



تبیین و ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت محیط‌های آموزش معماری

الناز ایمانی^۱

^۱ دانش‌آموخته دکتری معماری اسلامی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
مقاله پژوهشی	کیفیت محیط آموزشی از عوامل مهم در نظام آموزشی است که تأثیر بسزایی در یادگیری و ایجاد انگیزه برای یادگیری دارد؛ بنابراین این مطالعه با هدف بررسی یک گونه از محیط‌های آموزشی، یعنی دانشکده‌های معماری، درصدد این است که مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت این محیط‌ها را شناسایی کند و تفاوت آن‌ها را در دانشکده‌های تعریف‌شده در ابنیه قدیمی و دانشکده‌های واقع در سایت‌های دانشگاهی بررسی کند. روش تحقیق این پژوهش کیفی و روش تحلیلی آن تحلیل سلسله‌مراتبی فازی است که با در دست داشتن معیارهای منتخب از محتوای مفاهیم نظری و ارزیابی شده از منظر سه عامل دانشجویان و استادان از طریق پرسش‌نامه و مشاهده مستقیم پژوهشگران به بررسی و تحلیل گزینه‌ها می‌پردازد. مطالعات موردی نشان می‌دهند که مؤلفه‌های سیمای فیزیکی، فضای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری، فضای بیرونی، نمایش بصری و منظر عینی، خرد اقلیم، فضاهای عبوری و منظر ذهنی در دانشکده‌های تعریف‌شده در بناهای سنتی و مؤلفه‌های فضای بیرونی، محیط‌های یادگیری، دسترسی به رسانه و تأثیر کلی محیط در دانشکده‌های واقع در سایت‌های دانشگاهی کیفیت برتری دارند. با بررسی نتایج، چنین استنتاج می‌شود که شناسایی محیط و ادراک فضایی از وجوه اصلی آموزش معماری است؛ بنابراین هرچه این محیط‌ها از لحاظ ابعاد کالبدی و عوامل مربوط به آن غنای بیشتری داشته باشند، افزون بر آموزش بهتر، رابطه مناسب‌تری با دانشجویان برقرار می‌کنند.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۳/۳۱	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۴/۲۸	
واژگان کلیدی: محیط‌های آموزشی مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت دانشکده معماری	
*نویسنده مسئول رایانامه: imani@tabriziau.ac.ir	

نحوه استناددهی:

ایمانی، الناز (۱۴۰۲). تبیین و ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت محیط‌های آموزش معماری. مطالعات میان‌رشته‌ای معماری ایران، ۲(۳)، ۹۱-۱۰۵.

ناشر: دانشگاه علم و فرهنگ <https://www.usc.ac.ir>

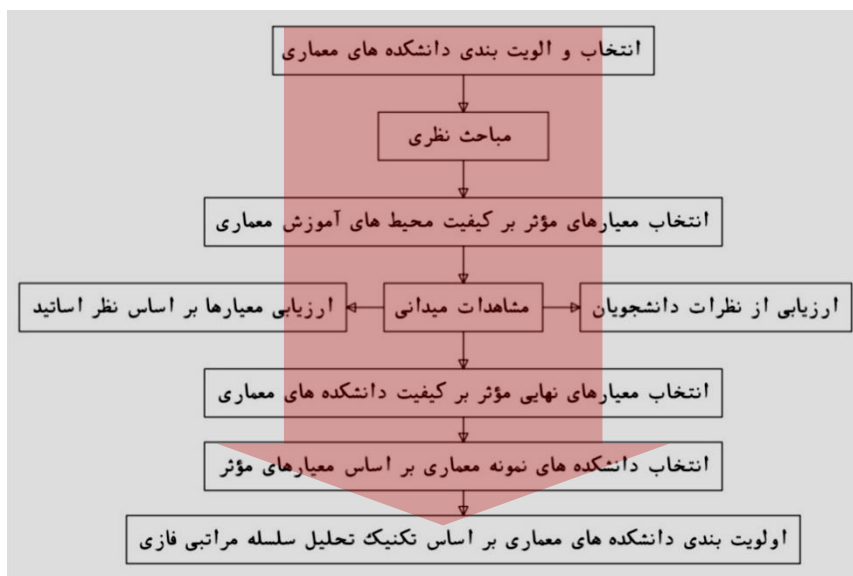
مقدمه

فضاهای آموزشی یکی از حوزه‌های معماری محیطی هستند که نقش بسزایی در هر جامعه دارند. نقش آموزش و پرورش در ارتقای سطح دانش، اعتدالی فرهنگ و توسعه جامعه انکارناپذیر است. تحقیقات نشان می‌دهند که از عوامل بسیار مؤثر تربیتی در آموزش و پرورش نوین، کیفیت معماری در محیط‌های یادگیری است (سمیع آذر، ۱۳۷۶). در واقع، طراحی فضاهایی با هویت و رعایت اصول فضایی در طراحی، باعث شکوفایی و پرورش استعداد های افراد می‌شود (خسروجردی و محمودی، ۱۳۹۳)؛ از این رو امروزه، با متعادل شدن نیاز کمی، زمان مناسبی است که به اهمیت بررسی پیرامون تأثیر محیط‌های یادگیری در ارتقای کیفیت آموزش پرداخته شود. اولین گام اساسی در تدوین برنامه‌های بهبود کیفیت، شناسایی ادراک و انتظارات دریافت‌کنندگان خدمات از کیفیت آن‌هاست. هرچند مفهوم کیفیت با توجه به ذهنیت افراد تغییر می‌کند، هنگامی که صحبت از کیفیت دانشگاه به میان می‌آید، ارزشیابی نظام آموزشی مطرح می‌شود؛ از این رو در حوزه فضاهای آموزشی نیز هماهنگی میان تئوری‌های آموزشی و کاربرد آن در طراحی فضاهای آموزشی از مهم‌ترین مسائل است. هدف پژوهش حاضر، تبیین و ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت محیط‌های آموزش معماری است. سؤال اساسی پژوهش حاضر این است که چه مؤلفه‌هایی در کیفیت محیط‌های آموزش معماری مؤثرند و از نظر دانشجویان و استادان و پژوهشگران، چه مؤلفه‌هایی نقش مؤثرتری را در کیفیت محیط‌های آموزش برعهده دارند؟ از آنجاکه بحث و بررسی درخصوص نیازها، انگیزه‌ها و درک دانشجویان معماری از محرک‌های محیطی و رفتارهای آنان جنبه‌های روان‌شناختی دارد، این تحقیق مبتنی بر دستاوردهای گرایش‌های میان‌رشته‌ای، به‌ویژه علوم رفتاری، است. براین اساس، ضمن مراجعه به منابع مکتوب، نخست نظریه‌های گوناگون در زمینه محیط‌های یادگیری بررسی و مؤلفه‌های ارزیابی کیفیت فضاهای آموزشی معرفی شده است. سپس با انجام مطالعاتی درباره معماری، مکان، هویت، معنا و عوامل ایجاد انگیزش در دانشجویان معماری و نیز نظرسنجی از دانشجویان، استادان و مشاهده مستقیم، معیارهای کلان و زیرمعیارهای مربوط به ارزیابی کیفیت محیط‌های آموزش معماری به‌منظور تحلیل نمونه‌های موردی تدوین شده است.

روش پژوهش

روش پژوهش در این مطالعه کیفی است که با بهره‌گیری از اسناد کتابخانه‌ای، روش‌های تحلیل نظرسنجی و مشاهدات مستقیم از فضا و همچنین برداشت‌های میدانی از کاربران فضا به جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مورد نیاز تحقیق پرداخته است. روش‌های تحلیلی استفاده‌شده در این پژوهش نیز روش تحلیل سلسله‌مراتبی دلفی فازی^۱ برای ارزیابی نظرسنجی استادان از معیارهای تدوین‌شده و همچنین روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی^۲ برای ارزیابی دانشکده‌های معماری از لحاظ کیفیت محیط آموزشی است. ساختار پژوهش حاضر، با توجه به هدف پژوهش، با مروری بر مباحث نظری مرتبط با موضوع پژوهش آغاز شده که ماحصل آن انتخاب معیارهای مؤثر در کیفیت محیط‌های آموزش معماری است. پژوهشگر با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، معیارهای انتخاب‌شده از منظر سه عامل دانشجویان، استادان و مشاهدات مستقیم فضا را بررسی و براساس آن، معیارهای مؤثر در کیفیت دانشکده‌های معماری ارزیابی کرده است.

