



University campuses planning with place attraction perspective (case study: University of Tabriz)

Ahmad Hami^{1*}, Mahsa Tarashkar², Farzin Emami³, Zanyar Samadi Todar⁴

1.Associated Professor of landscape engineering, Department of Landscape engineering, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

2.Masters' student of landscape engineering, Department of Landscape Architecture, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran.

3.Lecturer, landscape engineering dep., University of Tabriz, Tabriz, Iran,

4.M .Sc Student in Landscape Engineering, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz Iran

Received Date: 16 October 2024

Accepted Date: 15 December 2024

Abstract

Background and Aim: As educational centers, universities play an important role in the development of society and the promotion of sustainable concepts. Despite their size, the green spaces and landscape of universities, including the University of Tabriz, were less welcomed by students. The aim of this study is to improve the design of university open spaces and to identify the qualitative components of these spaces. The university landscape, including green spaces, plays an important role in communication between students and also provides them with opportunities to rest and study.

Methods and Material: The research was conducted through semi-structured interviews with 10 experts (architects, landscape architects and urban planners) and focused on the role of green spaces in reducing stress, promoting social interactions and increasing visual appeal. The results indicate that university open spaces should be designed as social places for student exchange and interaction. It is recommended to design rooms with unobstructed views, beautiful visual quality, a calm environment and the use of native elements and compatible plants.

Results and Discussion: The results show that the design of university open spaces should be viewed as a social place for students' social exchange. Creating publicly accessible spaces, increasing social oversight, eliminating low-canopy species, or mass planting can have an impact on the environment. These changes can have a positive impact on students' mental and physical recovery and increase their mental readiness to learn, as well as increase social interactions and improve student culture. These insights can be used for better planning and management of university campuses.

Key words: University open campus, University of Tabriz, locating university green spaces, learning and university open space.

* Corresponding Author: Email: Hami@tabrizu.ac.ir

Cite this article: Hami, A., Tarashkar, M., Emami, F., & Samadi-Todar, Z. (2024). University campuses planning with place attraction perspective (case study: University of Tabriz). *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 5(3), 66-78.



ساماندهی و برنامه ریزی فضاهای سبز دانشگاهی با رویکرد جذابیت مکان (مطالعه موردی: دانشگاه تبریز)

احمد حامی^{۱*} مهسا تراشکار^۲، فرزین امامی^۳، زانیار صمدی تودار^۴

۱. دانشیار، گروه مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۳. مربی گروه مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی فضای سبز، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۲۵

چکیده

زمینه و هدف: دانشگاه‌ها به عنوان مراکز آموزشی نقش مهمی در توسعه جامعه و ترویج مفاهیم پایداری دارند. فضای سبز و محیط منظر دانشگاه‌ها، از جمله دانشگاه تبریز، با وجود وسعت، کمتر مورد استقبال دانشجویان قرار گرفته است. این تحقیق با هدف بهبود طراحی فضاهای باز دانشگاهی، مولفه‌های کیفی این فضاها را شناسایی کرده است. محیط منظر دانشگاهی از جمله فضاهای سبز نقش مهمی در برقراری ارتباط بین دانشجویان و همچنین امکان استراحت و مطالعه آن‌ها ایفا می‌کند.

روش بررسی: پژوهش از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته با ۱۰ متخصص (معمار، معمار منظر و طراح شهری) و با تمرکز بر نقش فضاهای سبز در کاهش استرس، ارتقای تعاملات اجتماعی، و افزایش جذابیت بصری انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که فضاهای باز دانشگاهی باید به عنوان مکان‌های اجتماعی برای تبادلات و تعاملات دانشجویان طراحی شوند. طراحی فضاهایی با چشم‌انداز باز، کیفیت بصری زیبا، محیط آرام و استفاده از عناصر بومی و گیاهان سازگار توصیه شده است.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد طراحی محوطه‌های باز دانشگاهی باید به عنوان یک مکان اجتماعی برای تبادلات اجتماعی دانشجویان در نظر گرفته شوند. ایجاد فضاهای در معرض دید عموم، افزایش نظارت اجتماعی، عدم استفاده از گونه‌ها با ارتفاع تاج پایین و یا کاشت انبوه می‌تواند محیط را تحت تاثیر قرار دهد. این تغییرات می‌تواند علاوه بر افزایش تعاملات اجتماعی و بهبود فرهنگ دانشجویی، در بازیابی روحی و جسمی دانشجویان و افزایش آمادگی ذهنی آن‌ها برای یادگیری تأثیر مثبتی داشته باشد. این یافته‌ها در برنامه‌ریزی و مدیریت بهتر محوطه‌های دانشگاهی قابل استفاده است.

کلید واژه‌ها: محوطه باز دانشگاهی، دانشگاه تبریز، مکان یابی فضاهای سبز دانشگاهی، یادگیری و فضای باز دانشگاه.

* نویسنده مسئول: Hami@tabrizu.ac.ir

مقدمه و بیان مسأله

دانشگاه نهادی برای آموزش عالی است که دارای ویژگی‌های خاصی می‌باشد. واژه "دانشگاه" به یک مرحله از زندگی فرد اطلاق می‌شود که دانشجویان در این دوران بیش‌ترین وقت خود را در کلاس‌های درسی و محیط دانشگاهی سپری می‌کنند. دانشگاه به عنوان یک مرکز آموزشی سهم قابل توجهی در توسعه جامعه دارد، در نتیجه از مسئولیت ویژه‌ای در زمینه آموزش به جوانان و آگاهی عمومی مفاهیم پایدار برخوردار است. از این رو، دانشگاه باید زمینه‌ساز محیطی امن بوده و تعادل زیست‌محیطی و عدالت بین نسلی سازگار با توسعه پایدار را رواج دهد. از آنجایی که دانشگاه‌ها اجتماعات متفاوتی شامل از محققین و دانشجویان هستند که به صورت گروهی پیگیر علم و دانش هستند، از این‌رو بیان شخصیت علمی و سازمانی آنها در کیفیت شکلی و الگوی فضایی مورد نظر ساختمان‌ها و محوطه‌های باز، ضروری است.

طاسکوه و لیاقتدار (۲۰۰۸) برای دانشگاه چندین وظیفه مهم یادگیری و آموزشی را بیان می‌کنند که شامل یادگیری برای "دانستن، انجام دادن" و "بودن" است. در نتیجه دانشگاه‌ها علاوه بر محیطی برای آموزش و طرح پرسش‌هایی درباره موضوعات، پدیده‌ها، مفاهیم و مفروضات پیرامون انسان، دارای کارکرد عملی نیز می‌باشد. بر همین اساس لازم است تا فضاهای مختلف دانشگاه‌ها از جمله فضاهای باز و عمومی زمینه‌ساز تغییرات و تحولات جاری در جامعه جهانی باشد. در کشورهای پیشرو از جمله آمریکا در طراحی و برنامه‌ریزی دانشگاهی بر فضاهای سبز دانشگاهی تاکید شده است تا دانشجویان بیشتری را جذب کرده و کیفیت زندگی دانشجویان و اساتید و سایر افراد دانشگاهی را بهبود بخشیده و محیط پایداری را بوجود آورند. فضای باز دانشگاهی پایدار به توسعه‌ای اشاره می‌کند که نیازهای فعلی را همانند بهبود کیفیت زندگی بدون به خطر انداختن نیازهای نسل آینده از لحاظ محیطی و اجتماعی برطرف می‌کند (Sohif et al., 2009). هدف ایجاد یک زندگی پایدار در فضای باز دانشگاهی است.

