

نقش مولفه‌های شفابخش بیماری‌های ویروسی متاثر از آلودگی محیط زیست در فرایند طراحی آپارتمان‌های مسکونی در ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۱/۲۸

کد مقاله: ۷۹۹۷۷

عبداله جاسمی^{۱*}، محمدعلی کاظم زاده رائف^۲،
صبا میردريکوندی^۳

چکیده

با گسترش بیماری‌های ویروسی در سال‌های اخیر مانند دیگر بحران‌های فراگیر بشری و تأثیر آن بر شیوه زندگی و الگوهای سکونتی، توجه به نقش فرایند طراحی معماری مسکن در کاهش آسیب‌های ناشی از این بیماری‌های ویروسی اهمیت فراوانی یافته است. آپارتمان‌های مسکونی به عنوان متداول‌ترین شکل سکونت در ایران، که اغلب بدون در نظر گرفتن الزامات لازم جهت پیشگیری و یا درمان جهت جلوگیری از انتقال ویروس و عدم پاسخگویی به نیازهای رفتاری و روانی ساکنان در شرایط همه‌گیری طراحی شده‌اند. عدم اقدام در این راستا می‌تواند موجب کاهش کیفیت زندگی در فضاهای مسکونی شود. از این‌رو، بررسی مؤلفه‌های شناختی مرتبط با بیماری‌های ویروسی متداول و نحوه تأثیرگذاری آن‌ها بر فرایند طراحی آپارتمان‌های مسکونی، به موضوعی قابل توجه در معماری معاصر ایران تبدیل شده است. هدف از این پژوهش، تبیین عوامل بهبودی بخش بیماری‌های ویروسی متداول و تأثیر آن‌ها در مراحل و فرایند طراحی آپارتمان‌های مسکونی در ایران می‌باشد. تا با شناسایی عوامل مؤثر بر کاهش انتقال بیماری، افزایش ایمنی، حفظ سلامت جسمی و روانی ساکنان و ارتقاء کیفیت فضاهای سکونتی، راهکارهایی کاربردی برای طراحی مسکن در شرایط بحران‌های ناشی از بیماری‌های ویروسی ارائه گردد. با عنایت به بررسی‌های انجام شده، عوامل متعددی در طراحی آپارتمان‌های مسکونی ایران با هدف کنترل بیماری‌های ویروسی نقش دارند. این عوامل شامل مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر کاهش انتقال بیماری و همچنین عناصر مرتبط با بهبود شرایط روانی ساکنان است که می‌تواند به کاهش اضطراب و استرس، افزایش حس امنیت و ارتقای کیفیت زندگی منجر شود.

واژگان کلیدی: بیماری‌های ویروسی، معماری آپارتمان مسکونی، فرایند طراحی، ایران

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری، گروه مهندسی معماری، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی خوزستان، اهواز.

۲- دکتری معماری، استادیار، گروه مهندسی معماری، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی خوزستان، اهواز، ایران.

۳- دکتری معماری، مدرس مدعو، گروه مهندسی معماری، موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی خوزستان، اهواز، ایران.

۱- مقدمه

زندگی بشر در طول تاریخ دچار بحران های فراوانی شده که بسیاری از آن ها به دلیل اعمالی است که انسان در محیط زیست خود انجام می دهد و هر عملی دارای عکس العمل بوده و بازتاب این اعمال از سمت محیط نیز به بشر باز می گردد. (میرفخرایی، ۱۴۰۰: ۱۲۸) بیماری های ویروسی واگیردار از قدیمی ترین دشمنان جامعه بشری هستند. که توسط یک عامل بیولوژیک به انسان منتقل می شوند (جاسمی و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۷). میرفخرایی در سال ۱۴۰۰ اظهار کرده است: موضوع شیوع گسترده بیماری های انسانی موضوع جدیدی نیست و در طول سالیان زندگی بشر وجود داشته و با گسترش فعالیت های انسانی و روابط بیشتر ملل دنیا و تجارت و غیر، این امر گستره بیشتری نیز پیدا و سیستم های بهداشتی دولت ها با تدابیری مثل قرنطینه؛ جستجو برای درمان و کشف واکسن ها توانسته اند بر آن ها غلبه نمایند. کلانتر و همکارانش در سال ۱۴۰۰، اظهار داشتند: حوادث اخیر مربوط به شیوع ویروس های مختلف در چند سال گذشته، که به دلیل همه گیری ناشی از بیماری ویروس کرونا در سال ۲۰۱۹ به صورت نمایی افزایش یافته است، نگرانی و جست و جوی اطلاعات بیشتر در مورد بیماری های مبتنی بر ویروس را افزایش داده است. در طول تاریخ بیماری های پاندمیک همانند دیگر بحران ها تاثیر چشمگیری بر زندگی انسان ها داشته است و به دنبال آن تغییرات زیادی، به منظور تطبیق با نیازها و شرایط جدید در معماری به وجود آمده است. (اصغری امری و همکاران، ۱۴۰۰: ۱) اقدامات محدود کننده برای جلوگیری از انتقال ویروس، سبب شده تا امروزه مسکن کاربری های دیگری چون مدرسه، اداره، بیمارستان و غیر داشته باشد. در راستای پیشگیری و درمان بیماری، طراحی مناسب معماری اهمیت بسیاری پیدا کرده است و مشکلات مسکن های موجود، خود را نمایان ساخته است. در این پژوهش به بررسی تاثیر بیماری های پاندمیک بر معماری مسکونی و یافتن ویژگی های مسکن مناسب در مواجهه با بیماری ها پاندمیک پرداخته خواهد شد. (اصغری امری و همکاران، ۱۴۰۰: ۱) به نقل از میزایی و همکاران، ۱۴۰۱: آپارتمان نشینی را می توان از مهم ترین تحولات در فرایند اسکان بشر در شهر ها دانست که به فرم غالب مسکن شهری در دوران معاصر تبدیل شده است.

در ایران نیز همراه با روند رشد شهر نشینی فزاینده، سیاست تولید مسکن انبوه در قالب مجتمع های مسکونی به عنوان یکی از راه های پاسخ به نیاز مسکن به سرعت گسترش یافته است. (طالبی و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۳۸۶) از دیرباز هر یک از معماران، فرآیند و عواملی را برای بیان مبانی مورد نظر طراحی خود به کار گرفته اند. به طور کلی عوامل تاثیرگذار در معماری وجود دارد که می تواند موجب تفاوت در طرح های گوناگون گردد. (شهری و همکاران، ۱۴۰۲: ۱)

۲- پرسش های تحقیق

۱. عوامل کالبدی موثر بر فرایند درمان بیماری های ویروسی در آپارتمان های مسکونی چه می باشند؟
۲. ابعاد آسایش روانی چه جایگاهی در تسریع درمان بیماری های ویروسی آپارتمان مسکونی دارد؟

۳- پیشینه تحقیق

طبق بررسی های انجام شده، به طور کلی با وجود منابع مختلف پیرامون عنوان نقش مولفه های شفافیت بیماری های ویروسی متداول در فرایند طراحی آپارتمان های مسکونی در ایران، منبعی اندکی، عوامل قابل توجه در طراحی آپارتمان های مسکونی ایران با تاکید بر کنترل بیماری ویروسی یا مشابه آن را مورد پژوهش قرار دهند، مشاهده شد. سادات سیدمردادی و همکاران، ۱۳۹۶ به مروری بر مدل های فرایند طراحی معماری مورد بررسی قرار داده است. خدیر و رضائی زاده مهابادی در سال ۱۴۰۰، در پژوهشی به بررسی طراحی و معماری مناسب جهت جلوگیری از گسترش بیماری های واگیردار در شهرها پرداخته اند. اصغری امری و همکاران در سال ۱۴۰۰، ویژگی های مناسب مسکن آپارتمانی در مواجهه با بیماری های پاندمیک را مورد بررسی قرار دادند. عبدالمجید خورشیدیان، ۱۴۰۰، اشاره بر معماری مسکن پس از پاندمی: درس هایی از کووید ۱۹ را داشته و مورد بررسی قرار داده است. عربانی و باور، ۱۳۹۹ به چگونگی محیط معماری و شهرسازی در مقابله با همه گیری ویروس کرونا پرداخته اند.

۴- روش تحقیق

روش تحقیق مقاله، توصیفی و تحلیلی می باشد که با گردآوری اطلاعات از طریق بررسی و مطالعه منابع مکتوب و رایانه ای در کتابخانه های تخصصی و عمومی، نشریه های مرتبط و وبسایت های علمی پژوهشی مرتبط با موضوع انجام شده است. در این راستا، ابتدا به پیشینه پژوهش و مبانی نظری پرداخته شده است و در نهایت، با بررسی و تحلیل یافته ها براساس هدف پژوهش، راهکارهای کاربردی ارائه شده است.

