت این موضوع به حدی است که عدم طراحی مناسب این مبلمان ها موجب عدم استفاده از فضا میشود. لذا ضرورت توجه به طراحی مبلمان و اصول ارگونومیک از جمله ضروریات عملکردی محیط آموزشی شفا بخش است.</p>	<p>راحتی و مبلمان</p>

 <p>تصویر ۱۲- پاسخگویی به عملکرد آموزشی، مبلمان و چیدمان مناسب کلاس طراحی (آتلیه معماری).</p> <p>Figure 12. Responding to educational function, furniture and appropriate arrangement of design class (Architectural studio)</p>  <p>تصویر ۱۳- فضای تقسیم و دسترسی (دانشکده هنر و معماری).</p> <p>Figure 13. The space of division and access (Faculty of Arts and Architecture)</p>	<p>توجه به ضروریات عملکردی محیط آموزشی، مربوط به نوع دروس عملی یا تئوری، برقراری آسایش صوتی در کلاس‌ها و دسترسی پذیری از ضروریات عملکردی این مولفه است. با توجه به اهمیت آن بر اساس یافته‌های پژوهش، ساماندهی آتلیه‌ها و کلاس‌های عملی در کنار یکدیگر، علاوه بر امکان برقراری تعامل بین رشته‌ها و مقاطع مختلف، امکان تنظیم آسایش صوتی و آرامش افراد را فراهم می‌کند. علاوه بر آن، با توجه به وسایل و تجهیزات لازم جهت طراحی در این کلاس‌ها، دسترسی پذیری راحت‌تر برای دانشجویان امری مهم در طراحی فضاهای آموزشی است.</p>	<p>ساماندهی و عملکرد</p>
--	--	--------------------------

استفاده شد. به منظور آزمون معنی‌داری مدل رگرسیون از روش تحلیل واریانس ANOVA استفاده شد که با توجه به سطح معناداری ۰/۰۴۰ نشان داده شده در جدول ۴ مناسب برای انجام آزمون رگرسیون است.

برای آزمون تأثیر مؤلفه‌های کالبدی محیط‌های آموزشی دانشگاه‌ها بر ناهنجاری‌ها و آرامش و رضایتمندی دانشجویان از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. برای آزمون تأثیر متغیرهای کالبدی محیط آموزشی بر رضایتمندی از آزمون رگرسیون

#### جدول ۵- آزمون معنی‌داری مدل رگرسیون از روش تحلیل واریانس ANOVA (مأخذ: نگارندگان)

Table 5. Significance test of regression model by ANOVA analysis of variance (Source: Authors)

ANOVA <sup>a</sup>					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	۳۱/۲۰۶	۱۸	۱/۷۳۴	۱/۷۶۹	۰/۰۴۰
Residual	۹۶/۰۲۵	۹۸	۰/۹۸۰		
Total	۱۲۷/۲۳۱	۱۱۶			

متغیر وابسته رضایتمندی از محیط آموزشی معنادار و در نتیجه تأثیرگذار است که با توجه سطح بتا بیشترین تأثیرگذاری را معیار «ساماندهی و عملکرد فضایی» با ضریب بتا ۰/۳۵۱ دارد. حدود ۲۴ درصد از تغییرات، در تأثیر مؤلفه‌های کالبدی محیط آموزشی

سطح معناداری برای دو متغیر «ساماندهی و عملکرد فضایی» و «خاطره انگیزی»، کمتر از آلفا ۰/۰۵ و برای مابقی متغیرها سطح معناداری بیشتر از آلفا ۰/۰۵ است؛ بنابراین تأثیر متغیرهای مستقل «ساماندهی و عملکرد فضایی» و «خاطره انگیزی»، بر

کیفیت «سازماندهی و عملکرد فضایی» و «خاطره انگیزی» در محیط آموزشی دانشگاه مازندران و افزایش نشاط و آرامش دانشجویان می‌توان به سطح بالاتری از حس رضایتمندی از محیط آموزشی در دانشگاه مازندران دست یافت.

