

بررسی عوامل محیطی مؤثر بر اجتماع‌پذیری و میزان اهمیت آن‌ها، مورد مطالعاتی: محیط آموزش معماری*

الهام جعفری^۱ - حمزه غلامعلی‌زاده^{۲*} - محمود مدیری^۳

۱. دکتری معماری، دانشکده تحصیلات تکمیلی و مجتمع فنی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت، رشت، ایران.
۲. استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان، گیلان، ایران (نویسنده مسئول).
۳. استادیار گروه مدیریت صنعتی، گرایش تحقیق در عملیات، دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران.
- تاریخ دریافت: ۹۷/۰۵/۳۰ تاریخ اصلاحات: ۹۷/۱۰/۰۲ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۷/۱۰/۱۶ تاریخ انتشار: ۹۹/۰۹/۳۰

چکیده

نقش محیط آموزش معماری به‌عنوان الگویی مؤثر در طرحواره ذهنی دانشجویان معماری و در تربیت آنان به‌عنوان معماران حرفه‌ای آینده حائز اهمیت است. با توجه به ماهیت عملی دروس معماری که نیاز به حضور دانشجویان و تعامل آنان به منظور بهبود فرآیند یادگیری دارد، می‌توان این طور تصور کرد که از طریق ایجاد اجتماع‌پذیری به‌عنوان قابلیت کیفی از محیط آموزش به ارتقاء یادگیری دانشجویان معماری کمک کرد. تحقیق پیش‌رو به بررسی عوامل محیطی تأثیرگذار بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری و ارزیابی روابط میان آن‌ها و اهمیت نسبی هر یک می‌پردازد تا از این طریق بتواند الگوهایی را برای طراحی محیط آموزش معماری که ویژگی‌های آن به ارتقاء و تسریع فرآیند یادگیری کمک نماید، ارائه کند. به این منظور سؤال اصلی این است که عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط کالبدی آموزش معماری کدامند؟ و روابط بین آن‌ها و وزن نسبی هر یک چگونه است؟ لذا پس از شناخت مفاهیم اولیه، از طریق روش تحلیل منطقی و استدلال قیاسی، مدل پیشنهادی از عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری پیشنهاد شده است. سپس از طریق روش دلفی^۱ فازی^۲، صحت مدل پیشنهادی در محیط آموزش معماری سنجیده شد. در مرحله بعدی، به منظور سنجش روابط میان این عوامل از روش دیماتل^۳ فازی استفاده شده و به کمک فرآیند تحلیل شبکه‌ای^۴، میزان اهمیت و وزن هر یک از عوامل سنجش شد. نتایج به دست آمده عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری را به صورت شش دسته کلی نشان داد که عبارت‌اند از: عناصر فیزیکی، عوامل فضایی-معماری، معانی زیباشناختی، احساس امنیت، معنایی-ادراکی و عملکردی-فعالیتی. در بین عوامل اصلی «عناصر فیزیکی» و «عناصر فضایی-معماری» به‌عنوان متغیرهای علی به‌دست آمدند که دارای قدرت هدایت قوی ولی وابستگی ضعیف در طراحی اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری هستند. همچنین عامل «عملکردی-فعالیتی» بیش‌ترین وزن و اهمیت را در بین عوامل اصلی کسب کرد.

واژگان کلیدی: اجتماع‌پذیری، محیط آموزش معماری، دلفی فازی، دیماتل فازی، تحلیل شبکه فازی.

* این مقاله برگرفته از بخشی از مطالعات رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «عوامل تأثیرگذار اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری و میزان تأثیر آن بر یادگیری دانشجویان» است که با راهنمایی نویسنده دوم و مشاور نویسنده سوم، در دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت انجام شده است.
** E_mail: H.Gholamalizadeh@yahoo.com

۱. مقدمه

هدف اصلی از آموزش معماری، رشد و ارتقاء استعدادهای خلاقه دانشجویان معماری است. این امر مستلزم برقراری شرایط و ویژگی‌هایی است که از یک سو مربوط به برنامه‌ریزی آموزشی و شرایط اجتماعی و فرهنگی است و از سوی دیگر مرتبط با ویژگی‌های مکانی است که آموزش معماری در آن رخ می‌دهد. با توجه به تأثیر محیط کالبدی آموزش معماری بر یادگیری دانشجویان مربوطه، ضرورت دارد تا مؤلفه‌های مؤثر در این رابطه شناخته شود. زیرا در صورتی که محیط کالبدی نتواند قابلیت محیطی لازم را برای برآوردن نیازهای دانشجویان فراهم آورد، فرآیند یادگیری با مشکل مواجه می‌شود.

در این تحقیق اجتماع‌پذیری محیط آموزش به‌عنوان ویژگی کالبدی مؤثر بر یادگیری در محیط آموزش معماری بررسی می‌شود. لذا عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش، روابط آن‌ها و اهمیت هر یک شناسایی می‌شود. به این منظور ساختار مقاله به چهار بخش کلی تقسیم می‌شود. ابتدا مفاهیم و چارچوب نظری تحقیق تبیین می‌شود. «ادوارد هال»^۵ به منظور مطالعه تعاملات جمعی در فضای معماری، مفاهیمی همچون اجتماع‌پذیری را مورد مطالعه قرار داده است (Daneshgar Moghadam, Bahreini, & Einifar, 2011). اجتماع‌پذیری محیط‌های عمومی با همنشستگی مناسب عامل‌های کالبدی- فضایی معماری و روانی- اجتماعی کاربران حاصل می‌شود. این اجتماع‌پذیری با همساختی و سازگاری بالا بین کالبد فضا و رفتارهای فردی و فرافردی افزایش می‌یابد (Salehinia & Memarian, 2012; ia, 2009). طهماسبی (۱۳۹۱) بر اهمیت نقش مؤلفه‌های کیفی محیط‌های ساخته‌شده در ارتقای تعاملات اجتماعی اشاره می‌کند (Tahmasebi, 2012; Behzadfar & Tahmasbi, 2013).

نقی‌لو و فلاح‌ت به مطالعه اجتماع‌پذیری در محیط‌های شهری پرداخته‌اند. این تحقیق یک مدل مفهومی را برای توصیف اجتماع‌پذیری پیشنهاد می‌کند که بر مبنای سه جنبه انسانی، محیطی و معنایی- ادراکی است (Naghiloo & Falahat, 2016). علل و عوامل مؤثر بر حفظ و تداوم حیات جمعی و کیفیت اجتماع‌پذیری محیط‌های عمومی در مقاله دانش‌پور و چرخ‌چیان بررسی شده است (Dansh-pour & Charkhchian, 2007). شجاعی و پرتوی نیز به شناسایی معیارهای ایجادکننده و ارتقادهنده اجتماع‌پذیری در فضای عمومی پرداختند (Shojaie & Pertovi, 2015). pp. 99, 105). همچنین علی‌تاجر و همکاران، عوامل اجتماع‌پذیری در محیط‌های آموزشی را مطالعه کرده و نشان دادند که خصوصیات روانی و اجتماعی کاربران بیشترین تأثیر را بر اجتماع‌پذیری داشته و ویژگی‌های فیزیکی محیط عمومی، از حداقل میزان تأثیر برخوردارند (Alitajer, Sajadzadeh, & Saadati vaghar, 2016). همچنین در زمینه اجتماع‌پذیری در بناهای مسکونی و

فرهنگی نیز تحقیقاتی صورت گرفته‌است (Yazdani & Teymuri, 2013; Sajjadzadeh, Yousefi, & Yousefi, 2016). به این ترتیب با استناد به مطالعات پیشین، ویژگی‌های اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری به صورتی جامع بررسی خواهد شد و مدل مفهومی پژوهش پیشنهاد می‌شود. در بخش دوم مقاله، مدل فوق به کمک نظرسنجی از خبرگان غربالگری می‌شود. سپس روابط و تأثیر عوامل و زیرعوامل حاصله بر یکدیگر سنجش شده و اهمیت هرکدام از مؤلفه‌های مذکور به‌دست می‌آید. در نهایت به بحث و نتیجه‌گیری نتایج حاصله پرداخته و راهکارهای طراحی معماری پیشنهاد خواهد شد.

