

## Research Paper

# Determination of Effective Criteria on the Improvement of Seniors' Mental Health Using Biophilic Design: A Case Study on District 1 of Tehran Municipality

Nazanin Hatami<sup>1</sup> , Vahid Heidar Nattaj<sup>2</sup> , Ferial Ahmadi<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> M.A. student of Architecture, Architecture Department, University of Mazandaran, Iran

<sup>2</sup> Assistant professor of Architecture, Architecture Department, University of Mazandaran, Iran

<sup>3</sup> Assistant professor. of Architecture, Architecture Department, University of Mazandaran, Iran



10.22080/USFS.2021.20613.2097

**Received:**

January 18, 2021

**Accepted:**

May 11, 2021

**Available online:**

September 17, 2021

**Keywords:**

Elderly, Elderly friend, Biophilic, Mental health

## Abstract

The aim of this study is to determine the effective criteria for promoting mental health in the elderly using the biophilic approach. In achieving it, descriptive-analytical methods have been used in a survey context. To collect information, a standard questionnaire was developed using biophilic criteria. The sample size was calculated according to Cochran's formula (5% error rate) and experts' recommendations. Questionnaires were distributed as a random sampling method among the elderly in the nursing home with moderate to high mental health. Answering the questions, according to the level of ability of the elderly, is done in the form of questions and answers between the researcher and the elderly or by the elderly themselves. The data were analyzed using SPSS software. Findings indicate a significant relationship between biophilic patterns and mental health of the elderly. Visual connection with nature (except for one sub-criterion), proximity to water, non-visual connection with nature, connection with natural systems, thermal and air diversity, landscape or landscape, dynamism and splendor, connection with natural materials, effective criteria and Irregular and rhythmic sensory stimuli, risk-taking, complexity and simplicity, biomorphic patterns and forms, mysterious environment and shelter, are ineffective criteria for the mental health of the elderly. The results indicate that seeing flowers and plants (average: 4.73 out of 5) has the greatest effect and the

This article is taken from the Master's thesis of the first author in the Faculty of Architecture of Mazandaran University with the title of "Presenting Effective Criteria on the Improvement of Seniors' Mental Health Taking a Biophilic Perspective Designed by the Senior-Friendly Cultural Center in Tehran".

\*Corresponding Author: Vahid Heidar Nattaj

Address: Department of Architecture, University of Mazandaran, Iran

Email: [v.heidarnattaj@umz.ac.ir](mailto:v.heidarnattaj@umz.ac.ir)

Tel: 09122189136

brightness of polished plates due to light radiation (average: 2.19 out of 5) has the least effect on promoting mental health in the elderly.

## Extended Abstract

### 1. Introduction

Considering the seniors and trying to solve their problems and meet their needs, adapting urban spaces and building cultural centers with relevant standards can increase their motivation to attend and work in the city. Moreover, due to the distance of people from nature, increasing pollution, inactivity and distance from society, the need for cultural centers to grow and promote the health of society is felt. The seniors tend to participate in social interactions and use urban spaces. Unfortunately, they do not have a suitable urban space to live independently. Otherwise, they have many problems in the city (Zandieh, 2012).

Another important issue is to pay attention to the psychological dimension of the seniors. Numerous factors, including environmental factors, affect the seniors' mental health while aging. Biophilic design is a new approach that combines architecture with nature. The biophilic design tries to fill the gap between the modern architecture and the need of humans to connect with the natural world (Rajaei et al., 2015). Humans are inherited in and biologically dependent on nature. Considering this natural feeling creates positive and negative emotions in human beings (Bitraf et al., 2017). Biophilic design complements nature and uses nature as an effective factor in improving the quality of life (Pir Mahmoudi & Borzoi, 1396).

The Research questions of the present study are:

A) What are the effective criteria from a biophilic perspective on improving the mental health of the seniors?

B) What is the most important criterion influencing the improvement of the seniors' mental health from a biophilic perspective?

### 2. Research Methodology

The population of seniors is increasing in many countries, including Iran. According to the general population and housing census from 1986 to 2011, in Tehran, a lot of seniors have been living there. Therefore, District 1 of Tehran was selected as the study area.

To achieve the research objectives, a descriptive-analytical method has been used in a survey context. To collect data, a standard questionnaire was developed based on biophilic criteria. According to their ability, the seniors answered the questions themselves or the questions were read to them by the researchers and then they answered the questions. Data were analyzed using SPSS software and Pearson correlation coefficient test and factor analysis to prioritize biophilic factors affecting the mental health of the seniors and interpret the internal correlation of variables.

### 3. Research Findings

The research findings indicate a significant relationship between the biophilic patterns and mental health of the seniors. Visual connection with nature (except for the criterion of seeing wildlife and domestic animals closely), proximity to water, non-visual connection with

nature, connection with natural systems, thermal diversity and air flow, landscape or scenery dynamics and splendor, as well as adherence to natural materials were more effective on the mental health of the seniors. Other criteria, including irregular and non-rhythmic sensory stimuli, risk-taking, complexity and simplicity, biomorphic patterns and shapes, mysterious environment and shelter were less effective criteria on the improvement of the seniors' mental health.

#### 4. Conclusion

The results of the study led to the understanding of the seniors' behavioral patterns and needs, the positive correlation between the general biophilic criteria and the seniors' mental health. The results also helped to determine the effective biophilic criteria to improve the seniors' mental health. The results indicate

that seeing flowers and plants (average: 4.73 of 5) had the greatest effect and shine of polished plates due to light radiation (average: 2.19 of 5) had the least effect on improving the seniors' mental health.

#### 5. Funding

There is no funding support.

#### 6. Authors' Contribution

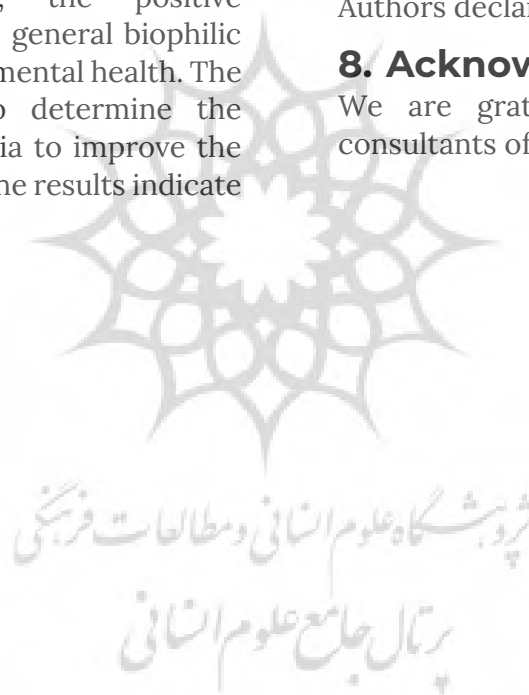
Authors contributed equally to the conceptualization and writing of the article. All of the authors approved the content of the manuscript and agreed on all aspects of the work

#### 7. Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

#### 8. Acknowledgments

We are grateful to all the scientific consultants of this research.



علمی

# تعیین معیارهای موثر بر ارتقا سلامت روان سالمندان از دیدگاه بیوفیلیک (مطالعه موردی: منطقه یک شهر تهران)

نازنین حاتمی<sup>۱</sup> ID، وحید حیدر نتاج<sup>۲\*</sup> ID، فریال احمدی<sup>۳</sup> ID

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران  
<sup>۲</sup> دکترای تخصصی، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران  
<sup>۳</sup> دکترای تخصصی، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران

doi 10.22080/USFS.2021.20613.2097

## چکیده

هدف پژوهش تعیین معیارهای مؤثر بر ارتقا سلامت روان سالمندان با استفاده از رویکرد بیوفیلیک می‌باشد. در دستیابی به آن از روش‌های توصیفی تحلیلی و در بستر پیمایشی استفاده شده است. جهت گردآوری اطلاعات، پرسشنامه استاندارد براساس معیارهای بیوفیلیک تدوین شد. حجم نمونه نیز مطابق فرمول کوکران (درصد خطای ۵٪) و توصیه متخصصین محاسبه شد. پرسشنامه‌ها به صورت روش نمونه‌گیری تصادفی میان سالمندان حاضر در خانه سالمندان با سلامت روان متوسط به بالا توزیع گشت. پاسخ‌گویی به سوالات، بنا بر سطح توانایی سالمندان، به صورت پرسش و پاسخ بین محقق و سالمند و یا توسط خود سالمند صورت گرفته است. تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شد. یافته‌های پژوهش بیانگر معنا دار بودن ارتباط میان الگوهای بیوفیلیک و سلامت روان سالمندان است. ارتباط بصری با طبیعت (به جز یک زیر معیار)، مجاورت با آب، ارتباط غیر بصری با طبیعت، پیوند با سیستم‌های طبیعی، تنوع حرارتی و جریان هوا، چشم انداز یا منظره، پویایی و شکوه، پیوستگی با مصالح طبیعی معیارهای موثر و محرک حسی نامنظم و بدون ریتم، ریسک کردن یا خطر پذیری، پیچیدگی و سادگی، الگوها و اشکال بیومورفیک، محیط راز آلود و پناهگاه، معیارهای غیر موثر بر سلامت روان سالمندان هستند. نتایج پژوهش بیانگر این است که دیدن گل و گیاه (میانگین: ۴/۷۳ از ۵) بیشترین تاثیر و درخشش صفحات صیقلی در اثر تابش نور (میانگین: ۲/۱۹ از ۵) کمترین تاثیر را بر ارتقا سلامت روان سالمندان دارد.

تاریخ دریافت:

۲۹ دی ۱۳۹۹

تاریخ پذیرش:

۲۱ اردیبهشت ۱۴۰۰

تاریخ انتشار:

۲۶ شهریور ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها:

سالمندان، دوستدار سالمند، بیوفیلیک، سلامت روان

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول در دانشکده معماری دانشگاه مازندران با عنوان ارائه معیارهای موثر بر سلامت روان سالمندان با توجه به دیدگاه بیوفیلیک؛ طراحی مرکز فرهنگی دوستدار سالمند در شهر تهران می‌باشد.

\* نویسنده مسئول: وحید حیدر نتاج

آدرس: گروه معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، مازندران، ایران ایمیل: [v.heidarnattaj@umz.ac.ir](mailto:v.heidarnattaj@umz.ac.ir)

تلفن: ۰۹۱۲۲۱۸۹۱۳۶

## ۱ مقدمه

مدرن و نیاز انسان‌ها به ارتباط با جهان طبیعی است (رجایی<sup>۴</sup> و همکاران، ۱:۱۳۹۴). همان‌گونه که می‌دانیم انسان به طور وراثتی و از لحاظ بیولوژیکی وابسته به طبیعت است. توجه و یا عدم توجه به این حس طبیعی احساسات مثبت و منفی را در انسان‌ها ایجاد می‌کند (بیطرف و همکاران<sup>۵</sup>، ۳۳۳:۱۳۹۶). بیوفیلیک، طراحی است که نه تنها در گریز و ستیز از طبیعت نبوده، بلکه مکمل آن است و از طبیعت در راستای ارتقای کیفیت زندگی بهره می‌جوید (پیرمحمودی و برزویی<sup>۶</sup>، ۱:۱۳۹۶).