دانشگاه مازندران بر رضایتمندی دانشجویان تبیین می‌شود. سطح معناداری تأثیر متغیر مستقل نشاط و آرامش بر متغیر وابسته معنادار است و ضریب تعیین نیز نشان می‌دهد که حدود ۳۵ درصد تغییرات متغیر وابسته (رضایتمندی از محیط آموزشی) تحت تأثیر نشاط و آرامش دانشجویان است. بنابراین با ارتقای

جدول ۶- رگرسیون خطی -تبیین تأثیر مؤلفه‌های کالبدی محیط آموزشی بر سلامت روان دانشجویان دانشگاه مازندران (مأخذ: نگارندگان)

Table 6. Linear regression - Explaining the effect of physical components of the educational environment on the mental health of students at Mazandaran University (Source: Authors)

متغیر وابسته؛ رضایتمندی	ضرایب غیراستاندارد		ضرایب استاندارد شده	T	sig	متغیر مستقل
	B	Std. Error	Beta			
R Square = ۰/۲۴۵ R=۰/۴۹۵	-۰/۰۰۷	۰/۱۱۱	-۰/۰۰۷	-۰/۰۶۷	۰/۹۴۷	نور طبیعی
	۰/۰۶۱	۰/۰۹۸	۰/۰۶۱	۰/۶۲۷	۰/۵۳۲	نور مصنوعی
	۰/۰۰۴	۰/۰۹۰	۰/۰۰۵	۰/۰۴۶	۰/۹۶۳	ایمنی
	۰/۰۷۷	۰/۱۴۹	۰/۰۵۰	۰/۵۱۸	۰/۶۰۶	تهویه و رطوبت هوا
	۰/۱۴۱	۰/۱۴۶	۰/۰۹۲	۰/۹۶۸	۰/۳۳۵	آسایش حرارتی
	-۰/۰۷۴	۰/۱۸۲	-۰/۰۳۸	-۰/۴۰۶	۰/۶۸۵	آسایش صوتی
	-۰/۲۱۷	۰/۳۰۲	-۰/۰۸۱	-۰/۷۱۸	۰/۴۷۴	آسایش بصری
	-۰/۱۵۷	۰/۱۵۷	-۰/۱۰۵	-۱/۰۰۴	۰/۳۱۸	کیفیت مصالح
۰/۲۱۴	۰/۱۲۷	۰/۱۵۴	۱/۶۸۵	۰/۰۹۵	نظافت و پاکیزگی	
۰/۰۲۰	۰/۱۵۲	۰/۰۱۲	۰/۱۳۱	۰/۸۹۶	دید و چشم‌انداز	
-۰/۰۸۳	۰/۱۰۰	-۰/۰۸۴	-۰/۸۲۹	۰/۴۰۹	راحتی مبلمان (ارگونومیک)	
۰/۸۴۷	۰/۲۷۰	۰/۳۵۱	۳/۱۳۸	۰/۰۰۲	سازماندهی و عملکرد فضایی	
۰/۰۰۶	۰/۱۱۹	۰/۰۰۵	۰/۰۵۲	۰/۹۵۹	کاهش خطا	
۰/۰۳۹	۰/۰۸۵	۰/۰۴۳	۰/۴۵۳	۰/۶۵۲	امنیت	
۰/۰۴۹	۰/۱۱۱	۰/۰۴۳	۰/۴۳۸	۰/۶۶۲	کنترل	
-۰/۰۷۸	۰/۰۹۲	-۰/۰۸۴	-۰/۸۵۱	۰/۳۹۷	حریم خصوصی	
-۰/۱۱۱	۰/۱۰۸	-۰/۱۰۷	-۱/۰۲۸	۰/۳۰۶	خوانایی و جهت‌یابی	
۰/۳۳۸	۰/۱۳۱	۰/۲۵۸	۲/۵۸۴	۰/۰۱۱	خاطره انگیزی	
R Square = ۰/۰۳۳ R=۰/۱۸۱	۰/۲۸۷	۰/۰۹۸	۰/۱۸۱	۲/۹۲۸	۰/۰۰۴	نشاط و آرامش



## ۳-۴- تحلیل عامل اکتشافی

اولین آزمون روایی تحلیل عاملی، آزمون کی. ام. او'یا سطح معناداری بارتلت است. در جدول ۶ سطح معنی‌داری آزمون کروییت بارتلت (۰/۰۰۰) و مقدار عددی معیار کی. ام. او'۵۳۹/۰ است که مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی را نشان می‌دهد.