هدف تحقیق حاضر این است که از طریق توجه به رابطه محیط و انسان، اجتماع‌پذیری را به‌عنوان ویژگی کالبدی محیط آموزش معماری ایجاد کرده و از این طریق بر رفتار دانشجویان معماری و در نتیجه فرآیند یادگیری آنان تأثیرگذار باشد. لازم به ذکر است، روش تجزیه و تحلیل تحقیق حاضر از جمله روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (شامل: دلفی فازی، دیماتل فازی و فرآیند تحلیل شبکه‌ای) مطابق نظر تزنگ است (Lin, Tseng, & Pai, 2018)، کاربرد این روش در مطالعات معماری نیز، امری جدید است که با توجه به توانایی آن در حل مسائل پیچیده می‌تواند گامی نو در این زمینه محسوب شود.

۲. روش تحقیق

این تحقیق از لحاظ هدف، کاربردی بوده و به لحاظ گردآوری داده‌ها از نوع توصیفی- تحلیلی و حل مسائل از نوع مدل‌سازی ریاضی از نوع فازی است. ابزار گردآوری اطلاعات، نخست به کمک فیش‌برداری مطالعات کتابخانه‌ای و در مرحله بعدی پرسشنامه است. به این ترتیب تحقیق در این مرحله شامل سه بخش است. در بخش نخست با استفاده از روش دلفی فازی از خبرگان (اساتید آموزش معماری) در خصوص عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری نظرسنجی شده است. جامعه آماری در این مرحله به تعداد ۲۰ نفر اساتید معماری (دارای سابقه تدریس و حضور در محیط معماری) تعیین شدند. معیارهای انتخاب خبرگان عبارت‌اند از: آشنایی به موضوع آموزش معماری، سطح تحصیلات آکادمیک، دانش و سوابق کاری و مشاغل آموزشی (سابقه تدریس)، تجربه و مهارت، در دسترس بودن و داشتن انگیزه و تمایل به مشارکت در تحقیق (Modiri, Mirzaie Kha-ki, & Karimi Shirazi, 2014). در بخش دوم نظرسنجی از شش نفر از خبرگان فوق در خصوص روابط عوامل و زیرعوامل اجتماع‌پذیری به‌دست آمده از روش قبلی انجام گرفت. روش تجزیه و تحلیل در این مرحله، دیماتل فازی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است که یکی از روش‌های مهم در ارزیابی روابط علت و اثر است (Tseng & Chiu, 2013; Lin, Tseng, & Pai, 2018). در بخش سوم

گروهی است که خارج از محیط رسمی آموزشی و اغلب به صورت غیرسازمان‌یافته، پیش‌بینی‌نشده و غیررسمی اتفاق می‌افتند (Alitajer & Hajiabadi, 2016).

از میان عوامل مؤثر در ایجاد اجتماع‌پذیری، فضای فیزیکی به‌عنوان مؤثرترین عامل در ایجاد محیط‌های مناسب برای تعاملات اجتماعی کاربران در نظر گرفته شده است (pasal-ar, 2003). به نظر مولسکی و لنگ^۱، محیط فیزیکی در سه سطح زمینه را برای رویدادهای رفتاری فراهم می‌کند: ۱. عناصر فیزیکی مانند نور که ساختار فیزیکی را تعیین و تسهیلات لازم برای کاربرد فضا را فراهم می‌کند؛ ۲. محیط فیزیکی با ایجاد قلمروهایی امکان تحقق الگوهای رفتاری را ایجاد می‌کند (مواردی نظیر ابعاد، شکل، هندسه و روابط فضایی) و ۳. محیط فیزیکی در ارتباط با احساسات، تجارب و ادراک زیباشناسی عمل کرده و به ادراک کاربر کمک می‌کند (Moleski & Lang, 1986).

محققین در مطالعه عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری، دسته‌بندی‌هایی را ارائه داده‌اند. در این خصوص، علی‌تاجر و زارعی کیفیت‌های مکانی تأثیرگذار در ترجیح مکانی دانشجویان را دارای سه بعد کالبدی، فعالیتی و معنایی در نظر گرفته‌اند. شجاعی و پرتوی نیز ابعاد کالبدی، اجتماعی و فعالیتی را مؤثر بر اجتماع‌پذیری ذکر کرده‌اند (Shojaie & Pertovi, 2015). دانشپور و چرخچیان دسته‌بندی دیگری از عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری داشته‌اند. آن‌ها در نتیجه‌گیری مطالعات خود، ابعاد مؤثر بر اجتماع‌پذیری را به چهار بعد کلی دعوت‌کنندگی، امنیت، مطلوبیت و پاسخگویی فعالیتی تقسیم کرده‌اند (Dansh-pour & Charkhchian, 2007).

پس از تحلیل منطقی و استدلال قیاسی نظرات محققین، مدل پیشنهادی از عوامل محیطی مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری پیشنهاد می‌شود. به این ترتیب با توجه به دسته‌بندی مولسکی و لنگ، چنان‌که شرح داده شد دو بعد عناصر فیزیکی، عناصر فضایی-معماری و بعد معنایی-ادراکی (معانی احساسی، عاطفی، ارجاعی، ارزیابی و تجویزی) انتخاب شدند. معانی زیبایی‌شناختی نیز که به شاخصه‌هایی نظیر هارمونی، هماهنگی و تناسب اشاره می‌کند با توجه به اهمیت آن به‌عنوان بعد چهارم در نظر گرفته شده است. احساس امنیت نیز که به قلمروهای فضایی و تأثیر بر رفتار می‌انجامد و به احساس روانشناختی فرد از محیط کمک می‌کند، عامل دیگر تعیین شد. همچنین بعد عملکردی-فعالیتی نیز که در خصوص ارتباط محیط فیزیکی با فعالیت‌های کاربران است و توسط (Ahmadi, Farhadi, 2016; Shojaie & Pertovi, 2015; Alitajer, Sajadzadeh, & Saadati vaghar, 2016) اشاره شده است، به‌عنوان عامل محیطی دیگر در نظر گرفته شد. بنابراین مدل مفهومی دربرگیرنده عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری و زیرمعیارهای آن مطابق جدول ۱ ارائه شد.

با روش جدید ترکیبی فرآیند تحلیل شبکه‌ای براساس دیماتل، وزن مؤثر معیارها و اهمیت هرکدام از عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری بررسی می‌شود (Modiri, Mirzaie Khaki, & Karimi Shirazi, 2014).

۳. تبیین مفاهیم و چارچوب نظری

با توجه به بیان مسئله تحقیق، لازم است نخست به درک مفاهیم تعاملات اجتماعی و اجتماع‌پذیری پرداخته شود. سپس به شناسایی عوامل محیطی مؤثر بر آن‌ها پرداخت.