1. Fuzzy Delphi Analytical Hierarchy Process
2. Fuzzy Analytical Hierarchy Process



شکل ۱: دیاگرام مراحل چندگانه پژوهش

در ادامه، دانشکده‌هایی به‌منزله نمونه موردی پژوهش انتخاب شدند. پس از انتخاب آن‌ها، با تشکیل ماتریس‌های مقایسه زوجی میان معیارها، زیرمعیارها و دانشکده‌های انتخاب‌شده ضریب اهمیت آنها محاسبه می‌شود. در مطالعه حاضر، به‌منظور تشکیل ماتریس‌های مقایسه زوجی روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، جامعه آماری متشکل از سه گروه استادان، دانشجویان و مشاهدات مستقیم پژوهشگر بررسی شده‌اند.

استادان: استادان معماری با

دانشکده‌های منتخب در ارتباط هستند. نظر استادان با روش تحلیل سلسله‌مراتبی دلفی فازی بررسی شد. دانشجویان: گروه هدف مدنظر این پژوهش را دانشجویان تشکیل می‌دهند. به‌عبارت‌دیگر، از دانشجویانی نظرسنجی شد که در مقطع دکتری، کارشناسی ارشد و سال‌های آخر کارشناسی بوده و فضاهای دانشکده مدنظر را پیوسته تجربه کرده بودند. مشاهده مستقیم پژوهشگر: با جمع‌بندی و استخراج دیدگاه‌های عوامل اول و دوم و براساس مشاهده مستقیم از فضا، پژوهشگر مؤلفه‌های کیفیت دانشکده‌های انتخاب‌شده براساس ارجحیت‌های عوامل اول و دوم را بررسی خواهد کرد.

مبانی نظری پژوهش

فضاهای آموزشی از جمله محیط‌هایی هستند که افراد در طول زندگی خویش بارها به آن‌ها وارد می‌شوند؛ از این رو چنانچه بتوانند معنای حاکم بر آن را درک کنند، با آن محیط ارتباط بهتری برقرار می‌کنند. در واقع این مفهوم عاملی مهم در هماهنگی میان فرد و محیط است و باعث بهره‌برداری بهتر از محیط، رضایت استفاده‌کنندگان و درنهایت احساس تعلق و هم‌بستگی و تداوم حضور در آن می‌شود. امروزه محیط‌های یادگیری باید از محرک‌های لازم برخوردار باشند تا امکان فعالیت‌های غیرساکن را تسهیل کنند؛ زیرا اساسی‌ترین نیازهای نظام‌های آموزشی نوین، تحرک فیزیکی و ذهنی و رشد روحیه اجتماعی است (سیف، ۱۳۶۳). طراحان و برنامه‌ریزان باید با شناخت بهتر پارامترهای تأثیرگذار در شکل‌دهی به معنای مکان، به طراحی محیطی مطلوب برای رفع نیازهای مادی و معنوی افراد دست یابند؛ بنابراین با در نظر داشتن هدف تدوین مبانی نظری این پژوهش، اصول و مبانی نظریه‌پردازان ارزیابی شده و درنهایت، با تطبیق با اهداف محیط‌های آموزش معماری معیارهای نهایی مؤثر در کیفیت آن‌ها ارائه شده است.

یادگیری

محیط آموزشی عاملی تعیین‌کننده در ایجاد انگیزه برای یادگیری است (Holdford & Reinders, 2003, p. 3). بلوم محیط یادگیری را به‌منزله مجموعه‌ای از شرایط، نیروها و محرک‌های بیرونی، که فرد را به چالش می‌کشند، تعریف کرده است. این نیروها ممکن است شرایط

فیزیکی، اجتماعی، فکری و ذهنی باشند؛ بنابراین گفتنی است که محیط یادگیری شبکه‌ای از نیروهای درون محیط یادگیری و آموزشی هستند که با هم تعامل دارند و در پیامدهای یادگیری دانشجویان تأثیرگذارند (Bloom, 1964). تصور اصلی بیشتر پژوهشگران در زمینه آموزش این است که بسیاری از پیامدهای شناختی، انگیزشی، عاطفی و رفتاری دانشجو از طریق ویژگی‌های محیط یادگیری شکل می‌گیرند. گوردون^۱ با تقسیم محیط آموزشی به محیط شناختی، فیزیکی و اجتماعی، هریک از این محیط‌ها را دارای برنامه درسی پنهان می‌داند که از برنامه درسی آشکار، مهم‌تر و مؤثرتر است (علیخانی و مهرمحمدی، ۱۳۸۳). به عبارت دیگر، گفتنی است یادگیری‌های آدمی معمولاً در متن فکری و زمینه فیزیکی و اجتماعی خاص با ویژگی‌های ساختاری معین شکل می‌گیرد. در حوزه روان‌شناسی آموزشی، تأکید اصلی به آموزش مؤثر و لذت‌بخش است (سیف، ۱۳۷۵) و موضوعاتی مانند نگاه کردن به یادگیری، به منزله فرایند و تأکید بر زمینه‌ای که یادگیری در آن اتفاق می‌افتد، مدنظر است (Bruner, 1966).

روان‌شناسی محیط و فضاهای آموزشی

رفتار اجتماعی در بطن محیط طبیعی - مصنوعی واقع می‌شود و انعکاس همین رفتار به جهان کالبدی باز می‌گردد. در این میان، روان‌شناسی محیط بر تأثیرپذیری رفتار از عوامل و شرایط فیزیکی - معماری فضایی محیط تأکید می‌کند و درباره آن به بحث می‌نشیند. در واقع روان‌شناسی محیط توجه خود را به تأثیرهایی که از جنبه‌های فیزیکی مکان‌های مختلف در رفتارهای فرد متجلی می‌شود معطوف می‌سازد و به مطالعه روابط میان افراد و مکانی که او خود را در فضا می‌یابد می‌پردازد (مرتضوی، ۱۳۸۰). عوامل مدنظر در طراحی فضاهای آموزشی عبارت‌اند از: ابعاد سازمانی - اجتماعی، عوامل فیزیکی - معماری و عوامل روان‌شناختی فردی. این عوامل مربوط به حوزه‌هایی نظیر عوامل نمادی مربوط به مفاهیم ذهنی است که برای مکانی خاص مدنظر است (Gifford, 1987). چنان‌که برای مثال بیشتر توجه «بارکر» به مسئله اندازه فضای آموزشی و تأثیرات ناشی از تعداد افراد در آن و با «سامر»^۲، که مطالعاتی در زمینه انتخاب جایگاه در کلاس درس داشته است (مرتضوی، ۱۳۷۶)، بنابراین در بررسی عوامل یادشده و بهره‌گیری از این آزمایش‌ها، توجه به خصوصیات فرهنگی، اجتماعی و محیطی (که به منزله بستر رفتار است) از یک سو و کاستن متغیرهای مزاحم و آزمایش عوامل محیطی و رفتاری مشخص از سوی دیگر، مدنظر بوده است.