## جدول ۷- آزمون روایی تحلیل عاملی (مأخذ: نگارندگان)

Table 7. Validity test of factor analysis (Source: Authors)

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		۰/۵۱۶
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	۳۲۱/۹۹۸
	df	۱۹۰
	Sig.	/۰۰۰

## جدول ۸- بار عاملی معیارهای ارزیابی نشاط و آرامش در محیط آموزشی دانشگاه مازندران (مأخذ: نگارندگان)

Table 8. Factor burden of vitality and relaxation evaluation criteria in the educational environment of Mazandaran University (Source: Authors)

سطح معناداری	بار عاملی	متغیر
۰/۰۱۲*	۰/۵۹۳	نشاط و آرامش ←--→ کیفیت مصالح
۰/۰۱۶*	۰/۵۴۴	نشاط و آرامش ←--→ خاطره انگیزی
۰/۰۰۲*	۰/۸۴۱	نشاط و آرامش ←--→ رضایتمندی

\* همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

## جدول ۹- بار عاملی معیارهای ارزیابی رضایتمندی از محیط آموزشی دانشگاه مازندران (مأخذ: نگارندگان)

Table 9. Factor burden of satisfaction assessment criteria of the educational environment of Mazandaran University (Source: Authors)

سطح معناداری	بار عاملی	متغیر
۰/۰۱۷*	۰/۳۹۷	رضایت ←--→ نظافت و پاکیزگی
۰/۰۰۰*	۰/۵۶۰	رضایت ←--→ سازماندهی فضا
۰/۰۰۱*	۰/۵۴۴	رضایت ←--→ خاطره انگیزی
۰/۰۰۲*	۰/۵۲۵	رضایت ←--→ نشاط و آرامش

\* همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

انگیزی»، و بیشترین بار عاملی معنادار متغیرهای مستقل ارزیابی رضایتمندی از محیط آموزشی دانشگاه مازندران به ترتیب «سازماندهی فضا»، «خاطره انگیزی» و «نظافت و

باتوجه به نتایج این پژوهش، بیشترین بار عاملی معنادار متغیرهای مستقل ارزیابی نشاط و آرامش در محیط آموزشی دانشگاه مازندران به ترتیب «کیفیت مصالح» و «خاطره

فردی و گروهی؛ ۵- فضاهای جمعی و عمومی برای انجام فعالیت‌های فیزیکی و با یکدیگر بودن؛ ۶- فضاهای دنج (گوشه و خلوت) برای توقف و استراحت کوتاه؛ ۷- طراحی فضای سبز و پوشش گیاهی.

همچنین راهکارهای طراحی و توجه به عواملی چون کیفیت طراحی مبلمان، چشم‌انداز و ارتباط بصری، جنس مصالح، استفاده از عناصر طبیعی مانند آب و گیاهان متنوع و رنگین، حفظ حریم محیط و آسایش صوتی در ارتقا کیفیت شفافبخشی و سلامت روان کاربران تأثیرگذارند. نتایج حاصل از آزمون‌های آماری بین متغیرها حاکی از آن است که بین رضایتمندی از محیط و نشاط و آرامش رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر، هرچقدر میزان رضایتمندی از محیط افزایش یابد، بر میزان نشاط و آرامش و در نتیجه سلامت روانی فرد افزوده می‌شود. در این خصوص پیشنهاد می‌شود تا با ارتقای کیفیت «سازماندهی و عملکرد فضایی» و «خاطره‌انگیزی» با توجه ویژه به «کیفیت مصالح» و «نظافت و پاکیزگی» از طریق طراحی با راهکارهای ارائه شده، در محیط آموزشی دانشگاه به سطح بالاتری از رضایتمندی، حس نشاط و آرامش در بین دانشجویان دست‌یافت.

## References

1. Nili, R., Nili, R., Aminzadeh, B. (2014). The Healing Potential of Garden Landscapes at Qajar Era's. *Armanshahr Architecture & Urban Development*. 6(11): 167-180. (In Persian)
2. Rahimi, R., Ansari, M., Bemanian, M., Mahdavinejad, M. (2020). Relation between sense of belonging to place and participation on promoting social capital in informal settlements (Case study: Tork-Mahalleh neighborhood at the city of Sari). *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 8(1), 15-29. doi: 10.22061/jsaud.2020.4618.1364. (In Persian)

پاکیزگی» هستند و بنابراین می‌توان گفت از بین متغیرهای مستقل فیزیکی، «کیفیت مصالح»، «سازماندهی فضا» و «نظافت و پاکیزگی» و از بین متغیرهای مستقل ذهنی، «خاطره‌انگیزی» بیشترین تأثیر را بر روی متغیرهای وابسته و در نتیجه سلامت روان دانشجویان دانشگاه مازندران می‌گذارند.