۳-۱- تعاملات اجتماعی

تعامل اجتماعی (کنش متقابل اجتماعی) فرآیندی است که با برقراری ارتباط میان کنش‌گران آغاز می‌شود و شکل‌گیری رابطه اجتماعی میان آنان و جریان یافتن این رابطه را در گذر زمان ممکن می‌سازد. این فرآیند با تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متقابل میان کنشگران پدید می‌آید و در آن کنش هر کنشگر، برآمده از تجربه‌های اوست که در گذر زمان و براساس فرآیند تجربه‌آموزی تغییرپذیر است. بنابراین تعامل اجتماعی به معنای ایجاد رابطه بین دو نفر یا بیشتر است که منجر به واکنشی میان آن‌ها شود و این نوع واکنش برای هر دو طرف شناخته شده باشد (Danshpour & Charkhchian, 2007; Rohami, 2014). (p. 39) تعاملات اجتماعی به گفته «لارس لرآپ» (۱۹۷۲) یکی از عوامل لازم برای ایجاد قابلیت محیطی است که بتواند پذیرای افراد و گروه‌های مختلف باشد (Dansh-pour & Charkhchian, 2007, p. 23). تعامل اجتماعی، نگرش افراد با پیشینه‌های ذهنی و ویژگی‌های متفاوت را به یک‌دیگر نزدیک می‌کند. لذا فعالیت‌هایی چون تعامل با دیگران و مشاهده فعالیت‌های مردم، با به وجود آوردن زمینه‌های اجتماعی شدن و اجتماع‌پذیری به رشد فردی انسان کمک می‌کنند (Lang, 2004, pp.186-187).

۳-۲- اجتماع‌پذیری

تعامل اجتماعی در گروهی فضایی اجتماع‌پذیر است تا بتواند این نیاز را پوشش دهد. براساس تعریف همفری اسموند^۷، استفاده از واژه‌های فضاهای اجتماع‌پذیر یا اجتماع‌دوست^۸، فضاهای گردهم‌آورنده و اجتماع‌گریز^۹ یا فضاهای پراکنده کننده، بیانگر کیفیت فضایی است که مردم را دور هم جمع می‌آورند یا از هم دور می‌کنند (Alitajer, Sajadzadeh, & Saadati vaghar, 2016; Mardomi, Qamari, 2011). کیفیت تعاملات (رسمی و غیررسمی) در محیط آموزش معماری می‌تواند احساس تعلق به مکان را بالا برد و از این طریق موجب رضایت‌مندی بیشتر استفاده‌کنندگان از فضا شده، آن‌ها را به ماندن در فضا برای زمان بیشتری تشویق کند. تعاملات اجتماعی دانشجویان در محیط‌های آموزشی، یافتن مکانی مناسب برای گردهمایی‌ها، بحث‌ها و کارهای

جدول ۱: مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر اجتماع‌پذیری

بعد	معیار	زیرمعیار
	عناصر فیزیکی	روشنایی مناسب و نورپردازی مطلوب شرایط صوتی (سکوت و آرامش) دمای مطلوب بو
	عناصر فضایی-معماری	ابعاد و اندازه فضا (بزرگی و دلبازی فضا) شکل هندسه (مرکزیت هندسی) روابط فضایی (ارتباط بصری و یکپارچگی فضایی) وجود عناصر طبیعی و معماری
	معانی زیباشناختی	بداعت و تنوع (وحدت، تداوم، پیچیدگی) هماهنگی (هارمونی) رنگ و بافت (مصالح) ساختمانی تبلیغات و نقوش تناسبات فضایی (فرم و نظم) خلوت (ازدحام) قلمرو و فضای شخصی وجود جو دوستانه حس تعلق خوانایی دعوت‌کنندگی انعطاف‌پذیری نفوذپذیری مطلوبیت سرزندگی
	مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر اجتماع‌پذیری	احساس امنیت خلوت (ازدحام) قلمرو و فضای شخصی وجود جو دوستانه حس تعلق خوانایی دعوت‌کنندگی انعطاف‌پذیری نفوذپذیری مطلوبیت سرزندگی
	معنایی-ادراکی	تسهیلات مناسب برای نشستن پاسخگویی فعالیتی اشتغال فعال (فعالیت‌های مختلف در زمان‌های مختلف) اشتغال غیرفعال مشارکتی و همگانی بودن فضا (فضای تعامل و گفتگو)
	عملکردی-فعالیتی	تسهیلات مناسب برای نشستن پاسخگویی فعالیتی اشتغال فعال (فعالیت‌های مختلف در زمان‌های مختلف) اشتغال غیرفعال مشارکتی و همگانی بودن فضا (فضای تعامل و گفتگو)

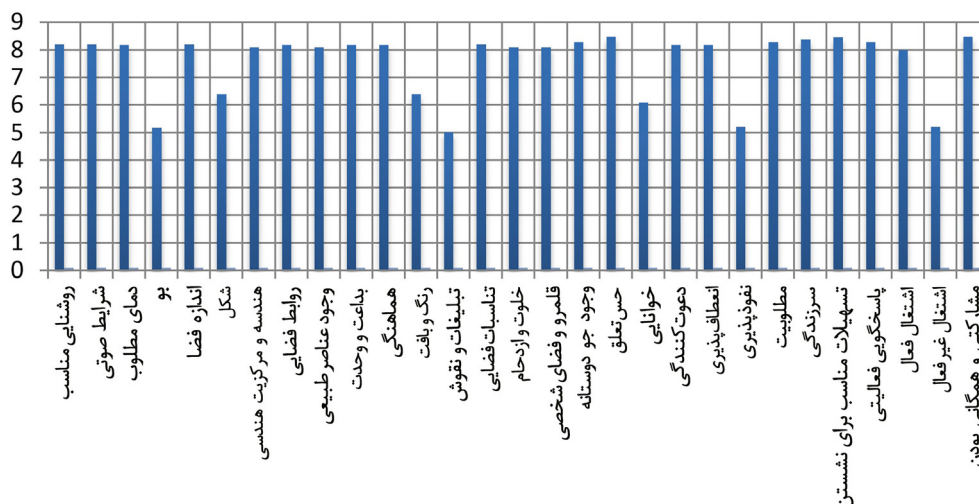
شده است. برای انجام این کار پرسش‌نامه‌ای با ۲۹ سؤال (که هر سؤال بیانگر یک متغیر می‌باشد) طراحی شد و ۲۰ پرسش‌نامه که به تعداد پاسخ‌دهندگان می‌باشد، در اختیار آن‌ها قرار گرفت که تمام پرسش‌نامه‌ها جامع و کامل به‌دست آمد. این پرسش‌نامه‌ها به صورت کیفی و بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت از فوق‌العاده با اهمیت تا بی‌اهمیت قید شده است. بعد از پخش و جمع‌آوری