۵- مبانی نظری

۵-۱- بیماری‌های ویروسی

ویروس‌ها موجودات بسیار کوچکی هستند که ساختار سلولی ندارند، به همین دلیل برای تولید مثل باید وارد سلول زنده شوند و با استفاده از مواد موجود در سلول میزبان تولید مثل کنند. ویروس‌ها باعث عفونت می‌شود. صدها ویروس مختلف وجود دارد. (www.rch.org.au). ویروس یک عامل بیولوژیکی فوق العاده کوچک است که می‌تواند حیوانات، گیاهان، باکتری‌ها و قارچ‌ها را آلوده کند (www.mypathologyreport.ca).

۵-۱-۱- ساختار مولکولی ویروس‌ها

ویروس‌ها بسیار ساده هستند. مرحله برون سلولی، کامل و بیماری‌زای یک ویروس، ویریون نامیده می‌شود. به طور کلی، یک ویریون از یک ژنوم ویروسی RNA یا DNA تشکیل شده است که توسط یک پوشش پروتئینی به نام کپسید احاطه شده است. برخی از ویریون‌ها ممکن است دارای پوششی از غشای پلاسمایی میزبان باشند (www.geniranlab.ir).

۵-۱-۲- راه‌های سرایت

ویروس می‌تواند از طریق استنشاق، بلع خوراکی، انتقال مستقیم یا پوست وارد بدن انسان شود. نحوه ورود یک ویروس به بدن تعیین می‌کند که چگونه گسترش می‌یابد، با چه سرعتی گسترش می‌یابد و چه کسی بیشتر احتمال دارد که آلوده شود. برخی از ویروس‌ها برای انتشار باید مستقیماً از فردی به شخص دیگر منتقل شوند. این ویروس‌ها معمولاً از طریق خون، تماس جنسی یا از مادر به فرزند در زمان تولد منتقل می‌شوند (www.mypathologyreport.ca).

۵-۲- فرایند طراحی

از دیرباز هر یک از معماران، فرآیند و عواملی را برای بیان مبانی مورد نظر طراحی خود به کار گرفته‌اند. به طور کلی عوامل تأثیرگذار در معماری وجود دارد که می‌تواند موجب تفاوت در طرح‌های گوناگون گردد. روند طراحی با تبیین نیازهای طرح و مواردی که طراح باید در مقابل آن‌ها پاسخگو باشد، آغاز می‌شود. در ادامه، محدودیت‌های معماری، اقلیم و سایت مطرح می‌شوند. از دیگر عوامل تأثیرگذار بر فرآیند طراحی، ایده‌ها و کانسپت کلی هستند. ایده پردازی و کانسپت به طرح، هویتی خاص می‌بخشد. از مراحل مهم متأخر، برنامه ریزی کالبدی طرح هستند. در این مرحله، آمادگی و زمینه جهت طراحی فراهم می‌گردد. از بدو فرآیند طراحی، شناخت روش و روش‌شناسی اهمیت بسزایی دارد. روش طراحی را می‌توان راهی انتظام یافته برای حصول به هدف تعبیر نمود. (شهری و همکاران، ۱۴۰۲: ۳۵).

۵-۳- معماری آپارتمان مسکونی

واژه مسکن از ماده سکن به معنی آرام گرفتن پس از حرکت، سکونت و آرامش باطن شده است. مسکن، اسم مفعول کلمه ساکن، یعنی جایی که محل آرامش و اسکان باشد که این آرامش هم جنبه جسمانی و هم جنبه روحانی آن را در بر میگیرد. آپارتمان‌های مسکونی به عنوان متداول‌ترین شکل سکونت هستند. که یکی از انواع بناهای مسکونی است که بصورت مجموعه‌ای از واحدها مستقل با مالکیت جداگانه با مشاعات و حیات و ورودی یکسان تعریف می‌شود. (اصغری امری و همکاران، ۱۴۰۰: ۸)

۶- یافته‌ها

۶-۱- بیماری‌های ویروسی متداول در ایران؛ پیشگیری و درمان

امروزه ویروس یکی از تهدیدهای عمده برای سلامتی و زندگی مردم جهان است. ابتلای میلیون‌ها نفر از مردم دنیا به عفونت‌های ناشی از ویروس باعث شده است تا دانشمندان و محققان به عفونت‌های ویروسی نگاه ویژه‌ای داشته باشند. علیرغم استفاده از جدیدترین و دقیق‌ترین پروتکل‌ها و یا مجهزترین دستگاه‌ها برای تشخیص عفونت‌های ویروسی، هنوز به روش‌های بهتر و کارآمدتر احتیاج است. (کلانتر و همکاران، ۱۴۰۰: ۸۷)

۶-۱-۱- آنفلونزاها

آنفلوانزای انسانی: وزارت بهداشت نیو ساوت ولز اظهار کرده است: آنفلوانزا یک بیماری تنفسی بسیار مسری است که توسط ویروس های آنفلوانزا ایجاد می شود. دو نوع اصلی ویروس آنفلوانزای انسانی وجود دارد: A و B همچنین انواع فرعی و سویه های زیادی از این ویروس وجود دارد. آنفلوانزا جدی تر از سرماخوردگی است و موارد شدید آن می تواند منجر به مشکلات تنفسی و ریوی می شود. به نقل از کلانتری و همکاران، ۱۳۹۰: عفونت این بیماری از طریق قطرات وارد بدن فردی دیگر می شود. این ویروس داخل بدن تکثیر می شود.

H5N1 (پرنده گان): اولین مورد ابتلاء انسان ها به آنفلوانزای پرنده گان در سال ۱۹۹۷ در هنگ کنگ رخ داد. بطوریکه در جریان همه گیری آنفلوانزای پرنده گان، حدود ۱۸ میلیون انسان مبتلا به یک بیماری با علائم تنفسی شدند که منجر به بستری شدن در ICU شد و در نهایت ۳۳ درصد آنها در اثر ابتلا جان خود را از دست دادند. علائم اولیه به تب، سر درد، میالژی، سرفه، خلط، آبریزش بینی و گلودرد، اسهال، تهوع، استفراغ، درد شکم، درد پلورتیک و خونریزی از بینی و لثه و دیگر علائم بالینی اشاره کرد. راه های سرایت آن از طرق مختلفی همچون پرند به پرند، پرند به انسان، محیط به انسان و حتی انسان به انسان می باشد. دو اصل پیشگیری آن واکسیناسیون و بهداشت فردی است. (عمادی و همکاران، ۱۳۸۴: ۳-۱۰)

H1N1 (خوکی): آنفلوانزای H1N1 توسط بعضی از ویروس های خانواده اورتومیکسوویریده ایجاد می شود. که در جمعیت خوک ها اندمیک است. گونه های اندمیک در خوک ها تحت عنوان ویروس آنفلوانزای خوکی شناخته می شود. انسان ها در شرایط عادی به این بیماری مبتلا نمی شوند. لیکن مواردی از عفونت انسانی تاکنون گزارش شده است. علائم این نوع آنفلوانزا در انسان شبیه علائم آنفلوانزای فصلی معمول و شامل تب، سرفه، گلودرد، درد بدن، سر درد، لرز و خستگی است. برخی از افراد دچار اسهال و استفراغ می شوند. (ایزدی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱)

۶-۱-۲- کرونا (کووید ۱۹)

در دسامبر ۲۰۱۹ نوع جدیدی از کرونا ویروس ها در چین شناخته شد و به سرعت در سراسر جهان گسترش یافت. سازمان بهداشت جهانی نیز آن را به عنوان یک بیماری پاندمیک که تا سال ۲۰۳۰ می تواند به سومین علت اصلی مرگ در جهان تبدیل شود، معرفی کرد. راه های اصلی انتقال کووید ۱۹ را قطرات ریز مترشحه حین عطسه و سرفه، تماس با افراد آلوده، ورود به مراکز بسته به خصوص مراکز درمانی، تماس با سطوح و اشیاء و دست های آلوده می دانند و در مورد علائم و نشانه های بالینی نیز طیف مشابه یک آنفلوانزای خفیف مانند تب و سرفه تا یک بیماری حاد تنفسی مثل پنومونی، تنگی نفس و مرگ را در نظر می گیرند. (گنجی پور و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۲۳ و ۱۲۸)

