

## **The Effect of COVID-19 Epidemic on Physical-Behavioral Characteristics of Public Spaces Case Study: Mashhad City**

Elham Kaviani<sup>1</sup>, Khosrow Afzalian<sup>\*2</sup>, Mohammad Khosrow Sahaf<sup>3</sup>, Seyed Muslim Seyed Al-Hosseini<sup>4</sup>.

1- PhD Student in Architecture, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

2- Assistant Professor of Architecture, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

3- Assistant Professor of Architecture, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

4- Associate Professor, Department of Urban Planning, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

**Received: 1 September 2021**

**Accepted: 5 January 2022**

### **Extended Abstract**

#### **Introduction**

Regulations and communication bans in order to prevent the spread of Covid-19 have changed the behavior of people in public spaces and have restricted the presence of people in public spaces. Therefore, people's way of life and activities have undergone forced changes and their meetings and social activities have stagnated. As a result, the dynamism, the sense of vitality, the social relations and the sense of security in public spaces have been lost, and as this situation continues, we will inevitably face a decrease in communication in all aspects of life. The city of Mashhad, despite the special socio-political and cultural spaces such as Shohada Square, Arg Street, etc., which is the destination of many pilgrims and tourists for various reasons, including pilgrimage; with the closure of shrines, parks, Restaurants, etc. has lost many collective activities in these spaces, and as a result, these spaces have become empty of the presence and gathering of people, and social events have also disappeared. This study, which aims to identify and evaluate the factors affected by the Covid-19 and their impact on the architecture of public spaces; with an emphasis on urban resilience and studying the short-term experience of the actions of governments and countries and also examining the background of similar conditions, has tried to identify the physical-behavioral factors of public spaces affected by the epidemic of Covid-19 and evaluate the effective measures on these factors and their importance in preventing the outbreak of the disease. Accordingly, the content of the research is divided into three general sections, namely: 1. design 2. perception, how to use and behave, which with an emphasis on sections one and two, it examines the design and use of space in times of crisis and concludes the discussion with an overview of the third section, namely inequality and deprivation. The background section, referring to the importance of public spaces from the past to the present, includes two main issues: 1. research on the impact of the disease crisis on public spaces and 2. current actions of governments and countries, which considering the consensus of all existing researches in the field of maintaining social distance and observing health protocols, finally seven main effective indicators on public spaces were extracted, which include access, scale, social activities, warning elements, pollution, order and delimitation.

---

\*. Corresponding author (khosrow.afzalian@gmail.com)

## **Methodology**

The research method of the present study is applied and with a quantitative-qualitative approach. The questions of questionnaire were designed based on the research background and considering the effective components resulting from the effect of Covid-19 on public spaces, with 41 items, based on five-point Likert scale. The validity of the questions was checked by five architecture-urban planning experts. Cronbach's alpha method was used in the reliability of the questionnaire. The selection of the statistical population is based on the purpose of the research and with emphasis on the views of philosophers in this field who believe that planning for such crisis conflicts should be examined from the perspective of experts in related fields such as public health, environmental psychology, architects and urban managers and by integrating those skills, it becomes a specialty. Accordingly, 84 people were selected from experts in the two fields of health-wellness and architecture-urban planning, based on non-random and judgmental sampling. A total of 41 effective factors were obtained which were evaluated by descriptive and analytical statistics. Descriptive statistics included frequency, mean, standard deviation, skewness and kurtosis coefficients and in inferential statistics, exploratory factor analysis technique was used. Bartlett test was used to ensure the accuracy of the data. The output of this test shows the chi-square statistic, the degree of freedom and the level of significance, which, if significant, means that there is a correlation between the variables related to a factor. In addition, RII index was exerted to calculate the percentage related to the frequency of responses.

## **Results and discussion**

The 41 mentioned factors were classified in 17 categories, as two physical and behavioral indicators. The results of the evaluations indicate all the physical elements and characteristics and their related factors, i.e. scale, accessibility, warning signs and furniture, density, green space, pollution, traffic, transportation, security and distance; In the physical part and the factors related to social and individual activities and sensory reactions, setting rules and regulations, order, supportive activities, monitoring and activities based on health, are included in the behavioral part which are introduced as the most important factors affecting public spaces in order to improve the city. Among the physical factors "green spaces in neighborhoods", "reduction of tourist traffic in public spaces" and "building density" and among the behavioral factors "monitoring of official activities", "population density and feeling of congestion" and "creating regular queues" are the most important from the opinion of respondents. In this study, although there was an overview of the effect of the crisis on public spaces in Mashhad, what researchers need is the management of spaces on a local scale. Therefore, this research can be used as a basis in future research on a smaller scale.

## **Conclusion**

Public spaces are the focus and main pillar of keeping alive communications, interactions and exchanges in urban spaces, and attention to physical factors and the way people behave that will change due to pervasive crises affect the quality of these spaces. Therefore, this research is emphasis on accurate planning to face these spaces with pervasive crises, which are intended to increase the resilience of cities. On the other hand, it should be noted that the change in conditions that cause changes in the culture and habits of the people is not sudden and annoying, and such issues should be managed with the least harm to different segments of the people with different cultures, traditions and religions.

**Keywords:** Physical-Behavioral Characteristics, Public Space, Resilience, Covid-19.

## تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر ویژگی‌های کالبدی- رفتاری فضاهای عمومی مطالعه موردی: شهر مشهد

الهام کاویانی - دانشجوی دکتری معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران  
خسرو افزلیان<sup>۱</sup> - استادیار گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران  
محمد خسرو صحاف - استادیار گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران  
سید مسلم سیدالحسینی - دانشیار گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۱۰

### چکیده

مقررات و قوانین وضع شده و ممنوعیت‌های ارتباطی در راستای ممانعت از گسترش بیماری Covid-19، سبب تغییر رفتار افراد در فضاهای عمومی گردیده و حفظ فواصل اجتماعی و عدم حضور مردم در فضاهای عمومی، موجب کاهش کیفیت این فضاها و از بین رفتن تعاملات اجتماعی شده است. فضاهایی که زنده بودن آن‌ها عاملی مهم در جهت تاب‌آوری شهرها در مقابل بحران همه‌گیری بیماری می‌باشد. پژوهش کاربردی حاضر که رویکردی کم-کیفی دارد، باهدف شناسایی و ارزیابی عوامل متأثر از ویروس کووید-۱۹ و تأثیر آن‌ها بر فضاهای عمومی به منظور ارتقاء کیفیت زندگی در این فضاها و با تأکید بر تاب‌آوری شهری تنظیم و نوشته شده است. در همین راستا، متخصصین دو حوزه بهداشت-سلامت و معماری-شهرسازی، بر اساس پرسشنامه، تغییرات کالبدی و رفتاری افراد در فضاهای عمومی را بررسی نمودند. در مجموع ۴۱ عامل مؤثر حاصل شد که به روش آمار توصیفی و تحلیلی مورد ارزیابی قرار گرفت. آمار توصیفی شامل آماره‌های فراوانی، میانگین، انحراف معیار، ضرایب چولگی و کشیدگی بوده و در آمار استنباطی، از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی بهره برده شد. همچنین برای محاسبه درصد مربوط به فراوانی پاسخ‌ها، از شاخص RII استفاده گردید. عوامل مذکور، در ۱۷ رده تحت عنوان دو شاخص کالبدی و رفتاری قرار گرفتند. نتایج ارزیابی‌ها نشان می‌دهد کلیه عناصر و ویژگی‌های فیزیکی و عوامل مرتبط با آن‌ها یعنی مقیاس، دسترسی، علائم هشداردهنده و مبلمان، تراکم، فضای سبز، آلودگی، تردد، حمل‌ونقل، امنیت و فاصله؛ در بخش کالبدی و عوامل مربوط به فعالیت‌های اجتماعی و انفرادی و واکنش‌های حسی، وضع قوانین و مقررات، نظم، فعالیت‌های حمایتی، نظارت و فعالیت‌های مبتنی بر بهداشت و سلامت، در بخش رفتاری قرار می‌گیرند. در بخش کالبدی، افزایش فضاهای سبز، کاهش تردد و کاهش تراکم ساختمانی و در بخش رفتاری، نظارت بر فعالیت‌های رسمی، کاهش تراکم جمعیتی و ایجاد صف‌های منظم بر اساس شاخص RII، به‌عنوان مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر فضاهای عمومی به‌منظور تاب‌آوری شهر معرفی می‌شوند.

واژگان کلیدی: ویژگی‌های کالبدی-رفتاری، فضای عمومی، تاب‌آوری، بیماری کووید ۱۹.