۴. سنجش و غربالگری عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری

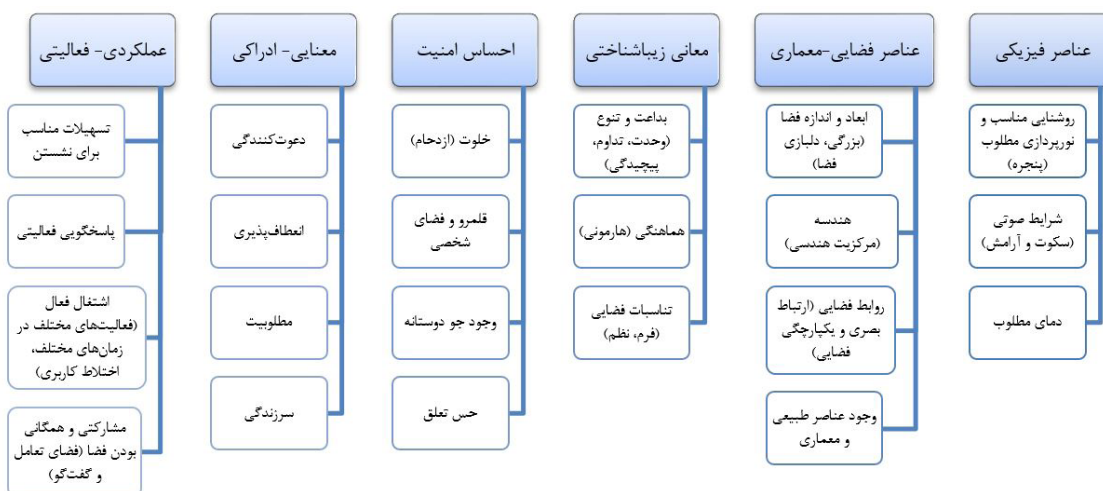
در این مرحله، به دلیل این که تعداد متغیرها شناسایی شده زیاد می‌باشد و به منظور شناسایی متغیرها و کاهش ورودی‌ها و هم‌چنین تعیین اهمیت ورودی‌ها نسبت به هم و بومی‌سازی متغیرها، محدودیت وزنی در مدل اعمال

پرسش‌نامه، جهت تعیین مهم‌ترین مؤلفه‌ها از روش دلفی فازی استفاده شد. مطابق نتایج حاصله در سه مرحله، مؤلفه‌هایی که میانگین غیرفازی شده نظرات خبرگان آن‌ها پایین‌تر از هشت بود، حذف شدند (شکل ۱). بنابراین از ۲۹ مؤلفه، هفت مؤلفه از مدل مفهومی نهایی تحقیق حذف شده و مدل نهایی دارای ۲۲ مؤلفه شد (شکل ۲).

شکل ۱: میانگین غیرفازی شده نظرات خبرگان و اختلاف آن‌ها



شکل ۲: عوامل محیطی مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری با ساختار شبکه‌ای



۵. شناسایی روابط میان عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری

روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره^{۱۱} به خاطر برتری‌شان نسبت به سایر روش‌ها در ارزیابی گزینه‌های متفاوت از پرکاربردترین روش‌های تصمیم‌گیری می‌باشند. این روش‌ها هم‌چنین قابلیت ارزیابی کمی و کیفی معیارها را که برای روش‌های سنتی امکان‌پذیر نیست، دارند. به خاطر وجود مقیاس نامتوازن در قضاوت‌ها و عدم قطعیت و نادقیق بودن مقایسه‌ها از منطق فازی برای حل مسائل تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند (Modiri, Mirzaie Khaki, & Karimi Shirazi, 2014). روش‌های متنوعی در مواجهه

با مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره وجود دارد که روش دیماتل و فرآیند تحلیل شبکه از پرکاربردترین آن‌هاست (Lin, Tseng, & Pai, 2018). این روش‌ها، یک مسئله پیچیده را به سلسله مراتبی از اجزاء تقسیم می‌کند که در آن گزینه‌های تصمیم در پایین‌ترین سطح و هدف اصلی در بالاترین سطح قرار دارد. سطوح میانی نیز مربوط به معیارهای اصلی و فرعی است. تکنیک دیماتل که توسط فونتلا و گابوس ارائه شد، ساختار درونی معیارها را بررسی نموده، سعی بر حل مسئله و بهبود آن دارد (Gabus & Fontela, 1972). تعامل پیچیده میان اجزای یک سیستم می‌تواند توسط DEMATEL مدل شود (Lee, Tzeng, & Yeih, Wang, & Yang, 2013).

فضایی- معماری» متغیرهای علی محسوب می‌شوند که دارای قدرت هدایت قوی ولی وابستگی ضعیف در طراحی اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری می‌باشند. لذا برای شروع در طراحی اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری باید در وهله اول روی آن‌ها تأکید کرد. عوامل «معانی زیباشناختی»، «احساس امنیت»، «معنایی- ادراکی»، «عملکردی- فعالیتی» متغیرهایی هستند که دارای قدرت هدایت کم ولی وابستگی شدید در طراحی اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری می‌باشند. این متغیرها به‌طور عمده نتایج متغیرهای علی در طراحی اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری هستند که برای ایجاد اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری دخالت دارند.

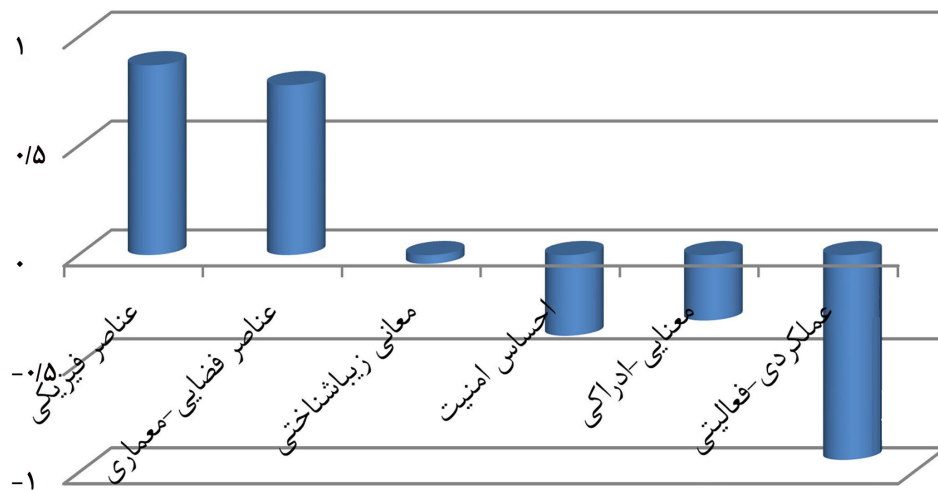
ANP توسط ساعتی ارائه شد (Saaty, 1999) و هدف آن حل مسائل از وابستگی متقابل و بازخورد میان معیارها و گزینه‌ها بود. در این مرحله به منظور شناسایی روابط و شدت اثرگذاری و اثرپذیری عوامل از روش قدرتمند دیماتل فازی استفاده شده‌است.