طراحی فضاهای آموزشی

به منظور طراحی محیط آموزشی، به گونه‌ای که مناسب رشد دانشجویان باشد، لازم است تأثیر محیط در عملکرد دانشجویان را از طریق بررسی رابطه محیط با نیازهای دانشجویان و در نتیجه نحوه جهت‌دهی به رفتار آنان بررسی شود. طراحی محیط‌های آموزشی بسیاری از فعالیت‌های مهم انسانی را در خود جای می‌دهد. در نگاهی کلی، چهار حوزه اصلی مدنظر در مقوله طراحی محیط‌های یادگیری در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

جدول ۱: چهار حوزه اصلی مدنظر در مقوله طراحی محیط‌های یادگیری (Nair & Fielding, 2005, p. 8)

حوزه‌ها	ویژگی‌ها
فضایی	خودمانی، باز، روشن، بسته، فعال، ساکت، ارتباط با طبیعت، یادمانی، تکنیکی
روانی	آرامش‌بخش، ایمن، لذت‌بخش، بازی، شبیه‌سازی، خلق، تشویق، روحی، حس اجتماعی
فیزیکی	گرما، سرما، خنکی، دنج، لذت بصری، معطر، بافت
رفتاری	مطالعه فردی، همکاری، کار گروهی، فعالیت‌های بدنی، نوشتن، خواندن، کار با کامپیوتر، موسیقی، تئاتر، ارائه، طراحی، ساخت، آموزش، استراحت

1. Gordon & David
2. Sommer

این حوزه‌ها موجب توجه به جنبه‌های گوناگون در طراحی فضاهای آموزشی بوده است و الگوهای مختلف طراحی آموزشی را به همراه دارد. در زمینه طراحی محیط‌های آموزشی، چنانچه در تحقیقات بیان می‌شود، ترکیب‌های متعددی لازم است که قابلیت مشارکت‌های جمعی در حل مسائل، استفاده از فناوری و استفاده‌های مبرم شخصی را برآورده سازد (Dudek, 2000, p. 6). هدف این محیط‌ها محوکردن برخی مشکلات محیط‌های آموزشی هستند و به دنبال جایی هستند که هرکس خود یادگیرنده است و آنجا مرکزی برای زندگی است؛ از این رو برای تعریف محیط‌های آموزشی بهتر، باید به شاخص‌هایی مانند بالابردن آموزش و یادگیری و تطبیق نیازهای همه یادگیرنده‌ها، فعالیت‌کردن به‌منزله مرکز جامعه، فراهم‌آوردن سلامت، آسایش و ایمنی، فعال‌کردن استفاده از همه منابع دردسترس و انعطاف‌پذیری و قابلیت تطبیق‌پذیری براساس نیاز توجه شود (Bingler & Sullivan, 2003, p. 5). با مطالعه نمونه‌های موردی گوناگون در راستای فضاهای آموزشی درباره شاخصه‌های طراحی الگوهای مدنظر، به موارد زیر اشاره می‌شود:

۱) شاخصه‌های عملکردی: ورودی‌ها، فضاهای خلوت، الگوهای حرکت در فضا، محدوده‌های یادگیری، فضاهای عمومی، انعطاف‌پذیری، فضاهای ایستا و پویا و ...

۲) شاخصه‌های ویژه: خصوصیات خاص براساس نیازهای فرهنگی، مذهبی و ...؛

۳) شاخصه‌های ایمنی: مربوط به معیارهای ایمنی و سلامت در محیط؛

۴) مقیاس‌های کمی: ساختمان براساس مقیاس، محرک‌های بصری در محیط؛

۵) مقیاس‌های کیفی: مناظر زنده در محیط، فضاهای فردی، خانه به‌منزله الگوی طرح و ...؛

۶) تأثیر عمومی محیط: شامل احساس کلی به محیط.

با توجه به موارد مذکور در زمینه‌های شاخصه‌های طراحی، در یک جمع‌بندی کلی، موارد اصلی عبارت‌اند از: زمینه، توده، فضاهای میانی، جهت‌یابی در فضا و فضای اجتماعی (کامل‌نیا، ۱۳۸۸، ص ۸۹).

در سال‌های اخیر، کمیته^۱ بررسی معماری آموزشی، در سال ۲۰۰۰ در آمستردام، مباحثی را برای ایده‌هایی به‌منظور تغییر سیمای آینده طراحی فضاهای آموزشی مطرح کرد. طرح مبحث این موضوع، با عنوان «تدابیر مختلف نوآوری در محیط‌های یادگیری» معرفی شد. برخی از مباحث بر موضوعاتی مانند فضاهای منعطف برای تطبیق با موضوع کلاس، کارهای گروهی، فناوری، نزدیک‌شدن و پیوند هرچه بیشتر با جامعه تأکید داشت که در این مباحث، شش سرفصل فضا، زمان، مقیاس، هزینه، زمینه، و مشارکت مدنظر بوده و در نمونه‌هایی بررسی شده است. در سال ۲۰۰۵ نیز، در مسابقه طراحی مدارس، برخی معیارها و اصول در پروژه‌ها بررسی می‌شدند؛ از جمله یادگیری فردی، تعامل اجتماعی، تجربه دنیای واقعی، مشارکت جامعه، تطبیق براساس نیاز، تقویت سلامت و ایمنی، استفاده از فناوری، ارتباط جهانی و طراحی کارا و پایدار (کامل‌نیا، ۱۳۸۸، ص ۱۱۸-۱۲۴).

مقیاس ارزیابی محیط‌های آموزشی

محیط آموزشی را می‌توان ارزیابی کرد و تغییر داد. به‌این‌منظور، لازم است از روش‌های مناسب برای ارزیابی استفاده شود (Roff et al., 1997). الگوهای گوناگونی برای اندازه‌گیری محیط و فضای حاکم بر آموزش در مؤسسات و دانشکده‌ها پیشنهاد شده است که یکی از آنها الگوی معیارهای سنجش محیط دانشگاهی^۲ است که در آن ابعادی مانند تسهیل فعالیت‌های علمی ذهنی، پیشرفت تحصیلی یا دانش‌پژوهی، توجه به مهارت‌های عملی، دوستانه‌بودن برخوردها و محیط، تسهیل و پرورش مسئولیت‌پذیری اجتماعی، آگاهی و محیط

1. AIA

2. College university environment scale (CUES)

توأمان با ادب و احترام اندازه‌گیری شد (Varma et al., 2005). در توصیه‌های مورد فضای آموزشی آیووا، نشانگرهای یک محیط و جوّ آموزشی مثبت در حیطه‌های گوناگون اعم از مؤسسه‌ای، کلاسی و یا وظایف اجتماعی و شهروندی ذکر شده است که به نشانگرهایی مانند برابری، امنیت و میزان اشتغال دانشجوی و خدمات اجتماعی به‌منزله شاخص اشاره می‌کند. در بررسی انگیزه‌های انسانی، پرسش‌نامه‌های ویژه‌ای نیز به محیط و حال‌وهوای یادگیری اختصاص داده شده است که به این نام معروف‌اند؛ از جمله پرسش‌نامه جوّ و محیط یادگیری^۱ که مواردی را به‌صورت شاخص معین می‌کند و به هریک امتیاز می‌دهد (Soltani Arabshahi et al., 2008). از این‌رو محیط‌های آموزشی از جنبه‌های گوناگون ارزیابی می‌شوند که هریک می‌تواند در جایگاه خود لحاظ شود. در یک نمونه، به شش معیار ارزیابی اشاره شده است (جدول ۲).

