

## ارائه شاخص‌های طراحی فضای باز پردیس‌های دانشگاهی با تکیه بر مؤلفه کنترل‌پذیری در جهت افزایش حضور دانشجویان

### چکیده

دانشگاه به‌عنوان جزئی از معماری شهری، ساختاری اجتماعی است. یکی از مؤلفه‌های کیفیت فضایی و یکی از بارزترین حقوق فضایی انسان، احساس کنترل فرد بر فضا است. در راستای شناسایی ابعاد، معیارها و شاخص‌های مؤلفه کنترل‌پذیری در قالب یک چارچوب مفهومی و ارائه راهکارهایی برای برنامه‌ریزی کالبدی فضا؛ پژوهش حاضر انجام شده است. رویکرد این پژوهش، ترکیبی است و روش آن در قسمت کیفی، تحلیل محتوا و در قسمت کمی، پیمایشی است و از لحاظ هدف، کاربردی می‌باشد. جامعه آماری، کلیه دانشجویان معماری پنج واحد دانشگاه آزاد اسلامی شهر تهران می‌باشد و حجم نمونه با استفاده از نرم‌افزار G-Power، ۲۴۶ نفر برآورد شده است. روایی پرسش‌نامه، با استفاده از روش اعتبار محتوا و تحلیل عاملی تأییدی و پایایی آزمون، از طریق همسانی درونی و به شیوه آلفای کرونباخ بررسی شد. همچنین برای آزمون تأثیر کنترل‌پذیری بر حضور دانشجویان، از رگرسیون لجستیک استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که شاخص‌های مؤلفه «کنترل‌پذیری» که در سه بُعد کالبدی، کارکردی و ادراکی بر حضور دانشجویان مؤثر است، عبارت‌اند از: «محسوریت»، «نگهداری و بهداشت فضا»، «نظارت مصنوعی»، «کنترل قلمرو»، «انعطاف‌پذیری چیدمان فضایی»، «قابلیت شخصی‌سازی» و «مشارکت در مدیریت و نگهداری از فضا». پس از تجزیه و تحلیل داده‌ها، مشخص گشت که مؤثرترین بُعد در پیش‌بینی میزان حضور دانشجویان به ترتیب، بُعد کارکردی، کالبدی و ادراکی است. در رابطه با تأثیر جنسیت، مشخص می‌گردد ارتقاء بُعد ادراکی کنترل‌پذیری، بیشترین تأثیر را در افزایش حضورپذیری دانشجویان زن دارد. این مطالعه نشان داد که کنترل‌پذیری بر حضور بیشتر دانشجویان در فضای باز مؤثر است و به آن‌ها این امکان را می‌دهد که بر محیط فیزیکی خود کنترل داشته باشند و بتوانند محیط اطراف خود را تغییر دهند.

### اهداف پژوهش:

۱. تعیین شاخص‌های مؤلفه کنترل‌پذیری و تبیین یک چارچوب مفهومی جدید.
۲. بررسی تأثیر مؤلفه کنترل‌پذیری بر میزان حضورپذیری دانشجویان در فضای باز پردیس‌های دانشگاهی.

### سوالات پژوهش:

۱. شاخص‌های مؤلفه کنترل‌پذیری در جهت افزایش میزان حضورپذیری کدام‌اند؟
۲. تأثیر شاخص‌های مؤلفه کنترل‌پذیری بر میزان حضور دانشجویان دختر و پسر در فضای باز پردیس‌های دانشگاهی به چه میزان است؟