به این منظور پس از نظرسنجی و تحلیل داده‌ها چگونگی اثرگذاری و اثرپذیری هر یک از عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری مطابق جدول ۲ و شکل ۳ به‌دست آمد. به این ترتیب مقادیر مثبت، میزان اثرگذاری و منفی، میزان اثرپذیری را نشان می‌دهند. بنابراین در بین عوامل اصلی «عناصر فیزیکی» با مقدار اثرگذاری ۰.۸۷ تأثیرگذارترین و «عملکردی- فعالیتی» با مقدار اثرپذیری خالص برابر با ۰.۹۴ - تأثیرپذیرترین شاخص می‌باشد. بر این اساس عوامل «عناصر فیزیکی» و «عناصر

جدول ۲: چگونگی اثرگذاری و اثرپذیری عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری

عوامل	D	R	D+R	D-R	نتیجه
عناصر فیزیکی	۳.۲۹	۲.۴۲	۲.۷۲	۰.۸۷۱	اثرگذارترین
عناصر فضایی- معماری	۳.۲۴	۲.۴۶	۵.۶۹	۰.۷۸	اثرگذار
معانی زیباشناختی	۲.۸۶	۲.۹	۵.۷۶	-۰.۰۴	اثرپذیر
احساس امنیت	۲.۵۵	۲.۹۱	۵.۴۶	-۰.۳۷	اثرپذیر
معنایی- ادراکی	۲.۷	۲.۹۹	۵.۶۹	-۰.۳	اثرپذیر
عملکردی- فعالیتی	۲.۴۳	۳.۳۷	۵.۸۱	-۰.۹۴	اثرپذیرترین

شکل ۳: میزان اثرگذاری و اثرپذیری عوامل اصلی مؤثر بر اجتماع‌پذیری



بیشترین میزان تأثیرگذاری است و مشارکتی و همگانی بودن فضا داری بیشترین میزان اثرپذیری می‌باشند.

چگونگی اثرگذاری و اثرپذیری زیر عوامل نیز در شکل ۴ و جدول ۳ مطابق الگوی فوق نشان داده شد. همان‌طور که مشاهده می‌شود. تسهیلات مناسب برای نشستن دارای

شکل ۴: میزان اثرگذاری و اثرپذیری زیرعوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری



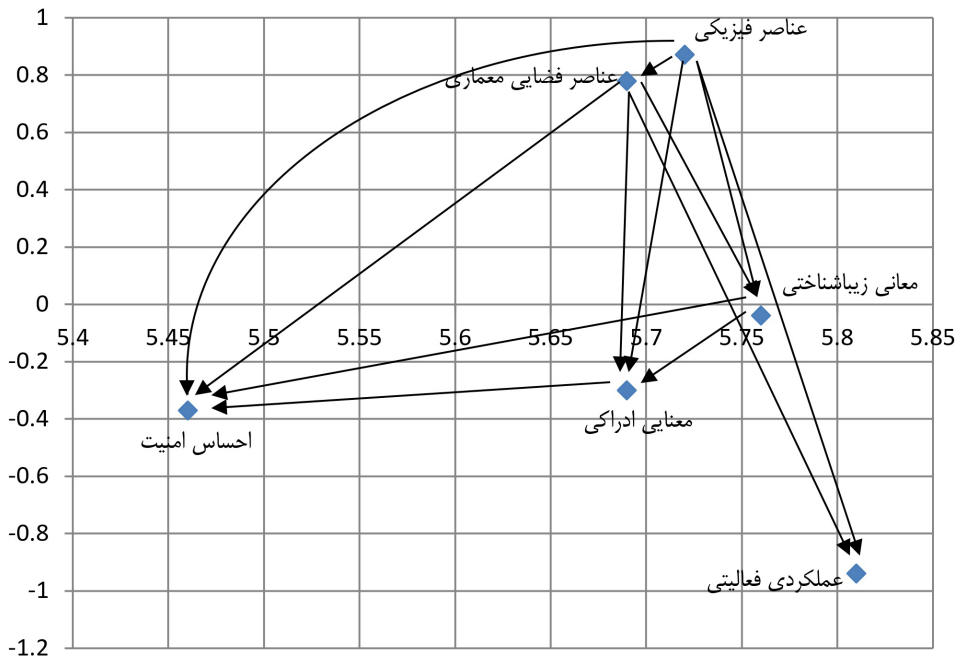
جدول ۳: چگونگی اثرگذاری و اثرپذیری عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری

نتیجه	اثرگذاری میزان	زیرعوامل
عناصر فیزیکی	۰.۰۲۸۱	روشنایی مناسب و نورپردازی مطلوب
اثرپذیر	-۰.۰۰۰۹	شرایط صوتی (سکوت و آرامش)
اثرپذیر	-۰.۰۰۱۹	دمای مطلوب
عناصر فضایی-معماری	-۰.۰۰۰۰۲	ابعاد و اندازه فضا (بزرگی و دلبازی فضا)
اثرپذیر	-۰.۰۰۳۱	هندسه (مرکزیت هندسی)
اثرگذار	۰.۰۰۳۵	روابط فضایی (ارتباط بصری و یکپارچگی فضایی)
اثرگذار	۰.۰۰۲۸	وجود عناصر طبیعی و معماری
معانی زیباشناختی	۰.۰۰۱۳	بداعت، وحدت، تداوم، پیچیدگی و تنوع
اثرپذیر	-۰.۰۰۲۲	هماهنگی (هارمونی)
اثرگذار	۰.۰۰۱۰۵	تناسبات فضایی (فرم و نظم)
احساس امنیت	-۰.۰۰۳۱	خلوت (ازدحام)
اثرگذار	۰.۰۰۵۷	قلمرو و فضای شخصی
اثرگذار	۰.۰۰۳۶	وجود جو دوستانه
اثرگذار	۰.۰۰۲۱۴	حس تعلق
معنایی-ادراکی	-۰.۰۰۵۷	دعوت‌کنندگی
اثرگذار	۰.۰۰۳۸۲	انعطاف‌پذیری
اثرپذیر	-۰.۰۰۳۵	مطلوبیت
اثرگذار	۰.۰۰۵۳	سرزندگی
عملکردی-فعالیتی	۰.۰۰۹۱۶	تسهیلات مناسب برای نشستن
اثرپذیر	-۰.۰۰۱	پاسخگویی فعالیتی
اثرپذیر	-۰.۰۰۷۴	اشغال فعال (فعالیت‌های مختلف در زمان‌های مختلف، اختلاط کاربری)
اثرپذیر	-۰.۰۰۰۷	مشارکتی و همگانی بودن فضا (فضای تعامل و گفتگو)

فیزیکی» بر عوامل «عناصر فضایی- معماری»، «معانی زیباشناختی»، «احساس امنیت»، «معنایی- ادراکی» و «عملکردی-فعالیتی» برای ایجاد اجتماع پذیری در محیط آموزش معماری اثر می‌گذارد ولی از هیچ یک عوامل اثر نمی‌پذیرد.

شکل ۵ نمودار علی- معلولی و نقشه شبکه روابط بین عوامل اصلی را نشان می‌دهد. در این شکل محور افقی نمودار اهمیت معیارها و محور عمودی تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری عوامل را نشان می‌دهد. نحوه تعاملات بین عوامل اصلی و چگونگی اثرگذاری آن‌ها نیز از طریق پیکان مشخص شده است. در بین عوامل اصلی، «عناصر