۶-۱-۳- هپاتیت ویروسی

هپاتیت های ویروسی که توسط ۵ ویروس شناخته شده ایجاد می گردند. A, B, هپاتیت عفونی نیز نامیده می شوند که از طریق مدفوعی و دهانی منتشر و در شرایط زندگی غیر بهداشتی ایجاد می شوند و کاملاً مسری هستند و میتوانند به صورت همه گیر و یا تک گیر ایجاد گردند خود. محدود شونده هستند و به فرم مزمن تبدیل نمی شوند. C, D, E هپاتیت سری نامیده می شوند و سرایت آن از طریق غیر گوارشی است و با شیوع کمتر از طریق ارتباط جنسی می. باشد زیاد مسری نیست و به صورت انفرادی افراد را درگیر میکند و به ندرت به صورت همه گیر بروز می نماید. (کلانتری، ۱۳۹۰: ۱۵۵)

۶-۱-۴- تب کریمه کنگو

مرکز تحقیقات ویروس شناسی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران اظهار کرده است: این یک بیماری ویروسی است که نوعی کنه سخت، ناقل آن است. این ویروس می تواند انسان در صورت تماس با حیوان مبتلا یا کنه آلوده به ویروس ممکن است مبتلا شود. این ویروس بیشتر حیوانات را مبتلا می کند، اما موارد اپیدمی انسانی هم می تواند اتفاق بیفتد. در سال ۱۹۷۰ وجود بیماری در ایران ثابت شد. علائم بیماری در انسان: سردرد، تب شدید، کمردرد و درد مفاصل و عضلات، دل درد، اسهال، استفراغ، قرمزی چشم و سرخی گونه، خونریزی و یرقان است.

۶-۱-۵- ویروس HIV (ایدز)

به نقل از مرکز آموزش، پژوهش و درمانی سینا در سال ۱۴۰۳: این ویروس سلول های ایمنی بدن را ضعیف میکند تا جایی که دیگر توان مبارزه با بیماری های جزئی را نخواهد داشت. اولین مورد بیماری ایدز در ایران در سال ۱۳۶۶ مشاهده شد. راه انتقال در بیماران ایدز بیشتر از طریق خون و فرآورده های خونی آلوده است و به ترتیب راه آمیزشی، اعتیاد تزریقی و مادر به کودک می باشد. حقیقت دوست، در سال ۱۳۸۹ اظهار کرده است: در حال حاضر پیشگیری به عنوان مهم ترین و اصلی ترین روش مقابله با همه گیری HIV در جهان مطرح است. (مرادی و همکاران، ۱۴۰۴: ۷۹ و ۸۴)

۶-۱-۶- ویروس زیکا

مرکز تحقیقات ویروس شناسی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران اظهار کرده است: این بیماری از طریق نیش پشه منتقل می شود. در زنان باردار بیماری جدی تر است که باعث شده و می تواند مشکلاتی در رشد جنین ایجاد نماید. مادر آلوده به این ویروس می تواند ویروس را به کودک خود از طریق جفت یا در هنگام زایمان منتقل نماید. برخی از علائم بارز این بیماری عبارتند از تب، بثورات جلدی، ورم ملتحمه (چشم قرمز) و درد مفاصل. دیگر علائم عبارتند از سردرد، استفراغ، درد عضلانی و درد پشت چشم. بیماری اغلب خفیف بوده و علائم، تنها برای چند روز تا حدود یک هفته باقی می ماند. ذیلاً در جدول شماره ۲-۱- به ویژگی های اپیدمیولوژیک بیماری های ویروسی متداول در ایران اشاره شده است.

جدول شماره ۱- ویژگی های اپیدمیولوژیک بیماری های ویروسی متداول در ایران،

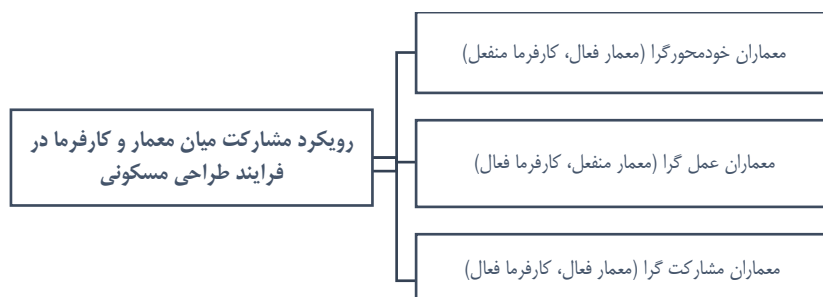
منابع: (مرکز تحقیقات ویروس شناسی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران)، (دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی سینا، ۱۴۰۳)، (کلانتر و همکاران، ۱۴۰۰: ۷۵)، (ایزدی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱)، (عمادی و همکاران، ۱۳۸۴: ۳-۱۰)، (گنجی پور و همکاران، ۱۴۰۰: ۱۲۴ و ۱۲۵)، (مرادی و همکاران، ۱۴۰۴: ۷۹ و ۸۴)، (کلانتری، ۱۳۹۰: ۱۵۵)، (بابامحمودی، ۱۳۸۹: ۴)، گردآوری: نگارندگان.

نام ویروس	شدت نشر	علائم و نشانه ها	راه های سرایت	امکان پیشگیری و درمان
آنفلوآنزای انسانی	بسیار بالا	تب، سرفه، گلودرد، درد بدن، سر درد، لرز و خستگی	از طریق قطرات	ضد عفونی الکی، خودداری از تماس دست و دهان، بینی و جهت درمان استفاده از داروهای ضد ویروسی.
آنفلوآنزای H1N1 (خوکی)	بسیار بالا	تب، سرفه، گلودرد، درد بدن، سر درد، لرز و خستگی	در جمعیت خوکیها	شستشوی دست با آب و صابون یا ضد عفونی الکی، خودداری از تماس دست و دهان، بینی و چشم ها، جهت درمان استفاده از داروهای ضد ویروسی و تزریق واکسن.
آنفلوآنزای پرندگان H5N1	بسیار بالا	تب، سر درد، سرفه، خلط، آبریزش بینی و گلودرد، اسهال، تهوع، استفراغ، درد شکم، درد پلورتیک و خونریزی از بینی و لثه و علائم بالینی.	از طرق همچون پرنده به پرنده، به پرنده به انسان، محیط به انسان و انسان به انسان	واکسیناسیون، داروهای ضد ویروسی و بهداشت فردی
کرونا (کووید ۱۹)	بسیار بالا	نشانه های بالینی نیز طیف مشابه یک آنفلوآنزای خفیف مانند تب و سرفه تا یک بیماری حاد تنفسی، تنگی نفس و مرگ.	قطرات ریز مترشحه حین عطسه و سرفه، تماس با افراد آلوده،	پیشگیری با قرنطینه افراد، رعایت نظافت فردی، واکسیناسیون،
هپاتیت ویروسی	متوسط	تب، لرز، ضعف، کاهش اشتها، تهوع، استفراغ، درد مفاصل، سرفه، آبریزش بینی، سردرد، گیجی، درد شکم،	از طریق مدفوعی و دهانی و ارتباط جنسی	ضد عفونی مواد غذایی، داروهای ضد ویروسی، واکسن جهت پیشگیری از ویروس هپاتیت B E.
تب کریمه کنگو	متوسط	سردرد، تب شدید، درد کمر و مفاصل دل درد، اسهال، استفراغ، قرمزی چشم، خونریزی، یرقان.	حیوان مبتلا یا کنه آلوده به ویروس	داروهای ضد ویروس

۵-۲-۲- فرایند طراحی آپارتمان های مسکونی

شهری و همکاران، ۱۴۰۲: اظهار داشتند: در بیشتر موارد طراحی فرآیندی تحلیلی به حساب می آید، که در آن راه حل های بالقوه طراحی، که در مرحله شناخت در نظر گرفته شده اند، ابداع می شوند. (یا از میان مجموعه ای از راه حل ها گزینش می گردند) (جان لنگ، ۱۹۸۷: ۶۴). طراحی مستلزم فرآیند ذهنی پیچیده ای از توانایی دست به انواع زیادی از مطالعات، درآمیختن آن ها در مجموعه ای منسجم از ایده ها، و نهایتاً به وجود آوردن شکلی تحقق یافته از آن ایده هاست (برایان لاوسن، ۱۳۹۰: ۱۷) شناخت پروژه، انجام مطالعات و بررسی سایت: در این بخش طراحان مشخصات و ویژگی های بارز و خوب پروژه را توضیح می دهند و از طرح و ایده خود دفاع می کنند که چگونه طرح شکل گرفته است. پس از شناخت عملکردی و نوع بنا معماری لیستی از خواسته ها و توقعات و سلیقه ی کارفرما داشته باشد. این امر برای شروع روند طراحی معماری بسیار حائز اهمیت است. در این مرحله (بررسی سایت) طراح با حضور مستقیم در سایت پروژه و یا با استفاده از اطلاعاتی که به وی ارائه شده است. به بررسی وضعیت هایی همچون وضعیت قرارگیری پروژه و همسایگی آن با سایر پروژه ها و بناها و تغییرات اقلیمی و ... منطقه می پردازد (شهری و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۱ و ۱۲).