**کلیدواژه‌ها:** کنترل‌پذیری، فضای باز پردیس‌های دانشگاهی، حق فضایی کاربر، حضورپذیری، دانشجویان.

## مقدمه

حضور و استفاده از یک فضای عمومی، اصل بقای آن فضاست و بنابر گفته وایت (۱۹۸۰) و اپلارد (۱۹۸۱)، تنها در آن صورت است که می‌توانیم بگوییم آن فضا موفق است. همچنین، بنابه نظر کوپر و فرانسیس (۱۹۹۸)، وقتی یک فضا خالی است، به بیان ساده کار نمی‌کند (۱۸۴: ۲۰۱۳، Rasouli). در این راستا، گل (۲۰۱۰)، بالابودن کیفیت محیط و مطلوبیت فضا را به‌طور فزاینده‌ای بر میزان حضور افراد مؤثر می‌داند (Tato et al., ۲۰۲۰)؛ همچنین او بر این نظر است که این کیفیت، تعامل بین افراد و محیط و همچنین بین افراد را بالا می‌برد (Abbasi et al., ۲۰۱۶). از این‌رو، افزودن بر کیفیت محیط از طریق طراحی فضاهایی که نیازها و انتظارات افراد را مدیریت و برآورده می‌سازند، برای بالابردن میزان حضور در یک فضای عمومی و در نتیجه بالارفتن میزان تعاملات، یک ضرورت است.

یکی از مؤلفه‌های بسیار مهم، مؤثر و درعین‌حال کم‌تر درک‌شده در کیفیت فضا که یکی از باارزش‌ترین حقوق فضایی انسان نیز می‌باشد و اغلب توسط طراحان و برنامه‌ریزان نادیده گرفته می‌شود، «احساس کنترل فرد بر فضا»، «آزادی او در شکل‌دادن» و «تغییر شکل دادن» فضای عمومی پیرامون اوست (Tajbakhsh, ۲۰۲۰) در جوامع معاصر، فضای عمومی به مکانی تبدیل گشته است که همه باید احساس کنند اجازه و امکان حضور در آن را دارند و می‌توانند محیط خود را «شخصی‌سازی» و «اصلاح» کنند یا «تغییر» دهند؛ درحالی‌که فضاهای عمومی موجود، اغلب توسط مالکان، مدیران، برنامه‌ریزان و طراحان کنترل می‌شوند و کم‌تر کاربران نسبت به آن‌ها احساس کنترل، مشارکت و تصاحب دارند (Tato et al., ۲۰۲۰).

در این راستا، بل و همکاران، (۲۰۰۵)، بر این باورند که وقتی یک قرارگاه رفتاری، از فعالیت‌ها و رفتارهای فضایی افراد که در راستای برآوردن نیازهای آن‌ها اتفاق می‌افتد، پشتیبانی نکند، یا نتواند انتظارات کاربران را برآورده سازد، افراد فعالیت‌هایی را انجام می‌دهند تا محیط را با فعالیت‌های خود سازگار کنند، اگر این امکان وجود نداشته باشد، واکنش به فشار محیط، شامل تغییرات ذهنی، رفتاری و فیزیولوژیکی خواهد بود (Jalili et al., ۲۰۱۵) که خود موجب افزایش استرس و اضطراب در افراد، تعامل اجتماعی کم‌تر بین کاربران و کناره‌گیری اجتماعی خواهد شد (Tato et al., ۲۰۲۰). از این‌رو، هرچه کنترل فرد بر محیط ساخته‌شده اطرافش کمتر باشد، حضور و استفاده او از فضا برای انجام فعالیت‌ها و رفتارهای فضایی کم‌تر خواهد شد. این مسئله، ضرورت مطالعات موردی پیرامون کنترل‌پذیری را توجیه می‌کند. دانشگاه، جزئی از معماری شهری محسوب می‌شود که بسیاری از فعالیت‌های تحصیلی و تعاملات دانشجویی در آن اتفاق می‌افتد. دانشگاه یک زمینه پیچیده است که دانشجویان در آن تلاش می‌کنند هویت خود را از طریق مشارکت در فعالیت‌های دانشگاه و تعاملات اجتماعی تثبیت کنند و سعی در برآوردن نیازهای تکاملی خود دارند (Wang & Hofkens, ۲۰۱۹). در پژوهش حاضر، تمرکز بر فضای باز پردیس‌های دانشگاهی است.