جدول ۲: معیارهای ارزیابی محیط‌های آموزشی (Sanoff et al., 2000)

فضای کلی مدرسه، فضای سبز، فضای خلوت، محدوده‌های آموزشی، الگوهای حرکت، تکنولوژی، فضاهای عمومی و ...	میزان عملکرد
مکان سالم در فضای درون و بیرون، توجه به مسائل ایمنی	میزان ایمنی
ابعاد، اجزا، تحریک بصری و ...	میزان کمی
نور، مناظر زنده، مسیرهای هدف‌دار، فضای شخصی، فضاهای کوچک فعالیت، فضاهای بیرونی	میزان کیفی
یادگیری مشخص، مرکز فعالیت جامعه	خصوصیات اختصاصی
نوع رفتار بین کاربران و خاطره یا احساس کلی از مدرسه	احساس و ادراک کلی از مدرسه

این مقیاس ارائه‌شده، جنبه‌های مختلف محیط را بررسی می‌کند و به این موضوع اشاره دارد که چگونه عوامل طراحی، محیط یادگیری را کامل می‌کند. نیازهای متفاوت و متنوع افراد مستلزم فرصت‌های متفاوت برای یادگیری و ارتباط با افراد گوناگون است. در منابع موجود، خلاصه‌ای از اصول طراحی در برنامه ارزیابی محیط‌های آموزشی معرفی شده‌اند که عبارت‌اند از: محیط‌های تحریک‌کننده، فضاهایی برای یادگیری گروهی، ارتباط فضاهای درونی و بیرونی، فضاهای عمومی، سلامت، تنوع فضایی، تغییر جلوه‌ها، انعطاف، فضاهای فعال و غیرفعال، فضاهای شخصی و جامعه به‌منزله محیط یادگیری (Sanoff et al., 2000).

تحلیل و تطبیق رویکردها

با توجه به کیفیت‌های محیطی، که صاحب‌نظران و مدل‌های پیشنهادی مطرح کرده‌اند، در ادامه این پژوهش تحلیلی برای بررسی دقیق‌تر کیفیت‌ها انجام می‌شود تا با دستیابی به مفاهیم مشترک و تطبیق آن با مباحث مرتبط با معماری جامع‌ترین مفاهیم مشخص و به‌منظور ارزیابی کیفیت محیط‌های آموزش معماری استفاده شوند؛ بنابراین پس از بررسی نظریه‌های مطرح‌شده در خصوص مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت محیط‌های آموزشی در نمونه‌های جهانی و داخلی، در نهایت مؤلفه‌هایی در قالب معیارهای کلان دسته‌بندی می‌شوند که بیشترین اطلاعات را درباره نمونه‌های موردی این پژوهش به‌دست می‌دهند. مؤلفه‌های ذکرشده از یک‌سو دربرگیرنده مفاهیم مرتبط و شامل عملکردهایی هستند تا ضامن سرزندگی و غنای تجربه فضایی شوند و از سوی دیگر، با دریافت‌های ادراکی، شناختی و ترجیحات محیطی افراد سروکار دارند. فضاهای آموزشی برای نوع آموزش و یادگیری ویژه و فلسفه آموزشی باید طراحی شوند و از زمره مصداق‌هایی از معماری هستند که عملکردشان باید به‌طور جدی با مفاهیم آموزشی درگیر باشد.

اهداف محیط‌های آموزش معماری

دانشکده‌های معماری به‌منزله محیط آموزش معماری، که عینی‌ترین جلوه فرهنگ هر جامعه‌ای است، باید بستری همه‌شمول از قرارگاه‌های رفتاری، هارمونی توده و فضا، سیالیت فضایی، سرزندگی، تنوع و پویایی را دربر گیرند. روان‌شناسان محیط و اندیشمندان حوزه جغرافیای انسانی بیش از چند دهه است که رابطه هیجانی انسان و مکان را مطالعه می‌کنند. برخی از اندیشمندان این حوزه، که به مکان توجه داشته‌اند، بر این باورند که معنا به مکان نسبت داده می‌شود و آن معنا بر اثر رابطه هیجانی میان مردم و مکان‌ها شکل می‌گیرد (Tuan, 1977). از نظر توان، ساختار مکان بدون میدان‌های توجه مردم، ساختار فضایی یا موقعیت جغرافیایی صرف است و مفهوم مکان در این ساختار، با میدان‌های توجه مردم شکل می‌گیرد. به باور آلتمن و لوو، مکان فضایی است که در فرایندی فرهنگی، فردی و گروهی معنا دار می‌شود (Altman & Low, 1992). گیرین مکان را با سه مشخصه موقعیت جغرافیایی ویژه، شکل کالبدی و هویت شامل معنا و ارزش تبیین می‌کند (Gieryn, 2000)، اما به‌طور کلی عناصر اصلی مکان شامل قرارگاه کالبدی، فعالیت‌های درون آن و معانی برخاسته از آن است. شکل‌گیری مکان فرایندی اجتماعی و برگرفته از ارتباطات اجتماعی و فعالیت‌های درون آن نیز هست؛ بنابراین با توجه به آن‌که معانی، اجزا و فعالیت‌ها در مکان کالبدی تجسم می‌یابند درک این‌که چگونه گروه‌ها این هویت‌ها را می‌سازند حائز اهمیت است (Relph, 1976). تأثیر جنبه‌های فیزیکی و فرمی در دیدگاه‌های روان‌شناسی و رفتارشناسی اهمیت بسیاری دارد. با این حال، کانتر بر این باور است که ادراک فضا برای افراد مختلف متفاوت است؛ بنابراین جنبه‌های فردی ادراک فضا اهمیت بسیار زیادی دارد (Canter, 1977).

رفتار تجلی‌دهنده شخصیت فرد است و آنچه به انسان و اعمال او انگیزه می‌دهد میل به شکوفایی است. آنچه باعث هدایت و جهت‌دهی به رفتار می‌شود، انگیزش و برانگیختگی در انسان است؛ بنابراین یک مقرر رفتاری دارای توانش‌های بالقوه گوناگون و تاحدودی نامحدود است و استفاده از این قابلیت‌ها بستگی به عوامل نیازهای استفاده‌کنندگان، توانایی‌هایشان (جسمی، عقلی، روحی)، تجربه آن‌ها از آن قابلیت‌ها و چگونگی ساخت و آرایش شکلی محیط مدنظر دارد (مطلبی، ۱۳۸۰، ص ۶۲). طراحی، بازآفرینی و خلق دانشکده‌های معماری با هدف توجه به فرهنگ اصیل و رونق‌بخشیدن به آموزش و پرورش صحیح و انگیزش دانشجویان یکی از مهم‌ترین اقدام‌ها برای تعالی مدام معماری معاصر ایران است.

بنابراین در دسته‌بندی نهایی، از مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت محیط‌های آموزشی، مؤلفه‌های سیمای فیزیکی، فضای بیرونی، محیط‌های یادگیری، فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری، دسترسی به رسانه، فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد، نمایش بصری و منظر عینی، میزان سلامت و ایمنی، تأثیر کلی محیط و منظر ذهنی درحکم معیارهای کلان ارزیابی کیفیت محیط‌های آموزش معماری انتخاب شده و زیرمعیارهای نظری مربوط به معیارهای کلان نیز براساس همه موارد ذکر شده تدوین شده‌اند. گفتنی است هر زیرمعیار با ارائه تعدادی شاخص اندازه‌گیری به‌منظور ارزیابی از منظر سه عامل دانشجویان، استادان و مشاهده مستقیم از فضا تعریف می‌شود.

جدول ۳: معیارهای کلان و زیرمعیارهای مستخرج از مبانی نظری به‌منظور ارزیابی کیفیت محیط‌های آموزش معماری

سیمای فیزیکی	طراحی مناسب ساختمان برای یادگیری، طراحی با درنظرگرفتن تمامی شرایط، مقیاس‌ها و الزامات، برقراری ارتباط میان درون و بیرون در محیط، کنترل صدا، نور، دید و منظر و ...
فضای بیرونی	فضای بیرونی مناسب برای یادگیری، حضور عناصر طبیعی، فضای سبز و کانون‌های خاص در محیط بیرونی، محدوده‌های خاص یادگیری بیرونی برای تفکر فردی، محیط بیرونی مناسب برای فعالیت‌های گوناگون به‌منظور افزایش تعاملات اجتماعی، فضای باز مناسب برای گفت‌وگوهای گروهی با هدف یادگیری.
محیط‌های یادگیری	محدوده‌های یادگیری درونی، طراحی مناسب برای افزایش تمرکز، طراحی مناسب کلاس‌ها، اتاق‌ها و فضاها برای فعالیت‌های علمی و کارهای هنری، ایجاد جو یادگیری محرک، انعطاف‌پذیری، قابلیت انطباق، عناصر هدایت‌کننده، فضاهایی راحت و بدون تنش.