## نتیجه‌گیری

در این پژوهش با بررسی معیارهای محیط شفافبخش بر پایه شواهد و ترجیحات دانشجویان، میزان تأثیر این معیارها بر سلامت روان دانشجویان مورد ارزیابی قرار گرفت. برطبق یافته‌های پژوهش چهارچوب نظری محیط‌های شفافبخش عبارت‌اند از: برنامه‌ریزی فضایی مربوط به کاربران؛ اطلاعات مربوط به عملکرد سیستم‌ها (مانند تهویه، و دستگاه‌ها)؛ مطالعات مربوط به سلامت روان کاربران؛ مطالعات حل مسئله (افزایش ایمنی و بهبود مسیریابی)؛ ویژگی‌ها و شخصیت‌های محیط ساخته شده (مانند نور، سروصدا، رنگ و دما)؛ کنترل آلودگی صوتی در داخل و خارج ساختمان و مؤلفه‌های مسیریابی و خوانایی.

بر اساس نتایج تحقیق از بین متغیرهای مستقل ذهنی، «خاطره‌انگیزی» بیشترین تأثیر را بر روی متغیرهای وابسته و در نتیجه سلامت روان دانشجویان دارد. در مورد «سازماندهی فضا» به‌عنوان یکی از متغیرهای مستقل فیزیکی، عواملی مانند ساختار و هندسه فضایی، مسیرها، حوزه‌بندی فضاها و منسجم شدن نقشه شناختی ایجاد شده در ذهن افراد، استفاده از عناصر نشانه‌ای برای کمک به ساختن تصویر ذهنی، نقشی مهم و اساسی در ایجاد رضایتمندی از محیط را ایفا می‌کنند.

جهت ارائه راهکارهایی به‌منظور بهبود تأثیر شفافبخشی در طراحی معماری محیط آموزشی درباره «سازماندهی فضا» می‌بایست به موارد زیر توجه شود: ۱- ابعاد کلاس‌های تئوری، آتلیه‌ها، کارگاه‌های عملی، آزمایشگاهی؛ ۲- تنوع فضاهای داخلی و خارجی؛ ۳- طراحی محدوده ورودی به‌عنوان یک فضای دوستانه که ارتباط دهنده دنیای بیرون به درون با ایجاد حس دعوت‌شوندگی و خوشامدگویی است؛ ۴- فضاهای انعطاف‌پذیر (قابل تغییر برای استفاده‌های چندمنظوره) به‌منظور انجام فعالیت‌های



- complementary therapies in clinical practice, 32, 70-73.
10. Mahmoudi, R., and Zarofchi, S. (2016). Influence of Iranian Garden Patterns on Landscaping of Public Hospitals. Second International Conference on Civil, Environmental Architecture and Urban Management., Dubai, United Arab Emirates. (In Persian)
  11. Abdollahi, R., Aminzadeh, B., Shahcharaghi, A. and Etesam, I. (2015). Editing Landscape Healing Components in the Iranian Garden and Its Application in Urban Open Space Design. *Urban Management*, 39: 317-345. (In Persian)
  12. Kabiri, B., and Balilan, L. (2015). The analysis of the Iranian garden-therapy process based on the perceptual ecologic theory. *journal of art and architecture*, 1(1), 5-13.
  13. Shahradi, A. (2012). what are the design principles of healing garden? master program urban landscape, Swedish university of agricultural sciences faculty of landscape planning, Sweden.
  14. Naderi, J. and Raman, B., (2005). Capturing impressions of pedestrian landscapes used for healing purposes with decision tree learning]. *journal of Landscape and Urban Planning*. 73: 155-166.
  15. Lundin, S. (2015). Healing Architecture: Evidence, Intuition, and Dialogue. *Journal of Health Environments Research & Design*, 8(2), 123-126.
  16. Rahimi, R., Ansari, M., Bemanian, M., Mahdavinejad, M. (2020). Relation between sense of belonging to place and participation on promoting social capital in informal settlements (Case study: Tork-Mahalleh neighborhood at
  3. Evans, D. (2003). Hierarchy of evidence: A framework for ranking evidence evaluating health care interventions. *Journal of Clinical Nursing*, 12(12), 77-84.
  4. Iyendo, T. O., Uwajeh, P. C., & Ikenna, E. S. (2016). The therapeutic impacts of environmental design interventions on wellness in clinical settings: A narrative review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24: 174- 188.
  5. Salonen, H., Lahtinen, M., Lappalainen, S., Reijula, K. (2013). Physical characteristics of the indoor environment that affect health and wellbeing in healthcare facilities: A review. *Intelligent Buildings International*. 5(1): 3-25.
  6. Huisman, E. R. C. M., Morales, E., Van Hoof, J., & Kort, H. S. M. (2012). Healing environment: A review of the impact of physical environmental factors on users. *Journal of Building and environment*. 58, 70-80.
  7. Drahota, A., Ward, D., Mackenzie, H., Stores, R., Higgins, B., Gal, D., & Dean, T. P. (2003). Sensory environment on health-related outcomes of hospital patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 63(3).
  8. Hashemin, S., Kazemi, A., Bemanian, M. (2020). Examining the Influence of Healing Garden on Mental Health of the Patients by Emphasizing Stress Reduction. *Journal of Environmental Science and Technology*. 21(12): 263-276. (In Persian)
  9. Emami, E., and Amini, R., and Motalebi, G. (2018). the effect of nature as positive distractibility on the healing process of patients with cancer in therapeutic settings, *journal of*