در ارتباط با موضوع کنترل‌پذیری که مفهومی روان‌شناختی است و مدت‌هاست مورد توجه نظریه‌پردازان و محققین قرار گرفته است، تحقیقاتی توسط لانگر (۱۹۷۵)، لفقورت (۱۹۸۲)، وورتمن (۱۹۷۵)، آلن و گرینبرگر (۱۹۸۰)، صورت پذیرفته است (Francis, ۱۹۸۹). محققین از منظرهای مختلفی از جمله «فرآیند آگاهانه تسلط» (Langer & Abelson, ۱۹۸۳) «کارایی» (White, ۱۹۵۹)، «کنترل درونی در مقابل بیرونی» (Lefcourt, ۱۹۸۲) و «فرآیند در مقابل کنترل تصمیم‌گیری» (Lefcourt, ۱۹۸۲) به مقوله کنترل‌پذیری پرداخته‌اند. پس از مطرح‌شدن کنترل‌پذیری به‌عنوان یک حق فضایی؛ در اغلب تحقیقات پیشین، یا به اثرات حاصل از کنترل‌پذیری؛ مانند تأثیر احساس کنترل بر روان انسان،

کاهش استرس، افزایش دل‌بستگی، رضایت‌مندی و مسئولیت‌پذیری؛ یا به بررسی شاخصی از کنترل‌پذیری مانند مشارکت‌پذیری، انعطاف‌پذیری، کنترل قلمرو و ... پرداخته‌شده است. همچنین بسیاری از پژوهش‌ها به بررسی کنترل‌پذیری یا شاخص‌های آن در فضای بسته پرداخته‌اند و پژوهشی با عنوان دقیق این پژوهش و همچنین به‌صورت تجمیعی در مورد شاخص‌های کنترل‌پذیری صورت نگرفته است که این خود از نوآوری‌های این پژوهش محسوب می‌شود. از جمله آن پژوهش‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

هوانگ و همکاران، با این هدف که آیا یک برنامه آموزشی ارگونومی اداری، استرس روانی کارکنان را کاهش می‌دهد و «کنترل محیطی» و رضایت محیطی آن‌ها را بهبود می‌بخشد، با آزمایشی شبه میدانی، از مدل مفهومی‌ای توسعه داده‌شده خود استفاده کردند. مشخص شد که نتایج، اهمیت ترکیب آموزش ارگونومی را در محیط‌های کاری اداری برای افزایش استفاده مؤثر از محیط‌های کاری و احساس کنترل و رضایت محیطی کارکنان تأیید می‌کند (Huang et al., ۲۰۰۴). آندراد و دولین، با انجام یک مطالعه تجربی، نظریه طراحی حمایتی اولریش (۱۹۹۱) را آزمون کردند و دریافتند که محیط بیمارستان در صورتی که «ادراک کنترل»، حمایت اجتماعی و حواس‌پرتی مثبت را تقویت کند، استرس را کاهش می‌دهد و نتایج، نظریه اولریش را تأیید کرد (Andrade & Devlin, ۲۰۱۵). رسول‌پور و چاره‌جو، در پژوهشی با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و نظرات متخصصان حوزه روانشناسی محیطی، در تحقیقی کیفی، علاوه بر معرفی برخی عوامل از جمله قابلیت‌های محیطی، مدیریت‌پذیری معماری، «کنترل‌پذیری»، علاقه‌مندی به مکان و دل‌بستگی به مکان به‌عنوان عاملی مرتبط با محیط و تأثیر متقابل بر روان انسان، عوامل مؤثر در ارتقای آرامش روان انسان را شناسایی کردند (Rasoulpour & Charehjou, ۲۰۱۷).

جلیلی و همکاران، در پژوهشی با هدف تحلیل تأثیر ویژگی‌های طراحی کالبدی فضاهای باز مجموعه‌های مسکونی، بر میزان پاسخ‌دهی محیطی آن‌ها؛ با استفاده از روش تحقیق پیمایشی، به بررسی ارزیابی ساکنین از میزان پاسخ‌دهی سه طرح مختلف از مجموعه‌های مسکونی براساس مؤلفه‌های «قابلیت انعطاف‌پذیری»، خوانایی طرح و جلوه بصری طرح و شاخص‌های آن‌ها می‌پردازند. آن‌ها دریافتند که کیفیت محیط، روابط فضایی و چیدمان عناصر و تجهیزات محیط بر میزان پاسخ‌دهی طرح‌های مسکونی تأثیرگذار است و پایین بودن کیفیت این عوامل می‌تواند اثرات منفی بر میزان فعالیت‌های افراد در محیط‌های بیرونی داشته باشد (جلیلی و همکاران، ۱۳۹۲). عقلمند آذریان و همکاران، در پژوهشی با رویکرد مکان‌سازی و با هدف خلق و تبدیل فضا به مکان‌های اجتماعی و افزایش «مشارکت» افراد در برنامه‌ها، در چند محله منتخب شهر تبریز و با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی، دریافتند که ابعاد ادراکی و اقتصادی دارای ارتباط معنادار با تبیین مفهوم مکان‌سازی در احیا روابط اجتماعی از دیدگاه شهروندان هستند و بُعد کالبدی و اجتماعی بیشترین میزان اثرگذاری را بر میزان تبیین مفهوم مکان‌سازی در احیا روابط اجتماعی در فضاهای شهری منتخب ایفا می‌کند (عقلمند آذریان و همکاران، ۱۴۰۱).