بیشتر فضاهای دانشگاهی را دانشکده‌ها، آزمایشگاه‌ها، کلاس‌های درسی و محیط‌های بسته تشکیل می‌دهند و به فضاهای باز دانشگاهی از جمله محیط‌هایی برای اجتماع دانشجویان و همچنین فضاهای سبز برای استفاده آن‌ها توجه کمی شده است. از آنجائیکه مطالعات کافی در زمینه بررسی کیفیت فضاهای منظر دانشگاهی در ایران از جمله دانشگاه تبریز بصورت سیستماتیک و علمی انجام نشده است، بنابراین شناخت نظرات متخصصین در این زمینه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این مطالعه سعی دارد نظرات متخصصین منظر و معماری را مورد مطالعه قرار داده و اطلاعات پایه‌ای لازم را برای طراحی و بهبود شرایط فضاهای دانشگاهی فراهم آورد. در مکان‌یابی و فرم‌دهی فضاهای دانشگاهی، کیفیت بصری و جذابیت آن‌ها استخراج گردد. توجه به طراحی فضاهای باز دانشگاهی گامی در جهت ارتقا سطح کمی و کیفی زندگی دانشجویان خواهد شد که این مهم می‌تواند در یادگیری آنان و تشویق آن‌ها به استفاده بیشتر از محیط موثر باشد.

این تحقیق می‌تواند اطلاعات علمی مفیدی برای طراحان و مدیران منظر دانشگاهی در جهت طراحی و مدیریت این فضاها فراهم آورد. طراحی آگاهانه فضاهای باز دانشگاهی علاوه بر ایجاد فضاهای استراحت و القای حس آرامش، نقش موثری را در بهبود مهارت‌های اجتماعی می‌تواند داشته باشد. همچنین می‌بایست به طراحی مبلمان متناسب با نیاز دانشجویان و جانمایی آن‌ها در محیط دانشگاهی، توجه شود. علاوه بر این جذابیت محیط دانشگاهی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و می‌تواند در ایجاد روحیه و شادابی در میان دانشجویان نقش موثری داشته باشد.

مبانی نظری

در سال‌های اخیر روش زندگی و نوع تفریحات و نیازهای اجتماعی افراد تغییر فراوان کرده و توسعه سریع شهرها در محیط زیست دگرگونی ایجاد نموده که به نوبه خود باعث تغییر شکل یافتن تفریحات آنان شده است. نیازهای اجتماعی نیز تحت تأثیر وضعیت اقتصادی و صنعتی قرار گرفته و فرم تازه‌ای یافته است (صمدی تودار و همکاران، ۱۴۰۳). ارتباط فضای سبز با این نیازها در این بخش شامل توصیف فضای باز دانشگاهی و ارتباط آن با بازیابی روحی و یادگیری در زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ارتباط با عناصر طبیعی در محیط‌های بیرونی، یک تجربه خاص است. یکی از محیط‌های بیرونی که قشر جوان با آن سروکار دارند، محوطه باز دانشگاهی می‌باشد. برخی از فضاهای دانشگاهی طراحی محیطی خود را بر اساس ایده‌های محیط آموزشی طراحی می‌کنند و برخی دیگر بر فضای سبز دانشگاهی و یا معماری ساختمان‌ها تاکید دارند. محیط دانشگاهی بعنوان یک محیط رفتاری، ترکیبی از انسان‌ها و ویژگی‌های اجتماعی است (Himasari Hanan, 2013). نیازهای استفاده‌کنندگان و استفاده همه روزه از محیط در زمان استراحت دانشجویان، بایستی در طراحی فضاهای دانشگاهی مد نظر گرفته شود (Himasari Hanan, 2013).

اساس طراحی فضاهای عمومی در محیط دانشگاهی ایجاد مکانی معنادار برای نیازهای اساسی دانشجویان مانند راحتی و آسایش و روابط اجتماعی است. طبق گفته‌های مارکوس و فرانسیس (۱۹۹۸) آرامش کیفیت مهمی است که می‌تواند کیفیت زندگی را تحت تاثیر قرار دهد. فضاهای عمومی برای دانشجویان مکانی است که آن‌ها آزادی عمل بیشتری دارند. ارتباط بین فضاهای بیرونی و داخلی، ایجاد محیط‌هایی برای فعالیت‌های دانشجویان، تنوع استفاده از یک محیط اساس یک محوطه باز دانشگاهی به شمار می‌آیند (Marcus and Francis, 1998:34).

در طراحی فضاهای عمومی محیط‌های دانشگاهی بایستی به زیبایی، عملکرد و شرایط اقلیمی که بر فعالیت‌های دانشجویان در فضای باز تاثیر می‌گذارد، توجه کافی شود (Aydin & Ter, 2008:194).

در تاریخ منظرسازی ایرانی، ارتباط نزدیکی بین انسان و طبیعت دیده می‌شود و نمونه این ارتباط نزدیک را می‌توان در باغهای ایرانی دید که با استفاده از عناصر طبیعی نظیر آب و حرکت آن در فضا به طور فزاینده‌ای بر روی ادراک افراد تاثیر می‌گذارد (مهدی‌زاده و نیکوگفتار، ۲۰۱۱). فضای سبز موجود در فضاهای باز دانشگاهی، باید حس راحتی و آسایش و همچنین دعوت کننده، فضاهای جذاب و حس امنیت را برای دانشجویان ایجاد کنند. بررسی منابع حاکی از آن است که طراحی فضاهای باز دانشگاهی در راستای پاسخگویی به نیازهای دانشجویان بوده و آن‌ها را به استفاده از محیط‌های بیرونی و فضای سبز دعوت کند.

محوطه‌های دانشگاهی محیطی برای زمان استراحت دانشجویان و همچنین گذران اوقات فراغت آنان محسوب می‌شوند که در این بازه زمانی ممکن است فعالیت‌های دیگری را در محوطه انجام دهند. محوطه باز دانشگاهی تاثیر مثبتی در بازیابی روحی دانشجویان و کاهش استرس آن‌ها دارد. دو نظریه شامل "تئوری بازیابی حواس" (Kaplan, 1995) و "تئوری کاهش استرس" (Ulrich et al., 1991) می‌تواند چگونگی تاثیر فضای سبز بر عملکرد دانش‌آموختگان را تبیین کند.

تئوری بازیابی حواس چنین بیان می‌کند که افراد با استفاده از کنترل ارادی، حواس پرتی را مهار کرده و متمرکز باقی می‌مانند. بنابراین، قرار گرفتن در فضای سبز حتی به مدت کم، باعث تمرکز قوه حواس می‌شود، زیرا ارتباط با طبیعت مکانیسم مهارکننده را بهبود بخشیده و این امر باعث تمرکز می‌شود (Kaplan, 1995). تئوری کاهش استرس چنین بیان می‌کند که قرار گرفتن در محیط‌های طبیعی باعث کاهش استرس روانی می‌شود که این امر باعث کاهش فشار خون و همچنین کاهش سطح هورمون‌های استرس‌زا می‌شود (Ulrich et al., 1991). محیط مدرسه‌ای که میزان فضای سبز آن را افزایش داده بودند تحقیقی صورت گرفت که کاهش استرس و بهبود حالت روانی دانش‌آموزان را به همراه داشت (Kelz, Evans, & Röderer, 2015).