جمعیت سالمند در بسیاری از کشورها از جمله ایران رشد روز افزونی دارد. این مسئله به خصوص در شهر تهران، به عنوان پایتخت از اهمیت زیادی برخوردار است. جمعیت سالمندان در سال ۱۳۹۵ معادل یک میلیون و ۳۸۵ هزار و ۵۴۵ نفر بوده است (روابط عمومی فرمانداری تهران<sup>۷</sup>، ۱۳۹۶). بر اساس نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۰ در شهر تهران به تفکیک مناطق ۲۲گانه، منطقه یک شهر تهران از جمله مناطقی است که سالخورده‌گان زیادی در آن ساکن هستند. از این‌رو، این منطقه به عنوان محدوده‌ی مطالعاتی پژوهش مورد نظر انتخاب شد. از طرفی باید توجه کرد که سالمندان به میزان کمی در جامعه حضور دارند در نتیجه سایتی که تنها دسترسی محلی به آن وجود داشته باشد از چشم سالمندان نیز دور می‌ماند. بنابراین خیابان باهنر به عنوان یکی از خیابان‌های اصلی و پر رفت‌وآمد که دسترسی خوبی به کاربری‌های مختلف و مهم از جمله محلات مسکونی، بیمارستان، مراکز مذهبی و عبادی و... دارد؛ برای این طرح انتخاب شد. مکان قرارگیری سایت و دسترسی مناسب آن به خیابان باهنر باعث کاهش احساس منفی انزوا، دور بودن از مردم

پرداختن به بحث سالمندی، بررسی مشکلات و نیازهایشان، مناسب‌سازی فضاهای شهری و ساخت مراکز فرهنگی با استانداردهای لازم می‌تواند انگیزه‌ی سالمندان را برای حضور و فعالیت در شهر بیشتر کند. هم‌چنین با توجه به دور شدن مردم از طبیعت، افزایش آلودگی، کم‌تحرکی و دوری از اجتماع نیاز به مراکز فرهنگی جهت رشد و ارتقای سلامت جامعه احساس می‌شود. مرکز فرهنگی دوستدار سالمند با رویکرد بیوفیلیک می‌تواند روح و نشاط مضاعفی به زندگی سالخورده‌گان ببخشد. سالمندان به شرکت در تعاملات اجتماعی و استفاده از فضاهای شهری تمایل دارند اما متأسفانه از فضای شهری مناسب برخوردار نیستند و با مشکلات فراوانی مواجه اند (زندیه<sup>۱</sup>، ۷:۱۳۹۱). اگر فضاهای شهری برای سالمندان مناسب سازی شوند، پیامد مثبت آن برای سایر اقشار جامعه نیز خواهد بود (زرقانی<sup>۲</sup> و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۹۴). به عبارت دیگر مراکز دوستدار سالمند به کاربران سالمندان محدود نمی‌شود و آسایش گروه‌های مختلف سنی را در بر خواهد داشت.

از موضوعات حائز اهمیت دیگر در حیطه‌ی سالمندان، توجه به بعد روانی آن‌ها است. هر اندازه سالمند از سرمایه‌ی اجتماعی بیش‌تری برخوردار باشد؛ یعنی مجموعه‌ی ارزشمندی از حمایت‌های اجتماعی، روانی و مالی، حس تعلق و همبستگی و مشارکت در جنبه‌های مختلف زندگی اجتماعی داشته باشد از سلامت روانی مطلوب‌تری برخوردار است (عرب زاده<sup>۳</sup>، ۷:۱۳۹۵). عوامل متعددی از جمله عوامل محیطی بر سلامت روان سالمندان و سالمندی موفق مؤثر می‌باشند. طراحی بیوفیلیک رویکرد جدیدی است که به تلفیق معماری با طبیعت می‌پردازد. رویکرد بیوفیلیک در واقع تلاشی برای از بین بردن شکاف موجود در بین معماری

<sup>5</sup> Bitaraf

<sup>6</sup> Pirmahmoudi & Borzoie

<sup>7</sup> Tehran Governor's Public Relations

<sup>1</sup> Zandieh

<sup>2</sup> Zarghani

<sup>3</sup> Arabzadeh

<sup>4</sup> Rajaei



الف) معیارهای تأثیرگذار از دیدگاه بیوفیلیک بر ارتقای سلامت روان سالمندان چه می‌باشد؟

ب) مهم‌ترین معیار تأثیرگذار از دیدگاه بیوفیلیک بر ارتقای سلامت روان سالمندان چیست؟

سالمندی موفق صرفاً به معنی طول عمر زیاد نیست چرا که طول عمر طولانی تنها یکی از پارامترهای سالمندی موفق است؛ که می‌تواند دلایل ژنتیکی داشته باشد. طول عمر، تحت تأثیر عواملی چون پیشامدهای زندگی، رفتارهای بهداشتی، سطح آموزش و محل زندگی و... می‌باشد. به طور مثال، احتمال رسیدن به سن بالا در کشورهایی که در گذشته درگیر رویدادهای تاریخی و جنگ‌های جهانی بوده‌اند؛ کمتر است. در نتیجه احتمال رسیدن به ۸۰ سالگی در کشورهای غیر جنگ زده‌ای چون سوئد و سوئیس بیشتر از ایتالیا، بلژیک و اسپانیا است. پس عوامل متعددی از جمله عوامل اجتماعی، فیزیکی، استقلال، زندگی متعادل و هماهنگ، مرگ، عوامل شناختی و روانی در رسیدن به سالمندی موفق مؤثر است (Nosraty, 2018:3-5).

## ۲.۱ سلامت روان

سازمان بهداشت جهانی، سلامت روان را وضعیت مطلوب فیزیکی، روانی و اجتماعی و نه فقط عدم وجود بیماری تعریف می‌کند (نجفی<sup>۳</sup> و همکاران، ۱۳۹۲:۶۳). حالت توازن بین شخص و دنیای اطرافش، سازگاری با خود و دیگران و همزیستی بین واقعیت‌های مربوط به فرد و محیط زیست را سلامت روانی می‌گویند؛ که به معنی عاری بودن از کشمکش داخلی، تطبیق کامل، خودآگاهی، خود شکوفایی، تعادل عاطفی و تسلط بر خود و توان مقابله با تنش‌ها است. از نشانه‌های سلامت روان می‌توان به مثبت‌اندیشی، هدفدار بودن، باور به داشتن زمینه‌ای متناسب با ارزش‌های خود مانند احساس خوب بودن، توانایی هماهنگ شدن و...

می‌شود و ارتباط سالمندان با محیط‌های فعال شهری را بیشتر می‌کند. با بالا رفتن میزان تعاملات و معاشرت سالمندان با گروه هم‌سالان و سایر اقشار جامعه احساس سرزندگی نیز در آنان افزایش می‌یابد. پژوهش حاضر نیز در راستای دستیابی به اهداف زیر انجام شده است:

## ۲ مبانی نظری

سالمندی، سیر طبیعی است که در طول آن تغییرات فیزیولوژیکی و روانی- اجتماعی در بدن رخ می‌دهد. اما سالمندی فیزیولوژیکی با سالمندی روانی و اجتماعی لزوماً به صورت هم‌زمان در یک فرد روی نمی‌دهد؛ بنابراین برای شناخت صحیح آن، لازم است از جنبه‌های گوناگون زمانی، جسمی، روانی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بررسی شود. در مورد تقسیم‌بندی دوران سالمندی دسته‌بندی‌های متفاوتی وجود دارد. به طور مثال عیسی‌لو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۵) این دوران را به سه گروه ۷۰-۵۵ سال (سالمند جوان)، ۷۰-۸۰ سال (سالمند پیر) تقسیم کرده است. و ۸۰ سال و بالاتر (سالمند پیر) تقسیم کرده است. سازمان بهداشت جهانی دوران زندگی از تولد تا سالخوردگی را به این صورت دسته‌بندی کرده است. از تولد تا ۱۸ سالگی (دوران کودکی)، ۱۸ تا ۳۵ سالگی (دوران جوانی)، ۳۵ تا ۵۵ (دوران میانسالی)، ۵۵ تا ۶۵ سالگی (دوران مسنی) و ۶۵ سال به بالا (دوران پیری یا سالمندی). هم‌چنین حقیقی<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) زندگی فرد را شامل سه مرحله می‌داند. مرحله اول: از حدود ۴۵ سال تا ۲۰ سال بعد از آن ادامه می‌یابد. این مرحله دوران آزادی، کاهش فعالیت‌ها و خاتمه‌ی تدریجی تربیت و تغذیه‌ی اطفال خوانده می‌شود. مرحله دوم پیری: بازنشستگی و تغییر وضع مالی سالخوردگان است. مرحله سوم (مرحله‌ی زوال): که در آن بحث کار و فعالیت سالخوردگان کمتر مطرح می‌شود.

<sup>3</sup> Najafi

<sup>1</sup> Eaisalou

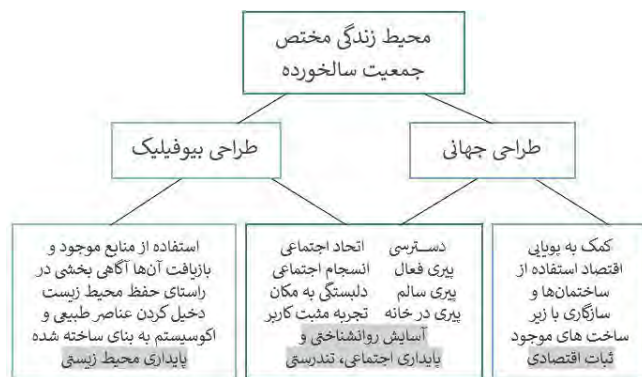
<sup>2</sup> Haghghi

راه‌حل‌های طراحی جهانی می‌تواند در طراحی محیط زندگی برای سالمندان به منظور تقویت جنبه‌های اجتماعی، روان‌شناختی و اکولوژیکی سالمندی پایدار استفاده شود (Ryan et al., 2014: 9). محیط اطراف ما توانایی‌های متنوعی دارد و می‌تواند باعث بهبود سلامت روانی، گسترش رفاه و روابط اجتماعی، کاهش خستگی ذهنی، افسردگی، اضطراب، پرخاشگری و خشونت و یا برعکس شود (Dannenberg & Others, 2011: 229-243). نتایج مطالعات گسترده محققان نشان می‌دهد که پیاده‌روی در طبیعت، مزایای خاصی برای مبتلایان به اختلال روانی دارد. هم‌چنین قرارگرفتن در طبیعت موجب ارتقای سلامت روان (کاهش استرس و افزایش اعتماد به نفس)، بهبود سلامت جسمانی (کاهش فشار خون و کمک به مبارزه با چاقی)، ایجاد هدف و معنا در زندگی، توسعه‌ی مهارت‌های فردی و شکل دادن ارتباطات اجتماعی می‌شود (Ulrich, 1984: 420-421). نتایج منتشر شده توسط اولریچ در سال ۱۹۸۴ تأثیر بیوفیلیا در محیط‌های درمانی و بهبود سلامت افراد تحت درمان نشان می‌دهد یک محیط بیوفیلیک در توان‌بخشی و بهبود افراد، بعد از درمان نیز مؤثر بوده است (Salingaros, 2019: 02). در شرایطی که رویکرد جهانی در مورد پیری موفق، اغلب به ثبات اقتصادی و اجتماعی کمک می‌کند، ولی رویکرد طراحی بیوفیلیک با افزایش آگاهی زیست محیطی و ادغام اکوسیستم‌ها در محیط‌های ساختمانی به پایداری محیط زیست و آسایش روان‌شناختی و سلامتی کمک می‌کند (Grazuleviciute-Vileniske et al., 2020: 9)

اشاره کرد (سیف زاده<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹: ۱۳۵). مطالعات متعدد نیز بیانگر آن است که افراد سالمند به علت ناتوانی در ابعاد جسمانی و روانی بیشتر مستعد مشکلات مربوط به سلامت روان هستند. اختلال در سلامت روان آن‌ها بیشتر به صورت اضطراب و افسردگی خود را نمایان می‌سازد (عرب زاده<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶: ۴۳). افسردگی در سالمندان می‌تواند ناشی از دلایل مختلفی از جمله نقص در عملکرد اجتماعی، کاهش عملکرد شناختی، تنها بودن، مشکلات مادی، از دست دادن نزدیکان و افزایش خطر مرگشان به خاطر مشکلات خواب، درد و بیماری و ... باشد. نتایج حاصل از پژوهش وضعیت سلامت روانی سالمندان شهر تهران و عوامل مرتبط با آن نشان می‌دهد که میزان مشکلات سلامت روان در سالمندان شهر تهران به مراتب بیشتر از سایر کشورها و شاید بیشتر از سایر شهرهای ایران باشد. زنان بیشتر از مردان در معرض اختلالات سلامت روان بودند و با افزایش سن از ۶۵ سال، این اختلالات نیز افزایش یافتند (نجفی و همکاران، ۲۰۱۳: ۷۲).

