



اندیش نامه معماری

دوفصلنامه علمی دانشکده معماری و شهرسازی
سال دوم، شماره چهارم، پاییز و زمستان ۱۴۰۱ شاپا: ۱۸۷۶-۲۷۸۳

شناسایی الگوی شکلی-هندسی مجموعه نقش جهان اصفهان به واسطه گونه شناسی اشکال پایه بصری از منظر مکتب شکل‌گرایی (۹-۲۶)

هیراد حسینیان / جمال الدین سهیلی / فریبا البرزی

واکاوی علل وجودی و چگونگی استفاده از خطاهای دید استاتیک در معماری (۲۷-۴۶)
مجید خواس / افسانه زرکش

بررسی مسئله اصالت در دیدگاه کریستوفر الکساندر (۴۷-۵۶)
هوشنگ فروغمند/عرابی / محمود ارژمند

جایگاه ساخت دیجیتال در معماری: تبیین دانش‌ساخت در نسبت با فهم مسئله دیجیتال در معماری (۵۷-۷۶)
مهراد حیدری / علیرضا مستغنی / محمدرضا متینی

راه دیگری برای درک مدرنیسم نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلو سال ۱۹۲۹ (۷۷-۱۰۲)
دیورا اشر بارنستون / مترجمان: فاطمه خدادادی آق‌قلعه / محمدصادق خاجی / مسعود سفلیبی شهریارک

بررسی جایگاه نقد معمارانه در جامعه علمی و دانشگاهی ایران؛ نمونه موردی: دانشجویان دروس پایه دانشگاه علم و صنعت ایران (۱۰۳-۱۲۰)
سجاد مؤذن / محمود قربانی

پنداشتی واقع‌گرا از معماری در عرصه متاورس: فضاشناسی، پدیدارشناسی، نشانه‌شناسی، روایت‌پردازی (۱۱۹-۱۳۰)
پاتریک شوماخر / مترجم: علیرضا مستغنی

نقش معماری در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها (۱۳۱-۱۵۰)
فاطمه حقیقی / سیدحسین (ایرج) معینی

واکاوی مولفه‌های روانشناسی محیط در افزایش امید به زندگی در بیماران دیابتی تهران (۱۵۱-۱۶۴)
معصومه داودی‌فر / سارا دشت‌گرد / راضیه لبیب‌زاده

تأثیر مؤلفه‌های خوانایی محیط بر اضطراب دانشجویان (مطالعه موردی: دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران) (۱۶۵-۱۸۰)

محدثه محمدی نفت‌چالی / وحید حیدر نتاج

اخبار و رویدادها (۱۸۱-۱۹۵)



اندیش نامه معماری

دوفصلنامه علمی دانشکده معماری و شهرسازی
سال دوم، شماره چهارم، پاییز و زمستان ۱۴۰۱
شاپا: ۱۸۷۶-۲۷۸۳

صاحب امتیاز: دانشگاه هنر
مدیر مسئول: دکتر علیرضا مستغنی
سردبیر: دکتر ریما فیاض
مدیر داخلی: دکتر سیده مهسا باقری
طراح ساختار بصری نشریه: علی عبدی

ناشر: دانشگاه هنر
نشانی: تهران، خیابان حافظ، خیابان شهید سرهنگ سخایی، شماره ۵۶
کد پستی: ۱۱۳۶۸۱۳۵۱۸
صندوق پستی: ۶۵۵-۱۱۱۵۵

وبسایت: arcand.journal.art.ac.ir
پست الکترونیک: arcand@art.ac.ir

شماره مجوز وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی:
۸۵۱۴۷ مورخ ۱۳۹۸/۲/۲

● کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.

● مقالات مندرج در این مجله الزاماً بیانگر دیدگاه‌های اندیش نامه معماری نیست و نویسندگان محترم مسئول مقالات خود هستند.

راهنمای نویسندگان

ضوابط پذیرش مقالات

۱. نشریه «اندیش نامه معماری» در زمینه معماری و حوزه های مرتبط با معماری مقاله علمی می پذیرد.
۲. مقاله های ارسالی نباید قبلاً در نشریه دیگری چاپ شده باشند و یا هم زمان در مجله دیگری در حال بررسی باشند.
۳. مقاله ها باید به زبان فارسی و با رعایت اصول و آیین نگارش این زبان باشند.
۴. مقالات ارسالی به نشریه باید همراه با گواهی همانندجویی از یک سامانه معتبر باشند.
۵. مقاله ها پس از تأیید داوران و تصویب هیئت تحریریه چاپ می گردند.
۶. مسئولیت مطالب مطرح شده در مقاله ها بر عهده نویسنده یا نویسندگان است.
۷. مجله در قبول، رد یا اصلاح مقاله ها آزاد است. مقاله و ضمیمه های آن در دفتر مجله باقی می ماند و بازگردانده نخواهد شد.
۸. چاپ مقاله های منتشر شده در این نشریه بدون ذکر منبع در سایر نشریات و کتاب ها ممنوع است.
۹. نشریه پذیرای مقالات حاصل از گزارش های پژوهشی، رساله های دکتری، پایان نامه های کارشناسی ارشد، پژوهش آزاد دارای محتوای علمی و ترجمه های با محتوای ارزشمند است. مقاله های مروری از نویسندگان تنها در صورتی پذیرفته می شوند که در نگارش آنها از منابع معتبر و متعدد استفاده شده باشد.