عناصر فضای سبز بخصوص درختان، توانایی القای حس محصوریت را به افرادی که از آن محیط استفاده می‌کنند را دارد. تحقیقات نشان داده‌اند که وجود فضای سبز در فضاهای باز دانشگاهی به همراه درک آن فضا و همچنین وجود فضاهای بازیابی روحی (Kaplan, 1992) و روانی بطور مستقیم در کیفیت زندگی دانشجویان تاثیر می‌گذارد (Hipp et al., 2016). همچنین بودن در فضای سبز باعث افزایش درک دانشجویان از ارتباطات اجتماعی می‌شود. مطالعات قبلی نشان داده‌اند که وجود فضای سبز و ارتباطات اجتماعی با احیا روحی دانشجویان ارتباط نزدیکی دارد (Lounsbury & DeNeui, 1995).

بررسی منابع نشان می‌دهد که قرار گرفتن در یک محیط طبیعی، در بازیابی روحی دانشجویان و همچنین کاهش استرس آن‌ها اثر مثبتی دارد.

¹ Attention Restoration Theory

² Stress Reduction Theory

قرار گرفتن در فضای سبز همیشه تاثیر مثبتی بر افراد داشته است. این تاثیرات عبارتند از افزایش فعالیت فیزیکی (Barton et al., 2014)، بهبود سلامتی روانی (Flouri et al., 2014)، بهبود آگاهی محیطی (Collado et al., 2013) و افزایش تادیب نفس و تمرکز (Faber Taylor & Kuo, 2009). مشخصات فیزیکی محیط‌های آموزشی مانند روشنایی، سرو صدا، کیفیت هوای داخل و آسایش حرارتی، طول عمر بنا و شرایط موجود، همگی یادگیری را تحت تاثیر قرار می‌دهند (Cheryan et al., 2014).

فضای سبز نقش مهمی را نیز در کاهش این جرم و جنایات دارد. گیاهان آلمان‌های مهمی در فضاهای سبز هستند که باعث جذابیت محیط می‌شوند و همچنین برای کنترل اقلیمی و همچنین جنبه زیبایی کاربرد فراوانی دارند. برخی از تحقیقات نشان می‌دهند که پوشش گیاهی باعث کاهش فعالیت‌های ناهنجار می‌شوند.

بر اساس یافته‌های مک‌دونالد و گیفورد (۱۹۸۹:۱۹۳)، افراد بزهکار کمتری در فضاهای بیرونی با درختان نسبت به فضاهای بدون درخت وجود دارد زیرا پوشش گیاهی نه تنها باعث حفظ دید یک فضا می‌شوند بلکه نظارت فضایی را نیز افزایش می‌دهند (Kuo and Sullivan, 2001).

نصر (۱۹۸۲:۲۴۹) توضیح داد ویژگی‌های منظر مانند گیاهانی با ارتفاع زیاد با ترس از ارتکاب جرم و جنایات مرتبط است که این نتیجه را مطالعه‌ای که برآور و همکارانش در سال ۱۹۸۳ انجام داده‌اند، پشتیبانی می‌کند. مطالعات پیشین (Kuo et al., 1998) نشان می‌دهند که میزان پوشش گیاهی برای القای حس امنیت مهم بوده و میزان پوشش گیاهی با تراکم بالای آن در ارتباط است. با اینحال، فضاهایی با پوشش گیاهی خیلی بالا و یا خیلی کم، حس امنیت پایینی را در فرد القا می‌کنند. چنین به نظر می‌رسد که سازماندهی پوشش گیاهی و دیده شدن یک محوطه ممکن است که اساس کاشت گیاهی را تحت تاثیر قرار دهد که این امر به نوبه خود باعث افزایش یا کاهش القای حس امنیت در افراد خواهد شد (Hami, 2014).

تحقیقی به بررسی محیط‌های دبیرستانی که شامل میزانی از پوشش گیاهی که از پنجره کلاس‌ها و کافه‌تريا به آن‌ها دید وجود دارد، اندازه پنجره‌ها، و تراکم پوشش گیاهی در هر قسمت از محیط مدرسه است و عملکرد دانش‌آموزان پرداخته است.

نتایج ارتباط مثبتی بین طبیعت و عملکرد آموزشی نشان داد (Matsuoka, 2010). از طرفی چنین به نظر می‌رسد که استرس باعث کاهش عملکرد در کودکان و نوجوانان می‌شود. تحقیقات نشان داده‌اند که دانش‌آموزانی که استرس کمتری دارند، دارای معدل بالا بوده (Gillock & Reyes, 1999) و موفقیت‌های بیشتری در مدرسه دارند (Grannis, 1992). بنابراین کاهش استرس یکی از تاثیرات مثبت فضای سبز بر عملکرد دانش‌آموزان است. بر اساس نظریه‌های قبلی ارتباط با طبیعت به این معنی است که وقتی دانش‌آموزی در کنار عنصری طبیعی مانند آب و یا گیاهان است، ذهن او احساس آرامش، صلح و راحتی می‌کند. اثر روانی این ارتباط باعث کاهش تنش‌های روانی در زندگی روزانه دانش‌آموزان می‌شود. حاج‌رسولی‌ها و ادوینگ (۲۰۱۶) چنین اظهار داشتند که محیط فیزیکی فضای دانشگاهی در رضایت دانشجویان از تجربه دانشگاهی آنان و در حالت کلی عملکرد تحصیلی آنان تاثیر بسزایی دارد. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، القای حس امنیت در دانشجویان عاملی موثر در استفاده آن‌ها از یک فضا خواهد بود.

بررسی منابع نشان می‌دهد که فضای سبز دانشگاهی به عنوان بخشی از پیکره فضای سبز شهری می‌تواند نقش مهمی در سلامت روحی دانشجویان داشته باشد. از طرفی این نکته مهم است که این فضاها بایستی در راستای بهبود و کمک به یادگیری و آموزش افراد دانشگاهی در طراحی شوند. با توجه به اهمیت این موضوع در منابع بررسی شده، مطالعه سیستماتیک و معرفی عوامل موثر در طراحی و احداث این فضاها مهم و ضروری می‌باشد و لازم است در فضای دانشگاهی ایران از جمله تبریز مطالعه شود.