## مقدمه

بحران ایجادشده توسط ویروس Covid-19 باعث شده تا بیشتر مردم برای حفظ امنیت همگانی در خانه بمانند و از ترددهای غیرضروری اجتناب کنند. محدودیت‌های ارتباطی، حصر خانگی و حفظ فاصله اجتماعی از جمله سیاست‌های پیشگیرانه برای جلوگیری از انتقال این بیماری است. اگرچه بحران بیماری همه‌گیر Covid-19 به‌طور ناگهانی و غیرمنتظره اتفاق افتاد و به‌سرعت در سراسر جهان منتشر شد، اما می‌توان پیشینه شیوع این نوع بیماری‌های همه‌گیر را در طول تاریخ مشاهده کرد. در گزارش‌های مختلفی تاریخچه بیماری‌های همه‌گیر را از سال ۵۴۱ میلادی تاکنون می‌دانند که شامل بیماری‌های طاعون ژوستینین (از ۵۴۱ میلادی)، طاعون سیاه (در ۱۳۳۴ میلادی)، آنفلوآنزای اسپانیایی (در ۱۹۱۸ میلادی)، آنفلوآنزای آسیایی (در ۱۹۵۷ میلادی)، ویروس اچ آی وی عامل بیماری ایدز (در ۱۹۷۶ میلادی)، سارس (۲۰۰۲ میلادی)، آنفلوآنزای خوکی (در ۲۰۰۹ میلادی) و ... (Hall et al, 2020: 581) می‌باشد که به‌جز گسترش همگانی این دسته از بیماری‌ها و تلفات بیشمارشان، برای مبارزه با بیماری‌هایی از جمله طاعون سیاه، ممنوعیت‌هایی در سفرها و گشت‌وگذارها حاصل شد، حمل‌ونقل‌ها محدودشده و برگزاری تجمعات و رویدادها ممنوع اعلام شد. در نتیجه پیوندهای معمولی یک جامعه به هم خورد و حتی روابط خانوادگی دچار تزلزل گشت. در آن زمان دانشمندان عقیده داشتند که تغییر در سبک زندگی امکان زنده‌بودن افراد را تقویت می‌کند. در دوره شیوع وبا، در مناطقی از انگلستان در سال‌های ۱۸۳۱ اعلامیه‌هایی با دستورالعمل‌های بهداشتی از جمله رعایت بهداشت شخصی، تمیز نگه‌داشتن سرویس‌های بهداشتی و سفید کردن دیوارها علی‌الخصوص در مناطق فقیرنشین منتشر شد (Hardiman, 2005: 11). اسناد مختلفی در طول تاریخ در مورد قرنطینه ثبت شده است؛ دسته‌ای از آن‌ها در مورد درخواست دولت‌های هم‌جوار برای ایجاد پست‌های قرنطینه در مرزها نوشته‌اند و برخی اسناد دیگر به مشکلات پس از قرنطینه از جمله بی‌نظمی در اثر هجوم جمعیت به پست‌های قرنطینه، اخاذی در سر مرزها، حمل‌ونقل غیربهداشتی اموات و حساسیت‌های مذهبی، سوءاستفاده دول مجاور و ... می‌پردازد و در نهایت در دورانی همانند دوره قاجار ناکارآمدی دولتمردان سبب کشته شدن انسان‌های زیادی می‌گردد که از عواقب آن کاهش جمعیت و در نتیجه مختل شدن صنعت و تجارت و کشاورزی کشور می‌باشد (دهقان‌نژاد و کثیری، ۱۳۸۹: ۶). در اواخر قرن نوزدهم با توجه به پیامدهای گسترده قرنطینه افراد بیمار، توجه بیشتری به برخی اقدامات تحت عنوان «فاصله اجتماعی» جلب گردید (خاجی، ۱۳۹۹: ۶). تجربه این دستورالعمل‌ها در زمان کرونا شکل به‌روزتری به خود گرفته است و محدودیت‌هایی ایجاد کرده است؛ از جمله محدود کردن حرکت افراد در فضاهای عمومی، نگرانی از مشکلات روان‌پزشکی، مختل نمودن زندگی عادی افراد و به خطر انداختن وضعیت شغلی ایشان و ... لذا ضروری است تا روش‌هایی به کار گرفته شود تا بیشترین منفعت را برای جامعه داشته باشد. در حال حاضر این بحران شرایط سیاست‌های اجتماعی و روابط افراد را به‌خصوص در فضاهای عمومی تحت تأثیر قرار داده است و این فضاها، جنب‌وجوش، حس سرزندگی، روابط اجتماعی و احساس امنیت خود را از دست داده است. شهرهایی زنده همچون مشهد که به دلایل مختلف از جمله زیارت، مقصد بسیاری از زائرین و گردشگران می‌باشد با تعطیل شدن زیارتگاه‌ها، بوستان‌ها، رستوران‌ها و ... بسیاری از فعالیت‌های جمعی در فضاهای عمومی را از دست داد و به‌تبع آن، این فضاها خالی از حضور و تجمع افراد شده و رویدادهای اجتماعی نیز از بین رفت. در نتیجه کارکرد فضاهای عمومی این شهر حتی به‌عنوان یک ابزار سیاسی (Carmona, 2015: 373). نیز، رو به افول نهاد. بنابراین اگر اقدامی اساسی در جهت بهبود کیفیت فضاهای عمومی و تعاملات اجتماعی مردم در این فضاها صورت نگیرد همچنان شاهد از بین رفتن عملکرد فضاهای عمومی و تغییرات منفی رفتاری و ارتباط میان مردم خواهیم بود. با توجه به نیاز به برقراری ارتباط و تعامل در فضاهای عمومی به‌عنوان مهم‌ترین فضاهای زنده نگه‌دارنده شهرها، این پژوهش سعی نموده تا با مطالعه تجربه کوتاه‌مدت اقدامات دولت‌ها و کشورها و بررسی پیشینه شرایط مشابه، عوامل کالبدی- رفتاری فضاهای عمومی متأثر از بیماری همه‌گیر Covid-19 را شناسایی کرده و اقدامات مؤثر بر این عوامل را ارزیابی نموده و همچنین میزان اهمیت آن‌ها را در جلوگیری از شیوع بیماری رتبه‌بندی نماید، چرا که روانشناسان محیط معتقدند که ما

نیاز داریم شهرها را مجدداً بازگشایی کرده و به آن‌ها بازگردیم اما بدون تغییر در آن‌ها نمی‌توانیم. بر همین مبنا سؤالات پژوهش به منظور ارتقاء کیفیت زندگی در این فضاها این‌گونه مطرح می‌شود: عوامل متأثر از ویروس Covid-19 بر فضاهای عمومی چه هستند و چه اقداماتی برای کاهش اثرات منفی این بیماری در اولویت قرار می‌گیرند؟

مضمون پژوهش حاضر در سه بخش کلی یعنی ۱. طراحی ۲. ادراک، نحوه استفاده و رفتار و ۳. نابرابری‌ها و محرومیت‌ها قرار می‌گیرد که با تأکید بر بخش یک و دو، طراحی و نحوه استفاده از فضا را در شرایط بحران بررسی نموده و با نگاه اجمالی به بخش سوم یعنی نابرابری و محرومیت‌ها، بحث را خاتمه داده است. فرنچ‌پاردو<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) یکی از خصوصیات اپیدمی را گسترش فضایی آن دانسته و مکانیسم اپیدمی را تحرک انسان و استراتژی کنترل آن معرفی می‌کنند. این محققین، بررسی اطلاعات فضا و پاسخ به دلایل انتقال و به‌طور کل، مفروضات زمانی- مکانی را از راه‌حل‌های پاسخ به مسئله و کاهش همه‌گیری می‌دانند. شریفی و خوریان (۲۰۲۰) توصیه‌هایی در رابطه با کیفیت محیط، اقتصاد، حمل‌ونقل، مدیریت و حاکمیت شهری ارائه داده‌اند که عبارت‌اند از: اقدامات مربوط به کاهش آلودگی هوا، دسترسی به امکانات و خدمات شهری، توجه به فضاهای عمومی که مانع از تراکم جمعیت شود، ایجاد فضاهای آبی و سبز مثل دریاچه‌های مصنوعی، جنگل و پارک‌ها و به‌طور کل فضاهای باز بزرگ‌تر، افزایش برنامه‌ریزی منطقه‌ای با رویکرد توجیه اقتصادی، تأمین شبکه حمل‌ونقل، تأمین انرژی و مواد غذایی و دست‌آخر تمرکز تصمیم‌گیری مدیریتی در سطوح مختلف شهری که نتیجه آن تبدیل فضاهای شهری به فضاهایی با مقاومت بالاتر می‌باشد. ورما و پراکاش<sup>۲</sup> (۲۰۲۰) نیز به بهبود کیفیت شاخص آلودگی هوا که ناشی از فواید درختان و فضای سبز محیط است تأکید کرده و حفظ و گسترش آن‌ها را مثبت ارزیابی می‌کنند. دویتو و همکاران (۲۰۲۰) نیز سه موضوع مربوط به آلودگی هوا را به چالش کشیده‌اند که عبارت‌اند از: برقراری تعادل بین آزادی‌های مدنی و اقدامات اجرایی جهت بهبود کیفیت هوا، تحول فرهنگی موردنیاز برای حفظ و عادی‌سازی اقدامات اجرایی که باعث کاهش آلودگی هوا شده و همچنین از بین بردن الگوهای فعلی نابرابری اقتصادی- اجتماعی، زیست‌محیطی و بهداشتی، که ناشی از ممنوعیت‌های قانونی عبور و مرور در شهرهاست و معتقدند که مقابله با حاکمیت و چالش‌های نابرابری، پیش‌شرط بهبود شرایط عادلانه و سبز است. اکثر نظریه‌پردازان با نگاه دقیق به اطلاعات حاصل از بررسی وضعیت بحران، به نابرابری‌های آشکاری در جوامع اذعان داشته و بر تفاوت زندگی اقشار پردرآمد و کم‌درآمد تأکید دارند. آمارها نشان می‌دهد که افراد پردرآمد علی‌رغم اینکه امکان سفرهای بیشتری پیش از شیوع بیماری داشتند، اکنون خانه‌نشینی بیشتری نسبت به قشر کم‌درآمد دارند و گروه ضعیف‌تر، به دلیل عدم امکان دورکاری مجبور به حضور فیزیکی در جامعه هستند. در نتیجه این امر، نیاز به حمایت از اقشار فقیرتر و اختصاص امکانات بهتر برای آن‌ها را بیشتر می‌کند.