راهنمای تهیه و ارسال مقالات

۱. مقاله ها باید به ترتیب دارای بخش های زیر باشند:

- ۱.۱. صفحه اول شامل عنوان کامل مقاله، نام و نام خانوادگی نویسنده یا نویسندگان به همراه رتبه علمی و نام مؤسسه یا محل اشتغال، نشانی، شماره تلفن، شماره دورنگار، پست الکترونیکی (در صورتی که نویسنده عهده دار مکاتبات غیر از نویسنده اول باشد، باید به صورت کتبی از سوی نویسندگان به دفتر نشریه معرفی شود).
- ۲.۱. چکیده فارسی حدود ۲۵۰ تا ۳۰۰ کلمه (با محتوای «بیان مسئله»، «هدف یا اهداف تحقیق»، «روش تحقیق» و «یافته ها و نتایج») ارائه شود.
- ۳.۱. کلیدواژه ها شامل سه تا پنج کلمه.
- ۴.۱. مقدمه شامل: بیان مسئله، اهداف تحقیق و معرفی کلی مقاله.
- ۵.۱. پیشینه نظری تحقیق.
- ۶.۱. روش شناسی تحقیق.
- ۷.۱. یافته ها و نتیجه گیری.
- ۸.۱. تشکر و قدردانی از همکاری و راهنمایی کسانی که در تدوین مقاله نقش داشته اند.

- ۹.۱. پی نوشت ها شامل معادل های لاتین و توضیحات ضروری درباره اصطلاحات و مطالب مقاله، که با شماره بالای مطلب، در متن مشخص می شود.
- ۱۰.۱. فهرست منابع فارسی و لاتین به ترتیب حروف الفبا برحسب نام خانوادگی نویسنده.
- ۱۱.۱. بخش انگلیسی شامل کلیه مشخصات مورد نیاز در صفحه اول بخش فارسی به علاوه چکیده مقاله در حدود ۵۰۰ تا ۷۰۰ کلمه و کلیدواژه ها منطبق با کلیدواژه های بخش فارسی.

۲. نوع و اندازه قلم نگارش به شرح زیر است:

نام بخش	نوع قلم	اندازه قلم
عنوان مقاله	بی نازنین سیاه	۱۶
نام و عنوان نویسندگان	بی نازنین نازک	۱۳
عنوان بخش	بی نازنین سیاه	۱۳
زیر بخش	بی نازنین سیاه	۱۲
متن چکیده	بی نازنین نازک	۱۱
متن مقاله	بی نازنین نازک	۱۲
زیر نویس شکل و نمودار و تصویر	بی نازنین سیاه	۱۰
سر نویس جدول	بی نازنین سیاه	۱۰
منابع و مأخذ	بی نازنین نازک	۱۱
مأخذ زیر جداول و تصاویر	بی نازنین نازک	۱۰

۳. شیوه درج منابع:

- ۱.۳. در متن مقاله بدین صورت:
(نام خانوادگی نویسنده، سال انتشار، صفحه).
 - ۲.۳. در فهرست منابع پایان مقاله به صورت:
• کتاب ها: نام خانوادگی نویسنده، نام نویسنده (سال انتشار) عنوان کتاب، نام مترجم یا مصحح، نام ناشر، محل انتشار.
• مقاله ها: نام خانوادگی نویسنده، نام نویسنده (سال انتشار) «عنوان مقاله»، نام مجله، جلد، شماره مجله، شماره صفحه های مقاله در مجله.
۴. مجله در ویرایش شکلی متن از شیوه نامه مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی پیروی می کند.
 ۵. عکس ها، تصاویر، نمودارها و جدول ها در حداقل تعداد ضروری، با کیفیت مناسب و با اشاره به منبع مورد استفاده شامل (نام خانوادگی نویسنده، سال انتشار، صفحه) تهیه شود.
 ۶. عکس ها و تصاویر با درجه وضوح ۳۰۰ DPI و با فرمت TIFF و اندازه A5 به صورت جداگانه ارسال شود.
 ۷. حجم مقاله ها باید حداکثر ۷۰۰ کلمه باشد.
 ۸. نام، نشانی و شماره تماس نویسندگان در صفحه ای جداگانه ارائه شود.
- نگارندگان محترم می توانند مقالات خود را به آدرس ایمیل نشریه به نشانی زیر ارسال نمایند:

arcand@art.ac.ir

چشم‌انداز و اهداف

دو فصلنامه اندیش‌نامه معماری نشریه‌ای علمی است که نتایج حاصل از تحقیقات اصیل پژوهشگران و متخصصین را در زمینه‌های مختلف معماری و مرتبط با معماری معرفی می‌نماید. تلاش این نشریه تعمیم دانش در حوزه معماری و حوزه‌های بین‌رشته‌ای معماری و ارائه راه‌حل‌ها و بررسی مسائل و چالش‌های مرتبط با معماری گذشته و امروز در داخل و خارج از کشور است. نشریه پذیرای مقالات حاصل از گزارش‌های پژوهشی، رساله‌های دکتری، پایان‌نامه‌های کارشناسی‌ارشد، پژوهش‌های آزاد دارای محتوای علمی، مقاله‌های مروری، ترجمه‌های با محتوای ارزشمند، معرفی و نقد آثار برتر معماری در ایران و خارج از کشور است.