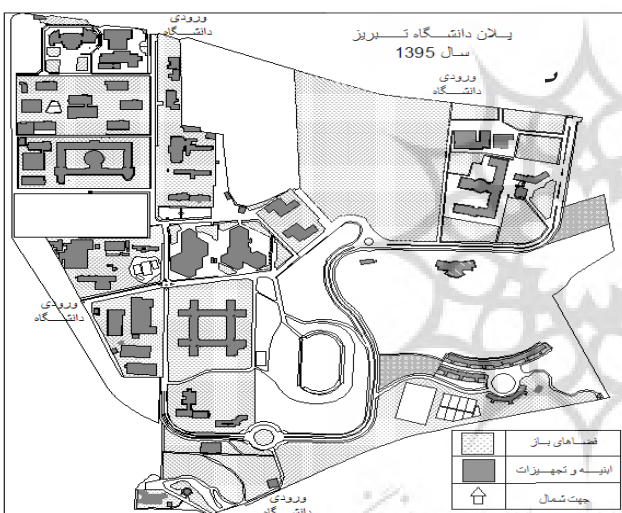
مواد و روش پژوهش

محدوده مورد مطالعه

تبریز مرکز استان آذربایجان شرقی است که در موقعیت ۳۸ درجه و ۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی بر گوشه شمال شرقی دشتی به وسعت ۳۰۰۰ کیلومتر مربع، به ارتفاع تقریبی ۱۳۵۰ متر از سطح دریا قرار گرفته است (حامی و همکاران، ۱۴۰۳ الف). این دشت محصور در میان کوه‌ها و تپه‌ها با شیب ملایمی تا دریاچه ارومیه در مغرب ادامه می‌یابد. براساس

اطلاعات ایستگاه سینوپتیک شهر تبریز، طی یک دوره ۲۱ ساله (۱۹۸۵-۲۰۰۵)، معدل سالیانه دما ۱۲٫۹۸ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. متوسط حداکثر دما در گرم‌ترین ۲۸٫۷ و متوسط حداقل دما در سردترین شب‌های زمستان ۵٫۸- می‌باشد؛ میانگین سالانه بارندگی در همین دوره ۲۸۸٫۹ میلی‌متر و میانگین سالانه رطوبت نسبی هوا ۵۴ درصد است که نشان‌دهنده خشکی هوا می‌باشد (حامی و همکاران، ۱۴۰۳ ب).

دانشگاه تبریز در خرداد ماه ۱۳۲۶ بر اثر تحولات سیاسی منطقه، دانشگاهی بنام "آذربایجان یونورسیتیسی" تأسیس شد تا تیرماه ۱۹۴۹ ساختمان‌های دانشگاه به شکل استیجاری در سطح شهر پراکنده شده بود ولی به علت نیاز به تمرکز دانشگاه و توسعه آن در تیرماه همان سال زمینی به این کار اختصاص داده شد. دانشگاه تبریز با دو دانشکده ادبیات و پزشکی کار خود را آغاز نمود و در حال حاضر با داشتن بیش از ۲۱ دانشکده به تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص اهتمام دارد. کمپ دانشگاه تبریز با دارا بودن ۱۴۵ هکتار مساحت (امور برنامه‌ریزی دانشگاه تبریز، ۲۰۰۸)، فضای سبز بسیار دلنشین و بیش از ۵۰ هزار اصله درخت در محیطی آرام و همچون شهری کوچک همه امکانات و تسهیلات لازم برای رفع نیازهای اولیه دانشگاهیان را در خود فراهم آورده و با امید به آینده به فعالیت علمی خود ادامه می‌دهد.



شکل ۱: موقعیت دانشگاه تبریز در شهر (الف)، پلان دانشگاه تبریز (ب) (ماخذ نگارندگان)

مواد و روش‌ها

ماهیت ساختاری این تحقیق پژوهشی-تحلیلی است که بخش پژوهشی آن با جمع‌آوری اطلاعات مربوط به مولفه‌های فضای باز دانشگاهی تکمیل شده است. در این بررسی تمرکز اصلی بر ارائه مولفه‌های کیفی مورد نیاز برای طراحی مطلوب فضاهای باز دانشگاهی می‌باشد. برای انجام این نوع تحقیق، پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده از روش‌های مکرراً استفاده شده در مقالات مربوطه می‌باشد. با اینحال، با وجود مزایا در پرسشنامه، چالش‌های مهمی از جمله نیاز به تعداد زیاد پرسش‌شوندگان و همچنین عدم دستیابی به اطلاعات دقیق و مشخص مشاهده می‌شود. به نظر می‌رسد این نکات در روش کیفی مخصوصاً مصاحبه کمتر نمود پیدا می‌کند. علاوه بر این مصاحبه این امکان را فراهم می‌آورد در تعداد جامعه آماری کمتر اطلاعات دقیق‌تر و جدیدتر توسط محقق کسب گردد. مصاحبه به دو صورت انجام می‌شود: مصاحبه آزاد و مصاحبه منظم. مصاحبه آزاد با طرح سؤالات منظم و از پیش تعیین شده آغاز می‌شود اما برای درک عمیق موضوع مورد پژوهش در کنار سؤالات اصلی، سؤالات دیگری هم مطرح می‌شود.

با توجه به توضیحات بالا مصاحبه نیمه ساختاری برای پژوهش حاضر انتخاب شد. برای انجام مصاحبه ابتدا لیستی از سوالات در راستای پژوهش مورد نظر طراحی شده و از بین ۳۰ سوال، ۸ سوال برای انجام مصاحبه انتخاب شدند. این تحقیق از نوع اکتشافی بوده و به دنبال پیدا کردن فاکتورهای تاثیرگذار در طراحی می باشد بنابراین فاکتورهای مهم برای بررسی عبارتند از:

ارتباط منظر دانشگاهی با با چگونگی طراحی فضای باز دانشگاهی و بکارگیری عناصر آن از جمله ارتفاع تاج درختان، نظارت اجتماعی در فضای باز دانشگاهی در این تحقیق مورد مطالعه قرار بگیرد. فضای سبز دانشگاهی عاملی مهم و قابل دسترس برای دانشجویان محسوب می شود. بنابراین ضروری است که چگونگی طراحی کاربردی فضای سبز در اطراف دانشکده ها و قابلیت دسترسی آسان در این تحقیق مورد بررسی قرار بگیرد.

با وجود متخصصان محدود در زمینه طراحی منظر، شرایطی برای مشارکت افراد در مصاحبه تعیین شد. برای بدست آوردن نتایج کاربردی تر و علمی تر متخصصانی که حداقل دارای ۱۰ سال سابقه کاری بوده و از اعضای هیات علمی دانشگاه باشند، انتخاب گردید. ابتدا لیستی از متخصصان در این زمینه در سطح شهر جمع آوری شده و سپس از ۱۳ نفر افراد واجد شرایط برای این مصاحبه هماهنگی به عمل آمد. پس از پیگیری های مستمر، انجام مصاحبه با ۱۰ نفر صورت گرفت و ۳ نفر بنا به دلایلی از جمله نداشتن وقت آزاد آمادگی مصاحبه را نداشتند. مصاحبه ها در بهمن و اسفند ماه سال ۱۴۰۲ انجام شد. نمودار ۱ تعداد و تخصص مصاحبه شوندگان را نشان می دهد.