تأمین فضاهای ساکت و خلوت، فضاهایی برای فعالیتهای پرسروصدا، فضاهایی برای افزایش احساس اجتماعی، تسهیل شکل‌گیری فعالیتهای انتخابی، تعریف تداوم برای بروز تعاملات اجتماعی فعال یا غیرفعال، کاربری‌های فرهنگی جذاب، گالری‌های عرضه محصولات فرهنگی به‌صورت مستقر در مسیرها و ...	فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری
دسترسی به فناوری‌های نوین، رسانه‌ها، ابزار، نرم افزارها و الزامات آن‌ها برای دانشجویان و استادان، دسترسی به وسایل ارتباط جمعی به‌منظور تعاملات ملی و بین‌المللی.	دسترسی به رسانه
مسیرهای رفت‌وآمد درون و میان محیط‌های یادگیری، تعریف گذرها، تعریف فضاهای عبوری در داخل و بیرون با هدف افزایش تعاملات در عین عبور و مرور، تعریف گذرهای سرپوشیده میان فضاها برای برقراری گالری‌ها، نمایشگاه‌ها و ...	فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد
نمایش بصری ساختمان دانشکده و ورودی و خروجی آن، هماهنگی آن با ساختمان‌های مجاور، تعریف تنوع در عین تناسب، طراحی به‌منظور ایجاد راحتی و صمیمیت، تحریک بصری، رعایت مقیاس انسانی، منظر، نمای شهری و ...	نمایش بصری و منظر عینی
مکان سالم برای دانشجویان و استادان، امنیت فردی و اجتماعی، فضاهای طراحی شده برای وسایل شخصی و جمعی، قابلیت استفاده همگان، رعایت اصول طراحی فضا برای ایمنی و آسایش، امکان نظارت و مراقبت، اختلاط کاربری‌ها، تنظیم کیفیت خرد اقلیم، آفتاب و سایه، پاکیزگی محیطی و ...	میزان سلامت و ایمنی و خرد اقلیم
محیط یادگیری دوستانه برای کاربران، سازگاری با کاربری‌ها، نوع فعالیت‌ها، حس آشنایی، خاطره‌انگیزی، ایجاد کیفیت‌های حسی با بویایی، شنوایی و ...	تأثیر کلی محیط
کاراکتر محل، خوانایی، تحکیم پیوند با گذشته و ...	منظر ذهنی

فرایند پژوهش در نمونه‌های موردی (دانشکده‌های معماری)

در پی تدوین معیارهای نهایی مؤثر در کیفیت محیط‌های آموزش معماری، در این قسمت، فرایند پژوهش در نمونه‌های موردی بررسی خواهد شد. روش به‌کار گرفته‌شده، روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی است که براساس مراحل چندگانه این روش، تصمیم‌گیری چندمعیاره نمونه‌های موردی منتخب مطالعه و مقایسه شده‌اند.

از مشخصه‌های اصلی روش تحلیل سلسله‌مراتبی، ترسیم نمودار سلسله‌مراتب هدف، معیارها و گزینه‌های مرتبط با موضوع تصمیم‌گیری است. طبق هدف این مطالعه، که ارزیابی دانشکده‌های معماری است و براساس مطالعات نظری انجام‌شده، ده کلان‌معیار و زیرمعیار مرتبط با کلان‌معیارهای مذکور، چهار گزینه دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز (A1)، دانشکده معماری دانشگاه تهران (A2)، دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی (A3) و دانشکده معماری دانشگاه یزد (A4) ارزیابی و بررسی شدند (جدول ۴)

جدول ۴: معیارهای انتخابی روش پژوهش

زیرمعیارها	M1	سیمای فیزیکی	معیارها
	M2	فضای بیرونی	
	M3	محیط‌های یادگیری	
	M4	فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری	
	M5	دسترسی به رسانه	
	M6	فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد	
	M7	نمایش بصری و منظر عینی	
	M8	میزان سلامت و ایمنی و خرد اقلیم	
	M9	تأثیر کلی محیط	
	M10	منظر ذهنی	

پس از تدوین مؤلفه‌های تأثیرگذار در کیفیت دانشکده‌های معماری، مرحله ابتدایی و اساسی تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، تدوین ماتریس‌های ارجحیت‌های مؤلفه‌های کیفیت نمونه‌های مطالعه شده است. بدین منظور در پژوهش حاضر، به دلیل آن‌که دانشکده‌های معماری هم با دانشجویان و استادان معماری و هم با پژوهشگر ارتباط مستقیم دارند، مؤلفه‌های کیفیت براساس برهم‌کنش یکپارچه‌ای از این سه عامل مهم ارزیابی می‌شوند. نحوه ارزیابی بدین صورت است که بازه مثلی فازی ارجحیت، از دیدگاه هر عامل به صورت جداگانه بررسی و در نهایت با استفاده از خاصیت میانگین جبری بازه‌های مثلی فازی، عدد نهایی ارجحیت کیفیت مذکور به صورت یک بازه مثلی فازی وارد معادله تحلیل سلسله‌مراتبی فازی این پژوهش می‌شود.

ارزیابی معیارهای مؤثر در کیفیت دانشکده‌های معماری براساس نظر دانشجویان

عامل دانشجویان، براساس ارزیابی‌های آنان از مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت محیط‌های آموزشی معماری، نقش مهمی را در ارزیابی استادان و در نهایت پژوهشگر برعهده دارد؛ بنابراین با انتخاب یک نمونه تصادفی صدتایی از جامعه هدف، یعنی دانشجویان، و براساس پرسش‌نامه تدوین شده به ارزیابی نظریات نمونه آماری مذکور پرداخته شده است. در این قسمت، پرسش‌نامه براساس مؤلفه‌های کیفی ارزیابی تحلیل سلسله‌مراتبی فازی تنظیم شده و در هنگام تحلیل، این مؤلفه‌های کیفی به صورت اعداد و بازه‌های فازی مثلی بازنویسی شده‌اند. مؤلفه‌های کیفی عبارت‌اند از: بسیار بااهمیت، بااهمیت، اهمیت متوسط، کم‌اهمیت، بدون‌اهمیت. همچنین نتایج استخراج شده از ارزیابی دانشجویان به صورت ورودی در آخرین مرحله تحلیل دلفی فازی سلسله‌مراتبی ارزیابی نظر استادان وارد شده و در ارزیابی‌های مجدد مدنظر قرار گرفته‌اند.

جدول ۵: تحلیل ارزیابی دانشجویان

معیارها	فراوانی	درصد
سیمای فیزیکی	۱۶	۱۶٪
فضای بیرونی	۵	۵٪
محیط‌های یادگیری	۱۱	۱۱٪
فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری	۱۶	۱۶٪
دسترسی به رسانه	۷	۷٪
فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد	۵	۵٪
نمایش بصری و منظر عینی	۱۳	۱۳٪
میزان سلامت و ایمنی و خرد اقلیم	۹	۹٪
تأثیر کلی محیط	۱۲	۱۲٪
منظر ذهنی	۶	۶٪
جمع	۱۰۰	۱۰۰٪

تحلیل ارزیابی دانشجویان حاکی از آن است که مؤلفه‌های کیفیت سیمای فیزیکی و کیفیت فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری در ارزیابی‌ها بسیار بااهمیت تشخیص داده شده‌اند و عدد فازی ۹ بازه فازی مثلی (۹، ۹، ۷) و ۳۲ درصد از جامعه آماری را در این رده به خود اختصاص داده‌اند. مؤلفه‌های نمایش بصری و منظر عینی، تأثیر کلی محیط و محیط‌های یادگیری در کیفیت نمونه‌های موردی بااهمیت ارزیابی شده و عدد فازی ۷ بازه فازی مثلی (۹، ۷، ۵) و ۳۶ درصد جامعه آماری را به خود اختصاص داده‌اند. مؤلفه‌های میزان سلامت و ایمنی و خرد اقلیم، دسترسی به رسانه و منظر ذهنی با اهمیت متوسط ارزیابی شده و عدد فازی ۵ بازه مثلی فازی (۵، ۷، ۳) و ۲۲ درصد جامعه

آماري رابه خود اختصاص داده‌اند و درنهایت مؤلفه کیفیت فضای بیرونی و فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد در کیفیت نمونه‌های موردی کم‌اهمیت ارزیابی شده و عدد فازی ۳ بازه فازی مثلثی (۵، ۳، ۱) را به خود اختصاص داده‌اند که دربرگیرنده ۱۰ درصد جامعه آماری است.