نشریه اندیش‌نامه معماری در جهت دستیابی به اهداف زیر راه‌اندازی شده است:

- پاسخگویی به نیازهای علمی کشور در زمینه معماری و حوزه‌های مرتبط با آن از قبیل تئوری معماری، تاریخ معماری، نقد معماری، فناوری معماری، چالش‌های روز معماری در کشور و خارج از کشور، معماری پایدار، معماری سبز، حوزه‌های بین‌رشته‌ای معماری از قبیل معماری و انرژی، فیزیک ساختمان و معماری، معماری بیونیک، مدیریت پروژه و ساخت، مباحث سازه در معماری، کاربرد نرم‌افزارها و هوش مصنوعی در معماری و دیگر حوزه‌های مرتبط با معماری.
- رفع نیازهای علمی و پژوهشی کشور در حوزه معماری و حوزه‌های مرتبط با معماری
- توسعه دانش نظری و عملی در حوزه معماری و حوزه‌های مرتبط با معماری از طریق نشر مقالات بنیادی، توسعه‌ای، کاربردی، مروری
- نشر آخرین یافته‌ها در موارد فوق برای بهره‌برداری پژوهشگران و متخصصین داخلی و خارجی
- ارتقای کیفیت علمی نشریه برای کسب رتبه بالای علمی داخلی و بین‌المللی

اسکوپ نشریه

انواع مقالات مورد پذیرش نشریه:

۱. مقاله پژوهشی (Original/Research Article)
۲. مقاله مروری (Review Article)
۳. مقاله کوتاه (Short Paper)
۴. مطالعه موردی (Case-Study)
۵. مقاله روش‌شناسی (Methodologies)
۶. مقاله کاربردی (Applied Article)
۷. مقاله نقطه‌نظر (Perspective, Viewpoint Article)
۸. مقاله مفهومی (Conceptual Paper)
۹. مقاله فنی (Technical Article)
۱۰. مقاله ترویجی (Promotional Article)

اعضای هیأت تحریریه (به ترتیب حروف الفبا)	
دکتر زهرا اهری	دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی
مهندس سید محمد بهشتی	عضو هیئت علمی مرکز آموزش عالی میراث فرهنگی صاحب نظر تاریخ معماری و میراث فرهنگی
دکتر عیسی حجت	استاد دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه تهران
دکتر سید بهشید حسینی	استاد دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر
دکتر ریما فیاض	استاد دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر
دکتر محسن فیضی	استاد دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران
دکتر علیرضا مستغنی	دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر
دکتر منوچهر معظمی	استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر

مستولان امور اجرایی (به ترتیب حروف الفبا)	
دکتر سیده مهسا باقری	مدیر داخلی
علی عبدی	طراح ساختار بصری
نریهان زرین پناه	صفحه چینی مقالات

مشاوران علمی این شماره (به ترتیب حروف الفبا)	
دکتر نادیه ایمانی	
دکتر محمدرضا رحیمزاده	
دکتر حمیدرضا خویی	

ویراستاران	
دکتر علیرضا مستغنی	ویراستار ادبی
دکتر ریما فیاض	



اندیش‌نامه معماری

دوفصلنامه علمی دانشکده معماری و شهرسازی
سال دوم، شماره چهارم، پاییز و زمستان ۱۴۰۱
شاپا: ۱۸۷۶-۲۷۸۳

فهرست مطالب

۹	شناسایی الگوی شکلی-هندسی مجموعه نقش جهان اصفهان به واسطه گونه شناسی اشکال پایه بصری از منظر مکتب شکل‌گرایی هیراد حسینیان / جمال الدین سهیلی / فریبا البرزی
۲۷	واکاوی علل وجودی و چگونگی استفاده از خطاهای دید استاتیک در معماری مجید خواس / افسانه زرکش
۴۷	بررسی مسئله اصالت در دیدگاه کریستوفر الکساندر هوشنگ فروغمند/اعرابی / محمود ارژمند
۵۷	جایگاه ساخت دیجیتال در معماری: تبیین دانش ساخت در نسبت با فهم مسئله دیجیتال در معماری مهراد حیدری / علیرضا مستغنی / محمدرضا متینی
۷۷	راه دیگری برای درک مدرنیسم نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلو سال ۱۹۲۹ دیورا اشر بارنستون / مترجمان: فاطمه خدادادی آق‌قلعه / محمدصادق خاجی / مسعود سفلائی شهرابک
۱۰۳	بررسی جایگاه نقد معمارانه در جامعه علمی و دانشگاهی ایران؛ نمونه موردی: دانشجویان دروس پایه دانشگاه علم و صنعت ایران سجاد مؤذن / محمود قربانی
۱۱۹	پنداشتی واقع‌گرا از معماری در عرصه متاورس: فضاشناسی، پدیدارشناسی، نشانه‌شناسی، روایت‌پردازی پاتریک شوماخر / مترجم: علیرضا مستغنی
۱۳۱	نقش معماری در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها فاطمه حقیقی / سیدحسین (ایرج) معینی
۱۵۱	واکاوی مولفه‌های روانشناسی محیط در افزایش امید به زندگی در بیماران دیابتی تهران معصومه داودی‌فر / سارا دشت‌گرد / راضیه لیب‌زاده
۱۶۵	تأثیر مؤلفه‌های خوانایی محیط بر اضطراب دانشجویان (مطالعه موردی: دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران) محدثه محمدی نفت‌چالی / وحید حیدر نتاج
۱۸۱	اخبار و رویدادها

شناسایی الگوی شکلی-هندسی مجموعه نقش جهان اصفهان به واسطه گونه شناسی اشکال پایه بصری از منظر مکتب شکل‌گرایی