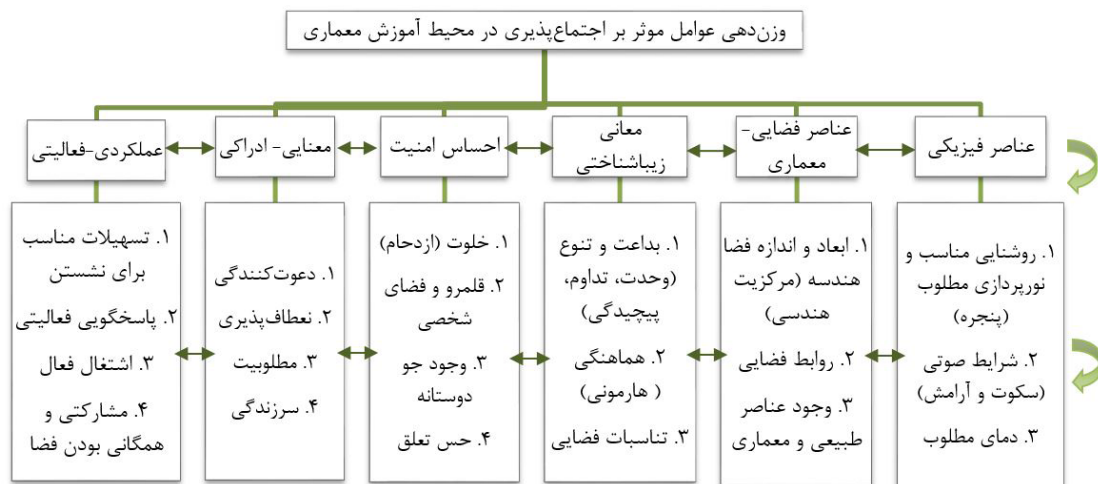
شکل ۵: نمودار علی و معلولی و نقشه شبکه روابط بین عوامل اصلی



از روش فرآیند تحلیل شبکه فازی استفاده می‌شود. به این ترتیب براساس مدل ساختار شبکه‌ای تحقیق مطابق شکل ۶، وزن و اهمیت عوامل و زیرمعیارها به دست می‌آید.

۶. سنجش میزان اهمیت هر یک از عوامل مؤثر بر اجتماع پذیری به منظور دستیابی به میزان اهمیت و وزن هر یک از عوامل

شکل ۶: مدل با ساختار شبکه‌ای پژوهش



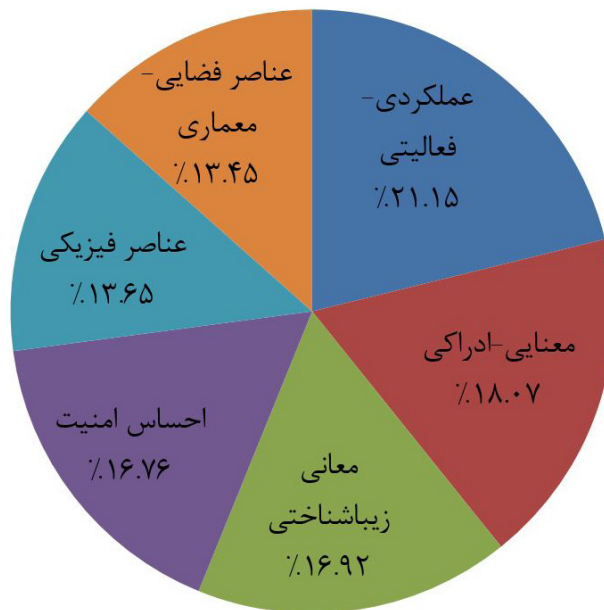
آمد. مطابق شکل ۷ و ۸، وزن و میزان اولویت هر یک از عوامل و زیرعوامل نشان داده شده است. براین اساس عامل

براساس نتایج حاصله که به کمک حل روش ANP از ماتریس‌های حاصل از مرحله قبلی (دیماتل) به دست

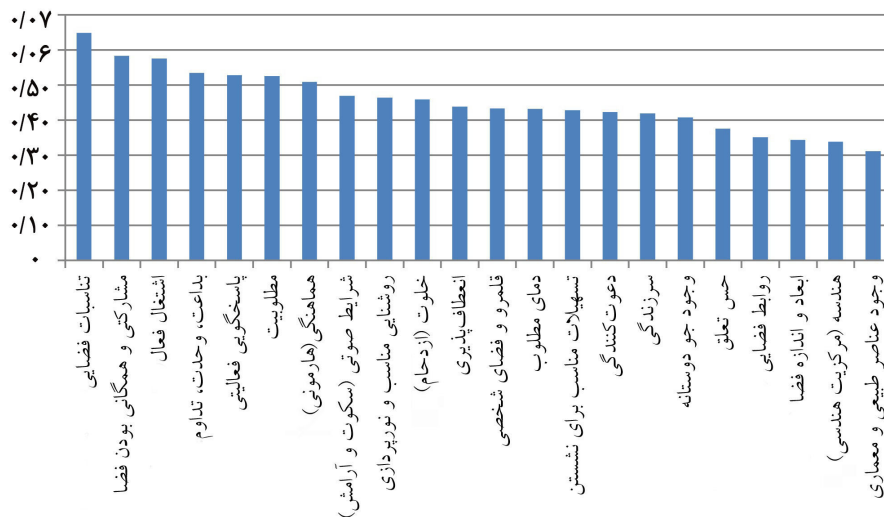
«عملکردی-فعالیتی» بیشترین وزن را در بین عوامل اصلی کسب کرد. همچنین در بین زیرعوامل بیشترین وزن مربوط به عامل «تناسبات فضایی (فرم، هندسه و نظم)» می‌باشد که اولویت اول را کسب کرد. عامل «مشارکتی و همگانی بودن فضا (فضای تعامل و گفتگو)» اولویت دوم، «اشتغال فعال (فعالیت‌های مختلف در زمان‌های مختلف،

اختلاط کاربری)» اولویت سوم، «بداعت و تنوع» اولویت چهارم، «پاسخگویی فعالیتی» اولویت پنجم و در نهایت «مطلوبیت» اولویت ششم در بین ۲۲ زیرعامل را کسب کردند که ۳۴ درصد از وزن کل زیرعوامل را به خود اختصاص دادند و این نشان از اهمیت بسیار این زیرعوامل است.

شکل ۷: نمودار اولویت نسبی عوامل اصلی



شکل ۸: نمودار اولویت نهایی زیر عوامل



۷. بحث و نتیجه‌گیری

عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری در محیط آموزش معماری براساس نتایج به شش دسته کلی تقسیم شده‌اند. جدول ۴ به مقایسه این عوامل با نتایج تحقیقات پیشین پرداخته است. همان‌طور که مشاهده می‌شود و از آنجا که مؤلفه‌های

به‌دست‌آمده در این تحقیق حاصل جمع‌بندی و تحلیل نتایج تحقیقات دیگر بوده است، می‌توان پژوهش پیش‌رو را همسو با سوابق خود دانست. همچنین نتایج حاصله توسط روش دلفی فازی، به صورت موردی برای محیط‌های آموزش معماری، به تأیید خبرگان رسیده‌است. از طرفی تحلیل تعامل و چگونگی رابطه بین عوامل و زیرعوامل

مؤثر بر اجتماع‌پذیری، گامی نو در پژوهش‌های معماری با استفاده از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است. بررسی رابطه بین مؤلفه‌ها و چگونگی اثرگذاری آن‌ها برهم در ارائه راهکارهای طراحی می‌تواند راهگشا باشد.