اگرچه روند پیری افراد یک جامعه فرصت‌های جدیدی در زمینه‌های مرتبط با طراحی ایجاد می‌کند، ولی به میزان کافی به ارتباط بین نیازهای جمعیت پیر با رویکردهای طراحی موجود پرداخته نمی‌شود (Andersson, 2011: 1). روند پیری در سراسر جهان نگرانی‌هایی در زمینه‌ی اقتصادی و اجتماعی ایجاد کرده است. تجزیه و تحلیل رویکردهای مربوط به پیری نشان می‌دهد که پیری پایدار به شدت با محیط زندگی مرتبط است (Warner Schaie & Willis, 2015). ترکیب مفهوم طراحی بیوفیلیک و

<sup>2</sup> Arabzadeh<sup>1</sup> Seifzadeh



شکل ۱- ادغام طراحی جهانی و طراحی بیوفیلیک

منبع: نگارندگان

## ۲٫۲ بیوفیلیک

کلمه بیوفیلیک از بیوفیلیا گرفته شده است. واژه بیوفیلیا از دو جزء بیو و فیلیا تشکیل شده است. پیشوند بیو به چیزهای زنده یا زندگی انسانها مربوط می‌شود. فیلیا، جذابیت و احساس مثبتی است که مردم نسبت به عادت‌ها و فعالیت‌ها و تمام چیزهایی که در طبیعت اطراف ماست دارند (Wilson, 1984:138-172). در نتیجه، بیوفیلیا، وابستگی ذاتی و ژنتیکی انسانها با جهان طبیعی است (Ulrich, 1993:73-135). این واژه در سال ۱۹۷۹ میلادی وارد لغت‌نامه وبستر شده است؛ و معنای تحت‌اللفظی آن، عشق به زندگی و موجودات و یا سیستم‌های زنده است (میرغلامی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۱). ادوارد ویلسون، بیوفیلیا را یک مجموعه قوانین یادگیری می‌داند که طی هزاران سال، از تکامل و تعامل انسان با محیط زیست توسعه یافته است. تئوری‌های مختلفی از جمله موارد زیر درباره ترجیحات انسان جهت انتخاب محل سکونت و زندگی وجود دارد. (۱) فرضیه ساوانا: سرزمین ساوانا (در مناطق استوایی آفریقا) به دلیل دارا بودن شرایط مطلوب منابع غذایی و پوشش گیاهی، سالیان متمادی محل استقرار انسان‌های اولیه بوده است (Orians & Heerwagen, 1995). هم‌چنان انسان‌ها ترجیح می‌دهند در زیست بوم‌هایی سکنی گزینند که شباهت زیادی به مناطق ساوانایی دارد؛

بدون اینکه تجربه حضور در این مناطق را داشته باشند (Balling & Falk, 1982: 12). محققان معتقدند که این برتری می‌تواند ریشه در زیبایی‌شناختی داشته باشد که در سرزمین ساوانا نمود پیدا کرده است (Balling & Falk, 1982: 9). هم‌چنین محیط‌های تفریحی و ساخته شده اغلب شباهت محسوسی به مناطق ساوانا پیدا می‌کند (Orians, 1980: 2).

(۲) تئوری پناهگاه- منظره: اولویت انسان‌ها برای انتخاب سکونت‌گاه بر مبنای نیاز بیولوژیکی، با دو مشخصه‌ی محیطی چشم انداز و پناهگاه ارتباط مستقیم دارد. چشم انداز به مناظری اشاره دارد که به آسانی اطلاعات مستقیم از محیط زیست اطراف را به انسان منتقل می‌کند (Joye, 2007: 3)؛ و پناهگاه به ویژگی‌هایی از یک محیط اشاره دارد که محافظت کننده باشد. به طور مثال، غار در برابر تغییرات آب و هوایی و تهدید شکارچیان، ایمن‌تر است (Appleton, 1975).

(۳) بیومیمیکری: به آموختن از اشکال و عملکردهایی اشاره دارد که در طبیعت یافت می‌شود؛ به ویژه در بین برخی از موجودات، راه‌هایی برای نیازها و مشکلات انسان‌ها وجود دارد.

(۴) محیط ترمیمی: کلرت، محیط ترمیمی را طراحی براساس اثرات زیست محیطی کم به همراه ارتباط

<sup>1</sup> Mir Gholami et al



مثبت انسان با جهان طبیعی (طراحی بیوفیلیک) معرفی می‌کند (Kellert & Calabrese, 2015:11-20). در این راستا، دیدگاه صاحب‌نظران مختلف درباره‌ی اصول طراحی بیوفیلیک در جدول ۱ جمع‌آوری شده است.

جدول دسته‌بندی نظریات پژوهشگران مختلف در رابطه با اصول طراحی بیوفیلیک

ردیف	پژوهشگران	دسته‌بندی اولیه	دسته‌بندی جزئی
۲۰۰۱	هیر و واگن <sup>۱</sup>	-	منظره، پناهگاه (حس محصوریت یا امنیت)، آب، تنوع زیستی، تنوع حسی، بیومیمیکری، فریب استفاده از گیاهان، آب و حیوانات در طراحی فضا
۲۰۰۸	کرامر براونینگ <sup>۲</sup>	طبیعت در فضا شبهت کالبدی طبیعی	تزیینات، استفاده از مصالح طبیعی و فرم‌های بیومورفیک مربوط به الگوهای فضایی ویژگی‌های محیطی فرم‌ها و اشکال طبیعی الگوها و فرآیندهای طبیعی نور و فضا ارتباطات مبتنی بر مکان روابط تکامل یافته انسان و طبیعت
۲۰۰۸	کلت <sup>۳</sup>	ارگانیک یا طبیعی و مبتنی بر مکان یا بومی	عمومی طراحی سایت و منظر
۲۰۰۸	ویلسون <sup>۴</sup>	طراحی ساختمان طراحی داخلی طبیعت در فضا	بیست و نه مورد راهبرد برای این چهار دسته‌ی کلی نام برده است.
۲۰۱۳	برایت تراپین گرین <sup>۵</sup>	شبهت کالبدی طبیعی ماهیت فضا	کارهای هنری نمایشی، تزیینات، فرم‌های بیومورفیک و مصالح طبیعی چشم‌انداز و پناهگاه، فریب و خطر
۲۰۱۴	براونینگ، رایان و کلنسی <sup>۶</sup>	الگوهای طبیعت در فضا	ارتباط بصري با طبیعت، ارتباط بصري غیر بصري با طبیعت، محرک‌های حسی غیر ریتمیک، تنوع حرارتی و جریان هوا، حضور آب، نور پویا و انتشار یافته/غیرمستقیم و ارتباط با سیستم‌های طبیعی

<sup>4</sup> Wilson

<sup>5</sup> Terrapin Bright Green

<sup>6</sup> Ryan & Clancy

<sup>1</sup> Heerwagen & Hase

<sup>2</sup> Cramer & Browning

<sup>3</sup> Kellert

پژوهشگران	دسته‌بندی اولیه	دسته‌بندی جزئی
کلت و کلابریس <sup>۱</sup>	الگوهای قیاس های طبیعی	الگوها و فرم‌های بیومرفیک، ارتباط/پیوستگی مصالح با طبیعت از لحاظ، پیچیدگی و نظم
	الگوهای سرشت فضا	چشم‌انداز، پناهگاه، رمز و راز، خطر یا ریسک‌پذیری
	تجربه مستقیم از طبیعت	نور، هوا، آب، گیاهان، حیوانات، آب و هوا، زیست بوم‌ها و مناظر طبیعی و آتش
	تجربه غیرمستقیم از طبیعت	تصاویر طبیعت، مصالح طبیعی، رنگ‌های طبیعی، شبیه‌سازی نور طبیعی و هوا، فرم‌ها و اشکال طبیعی، طبیعت تداعی‌کننده، غنای اطلاعات، عمر-تغییرات و گذر زمان، هندسه‌های طبیعی و بیومیمیکری
کلت و کلابریس <sup>۱</sup>	تجربه فضا و مکان	چشم‌انداز و پناهگاه، پیچیدگی سازمان یافته، وحدت جزء در جهت کل، فضاهای انتقالی، پویایی و راه‌یابی، و تعلق زیست محیطی و فرهنگی به مکان

## منبع: نگارندگان

جمع‌بندی نظرات محققان در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲ مهم‌ترین ویژگی‌های طراحی بیوفیلیک از دید پژوهشگران و جمع‌بندی نظراتشان

جمع نظرات	بندی	کلت <sup>۲</sup> ، ۲۰۱۸	استرگن <sup>۳</sup> ، ۲۰۱۷	برونینگ <sup>۴</sup> ، ۲۰۱۴ همکاران،	و کلت، ۲۰۰۸
نور	نور طبیعی	نور طبیعی	نور طبیعی	نور پویا	نور طبیعی
محافظة و کنترل	مناظره و پناهگاه	مناظره و پناهگاه	مناظره و پناهگاه	مناظره و پناهگاه	مناظره و پناهگاه
هوا	هوا	هوا	تنوع حرارتی و جریان هوا	تنوع حرارتی	هوا
مناظر	مناظر	مناظر و چشم‌اندازها	ارتباط طبیعت	ارتباط بصری	مناظر و چشم‌اندازها
گل و گیاه	گیاهان	گیاهان	ارتباط طبیعت	ارتباط بصری	گیاهان

<sup>1</sup> Kellert & Calabrese

<sup>2</sup> Kellert

<sup>3</sup> Sturgeon

<sup>4</sup> Browning

کنجکاوی و فریب	کنجکاوی و فریب	کنجکاوی و فریب	کنجکاوی و فریب
رمز و راز	رمز و راز	رمز و راز	رمز و راز
پیوستگی مصالح با طبیعت	پیوستگی مصالح با طبیعت	پیوستگی مصالح با طبیعت	پیوستگی مصالح با طبیعت
مصالح طبیعی	مصالح طبیعی	مصالح طبیعی	مصالح طبیعی

### منبع: نگارندگان

### جدول ۱۳ اصول و الگوهای طراحی بیوفیلیک

دسته بندی کلی	معیارهای بیوفیلیک بر ارتقاء سلامت روان سالمندان
ارتباط بصری با طبیعت	توجه به عناصر طبیعت، سیستم‌های زنده و فرایندهای طبیعی از طریق محرک‌های شنیداری، لفظی، بویایی و چشایی که ارجاعی مثبت به طبیعت است. شامل: جریان طبیعی آب، پوشش گیاهی، سبزیجات، حیوانات و حشرات، فسیل‌ها، عوارض سطح زمین و خاک
ارتباط غیر بصری با طبیعت	موجب توجه ارادی و مثبت به طبیعت، سیستم‌های زنده و یا فرایندهای طبیعی از طریق محرک‌های شنوایی، لامسه، بویایی و چشایی می‌شود. مانند: آواز پرندگان، عطر گل‌ها، تهویه طبیعی، مصالح بافت‌دار، آب و هوا (باران، باد، تگرگ)، سطوح سرد و گرم و...
محرک حسی نامنظم و بدون ریتم	محرک‌های حسی غیر ریتمیک، حاصل تجربه‌های تصادفی و زودگذر فرد با طبیعت هستند که ممکن است از نظر آماری تجزیه و تحلیل شوند اما ممکن است دقیقاً پیش‌بینی نشوند. مانند: حرکت ابر، نسیم، صدای گه‌گاه خش‌خش برگ‌ها و پرندگان، پیچیدن عطرگل و گیاه
تنوع حرارتی و جریان هوا	این تغییرات را می‌توان در تغییر دمای هوا، رطوبت نسبی، جریان هوا بر روی سطح پوست و دمای سطوح توصیف کرد که از فضای آزاد تبعیت می‌کنند. تنوع حسی در محیط زیست از خستگی و کسالت افراد جلوگیری می‌کند. مانند: گرمای خورشید، سایه، سطوح تابشی، جهت‌گیری فضا / مکان
مجاورت با آب	امکان تجربه یک مکان، از طریق دیدن، شنیدن و لمس آب فراهم می‌کند. شامل: رودخانه، نهر، اقیانوس، حوض، زمین باتلاقی، دسترسی بصری به بارندگی و جریانات فصلی
نور پویا و انتشار یافته	شدت روشنایی و سایه در نور پویا و انتشار یافته با گذشت زمان تغییر می‌کند و شرایط طبیعی را ایجاد می‌کند. مانند: نور روز از زوایای مختلف، نور مستقیم خورشید، نور روزانه، چراغ روشن، مهتاب، نور ستاره
پیوند سیستم‌های طبیعی با	ارتباط با سیستم‌های طبیعی به معنی آگاه شدن فرد از فرایندهای طبیعی، تغییرات فصلی و زمانی است که مشخصه یک اکوسیستم سالم می‌باشد. مانند: آسمان شب (ستاره‌ها، صورت‌های فلکی، راه شیری) کسوف و رویدادهای نجومی، درک

تفاوت در الگوهای فصلی هم چون تغییر شدت نور و تغییر رنگ برگ درختان، کوچ پرندگان و حیوانات، تغییر در الگوهای آب و هوایی، رایحه ها و...