هیراد حسینیان^۱

جمال الدین سهیلی^۲

فریبا البرزی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۵/۲۸

چکیده

الگوی شکلی نحوه شکل‌گیری اشکال در هندسه پنهان را معنا می‌بخشد، به نحویکه شناسایی نیاز اقشار بهره‌مند از مجموعه به واسطه حرکت در میدان نقش جهان منجر به تفهیم روابط اشکال مختص به آن می‌شود که از طریق علم گونه‌شناسی و ترکیب اشکال منجر به شناسایی الگوی شکلی-هندسی می‌گردد. این الگو به واسطه ترکیب اشکال از منظر مکتب شکل‌گرایی قابل تبیین می‌باشد، از این‌رو که ساختار نظام‌های تولید کننده بر مبنای قاعده‌های شکلی می‌تواند دیدگاه اشخاصی چون دوران، کریر و هردگ باشد. چنانچه شناسایی عناصر اولیه بصری دوران تا اشکال پایه بصری کریر و ابزار بصری نقطه تا حجم هردگ را در نحوه طبقه‌بندی قواعد شکل‌پذیری احصا می‌نماید. شناخت ابزار بصری نام‌برده منجر به دسته‌بندی و کدگذاری ساختار شکلی در مجموعه می‌شود که الگوی ساختار شکلی-هندسی مجموعه نقش جهان را در ادوار مختلف توجیه می‌نماید. لذا بهره‌گیری از روش تفسیری-تاریخی و استنتاج مدل مفهومی و جداول شکلی-تحلیلی از منظر شناسایی روابط اشکال و به فراخور استدلال قیاسی-استقرایی منجر به تحلیل نوع ساختار شکلی از منظر گونه‌شناسی اشکال پایه بصری می‌گردد که درک نظام ساختار شکل‌گیری میدان نقش جهان و بناهای پیرامونی آن را ممکن می‌سازد، طوری که با طرح پرسش: «چگونه می‌توان از طریق شناسایی الگوی ساختار شکلی مجموعه به الگوسازی شکلی-هندسی آن از منظر شکل‌گرایان پاسخ داد؟» بتوان از طریق ابزار شناسی بصری برآمده از دیدگاه شکل‌گرایان و شناسایی الگوی ترکیبی اشکال و دسته‌بندی و کدگذاری ساختار شکلی متصل به آن به الگوسازی ساختار شکلی-هندسی مجموعه نقش جهان دست‌یافت.

واژگان کلیدی: میدان نقش جهان اصفهان، مکتب شکل‌گرایی، الگوی شکلی-هندسی، ساختار شکلی-حرکتی

۱. گروه معماری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران (نویسنده مسئول)

hirad_hosseiniyan@yahoo.com

۲. دانشیار، گروه معماری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

soheili@qiau.ac.ir

۳. استادیار، گروه معماری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

faalborzi@yahoo.com

مقدمه

فرایند ساختار شکل در درک و تبیین زبان بصری اشکال پایه می‌تواند در برگیرنده‌ی عناصر مختلف بصری چون؛ خط، سطح، حجم، بافت و... باشد. این عناصر بیان شفاف‌تری از نوع ساختار شکل را به نمایش می‌گذارند که در نسبت با خود اثر معماری، مجموعه نیروهای موجود در بنا و ساختار شکل معنا می‌یابد. برای درک این نیروها در ساختار شکل باید به الگوی ساختار شکلی این عناصر از منظر گونه‌شناسی پرداخت. از این‌رو که گونه‌شناسی جهت نظم بخشیدن و برقراری روابط آگاهانه میان اجزاء شکلی با یکدیگر است^۱. با توجه به مفهوم ساختار شکل و تاثیر الگوی آن در نحوه ترکیب اشکال پایه می‌توان این ترکیب را در میدان نقش جهان رویت نمود زیرا که این میدان یکی از نوادر فضاهای شهری نسبتاً دست‌نخورده ایرانی محسوب می‌شود و از زمان احداث، در مقیاس شهر و حتی فراتر از آن عمل نموده است. این میدان در زمان شاه عباس اول صفوی گسترش یافت و فرم و شکل امروزی خود را بدست آورد (تاریخ بنای آن در سال ۱۰۱۱ ه. ق عنوان شده است). در زمان ساخت و در تقابل با میدان کهنه که مسجد جامع در آن قرار داشت، میدان نو نامیده شد. طول این میدان ۵۰۵ متر و عرض آن ۱۵۸ متر است. مجموعه دارای چهار بنای؛ مسجد جامع عباسی، کاخ عالی‌قاپو، مسجد شیخ لطف‌الله و سردر قیصریه است و چهار ضلع این میدان را نیز غرفه‌های دو اشکوبه احاطه کرده است (دویست حجره دو طبقه در میدان وجود دارد) و از نظر شکل‌گیری دارای تقدم و تاخر میباشد که این موضوع بر چند مرحله‌ای بودن ساخت آن دلالت دارد. از جمله بازار که در مرحله اول با یک طبقه و یک‌ردیف بازار بود و پس از آن بصورت دو ردیف بازار همراه با طبقه دوم درآمد^۲. این مراتب دلیلی بر درک مولفه‌ای چون حرکت فرد با شتر در راسته‌بازار است که مسئله «فرم تابع عملکرد» را نیز معنا می‌بخشد (قیومی بیدهندی، ۱۳۸۵: ۵۲). لذا در روند طبقه‌بندی و شکل‌گیری میدان، بابه‌ر از گونه‌شناسی اشکال پایه و شناسایی الگوی ساختار شکلی موجود و استفاده مناسب از ابزار بصری نقطه، خط، سطح، حجم و بافت و به واسطه الگوی هندسی بر آمده از آن می‌توان به ساختار شکلی مجموعه دست یافت. این ساختار به واسطه نیاز مردم در جهت رشد و بالندگی اجتماعی به تولید تعاملات اجتماعی منجر می‌گردد. از این رو که فضاهای اجتماعی بانی گسترش حیات و تعاملات شهروندان محسوب می‌شوند^۳. چنانچه از طریق شناسایی نیاز در تعامل با ساختار اشکال پایه بصری برآمده از الگوی شکلی مجموعه^۴ و از نظر مکتب شکل‌گرایی بتواند دلیلی بر تکامل دوره‌ای مجموعه نقش جهان باشد. لذا، در امتداد تفکر شکل‌گرایان به دسته‌بندی عناصر و اشکال پایه بصری مربع، مثلث و دایره از منظر گونه‌شناسی در مجموعه پرداخته شد که می‌تواند منجر به شناسایی الگوی شکلی مجموعه شود، به نحویکه با پاسخ به پرسش: «چگونه می‌توان از طریق شناسایی الگوی ساختار شکلی مجموعه به الگوسازی شکلی-هندسی آن از منظر شکل‌گرایان پاسخ داد؟» بتوان از طریق ابزارشناسی و دسته‌بندی و کدگذاری ترکیب اشکال بصری به الگوی ساختار شکلی-هندسی مجموعه نائل شد.