- Study of temperature, relative humidity and wind speed of traditional houses at hot and humid climate of Iran (Case study: Tabib and Nozari houses in Bushehr). *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memary Va ShahrSazi*. 22(4): 93-105. (In Persian)
22. Samadi, J., Sattarzadeh, D., Balilan Asl, L. (2020). Qualitative Assessment of the Sensory Dimensions of Space in Historical Bazaars from the Users' point of view (Case Study: Qazvin Bazaar). *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*. 16(81): 15-30. (In Persian)
23. Akoochekian S, Khalatbari R. (2018). The Selection of Materials for Residential Building Facade In the Hot and Dry climate of Iran Using Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) Method. *Mmi*. 1 (15) :13-28. (In Persian)
24. Babaei, S., Maleki, M., Mehrabani Golzar, M. . (2019). Prioritizing Elements of Recreation Footpaths to Promote Healing with the Help of Sense Perceptions. *Journal of Environmental Science and Technology*. 21(10): 259-273. (In Persian)
25. Hasani Mianroodi, N., Majedi, H., Saideh Zarabadi, Z., Ziari, Y. A . (2020). Comparative Study of the Memorability Level of Urban Spaces Using Semiotic Patterns; Case Studies: Azadi and Hasanabad Squares. *Armanshahr Architecture & Urban Development*. 12(29): 241-255. (In Persian)
- the city of Sari). *Journal of Sustainable Architecture and Urban Design*, 8(1), 15-29. doi: 10.22061/jsaud.2020.4618.1364. (In Persian)
17. Rahimi. Rouhollah, Ansari. Mojtaba, Bemanian. Mohammad Reza, Mahdavinejad. Mohammadjavad. (2020). Evaluation of the effect of physical components on the place attachment in communal spaces of selected residential complexes of Tehran, *Journal of Bagh-E Nazar*, Vol. 17, No. 83, pp. 15-30. DOI: 10.22034/bagh.2020.185425.4107. (In Persian)
18. Shafavi Moqaddam N, Tahsil-doust M, Zomorodiyani Z. (2020). Evaluating the Effectiveness of Daylight Performance Metrics in Predicting Visual Comfort Case Study: Educational Architecture Design Studios in Tehran. *JIAS*. 8 (16) :205-228. (In Persian)
19. Khaksar, N., Salehinia, M., Mahdavinejad, M. (2020). An investigation of the role of artificial lighting in the process of creating a pleasant affective spacial meaning: A case study of Dahd Hotel in Yazd. *The Journal of Geographical Research on Desert Areas*. 7(2): 193-217. (In Persian)
20. Zare Mohazabie A, Shahcheraghi A, Shahin H. (2016). Indoor Environmental Quality with an Emphasis on Thermal Comfort in Traditional Houses, Case studies: Two Qajar Houses in Shiraz. *JIAS*. 5 (9) :85-100. (In Persian)
21. shaeri, J., yaghoobi, M., aliabadi, M., vakilinazhad, R. (2018). Experimental