بررسی دیدگاه کارفرما: به نقل از بیتی و همکاران، ۱۴۰۲: معمار فعال-کارفرما منفعل: در این حالت معمار بدون لحاظ کردن دیدگاه کارفرما به طراحی واحدهای مسکونی بر اساس محتوای ذهنی و تخصصی خود اقدام می کند و در اساس، دیدگاه کارفرما را در آن دخیل نمی کند. برآیند چنین طراحی به ندرت مورد رضایت کارفرما قرار می گیرد (نوروزی و جوان فروزنده، ۱۴۰۰: ۵) در ادامه بیتی و همکاران، ۱۴۰۲ اظهار داشتند: معمار فعال-کارفرما فعال: کارفرما دیدگاه ها و خواسته خود را در طراحی با معمار در میان می گذارد. آنگاه معمار این خواسته ها را با ضوابط و مقررات قانونی و طراحی ارزیابی می کند و چنان مغایرت هایی مشخص شود با دعوت از کارفرما و طرح موضوع مغایرت ها، راه حل و مکانیزم های اصلاحی را ارائه می دهد (Iversen & Smith، ۲۰۱۸: ۱۰). Smith ذیل در نمودار ۳ به رویکرد مشارکت میان کارفرما و معمار در فرایند طراحی مسکونی اشاره شده است.



نمودار ۳- رویکرد مشارکت میان کارفرما و معمار در فرایند طراحی مسکونی، منبع: (بیتی و همکاران، ۱۴۰۲)،

گردآوری: نگارندگان

بررسی و تحلیل اصول و مبانی نظری معماری: وجود اصول نسبتاً ثابت در معماری، امروزه مورد انکار و اعتراض شماری از مورخان معماری در قرار می گیرد. در واقع تنوع تاریخی و تعدد امروزی خود بیانگر این بحث و جدل است. این میان اجماع و اتفاق نظر ممکن نیست و این رویکردهای متفاوت معماری عمدتاً بیانگر دیدگاه مفسران اند. (دانش و کلاتنری خلیل آباد، ۱۳۸۹: ۴۹۴)



نمودار ۴- اصول و مبانی نظری معماری، منبع: (جاسمی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۰۰) و (دی کی چینگ، ۱۴۰۱: ۸-۱۰)

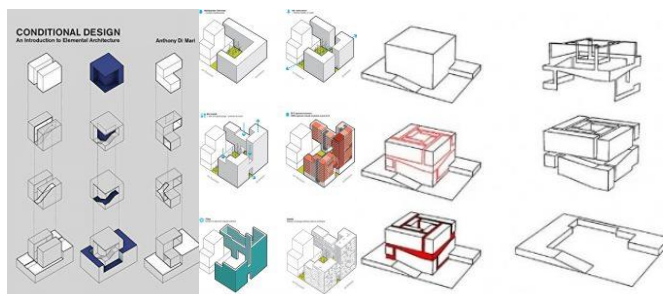
به نقل از شهری و همکاران ۱۴۰۲: مبانی نظری دانشی است که به بررسی تفکرات و دیدگاه های مختلف می پردازد تا به درستی و یا نادرستی آن ها پی ببرد. مبانی نظری با مطرح نمودن اندیشه ها و دیدگاه های مربوط با طرح و شاخه های مختلف به نقد و بررسی آن ها می پردازد و به نوعی آن ها را بازنگری می کند. (رضایی آشتیانی و مهدی نژاد، ۱۳۹۹: ۳۵)

ضوابط و استانداردهای مسکونی: با اذعان بر تأثیرگذاری این موارد (اصول و مبانی نظری معماری)، نمی توان وجود اصولی ثابت و فراگیر در طراحی ساختمان های مختلف را نادیده گرفت. این قوانین و اصول علی رغم تفاوت اقلیم ها و فرهنگ ها، قابل استفاده و تعمیم در طراحی نمونه های مشابه است. (دانش و کلاتری خلیل آباد، ۱۳۸۹: ۴۹)

جدول ۲- ضوابط و استانداردهای مسکونی، (منبع: دانش و کلاتری خلیل آباد، ۱۳۸۹)

ردیف	ضوابط و استانداردهای مسکونی
۱	حیاط خلوت ها
۲	بالکن ها
۳	آسانسور و پله
۴	محل استقرار ساختمان در زمین
۵	نحوه احداث بنا یا توجه چهار جهت اصلی
۶	پیش بینی سروس بهداشتی و آشپزخانه
۷	افزایش شرط اشغال
۸	نحوه پیش آمدگی ارتفاع بنا
۹	احداث بنا در حد ۶۰٪ و پخ یا زاویه ۴۵ درجه
۱۰	نحوه کاهش سطح اشغال و استفاده از ارتفاع در ساخت آپارتمان مسکونی

کانسپت و شکل گیری ایده های طراحی: به نقل از شهروئی و همکاران، ۱۴۰۲: اظهار داشتند: در طراحی معماری در مفهوم کلان، ایده ها پاسخگوی مسائل گوناگون هستند مانند چگونگی جهت گیری ساختمان ها، روش بهره گیری از جریان طبیعی هوا، ارزش انرژی و حفظ و صرفه جویی در آن، اهمیت مصالح، دوام، تعامل بین اجسام، مناسبترین راه های برقراری روابط فضایی و یا چیزهایی از این قبیل. در معماری داخلی ایده ها پاسخگوی مواردی نظیر بهترین مکان قرارگیری آشپزخانه، گردش فضایی، رنگ مورد استفاده در فضا و غیر می باشند (کسمایی، ۱۳۸۵: ۷۵)



تصویر ۱- کانسپت و شکل گیری ایده طراحی، منبع: سایت آزاد اینترنتی

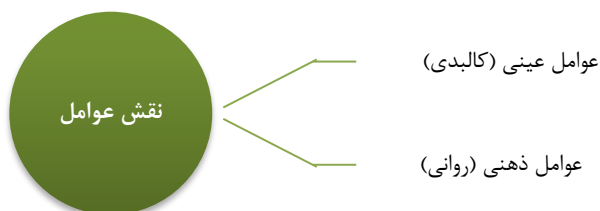
ترسیم نقشه ها و ساخت ماکت: معمار، طرح نقشه و پلان نهایی خود را با استفاده (ساخت ماکت فیزیکی) و نرم افزار های معماری همچون نرم افزار اتوکد و نرم افزار معماری آرشی کد (و دیگر نرم افزار سه بعدی) طراحی می کند و پروژه را تحویل (کادهد) (کاروان، ۱۴۰۰: ۳۶).

معرفی کلی طرح به کارفرما: به نقل از شهروئی و همکاران، ۱۴۰۲: نوبت به نهایی کردن پلان ها و ایجاد مقاطع می رسد. در این مرحله تمام پلان های مورد نیاز با دقت بالا طراحی و ترسیم می گردند. سپس از زوایای مورد نیاز مقاطعی نیز رسم شده تا روند طراحی معماری را کامل نماید. پس از آن جزئیات اجرایی در پلان ها و غیر مشخص می گردند تا در زمان اجرا مهندسین بتوانند با استفاده از این نقشه ها به درستی طرح مورد نظر را پیاده نمایند و آن را (به کارفرما) ارائه می دهند (کاروان، ۱۴۰۰: ۲۹)

۵-۳- عوامل قابل توجه در طراحی آپارتمان های مسکونی ایران با تاکید بر کنترل بیماری ویروسی

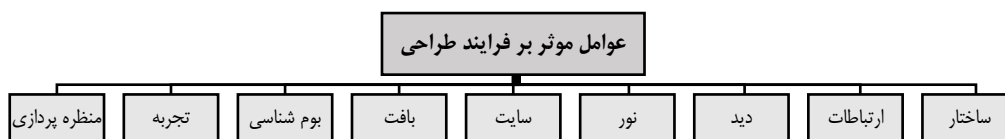
امروزه با پیشرفت تکنولوژی سعی شده تا هرچه بیشتر، سلامت فیزیکی و روحی انسان تأمین گردد. ولی با این وجود هنوز عوامل ناشناخته ای وجود دارند که سلامت بشر را تهدید می کنند. این عوامل می توانند یا مستقیم مربوط به نحوه طراحی و ساخت بنا باشد و یا اینکه توسط عوامل بیرونی مثل شیوع و گسترش ویروس ها و عفونت ها، ساختمان ها و شهرها را تحت تأثیر

منفی قرار دهد. در این بین سلامت افراد و به دنبال آن سلامت جامعه تهدید می‌گردد (عربانی و باور، ۱۳۹۹: ۱) ذیلا در نمودار ۵- به عوامل کلی قابل توجه در طراحی آپارتمان های مسکونی ایران با تاکید بر کنترل بیماری ویروسی اشاره شده است.