در کشورهای مختلف اولین اقدام دولت‌ها برای پیشگیری از گسترش بیماری، موضوع قرنطینه بود و حضور در فضاهای اجتماعی، منوط به حفظ فاصله اجتماعی افراد از یکدیگر اعلام شد. کشور انگلستان دستورالعملی تحت عنوان "ویروس کووید-۱۹: فضاهای عمومی امن‌تر، مراکز شهری و فضاهای سبز"<sup>۳</sup> منتشر و به چاپ رساند که در آن نحوه دسترسی به فضاهای عمومی مختلف با تأکید بر حفظ فاصله اجتماعی شرح داده شده است؛ تفکیک حرکت ورود و خروج عابران به مکان‌های عمومی، جداسازی مسیر دوچرخه و موتور از اتومبیل‌ها با استفاده از نوارهای چسبی یا رنگ، افزایش و ایجاد مسیرهای فرعی پیاده بدون کف‌سازی و به‌موازات مسیرهای اصلی، نصب تابلوهای هشداردهنده، استفاده از موانع فیزیکی در توقفگاه‌ها و غیره، از جمله قوانین و راهنمایی‌های این کتابچه راهنما برای ذینفعان و افرادی است که در تغییر فضا و فضاسازی نقش دارند (HM Government, 2020: 8-48). در پژوهشی از فریمن و ایکلبوش<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) که با حمایت "مرکز همکاری ملی بهداشت محیط"<sup>۵</sup> که یکی از ۶ مرکز بین‌المللی سلامت عمومی در دنیاست انجام شده، ۱۲

1. Franch-Pardo

2. Verma &amp; Prakash

3. De Vito

4. National collaborating center for environmental health

5. Freeman &amp; Eykelbosh

6. Coronavirus (COVID-19): Safer Public Places – Urban Centres and Green

عامل کاهش ریسک انتقال بیماری همه‌گیر، در فضاهای عمومی باز، این چنین بیان شده است: افزایش فاصله و کاهش تعامل اجتماعی به‌ویژه در مسیرهای باریک، از بین بردن یا محدود کردن فضاهایی که ممکن است افراد دور هم جمع شوند، محدود کردن شرایط و فضاهایی که امکان استقرار ویروس در آنجا وجود دارد، ضدآب کردن سطوحی که ویروس روی آن‌ها پایدار است مثل سطوح متخلخل و صیقلی، بستن یا محدود کردن و نظارت بر زمین‌های ورزشی یا فضاهایی که تماس جسمی در آن‌ها بیشتر است، افزایش تهویه مکان‌های عمومی، ایجاد ایستگاه‌های شستشوی دست، فراهم کردن زباله‌دان‌هایی جهت دور انداختن تجهیزات آلوده شخصی مثل دستکش و ماسک، دسترسی محدود به پارک‌ها به معنای ایجاد دسترسی فقط برای ساکنین نزدیک پارک‌ها یا محدود کردن آن‌ها به نفع همسایگی‌ها، شناسایی و استفاده از فضاهای باز اطراف برای پراکنده‌تر کردن جمعیت، اطلاع‌رسانی در مورد استفاده صحیح‌تر از وسایل بهداشتی مانند ماسک و رعایت هرچه بیشتر پروتکل‌های بهداشتی. هانی روزس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی با عنوان "تأثیر کووید-۱۹ بر فضاهای عمومی"<sup>۲</sup>، با مطرح کردن ۱۷ سؤال اساسی درباره Covid-19 عنوان کرد که چگونه بحران فعلی بهداشت عمومی Covid-19 ممکن است طراحی، ادراک، استفاده و مدیریت فضای عمومی را تغییر دهد. او با ارائه پیشنهادهای اجرایی، برنامه‌ریزان شهری را دعوت می‌کند به برنامه‌ریزی تاکتیکی موقتی و کم‌هزینه برای پروژه‌های شهرسازی که به‌موجب آن، آرامش عابران پیاده و خلوتی خیابان‌ها تأمین می‌شود.

با توجه اتفاق نظر همه پژوهش‌های موجود در زمینه حفظ فاصله اجتماعی و رعایت پروتکل‌های بهداشتی، در نهایت ۷ شاخص اصلی مؤثر بر فضاهای عمومی استخراج شد: دسترسی، مقیاس، فعالیت‌های اجتماعی، عناصر هشداردهنده، آلودگی، نظم، مرزبندی (جدول ۱).

جدول شماره ۱. عوامل مؤثر کالبدی- رفتاری فضاهای عمومی متأثر از کووید ۱۹

عوامل	متغیرها	اقدامات مؤثر بر فضای عمومی	نظریه‌پرداز
دسترسی		- ساخت مسیرهای فرعی برای عابران پیاده و دوچرخه‌سواران در مسیرهای طولانی‌تر	HM, 2020
		انتقال عبور و مرور و پارکینگ وسایل نقلیه به خارج از محدوده‌های همسایگی	H-Rosés, 2020
مقیاس		تفکیک ورود و خروج عابران	
		وسیع‌تر کردن پیاده‌روها و مسیرهای عبور و مرور برای ایجاد فاصله بیشتر	HM, 2020 Barbarossa, 2020
عناصر و موانع هشداردهنده		استفاده از خطوط دایره‌ای با فاصله ۱,۵ متری در قسمت ورودی مغازه‌ها و فروشگاه‌ها	HM, 2020
		استفاده از رنگ و تصویر روی سطوح (کف و دیوار)	H-Rosés, 2020
عوامل کالبدی	مرزبندی	موانع فیزیکی در توقفگاه‌ها	
		مانعت از ورود غریبه‌ها به سوپر بلوک‌ها توسط مسیرهای حمل‌ونقل پیاده‌روهای منتهی به مغازه‌ها به‌وسیله رنگ مشخص یا عناصر دیگر مشخص شوند.	H-Rosés, 2020
کاهش آلودگی محیطی (در هوا و سطوح)		ایجاد مرزهای مشخص محلی و یا همسایگی (سوپر بلوک‌ها) و جایگزینی مسیر حمل‌ونقل مستقل برای تسهیل دسترسی به امکانات داخل محدوده	
		کاهش ترافیک خودروها با اختصاص بخشی از خیابان‌ها به مسیرهای دوچرخه و عابران پیش‌بینی فضاهای آزاد برای تحرک و فعالیت‌های فیزیکی انفرادی	Freeman, 2020 Verma, 2020 McCunn, 2020
نظم و نظارت		تغییر جنس سطوح صیقلی- یا جذب‌کننده آب و رطوبت یا ضدآب کردن آن‌ها	
		فراهم کردن زباله‌دان‌های مخصوص وسایل بهداشت شخصی و ایستگاه‌های شستشوی دست، استفاده از لباس محافظ گسترش فضاهای سبز -	
عوامل رفتاری	فعالیت‌های اجتماعی و انفرادی	ایجاد صف‌های منظم و بافاصله‌های بیشتر برای ورودی مغازه‌ها و اداره‌جات کنترل سلامت افراد در فضاهای عمومی	Freeman, 2020
		توقف خرید آنلاین و حضور در فضای عمومی جهت رفع نیازهای مختلف از جمله خرید کردن با حفظ فواصل اختصاص فضایی مستقل و مشخص برای فروشندگان خیابانی	Freeman, 2020 Verma, 2020

1. Honey-Rosés

2. National collaborating center for environmental health

برای فعالیت‌های رسمی و غیررسمی فضاهایی مستقل با حفظ حرایم لازم پیش‌بینی و تولید شود.  
کاهش تعامل اجتماعی در فضاهای کوچک و مسیرهای باریک و یا حذف این فضاها  
شخصی‌سازی خدمات عمومی  
تفریحات در فضاهای باز و ورزش‌های انفرادی مانند یوگا

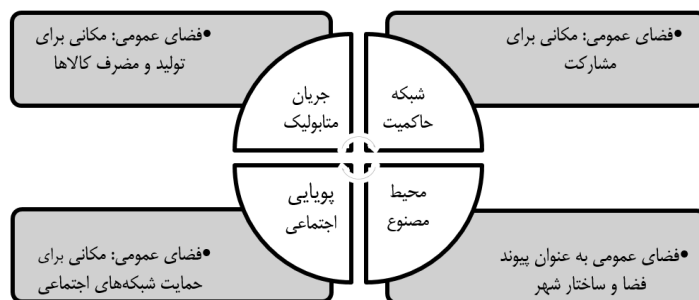
از جمله عوامل دیگر، موضوع حمل‌ونقل است که به نظر می‌رسد با تعطیل شدن محیط‌های کاری و مؤسسات آموزشی و همچنین کاهش معاشرت‌های خودخواسته، از میزان رفت‌وآمد در خطوط مترو و اتوبوس کاسته شده است. علاوه بر این نظارت بر افزایش میزان نظافت و استفاده از دستگاه‌های ضد عفونی‌کننده توانسته در حفظ وضعیت انتقال بیماری مؤثر باشند. با وجود اهمیت رابطه بین حرکت، فضای شهری و بهداشت، نیاز به بازنگری فوری بر این سه موضوع از طریق ایجاد مدل‌های حمل‌ونقل شهری پایدار احساس می‌شود (Barbarossa, 2020:3). بسیاری عوامل دیگر نیز به دلیل اینکه تأثیر مستقیم بر تغییرات فیزیکی فضاهای عمومی ندارند و یا راهکارهای کارشناسان جهت افزایش میزان ضد عفونی و یا حفظ فاصله اجتماعی است، در جدول فوق قرار نگرفته است.

### مبانی نظری

مفهوم فضای عمومی به یونان باستان برمی‌گردد. در آن زمان، یک فضای عمومی دموکراتیک در نظر گرفته می‌شد که در آن شهروندان می‌توانستند در مورد موضوعات دولتی و قضایی رأی دهند و همچنین به گفتگو بپردازند (Carmona et al, 2008:23) که به تدریج به فضاهای تجاری و بازار تبدیل شدند (Xing & Siu, 2010:41). تعریف فضای عمومی در دوران مدرن بسیار غنی‌تر و پیچیده‌تر شده است و تأثیر بیشتری بر زندگی روزمره ما دارد (Carr et al, 1992:22). آزادی یکی از ارکان و عناصر فضای عمومی است و این فضا باید امکان برقراری ارتباط، برگزاری تظاهرات و اعتراضات صلح‌جویانه را فراهم نماید (Lynch, 1995:413). کوهن و شینار (۱۹۸۵) نیز به منظور تمییز دادن این فضاها، سه مفهوم مالکیت، قابلیت دسترسی<sup>۳</sup> و ذهنیت متقابل<sup>۴</sup> را شناسایی می‌کنند، بدان معنی که آیا فضا ارتباط و تعامل را ترغیب و ترویج می‌کند یا خیر.