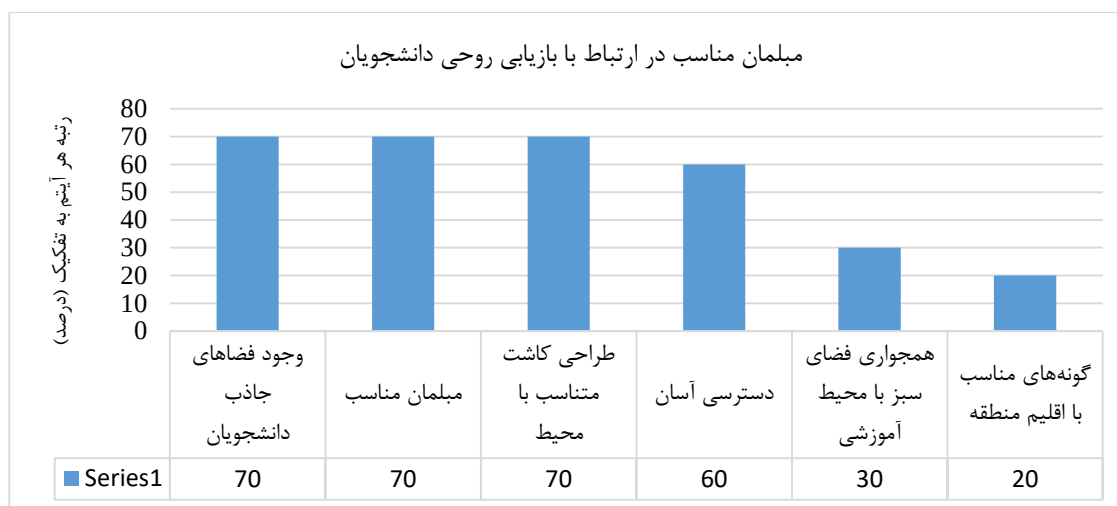


نمودار ۱: نسبت متخصصین مصاحبه شونده

قبل از انجام مصاحبه با هر یک از متخصصین، سوالات مربوطه در اختیار آن ها قرار داده شده و سپس با تعیین وقت قبلی مصاحبه انجام شد. مصاحبه ها توسط ۲ پژوهشگر که یکی پرسشگر و دیگری ثبت کننده جواب ها بوده انجام شده و ضمن کسب اجازه از هر کدام از اساتید برای ضبط پاسخ های آن ها امکان بررسی مجدد جواب ها فراهم شده و نتایج حاصل از آن ها با دقت بیشتری مورد ارزیابی قرار گرفت. هر کدام از مصاحبه ها حدود ۳۰ دقیقه به طول انجامید. پس از اتمام مصاحبه، با بررسی دقیق پاسخ متخصصین، کلید واژه ها بدست آمد. چون داده های مورد نظر کیفی بودند، برای تبدیل به حالت کمی، کلمه های کلیدی استخراج شده و بر اساس آن مطالبی را که در بخش نتایج به آن پرداخته شده است، توضیح داده می شوند.

تجزیه و تحلیل داده ها

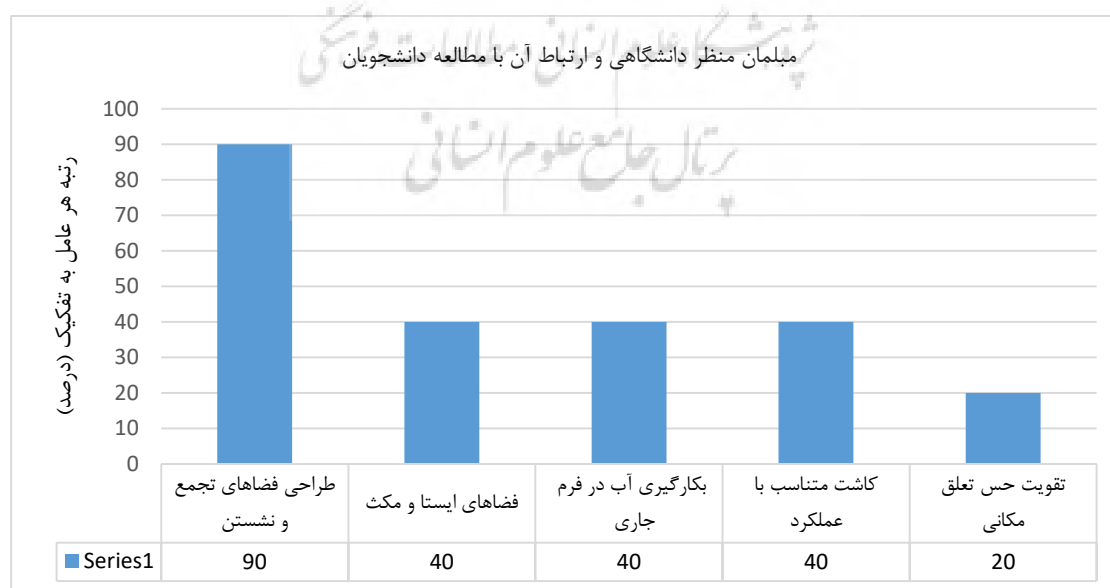
بر اساس نتایج شش عامل تاثیرگذار در بازیابی روحی دانشجویان در محوطه دانشگاهی به ترتیب اولویت به شرح زیر است (نمودار ۲).



نمودار ۲: مبللمان محوطه دانشگاهی و بازیابی روحی دانشجویان

موثرین عامل در بازیابی روحی دانشجویان به ترتیب وجود فضاهای جاذب دانشجویان (۷۰٪)، مبللمان مناسب با ۷۰٪ و همچنین طراحی کاشت مناسب (۷۰٪) در فضای سبز می‌باشد. طراحی محوطه‌هایی متناسب با نیازهای دانشجویان، میزان استفاده از یک محیط را افزایش خواهد داد. طبق بررسی‌های صورت گرفته فرم، ارتفاع تاج و همچنین فاصله از هم و تنوع را بایستی در طراحی کاشت در نظر گرفت. سایر عوامل تاثیرگذار در استفاده از محوطه دانشگاهی، دسترسی آسان (۶۰٪) می‌باشد. صرف کمترین زمان برای رسیدن به فضای سبز، عاملی مهم در استفاده از فضای سبز بوده است. دسترسی آسان منوط به همجواری فضای سبز با محیط آموزشی است. بنابراین نزدیکی فضاهای آموزشی به فضاهای سبز (۳۰٪) و استفاده از گونه‌های مناسب برای کاشت در منظر محیط دانشگاهی عوامل دیگری بودند که به نظر متخصصان می‌توانند بازیابی روحی دانشجویان را بهبود ببخشند.

نقش منظر دانشگاهی در مطالعه دانشجویان سوال دیگری بود که در مصاحبه از متخصصان مطرح شد. عوامل موثر کلیدی در نمودار ۳ به ترتیب اولویت به شرح زیر می‌باشد.



نمودار ۳: مکان‌یابی مبللمان فضای باز و ارتباط با مطالعه دانشجویان

بر اساس نمودار ۳ اکثریت مصاحبه‌شوندگان (۹۰٪) ایجاد فضاهای تجمعی در محیط منظر دانشگاهی را عامل مهمی در ارتباط با مطالعه دانشجویان با محیط طبیعی بیان کردند. علاوه بر آن، به ترتیب ایجاد فضاهای مکث و ایستا (۴۰٪)، بکارگیری آب در فرم جاری (۴۰٪)، کاشت متناسب با عملکرد (۴۰٪) و در نهایت ۲۰٪ از مصاحبه‌شوندگان تقویت حس مکانی را عوامل موثر دیگری در رابطه با یادگیری و مطالعه ذکر کردند. مکان‌یابی مبلمان محیط منظر دانشگاهی لازم است بار رعایت ظرایف انجام پذیرد که در جدول ۱ استخراج شده است.

بر اساس جدول ۱ اکثریت مصاحبه‌شوندگان بکارگیری مبلمان در محیطی به دور از استرس (۶۰٪) را عامل اصلی استفاده دانشجویان از امکانات و مبلمان فضای دانشگاه می‌دانند. اکثر متخصصین بر این باورند که اکثر دانشجویان پس از گذراندن ساعاتی در کلاس‌های درسی نیاز به محیطی آرام نیاز دارند. فرم‌های جذاب مبلمان‌ها (۵۰٪)، مصالح سازگار با اقلیم منطقه (۵۰٪) و جانمایی مناسب عناصر (۵۰٪) از سایر عوامل تاثیرگذار در استفاده بهینه از مبلمان فضای باز دانشگاهی به شمار می‌آیند.