نمودار ۵- به عوامل قابل توجه در طراحی آپارتمان های مسکونی ایران با تاکید بر کنترل بیماری ویروسی، منبع: نگارندگان

به نقل از عربانی و باور، در سال ۱۳۹۹: که چونز در سال ۲۰۰۸ اظهار کرده است: عامل اپیدمیک (همه گیری) به دلیل ترس از عفونت و شیوع گسترده، محیط ساخته شده ما را دگرگون کرده است. اگرچه همه گیر جهانی کنونی در تمام سطوح موجود در محیط ساخته شده یک چالش را ایجاد میکند، اما برای تهیه یک الگوی با استفاده از تقابل با ویروس زمان می برد تا خطرات احتمالی را کاهش داده یا ویروس را متوقف کند (نیگال، اهاب، ۲۰۲۰). عربانی و باور، در سال ۱۳۹۹ اظهار کرده اند: که با گسترش شهرنشینی و محدودیت زمین جهت ساخت و ساز، ساختمان ها به سمت بلند مرتبه شدن رفته و به ناچار افراد زیادی در یک ساختمان حضور می یابند و تحت تاثیر عوامل محیطی، فیزیکی و بیولوژیکی داخل ساختمان قرار می گیرند. ذیلا در نمودار ۶ به عوامل موثر بر فرایند طراحی اشاره شده است.



نمودار ۶- عوامل موثر بر فرایند طراحی

توجه به نیازهای انسانی در هر زمان و مکانی موجب می شود که محیط را تحت تاثیر خود قرار دهد، حال آنکه این اثر گذاری با توجه به احترام گذاشتن به محیط در نگاه انسان ساخت باشد، به نوعی پایداری مطلوب دست یافته میشود، این پایداری در نگاه اول درک محیط می تواند باشد و در نگاه بعدی برآورده نمودن نیازهای انسان در غالب طراحی معماری میباشد. (یعقوبلو و البرزی، ۱۳۹۳: ۷) از دیدگاه لنگ نیازهای یاد شده در چارچوب راهکارهای طراحی محیط قابل پاسخگویی است. طبقه بندی این راهکارها که هر کدام برای برآوردن نوع خاصی از نیازهای انسانی هستند، در جدول زیر قابل مشاهده است:

جدول ۳- نیازهای انسانی و راهکارهای طراحی جهت برآوردن آن ها بر اساس مدل لنگ، منبع: (نقل از یعقوبلو و البرزی، ۱۳۹۳، گلکار، ۱۳۷۱: ۲۱)

نیاز	راهکار طراحی
فیزیولوژیک	کیفیت مسکن، تسهیلات و تجهیزات کافی، آسایش (دما، آفتاب، باران، تنظیم شرایط اقلیم خرد) و حفظ تعادل بوم شناسی محل
ایمنی	کیفیت ایمنی معابر، امکان نظارت و مراقبت، نفوذ پذیری و قابلیت دسترسی و انعطاف پذیری فضاهای مسکونی
احساس تعلق	تامین تسهیلات اجتماعی، تقویت حس مکان، هویت، خوانایی، تناسب بصری
عزت نفس	کیفیت و چگونگی «مالکیت» اراضی، ایجاد حس فردیت و تعلق داشتن به مکان و گروه خاص
خودشکوفایی	شخصی سازی فضا و رعایت اصل تنوع در طراحی
شناختی و زیباشناختی	تامین امکان فعالیت های فرهنگی-تفریحی توسط طراحی شهری، خلق مناظر شهری و طبیعی خوب و ایجاد غنا در کیفیت محیطی

۵-۳-۱- عوامل کالبدی و روانی موثر بر طراحی

به نقل از عربانی و باور، در سال ۱۳۹۹: که کاپولونگو و همکاران در سال ۲۰۲۰ اظهار کرده است: مردم به خانه هایی نیاز دارند که بتوانند به طور مؤثر انزوای اجتماعی را فراهم کرده و خود را از ویروس ها و عفونت ها محافظت کنند. در ادامه عربانی و باور، در سال ۱۳۹۹، اظهار کرده اند: کاشت باغ ها، تراس ها و اجرای سیستم های سقف سبز، می تواند بسیاری از مشکلات انزوا را حل کند. ساختمان های بلند برای سازماندهی هرچه بیشتر افراد در یک مکان طراحی شده است. در طی یک بیماری همه گیر، الزام است تماس با همه چیز در ساختمان های چند طبقه مانند آسانسور، دکمه های آسانسور، دستگیره درها و سطوح کاهش یابد. در ادامه به نقل از عربانی و باور، در سال ۱۳۹۹، لوبل در سال ۲۰۲۰ اظهار کرده است: گذراندن زمان بیشتر در داخل خانه، رویکردی برای بهبود سلامتی از طریق راهکارهایی از قبیل نور طبیعی بیشتر، بهبود تهویه، مواد سمی کمتر و ترکیب گیاهان و سایر مواد طبیعی در نظر گرفته شود. در این زمینه، طراحی ساختمان هایی با چراغ های روشن، پنجره های بزرگ، تراس های پشت بام، بالکن ها و حیاط ها برای افزایش کیفیت هوا بسیار مهم است.

طراحی و برنامه ریزی برای ساختمان ها، از ایجاد ساختمان های بلندی که در کنار هم ساخته می شود و مانع از تابش خورشید و وزش باد به تمام طبقات دیگر ساختمان ها می شود، پرهیز گردد. در ارتباط با عوامل بهداشتی، فاصله گذاری مناسب ساختمان ها از یکدیگر و در هنگام بروز بیماری های واگیردار نقش آفرینی مناسبی خواهد داشت، تاسیسات بهداشتی در درون ساختمان ها مانند دستشویی ها، حمام، آشپزخانه ها باید در بهترین شرایط ممکن مکان یابی شود. این قبیل تاسیسات باید از تابش آفتاب، نور کافی، امکان تبادل هوا، دارا بودن پنجره برای تخلیه هوا به سوی فضاهای باز برخوردار باشد. در ساختمان ها و مجموعه های متراکم، تعداد آسانسورها و مساحت مناسب آن ها در کاهش انتقال بیماری های واگیردار نقش دارد، راهرو های مجموعه مسکونی و غیرمسکونی، پاگردها، پله ها باید دارای طول و عرض مناسب باشد که با تردد عابران از کنار هم، باعث انتقال بیشتر بیماری ها نشود. محل انتظار برای آسانسورها نیز نباید نزدیک به ورودی واحد های مستقل موجود قرار داده شده و در مسیر رفت و آمد جمعیت وقفه ایجاد کند. (خدیر و رضائی زاده مهابادی، ۱۴۰۰: ۱۵)

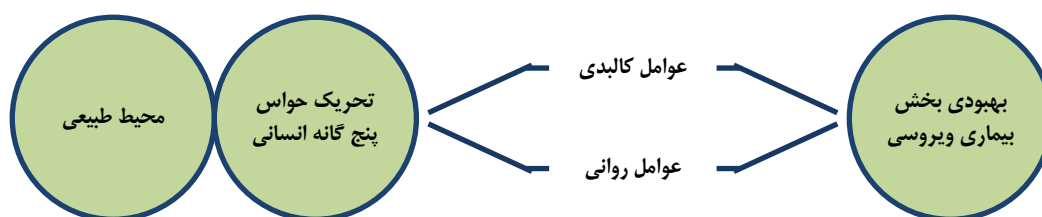
جدول ۴- عامل عینی (کالبدی) و ذهنی (روانی) موثر بر طراحی آپارتمان های مسکونی ایران با تاکید بر کنترل بیماری ویروسی، منبع: (خدیر و رضائی زاده مهابادی، ۱۴۰۰: ۱۵)، (عربانی و باور، در سال ۱۳۹۹، ۳)، (اصغری امری و همکاران، ۱۴۰۰: ۸)، گردآوری: نگارندگان