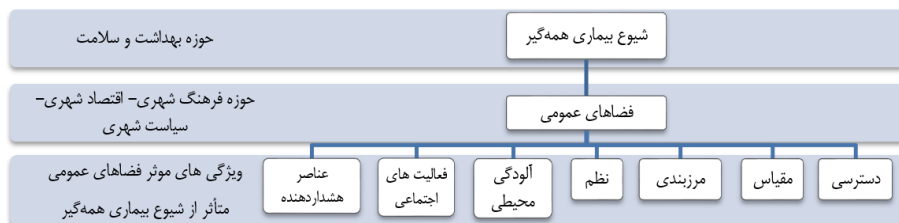
یکی از ایده‌های مهم در برنامه‌ریزی شهری، ایجاد شهرهای تاب‌آوری در برابر بحران‌های اجتماعی است (حسینی و دیگران، ۱۳۹۹:۳۴). پالکو<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) با مطرح کردن این سؤال که فضاهای عمومی چگونه در مقابل بحران مقاومت کرده و چطور می‌تواند آسیب‌پذیری ناشی از آن را کاهش دهد، چهار اولویت فضای عمومی را ترسیم کرده و به نقش مؤثر فضاهای عمومی در ارتباط با تاب‌آوری شهری تأکید می‌کند (شکل ۱). "تاب‌آوری شهری" به معنای درجه‌ای است که تعیین می‌کند شهرها تا چه میزان قادر به تحمل تغییراتی پیش از سازمان‌دهی مجدد ساختارها و فرایندها هستند. این بیانیه ادعا می‌کند که تاب‌آوری شهرها را می‌توان به‌عنوان معیاری برای توانایی و قدرت تحمل تغییرات شهر و میزان انعطاف‌پذیری آن موردسنجش قرارداد که می‌تواند عملکردهای انسان و محیط را به‌طور هم‌زمان متعادل کند (Resilience, 2007:8).

- 1 .Cohen & Shinar
- 2 .ownership
- 3 .accessibility
- 4 .intersubjectivity
- 5 .Polko
- 6 .Resilience



شکل شماره ۱. نقش فضاهای عمومی در تاب‌آوری چند سطحی سیستم شهری. منبع: (Polko, 2012)

پالکو (۲۰۱۲: ۵۳) فضای عمومی را در حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، محیط‌زیست و سلامت انسان دارای مزایایی می‌داند که می‌تواند به تاب‌آوری شهرها کمک کند. در حوزه اقتصاد و جریان متابولیک: استفاده از حداقل انرژی (در حمل‌ونقل) و حداکثر استفاده از نیروی کار محلی، کاهش اضطراب‌های ناشی از سیل و آتش‌سوزی و غیره، کاهش مضرات ناشی از فعالیت‌های انسانی مانند آلودگی هوا و... در حوزه پویایی اجتماعی: افزایش فعالیت‌های اختیاری و در اختیار قرار دادن امکانات فضا. در حوزه شبکه حاکمیت: توزیع صحیح خدمات و مدیریت فضای عمومی توسط حکومت. در بخش محیط مصنوع: اهمیت حومه‌های شهر با زیرساخت و برنامه‌ریزی لازم برای دسترسی به امکانات و خدمات. در شرایط بحران بیماری کووید-۱۹، اهمیت تاب‌آوری از آن جهت است که فضاهای عمومی بتوانند تا حد امکان مقاومت و واکنش مثبتی به جریان شیوع بیماری داشته و ظرفیت بازیابی را در حین وجود معضل و پس‌از آن افزایش دهد. تأثیر عوامل بهداشتی بر ویژگی‌های کالبدی- رفتاری فضاهای عمومی چارچوب نظری این تحقیق را شکل می‌دهد. در شکل ۲ این ارتباط نشان داده شده است.



شکل شماره ۲. ارتباط بین بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ و فضای عمومی

### روش پژوهش

تحقیق حاضر کاربردی است زیرا به منظور یافتن راه‌حل یک مسئله در جامعه هدف‌گذاری شده است و قابلیت پاسخ‌گویی به یکی از مسائل اجتماعی جامعه را دارد. همچنین با مطالعات تجربی در آن می‌توان تأثیر یک عامل بر عامل دیگر را پیش‌بینی نمود (Kumar et al, 2008:9). رویکرد پژوهشی این نوشتار که مرتبط با فرایندهای اجتماعی است، رویکردی کمی- کیفی (Bryman, 2003:32) می‌باشد. سؤالات پرسشنامه برگرفته از پیشینه پژوهش و با در نظر گرفتن مؤلفه‌های مؤثر ناشی از تأثیر Covid-19 بر فضاهای عمومی، با ۴۱ گویه در طیف پنج‌گزینه‌ای در مقیاس "لیکرت"، طراحی شد. پیش از توزیع، روایی آن توسط ۵ کارشناس معماری-شهرسازی از اساتید دانشگاه آزاد مشهد بررسی گردید. همچنین در پایایی پرسشنامه، روش آلفای کرونباخ استفاده شد که برای محاسبه ضریب آن، ابتدا باید واریانس نمره‌های هر زیرمجموعه سؤال‌های پرسشنامه (یا زیر آزمون) و واریانس کل را محاسبه کرد. سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار ضریب آلفا حاصل می‌شود:

$$r_{\alpha} = \frac{j}{j-1} \left( 1 - \frac{\sum S_j^2}{S^2} \right)$$

که در آن:

$j$  = تعداد زیرمجموعه سؤال‌های پرسشنامه یا آزمون.



$$S_j^2 = \text{واریانس زیر آزمون } j \text{ ام.}$$

$$S^2 = \text{واریانس کل آزمون.}$$

مقدار صفر این ضریب نشان‌دهنده عدم قابلیت اعتماد و +۱ نشان‌دهنده قابلیت اعتماد کامل است. به‌طور معمول مقادیر بیش از ۰/۷ برای این ضریب می‌توانند پایایی پرسشنامه را تأیید نمایند (مؤمنی و فعال قیومی، ۱۳۸۹: ۴۸).

جدول شماره ۲. بررسی پایایی پرسشنامه

نام متغیر	تعداد سؤالات	آلفای کرونباخ
عوامل کالبدی	۲۰	۰/۸۶۴
عوامل رفتاری	۲۱	۰/۸۷۶
کل پرسشنامه	۴۱	۰/۹۱۵

از آنجایی که مقدار ضریب آلفای کرونباخ در تمامی عامل‌های پرسشنامه ۰/۹۱۵ و بزرگ‌تر از ۰/۷ می‌باشد، بنابراین عامل‌های پرسشنامه از نظر پایایی در سطح کاملاً مناسبی قرار دارد، بنابراین قابلیت اعتماد (پایایی) عامل‌های پرسشنامه و کل سؤالات پرسشنامه مورد تأیید می‌باشد.

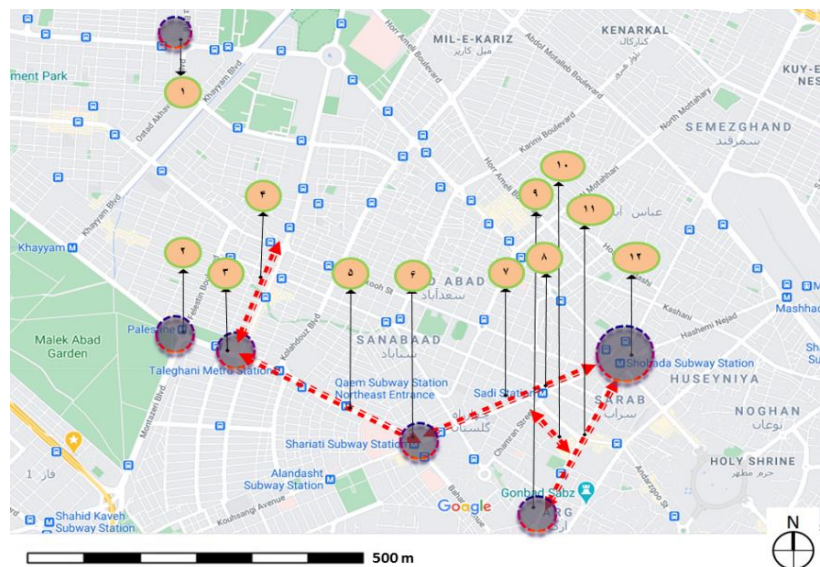
انتخاب جامعه آماری بر اساس هدف پژوهش و با تأکید بر نظر اندیشمندان مختلفی (Franch- et al, 2020:3; Honey-Rosés et al, 2020:2; Pardo et al, 2020:2). صورت گرفته که این گروه معتقدند برنامه‌ریزی در مورد این نوع بحران‌ها باید از منظر متخصصان حوزه‌های مربوط و مرتبط، بررسی شده و با ادغام آن تخصص‌ها، یک مهارت ویژه ایجاد گردد. بر این اساس، افراد صاحب‌نظر در دو حوزه بهداشت- سلامت و معماری- شهرسازی، بر اساس نمونه‌گیری غیر تصادفی و قضاوتی انتخاب شدند. در حوزه بهداشت- سلامت، تعدادی از پزشکان، پرستاران، کارشناسان بهداشت محیط و روانشناسان از مراکز درمانی مشهد و تهران و در حوزه معماری- شهرسازی، از میان متخصصین معمار و شهرساز دانشگاه‌های شهر مشهد برگزیده شدند. پرسشنامه‌ها به انضمام توضیح مقدماتی و اجمالی بر اهمیت ویژگی سیاسی- اجتماعی و فرهنگی فضاهای عمومی شناخته شهر ارسال گردید که به ۴۴ پرسشنامه در حوزه معماری- شهرسازی و ۴۰ پرسشنامه نیز در حوزه بهداشت- سلامت پاسخ داده شد و در مجموع ۸۴ پاسخنامه صحیح مورد استفاده قرار گرفت.