پیشینه تحقیق

در این بخش از جستار با التفات به عنوان پژوهش حاضر و اهمیت میدان نقش جهان به عنوان نمونه موردی قابل بررسی، در ابتدا به سبقه‌ای از مطالعات انجام شده در این باب پرداخته می‌شود که مقاله‌ی «چهار منبع درباره ساخته‌های شاه‌عباس در اصفهان» (۱۳۸۵)، نوشته مک چسنی و به ترجمه قیومی بیدهندی از شاخص‌ترین این مطالعات بشمار می‌آید و در آن سعی شده به نحوه تدوین کالبد میدان اشاره شود. همچنین گالدیری بر چند مرحله‌ای بودن شکل‌گیری میدان اشاره دارد. او کشف کرده بود در مرحله نخست، ابعاد میدان شش متر درازتر و چهارمتر پهن‌تر بوده است. شاردن نیز از ۲۰۰ حجره چنین سخن می‌گوید: در آن زمان که حجره‌ها را افزودند دیوار را نیز تا دو اشکوب بلندتر کردند و بالاخانه‌هایی بر بالای حجره‌های جدید افزودند که این خود گواهی بر تدارکات حکومتی به منظور پاسخ به نیازهای عامیانه قشر اجتماعی آن زمان بوده است. به نحویکه برای تک تک اقشار گوناگون

۱ خوشروی، ۱۳۹۸، ۵۳

۲ شهابی‌نژاد، ۱۳۹۸، ۱۲۷

3 Hillier & Hansson, 1984: 71-78

4 Efroymson et al, 2009: 31

جامعه مشخصات کالبدی و اجتماعی خود را در برداشته و نیز بر اساس پیکره‌بندی این مهم در زمان معاصر؛ شهابی‌نژاد در مقاله‌خود (۱۳۹۸)، با پژوهش‌های متعدد درباره روند و تاریخچه شکل‌گیری میدان نقش جهان، سعی داشت به پرسش‌های متعدد در این زمینه و شرح ادوار مختلف شکل‌گیری مجموعه نقش جهان با استناد به اسناد و برداشت‌های میدانی بپردازد تا نظام شکل‌گیری میدان را بر مبنای نوعی تکامل تدریجی به منصفه ظهور برساند. وی در پژوهش خود سعی در توجیه هم‌پیوندی بیشتر مردم با حاکمیت دارد که این خود می‌تواند در تقویت فعالیت‌های اجتماعی گوناگون تشکیل‌دهنده مجموعه میدان از مردم تا حاکمیت و از طریق تحکیم ساختار شکلی قدم بردارد. همچنین در پژوهشی دیگر، آقابزرگ و متدین (۱۳۹۴) به کاربرد و نقش میدان از دیرباز در بافت شهر پرداخته‌اند که در راس آنها می‌توان ویژگی‌های میدان نقش جهان را جستجو نمود. میدان نقش جهان به عنوان یک میدان حکومتی ایرانی با در برداشتن سه جز اصلی شهر (اقتصاد، مذهب و حکومت) سعی در پیوند با مردم دارد، بنابراین با طبقه‌بندی و تحلیل و بررسی ویژگی این بناها و جانمایی آنها به منظور تدوین تعاملات اجتماعی می‌توان به معنا و خاستگاه نظری آنها نیز دست‌یافت. همچنین نقره‌کار در بخشی از کتاب‌خود (۱۳۸۹)، به توصیف مفهوم هندسه و مکتب شکل‌گرایی پرداخته است تا با تعریف صحیح معماری و فضا به توصیف کالبد و پس از آن درک هندسه و تناسبات در معماری ایرانی دست‌یابد که در این مسیر از دیدگاه نظریه‌پردازان مکتب شکل‌گرایی چون؛ دوران‌د، کریر و هرگد استفاده نموده و به بررسی نوع ساختار شکل از دیدگاه آنها پرداخته است. بدین ترتیب با گذار از نحوه تشکیل و ساختار شکلی مجموعه میدان نقش جهان که تا حدودی مستلزم شناخت ساختار شکل نیز می‌باشد و در این راستا، در زمینه ارتباط میان مجموعه نقش جهان و ارتباط گونه‌شناسی با مکتب شکل‌گرایی نیز می‌توان به پژوهش صادقی و احمدی (۱۳۹۶)، اشاره نمود که طی آن با هدف بررسی الگوها و ویژگی‌های کالبدی، عملکردی و معنایی میدان‌های موفق گذشته به منظور بدست‌آوردن ایده‌های طراحی و ارتقا کیفیت محیطی میدان‌های آشفته امروزی به خوانش ویژگی‌های مولفه‌های مکان در این میدان‌های تاریخی پرداختند و میدان‌های موفق همچون میدان نقش جهان را به واسطه برخورداری از گونه‌ها و اشکال گوناگون و نیز بهره‌مندی از طیف وسیعی از کیفیت‌های کالبدی، عملکردی و معنایی میدان‌های موفق‌تری برای تبدیل شدن به یک مکان عمومی در جهت پاسخ به نیازهای مردمی دانستند. برای مثال شخصی چون مارکوس در یک گونه‌شناسی عملکرد محور از میدان‌های شهری آنها را بر اساس مقیاس تاثیرپذیری دسته‌بندی نموده است و یا بر مبنای نظریات شخصی چون کریر که میدان‌ها را بر اساس نوع کاربری و عملکرد در پنج دسته عمده تجاری، حکومتی- نظامی، فرهنگی- مذهبی و ارتباطی تقسیم می‌کند و در کتاب خود رویکردی مورفولوژیک و ریخت‌شناسانه با تاکید بر الگوهای هندسی، این میدان‌ها را در سه دسته مربع، مثلث و دایره تقسیم‌بندی نموده که این اشکال قابلیت این را دارند که تغییر و تطبیق یافته و یا با یکدیگر ترکیب شوند. همچنین کریر در کتاب «فضای شهری» (۱۳۸۶)، شکل‌شناسی فضاهای شهری چون میادین را هدف اصلی خود قرار داده و در باب روند شکل‌گیری ساختار کالبد میدان، فضاها و نحوه ترکیبات ممکن آنها را توصیف نموده و همچنین به رابطه ساختار کالبدی و اجتماعی و تاثیرهای فعالیتی در طراحی ساختار شکلی میادین پرداخته و معتقد است که سبک‌های مختلف در تاریخ همواره با ساختار اجتماعی حاکم هویت یافته‌اند؛ بنابراین این ساختار شکلی منجر به تدوین روشی در جهت شناخت نظام دسته‌بندی فرایند شکل‌گردید، بدین ترتیب که هر کدام از اجزا را تبدیل و تجزیه نمود و سعی داشت علیرغم بی‌توجهی به لامکانی و هویت زمان، به عناصر پایه هندسی نهفته در ابنیه و اشکال پایه دست‌یابد. حقیریان و همکاران نیز (۱۳۹۵)، گونه‌شناسی میدان‌ها را که پیرو رویکردهای متنوعی می‌باشد از دید صاحب نظرانی مورد بررسی قرار داده‌اند که در این میان شخصی همچون زوکر که میادین را از نظر زیبایی‌شناختی به عنوان فضایی منظم و محصورکننده بررسی کرده، معتقد است روابط بصری و حرکتی در میدان تعیین‌کننده این مطلب هستند که میدان تمامیتی را به شکل فضا به نمایش می‌گذارد. کلیف مارتین با تاکید بر ویژگی‌های شکلی، میدان را به انواع بسته، پیش فضا، کانونی و بی‌کرانه تقسیم نموده است. در امتداد نظریات مطرح شده بابه‌گیری از الگوی هندسی مجموعه میدان و با توجه به روند شکل‌گیری آن و همسویی با نظریه شکل‌گرایان نام‌برده به ویژه هرگد این همپوشانی را وارد طبقات اجتماعی از فرد تا روحانیت می‌کند که به نوبه‌خود حلقه اتصال میان شکل و نحوه نگرش اقشار مختلف به آن می‌باشد. در کتاب «ساختار شکل در معماری اسلامی ایران و ترکستان» (۱۳۷۶)، به ترجمه تقی زاده مطلق به بررسی روند شکل در معماری ایران و ترکستان از فضاهای بزرگ‌شهری چون میادین گرفته تا یک اتاق کوچک می‌پردازد و با تحلیل نمونه‌های شاخص معماری چون؛ میدان