نقش	عوامل موثر	مولفه های طراحی	پیامد
عامل عینی (کالبدی)	تفکیک فضاهای داخلی آپارتمان	جداسازی فضاها داخلی	در صورت قرنطینه فاصله مناسب
	فضاهای متراکم	مساحت مناسب فضا	فاصله مناسب
	تهویه طبیعی و امکان تبادل هوا	پنجره مناسب، کوران هوا	کاهش انتقال ویروس
	طراحی مناسب ورودی	ایجاد پیش فضا مانند کفش کن و یا رختکن جهت پاکسازی و شست و شو	پیشگیری از ورود ویروس
	انعطاف پذیری	توسعه دادن فضاها بسته به نیاز تبدیل به فضای چند منظوره	جهت جلوگیری از تماس با ویروس ها در خارج از مسکن
	تعامل با طبیعت	کاشت باغ ها، تراس ها و اجرای سیستم های سقف سبز	کاهش اضطراب و استرس
عامل ذهنی (روانی)	محرمیت	استفاده از عایق صوتی و عدم اشراف به فضاهای خصوصی و کاهش دید از بیرون	تأمین روانی
	افزایش کیفیت فضایی	رنگ، نور، تعادل فضایی	ایجاد آسایش و آرامش
	تابش آفتاب، نور طبیعی کافی	استفاده بهینه با جهت گیری ساختمان و فضاهای داخلی آن	ایجاد آرامش روان

بنابراین، معماری مسکن پساپاندمی باید علاوه بر حفاظت اعضای خانواده در برابر دنیای غیر قابل کنترل خارج، بتواند در صورت ابتلای یکی از ساکنین، شرایط ایزوله سازی را ایجاد کند و با کنترل عفونت به بقیه ساکنین، امکان انجام کارهای روزمره را تا حد ممکن فراهم سازد. گرچه شاید جلوگیری کامل از ورود ویروس به فضای داخل خانه ممکن نباشد، لکن طراحی می تواند از طریق ده مقوله رفتاری، کالبدی، عملکردی و فنی تبیین شده از تحلیل اظهارات مخاطبین در آمادگی و کاهش خطر بیماری بسیار مؤثر باشد. (خورشیدیان، ۱۴۰۰: ۲۷)

۶- تحلیل یافته‌ها

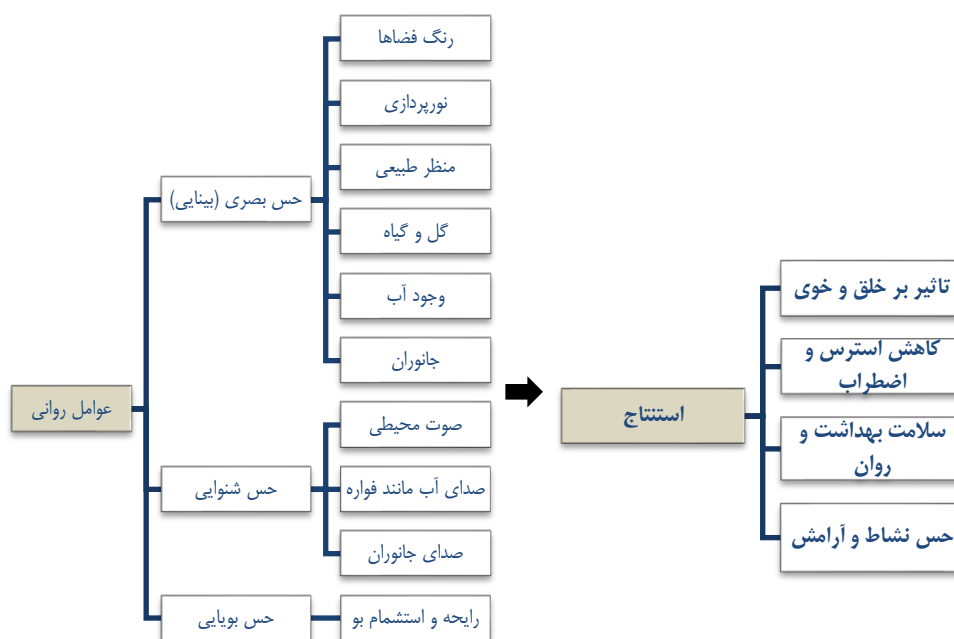
بررسی و تحلیل یافته‌ها، نشان می‌دهد که مولفه‌های کالبدی نظیر: تفکیک فضاهای داخلی و عمومی آپارتمان، فضاهای متراکم، تهویه طبیعی و امکان تبادل هوا، طراحی مناسب و کارآمد ورودی و انعطاف پذیری و همچنین مولفه‌های روانی نظیر: تعامل با طبیعت، حریمیت، ارتقاء کیفیت فضایی و نور طبیعی کافی، نقش موثر و تعیین کننده‌ای در کاهش احتمال انتقال بیماری ویروسی به فضای داخلی واحدهای مسکونی آپارتمان‌ها دارد. تحقق این مولفه‌ها به کاهش اضطراب و استرس، افزایش حس امنیت و ارتقای کیفیت زندگی انسانی منجر شود. از این رو توجه به نقش این مؤلفه‌ها در بهبود فرایند طراحی آپارتمان‌های مسکونی زمینه ارائه راهکارهای عملی جهت مواجهه با بحران‌های فراگیر بشری ناشی از شیوع بیماری‌های ویروسی متداول را فراهم می‌سازد. ذیلاً به منظور تبیین عوامل بهبودی بخش بیماری‌های ویروسی متداول و تاثیر آن‌ها در مراحل و فرایند طراحی آپارتمان‌های مسکونی در ایران با هدف پیشگیری و ایجاد زمینه‌ای جهت درمان بیماری‌های ویروسی، نتایج تحلیل‌ها به صورت یک مدل مفهومی و کاربردی در قالب نمودار ارائه شده است.



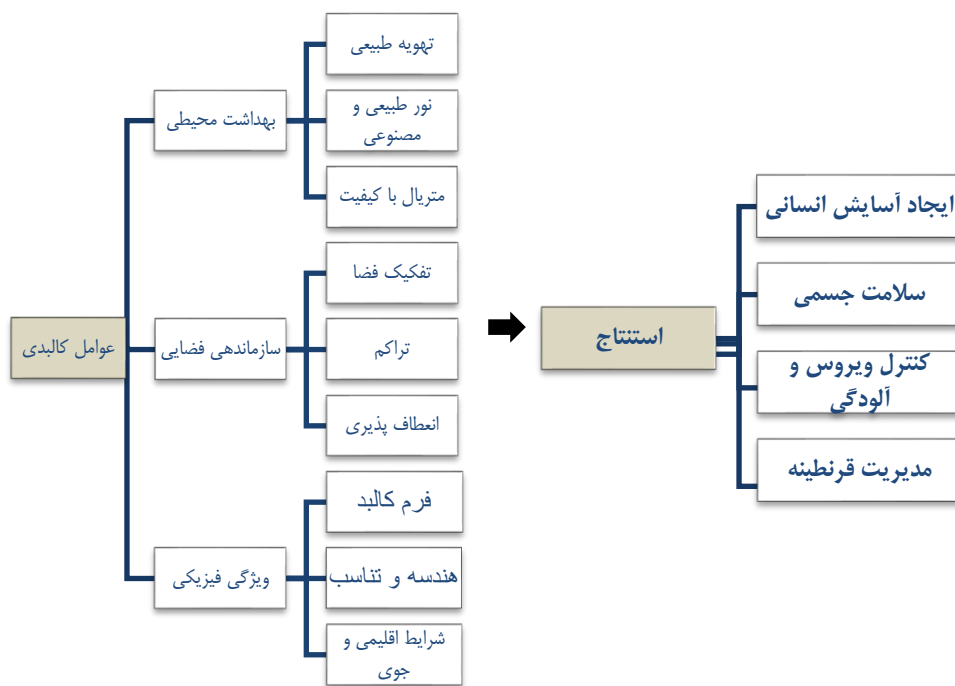
نمودار ۷- تاثیر حواس پنج‌گانه بر بهبودی بیماری ویروسی، منبع: نگارندگان