فرمها و الگوهای بیومورفیک ارجاعی نمادین به الگو، بافت و نسبت‌های به کار رفته در یک موجود یا مخلوق ارگانیک و زنده است که در طبیعت وجود دارد. فرمها و الگوهای بیومورفیک می‌توانند به عنوان نمادی از متابولیسم‌های زنده تلقی شوند. مانند: طراحی مبلمان، فرش، کاغذ دیواری، المان‌ها و عناصر گوناگون بر اساس سری فیبوناچی یا نسبت طلایی- الهام از عناصر طبیعی در طراحی و سازماندهی فرم ستون‌ها، ساختمان‌ها و...

## الگوها و اشکال بیومورفیک

بهره‌گیری از مصالح طبیعی که با حداقل پردازش و دخل و تصرف، اکولوژی محلی و منطقه‌ای را نشان دهد؛ و هدف آن ایجاد حس تعلق به مکان در فرد می‌باشد. مانند: عناصر ساخته شده از مصالح طبیعی هم چون (چوب، چرم، سنگ، بافت‌های فسیلی، بامبو، چوب خیزران، علف‌های خشک، چوب پنبه)، استفاده از پالت رنگی موجود در طبیعت به خصوص انواع سبزه‌ها، بهره‌گیری از مصالح طبیعی در سیستم‌های سازه‌ای (تیرهای چوبی)

## پیوستگی مصالح با طبیعت (مصالح طبیعی سنگ، چوب و ...)

پیچیدگی و نظم حاوی اطلاعات حسی غنی است که به یک سلسله مراتب فضایی، شبیه آنچه در طبیعت مشاهده می‌شود، پایبند است. الگوی پیچیدگی و نظم از مطالعات درباره هندسه‌های فراکتال و پاسخ‌های ادراکی به پیچیدگی فراکتال‌ها در طبیعت، هنر و معماری و پیش بینی وقوع جریان‌های طراحی و طرح واره‌ها در طبیعت نشأت گرفته است. مانند: طراحی کاغذ دیواری و فرش تا نقشه‌های ساختمان، طراحی منظر و شبکه شهری و...

## پیچیدگی و نظم

منظره، نمایی بدون مانع در مسافتی به منظور نظارت و برنامه‌ریزی است. ویژگی‌های مشترک چشم‌اندازها: دارای مواد و مصالح شفاف- بالکن، راهرو، پلکان- نقشه‌های گسترده و مرتفع- منظره‌هایی از درختان سایه‌دار، نهر آب و یا سکونت‌گاه انسان

## چشم انداز (منظره)

پناهگاه، محلی برای فاصله گرفتن از شرایط محیطی یا جریان اصلی فعالیت است. همچنین فرد، احساس امنیت و راحتی در فضای آزاد را به خوبی تجربه می‌کند.

پناهگاه مدولار: محافظ کوچک (صندلی پشتی‌دار و یا فضاها مسقف)  
پناهگاه جزئی: تحت پوشش از چندین طرف (گوشه‌ها، تخت‌های سایبان‌دار، آلاچیق، درختان سایه‌دار، راهرو یا ایوان‌های سرپوشیده)  
پناهگاه گسترده: با پوشش زیاد (اتاق جلسات با سه دیوار، دفاتر شخصی، خانه‌های درختی)

## پناهگاه

ویژگی‌های مشترک: فضاها دارای حریم خصوصی (محافظت در برابر هوای آزاد، گفتار و دیده شدن) - فضاهایی برای تأمل، استراحت، مطالعه و... فضاهایی با پارتیشن‌های تنظیم شونده شفاف یا نیمه شفاف- سقف‌های کوتاه، سایبان‌های با عمق متوسط- روشنایی کم و رنگ‌های ملایم

## محیط راز آلود

محیط‌های رمزآلود، نویدبخش به دست آوردن اطلاعات بیشتر از محیط هستند که از طریق نماهای نیمه پنهان یا وسایل حسی دیگر فرد را به درک عمیق‌تر از محیط

می‌رسانند. هم چنین احساس کنجکاوی، ترس و ابهام به همراه لذت مشاهده موقعیت جدید را برای فرد به ارمغان می‌آورند.

صفات فضایی: نماها از عمق میدان متوسط ( $\leq 20$  فوت) تا زیاد ( $\leq 100$  فوت) هستند. حداقل یک لبه (ترجیحاً دو لبه) موضوع کانونی پنهان است. تحریک شنیداری از یک منبع نامحسوس. پنجره‌هایی که لبه‌های منحنی را تا حدی نشان می‌دهد. مسیرهای پیچ در پیچ

ویژگی‌های مشترک: نور و سایه- صدا یا لرزش- رایحه- فعالیت یا حرکت- آثار هنری- شکل و جریان- مواد و مصالح شفاف

فضای ریسکی و دارای خطر سعی دارد احساس تهدید و خطری قابل شناسایی را به همراه محافظتی قابل اطمینان به فرد القا کند. قرارگیری در این فضاها موجب هیجان زده شدن افراد می‌شود.

صفات فضایی: ارتفاعات- جاذبه زمین- آب- معکوس شدن نقش شکارچی و درنده  
خطرات ادراک شده: احساس افتادن- خیس شدن- صدمه دیدن و از دست دادن کنترل

ریسک  
خطر پذیری  
کردن/

ویژگی‌های مشترک: راهرویی با سقف بلند و عرض کم-کنسول‌های زیاد، کفپوش‌های شفاف و شیشه‌ای- تجارب یا اشیائی که تصور می‌شود در حال سرکشی یا آزمایش گرانش زمین هستند- نرده و یا کف شفاف، عبور از زیر، رو و یا از وسط آب- مجاورت با حیوانات خطرناک- عکاسی با عنکبوت یا مار و...

منبع: نگارندگان برگرفته از (Browning et al., 2014: 24-51)

موفقیت‌آمیز بودن تئوری بیوفیلیک، مستلزم پیوستن به اصول اولیه آن است که شامل موارد زیر است:

۱. طراحی بیوفیلیک نیاز به تعامل مکرر و پایدار با طبیعت دارد.
۲. طراحی بیوفیلیک بر انطباق و سازگاری انسان با دنیای طبیعی تأکید می‌کند؛ و در ادامه سلامت، تناسب اندام و سلامت مردم را هم ارتقاء می‌دهد.
۳. طراحی بیوفیلیک انسان‌ها را به داشتن پیوند عاطفی با محیط‌ها و مکان‌های خاص تشویق می‌کند.
۴. تعاملات مثبت بین مردم و طبیعت را تقویت می‌کند؛ و رابطه و حس مسئولیت انسان به طبیعت را گسترش می‌دهد.
۵. طراحی بیوفیلیک باعث تقویت، همکاری و یکپارچه سازی راه حل‌های معماری می‌شود (Kellert & Calabrese, 2015:7).

متأسفانه بسیاری از ساختارهای طبیعی در جهت ساخت و ساز و توسعه ساختمان‌ها تغییر پیدا کرده است. از این‌رو، طراحی بیوفیلیک بیشتر به دنبال حفظ بهره‌وری، عملکرد و انعطاف پذیری سیستم‌های طبیعی در طول زمان است. این طراحی می‌تواند شرایط محیطی یک ساختمان یا منظره را در کوتاه مدت بهبود دهد؛ اما برای تأثیرگذاری بلند مدت باید یک جامعه‌ی طبیعی قوی و پایدار از آن پشتیبانی کند (Kellert & Calabrese, 2015:10).

چالش طراحی سبز نیز دو جنبه دارد:

- ۱) ادغام ویژگی‌های مثبت بیوفیلیک با ساختمان که حاصل ارتباط تکاملی ما با طبیعت است.
  - ۲) جلوگیری از به وجود آمدن شرایط بیوفوبیکی در ساختمان‌ها (Heerwagen & Hase, 2001:1).
- طراحی بیوفیلیک به دنبال ایجاد زیستگاه مناسب برای افراد در محیط مصنوع مدرن و ارتقاء سلامت، تناسب و سلامتی مردم است.



روش‌های توصیفی و تحلیل داده‌های ثانویه (اسنادی) طراحی بیوفیلیک و حساس به آب، سعی در تلفیق شهر و طبیعت با در نظرگیری مسائل مرتبط با آب داشتند. در این مقاله، تلاش شده است تا با استفاده از روش‌های توصیفی و تحلیل داده‌های ثانویه (اسنادی)، معیارهایی برای طراحی لبه‌های رودخانه‌های شهری ارائه شود. البغدادی و دشا<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) با تحقیق روی ۵ مطالعه موردی و ۲۶ مصاحبه به منظور شناسایی روش تحقیق اقتصادی برای توسعه‌ی شهرسازی بیوفیلیک به بررسی شهرهایی با اصول بیوفیلیک از جمله پورتلند، شیکاگو، تورنتو، برلین و سنگاپور پرداختند. ون<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۸) در مقاله‌ای با استفاده از روش پریسما و تجزیه و تحلیل عمیق ۴۴ مقاله چاپ شده در مجلات، نتیجه گرفتند که سالخوردگان نظرات متفاوت در مورد ویژگی‌های چشم‌انداز دارند. این تفاوت‌ها احتمالاً به دلیل متدولوژی‌های متفاوت و یا به دلیل تعاملات پیچیده انسان و طبیعت است. ترجیحات مختلف آن‌ها ممکن است وابسته به زمینه‌های فرهنگی، از جمله باورها، ارزش‌ها، امنیت عمومی، وضعیت اجتماعی-اقتصادی، شرایط سلامت و موقعیت خانوادگی باشد. طبق نتیجه‌گیری‌شان، افراد مسن توجه بیشتری به موانع محیطی و خطرات دارند و دلیل نگرانی آن‌ها دسترسی، تحرک و ایمنی است.

پژوهش‌های دیگری نیز به صورت توصیفی تحلیلی و میدانی، اهمیت بحث سالمندی و موارد مؤثر بر مشارکت سالمندان در فضاهای عمومی را مطرح کرده‌اند. در این رابطه پور جعفر<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۰۲) در پژوهش ارائه‌ی انگاره‌های محیطی مؤثر بر شکل‌گیری فضاهای عمومی مشوق سالمندی موفق با تأکید بر ترجیحات سالمندان شهر شیراز به بررسی موارد مؤثر بر حضور سالمندان در فضاهای عمومی شهری پرداختند. این انگاره‌ها شامل راه‌یابی و دسترسی، ایمنی و امنیت، آسایش، پویایی و

براساس تحقیقات مختلف در دهه‌های گذشته، ارتباط با طبیعت نقش مهمی در ایجاد مزایای احساسی، فیزیولوژیکی، اجتماعی، و شناختی در موقعیت‌ها و زمینه‌های گوناگون ایفا می‌کند. از مزایای ارتباط با طبیعت می‌توان به بهبود عملکردهای احساسی، توانایی توجه، احساس بارزش بودن و کاهش استرس‌های جسمی و ذهنی اشاره نمود. تحکیم همبستگی گروهی و ارتقاء رفتارهای اجتماعی نیز از مزایای اجتماعی قرارگیری در محیط‌های طبیعی می‌باشد. طراحی بیوفیلیک می‌تواند علاوه بر جنبه‌های مثبت سلامتی با سایر کارکردهای ساختمان مانند راحتی دمایی، آکوستیک، انرژی و مدیریت آب و فاکتورهای پایداری نیز هم‌سو گردد.