برای تحلیل یافته‌ها، از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی استفاده شده است، تا با ارائه جداول واضح بتوان به اهداف و فرضیات پژوهش دسترسی پیدا کرد. به‌منظور توصیف داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی شامل آماره‌های فراوانی، میانگین، انحراف معیار، ضرایب چولگی و کشیدگی بهره برده شد. سپس در بخش آمار استنباطی، برای بررسی عوامل کالبدی و رفتاری تأثیرگذار بر فضای عمومی از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. ضمناً تحلیل با استفاده از نرم‌افزار تحلیل آماری SPSS26 در سطح معناداری ۰/۰۵ انجام شده است. در تحلیل عاملی اکتشافی سه‌گام اصلی به کار گرفته شده است: ۱. محاسبه ماتریس همبستگی تمام متغیرها؛ با مقادیر بیشتر از ۰/۳۳. ۲. استخراج عامل‌های اولیه به روش مؤلفه‌های اصلی یا (PC) و ۳. فوران عامل‌های استخراج شده با استفاده از دوران متعامد واریماکس.

برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی مبنی بر این که ماتریس همبستگی‌هایی که پایه تحلیل عاملی قرار می‌گیرد در جامعه برابر با صفر نیست، از آزمون کرویت بارتلت استفاده شد. خروجی این آزمون، آماره  $\chi^2$  دو، درجه آزادی و سطح معنی‌داری را نشان می‌دهد که در صورت معناداری به‌منزله این است که بین متغیرهای مربوط به یک عامل همبستگی مشاهده می‌گردد. در مجموع اگر بخواهیم به فرآیند تحلیل عاملی ادامه دهیم نتایج آزمون KMO و بارتلت بایستی مطلوب باشند. یعنی از یک‌سو متغیرها با هم همبستگی داشته و از سوی دیگر از میان این همبستگی، بتوان عامل‌های پنهان را کشف نمود.

### محدوده مورد مطالعه

حوزه مطالعاتی این پژوهش، فضاهای عمومی شناخته شده مرکزی بافت میانی شهر مشهد است. انتخاب نمونه‌ها بر اساس میزان اهمیت و شهرت آن‌ها در شهر مشهد و مقیاس پژوهش است. این فضاها در شکل ۳ نشان داده شده‌اند.



شکل شماره ۳. نقشه محدوده مورد مطالعه در شهر مشهد

۱: میدان جانباز ۲. میدان احمدآباد ۳. سه راه راهنمایی ۴. محدوده بوستان شیرین ۵. بلوار احمدآباد ۶. میدان ۷. خیابان دانشگاه؛ ورودی‌های پارک گلستان ۸. خیابان دانشگاه ۹. خیابان ارگ؛ محدوده باغ ملی ۱۰. خیابان ارگ؛ خیابان جنت ۱۱. خیابان ارگ؛ محدوده دادگستری ۱۲. میدان شهدا

## بحث و یافته‌ها

میزان فراوانی از کل پاسخگویان (۸۴ نفر)، ۵۶ نفر معادل ۶۶/۷ درصد "زن" و ۲۸ نفر معادل ۳۳/۳ درصد "مرد" بوده‌اند. سن ۷۲ نفر معادل ۸۵/۷ درصد "بین ۲۶ تا ۴۵ سال"، ۹ نفر معادل ۱۰/۷ درصد "بین ۴۶ تا ۶۰ سال" و ۳ نفر معادل ۳/۶ درصد "بیشتر از ۶۰ سال" بوده است.

درصد مربوط به این فراوانی پاسخ‌ها، شاخص RII و همچنین میانگین و انحراف معیار در هر یک از عوامل کالبدی و رفتاری در جدول‌های ۴ و ۵ آمده است. برای محاسبه شاخص RII ابتدا تعداد پاسخ‌های کد ۱ (خیلی کم) در ۱، تعداد پاسخ‌های کد ۲ (کم) در ۲، تعداد پاسخ‌های کد ۳ (بی‌نظر) در ۳، تعداد پاسخ‌های کد ۴ (زیاد) در ۴ و تعداد پاسخ‌های کد ۵ (خیلی زیاد) در ۵ ضرب شدند. سپس مجموع مقادیر فوق بر عدد  $420 (5 \times 84)$  تقسیم شد. رتبه گذاری شاخص RII به صورت جدول ۳ نمایش داده شده است.

جدول شماره ۳. نحوه رتبه گذاری شاخص RII

High (H)	$1 < RII < 0.8$
High-Medium (H-M)	$0.8 < RII < 0.6$
Medium (M)	$0.6 < RII < 0.4$
Medium-Low (M-L)	$0.4 < RII < 0.2$
Low (L)	$0.2 < RII < 0$

به‌عنوان مثال در پاسخ به سؤال ۱ با عنوان "گذرگاه‌ها و مسیرهای بیشتر برای عابران پیاده و دوچرخه‌سواران" از عوامل کالبدی، از مجموع ۸۴ پاسخ، فراوانی پاسخ‌ها به صورت ۲ پاسخ "خیلی کم" معادل ۲/۴ درصد، ۱۴ پاسخ "کم" معادل ۱۶/۷ درصد، ۱۸ پاسخ "بی‌نظر" معادل ۲۱/۴ درصد، ۱۰ پاسخ "زیاد" معادل ۱۱/۹ درصد و ۴۰ پاسخ "خیلی زیاد" معادل ۴۷/۶ درصد می‌باشد. برای سایر گویه‌ها فراوانی پاسخ‌ها در جدول ۴ آمده است.

جدول شماره ۴. آماره‌های فراوانی و توصیفی - عوامل کالبدی

عوامل رفتاری	خیلی کم	کم	بی‌نظر	زیاد		خیلی زیاد	RII	رتبه	میانگین
				فراوانی	فراوانی				
فراهم کردن امکانات و مایحتاج ...	۱	۱۴	۱۶	۲۸	۲۵	۰/۷۴۸	H-M	۲۰	۳/۷۳۸
حمایت دولت در بهداشت و ...	۱	۱۴	۱۶	۲۷	۲۶	۰/۷۵	H-M	۱۹	۳/۷۵
پشتیبانی اقشار کم‌درآمد و ...	۱	۱۷	۱۴	۲۹	۲۳	۰/۷۳۳	H-M	۲۱	۳/۶۶۷
اقتصادی بودن وسایل حمل‌ونقل...	۰	۱۱	۱۳	۳۲	۲۸	۰/۷۸۳	H-M	۱۶	۳/۹۱۷
ایجاد صف‌های منظم و بافاصله...	۰	۵	۴	۴۱	۳۴	۰/۸۴۸	H	۳	۴/۲۳۸
ممانعت از ورود غریبه‌ها به بلوک‌ها...	۲	۱۰	۴	۳۷	۳۱	۰/۸۰۲	H	۱۳	۴/۰۱۲
ممنوع کردن برگزاری مراسم رسمی..	۱	۱۱	۷	۳۳	۳۲	۰/۸	H	۱۴	۴
رعایت پروتکل‌های بهداشتی	۱	۱۰	۱۷	۱۲	۴۴	۰/۸۱	H	۹	۴/۰۴۸
پیگیری عفونت در افراد...	۱	۱۰	۱۸	۱۱	۴۴	۰/۸۰۷	H	۱۰	۴/۰۳۶
بسته شدن ورودی و خروجی‌های شهر	۲	۸	۱۵	۲۸	۳۱	۰/۷۸۶	H-M	۱۵	۳/۹۲۹
آگاهی دادن به شهروندان...	۰	۴	۱۶	۳۳	۳۱	۰/۸۱۷	H	۷	۴/۰۸۳
وضع قوانین و مقررات جدید	۰	۷	۱۶	۲۸	۳۳	۰/۸۰۷	H	۱۱	۴/۰۳۶
تغییر در استانداردها...	۰	۷	۱۵	۳۰	۳۲	۰/۸۰۷	H	۱۲	۴/۰۳۶
تدوین قوانین جهانی	۴	۷	۱۷	۲۶	۳۰	۰/۷۶۹	H-M	۱۸	۳/۸۴۵
قوانین تراکم ارتفاعی ساختمان‌ها و..	۱	۸	۲۰	۲۳	۳۲	۰/۷۸۳	H-M	۱۷	۳/۹۱۷
سنسورهای حساس به عبور و مرور	۰	۹	۱۱	۱۶	۴۸	۰/۸۴۵	H	۴	۴/۲۲۶
فروشندگان خیابانی	۱	۸	۷	۲۸	۴۰	۰/۸۳۳	H	۶	۴/۱۶۷
تحرك و فعالیت‌های فیزیکی انفرادی	۲	۸	۹	۲۸	۳۷	۰/۸۱۴	H	۸	۴/۰۷۱
فعالیت‌های رسمی	۰	۷	۱۰	۱۶	۵۱	۰/۸۶۴	H	۱	۴/۳۲۱
تراکم جمعیتی و احساس ازدحام و ...	۱	۷	۸	۲۲	۴۶	۰/۸۵	H	۲	۴/۲۵
سرویس‌دهی صنایع خدماتی و ...	۰	۱۰	۱۱	۱۵	۴۸	۰/۸۴	H	۵	۴/۲۰۲

مطابق جدول شماره ۴، در میان عوامل رفتاری " نظارت بر فعالیت‌های رسمی " با شاخص RII برابر ۰/۸۶۴، "تراکم جمعیتی و احساس ازدحام و ترس" با شاخص RII برابر ۰/۸۵ و "ایجاد صف‌های منظم و بافاصله‌های بیشتر" با شاخص RII برابر ۰/۸۴۸ بیشترین اهمیت را از نظر پاسخ‌دهندگان به خود اختصاص داده‌اند.