باتوجه به اهمیت مسئله؛ هدف این پژوهش در وهله اول، تعیین شاخص‌های مؤلفه کنترل‌پذیری و تبیین یک چارچوب مفهومی جدید و سپس، بررسی تأثیر مؤلفه کنترل‌پذیری بر میزان حضورپذیری دانشجویان در فضای باز پردیس‌های دانشگاهی است تا بتوان جهت افزایش میزان کنترل دانشجویان بر فضا، راهکارهایی کاربردی برای برنامه‌ریزی کالبدی این فضاها ارائه کرد. از این منظر تاکنون در کشور و در این محدوده مطالعاتی، پژوهشی صورت نگرفته است و این مورد از جنبه‌های نوآورانه این پژوهش است. در این راستا، پژوهش حاضر بر آن است که به این سؤالات پاسخ دهد:

- ۱- شاخص‌های مؤلفه کنترل‌پذیری در جهت افزایش میزان حضورپذیری کدام‌اند؟ ۲- شاخص‌های کدام بُعد بیشترین

پیش‌بین حضورپذیری هستند؟ ۳- تأثیر شاخص‌های مؤلفه کنترل‌پذیری بر میزان حضور دانشجویان دختر و پسر در فضای باز پردیس‌های دانشگاهی به چه میزان است؟

## نتیجه‌گیری

همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، یکی از بارزترین حقوق فضایی انسان که اغلب توسط طراحان، مدیران و برنامه‌ریزان نادیده گرفته می‌شود، احساس کنترل فرد بر فضا، آزادی او در شکل‌دادن و تغییر شکل دادن فضای عمومی پیرامون اوست. این مهم در فضای باز پردیس‌های دانشگاهی نیز مغفول مانده است. تحقیقات پیشین نشان داده‌اند که افزایش کنترل‌پذیری در یک فضا، در افزایش احساس تعلق و دل‌بستگی فرد بسیار مؤثر است و برعکس، هرچه کنترل فرد بر محیط ساخته‌شده اطرافش کم‌تر باشد، حضور و استفاده او از فضا برای انجام فعالیت‌ها و رفتارهای فضایی اختیاری کمتر خواهد شد.

پس از بررسی نتایج این مطالعه، مؤلفه کنترل‌پذیری؛ به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده حضور؛ نشان می‌دهد که تقویت شاخص‌های به وجود آورنده آن در فضای باز، به دانشجویان اجازه می‌دهد تا به‌طور آگاهانه بر محیط فیزیکی خود کنترل داشته باشند و قادر باشند محیط را با توجه به نیازهای خود تغییر دهند و یا تنظیم کنند. وجود این احساس کنترل بر محیط، تعامل آن‌ها با فضا را بسیار بیش‌تر از پیش می‌کند، همان‌طور که مطالعات زومر (۱۹۶۹) و توران (۱۹۷۳)، لزوم انعطاف‌پذیری چیدمان فضایی را در افزایش میزان کنترل فرد بر محیط تأیید می‌کنند. همچنین، یافته‌های این مطالعه توسط پژوهش‌هایی که چندین اثر مثبت و قابل توجه کنترل‌پذیری را بر حضور و تعامل بیشتر افراد با فضا تأیید می‌کنند؛ مانند فرانسیس (۱۹۸۹)، لینچ (۱۹۸۱)، رسول‌پور و چاره‌جو، (۲۰۱۷) و پروسنس<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) پشتیبانی می‌شود و نقش کنترل‌پذیری در افزایش میزان حضور مطابق انتظار بود.