جدول ۴: مقایسه نتایج عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری با سایر تحقیقات

عوامل اصلی	تحقیقات پیشین که عوامل مربوطه را به‌عنوان عامل اجتماع‌پذیری تأیید کرده‌اند.	نتیجه تحقیق حاضر
عناصر فیزیکی - فضایی	علیتاجر و زارعی، ۱۳۹۵ دانشپور و چرخچیان، ۱۳۸۶ مردمی و قمری، ۱۳۹۰ صالحی‌نیا و معماریان، ۱۳۹۱ علیتاجر و دیگران، ۱۳۹۵ بیگدلی‌راد، ۱۳۹۲ مولسکی و لنگ، ۱۳۶۵	این عامل از اولویت پایینی (پنجم) برخوردار است. ولی این به معنای تأثیر کم عامل بر سایر عوامل مؤثر نیست. به گونه‌ای که تأثیرگذارترین عامل محسوب می‌شود.
عناصر فضایی - معماری	علیتاجر و زارعی، ۱۳۹۵ شجاعی و پرتوی، ۱۳۹۴ مولسکی و لنگ، ۱۳۶۵ صالحی‌نیا و معماریان، ۱۳۹۱	این عامل اولویت ششم را دارد. ولی این به معنای تأثیر کم عامل مذکور بر سایر عوامل مؤثر نیست. به گونه‌ای که دومین عامل تأثیرگذار در اجتماع‌پذیری است.
معانی زیباشناختی	علیتاجر و زارعی، ۱۳۹۵ مولسکی و لنگ، ۱۳۶۵	این عامل دارای اولویت سوم در بین عوامل اصلی می‌باشد. به این ترتیب بعد از عوامل عملکردی و معنایی معانی زیباشناختی دارای اهمیت در طراحی محیط آموزش اجتماع‌پذیر است. که تحت تأثیر عناصر فیزیکی و فضایی - معماری ایجاد می‌شود و بر احساس امنیت، عوامل معنایی - ادراکی و عملکردی - فعالیتی تأثیر گذار است.
احساس امنیت	دانشپور و چرخچیان، ۱۳۸۶ بهزادفر و طهماسبی، ۱۳۹۲ شجاعی و پرتوی، ۱۳۹۴ قنبران و جعفری، ۱۳۹۳ نقی‌لو و فلاح، ۱۳۹۵	به‌عنوان چهارمین عامل مهم در ایجاد اجتماع‌پذیری محیط آموزش معماری است که از عناصر فیزیکی و فضایی - معماری تأثیر می‌پذیرد.
معنایی - ادراکی	علیتاجر و زارعی، ۱۳۹۵ مولسکی و لنگ، ۱۳۶۵ نقی‌لو و فلاح، ۱۳۹۵	به‌عنوان دومین عامل مهم در اجتماع‌پذیری است. لذا باید در طراحی معماری به‌عنوان عامل مهم در نظر گرفته شود.
عملکردی - فعالیتی	علیتاجر و زارعی، ۱۳۹۵ شجاعی و پرتوی، ۱۳۹۴ مردمی و قمری، ۱۳۹۰ بیگدلی‌راد، ۱۳۹۲ علیتاجر و دیگران، ۱۳۹۵	به‌عنوان مهم‌ترین عامل در ایجاد اجتماع‌پذیری محیط آموزش معماری شناخته شد. بنابراین می‌توان اظهار داشت که تأمین قابلیت‌های محیطی لازم برای تسهیل فعالیت‌ها در محیط نخستین عاملی است که در طراحی معماری باید مدنظر قرار گیرد.

و کیفیت عملکردی افراد بوده و بعد از آن معانی که از محیط دریافت می‌شوند، قرار دارد و در نهایت عناصر و

به‌طور کلی نتایج حاصله نشان می‌دهد که مهم‌ترین عامل در شکل‌گیری محیط اجتماع‌پذیر، چگونگی فعالیت‌ها

جمله دسترسی فیزیکی و بصری، موقعیت عملکردی، تنوع فعالیت‌ها و دسترسی برای گروه‌های مختلف اجتماعی در محیط آموزش معماری.

- تناسب میان معانی محتوایی (زیباشناختی و ارجاعی) محیط با فعالیت‌هایی که در آن جاری می‌شود، از طریق به کارگیری عناصر زیباشناختی و همخوانی و هماهنگی مطلوب بین اجزاء موجود در محیط کالبدی.

- ایجاد خلوت مطلوب از طریق امکان کنترل و تنظیم رابطه بین دانشجویان معماری و تعامل دلخواه آنان که با ایجاد فضای شخصی و قلمروهای رفتاری بر احساس امنیت آنان از محیط کالبدی آموزش و در نتیجه بر رفتارشان تأثیرگذار است.

- ایجاد قابلیت محیطی (از طریق موارد فوق نظیر انعطاف‌پذیری، خلوت و جو دوستانه) به منظور تقویت حس تعلق و مالکیت دانشجو و استاد به محیط آموزش که باعث افزایش حضور دانشجویان در محیط‌های کالبدی آموزشی، ایجاد جو دوستانه بین آنان و افزایش تعاملات می‌شود.

- استفاده از عناصر طبیعی و فضایی در طراحی محیط آموزش معماری نظیر پلکان، آب‌نما و فضای سبز که دانشجویان را به جمع‌شدن و گفتگو ترغیب کند.

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که از طریق مهیا کردن شرایط فیزیکی در کنار طراحی مناسب روابط فضایی، هندسه، ابعاد و اندازه و وجود عناصر طبیعی و معماری می‌توان قابلیت‌های محیطی لازم برای فعالیت‌های جمعی و تبادل نظر را بین دانشجویان و استاد در محیط آموزش معماری ایجاد و در نتیجه فرآیند یادگیری دانشجویان را تسهیل نمود^{۱۲}.

عوامل فیزیکی و فضایی. البته با توجه به روابط و میزان تأثیرگذاری این عوامل باهم، عناصر فیزیکی و فضایی-معماری، اثرگذارترین عامل بوده که بر سایر عوامل نیز تأثیرگذار است. به طوری که این عوامل، معانی ادراکی و زیباشناختی و احساس امنیت را شکل داده و امکان تحقق فعالیت‌های مختلف را فراهم می‌کنند.

با توجه به نتایج حاصل از تحقیق، برای تدارک محیط آموزش معماری که از قابلیت‌های مناسبی در خصوص اجتماع‌پذیری برخوردار باشد، می‌توان مواردی به شرح ذیل را در طراحی مورد توجه قرار داد:

- رعایت تناسب میان الگوهای جاری رفتار با هندسه و فرم محیط آموزشی که در آن فعالیت اتفاق می‌افتد.

- رعایت تناسب میان ویژگی‌های فعالیت‌های مربوط به یادگیری (نیازهای استاد و دانشجویان معماری) با ابعاد و اندازه محیط کالبدی آموزش.

- فراهم کردن مبلمان متناسب با نیازهای دانشجویان معماری که به ایجاد فضای تعامل و گفتگو برای آنان با یکدیگر و با استاد کمک کرده و امکان وقوع فعالیت‌های مربوط به یادگیری (از طریق مشاهده) و مشارکتی بودن انجام فعالیت‌ها (یادگیری مشارکتی) را برای دانشجویان فراهم کند.

- فراهم آوردن محیط به گونه‌ای که امکان لذت بردن در شرایط مختلف، توجه به مقیاس مناسب فعالیت‌ها در مکان (به لحاظ تأثیرات رفتاری و حسی در فضا) و وجود جاذبه بصری (مطلوبیت) را ممکن کند.

- قابلیت تغییر و جابجایی عناصر نیمه ثابت و متحرک (مبلمان) محیط، توسط دانشجویان که در ایجاد حس تعلق و انجام فعالیت‌های آنان تأثیرگذار باشد.

- در نظر گرفتن دعوت‌کنندگی شامل جنبه‌های مختلف از

پی‌نوشت

1. Delphi
2. Fuzzy
3. Dematel
4. Analytical Network Process (ANP)
5. Edward Hall
6. Lars Lerup
7. Osmond
8. Sociopetal Space
9. Sociofugal Space
10. Moleski & Lang
11. Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

۱۲. چگونگی تأثیر اجتماع‌پذیری محیط آموزش معماری بر یادگیری دانشجویان در رساله دکتری نویسنده اول بررسی شده که در مقاله‌ای جداگانه به آن پرداخته شده است.