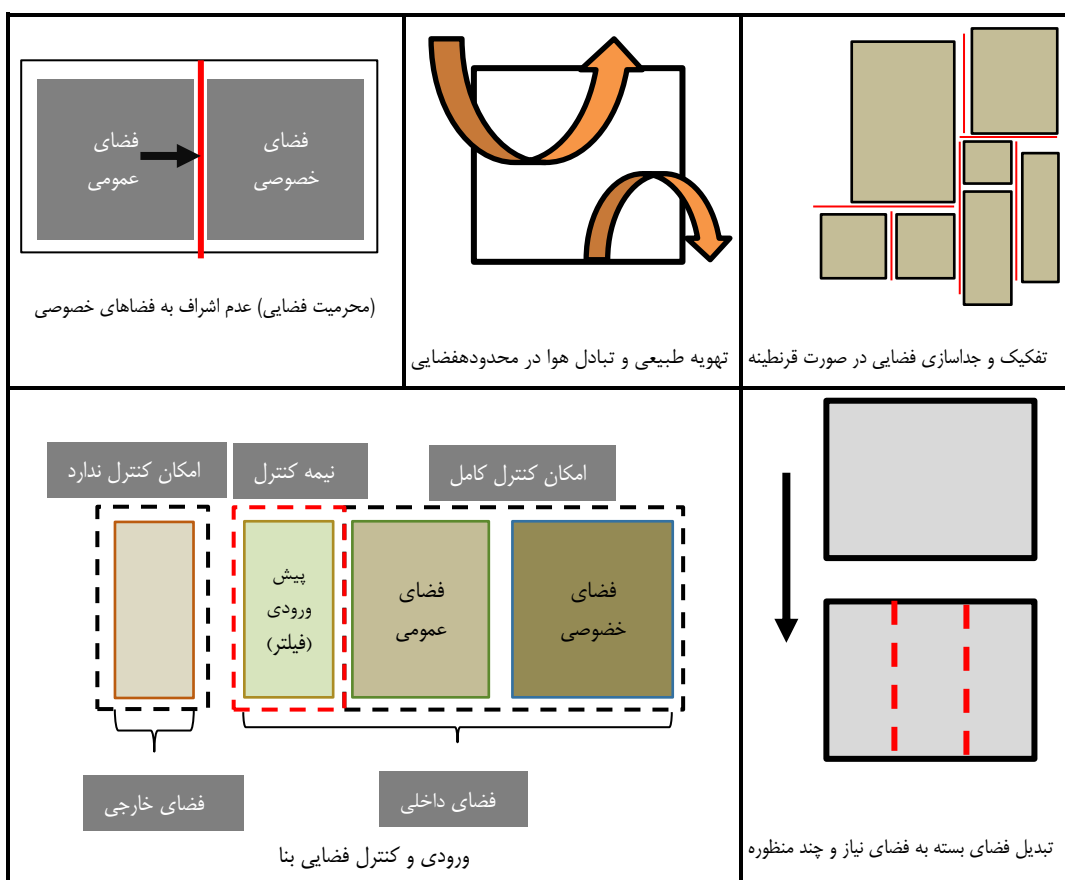
نمودار ۸- منبع: نگارندگان



نمودار ۹- نمودار ساختار عوامل روانی و پیامدهای آن، منبع: نگارندگان



نمودار ۱۰- نمودار ساختار عوامل کالبدی و پیامدهای آن، منبع: نگارندگان

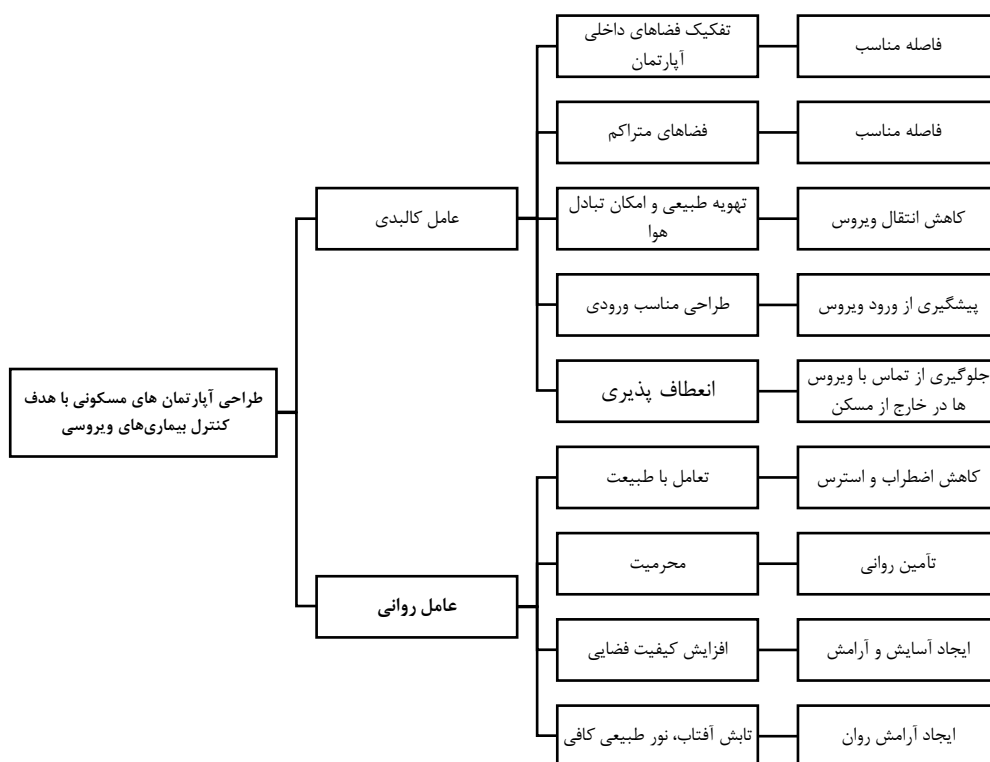


نمودار ۱۱- نمودار های مفهومی و کاربردی، منبع: نگارندگان

در نمودار فوق به تاثیرگذاری عوامل کالبدی و درمانی در طراحی آپارتمان‌های مسکونی ایران با هدف کاهش انتقال بیماری‌های ویروسی و بهبود کیفیت سکونت تاثیرگذار، اشاره شده است. بنابراین می‌توان اینگونه اظهار کرد که میان خصوصیات بیماری‌های ویروسی و عوامل طراحی آپارتمان مسکونی، رابطه‌ای مستقیمی در جهت ارتقا کیفیت سکونتی وجود دارد.

۷- بحث و نتیجه‌گیری

در طول تاریخ، هرگاه ویروسی همه‌گیر ظهور کرده است، معماران به تامل و بررسی نقش طراحی‌های معماری، به‌ویژه طراحی مسکن، در مقابله با بیماری‌های واگیردار پرداخته‌اند. بیماری‌های ویروسی از قدیمی‌ترین تهدیدهای جامعه بشری محسوب می‌شوند که به واسطه عوامل بیولوژیکی به راحتی میان انسان‌ها منتقل می‌شوند. در گذشته، الگوی قالب سکونت، خانه‌های تک‌واحدی بود که امکان زندگی در آرامش و آسایش بیشتری را فراهم می‌کرد؛ اما امروزه با تغییر شرایط زندگی، مجتمع‌های مسکونی چندطبقه و آپارتمان‌ها جایگزین آن شده‌اند. این الگوها متناسب با شرایط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جوامع شکل گرفته و به‌ویژه با گسترش شهرنشینی، به‌طور فزاینده‌ای توسعه یافته‌اند. با این حال، پس از تجربه همه‌گیری‌های ویروسی، توجه به تأثیرات آن‌ها بر معماری و طراحی فضاهای مسکونی افزایش یافته است. در طراحی معاصر، رعایت اصولی که بتواند آسیب‌های ناشی از بحران‌های مشابه را کاهش دهد، ضروری به نظر می‌رسد. فضاهای مسکونی باید به گونه‌ای طراحی شوند که ضمن پاسخ‌گویی به نیازهای انسانی، از سلامت جسمی و روانی ساکنان محافظت کرده و بستر مناسبی برای تعاملات اجتماعی ایمن فراهم آورند. با عنایت به بررسی‌های انجام‌شده، عوامل متعددی در طراحی آپارتمان‌های مسکونی ایران با هدف کنترل بیماری‌های ویروسی نقش دارند. این عوامل شامل مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر کاهش انتقال بیماری و همچنین عناصر مرتبط با بهبود شرایط روانی ساکنان است که می‌تواند به کاهش اضطراب و استرس، افزایش حس امنیت و ارتقای کیفیت زندگی منجر شود.