ارزیابی معیارهای مؤثر در کیفیت دانشکده‌های معماری براساس دیدگاه استادان

پس از تعیین پارامترهای مؤثر در کیفیت دانشکده‌های معماری، به‌منظور تعیین وزن پارامترهای مختلف، فرم‌های نظرسنجی شامل کلیه پارامترهای فوق تهیه و به استادان حوزه مرتبط با پژوهش ارسال شد. از میان فرم‌های ارسال‌شده، دوازده فرم نظرسنجی تکمیل‌شده دریافت شد که به‌منزله ورودی روش تحلیل سلسله‌مراتبی دلفی فازی استفاده شد. در این فرم از استادان خواسته شده بود بسته به نظر شخصی خویش به، ارزیابی میزان تأثیرگذاری مؤلفه‌های تدوین‌شده در کیفیت نمونه‌ها اقدام کنند و به میزان اهمیت هریک از پارامترها امتیاز بسیار بااهمیت (۹)، بااهمیت (۷)، اهمیت متوسط (۵)، کم‌اهمیت (۳) و یا بدون اهمیت (۱) را اختصاص دهند. در ادامه، پس از جمع‌آوری نتایج و انجام تحلیل فازی بر روی داده‌ها، نتایج حاصل به همراه ارجحیت‌های دانشجویان به‌صورت پیوست برای ارزیابی مجدد به استادان ارسال شد و درنهایت پژوهشگران درخصوص میزان تأثیرگذاری مؤلفه‌ها به اجماع نهایی رسیدند.

جدول ۶: اوزان فازی و غیرفازی پارامترها

معیارها	Wi (وزن فازی پارامترها)			وزن غیرفازی پارامترها
سیمای فیزیکی	۰٫۳۳۵۱	۰٫۰۹۸	۰٫۰۳۳	۰٫۰۹۹۸
فضای بیرونی	۰٫۲۷۵۲	۰٫۰۷۳۲	۰٫۰۱۹۹	۰٫۰۷۳۸
محیط‌های یادگیری	۰٫۲۷۷۵	۰٫۰۸۰۵	۰٫۰۲۸۷	۰٫۰۸۶۲
فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری	۰٫۳۲۱۳	۰٫۰۹۹۷	۰٫۰۳۰۵	۰٫۰۹۹۲
دسترسی به رسانه	۰٫۲۶۴۲	۰٫۰۸۰۵	۰٫۰۲۷۳	۰٫۰۸۳۴
فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد	۰٫۲۳۴۱	۰٫۰۶۹۹	۰٫۰۱۹۴	۰٫۰۶۸۲
نمایش بصری و منظر عینی	۰٫۲۷۵۴	۰٫۰۸۹۱	۰٫۰۲۸۱	۰٫۰۸۸۳
میزان سلامت و ایمنی و خرد اقلیم	۰٫۳۰۱۴	۰٫۰۹۳	۰٫۰۲۲۳	۰٫۰۸۵۵
تأثیر کلی محیط	۰٫۲۶۹۸	۰٫۰۸۲۷	۰٫۰۲۹۹	۰٫۰۸۷۴
منظر ذهنی	۰٫۲۵۲۹	۰٫۰۷۷۵	۰٫۰۲۰۱	۰٫۰۷۷

همان‌گونه که جدول اوزان فازی و غیرفازی پارامترها (جدول ۶) نیز نشان می‌دهد، مؤلفه‌های کیفیت سیمای فیزیکی و کیفیت فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری در ارزیابی‌ها بسیار بااهمیت، مؤلفه‌های نمایش بصری و منظر عینی، تأثیر کلی محیط و محیط‌های یادگیری بااهمیت، مؤلفه‌های میزان سلامت و ایمنی و خرد اقلیم، دسترسی به رسانه و منظر ذهنی دارای اهمیت متوسط و درنهایت مؤلفه کیفیت فضای بیرونی و فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد کم‌اهمیت ارزیابی شده‌اند.

ارزیابی دانشکده‌های منتخب براساس مؤلفه‌های کیفیت محیط‌های آموزش معماری

با توجه به ارزیابی‌های انجام‌شده از ارجحیت‌های دانشجویان و استادان از مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت دانشکده‌های معماری، مؤلفه‌هایی که برطبق این ارزیابی و تحلیل‌ها و براساس معیارهای تحلیل سلسله‌مراتبی فازی دسته‌بندی شده‌اند به‌ترتیب اهمیت عبارت‌اند از: کیفیت سیمای

فیزیکی، کیفیت فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری، کیفیت نمایش بصری و منظر عینی، تأثیر کلی محیط، کیفیت محیط‌های یادگیری، میزان سلامت و ایمنی و خرد اقلیم، دسترسی به رسانه، منظر ذهنی، کیفیت فضای بیرونی و کیفیت فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد. این مؤلفه‌های به‌ترتیب ذکر شده مبنای عمل برای مقایسه نمونه‌های موردی مدنظرند. دانشکده‌های معماری منتخب برای انجام این ارزیابی‌ها عبارت‌اند از: دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز، دانشکده معماری دانشگاه تهران، دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری دانشگاه یزد.



تصاویر ۱ تا ۴ (از سمت چپ): دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز، دانشکده معماری دانشگاه تهران، دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری دانشگاه یزد (<https://fa.wikipedia.org>)

در انتخاب نمونه‌ها، سعی شده با انتخاب دو نمونه از دانشکده‌های واقع شده در سایت‌های دانشگاهی و دو نمونه از دانشکده‌های تعریف شده در ابنیه قدیمی علاوه بر هدف تحقیق، بین دو محیط آموزشی متفاوت مقایسه‌ای نیز انجام شود؛ از این رو دانشکده معماری دانشگاه تهران و دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی از گروه اول و دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز و دانشکده معماری دانشگاه یزد از گروه دوم انتخاب شده‌اند.

محاسبه درجه بزرگی، محاسبه وزن معیارها و گزینه‌ها و درنهایت رتبه‌بندی

در این مرحله، محاسبه درجه بزرگی (Si) هریک از سطریهای ماتریس مقایسه زوجی، محاسبه درجه بزرگی Siها در مقایسه با یکدیگر، محاسبه وزن معیارها و گزینه‌ها در ماتریس‌های مقایسه زوجی و درنهایت محاسبه وزن بردار وزن نهایی مدنظر است.