جهت بررسی کفایت نمونه‌ها در تحلیل عاملی اکتشافی از آزمون کرویت بارتلت استفاده گردید. ضریب آزمون KMO همواره بین ۰ و ۱ در نوسان است. در صورتی که مقدار آن بزرگ‌تر از ۰/۷۰ باشد همبستگی‌های موجود در بین داده‌ها برای تحلیل مناسب خواهند بود. جدول ۶ بررسی کفایت مدل و آزمون بارتلت را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۶. بررسی کفایت مدل و آزمون KMO

نام متغیر	تعداد گویه‌ها	معناداری آزمون بارتلت	متغیر KMO
عوامل کالبدی	گویه‌های ۱ تا ۲۰	۰/۰۰۰	۰/۷۴۱
عوامل رفتاری	گویه‌های ۲۱ تا ۴۱	۰/۰۰۰	۰/۷۹۱

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود چون متغیر KMO بیشتر از ۰/۶ است پس کیفیت مدل تأیید می‌شود و داده‌های مربوط به عوامل کالبدی و رفتاری برای تحلیل عاملی مناسب هستند.

برای متغیرهای پژوهش، در ۲ گروه عوامل کالبدی و عوامل رفتاری تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی برای تقسیم‌بندی این متغیرها به گروه‌های کوچک‌تر انجام شده است که نتایج آن در جدول ۷ و ۸ شرح داده شده است. متغیرها نیز در همین جداول با استفاده از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی لحاظ شده‌اند.

جدول شماره ۷. نتایج تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی - عوامل کالبدی

عوامل کالبدی	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	متغیرها
ایجاد جرائم خصوصی برای فعالیتهای رسمی و غیررسمی	۰/۸۴۴					تراکم/ حمل و نقل/ امنیت/ مزاحمت
جایگزینی وسایل نقلیه کوچک...	۰/۸۲۲					
فضاهای امن و محصور شده	۰/۸۱۷					
تراکم ساختمانی	۰/۸۱۵					
کاهش تردد گردشگران در فضاهای عمومی	۰/۷۷۴					
تغییر در استاندارد حداقل فواصل مشترک عناصر فضایی	۰/۷۲۶					
تغییر جنس سطوح به غیر صیقلی یا جذب کننده آب و رطوبت	۰/۶۶۷					
امکانات و مایحتاج در محدوده همسایگی	۰/۸۵۹					
گذرگاه و مسیرهای بیشتر برای عابران پیاده و دوچرخه سواران	۰/۸۴۲					
تغییر موقعیت تجاری‌ها یا پراکنده کردن آن‌ها با فاصله مناسب	۰/۸۱۱					
محدوده و مرزهای مشخص محلی و یا همسایگی	۰/۷۹۲					
وسیع تر کردن پیاده‌روها و مسیرها	۰/۷۸۸					
عبور و مرور و پارکینگ وسایل نقلیه، خارج از حدود همسایگی	۰/۷۷۷					
نیمکت‌ها، چشمه‌ها یا سایر زیرساخت‌های دائمی در میدان‌ها	۰/۸۴۶					علائم و مبلان
علائم و تابلوها	۰/۸۳					
رنگ و تصویر روی سطوح (کف و دیوار)	۰/۸۲۶					
زباله‌دان‌های مخصوص وسایل بهداشت شخصی	۰/۸۸۷					آلودگی
کاهش ترافیک خودروها	۰/۷۹۶					
فضاهای سبز کوچک‌تر و یا پارک‌های محلی	۰/۸۲۸					فضا
فضاهای سبز در همسایگی‌ها و فضاهای بلااستفاده مثل پشت‌بام	۰/۸۰۴					
مقادیر ویژه (Eigenvalue)	۴/۴۲	۴/۱۱۵	۲/۳۷۷	۱/۶۷۳	۱/۶۳۳	
درصد بیان تغییرات (% of variance)	۲۲/۰۹۹	۲۰/۵۷۷	۱۱/۸۸۴	۸/۳۶۷	۸/۱۶۵	
درصد تجمعی بیان تغییرات (% Cumulative)	۲۲/۰۹۹	۴۲/۶۷۷	۵۴/۵۶۱	۶۲/۹۲۸	۷۱/۰۹۳	

با توجه به مندرجات جدول ۷، عوامل کالبدی در ۵ عامل با مقادیر ویژه بزرگ‌تر از ۱ (۴/۴۲، ۴/۱۱۵، ۲/۳۷۷، ۱/۶۷۳ و ۱/۶۳۳) تقسیم شده که با این ۵ عامل استخراج شده، در مجموع ۷۱ درصد (% Cumulative) برابر ۷۱/۰۹۳ است) از تغییرات کل بیان می‌شود.

جدول شماره ۸. نتایج تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی - عوامل رفتاری

عوامل رفتاری	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴	عامل ۵	متغیرها
تغییر در استاندارد حداقل فواصل مشترک عناصر فضایی	۰/۹۲۲					فعالیت‌های
وضع قوانین و مقررات جدید	۰/۹۱۴					مبتنی بر قوانین و مقررات
آگاهی اطلاع‌رسانی تغییرات محیطی به شهروندان به رعایت قوانین جدید	۰/۸۵۵					
قوانین تراکم ارتفاع ساختمان‌ها و کاهش جمعیت در سطوح مختلف شهری	۰/۸۴۳					
بسته شدن ورودی و خروجی‌های شهر	۰/۸۰۹					
تدوین قوانین جهانی	۰/۷۸۱					
دوربین‌های نظارتی یا سنسورهای حساس به عبور و مرور	۰/۹۳۷					نظارت بر فعالیت‌های فردی و اجتماعی و واکنش‌ها
تراکم جمعیتی و احساس ازدحام و ترس	۰/۹۰۲					
تحرك و فعالیتهای فیزیکی انفرادی	۰/۸۹۲					
فروشندگان خیابانی	۰/۸۲۸					
نحوه سرویس‌دهی صنایع خدماتی و رستوران‌ها	۰/۷۸۴					حسی
فعالیت‌های رسمی	۰/۷۱۸					
مقرون به صرفه بودن قیمت وسایل حمل و نقل انفرادی	۰/۹۰۸					فعالیت‌های حمایتی
پشتیبانی اقشار کم درآمد و آسیب‌پذیر جامعه	۰/۸۸۵					
حمایت دولت در بهداشت و تمیز کردن وسایل نقلیه انفرادی و عمومی	۰/۸۷۷					
فراهم کردن امکانات و مایحتاج ساکنین در مقیاس محلی یا همسایگی	۰/۸۷۱					
ایجاد صف‌های منظم و با فاصله‌های بیشتر	۰/۸۲۸					فعالیت‌های مبتنی بر نظم و انتظام
ممنوع کردن برگزاری مراسم رسمی در فضاهای عمومی	۰/۸۱۷					
ممانعت از ورود غریبه‌ها به بلوک‌ها و سوپر بلوک‌ها	۰/۷۸۴					

فضایی	مقادیر ویژه (Eigenvalue)				
فعالیت‌های بهداشتی	۰/۹۴۶	۲/۱۵۹	۳/۲۸	۴/۴۶۱	۴/۶۳۴
بهداشت و سلامت	۰/۹۳۷	۱۰/۲۸	۱۵/۶۱۹	۲۱/۲۴۵	۲۲/۰۶۵
	۱/۹۹۲	۶۹/۳۰۹	۵۸/۹۲۹	۴۳/۳۱	۲۲/۰۶۵
	۹/۴۸۴				
	۷۸/۶۹۳				

با توجه به مندرجات جدول ۸، عوامل رفتاری در ۵ عامل با مقادیر ویژه بزرگ‌تر از ۱ (۴/۶۳۴، ۴/۴۶۱، ۳/۲، ۲/۱۵۹ و ۱/۹۹۲) تقسیم‌شده که با این ۵ عامل استخراج‌شده در مجموع ۷۹ درصد (Cumulative % برابر ۷۸/۶۹۳ است) از تغییرات کل بیان می‌شود.

با توجه به اینکه هدف این پژوهش زنده نگه‌داشتن فضاهای عمومی در دوران کرونا و پساکرونا و حتی اقدامات پیشگیرانه و برنامه‌ریزی‌شده برای اتفاقات مشابه در آینده می‌باشد، با در نظر گرفتن نیاز به حضور فیزیکی مردم در فضاهای عمومی، گزینه خرید آنلاین که به‌عنوان بااهمیت‌ترین عامل ممانعت از شیوع بیماری می‌باشد را از میان عوامل حذف کرده و با پیش‌بینی این موضوع که سرانجام دوره خرید آنلاین به پایان خواهد رسید سایر عوامل بررسی گردید. برخی پژوهش‌ها در سطح شهرهای دنیا (Tian, 2020:4; Shen, 2020:2) نشان می‌دهد که قرنطینه می‌تواند تا حدود ۷۰ درصد از عوارض بیماری را کاهش دهد لذا توجه به موضوع قرنطینه باید در اولویت برنامه‌های شهری قرار گیرد.