جدول ۱: عوامل موثر در مکان‌یابی بهینه مبلمان فضای باز دانشگاهی

ردیف	عنوان	درصد
۱	استفاده از مبلمان در محیطی آرام	۶۰
۲	ایجاد فرم‌های جذاب مبلمان‌ها	۵۰
۳	مصالح سازگار با اقلیم منطقه	۵۰
۴	جانمایی مناسب عناصر	۵۰

اکثریت متخصصان بیان کردند که ایجاد فضای سبز با دید باز (۷۰٪) در محوطه‌های دانشگاهی از عوامل مهم در القای حس امنیت به دانشجویان به شمار می‌رود. با افزایش نظارت اجتماعی (۶۰٪) و دیده شدن در انظار عمومی، میزان ارتکاب جرم کاهش می‌یابد. عدم کاشت متراکم و انبوه (۴۰٪) و همچنین باز طراحی فضاهای باز متروکه (۲۰٪) می‌توان امنیت در محوطه‌های دانشگاهی را افزایش داد. چنین به نظر می‌رسد که امنیت فضاهای باز دانشگاهی بیشتر توسط اساتید و دانشجویان تامین می‌شود که این امر به نوبه خود در القای حس امنیتی به دانشجویان تاثیرگذار می‌باشد.

جدول ۲: عوامل موثر در بالابردن امنیت محوطه فضای باز دانشگاهی

ردیف	عنوان	درصد
۱	ایجاد فضای سبز با دید باز	۷۰
۲	افزایش نظارت اجتماعی	۶۰
۳	عدم کاشت متراکم و انبوه	۴۰
۴	بازطراحی فضاهای باز متروکه	۲۰

در این راستا، دانشگاه‌ها بایستی در برنامه توسعه‌ای خود، توجه به نیازهای اجتماعی دانشجویان را در نظر بگیرند. بر اساس تحقیق حاضر، بازیابی روحی به عنوان عاملی کلیدی در محوطه‌های باز دانشگاهی بوده و تامین برخی از امکانات در طراحی این فضاها در درجه اول اهمیت قرار دارد. مردم پس از گذراندن مدت زمان اندکی در طبیعت و یا حتی نگاه کردن به یک منظره دل‌انگیز می‌توانند تمرکز بهتری داشته باشند (Kaplan, 1992). محیط‌های طبیعی با جذابیت‌های بصری و شنوایی باعث بازیابی حواس شده و تمرکز را افزایش می‌دهد. دانشجویان پس از کلاس‌های درسی نیاز به فضایی به دور از محیط درسی از جمله فضای باز و سبز دارند. علاوه بر این، بودن در طبیعت باعث بهبود فرآیند یادگیری می‌شود. ذهن انسان پس از بازیابی آماده دریافت مطالب جدیدی است که این امر یادگیری را به نوبه خود افزایش می‌دهد که نقش طبیعت در این فرآیند مهم و انکارناپذیر به نظر می‌رسد. بر اساس تحقیقی که توسط

ک-تی-سونگ (۲۰۰۹) صورت گرفته است، تعامل دانش‌آموزان با گیاهان باعث کاهش احساسات منفی و تقویت افکار مثبت شده، فشار فیزیکی را کم کرده و یادگیری در آن‌ها را افزایش می‌دهد.

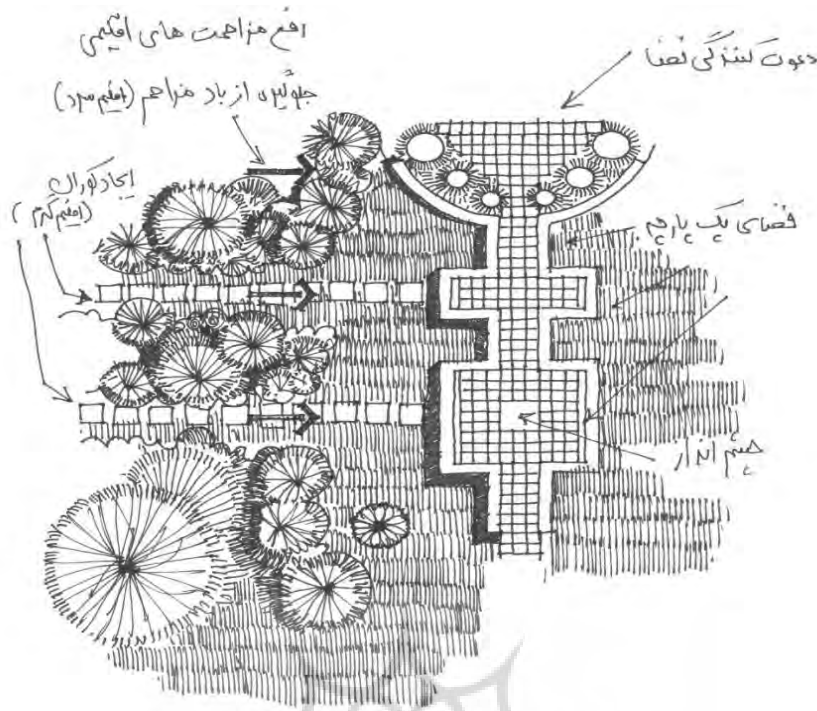
نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که فضاهای تجمعی در محوطه‌های دانشگاهی باعث برقراری ارتباط نزدیک با سایر افراد شده و در بهبود فرآیند اجتماعی شدن دانشجویان تاثیر مثبتی می‌تواند داشته باشد. ایجاد فضاهای تجمع در داخل محوطه‌های دانشگاهی تعاملات اجتماعی را افزایش داده و سطح فرهنگ اجتماعی را بالا می‌برد.

این نتایج با نتایج صمدی تودار و همکاران (۱۴۰۳) هماهنگ می‌باشد که نشان دادن فضای سبز به تعاملات اجتماعی جوانان کمک کرده و حس تنهایی را کاهش می‌دهد. در این خصوص، طراحی مبلمان متناسب با عملکرد محیطی و همچنین در نظر گرفتن مواد و مصالح مقاوم به شرایط جوی و نیز جانمایی متناسب مبلمان‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بطور مثال، مطالعات پیشین در زمینه مبلمان شهری نیز استفاده از نیمکت‌های بدون محافظ در وسط فضای عمومی را نامناسب می‌شمارد و توجه به عوامل اقلیمی و آفتاب نسبتاً شدید در طول روزهای تابستان و همچنین سرمای فصل زمستان را در طراحی و ساخت و ساز مبلمان محوطه حائز اهمیت می‌داند (سوزنچی و تریوه، ۲۰۱۱)، به نظر می‌رسد مطالعات در زمینه دکوراسیون و مبلمان فضاهای عمومی از جمله محیط دانشگاهی لازم است تداوم داشته و بر اساس نیازهای گروه‌های استفاده‌کننده طراحی شوند.