در رابطه با طراحی بیوفیلیک و ارتباطش با زندگی انسان پژوهش‌هایی در سال‌های اخیر صورت گرفته است. به طور مثال، بیتلی (۲۰۱۱) در کتاب شهرهای بیوفیلیک به اهمیت و معنایی که طبیعت به زندگی انسان می‌بخشد و از ادغام زندگی شهری با طبیعت و طراحی شهرها در راستای افزایش ارتباط اجتماعی انسان‌ها باهم می‌پردازد. رمزی<sup>۱</sup> (۲۰۱۵) با الهام گرفتن از معماری تاریخی و استفاده از روش تحلیلی کیفی، معتقد است اگرچه طراحی بیوفیلیک یک مفهوم جدید است؛ اما اکثر معیارها و اصول آن به طور شهودی از معماران باستانی گرفته شده است. این مقاله به جای تکنیک‌های سنتی ساخت و ساز، مواد نوین مقرون به صرفه را پیشنهاد می‌دهد. محمد در مقاله‌ای در سال ۲۰۱۵ بیان می‌کند؛ طراحی بیوفیلیک عناصر مشتق شده از طبیعت را در خود جای داده است و می‌تواند باعث کاهش استرس، بهبود عملکرد شناختی، خلاقیت و رفاه و هم چنین باعث تسریع در روند بهبودی شود. میر غلامی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۶) در مقاله‌ی احیای رودخانه‌های شهری بر اساس دو رویکرد طراحی شهری بیوفیلیک و حساس به آب، با استفاده از

<sup>4</sup> Wen

<sup>5</sup> Pourjafar

<sup>1</sup> Ramzi

<sup>2</sup> Mirgholami

<sup>3</sup> El Baghdadi & Desha

دوستدار سالمند و معیارهای طراحی مراکز تعاملات اجتماعی سالمندی با رویکرد سلامت روان، آیت‌های شهر دوستدار سالمند را دسته‌بندی کردند.

در زمینه‌ی سلامت روان سالمندان نیز به طور جداگانه مطالعاتی صورت گرفته است. سیف زاده<sup>۶</sup> (۲۰۱۶) با استفاده از روش پیمایشی و ابزار پرسشنامه و نظرسنجی از کلیه افراد بالای ۶۵ سال شهر آذرشهر به نتایج مهمی درباره‌ی عوامل تأثیرگذار بر سلامت روان سالمندان در این شهر دست یافت. صداقتی و امانی<sup>۷</sup> (۲۰۱۶) سالمندانی که از فضاهای عمومی استفاده بیشتری دارند؛ شادتر و به زندگی امیدوارتر هستند. بنابراین استفاده‌ی سالمندان از فضاهای شهری میزان امیدواری و شادکامی را در آنان ارتقاء می‌بخشد. عرب زاده<sup>۸</sup> (۲۰۱۶) با بررسی تمامی پژوهش‌های فصلنامه‌ها و مجلات علمی پژوهشی در حیطه‌ی سلامت روان سالمندان در طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۴ عوامل فردی، اجتماعی، روانی و جمعیتی شناختی را از شاخص‌های مؤثر بر سلامت روان سالمندان نام برد. بیطرف<sup>۹</sup> و همکاران (۲۰۱۷) با استفاده از روش تحقیق کاربردی و تحقیق توصیفی تحلیلی بیان کردند که با ایجاد ارتباط بین انسان و طبیعت می‌توان به فضایی با کیفیت مطلوب دست یافت. ارتقای کیفیت محیط زندگی نیز به معنای عرضه‌ی پاسخ‌های مناسب و متنوع از طریق محیط به نیازهای متفاوت فیزیولوژیکی و روان شناختی کاربران آن فضا است. متأسفانه با وجود اهمیت بحث سالمندی و مفهوم بیوفیلیک، مطالعاتی درحیطه شناسایی معیارهای تأثیرگذار طراحی بیوفیلیک بر سلامت روان سالمندان انجام نگرفته بود. پژوهش حاضر در راستای بررسی این مهم شکل گرفت.

جذابیت، هم‌آوایی با طبیعت، رمز گرایی و ابهام، هویت، آزادی، رویداد پذیری، بوم گرایی، وحدت، نظم و خاطره‌ی ذهنی است. علی‌الحسابی و رفیعی<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) شرط حضور سالمندان در پارک خلد برین شیراز را پاسخ‌گو بودن فضا به نیازهای مختلف جسمی و روحی- روانی سالمندان می‌داند. تأمین ایمنی و امنیت سالمندان در محیط، ایجاد حس اعتماد به نفس و استقلال در آن‌ها، تأمین خدمات و تسهیلات شهری چون حمل و نقل عمومی مناسب و ایجاد امکانات و خدمات محلی و تفریحی نزدیک به مکان‌های سکونتی از جمله مواردی است که می‌تواند انگیزه سالمندان را به استفاده از فضا بیشتر کند. زندیه<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) آشنایی و افزایش خوانایی و تسهیل مسیریابی را موارد مؤثر در مناسب سازی منظر شهری خیابان‌های محلی قیطره برای سالمندان می‌داند. نعمتی و آقابخشی<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) بوستان‌ها، میادین، فضاهای سبز و معابر عمومی باید مجهز به مراکز ویژه‌ای جهت خدمت رسانی به سالمندان شوند. سپس به ویژگی‌های لازم در طراحی پیاده‌روها، تقاطع‌ها، ایستگاه اتوبوس، تاکسی، مترو، نیمکت، ساختمان‌های اداری، روشنایی خیابان‌ها و ... می‌پردازد. طبق نتیجه‌گیری محمدزاده<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) با ایجاد فضاهای فرهنگی مناسب برای افراد مسن و توسعه‌ی مناظر، چشم‌اندازها، کاشت گل، گیاه، درخت و احداث آبنما و بازنگری در فضاهای دسترسی و آمد و شد گروه‌های مختلف سنی سالمند می‌توان به جذابیت و سرزندگی فضاهای شهری افزود. زرقانی<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهش ارزیابی شاخص‌های فضایی کالبدی شهر مشهد در راستای تبدیل شدن به شهر دوستدار سالمند، بیان کردند شاخص‌های مورد نظر تنها نیازهای اولیه سالمندان را تأمین می‌کنند و با وضعیت ایده‌آل فاصله‌ی زیادی دارند. فروغمند اعرابی و کریمی فرد<sup>۶</sup> (۲۰۱۵) در پژوهش شهر

<sup>6</sup> Arabi & Karimifard

<sup>7</sup> Seifzadeh

<sup>8</sup> Sedaghati & Amani

<sup>9</sup> Arabzadeh

<sup>10</sup> Bitaraf

<sup>1</sup> Ali alahesabi & Rafiei

<sup>2</sup> Zandieh

<sup>3</sup> Nemati & Aghabakhshi

<sup>4</sup> Mohamadzadeh

<sup>5</sup> Zarghani

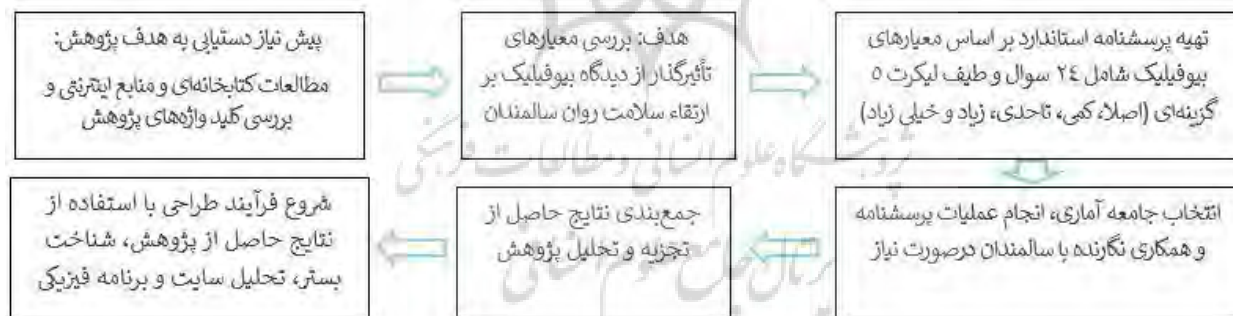
### ۳ روش تحقیق

مصاحبه‌ی حضوری و با گفتمان و همکاری نگارنده با سالمند تکمیل شد.

جامعه‌ی آماری در نظر گرفته شده برای انجام تحقیق از میان جمعیت سالمند شهر تهران انتخاب شدند. جمعیت سالمندان استان تهران در سال ۱۳۹۵ معادل یک میلیون و ۳۸۵ هزار و ۵۴۵ نفر بوده است. با در نظر گرفتن پراکندگی جمعیت سالمند در مناطق مختلف و انتخاب محدوده انجام پژوهش در منطقه‌ی یک شهر تهران، مطابق فرمول کوکران (با درصد خطای ۵٪) و توصیه‌ی متخصصان، حجم نمونه معادل ۱۰۰ نفر شد.

سپس داده‌های حاصل از پرسشنامه به منظور تجزیه و تحلیل وارد نرم‌افزار spss انجام شد. سپس طبق مشاوره با متخصصان رشته‌ی آمار، نتایج حاصل به صورت مجموعه‌ای از تحلیل‌های آماری از جمله محاسبات درصد فراوانی، میانگین داده‌ها، ترتیب میانگین و انحراف معیار روی داده‌ها ارائه شدند.

ابتدا با مطالعات کتابخانه‌ای و منابع اینترنتی به بررسی کلید واژه‌های پژوهش و مبانی و رویکردهای نظری در حوزه‌ی فضاها‌ی دوستدار سالمند، پارامترهای موجود در طراحی بیوفیلیک و سلامت روان پرداخته شد. سپس از طریق ابزارهای گردآوری داده به جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز پژوهش پرداخته شد. مفهوم بیوفیلیک شامل ۱۴ معیار کلی است که برخی از آن‌ها دارای زیر شاخه‌هایی می‌باشند. بر این اساس پرسشنامه‌ای مستخرج از مقالات و مطالعات انجام گرفته در این رابطه تهیه شد؛ که حاوی ۲۴ سوال و به صورت طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای (شامل اصلاً، کمی، تا حدی، زیاد و به شدت) با مشورت متخصصان تدوین شد. پس از محاسبه‌ی جامعه‌ی آماری از طریق فرمول کوکران و توصیه‌ی متخصصان، در بین ۱۰۰ نفر از سالمندان حاضر در خانه‌ی سالمندان در منطقه یک شهر تهران با سلامت روان متوسط به بالا به صورت تصادفی توزیع گشت. هم‌چنین در صورت بروز مشکلاتی از قبیل بی‌سوادی، کهولت سن، کم‌بینایی و یا عدم فهم کامل سوالات و... پرسشنامه‌ی حاضر به صورت



نمودار اچارچوب کلی مراحل پژوهش

منبع: نگارندگان

پاسخ نمونه مورد مطالعه به سوالات پرسشنامه و نتایج حاصل از تحلیل پرسشنامه‌ها شرح داده می‌شود. ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه مورد مطالعه در این تحقیق با استفاده از نرم افزار SPSS ارزیابی شد.

### ۴ یافته‌ها و بحث

یافته‌های حاصل از پرسشنامه معیارهای تأثیرگذار بیوفیلیک بر ارتقای سلامت روان سالمندان به صورت زیر است. ابتدا ویژگی‌های جمعیت شناختی نمونه مطالعه شده بر اساس درصد فراوانی و سپس

سوالاتی از پرسشنامه که دارای میانگین بالای ۳/۵۰ شدند؛

تأثیر مثبت بر سلامت روانی سالمندان دارند و سوالاتی که دارای میانگین پایین ۳/۵۰ شدند؛ تأثیری بر سلامت روانی سالمندان ندارند. در جدول ۴ نتایج حاصل از پاسخ های نمونه مورد مطالعه به سوالات پرسشنامه آورده شده است.