اگرچه یافته‌های این مطالعه امیدوارکننده است و چارچوب مفهومی پیشنهادی مورد تأیید قرار گرفت، برای انجام مطالعه‌ای عمیق‌تر در مورد تأثیر کنترل‌پذیری بر حضور «طولانی‌تر» دانشجویان در فضاهای باز دانشگاهی، نیاز به مطالعات میدانی شبه‌آزمایشی و همچنین انجام تحقیقات طولی، همراه با مداخلاتی است که اثر کنترل‌پذیری را بر تغییرات عینی رفتاری و میزان تعاملات و مشارکت دانشجویان می‌سنجد.

چارچوب ارائه‌شده، با برجسته‌کردن لزوم توجه به یکی از مهم‌ترین حقوق فضایی انسان؛ یعنی کنترل‌پذیری؛ می‌تواند نقش مهمی در کمک به طراحان و برنامه‌ریزان در طراحی فضاهای باز موفق داشته باشد تا از این طریق و با افزایش احساس کنترل دانشجویان بر محوطه‌های دانشگاهی، نقش مؤثری در افزایش میزان حضور، استفاده و تعامل دانشجویان با یکدیگر داشته باشد. از این منظر تاکنون در کشور و در این محدوده مطالعاتی، پژوهشی صورت نگرفته است و این مورد از جنبه‌های نوآورانه این پژوهش است. همچنین، استفاده از این چارچوب، همچون ابزاری و مانند یک دستور کار پژوهشی، می‌تواند به کمک «ارزیابی» میزان کنترل‌پذیری فضاهای باز دانشگاهی مختلف و کمک به افزایش عملکرد آن‌ها بیاید.

<sup>۱</sup> Procentese

## منابع و مأخذ:

- اشتیاقی، معصومه؛ شارع پور، محمود. (۱۳۹۹). «بررسی مفهوم حق به شهر در سیاست گذاری شهری». نشریه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۱(۲)، ۶۷-۸۴.
- جلیلی، محمد؛ عینی فر، علیرضا؛ طلیسچی، غلامرضا. (۱۳۹۲). «فضای باز مجموعه‌های مسکونی و پاسخ‌دهی محیطی: مطالعه تطبیقی سه مجموعه مسکونی در شهر همدان. نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، ۱۸(۴)، ۵۷-۶۸.
- حاجی‌زاده، ابراهیم؛ اصغری، محمد. (۱۳۹۰). روش‌ها و تحلیل‌های آماری با نگاه به روش تحقیق در علوم زیستی و بهداشتی. تهران: جهاد دانشگاهی.
- رهبری، لادن؛ شارع پور، محمود. (۱۳۹۳). «جنسیت و حق به شهر: آزمون نظریه لوفور در تهران». مجله جامعه‌شناسی ایران، ۱۵(۱)، ۱۱۶-۱۴۱.
- شاه‌چراغی، آزاده؛ بندرآباد، علیرضا. (۱۳۹۴). محاط در محیط: کاربرد روان‌شناسی محیطی در معماری و شهرسازی. تهران: سازمان جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران.
- صفری، مرضیه؛ شمعی، علی؛ موحد، علی؛ شاه‌حسینی، پروانه. (۱۳۹۹). «تأثیر حضور در فضای زنانه بر حق زنان به شهر با نقش تعدیل گر انگیزه (مورد مطالعه: پارک‌های بانوان شهر اصفهان)». توسعه محلی (روستایی-شهری)، ۱۲(۲)، ۴۱۵-۴۴۵.
- عقلمند آذریان، سودا؛ ثقفی اصل، آرش؛ عبدالله‌زاده، اکبر؛ ستارزاده، داریوش. (۱۴۰۱). «تبیین نقش مکان‌سازی در احیا روابط اجتماعی محلات شهری معاصر (نمونه موردی: محلات منتخب شهر تبریز)». جغرافیای اجتماعی شهری، ۹(۱)، ۹۷-۱۱۷.
- لنگ، جان. (۱۳۹۵). آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. ترجمه: علیرضا عینی‌فر. تهران: دانشگاه تهران.
- Abbasi, A., Alalouch, C., Bramley, G. (۲۰۱۶). Open space quality in deprived urban areas: user perspective and use pattern. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. ۲۱۶, ۱۹۴-۲۰۵.
- Aly, D., Hassan, DK., Kamel, SM., Hamhaber, J. (۲۰۱۸). Human needs as an approach to designed landscapes. *Journal of Natural Resources and Development*. ۸, ۱۵-۲۶.
- Andrade, CC., Devlin, AS. (۲۰۱۵). Stress reduction in the hospital room: Applying Ulrich's theory of supportive design. *Journal of Environmental Psychology*. ۴۱, ۱۲۵-۳۴.
- Danes, S. (۲۰۱۶). Making urban places attractive to women: Differences that good design can make. *Journal of Urban Regeneration & Renewal*. ۹(۳), ۲۳۵-۴۹.
- Emanuel, G. (۲۰۱۷). Combatting social exclusion through public space design. (Unpublished doctoral dissertation). University of Oxford.
- Francis, M. (۱۹۸۹). Control as a dimension of public-space quality. *Public places and spaces*, ۱۴۷-۱۷۲. Plenum Press, New York.
- Hamdy Mahmoud, H. T. (۲۰۱۷). Interior architectural elements that affect human psychology and behavior. *Academic Research Community Publication*. ۱ (۱), ۱-۱۰.
- Huang, Y.H., Robertson, M.M., Chang, K.I. (۲۰۰۴). The role of environmental control on environmental satisfaction, communication, and psychological stress: effects of office ergonomics training. *Environment and Behavior*. ۳۶(۵), ۶۱۷-۳۷.