ایجاد فضاهای در معرض دید عموم، افزایش نظارت اجتماعی، عدم استفاده از گونه‌ها با ارتفاع تاج پایین و یا کاشت انبوه می‌تواند محیط را تحت تاثیر قرار دهد. نصار و فیشر تاکید کردند که درختان بلند می‌توانند سایه فراهم کنند که محیط را در فصل‌های گرم سال خنک‌تر و دلپذیرتر می‌کند. این امر می‌تواند موجب جذب بیشتر بازدیدکنندگان، به ویژه نوجوانان، به فضای سبز می‌شود و به ایجاد فضایی راحت‌تر و آرامش‌بخش‌تر کمک کند (Fisher & Nasar, 1995) تعریف مشخص قلمروهای فضایی باعث تقویت حس مسئولیت و کاهش جرایم می‌شود. فضای شهری امن از ویژگی‌ها و مؤلفه‌های عینی و کالبدی متعدد و گسترده‌ای برخوردار است که بعضاً دارای تأثیرات متقابل نیز هستند. آرامش و امنیت فضاهای شهری صرفاً به وسیله پلیس تأمین نمی‌شود و می‌توان به وسیله افزایش نظارت اجتماعی در جامعه و همچنین رعایت هنجارها آرامش و امنیت یک جامعه را تأمین کرد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

به نظر می‌رسد نقش فضای سبز در بازیابی روحی کاربران دانشگاهی مهم می‌باشد و در این راستا جهت‌دهی فضای سبز به تأمین نیازهای دانشجویان ضروری می‌باشد. بهبود وضعیت فیزیکی فضاهای باز دانشگاهی و همچنین استفاده از عناصر سبز جذاب و مبلمان مناسب می‌تواند در بازیابی روحی و جسمی دانشجویان موثر باشد. چنانچه دانشجویان پس از قرار گرفتن در محیطی سبز با میزان کاهش استرس آن‌ها و همچنین رفع خستگی، آمادگی ذهنی بیشتری برای دریافت و پردازش مطالب جدید درسی دارند. به طور نمونه، فضای باز محوطه دانشگاهی می‌تواند به شکل زیر باعث افزایش جذابیت بصری گردد.

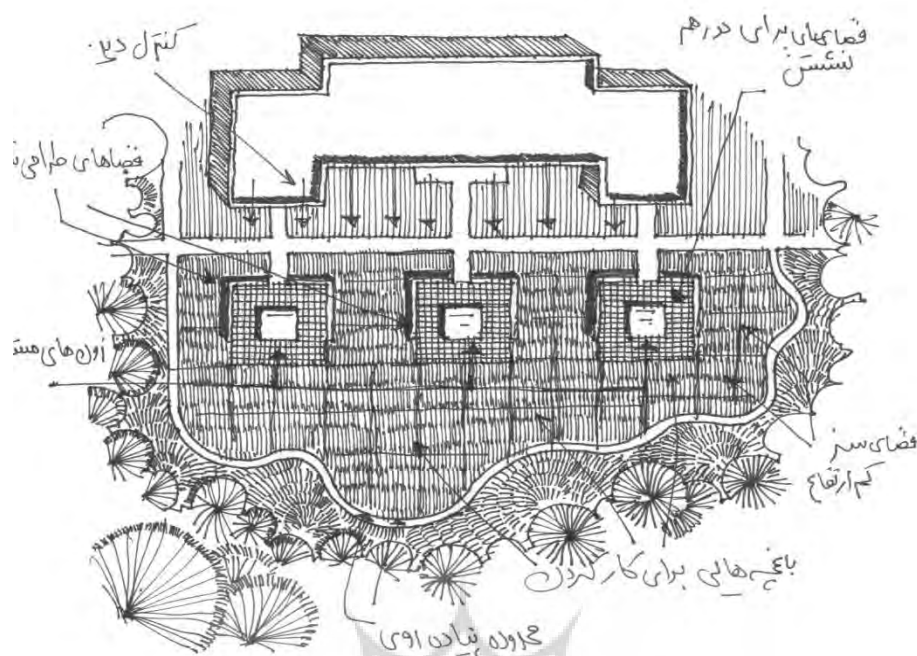


شکل ۲: ایجاد جذابیت بصری در محوطه دانشگاه (ماخذ: نویسندگان)

استفاده از عناصر سبز دعوت کننده و جذاب از قبیل استفاده از فرم های گوناگون گیاهان با رنگ های متنوع، و همچنین سازگار با شرایط اقلیمی، می تواند دانشجویان را به استفاده از فضاهای سبز دانشگاهی تشویق کند. همچنین بکارگیری عنصر آب در فرم جاری در فضاهای باز دانشگاهی برای القای حس سرزندگی و حرکت توصیه می گردد. علاوه بر آن، ترکیب آب با عناصر سبز برای بهبود کیفیت بصری و جذب چشم ها و استمرار نگاه ها پیشنهاد می گردد. با بکارگیری عناصر فضای سبز می توان اثر ایمنی های نامطلوب از جمله ساختمان ها و سایر سازه ها در کیفیت بصری را تلطیف کرد.

با هرس مرتب درختان و بوته ها و جلوگیری از آشفته گی بصری و بکارگیری گونه هایی که ارتفاع تاج بالایی دارند، نظارت اجتماعی در محوطه های باز دانشگاهی افزایش خواهد یافت. همچنین با ایجاد جذابیت توسط مبلمان های ویژه جهت جذب افراد بیشتر، عاملی برای افزایش امنیت از طریق استفاده کنندگان خواهد بود.

مکان یابی کاربری ها و مبلمان فضای سبز دانشگاهی لازم است در جهت ایجاد محیط آرام و به دور از تنش برای دانشجویان انجام گیرد. برای این منظور طراحی فضای سبز یکپارچه و دسترسی های تعریف شده و مشخص می تواند راهگشا باشد. پیشنهاد می شود برای ایجاد فضاهای مختلف در دانشگاه و اتصال فضاها به یکدیگر در راستای خلق یگانگی و وحدت بیشتر مد نظر قرار گیرد.



شکل ۳: نمونه مکانیابی فضاهای آرام و نشیمن در محوطه دانشگاه (ماخذ: نویسندگان)

طرح فضای آرام تعبیه عناصری مانند آب‌نما، نیمکت‌های مناسب، استفاده از گونه‌های با ارتفاع تاج بالا می‌تواند موثر باشد. در محیط منظر دانشگاهی جهت افزایش تعامل اجتماعی دانشجویان می‌توان با افزایش وسعت دید و افزایش تسلط بر محیط اطراف این امکان را فراهم آورد. برای تجهیز پیشنهاد می‌شود فضاهای تجمعی، علاوه بر تجهیز با مبلمان مناسب با دید باز و گسترده‌ای باشد. توصیه می‌گردد جزییات این طراحی‌ها و رنگ‌آمیزی‌ها با در نظر گرفتن اولویت‌های دانشجویان در پژوهش‌های آینده مورد مطالعه و توجه قرار گیرد.

تأیید اخلاق و تعهدنامه

نویسندگان اعلام می‌کنند که تمام رویه‌های انجام‌شده در مطالعاتی که شامل شرکت‌کنندگان انسانی است، مطابق با استانداردهای اخلاقی کمیته تحقیقات نهادی و/یا ملی است. رضایت آگاهانه از همه شرکت‌کنندگان فردی درگیر در مطالعه به دست آمد. نویسندگان رضایت کامل خود را برای انتشار این مقاله در این نشریه اعلام می‌کنند. نویسندگان تأیید می‌کنند که داده‌های حمایت‌کننده از یافته‌های این مطالعه در مقاله و مواد تکمیلی آن موجود است. داده‌های خامی که یافته‌های این مطالعه را پشتیبانی می‌کنند، در صورت درخواست از نویسنده مسئول در دسترس است.