در این تحقیق ۵۶٪ شرکت کنندگان را زنان و ۴۴٪ را مردان تشکیل دادند. از نظر فراوانی وضعیت سنی: ۴۱٪ در بازه سنی ۶۵-۵۵، ۲۶٪ در بازه سنی ۶۶-۷۵، ۲۲٪ در بازه سنی ۸۵-۷۶ و ۱۱٪ در بازه سنی ۸۶ به بالا بودند.

از نظر وضعیت شغلی: ۵۳٪ پاسخگویان خانه دار، ۱۷٪ باز نشسته، ۰٪ کارمند و ۳۰٪ شغل آزاد در گذشته داشتند.

همچنین از نظر تحصیلات ۱۳٪ نمونه مورد مطالعه دارای مدرک لیسانس یا بالاتر، ۲۰٪ دارای دیپلم، ۳۷٪ سیکل و ۳۰٪ بی سواد بودند.

جدول ۴ تحلیل داده های حاصل از سوالات پرسشنامه با استفاده از نرم افزار SPSS

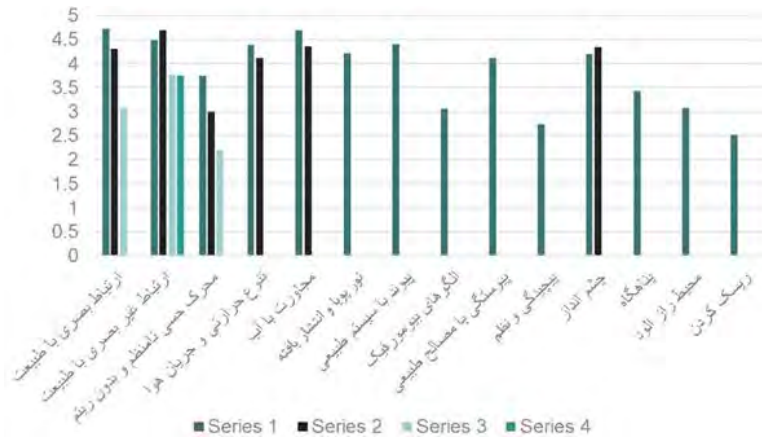
ترتیب میانگین	انحراف معیار	میانگین	دسته بندی کلی سوالات
۱	۰/۵۶۶	۴/۷۳	۱- با دیدن گل و گیاه روحم تازه می شود
۹	۱/۰۱۲	۴/۳۱	۲- مشاهده ی جریان آب، مرا سرزنده می کند
۱۷	۱/۳۸۷	۳/۰۷	۳- دیدن حیات وحش و حیوانات اهلی از نزدیک حس خوبی می دهد
۴	۰/۸۲۳	۴/۴۹	۴- شنیدن صدای آب، باد و خش خش برگ ها آرامش بخش است
۳	۰/۶۶۲	۴/۶۹	۵- استشمام عطر گل ها و گیاهان معطر نشاط آور است
۱۴	۱/۱۷۹	۳/۷۷	۶- باغبانی و کاشت گیاهان خوراکی حس خوبی می دهد
۱۵	۰/۹۹۹	۳/۷۵	۷- لمس مصالح طبیعی و چوب آرامش بخش است
۱۵	۱/۰۵۸	۳/۷۵	۸- شنیدن گه گاه صدای پرندگان، لذت بخش است
۱۹	۱/۱۳۳	۲/۹۹	۹- دیدن سایه و روشن در بعضی اوقات روز حس خوبی می دهد
۲۲	۱/۰۴۲	۲/۱۹	۱۰- درخشش صفحات صیقلی در اثر تابش نور، نشاط آور است
۶	۰/۷۵۱	۴/۳۹	۱۱- فضایی که نسبت به هوای بیرون آسایش حرارتی دارد، خوشایند است
۱۲	۰/۹۲۴	۴/۱۲	۱۲- وجود بالکن و پنجره به منظور تهویه ی هوا در ساختمان، مناسب است
۲	۰/۵۹۵	۴/۷۰	۱۳- دیدن بارش برف و باران حس خوبی می دهد
۷	۰/۷۹۸	۴/۳۶	۱۴- امکان لمس آب و دسترسی به آب روان (رودخانه، نهر آب و...) و یا دیدن آب نما، آکواریوم و... آرامش بخش است
۱۰	۰/۷۷۳	۴/۲۲	۱۵- استفاده از نور خورشید در فضاهای داخلی و تغییر آن از صبح تا شب به من حس سرزندگی می دهد

۵	۰/۸۰۴	۴/۴۰	۱۶- دیدن تغییرات محیطی (مثل تغییر رنگ برگ درختان در طول سال، ریختن برگ‌ها با تغییر فصل و از شکوفه دادنشان) انسان را سرزنده می‌کند
۱۸	۱/۱۴۹	۳/۰۵	۱۷- الهام گرفتن و استفاده از طبیعت و فرم‌های ارگانیک در مبلمان و اجزای ساختمان‌ها را دوست دارم (مانند: استفاده از فرم درخت و گیاهان در طراحی ستون، مبلمان و...)
۱۳	۱/۰۰۴	۴/۱۱	۱۸- استفاده از مصالح طبیعی (چوب و سنگ و...) در فضاهای داخلی خوشایند است
۲۰	۱/۳۲۳	۲/۷۴	۱۹- استفاده از تکرار و تقارن در طرح‌های موکت، فرش، کاغذ دیواری و... و همچنین ساختمان‌هایی با سازه‌های اکسپوز و نمایان را دوست دارم
۱۱	۰/۷۴۸	۴/۱۹	۲۰- بهره‌گیری از فضاهای نیمه باز (بالکن) و استفاده از مصالح شفاف در جداره‌ها به منظور حفظ ارتباط بصری با محیط اطراف و فضاهای داخلی باز و گسترده را مناسب می‌دانم
۸	۰/۷۸۱	۴/۳۴	۲۱- فضایی با چشم‌انداز و دید و منظر مناسب حس خوبی می‌دهد
۱۶	۱/۱۵۷	۳/۴۳	۲۲- نشستن در فضاهای نیمه بسته (از ۳ طرف بسته است) که حس خصوصی بودن و امنیت می‌دهد (مانند: فضاهایی برای استراحت، آرامش، مطالعه که دارای حریم خصوصی و سایه‌بان‌های نیمه شفاف‌اند) را دوست دارم
۱۷	۱/۳۵۸	۳/۰۷	۲۳- فضاهای رمزآلود و مسیرهای پر پیچ و خم که باعث تحریک حس کنجکاوی می‌شود را دوست دارم
۲۱	۱/۳۳۰	۲/۵۱	۲۴- فضاهای ریسکی، دارای خطر و پر هیجان (مانند: محیطی با نرده و کف شیشه‌ای، کنسول‌های زیاد، عبور از زیر اجسام سنگین معلق در هوا، فضاهای مرتفع و...) برایم جالب و خوشایند است

## منبع: نگارندگان

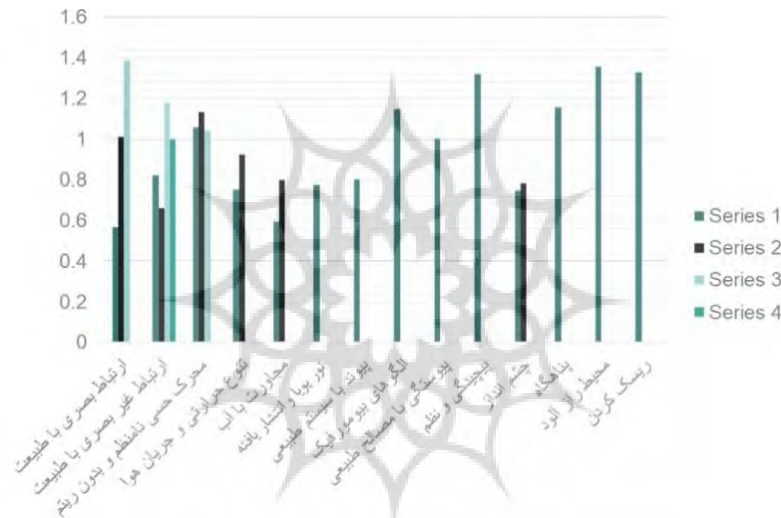
نمودارهای زیر میانگین و انحراف معیار پاسخ نمونه مورد مطالعه به سوالات پرسشنامه بیوفیلیک را نشان می‌دهد.





نمودار ۲ نمودار میانگین پاسخ نمونه مورد مطالعه به سؤالات پرسشنامه بیوفیلیک

### منبع: محاسبات تحقیق حاضر



نمودار ۳ نمودار انحراف معیار پاسخ نمونه مورد مطالعه به سؤالات پرسشنامه بیوفیلیک

### منبع: محاسبات تحقیق حاضر

شده‌اند. هم‌چنین چهار عامل مقدار ویژه بزرگ‌تر از یک داشته‌اند؛ که در جدول ۵ نشان داده شده است. عامل اول با مقدار ویژه ۴/۷۶۰، ۳۳/۹۹۸ درصد از واریانس کل، عامل دوم ۲/۲۲۸ مقدار ویژه و ۱۶/۳۴۴ درصد از واریانس، عامل سوم ۱/۱۹۰ مقدار ویژه و ۸/۴۹۸ درصد از واریانس و در نهایت عامل چهارم ۱/۰۳۶ مقدار ویژه و ۷/۴۰۰ درصد از واریانس کل را شامل شده‌اند. وضعیت قرارگیری متغیرها در عوامل با فرض متغیرهایی با بار عاملی بزرگتر از ۰/۱، بعد از چرخش عامل‌ها مشخص شدند. جداول ۵ و

در مرحله‌ی بعدی آنالیز تحلیل عاملی برای اولویت‌بندی معیارهای مؤثر بر سلامت سالمندان و تفسیر همبستگی درونی متغیرها و هم‌چنین تفسیر همبستگی درونی متغیرها انجام شد؛ که بر اساس آن، مقدار KMO برابر با ۰/۷۷۳ و مقدار بارتلت آن ۵۷۷/۷۰۰ و سطح معنا داری ۹۱ درصد به دست آمد (sig=0/000)؛ که نشان دهنده‌ی همبستگی مناسب متغیرها در تحلیل عاملی است. در جدول واریانس، عامل‌ها به ترتیب قرار گرفته‌اند و آن‌هایی که مقدار ویژه‌شان کمتر از یک بوده است حذف

۶ نتایج حاصل از آنالیز تحلیل عاملی را نشان می دهد.

جدول ۵ جدول واریانس عاملها با مقدار ویژه بزرگتر از یک

Factor	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.760	33.998	33.998
2	2.288	16.344	50.341
3	1.190	8.498	58.840
4	1.036	7.400	66.239

منبع: محاسبات تحقیق حاضر

جدول ۶ وضعیت قرارگیری متغیرها در عوامل بعد از چرخش عاملها

واریانس	معیارهای بیوفیلیک	۱				۲			۳		۴
	ارتباط بصری با طبیعت	۰/۴۱۷								۰/۶۳۶	
	ارتباط غیر بصری با طبیعت	۰/۷۷۴	۰/۱۴۸		۰/۲۲۳					۰/۱۷۵	
	محرك حسی نامنظم و بدون ریتم	۰/۷۱۰	۰/۱۷۲		-۰/۲۴۸					۰/۳۷۲	
	تنوع حرارتی و جریان هوا	۰/۸۸۰									
	مجاورت با آب	۰/۶۲۶			۰/۴۸۵						
	نور پویا و انتشار یافته	۰/۷۷۴	-۰/۱۲۲		۰/۱۴۶					۰/۱۲۹	
	پیوند با سیستمهای طبیعی	۰/۵۸۶	۰/۱۲۷		۰/۳۱۰					-۰/۴۰۲	
	الگوها و اشکال بیومورفیک	۰/۲۸۱	۰/۱۲۱		۰/۵۳۷					۰/۱۹۱	
	پیوستگی با مصالح طبیعی (سنگ، چوب و...)		۰/۲۷۲		۰/۸۲۸						
	پیچیدگی و نظم		۰/۶۸۶		۰/۴۹۳					۰/۱۶۷	
	چشم انداز (منظره)	۰/۶۴۶			۰/۱۹۳						
	پناهگاه				۰/۲۶۹					۰/۷۵۶	
	محیط رازآلود	۰/۱۳۴	۰/۸۴۲								
	ریسک کردن / خطر پذیری		۰/۸۷۷		۰/۱۰۶						

منبع: محاسبات تحقیق حاضر

همبستگی (همبستگی کامل) و مقدار ۱- حداکثر همبستگی معکوس را نشان می‌دهد. در این روش ارتباط هر یک از ۱۴ معیار بیوفیلیک با سلامت روان نمونه مورد مطالعه سنجیده شد. نتایج آن مطابق جدول زیر نشان می‌دهد که همه‌ی عوامل بیوفیلیک در سطح معنی داری با سلامت روان سالمندان رابطه‌ی مستقیم دارند.