نقش جهان، در جستجوی درک و فهم نگرش‌هایی در باب لایه‌بندی ترکیب اشکال در معماری است. وی میدان را از دید جامعه بیان می‌کند و در امتداد آن برش‌هایی از لایه‌های مختلف اثر می‌زنند (بالا، میانی و پایانی) که خود گواه بر دسته‌بندی اجزا تشکیل‌دهنده مجموعه دارد. در ارتباط با جستار پیش‌رو نیز سعی شد با بررسی و درک الگوی شکلی مجموعه نقش جهان بابره‌گیری از تفکر شکل‌گرایانی چون؛ دوران، کریر و هرگ به فصل اشتراک اشکال پایه بصری از منظر ابزار بصری برآمده از دیدگاه آنها به دسته‌بندی گونه شناسانه اشکال و در امتداد آن به ساختار شکلی - حرکتی لایه‌ای افراد و نقش عملکردی آنها در مجموعه پرداخت تا به ارزش همپوشانی لایه‌های عنوان‌شده از منظر ارتباط ساختار شکلی - حرکتی در قالب الگوی هندسی پی برد و به واسطه تدوین کدگذاری گونه‌های ترکیبی به الگوسازی شکلی - هندسی در مجموعه نائل آمد.

روش تحقیق

این پژوهش از نظر ماهیت و نوع شکل‌گیری و متغیرهای موجود همچون الگوی شکلی و گونه شناسی اشکال پایه بصری در ابتدا بر مبنای روش تفسیری تاریخی بوده و با گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای در میان کتب، مجلات، مقالات و سفرنامه‌ها به بررسی ارتباط تفسیری سیاحان از میدان نقش جهان و پس از آن بر مبنای ارتباط این متون تاریخی و معاصر و سپس با استفاده از استدلال استنتاجی به تجزیه و تحلیل داده‌ها از منظر ماهیت کیفی می‌پردازد. لذا با توجه به داده‌های برآمده از استنتاج و تحلیل و سپس توصیف آنها بر مبنای تصاویر برخاسته از مجموعه نقش جهان و در امتداد آن به کمک استدلال قیاسی - استقرایی سعی در تفسیر و ارتباط متغیرهای برآمده از نحوه ترکیب اشکال پایه می‌نماید که با استفاده از ابزاری چون؛ مدل مفهومی و جداول شکلی - تحلیلی برخاسته از آن بتوان از منظر گونه‌شناسی به تفکر شکل‌گرایان در جهت هم‌ارزی حرکت هندسی اشکال پایه با نظام ساختار شکلی مجموعه دست‌یافت به نحویکه این مهم به الگوسازی ساختار شکلی - هندسی مجموعه نیز پاسخ دهد.