REFERENCES

- Ahmadi, M., & Farhadi, M. (2016). The Field of Individual Work in the Architecture Design Workshop as an Efficient Behavioral Basis. *Iranian Journal of Engineering Education*. 18 (72), 137-159. http://ijee.ias.ac.ir/article_40466.html
- Alitajer, S., Sajadzadeh, H., & Saadati Vaghar, P. (2016). A Study of Sociability Factors' Influence on Educational Spaces: The Case of the School of Art and Architecture of Bu-Ali Sina University. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 9 (16), 1-13. http://www.armanshahrjournal.com/article_33218_en.html
- Alitajer, S., & Zarei Hajiabadi, F. (2016). The Role of the Built Environments in Student Interactions in the Informal Spaces of Architecture Schools, Case Study: Bu'ali University of Arts and Architecture, and the College of Fine Arts, University of Tehran. *Journal of Fine Arts, Architecture and Urban Arts*. 21 (1), 79-90. https://jfaup.ut.ac.ir/article_59691.html
- Behzadfar, M., & Tahmasebi, A. (2013). Identification and Evaluation of Effective Components on Social Interactions; Consolidation and Development of Citizen Relationships in Urban Streets: Case Study of Sanandaj City, *BAGH-E-NAZAR Journal*. 25, 17-28. http://www.bagh-sj.com/article_2928.html
- Daneshgar Moghadam, G., Bahreini, S.H., & Einifar, A. (2011). An Analysis of the Sociopetalities of Physical Environments Affected by Nature Perception in the Human-made Environment, Case Study of Residential Units in Hamedan. *The Journal of Fine Arts, Architecture and Urban Planning*. 45, 25-36. http://jfaup.ut.ac.ir/article_24682.html
- Danshpour, S.A.H., & Charkhchian, M. (2007). Public Spaces and Factors Affecting Collective Life. *BAGH-E-NAZAR Journal*. 7, 19-28. http://www.bagh-sj.com/article_64.html
- Gabus, A., & Fontela, E. (1972). World Problems an Invitation to Further Thought within the Framework of DEMATEL. Switzerland Geneva: Battelle Geneva Research Centre. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=69765>
- Lang, J. (2009). The Creation of Architecture Theory on the role of behavioral sciences in the design of the environment, (Einifar. A.R., Trans.). Tehran: Tehran University Press, Fourth Edition. 186-187
- Lee, H.S., Tzeng, G.H., Yeih, W., Wang, Y.J., & Yang, S.C. (2013). Revised DEMATEL: Resolving the Infeasibility of DEMATEL. *Applied Mathematical Modelling*. 37, 6746-6757. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0307904X13000383>
- Lin, K.P., Tseng, M.L., & Pai, P.F. (2018). Sustainable Supply Chain Management Using Approximate Fuzzy DEMATEL Method. *ScienceDirect, Resources, Conservation and Recyclin*. 128, 134-142.
- Mardomi, K., & Qamari, H. (2011). Architectural Requirements Affecting Subway Station Spaces. *Urban Management Plans Journal*. 27, 31-40. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=150423>
- Modiri, M., Mirzaie Khaki, M., & Karimi Shirazi, H. (2014). Determining the Priority of Applications of Nanotechnology in the Automotive Industry with Fuzzy Mixed Decision Model. *Quarterly of Technology Development Management*. 2 (1), 137-160. http://jtdm.irost.ir/article_140.html
- Moleski, W.H., & Lang, J.T. (1986). Organizational Goals and Human Needs in Office Planning. In Jean D. Wine-man(Ed), *Behavioral Issues in Office Design*. New York.
- Naghiloo, F., & Falahat, M.S. (2016). The Effect of Environmental Factors on Sociopetalities of Urban Spaces. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*. 5(4), 1111-1129. <http://european-science.com/eojnss/article/view/4761>
- Pasalar, C. (2003). The Effects of Spatial Layout on Students' Interactions in Middle Schools: Multiple Case Analysis. Unpublished Ph.D. Thesis, Faculty of North Carolina State University.
- Rohami, M.B. (2014). Designing Yasuj Central Library (an Architecture Sociopetalities Approach), Supervisor: Ali Akbar Heidari, Consultant Professor: Hamid Eskandari, Master's Thesis for Architecture, Islamic Azad University, Yasouj Branch,
- Saaty, T.L. (1999). Fundamentals of the Analytic Network Process. In: Proceedings of the 5th International Symposium on the Analytic Hierarchy Process.
- Salehinia, M. (2009). The Sociopetalities of Architectural Space; Supervisor: Dr. Memarian, Consultant: Dr. Raz-juian, Ph.D. in Architecture, University of Science and Technology.
- Sajjadzadeh, H., Yousefi, M., & Yousefi, M. (2016) Evaluation of the social components of Sociopetalities in Local Mosques of Iran (Case study: Chaman Chupanan Mosque, Shalbafan Mosque, Kulanj Mosque in Hamadan). *Quarterly Journal of Islamic Architecture Research*. 4(10).
- Salehinia, M., & Memarian, G. (2012). Sociopetaloid of Architecture Space; Synthesis and Synomorphy of Humane-Physical Factors. *International Journal of Architectural Engineering & Urban Planning*. 22(1), 7-19.
- Shojaie, D., & Pertovi, P. (2015). Factors Affecting the Creation and Promotion of Sociopetalities in Public Spaces with Different Scales in Tehran (Case Study: Public Spaces of Two Neighborhoods and One District in Tehran 7th Area). 12, 94-1. http://www.bagh-sj.com/article_11093_6ecbbd1706d20512f244c6c1fb8679a4.pdf

- Tahmasebi, A. (2012). Evaluation of Qualitative Components Affecting Social Interactions on a Local Scale with Emphasis on Creating a Place. Case Study of Sanandaj. Supervisor: Dr. Behzadfar, Consultant Professor: Engineer Noohi, Ph.D. Thesis at the University of Science and Technology Iran.
- Tseng, M.L., & Chiu, A.S.F. (2014). Evaluating Firm's Green Supply Chain Management Inlinguistic Preferences. J. Clean. Prod. 40, 22-31. Tseng, M.L., Lin, Y.H., Tan, K., Chen, R.H., Chen, Y.H., Using TODIM to Evaluate green Supply Chain Practices Under Uncertainty. Appl. Math. Modell. 2013. 38, 2983-2995. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0307904X13007543>
- Yazdani, S., & Teimuri, S. (2013). The Effect of Open Spaces in Residential Complexes on Increasing the Social Interactions of Residents (Case Study of Three Residential Complexes in Isfahan). *City Identity*. 7(15), 83-92. http://hoviatshtahr.srbiau.ac.ir/article_2347_en.html

نحوه ارجاع به این مقاله

جعفری، الهام؛ غلامعلی‌زاده، حمزه و مدیری، محمود. (۱۳۹۹). بررسی عوامل محیطی مؤثر بر اجتماع‌پذیری و میزان اهمیت آن‌ها، مورد مطالعاتی: محیط آموزش معماری. نشریه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۳(۳۲)، ۵۳-۶۵.

DOI: 10.22034/AAUD.2020.120053

URL: http://www.armanshahrjournal.com/article_120053.html