سپس برای مشخص کردن میزان همبستگی و ارتباط معیارهای بیوفیلیک با سلامت روان سالمندان، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. این شاخص رابطه‌ی مستقیم یا معکوس و دامنه‌ای برای شدت رابطه‌ی متغیرها را نشان می‌دهد. بازه‌ی این شاخص بین ۱- تا ۱ می‌باشد. عدد صفر در میانه قرار دارد. مقدار عددی ۱ حداکثر

#### جدول ۷ ضریب تأثیرگذاری و همبستگی معیارهای بیوفیلیک با سلامت روان سالمندان



ضریب همبستگی پیرسون	معیارهای بیوفیلیک	آزمون	روان	سلامت سالمندان
	ارتباط بصری با طبیعت	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۲۹۸ ۰/۰۰۳
	ارتباط غیر بصری با طبیعت	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۶۰۵ ۰
	محرک حسی نامنظم و بدون ریتم	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۴۴۱ ۰
	تنوع حرارتی و جریان هوا	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۴۷۹ ۰
	مجاورت با آب	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۶۴۳ ۰
	نور پویا و انتشار یافته	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۴۴۳ ۰
	پیوند با سیستم‌های طبیعی	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۴۷۵ ۰
	الگوها و اشکال بیومورفیک	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۴۱۷ ۰
	پیوستگی با مصالح طبیعی (سنگ، چوب و...)	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۵۸۷ ۰
	پیچیدگی و نظم	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۶۱۸ ۰
	چشم انداز (منظره)	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۴۸۰ ۰
	پناهگاه	Correlation Coefficient Sig. (2- tailed)		۰/۲۱۳ ۰/۰۳۳

محیط راز آلود	Correlation Coefficient	۰/۵۸۰
	Sig. (2- tailed)	۰
ریسک کردن/ خطر پذیری	Correlation Coefficient	۰/۴۱۱
	Sig. (2- tailed)	۰

#### منبع: محاسبات تحقیق حاضر

استانداردهای لازم برای ایشان به ارتباط و تعامل بیشتر آن‌ها با سایرین منجر می‌شود. از طرفی مرتفع کردن نیازها و مشکلات سالخوردگان، پیامدهای بسیار مثبتی در سطح فردی و اجتماعی دارد؛ زیرا بسیاری از آن‌ها تا ۷۰-۷۵ سالگی دارای توانایی‌های قابل توجه و وقت آزاد زیادی هستند که به جای ابتلا به آسیب‌های روانی و انزوا به راحتی می‌توانند برای جامعه مفید و مؤثر واقع شوند. از طرفی با توجه به نتایج پژوهش‌های صورت گرفته یکی از اصلی‌ترین معضلاتی که افراد با افزایش سن و در دوران پیری با آن رو به رو می‌شوند؛ اختلال در سلامت روان می‌باشد. از این‌رو، توجه به فاکتورهای مؤثر بر سلامت روان سالمندان از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. همان‌طور که پیش‌تر نیز مطرح شد؛ عوامل محیطی و رویکرد بیوفیلیک از موارد کلیدی در آسایش روان‌شناختی، سلامتی افراد و پایداری محیط زندگی می‌باشد. طیف وسیعی از مطالعات در حوزه سلامت، حاکی از آن است که قرار گرفتن در معرض طبیعت می‌تواند باعث کاهش استرس، کاهش فشار خون، تسکین درد، بهبود بیماری، تسریع در بهبودی و افزایش روحیه و عملکرد افراد شود. بنابراین وجود مراکز فرهنگی با رویکرد بیوفیلیک تأثیر بسزایی بر کیفیت زندگی، سلامت روان، شادابی و سرزندگی همه افراد جامعه به خصوص سالمندان به عنوان قشر آسیب‌پذیر جامعه دارد. توجه به نتایج تحقیق حاضر و پیاده‌سازی اصول مؤثر بیوفیلیک بر سلامت روان سالمندان می‌تواند نقش مفیدی در طرح‌ها و مطالعات معماری دوستدار سالمند داشته باشد.

از طریق تحلیل همبستگی پیرسون ماتریس همبستگی برای این متغیرها ارائه شده است. جدول فوق ضریب همبستگی و میزان اثرگذاری هریک از معیارهای بیوفیلیک بر سلامت روان سالمندان را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود هریک از معیارهای بیوفیلیک با توجه به سطح آماری، ارتباط معنا داری با سلامت روان سالمندان دارند. بنابراین معیارهای بیوفیلیک به طور کلی بر سلامت روان سالمندان تأثیرگذار می‌باشند. هم‌چنین از مقایسه ضرایب همبستگی به دست آمده، می‌توان چنین استنباط نمود؛ که در برخی موارد به طور مثال در الگوی ارتباط بصری با طبیعت علی‌رغم بالا بودن میانگین تعدادی از زیر معیارها، ضریب همبستگی معیار اصلی به دلیل کم بودن میانگین سایر زیر معیارهایش عدد قابل توجهی نشده است.

#### ۵ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

جمعیت سالمند در ایران همانند بسیاری از کشورهای دیگر رو به رشد است. به طوری که در سال‌های آتی به طور جدی با بحران سالمندی رو به رو خواهیم شد. با توجه به اهمیت موضوع سالمندی در سطح جهانی و نزدیک شدن به جامعه‌ی عدالت محور لازم است تا به تمامی اقشار و گروه‌های سنی در جامعه از جمله سالمندان توجه شود. بیشتر سالمندان به دلیل باز نشستگی و کهولت سن شاغل نیستند و زمان فراغت بیشتری نسبت به دیگر بزرگسالان دارند. وجود فضاهای شهری مناسب و مراکز فرهنگی با توجه به نیازها و



۱) بیش‌ترین تأثیر (میانگین ۴/۷۳ از ۵): دیدن گل و گیاه (از دسته ارتباط بصری با طبیعت)

۲) کم‌ترین تأثیر (میانگین ۲/۱۹ از ۵): درخشش صفحات صیقلی در اثر تابش نور (از دسته محرک حسی نامنظم و بدون ریتم)

از این رو، مقاله حاضر سعی داشته به تعیین معیارهای مؤثر بیوفیلیک بر سلامت روان سالمندان منطقه یک شهر تهران پردازد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل پژوهش، در جدول زیرین آورده شده است. هم‌چنین بیش‌ترین و کم‌ترین میزان تأثیرگذاری معیارهای بیوفیلیک نیز به صورت زیر است:

جدول ۸ معیارهای مؤثر بیوفیلیک بر ارتقای سلامت روان سالمندان

معیارهای مؤثر بیوفیلیک بر ارتقاء سلامت روان سالمندان	دسته بندی کلی
دیدن گل و گیاه	ارتباط بصری با طبیعت
دیدن بارش برف و باران	مجاورت با آب
استشمام عطر گل‌ها و گیاهان معطر	ارتباط غیر بصری با طبیعت
شنیدن صدای آب، باد و خش‌خش برگ‌ها	ارتباط غیر بصری با طبیعت
دیدن تغییرات محیطی (مثل تغییر رنگ برگ درختان در طول سال، ریختن برگ‌ها با تغییر فصل و از شکوفه دادنشان)	پیوند با سیستم‌های طبیعی
آسایش حرارتی فضا نسبت به هوای بیرون	تنوع حرارتی و جریان هوا
امکان لمس آب و دسترسی به آب روان (رودخانه، نهر آب و...) و یا دیدن آبنا، آکواریوم...	مجاورت با آب
فضایی با چشم‌انداز و دید و منظر مناسب	چشم‌انداز (منظره)
مشاهده‌ی جریان آب	ارتباط بصری با طبیعت
استفاده از نور خورشید در فضاهای داخلی و تغییر آن از صبح تا شب	نور پویا و انتشار یافته
بهره‌گیری از فضاهای نیمه‌باز (بالکن) و استفاده از مصالح شفاف در جداره‌ها به منظور حفظ ارتباط بصری با محیط اطراف و فضاهای داخلی باز و گسترده	چشم‌انداز (منظره)
وجود بالکن و پنجره به منظور تهویه‌ی هوا در ساختمان	تنوع حرارتی و جریان هوا
استفاده از مصالح طبیعی (از جمله چوب و سنگ و...) در فضاهای داخلی	پیوستگی با مصالح طبیعی

ارتباط غیر بصری با طبیعت	باغبانی و کاشت گیاهان خوراکی
ارتباط غیر بصری با طبیعت	شنیدن گاه صدای پرندگان
ارتباط غیر بصری با طبیعت	لمس مصالح طبیعی و چوب

### منبع: محاسبات تحقیق حاضر

جدول ۹ معیارهای غیر مؤثر بیوفیلیک بر ارتقاء سلامت روان سالمندان

دسته‌بندی کلی	معیارهای غیر مؤثر بیوفیلیک بر ارتقاء سلامت روان سالمندان
محرك حسی نامنظم و بدون ریتم ریسک کردن (خطر کردن)	درخشش صفحات صیقلی در اثر تابش نور فضاهای ریسکی، دارای خطر و پر هیجان (مانند: محیطی با نرده و کف شیشه‌ای، کنسول‌های زیاد، عبور از زیر اجسام سنگین معلق در هوا، فضاهای مرتفع و...) استفاده از تکرار و تقارن در طرح‌های موقت، فرش، کاغذ دیواری و... و همچنین ساختمان‌هایی با سازه‌های اکسپوز و نمایان
پيچیدگی و نظم محرك حسی نامنظم و بدون ریتم الگوها و اشکال بیومورفیک محیط راز آلود ارتباط بصری با طبیعت	دیدن سایه و روشن در بعضی اوقات روز الهام گرفتن و استفاده از طبیعت و فرم‌های ارگانیک در مبلمان و اجزای ساختمان‌ها (مانند: استفاده از فرم درخت و گیاهان در طراحی ستون، مبلمان و...) فضای رمز آلود و مسیرهای پر پیچ و خم که حس کنجکاوی را تحریک می‌کند دیدن حیات وحش و حیوانات اهلی از نزدیک
پناهگاه	نشستن در فضاهای نیمه بسته (از ۳ طرف بسته) که حس خصوصی بودن و امنیت می‌دهد (مانند: فضاهایی برای استراحت، مطالعه با حریم خصوصی و سایه- بان‌های نیمه شفاف)

### محاسبات تحقیق حاضر

با توجه به نتایج به دست آمده و معیارهای مؤثر بیوفیلیک بر ارتقاء سلامت روان سالمندان، طرح‌ها و اسکیس‌هایی با هدف طراحی مرکز فرهنگی دوستدار سالمند در منطقه‌ی یک شهر تهران در	سایت انتخابی کشیده شد. جدول زیر اسکیس‌های نهایی مرکز فرهنگی دوستدار سالمند را نشان می‌دهد.
--	--

## طراحی مرکز فرهنگی دوستدار سالمند با توجه به معیارهای مؤثر بیوفیلیک بر ارتقاء سلامت روان ایشان

استفاده از حیاط مرکزی به عنوان محفلی برای انس و دوستی  
 محیطی صمیمی برای آشنایی، تشکیل گروه‌های اجتماعی، دیدار دوستان- امکان نشستن در مجاورت آب، دیدن بارش برف و باران و پوشش گیاهی، استشمام عطر گل‌ها و گیاهان معطر- امکان لمس و



شنیدن صدای آب و خش خش برگ‌ها  
 ارتباط بصری با طبیعت، دیدن گل و گیاه، امکان باغبانی و کاشت گیاهان خوراکی



## طراحی مرکز فرهنگی دوستدار سالمند با توجه به معیارهای مؤثر بیوفیلیک بر ارتقاء سلامت روان ایشان

وجود محفل سلامت و پیاده راه، دور تا دور مجموعه دارای تنوع و خوانایی در مسیر، دید مطلوب به مجموعه، مناسب جهت گپ و گفت درباره نگهداری گل و گیاه و... امکان استراحت و قدم زدن در مجاورت فضای سبز دیدن تغییرات محیطی (مثل تغییر رنگ برگ درختان در طول سال، ریختن برگها و شکوفه



دادنشان با تغییر فصل)

استفاده از نور خورشید در فضاهای داخلی و مشاهده تغییر نور طبیعی از صبح تا شب استفاده از مصالح طبیعی و بافت دار (از جمله چوب و سنگ و...)