با توجه به نقش پررنگی که فضاهای عمومی شهر مشهد به‌عنوان خسیصه اصلی یک شهر زنده، انعطاف‌پذیر و تاب‌آوری در شرایط بحرانی (Polko, 2012:52)، ایفا می‌کنند و ارزش این فضاها برای زندگی اجتماعی (Massey, 1984:34)، این پژوهش باهدف ارتقاء کارکرد و کیفیت زندگی فضاهای عمومی در شرایط بحران بیماری و با تأکید بر اهمیت تاب‌آوری شهری، به بررسی عوامل مؤثر و مرتبط با فضاهای عمومی پرداخت و با بررسی پژوهش‌های مختلف نشان داد اگرچه اختلاف فرهنگی بین جوامع وجود دارد اما اغلب مطالعات، دستورالعمل‌های یکسان جهانی ارائه کرده‌اند و این موضوع بیانگر آن است که حداقل مزایای شهر جهانی، برخورداری از دستورالعمل‌های بازدارنده یا پیش‌برنده موفقی است که از دیگر نقاط دنیا به دست می‌آورد، بنابراین اختلافاتی همچون تفاوت فرهنگ در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرد. علاوه بر این باید به این نکته اشاره کرد که کشور ایران در دوره‌های مختلف تاریخی نتوانسته تجربیات خود در زمینه بیماری‌های همه‌گیر را از دوره‌ای به دوره دیگر منتقل کند و همواره دچار تلفات ناشی از آن می‌شده است. باین‌وجود حتی با گسترش بیماری و ایجاد تغییرات ناشی از ترس و عدم اطمینان، که عامل ایجاد چهره‌های متفاوت از شهرها شده است و میزان اهمیت شهرهای پاک و عاری از آلودگی، در هیچ‌کدام از مطالعات موجود داخلی، دیدگاه جامع و ارائه راهکارهای مشخصی نسبت به تغییرات فضاهای شهری، علی‌الخصوص فضاهای عمومی دیده نمی‌شود. اغلب پژوهش‌های خارجی نیز با دیدگاهی کل‌نگر، موضوعات تغییر جمعیت، توجه به زیرساخت‌ها و آماده‌سازی برای شرایط مشابه (Carvalhoes et al, 2020:1) و همچنین مسئله حاکمیت را مؤثر بر شیوع بیماری (Connolly et al, 2020:8) دانسته و تأثیر بیماری را بر به پدیده‌هایی همچون حاشیه‌نشینی (Acuto, 2020:317)، حومه‌نشینی و معضلات حاشیه شهرها و ... بررسی نموده‌اند.

از دیگر موضوعاتی که این پژوهش بدان اشاره داشته است، مسئله نابرابری‌ها و محرومیت‌ها به معنای عدم توجه به قشر آسیب‌پذیر جامعه است. روزس (Honey-Rosés et al, 2020:14) با اشاره به این گروه‌های آسیب‌پذیر از جمله زنان، اقلیت‌های قومی و نژادی، مهاجران، ساکنان کم‌درآمد، کودکان، جوانان و افراد مسن و همچنین افراد بی‌خانمان، که به‌طور عمده دسترسی کمتری به امکانات بهداشتی و مراقبت‌های انفرادی دارند، چگونگی طراحی فضاهای عمومی را مورد سؤال قرار می‌دهد. نابرابری در مورد توزیع امکانات عمومی و مراقبت‌های بهداشتی موضوع جدید و تنها مربوط به شرایط بحرانی حاضر نیست بلکه جنبش‌های اصلاح بهداشت عمومی در اوایل قرن نوزدهم در بسیاری کشورها در پاسخ به مشکلات حاصل از رشد شهرنشینی و صنعتی شدن آغاز گردید. تحقیقات انجام‌شده، تفاوت چشمگیری در سلامت و امید به زندگی در بین گروه‌های اجتماعی، شهرها و محله‌ها نشان می‌دهد. فرض عمومی بر این است که محله‌های

فقیرنشین به طور معمول دسترسی کمتری به منابع ارتقاء دهنده سلامت دارند و بیشتر در معرض آسیب هستند (Macintyre et al, 2008: 901). بسیاری از محققان به طور مستقیم بیماری Covid-19 را عامل تشدید نابرابری‌ها دانسته و معتقدند این همه‌گیری، موجب انقلاب‌های اجتماعی خواهد شد. آن‌ها در این شرایط فرضیه یکسان بودن رفتار با همه اقشار را رد کرده و می‌گویند نه از نظر اقتصادی، نه پزشکی و نه بهداشتی، نه روانی و نه اجتماعی، شرایط برابری وجود ندارد و طولی نمی‌کشد که موجب آشفتگی اجتماعی و در نهایت قیام خواهد شد. نیاز مضاعف به اقتصاد غیررسمی که بر فروشندگان خیابانی به عنوان یکی از اقشار حیات‌بخش فضاهای عمومی تحمیل می‌شود، کاهش تعاملات اجتماعی که برای سالمندان حائز اهمیت است، کاهش دسترسی به خدمات بهداشتی برای قشر ضعیف، استفاده از فضاهای مشترک و کوچک و بدون وجود امکانات بهداشتی کافی، عدم امکان حضور زنان در فضای عمومی برای فرار از مشکلات جنسیتی و درون خانوادگی و بسیاری از مشکلات دیگر که حاصل بسته شدن فضاهای عمومی به روی مردم عادی جامعه است از عواقب خطرناک شیوع بیماری همه‌گیر است.

پژوهش حاضر، با آگاهی از اهمیت مسائل فوق، به عنوان هشدار برای جامعه و در راستای پیشگیری از این قبیل فجایع، سعی نمود تا با تبیین و اولویت عوامل مؤثر بر فضاهای عمومی و تغییر و تأکید بر آن‌ها در محدوده چارچوب پژوهش، به حضور هرچه بیشتر اقشار مختلف جامعه در فضاهای عمومی اهتمام ورزیده و آن را ممکن نماید. با این حال توجه به زیرساخت‌ها و مسائل غامض سازمانی و اداری \_ که فاقد یکپارچه نگری و توانایی برای تفکر و عملکرد در ساختارهای مدیریتی (فرجی‌راد، ۱۳۹۷: ۴۹) در مجموعه‌های شهری کشور می‌باشند \_ نیازمند تحقیقات گسترده و نگاه جامع‌تری به این موضوع است.

### نتیجه‌گیری

ویروس Covid-19 عامل بیماری حاد تنفسی گسترده است که میلیون‌ها نفر در سراسر جهان را تحت تأثیر قرار داده است. تعطیل شدن یا به حداقل رسیدن فعالیت بسیاری از مشاغل حضوری از جمله رستوران‌ها، کافه‌ها، دست‌فروشان، رانندگان و غیره و یا حذف برخی رفتارهای جمعی از جمله دست دادن و روبوسی، کاهش ارتباط حضوری خانواده‌ها و گروه‌های دوستان از یکدیگر و بسیاری مشکلات دیگر که تحت تأثیر عدم ارتباط اجتماعی است، از جمله عواقب ناشی از گسترش بیماری همه‌گیر می‌باشد. اگرچه نارسایی‌های مدیریتی و عدم پیش‌بینی مناسب برای مواجه شدن با شرایط بحران بر معضلات دامن زده است اما این پژوهش نشان داد که توجه به دو موضوع کالبد و رفتار در فضاهای عمومی می‌تواند به عنوان عامل نجات‌بخش و تاب‌آوری شهرها عمل نماید که برنامه‌ریزی مناسب، موجب اعتلای زندگی در فضاهای شهری شده و یا حتی تلفات اجتماعی ناشی از بحران را کاهش دهد. عوامل کالبدی در فضاهای عمومی خود نیز عامل مثبتی در تغییرات عملکردی افراد است با در نظر گرفتن تأثیر رفتارهای شخصی و اجتماعی در فضاهای عمومی و در مواجهه با بحران مذکور، عوامل بسیار مهمی هستند که این پژوهش به آن‌ها پرداخته است. تأکید اهمیت تاب‌آوری شهرها از منظر فضاهای عمومی در شرایط بحران بیماری کووید ۱۹ از جمله تفاوت‌های بارز این پژوهش با سایر پژوهش‌هایی است که شرایط بحرانی را فقط در پدیده‌های طبیعی سیل و زلزله جستجو کرده و یا عوامل مصنوعی انسانی مانند جنگ را دخیل می‌دانند. بنابراین با جمع‌بندی تمامی نتایج و یافته‌ها، تأکید این پژوهش بر برنامه‌ریزی دقیق برای مواجه شدن فضاهای عمومی با بحران‌های فراگیر است که باهدف افزایش تحمل و تاب‌آوری شهرها در نظر گرفته شده‌اند. از دیگر نکات مذکور این پژوهش، طرح موضوع شهر جهانی است که باید در نظر داشت اگرچه دستورالعمل‌های یکسان در این زمینه امکان نجات یک سرزمین را فراهم می‌کند اما باید شرایطی فراهم کرد که تغییر در فرهنگ و عادات مردم به صورت ناگهانی و آزاردهنده نبوده و باید با کمترین آسیب به اقشار مختلف مردم با فرهنگ و سن و مذاهب مختلف بتوان چنین مسائلی را مدیریت نمود. برخی کارشناسان معتقدند تغییر رفتار در چنین شرایطی موقتی و گذرا بوده و دوام نخواهد داشت. اما به نظر می‌رسد دوره‌ای بودن این نوع وقایع در آینده، پیش‌بینی‌های لازم برای پیشگیری از آسیب‌های احتمالی را اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. بنابراین با توجه به محدودیت‌های این مطالعه از جمله

عدم وجود تجربه و پیشینه کافی در این زمینه چه به لحاظ موضوعی و چه از منظر روش‌شناسی به دلیل به‌روز بودن مسئله، پژوهش‌های آتی می‌توانند بر مبنای این پژوهش، در مقیاس محلی و منطقه‌ای به پژوهش پرداخته و یا هریک از ۴۱ عامل به‌دست‌آمده را از منظر کالبدی یا رفتاری مورد بررسی قرار دهند.

## تقدیر و تشکر

بنا به اظهار نویسنده مسئول، این مقاله حامی مالی نداشته است.