منافع رقابتی

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ منافع مالی رقیب یا روابط شخصی شناخته شده‌ای ندارند که به نظر می‌رسد بر کار گزارش شده در این مقاله تأثیر بگذارد.

تامین مالی

این پژوهش از تحت حمایت هیچ شخص حقوقی و حقیقی نبوده است.

منابع و مأخذ

- حامی، احمد، فرجی، فرزاد، محمدی، میلاد، صمدی تودار، زانیار، (۱۴۰۳ الف). بررسی ترجیحات رانندگان و ارزیابی استراحتگاه‌های بین‌راهی. اندیشه‌های نو در علوم جغرافیایی ۶ (۲)، ۱-۱۴.
- حامی، احمد، فرجی، سعدی، امامی، فرزین و صمدی تودار، زانیار. (۱۴۰۳ ب). اولویت‌های انگیزشی و تفریحی مراجعه کنندگان به پارک‌های منطقه‌ای شهر تبریز. برنامه ریزی توسعه کالبدی.
- خوردی طاسکوه، علی و لیاقتدار (۱۳۸۷). ارتباط بین دانشگاهی و نقش آن در گسترش همکای‌های فرامرزی، فصلنامه تحقیقات فرهنگی، ۱ (۲)، ۱۳۲ - ۱۱۱
- سوزنچی و تریوه (۱۳۹۰). بازطراحی بوستان‌های محله‌ای با تاکید بر توسعه روابط اجتماعی میان ساکنان محله، فصلنامه نقش جهان - مطالعات نظری و فناوری‌های نوین معماری و شهرسازی، ۱۱ (۱)، ۱۲۹-۱۰۷.
- صمدی تودار، زانیار، شجره، سیده سارینا واپناهی راد، سیما. (۱۴۰۳). دیدگاه دختران جوان نسبت به احساس تنهایی در پارک‌های شهر سمنجان. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای.
- مهدی زاده سراج، فاطمه و نیکوگفتار (۱۳۹۰). بررسی تطبیقی راهکارهای دستیابی به آسایش، آرامش و تفکر در باغ‌های سنتی ایران و ژاپن، باغ نظر، ۸ (۱۷)، ۴۲ - ۳۱.
- Aydin, Dicle, Ter, & Ummugulsum (2008). 'outdoor Space Quality: Case Study of a University Campus Plaza, Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research, 2(3): 189-20.
- Barton, N. J., Sandercock, M. G. S., Pretty, J. L., & Wood, P. (2015). The effect of playground and nature-based playtime interventions on physical Activity and self-esteem in UK school children, International Journal of Environmental Health Research, 25 (2): 196- 206.
- Brower S, Dockett K, Taylor RB (1983). Residents' perceptions of Territorial features and perceived local threat, Environment and Behavior, 1: 419-437.
- Cheng, J. C. H., & Monroe, M. C., (2012). Connection to nature Children's affective attitude Toward nature, Environment and Behavior, 44 (1): 31-49.
- Cheryan, S., Ziegler, S. A., Plaut, V. C., & Meltzoff, A. N., (2014). Designing classrooms to Maximize student achievement, Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences, 1(1): 4-12.
- Collado, S., Staats, H., & Corraliza, J. A., (2013). Experiencing Nature in children's summer Camps: Affective, cognitive and Behavioral consequences, Journal of Environmental Psychology, 33: 37-44.
- Faber Taylor, A. F., & Kuo, F. E., (2009). Children with attention Deficits concentrate better After walk in the park, Journal of Attention Disorders, 12 (5): 402-409.
- Fisher B, Nasar J. L., (1995). Fear spots in relation to micro level Physical cues: Exploring the Overlooked, J. Res. Crime Delinq, 32: 214-239.
- Flouri, E., Midouhas, E., & Joshi, H., (2014). The role of urban Neighbourhood green space in children's emotional and behavioral Resilience, Journal of Environmental Psychology, 40: 179-186.
- Gillock, K. L., & Reyes, O., (1999). Stress, support, and academic Performance of urban, low-Income, Mexican-American adolescents, Journal of Youth and Adolescence, 28 (2): 259-282.
- Grannis, J. C., (1992). Students' stress, distress, and achievement in an urban intermediate School, The Journal of Early Adolescence, 12(1): 4-27.
- Hajrasouliha, A., & Ewing, R., (2016). Campus does matter: The Relationship of student retention and degree attainment to campus Design, Planning for Higher Education.
- Hami A., (2014). The relationship between landscape planting Patterns and perceived safety in urban parks in Tabriz, Iran, University Putra Malaysia.
- Himasari Hanan (2013). Open Space as Meaningful Place for Students in ITB Campus, Social and Behavioral Sciences, 85: 308 - 317.
- Hipp, J. A., Gulwadi, G. B., Alves, S., & Sequeira, S., (2016). The Relationship between perceived greenness and perceived Restrictiveness of university campuses and student-reported quality Of life, Environment and Behavior, 48(10): 1292-1308.
- Kaplan, S., (1992). The restorative environment: Nature and human Experience, In Role of horticulture in human well-being and social Development: A national symposium, 134-142.

Kaplan, S., (1995). The restorative benefits of nature: Toward an Integrative frame-work, *Journal of Environmental Psychology*, 15 (3): 169–182.

Kelz, C., Evans, G. W., & Röderer, K., (2015) the restorative Effects of redesigning the schoolyard: A multi-methodological, Quasi-experimental study in rural Austrian middle schools, *Environment and Behavior*, 47 (2): 119–139.

Ke-Tsung Han., (2009). Influence of Limitedly Visible Leafy Indoor Plants on the Psychology, Behavior, and Health of Students at a Junior High School in Taiwan, *Environment and Behavior*, 41 (5): 658-692.

Kuo FE, Bacaioca M, Sullivan WC., (1998). Transforming inner city landscapes: trees, sense of safety, and preferences, *Environment and Behavior*, 1, "pp"28 – 59

Kuo FE, Sullivan WC., (2001). Environment and Crime in the Inner City: Does Vegetation Reduce Crime?, *Environment and Behavior*, 33: 343-367.

Lounsbury, J. W., & DeNeui, D., (1995). Psychological sense of Community on campus, *College Student Journal*, 29 (3): 270–277.

Matsuoka, R. H., (2010). Student performance and high school landscapes: Examining the links, *Landscape and Urban Planning*, 97 (4): 273–282.

Macdonald JE, Gifford R., (1989) Territorial cues and defensible Space theory: The burglar's point of view, *J. Environ. Psychology*, 9: 193-205.

Marcus, C. C., & Francis, C., (1998). *People places: Design Guidelines for urban open space*, Wiley.

Nasar JL., (1982). A model relating visual attributes in the residential Environment to fear of crime, *J. Environ. Syst.*, 1: 247-255.

Sohif, M., Kamaruzzaman, S., Mazlin, M., Baharuddin, A., Halimaton, S. H., Abdul, K. A. R., & Muhammad, F., (2009). Managing sustainable campus in malaysia-organisational approach and measures, *Europ. J. Soc. Sci.*, 8 (2): 201-214.

Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M., (1991) Stress recovery during exposure to natural and Urban environments, *Journal of Environmental Psychology*, 11 (3): 201–230.