جدول ۷: امتیازها و وزن‌های به‌دست‌آمده از طریق محاسبات روش پژوهش فازی

معیارها	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	جمع امتیاز
وزن	۰٫۹۰۲	۰٫۳۹۸	۰٫۶۶۱	۰٫۸۹۶	۰٫۶۰۹	۰٫۲۸۵	۰٫۷۰۸	۰٫۶۳۲	۰٫۶۸۹	۰٫۴۳۲	
دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز (A1)	۰٫۲۵۸	۰٫۳۰۱	۰٫۲۱۰	۰٫۳۰۱	۰٫۲۱۹	۰٫۲۳۶	۰٫۲۷۹	۰٫۲۵۱	۰٫۱۹۱	۰٫۲۴۰	۰٫۳۰۴
دانشکده معماری دانشگاه تهران (A2)	۰٫۲۵۲	۰٫۳۰۱	۰٫۲۸۸	۰٫۲۸۰	۰٫۳۱۳	۰٫۲۱۹	۰٫۲۶۱	۰٫۲۱۰	۰٫۳۸۷	۰٫۲۴۳	۰٫۳۱۷
دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی (A3)	۰٫۲۴۱	۰٫۲۰۶	۰٫۳۲۲	۰٫۲۱۸	۰٫۳۱۳	۰٫۲۱۴	۰٫۱۹۰	۰٫۲۰۰	۰٫۳۱۱	۰٫۲۴۲	۰٫۳۰۳
دانشکده معماری دانشگاه یزد (A4)	۰٫۲۴۹	۰٫۱۹۲	۰٫۱۸۰	۰٫۲۰۱	۰٫۱۵۵	۰٫۳۳۱	۰٫۲۷۰	۰٫۳۳۹	۰٫۱۳۱	۰٫۳۳۳	۰٫۲۷۸

بحث

ارزیابی دانشکده‌های مطالعه‌شده بر مبنای اهمیت مؤلفه‌های مؤثر در این تحقیق انجام شد. در مجموع دانشکده معماری دانشگاه تهران، دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز، دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی و دانشکده معماری دانشگاه یزد به‌ترتیب امتیاز بالاتری را کسب

کردند، اما با توجه به تفاوت امتیازات هریک از مؤلفه‌ها در دانشکده‌های مختلف، شرح تفصیلی نتایج محاسبات پژوهش در قالب موارد ذیل ارائه می‌شود.

۱. با بررسی نتایج ماتریس مقایسه زوجی بین معیارها و با توجه به مقادیر درجه بزرگی هریک از مقادیر Si به نسبت یکدیگر، وزن نهایی نرمال‌شده معیار M1، یعنی معیار سیمای فیزیکی و معیار M4، یعنی معیار فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری از درجه تأثیرگذاری بیشتری به نسبت سایر معیارهای دیگر برخوردار است و این به منزله آن است که از میان مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت دانشکده‌های معماری، این دو مؤلفه تأثیرگذاری بیشتری دارند.

۲. با بررسی نتایج ماتریس مقایسه زوجی بین معیارها و با توجه به مقادیر درجه بزرگی هریک از مقادیر Si به نسبت یکدیگر، معیار M7 یعنی معیار نمایش بصری و منظر عینی، معیار M9 یعنی معیار تأثیر کلی محیط، معیار M3 یعنی محیط‌های یادگیری، معیار M8 یعنی معیار میزان سلامت و ایمنی و خرد اقلیم، معیار M5 یعنی معیار دسترسی به رسانه و معیار M10 یعنی معیار منظر ذهنی در مرحله بعدی تأثیرگذاری قرار دارند.

۳. با بررسی نتایج ماتریس مقایسه زوجی بین معیارها و با توجه به مقادیر درجه بزرگی هریک از مقادیر Si به نسبت یکدیگر، معیار M2، یعنی معیار فضای بیرونی و معیار M6، یعنی معیار فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد از درجه تأثیرگذاری کمتری به نسبت سایر معیارهای دیگر برخوردارند و این بیانگر آن است که از میان مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت دانشکده‌های معماری، این دو مؤلفه از میزان تأثیرگذاری کمتری برخوردارند.

۴. با توجه به ماتریس‌های مقایسه زوجی گزینه‌ها نسبت به معیار M1، M2، M4، M7، گزینه A1 (دانشکده معماری دانشگاه هنر اسلامی تبریز)، بالاترین وزن نرمال‌شده را به خود اختصاص داده است. با توجه به مشاهدات میدانی انجام‌شده، اهمیت این معیارها در دانشکده مذکور به دلیل کیفیت احجام، رابطه توده و فضا یعنی ارائه تعریف منسجمی از قرارگیری توده در فضا، خط آسمان دارای تعادل، محصوریت مناسب، فضایی همه‌شامل و سرشار از تعاملات اجتماعی، تنوع در جزئیات نما مطابق با زمینه معمارانه آن، مقیاس انسانی، گذرهای سرپوشیده، دیدهای پی‌درپی، کشف محیط، مواد و مصالح، رنگ و بافت، ارزش‌های معمارانه و حضور صرف دانشجویان رشته‌های معماری و شهرسازی در محیطی دوستانه در دانشکده و قابلیت کنترل آسان‌تر جو دانشگاهی است.

۵. با توجه به ماتریس‌های مقایسه زوجی گزینه‌ها نسبت به معیار M3 و M5، گزینه A3 (دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی) بالاترین وزن نرمال‌شده را به خود اختصاص داده است. در دانشکده مذکور، با توجه به مطالعات میدانی انجام‌شده، کلاس‌ها، کارگاه‌ها، سالن‌ها، فضاهای ارتباطی و سایر فضاهای آموزشی منطبق بر نظم، اصول و استانداردهای فضاهای یادگیری و در فرم کالبدی متناسب با فعالیت و در شرایط محیطی درست در ارتباط با سایر امکانات و پژوهشگاه‌ها شکل گرفته است.

۶. با توجه به ماتریس‌های مقایسه زوجی گزینه‌ها نسبت به معیار M2، M5، M9، گزینه A2 (دانشکده معماری دانشگاه تهران) بالاترین وزن نرمال‌شده را به خود اختصاص داده است. در دانشکده مذکور، به دلیل تعریف پردیس هنرهای زیبا، رابطه توده و فضا، اتصال مناسب بلوک‌ها به یکدیگر، محدوده حیاط‌ها و نیز زمینه و قدمت آن‌ها، محیط تأثیری قوی در افراد دارد. همچنین به دلیل حضور قطب علمی و فناوری در دانشگاه و سایر امکانات در سایت‌های مجاور این کیفیت‌ها اهمیت بسزایی دارند.

۷. با توجه به ماتریس‌های مقایسه زوجی گزینه‌ها نسبت به معیار M6، M8، M10، گزینه A4 (دانشکده معماری دانشگاه یزد) بالاترین وزن نرمال‌شده را به خود اختصاص داده است. در دانشکده مذکور، محیط به نحو مطلوبی به نقش‌انگیزی در ذهن کاربران پرداخته است و درک محیط را در ذهن آنان به‌طور منسجمی ساختارمند کرده است. همچنین به دلیل رؤیت‌پذیری و فرم متمایز عناصر کالبدی خوانایی محیط تا حد بالایی در ذهن کاربران نقش بسته است. از همین روی، مؤلفه کیفیت ادراک محیط ذهنی در این نمونه اهمیت زیادی است. همچنین

وجود گذرها و فضاهای ایست و تمرکز متعدد بین فضاهای اصلی دانشکده، تنوع خاصی به آن بخشیده و این مسیرها را در کنار توجه به ارائه منظری پاک و شرایط آب‌وهوایی مناسب به مکان‌های اجتماعی پویایی تبدیل کرده است.