## منابع

- (۱) حسینی، علی؛ یدالله نیا، هاجر؛ محمدی، منصوره؛ شکاری، سعید (۱۳۹۹) تحلیل تاب‌آوری اجتماعی بر اساس شاخص‌های سرمایه اجتماعی در شهر تهران، فصلنامه شهر پایدار، دوره ۳، شماره ۱، صص. ۳۹-۱۹.
- (۲) خاجی، علی (۱۳۹۹) قرنطینه و مباحث اخلاقی مرتبط با آن، مجله اخلاق پزشکی، دوره ۱۴، شماره ۴۵، صص. ۱۳-۱.
- (۳) دهقان نژاد، مرتضی و کثیری، مسعود (۱۳۸۹) مروری بر تاریخچه مشکلات ایجاد قرنطینه در ایران در دوره ناصرالدین‌شاه، فصلنامه پژوهش‌های تاریخی، دوره ۴۶، شماره ۴، صص. ۱۳-۱.
- (۴) فرجی‌راد، خدر (۱۳۹۷) مرور الگوهای سازمانی- نهادی، پیشنهادی برای مدیریت مجموعه‌های شهری کشور و تبیین دلیل عدم تحقق آن‌ها، فصلنامه شهر پایدار، دوره ۱، شماره ۲، صص. ۶۴-۴۷.
- (۵) مؤمنی، منصور و فعال قیومی، علی (۱۳۸۹) تحلیل‌های آماری با استفاده از Spss. چاپ سوم، تهران: انتشارات کتاب نو.
- 6) Acuto, Michele. (2020) COVID-19: lessons for an urban (izing) world, *One Earth Journal*, Vol. 2, No. 4, pp.317-319.
- 7) Alliance, Resilience. (2007) *Urban Resilience Research Prospectus. A Resilience Alliance Initiative for Transitioning Urban Systems towards Sustainable Futures. edition 1*, Publisher Australia/USA/Sweden: CSIRO/Arizona State University/Stockholm University.
- 8) Barbarossa, Luca. (2020) The Post Pandemic City: Challenges and Opportunities for a Non-Motorized Urban Environment: An Overview of Italian Cases, *Journal of Sustainability*, Vol. 12, No. 17, pp. 1-19
- 9) Bryman, Alan. (2003) *Quantity and quality in social research, edition1*, Publisher Routledge.
- 10) Carmona, Matthew. & Claudio de Magalhães. & Leo Hammond, eds. (2008) *Public space: the management dimension, edition1*, Publisher Routledge.
- 11) Carmona, Matthew. (2015) Re-theorising contemporary public space: a new narrative and a new normative, *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, Vol 8, No. 4, pp. 373-405.
- 12) Carr, Stephen & Francis, Mark & Rivlin, Leanne G. & Stone, Andrew M. (1992) *Public space, edition1*, Publisher Cambridge University Press.
- 13) Carvalhaes, Thomaz & Markolf, Sam & Helmrigh, Alysha & Rui Li, Yeowon Kim & Natarajan, Mukunth & Bondank, Emily & Ahmad, Nasir & Chester, Mikhail. (2020) COVID-19 as a Harbinger of Transforming Infrastructure Resilience, *Frontiers in Built Environment*, Vol. 6, No. 148, pp.1-8
- 14) Cohen, Yehoshua S. & Shinar, Amnon. (1985) *Neighborhoods and friendship networks: a study of three residential neighborhoods in Jerusalem, edition1*, Publisher Univ of Chicago Committee on.
- 15) Connolly, Creighton. & Keil, Roger. & S. Harris, Ali. (2020) Extended urbanisation and the spatialities of infectious disease: Demographic change, infrastructure and governance, *Urban Studies Journals*, Vol. 57, No. 15 pp.1-19
- 16) De Vito, Laura. & Barnes, Jo. & Longhurst, James. & Williams, Ben. & Hayes, Enda. (2020) The legacy of COVID-19: lessons and challenges for city-scale air quality management in the UK, *Journal of Cities & Health*, Vol.5, No.7, pp.1-5.
- 17) Dehghannejad, Morteza. & Kathiri, Massoud. (2010) A Review of the History of Quarantine Problems in Iran during the Nasser al-Din Shah Period, *Quarterly Journal of Historical Research*, Vol.46, No.4, pp. 1-13. [In Persian]

- 18) Farjirad, Khedr. (2018) Review of organizational-institutional models, a proposal for the management of urban complexes in the country and explain the reason for their non-realization, *Journal of Sustainable City*, Vol.1, No.2, pp. 47-64. [In Persian]
- 19) Franch-Pardo, Ivan. & Napoletano, Brian M. & Rosete-Verges, Fernando. & Billa, Lawal. (2020) Spatial analysis and GIS in the study of COVID-19. A review, *Science of The Total Environment*, Vol. 739, No. 1, pp:1-37
- 20) Freeman, Shirra. & Eykelbosh, Angela. (2020) COVID-19 and outdoor safety: Considerations for use of outdoor recreational spaces, edition1, Publisher National Collaborating Centre for Environmental Health.
- 21) Gross, Bnaya. & Zheng, Zhiguo. & Liu, Shiyan. & Chen, Xiaoqi. & Sela, Alon. & Jianxin Li, Daqing Li. & Havlin, Shlomo. (2020) Spatio-temporal propagation of COVID-19 pandemics, *Journal of medRxiv*, Vol 3, No. 48, PP: 1-7.
- 22) Hall, C. Michael. & Scott, Daniel. & Gössling, Stefan. (2020) Pandemics, transformations and tourism: be careful what you wish for, *Journal of Tourism Geographies*, Vol. 22, No. 3, pp. 577-598.
- 23) Hardiman, Sue. (2005) The 1832 Cholera epidemic and its impact on the city of Bristol, edition1, Publisher Bristol branch of the historical association.
- 24) HM Government, (2020) Ministry of Housing, edition 1, Publisher: Communities & Local Government.
- 25) Honey-Roses, Jordi. & Anguelovski, Isabelle. & Bohigas, Josep. & Chireh, Vincent. & Daher, Carolyn. & Konijnendijk, Cecil. & Jill, Litt. (2020) The impact of COVID-19 on public space: a review of the emerging questions, *Journal of Cities & Health*, Vol. 5, No. 1, pp. 1-20.
- 26) Hosseini, Ali. & Yadollah Nia, Hajar. & Mohammadi, Mansoura. & Shekari, Saeed. (2020) Analysis of social resilience based on social capital indicators in Tehran, *Journal of Sustainable City*, Vol.3, No.1, pp. 19-39. [In Persian]
- 27) Khaji, Ali. (2020) Quarantine and related ethical issues, *Journal of Medical Ethics*, Vol.14, No.45, pp. 1-13. [In Persian]
- 28) Kumar, Sachin. & Sotiris, Vasilis. & Pecht, Michael. (2008) Mahalanobis distance and projection pursuit analysis for health assessment of electronic systems, In 2008 IEEE Aerospace Conference, pp. 1-9.
- 29) Liu, Qian. & Dexuan, Sha. & Wei, Liu. & Houser, Paul. & Luyao, Zhang. & Ruizhi, Hou. & Hai, Lan. (2020) Spatiotemporal Patterns of COVID-19 Impact on Human Activities and Environment in Mainland China Using Nighttime Light and Air Quality Data, *Remote Sensing journal*, Vol. 12, No. 10, pp. 1-14.
- 30) Lynch, Kevin. (1995) *City sense and city design of Kevin Lynch*, edition 1, Publisher MIT press.
- 31) Macintyre, Sally. & Macdonald, Laura. & Ellaway, Anne. (2008) Do poorer people have poorer access to local resources and facilities? The distribution of local resources by area deprivation in Glasgow, Scotland, *Social science & medicine Journal*, Vol. 67, No. 6, pp. 900-914
- 32) Massey, Doreen. & Allen, John. & James Anderson, eds. (1984) *Geography matters, a reader*, edition 1, Publisher Cambridge University Press.
- 33) McCunn, Lindsay J. (2020) The importance of nature to city living during the COVID-19 pandemic: Considerations and goals from environmental psychology, *Journal of Cities & Health*, Vol. 5, No. 1, pp. 1-4
- 34) Momeni, Mansour. & Qayyumi, Ali. (2010) *Statistical Analysis Using Spss*, Third Edition, Tehran: Kitab-e Noo Publications. [In Persian]
- 35) Polko, Adam. (2012) Public space development in the context of urban and regional resilience. *Journal of Economics & Management/University of Economics in Katowice*, Vol. 10, No. 1, pp. 47-58.
- 36) Sharifi, Ayyoob. & Khavarian-Garmsir, Amir Reza. (2020) The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management. *Science of The Total Environment Journal*, Vol. 749, No. 142391, pp. 1-14
- 37) Shen, Mingwang. & Zhihang, Peng. & Yuming, Guo. & Libin, Rong. & Yan, Li. (2020)



- Assessing the effects of metropolitan-wide quarantine on the spread of COVID-19 in public space and households, *International Journal Of Infectious Diseases*, Vol. 96, No.2, pp. 503-505.
- 38) Tian, Huaiyu. & Yonghong, Liu. & Yidan, Li. & Chieh-His, Wu. & Bin, Chen. & Moritz, UG Kraemer. & Bingying, Li. (2020) An investigation of transmission control measures during the first 50 days of the COVID-19 epidemic in China, *Journal of Science*, Vol. 368, No. 6491, pp. 638-642.
- 39) Verma, Ashok. & Sadguru, Prakash. (2020) Impact of covid-19 on environment and society, *Journal of Global Biosciences*, Vol. 9, No. 5, pp. 7352-7363.
- 40) Xing, Na. & Kin Wai, Michael Siu. (2010) Historic Definitions of Public Space: Inspiration for High Quality Public Space, *International Journal of the Humanities*, Vol.7, No.11, pp. 39-56.