بهره‌گیری از فضاهای نیمه باز (بالکن) و مصالح شفاف در جداره‌ها برای ارتباط بصری با محیط اطراف و جهت تهویه‌ی هوای ساختمان، دید مناسب به فضای سبز



امکان گفتگو در فضایی نیمه باز و با حریم نیمه خصوصی در ساعات بین کلاس فضایی صمیمی و خودمانی برای سالمندان و ایجاد حس تعلق در ایشان

امکان لمس مصالح طبیعی و چوب

وجود فضای داخلی با آسایش حرارتی نسبت به بیرون



## طراحی مرکز فرهنگی دوستدار سالمند با توجه به معیارهای مؤثر بیوفیلیک بر ارتقاء سلامت روان ایشان

محفلی دنج برای گفتگو، استراحت و دور شدن از هیاهوی زندگی در بام مجموعه  
شنیدن صدای پرندگان و دانه ریختن  
برایشان  
امکان برگزاری جلسات مختلف،  
نمایشگاه، کارگاه، کلاس های آموزشی و  
نرمش های گروهی در فضای باز و هوای  
آزاد



خلوت گاهی برای مطالعه در مجاورت گل و گیاهان فضایی با دید و منظر مناسب به اطراف

وجود نورگیر و پنجره ها موجب پیوند فضاهای داخلی و خارجی به هم و ایجاد حس امنیت (از طریق دید داشتن به محیط اطراف) می شود.  
هم چنین دید به فضای داخلی و مشاهده فعالیت دیگران در کلاس ها باعث آشنایی و ترغیب شدن سالمندان برای شرکت در کلاس های تعاملی، کارگاه ها و برنامه های مرکز فرهنگی می شود.



شکل ۲ - طراحی بر اساس معیارهای مؤثر بیوفیلیک بر ارتقاء سلامت روان سالمندان

منبع: نگارندگان

نتایج پژوهش حاضر دارند که از جامعیت نظر گروه‌های مختلف سالمندی نشان دارد. از مشترکات مورد توجه با سایر مقالات می‌توان به علاقه و اشتیاق سالمندان به حضور در فضاهای شهری در صورت مناسب و استاندارد بودن شرایط و امکانات موجود و تمایل به ارتباط بیشتر با طبیعت و فضای سبز اشاره کرد.

قابل ذکر است که پژوهش‌های پیشین غالباً به شناسایی آیتم‌های لازم برای نزدیک شدن به شهر دوستدار سالمند و جمع‌آوری نظرات سالمندان درباره‌ی ترجیحات و مشکلاتشان در مراکز و فضاهای شهری موجود و یا به بحث سلامت روان در سالمندان به صورت جداگانه پرداخته‌اند؛ که در برخی موارد کلی و یا ریز معیارها مشابهت‌هایی با

## ۶ منابع

- Arabzadeh, M. (2016). Meta-analysis of effective factors in the mental health of the elderly. *Quarterly Journal of Psychological Health Research*, Volume 10, Number 2, pp. 52-42. (In Persian)
- Ali Al-Hesabi, M., Rafiei, F. (2012). Assessing the needs of the elderly in urban spaces, a case study: Khald Brin Park, Shiraz. *Armanshahr Architecture and Urban Planning*, No. 9, pp. 257-247. (In Persian)
- Andersson, J. E. (2011). Architecture for the silver generation: Exploring the meaning of appropriate space for ageing in a Swedish municipality. *Health Place*, 17, 572-587.
- Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. New-York: Wiley.
- Beatley, T. (2012). *Green Urbanism: Learning from European Cities*. Island Press.
- Beatley, T. (2011). *Biophilic Cities: integrating nature into urban design and planning*. Washington: Island Press.
- Bitraf, E., Habib, F., & Zabihi, H. (2017). Biophilic attitude of an approach in improving the quality of living environment of residents of residential complexes. *Quarterly Journal of Urban Management*, No. 49, pp. 349-331. (In Persian)
- Balling, J. D., & Falk, J. H. (1982). Development of visual preference for natural environments. *Environment and Behavior*, 5-28.
- Browning, W. D., Ryan, C., & Clancy, J. (2014). *Patterns of biophilic design*. New York: Terrapin Bright Green, LLC.
- Dannenberg, A. L., Frumkin, H., & Jackson, R. J. (2011). *Making healthy places: designing and building for health, well-being and sustainability*. Washington, USA: Island Press, 229-243.
- El-Baghdadi, O., & Desha, C. (2017). Conceptualising a biophilic services model for urban areas. *Urban Forestry & Urban Greening*, 27, 399-408.
- Family and Population Health Experts Group. (2011). *Elderly senior citizen*, Tehran. (In Persian)
- Foroughmand Arabi, H., & Karimifard, L. (2015). Elderly Friendly City and Design Criteria for Aging Social Interaction Centers with Mental Health Approach, *Urban Management Quarterly*, No. 39, pp. 34-7. (In Persian)



- Grazuleviciute-Vileniske, I., Seduikyte, L., Teixeira-Gomes, A., Mendes, A., Borodinecs, A., & Buzinskaite, D. (2020). Aging, Living Environment, and Sustainability: What Should be Taken into Account. *Sustainability*, 12, 1853.
- Heerwagen, J. H., & Hase, B. (2001). Building biophilia: Connecting people to nature in building design. *Environmental Design and Construction*, 3, 30-36.
- Haghighi, S. (2016). Designing a Health and Living Center for the Elderly with a Satisfactory Approach in Tehran, Master Thesis in Architecture, Tarbiat Dabir Shahid Rajaei University, Tehran, Iran. (In Persian)
- Issa Lou, SH., Jome Pour, M., & Khaksari Rafsanjani, A. (2015). Needs and problems of the elderly in urban areas. Case study: (Streets of the central part of Qom). *Journal of Social Work*, No. 6, pp. 41-1. (In Persian)
- Joye, Y. (2007). Architectural Lessons from Environmental Psychology: The Case of Biophilic Architecture. *Review of General Psychology*, Vol. 11, No. 4.
- Kellert, S. R., & Calabrese, E. F. (2015). The Practice of Biophilic Design. <http://www.bullfrogfilms.com/guides/biodguide.pdf>
- Mohammadzadeh, R. (2015). Analysis of leisure spaces for the elderly in Golestan Park, Tabriz, and presentation of solutions. *city identity*, ninth year, No. 23, pp. 58-47. (In Persian)
- Mirgholami, M., Madaghalchi, L., Shakiba Manesh, A., & Ghobadi, P. (2016). Rehabilitation of urban rivers - based on two approaches to biophilic and water-sensitive urban design. *Manzar*, No. 36, pp. 27-20. (In Persian)
- Mohamed, A. A. (2017). Further step beyond green - From distractive. *Housing and Building National Research Center*, 13, 321-330.
- Najafi, B., Arzaghi, S. M., Fakhrzadeh, H., Sharifi, F., Shoaie, Sh., Alizadeh, M., Asadi Lari, M., Fadaei Watan, R., & Mehrdad, N. (2013). Mental health status of the elderly in Tehran and related factors (Study of measuring justice in health and related factors). *Diabetes and Metabolism of Iran*, Volume 13, Number 1, pp. 73-62. (In Persian)
- Nemati, D., & Aghabakhshi, H. (2013). Tehran, an elderly-friendly city, the first steps in the realization of the first aging capital of the world (on the occasion of the year of aging). *Social Research Quarterly*, Vol. 18, pp. 15-44. (In Persian)
- Nosraty, L. (2018). Successful aging among the oldest old. Tampere University Press.
- Orians, G. H., & Heerwagen, J. H. (1995). Evolved Responses to Landscapes. In J. H. Barkow, L. Cosmides & J. Tooby (Eds.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. Oxford University Press.
- Orians, G. H. (1980). Habitat selection: General theory and applications to human behaviour. In J. S. Lockard (Ed.), *The evolution of*

- human social behavior. New York: Elsevier.
- Pirmahmoudi, F., Borzoi, A. (2017). Biophilic architecture in planning with a sustainable design approach, International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urbanism of Contemporary Iran. (In Persian)
- Pourjafar, M. R., Taqvae, A. A., Bemanian, M. R., Sadeghi, A., & Ahmadi, F. (2010). Presenting Environmental Ideas Affecting the Formation of Public Spaces Encouraging Successful Aging with Emphasis on the Preferences of the Elderly in Shiraz. The Elderly (Iranian Journal of Aging), Fifth Year, Issue 1515, pp. 34-22. (In Persian)
- Rajaei, B., Asad Afrooz, A., & Zare, Gh. (2015). Biophilic design and space structures Case analysis of hot and humid climate with low rainfall - Kish Island, International Conference on Civil Architecture and Urban Planning at the beginning of the third millennium. (In Persian)
- Ryan, C. O., Browning, W. D., Clancy, J. O., Andrews, S. L., & Kallianpurkar, N. B. (2014). Biophilic design patterns. Emerging nature-based parameters for health and well-being in the built environment. International Journal of Architectural Research (Int. J. Archit. Res), 8, 62-76.
- Salingaros, N. A. (2019). The Biophilic Healing Index Predicts Effects of the Built Environment on Our Wellbeing. Journal of Biourbanism, Vol. 8, No.1, 13-34
- ShafikRamzy, N. (2015). Biophilic qualities of historical architecture: In quest of the timelessterminologies of 'life' in architectural expression. Sustainable Cities and Society, 15, 42-56.
- Seifzadeh, A. (1395). The Relationship between Perceived Social Support and Health in Aging Case Study: Azarshahr. Gerontology, Volume 1, Number 1, pp. 47-40. (In Persian)
- Seifzadeh, A. (2008). Socio-economic characteristics of population and mental health in old age (Azarshahr case study), Population Quarterly, No. 63, pp. 162-127. (In Persian)
- Sedaghati, A., & Amani, M. (2016). The Relationship between Happiness and Specific Areas of Elderly Hope with the Use of Urban Spaces, Journal of Aging Psychology, Volume 2, Number 2, pp. 90-81. (In Persian)
- Tehran Governor's Public Relations. 2017, 18 July. <https://tehran.ostan-th.ir/News/3352> (In Persian)
- Ulrich, R. S. (1993). Biophilia, biophobia, and natural landscapes.
- Ulrich, R. S. (2005). View through a window may influence recovery from surgery. Science, 224, 420-421.
- Zandieh, M. (2012). Urban landscape adaptation for the elderly - a case study: Qeytariyeh neighborhood of Tehran. Iranian Journal of Aging, seventh year, No. 25, pp. 7-18. (In Persian)
- Zarghani, S. H., Kharazmi, O. A., & Johari, L. (2015). Evaluation of spatial-

physical characteristics of Mashhad in order to become a friendly city for the elderly. geography and urban-regional planning, fifth year, No. 15, pp. 196-177. (In Persian)

Warner Schaie, K., Willis, SH. (2015). In Handbook of the Psychology of Aging. Academic Press.

Wilson, E. O. (1984). Biophilia. Harvard University Press.

Wen, C., Albert, C., & Von Haaren, C. (2018). The elderly in green spaces: Exploring requirements and preferences. Sustainable Cities and Society, 38, 582-593.