- Jalalkamali, A., Anjomshoa, E. (2019). Evaluating gender based behavior in historical urban public place case study: Grand Bazaar, Kerman, Iran. *Journal of Contemporary Urban Affairs*. 3(1), 143-53.
- Jalili, M., Einifar, A., dan Talischi, G. (2020). Users' perception and evaluation of environmental functions: Developing a conceptual model. *Armanshahrs Architecture & Urban Development*, 1(1), 33-43.
- Langer, E.J., Abelson, R.P. (1988). *The psychology of control*. SAGE Publications, Incorporated.
- Lefcourt, H.M. (1982). *Locus of control: Current trends in theory and research*. Hillsdale, NJ: L. Erlbaum Associates.
- Lelhaj, R., Moosavi, M.S. (2020). Considering the effect of gender on women's understanding of architectural spaces. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*. 3(2 (s)), 20-33.
- Liani, V. (2021). Gendered space and sense of security. *The 3rd International Conference on Smart City Innovation*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 673(1), 012048.
- Piga, B., Morello, E. (2020). Environmental design studies on perception and simulation: an urban design approach. *Ambiances Environnement sensible, architecture et espace urbain*. (1).
- Procentese, F., Gatti, F., Falanga, A. (2019). Sense of responsible togetherness, sense of community and participation: Looking at the relationships in a university campus. *Human Affairs*. 29(2), 247-63.
- Rasouli, M. (2013). Analysis of activity patterns and design features relationships in urban public spaces using direct field observation, activity maps and GIS, Mel lastman square in Toronto as a case study. Master's thesis, University of Waterloo.
- Rasoulpour, H., Charehjo, F. (2017). The Effect of the Built Environment on the Human Psyche Promote Relaxation. *Architecture Research*. 9(1), 16-23.
- Tajbakhsh, K. (2020). Urban Change in Iran: Stories of Rooted Histories and Ever-accelerating. *Developments by Fatemeh Farnaz Arefian and Seyed Hossein Iradj Moeini*. 11-16.
- Tato, B., Vallejo, J.L., Castillo, E., Rizzetto, M. (2020). Interactive design for responsive environments: placing people at the center of the design process. *TECHNE-Journal of Technology for Architecture and Environment*. 24-33.
- Wang, M.T., Hofkens, T.L. (2019). Beyond classroom academics: a school-wide and multi-contextual perspective on student engagement in school. *Adolescent Research Review*. 1-10.
- White, RW. (1989). Motivation reconsidered: the concept of competence. *Psychological review*. 66(2), 297.
- Zarghami, E., Olfat, M., Haverinen-Shaughnessy U, Fatourehchi D. (2020). Development of an education integrated design framework for the physical space of nursing homes in relation to life expectancy of the older people. *Health & social care in the community*. 28(2), 212-223.