نتیجه‌گیری

مؤلفه‌های مؤثر در کیفیت فضاهای آموزشی در این مقاله با انتخاب جامعه آماری و نمونه‌های آماری بررسی شد. همان‌گونه که نتایج حاصله نشان می‌دهند، دانشجویان رشته معماری، تأثیر پارامتر فیزیکی را بیش از سایر پارامترها در معنادگی به محیط آموزشی خود درک می‌کنند. بررسی‌ها همچنین نشان می‌دهند که از میان پارامتر فیزیکی، تأثیر عوامل فرمی بیش از سایرین در نظر دانشجویان معماری حائز اهمیت است، اما نکته درخور توجه در تحلیل، شیوه تفکر افراد است که به شکل‌گیری چنین نتایجی منجر شده است. آنچه مسلم است، ماهیت رشته‌ای که این افراد در آن آموزش دیده‌اند در شکل‌گیری این نگاه تأثیر بسزایی دارد. بخش زیادی از آموزش‌هایی که در مدارس معماری به دانشجویان این رشته داده می‌شود، درباره نحوه ترکیب عناصر و اجزا به منظور ساخت فضا است. براین اساس، این افراد طی چندین سال، که در حال تحصیل و فراگیری معماری هستند، در ارتباط با فضا و فرم و نحوه پرداخت آن به صورت حرفه‌ای آموزش می‌بینند. پس از این مؤلفه، مؤلفه‌های بعدی مؤثر عبارت‌اند از: کیفیت‌های مربوط به فضاهای اجتماعی و قرارگاه‌های رفتاری، نمایش بصری و منظر عینی، تأثیر کلی محیط، محیط‌های یادگیری، میزان سلامت و ایمنی و خرد اقلیم، دسترسی به رسانه، منظر ذهنی، فضای بیرونی و فضاهای عبوری و مسیرهای رفت‌وآمد. براین اساس، یک مدل چندوجهی شامل ابعاد فیزیکی، شرایط و رفتارهای اجتماعی، مفاهیم ذهنی، عوامل آموزشی، مسائل زیست‌محیطی و اقلیمی به دست آمده است. این مدل در شناسایی مکان مطلوب در محیط‌های آموزش معماری، با توجه به نوع استفاده بهره‌برداران، کاربرد دارد. به عبارت دیگر، ارزیابی نهایی فرد از مکان یا مستقیماً در نتیجه کالبد محیط است یا قابلیت‌هایی که این محیط کالبدی برای بروز اتفاقات گوناگون، برآورده شدن نیازهای فرد و ارتباطات اجتماعی او دارد. بنابراین، آرایش آگاهانه عناصر کالبدی، فیزیکی، عینی و نمادی در محیط‌های آموزش معماری به گونه‌ای که به افزایش کیفیت آموزش و یادگیری، تقویت تعاملات اجتماعی، شکل‌گیری فعالیت‌های علمی، اجتماعی و فرهنگی مرتبط، سرزندگی، بازسازی تمرکز ذهنی و تحریک انگیزش در عین هویت بخشی و توجه به فرهنگ اصیل منجر شود، از دو زاویه روان‌شناسی و محیط‌شناسی به ارتقای قابلیت‌های محیطی و در نتیجه به ارتقای کیفیت دانشکده‌های معماری می‌انجامد. در واقع محیط آموزشی هدفمند محیطی است که فرصت‌های متنوعی را برای تعامل با افکار و آرای گوناگون فراهم می‌کند. چنین محیطی باعث می‌شود یادگیرنده خود و محیط اطرافش را با روش خود کشف کند. بی‌شک چنین شرایطی برای معلمان نیز فرصت‌هایی می‌آفریند تا راه‌های گوناگون برخورد با دانشجویان را بیابند.

منابع

- خسروجردی، نرجس و محمودی، مسعود (۱۳۹۳). مدرسه، خانه‌ای امن برای زندگی کردن و زندگی آموختن. همایش ملی معماری، شهرسازی و توسعه پایدار با محوریت خوانش هویت ایرانی - اسلامی در معماری و شهرسازی. ایران، مشهد، مؤسسه آموزش عالی خاوران.
- سمیع‌آذر، علیرضا (۱۳۷۶). تاریخ تحولات مدارس ایران. تهران: سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۶۳). روان‌شناسی یادگیری و آموزشی. تهران: انتشارات آگاه.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۷۵). روان‌شناسی پرورشی. تهران: انتشارات آگاه.
- علیخانی، محمدحسین و مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۳). بررسی پیامدهای قصدنشده (برنامه درسی پنهان) ناشی از محیط اجتماعی مدارس دوره متوسطه اصفهان. مجله علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۳(۴ و ۳)، ۱۲۱-۱۴۶. doi: 10.22055/edus.2006.16001

- کامل‌نیا، حامد (۱۳۸۸). دستور زبان طراحی محیط‌های یادگیری. تهران: انتشارات سبحان نور.
- مرتضوی، شهناز (۱۳۷۶). فضاهای آموزشی از دیدگاه روان‌شناسی محیط. تهران: انتشارات سازمان نوسازی مدارس کشور.
- مرتضوی، شهناز (۱۳۸۰). روان‌شناسی محیط. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- مطلبی، قاسم (۱۳۸۰). روان‌شناسی محیطی دانشی نو در خدمت معماری و طراحی شهری. فصل‌نامه هنرهای زیبا، ۱۰، ۵۲-۶۷.
- Altman, I., & Low, S. (1992). *Human behavior and environments: Advances in theory and research*. Vol. 12. New York: Plenum Press.
- Bingler, S. Q., & Sullivan, k. (2003). *Schools as Centers of Community*. Washington D.C: Department of Education.
- Bloom, B. S. (1964). *Stability and change in human characteristics*. New York: John Wiley & Sons.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a Theory of Instruction*, Cambridge: Harvard University Press.
- Canter, D. (1977). *The Psychology of Place*. London: Architectural Press.
- Dudek, M. (2000). *Architecture of Schools*. UK: Architectural Press.
- Gieryn, T. F. (2000). A Space for Place in Sociology. *Annu. Rev. Sociol*, 463, 26-96.
- Gifford, R. (1987). *Environmental Psychology*. U.S.A: university of Victoria. <https://fa.wikipedia.org>- last visited: 2023-07-19.
- Holdford, D., & Reinders, T. P. (2003). Development of an instrument to assess student perceptions of the quality of pharmaceutical education. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 67(4), 1-11.
- Nair, P., & Fielding, R. (2005). The Language of School Design: Design Patterns for 21st. *Century Schools (DesignShare, 2005)*, 26.
- Relph, E. (1976). *Place and placelessness*. London: Pion Limited.
- Roff, S. U. E., McAleer, S., Harden, R. M., Al-Qahtani, M., Ahmed, A. U., Deza, H., ... & Primparyon, P. (1997). Development and validation of the Dundee ready education environment measure (DREEM). *Medical teacher*, 19(4), 295-299.
- Sanoff, H., Pasalar, C., & Hashas, M. (2000). *School Building Assessment Methods*. AIA: NCEF.
- Tuan, Y. F. (1977). *Space and Place: The Perspective of Experience*. London: Edward Arnold.
- Varma, R., Tiyagi, E., & Gupta, J. K. (2005). Determining the quality of educational climate across multiple undergraduate teaching sites using the DREEM inventory. *BMC medical education*, 5(1), 1-4.
- logy, Patternology

Explanation and evaluation of the components affecting the quality of architectural education environments

Elnaz Imani¹

Abstract

The quality of the educational environment is one of the important factors in the educational system, which plays a major role in learning and creating motivation for learning. Therefore, this study aimed to investigate a type of educational environment that is the architecture faculties to recognize the factors affecting the quality of these environments and to examine their differences in the faculties defined in the old building and the faculties located in the university sites. The research method is qualitative and the study used the Fuzzy Analytical Hierarchy method (FAHP), to analyze the data obtained from the statistical population. So having the selected criteria derived from the content of theoretical concepts and evaluated from the perspective of three factors of students and teachers through questionnaires, and direct observation of researchers, the paper discusses the options based on the analytical procedure. Case studies indicate that the components of the physical aspect, the social space and behavioral bases, outer space, visual display, and objective perspective, microclimate conditions, pathing ways, and mental perspective in the faculties defined in traditional buildings, and the components of the outer space, learning environments, access to the media and the overall effect of the environment in the faculties located in the campuses are of superior quality. The results conclude that identification of the environment and spatial perception is a fundamental aspect of architectural education, therefore these environments pay more attention to their physical dimensions and could establish a better relationship with students in addition to better education.

Keywords: Educational Environments, Components Affecting Quality, Faculty of Architecture

1. Ph.D., Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran; imani@tabriziau.ac.ir