نمودار ۱۲- طراحی آپارتمان‌های مسکونی با هدف کنترل بیماری‌های ویروسی

- ۱) اصغری امری، سیده زهرا و حیدرنتاج، وحید و احمدی، فریال (۱۴۰۰)، ویژگی‌های مناسب مسکن آپارتمانی در مواجهه با بیماری‌های پاندمیک با تأکید بر ویروس کووید ۱۹، ششمین کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و شهرسازی.
- ۲) ایزدی، مرتضی و جنیدی جعفری، نعمت‌الله و رنجبر، رضا و توکلی، حمیدرضا و کرمی، سعید (۱۳۸۸)، آنفلونزای H1N1 (خوکی)، نشریه طب نظامی، دوره ۱۱، شماره ۱.
- ۳) بابا محمودی، فرهنگ و بابا محمودی، عبدالرضا و ولیپور، روجا و دلاوریان، لیلا (۱۳۸۹)، بررسی شیوع انواع هیپاتیت ویروسی و اپیدمیولوژی بالینی هیپاتیت A و پیش‌آگهی آن در بیماران هیپاتیتی بالغ بستری شده در بیمارستان رازی قائمشهر از ابتدای سال ۱۳۸۲ تا انتهای سال ۱۳۸۷، مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره ۲۰، شماره ۸۷.
- ۴) بی‌تی، حامد و چهاردولی، ابوالفضل و آریان، جاوید (۱۴۰۲) جایگاه مشارکتی کاربر در فرآیند طراحی فضاهای مسکونی، برنامه ریزی فضایی، سال سیزدهم، شماره اول.
- ۵) جاسمی، عبدالله و کاظم زاده رائف، محمدعلی و میردريکوندی، صبا (۱۳۹۹) بازتعریف عرصه بندی، ترکیب بندی و انتظام فضاهای مسکن در شهر اهواز با تأکید بر کنترل و جلوگیری از نشر بیماری واگیردار کووید ۱۹، هفتمین همایش علمی پژوهشی توسعه و ترویج علوم معماری و شهرسازی ایران.
- ۶) حبیب زاده عمران، محمد و علیرضا عینی فر و شاهچراغی، آزاده (۱۴۰۱) تأثیر «گونه‌های سازمان فضایی» واحدهای مسکونی آپارتمانی بر «خلوت و تعامل اجتماعی» (مطالعه موردی: آپارتمان‌های مسکونی متداول شهر آمل)، نشریه فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، سال هفتم، شماره اول.
- ۷) حیدری، علی اکبر و سعدوندی، مهدی و دمشناس، الهام و دمشناس، الهه (۱۳۹۵) اولویت بندی شاخص‌های مرتبط با ترجیحات مسکونی افراد در سه مقیاس واحد مسکونی، آپارتمان و محله، مورد مطالعاتی: مقایسه دیدگاه ساکنین سه شهر مشهد، نیشابور و تربت جام، معماری و شهرسازی آرمان شهر، شماره ۲۵.
- ۸) خورشیدیان، عبدالمجید (۱۴۰۰)، معماری مسکن پس از پاندمی: درس‌هایی از کووید ۱۹: نشریه مسکن و محیط روستا، شماره ۱۷۶.
- ۹) دانش، جابر و کلانتری خلیل آباد، حسین (۱۳۸۹) آشنایی با مبانی و اصول معماری و شهرسازی، ناشر: معاونت آموزشی مدیریت شهری و روستایی سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور-پژوهشکده فرهنگ و هنر جهاد دانشگاهی، کرمان.
- ۱۰) دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، مرکز آموزش، پژوهش و درمانیسینا.
- ۱۱) سادات سیدمرادی، زهره و عباس زاده، شهید و عسکری، اباصلت (۱۳۹۶) مروری بر مدل‌های فرایند طراحی معماری، کنفرانس عمران، معماری و شهرسازی کشورهای جهان اسلام ایران - تبریز (پایتخت گردشگری کشورهای اسلامی).
- ۱۲) شهروئی، مریم و چهارزی، پگاه و کاظم زاده رائف، محمدعلی و میردريکوندی، صبا (۱۴۰۲)، واکاوی مؤلفه‌های مؤثر در فرایند طراحی در آتلیه دانشکده‌های معماری نمونه موردی؛ درس طرح معماری ارشد ۱، فصلنامه معماری سبز، سال نهم، شماره ۵، پیاپی ۳۶.
- ۱۳) عربانی، محمدحسین و باور، سیروس (۱۳۹۹) چگونگی محیط معماری و شهرسازی در مقابله با همه‌گیری ویروس کرونا، نشریه معماری شناسی، سال سوم، شماره ۱۶.
- ۱۴) عمادی، حمید و عبدی، زهرا و داوودی، ستاره (۱۳۸۴) آنفلوآنزای پرندگان، مروری بر مقالات و منابع پزشکی، نشریه جراحی ایران، شماره ۱۳، دوره ۳ و ۴.
- ۱۵) کاروان، فرهاد، ۱۴۰۰، فرایند طراحی: از ایده تا عرضه بر اساس تفکر تأملی و سبک‌های یادگیری در هنرجویان معماری، فصلنامه صفه، دوره ۸۲، شماره ۵.
- ۱۶) کلانتری، حمید (۱۳۹۰) هیپاتیت ویروسی، مجله دانشکده پزشکی اصفهان، سال ۲۹، شماره ۱۲۸.
- ۱۷) کلانتری، مهسا (۱۴۰۱)، روش‌های تشخیص بیماری‌های ویروسی با تأکید بر زیست‌حسگرها، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، سال ۶۴، شماره ۶.
- ۱۸) گنجی‌پور، علیرضا و رفیعی، محمدحسین و نصیری، ابراهیم (۱۴۰۰)، بررسی تجربیات بیماران بهبودیافته کووید ۱۹: مطالعه کیفی فنومنولوژی، مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دوره ۳۱، شماره ۲۰۱.
- ۱۹) لاونسن، برایان، ۱۳۹۰، طراحان چگونه می‌اندیشند: ابهام‌زدایی از فرایند طراحی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- ۲۰) لنگ، جان، (۱۹۸۷)، آفرینش نظریه‌های معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط.
- ۲۱) مرادی، فاطمه و نبی، بهروز و یگانه، بهرام (۱۴۰۴)، اپیدمیولوژی ایدز در ایران از ابتدا تا حال، مجله دانشکده پزشکی.

۲۲) میرزایی، رضا و رحیمی، مینا و فکور بافنده، محمدحسین (۱۴۰۱) ارائه یک مدل کارا منتج از مولفه های اثربخش حس تعلق به مکان در فرایند طراحی مجتمع مسکونی با رویکرد معماری سبز، دومین کنگره بین المللی مهندسی عمران، معماری، مصالح ساختمانی و محیط زیست. هلسینکی، فنلاند.

۲۳) یعقوبلو، زهرا و البرزی، فریبا (۱۳۹۳) رویکردهای طراحی مسکن زمینه گرا با هدف ارتقای کیفیت محیط انسان ساخت و هویت مکان، کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی، کوالالامپور-مالزی.

- 24) Babamahmoodi F, Tabrizi A, Nandoost S, Alizadeh-Navaei R. Prevalence of influenza A/H3N2 virus in northern Iran from 2011 to 2013. *Caspian J Intern Med*. 2015. (In Persian)
- 25) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Swine-origin influenza A (H1N1) virus infections in a school-New York City, April 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2009.
- 26) Haghdoost AA, Pourkhandani A, Motaghipisheh SH, Farhoudi B, Fahimifar N, Sadeghirad B. [Knowledge and attitude concerning HIV/AIDS among Iranian population a systematic review and metaanalysis]. *IJE* 2011; 6:8-20. (In Persian)
- 27) Haghshenas MR, Asgari A, Babamahmoodi F, Rezai MS, Tabrizi A, Nandoost S. Prevalence of Influenza A/H1N1 Virus in North of Iran (Mazandaran), 2009-2011. *J Mazandaran Univ Med Sci*. (In Persian)
- 28) Hsiao, S. W., & Chou, J. R. (2004). A creativity-based design process for innovative product design. *International journal of industrial ergonomics*.
- 29) Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020.
- 30) Shlomai A, Nutman A, Kotlovsky T, Schechner V, Carmeli Y, Guzner-Gur H. Predictors of pandemic (H1N1) 2009 virus positivity and adverse outcomes among hospitalized patients with a compatible syndrome. *Isr Med Assoc J*. 2010.
- 31) Urgent care services-nsw health.
- 32) Vrc.sbm.ac.ir
- 33) www.geniranlab.ir
- 34) www.mypathologyreport.ca
- 35) www.mypathologyreport.ca
- 36) www.rch.org.au