مبانی نظری

الگوی هندسی شکل‌گیری میدان نقش جهان: با توجه به اسناد تاریخی مکتوب از جمله کتب نقاوه الآثار، تاریخ عباسی و روضه الصفویه پیداست، میدان نقش جهان که بازاریابی در اطراف آن قرار دارد، نخستین طرح مهمی بود که شاه عباس برای توسعه اصفهان بدان اهتمام جست. زیرا شاردن [۱] سیاح فرانسوی و همچنین اورژن فلاندن [۲] که در سال ۱۸۴۰ میلادی اصفهان را دید و می‌نویسد: «بدون اغراق اصفهان یکی از بزرگترین شهرهای عالم است که بیش از ۴۰ کیلومتر محیط آن است» در طی قرون ۱۱ تا ۱۹ آن را وصف کرده‌اند. ائوجنیو گالدیری [۳] میدان را در دو مرحله جداگانه و برپایه نظامی کالبدی بیان کرده است.^۱ همچنین شاردن از ۲۰۰ حجره سخن می‌گوید؛ در همان زمان که حجره‌ها را افزودند دیوار را نیز تا دو اشکوب بلندتر کردند و بالاخانه‌هایی به بالای حجره‌های جدید افزودند.^۲ همین‌طور ترتیب شکل‌گیری اولیه عناصر اصلی میدان عبارتند از: سردر قیصریه، کاخ عالی قاپو، بازار پیرامون میدان، مسجد شیخ لطف‌الله و مسجد جامع عباسی که در خصوص دو مسجد موجود در میدان نیز به منظور تکمیل بدنه میدان ابتدا سردر این مساجد ساخته می‌شود و سپس تکمیل بنای اصلی در پشت سردر مربوطه (۱۰۲۸) تکمیل مسجد شیخ لطف‌الله و تکمیل مسجد جامع عباسی پس از فوت شاه عباس در ۱۰۴۷ ه.ق. شکل می‌گیرد.^۳ پیتر دلاواله در سال ۱۰۲۶ ه.ق، هنگام ورود به اصفهان، میدان را بیانگر دو نکته اساسی میدان: اول آنکه او به پیوستگی کامل بدنه میدان اشاره می‌کند که نشان از تکمیل ساخت سردر مسجد امام دارد و دوم اینکه به ادامه عملیات ساختمانی در مسجد شاه اشاره دارد که بیانگر عدم تکمیل سایر بخش‌های مسجد است. همچنین سخنان دلاواله حکایت از آن دارد که در سال ۱۰۲۶ ه.ق بجز مسجد جامع عباسی سایر عناصر میدان شامل مسجد شیخ لطف‌الله، سردر قیصریه و عمارت نقاره‌خانه نیز شکل گرفته بودند.^۴ با عنوان عقبه‌ای از نحوه شکل‌گیری و

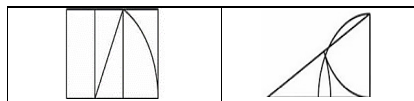
۱ قیومی بیدهندی، ۱۳۸۵، ۵۸ و ۵۹

2 Galdieri, 1970, 60-68

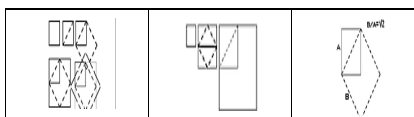
۳ سعیدی، ۱۳۹۱، ۲۸۸

۴ شهابی نژاد، ۱۳۹۸، ۱۲۱-۱۲۷

ادوار زمانی گوناگون در میدان نقش جهان، مفهوم هندسه در این مجموعه پر رنگ تر می شود^۱.



تصویر ۱. نسبت طلایی و مستطیل طلایی (خوشروی، ۱۳۹۸، ۵۴)



تصویر ۲. شبکه شطرنجی برپایه سنجه عددی ۷۲ (بختیاری نصرآبادی، ۱۳۹۴، ۴۶)

در طراحی میدان نقش جهان که از نمونه فضاهای اجتماعی است و توانسته به مکانی برای ارتباط افراد جامعه با یکدیگر مبدل شود، امکان ارتباط افراد از طریق شناسایی الگوهای هندسی چون^۲ تقارن، انعکاس، تکرار، تلفیق و تداوم و نیز نظم هندسی معنا می یابد به قسمیکه در میدان نقش جهان اتصال محور میدان با ارسن (فضای پیرامونی میدان) بر پایه تقارن و تناسب طلایی و در بطن آن نسبت زریں (۱/۶۱۸) است. الگوهای هندسی که با ساختار مربع با نسبت ۷۲ باشد، این برتری را نسبت به الگوهای هندسی دارد که علاوه بر ایجاد نسبتی ثابت بین اجزا، در عین حال خاصیت رشد و گسترش پذیری را نیز به همراه دارد تا بتواند میان اجزای خرد و کلان در طراحی، هماهنگی و همخوانی ایجاد کند^۳ (تصاویر ۱ و ۲). همچنین تحلیل هندسی فضای ۵ در معماری مسجد شیخ لطف الله برخی از مبانی فکری مؤثر در طراحی این بنای ارزشمند را آشکار می سازد. به شکلی که موقعیت مسجد شیخ لطف الله در ضلع شرقی میدان نقش جهان که بر اساس تناسب طلایی مقرر شده است و شعاع نمازخانه اصلی با نیمی از محور ورودی آن یکسان است^۴. همچنین در بنای عمارت عالی قاپو کاربرد نسبت زریں به وضوح دیده می شود. چنانچه عرض ساختمان به عنوان واحد در نظر گرفته شود، نقاط مهم نظیر: گوشه های ورودی اصلی به ساختمان و ارتفاع های طبقات مختلف نمونه ای از نسبت زریں را نشان می دهد. همچنین در آن تمایل فضای جانبی به فضای مرکزی را می توان مشاهده کرد، بطوریکه در این سازماندهی، فرم فضای مرکزی، منظم و وحدت دهنده است و بزرگی آن به حدی است که می تواند تعدادی فضای فرعی را حول فرم خود جمع نماید. در ساختار عالی قاپو به عنوان یک سازماندهی مرکزی، فضاهای فرعی از لحاظ شاخص اندازه و در نتیجه کارکرد باهم مشابه اند و ترکیبی کلی را بوجود آورده اند که دارای نظم هندسی و تقارن نسبت به یک یا چند محور می باشند، به شکلی که نسبت زریں در این بنا با کلیت بنا همگن است. همچنین در مسجد امام اصفهان نیز میان محور سردر که رو به میدان نقش جهان ساخته شده و محور مسجد که روبه قبله است، زاویه ای پدید آمده که معمار آن را به بهترین وجه بر طبق زاویه ای نسبت به افق و بر مبنای سنجه عددی پاسخ داده است^۵. براساس شواهد تاریخی موجود نیز با توجه به آنکه بازار کهن شهر و مرکز تجاری حکومتی میدان کهنه در قسمت شمال شرقی محدوده میدان جدید قرار داشت، ساخت سردر قیصریه به نوعی گواهیبر تلاش برای شکل گیری اجزای اولیه میدان در مجاورت هسته قدیم شهر و بازار بوده است^۶ که می توانست ارتباط محدوده میدان با بخش های فعال و موجود شهر را برقرار سازد. لذا در ارتباط با درک روابط هندسی باید گفت میدان ها فضاهایی هستند که با جداره و ابنیه کالبدی قاب شده اند (قربانی، ۱۳۹۸، ۲۳) (جدول ۱).

۱ خوشروی، ۱۳۹۸، ۵۴

2 Moulay, 2017, 9

۳ بختیاری نصرآبادی، ۱۳۹۴، ۴۸

۴ دهار و علی پور، ۱۳۹۲، ۳۸

۵ بمانیان، ۱۳۹۵، ۱۵۰

۶ شهابی نژاد، ۱۳۹۸، ۱۲۷

جدول ۱- روابط هندسی ارکان تشکیل دهنده میدان نقش جهان (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۰)

الگوی هندسی نقش جهان و ابنیه پیرامونی	میدان نقش جهان (تقسیم پاره‌خط به نسبت طلایی و ساخت نسبت طلایی با استفاده از مربع طلایی)	مسجد شیخ لطف الله	عمارت عالی قاپو (ایجاد شبکه شطرنجی برپایه بهره گیری از سنجهای با نسبت ۷/۲) (نسبت‌زیرین در نمای عمارت عالی‌قاپو)	مسجد امام	سردر قیصریه
خوشروی و عسکری زاد، (۵۵، ۱۳۹۸)	دهار و علی پور، (۳۷، ۱۳۹۲)	مهدی نژاد و همکاران، (۴، ۱۳۹۳)	بمانیان، ۱۳۹۵، (۱۵۰، ۱۴۰۰) (حسینیان و همکاران، ۱۲، ۱۴۰۲)		

ساختار شکل: در ارتباط با ساختار شکل می‌بایست به بررسی نحوه تشکیل فرم از طریق ساختار شکل پرداخت که در این بین با بکار بردن ترکیب اشکال پایه در هندسه و با بهره از علم گونه شناسی و استفاده از برش‌هایی چون: برش عمودی، افقی و مورب و نیز استفاده از تغییر تناسبات و تغییر فاصله و نحوه چیدمان، میتوان به نوعی آمیختگی بدیع مابین اجزاء شکلی دست‌یافت و همچنین شیوه‌ای پایه‌ریزی کرد که در نهایت بتواند در کاربری‌های متفاوت نیز بکار برده شود که این خود در تأثیر هدفمند ساختار شکل مجموعه براساس گونه‌های شکلی بسیار حائز اهمیت است و این ساختار برآمده از عناصری همچون: خط، سطح، حجم، رنگ و... می‌باشد.^۱ همچنین بهره‌گیری از اثر منوط بر شناخت شکل که از طریق اصولی از ساده به پیچیده و از طریق درک روابط هندسی قابل تعریف می‌باشد و همواره شبکه‌ای ملموس و قابل رویت نبوده بلکه نظامی است که وظیفه تنظیم و کنترل اشکال مختلف را در یک دستگاه واحد بر عهده دارد. لذا، باید توجه داشت که هندسه در مورد اشکال پایه‌ای^۲ می‌تواند زمینه‌ساز فضاهای مشترکی شود که بر مبنای ساختار شکل و اصول تولیدکننده برپایه مجموعه‌ای از قاعده‌های شکلی به زایش طرح منجر شود و این زایش از یک شکل پایه حادث گردیده که آن بهره از حضور مادی اشکال پایه است و تاجایی پیش‌می‌رود که الگوی ترکیب شکل را احصا نماید.^۳ این الگو در رابطه با اشکال پایه بصری معنا می‌یابد که به نوبه خود می‌تواند در سه شکل هندسی مربع، مثلث و دایره تداعی گردد. بطور مثال؛ مربع که شکلی ایستا، باثبات و متعادل است و از ترکیب خطوط عمودی و افقی به یک اندازه حاصل می‌شود و یا دایره که از گستردگی یک نقطه آغاز و در تعریف اولین چندضلعی حاصل از این شکل نیز سه دایره در خارجی‌ترین نقاط خود مثلث را بوجود می‌آورند. در اینصورت راه‌های اصلی سازمان‌دهی یک بنا بر مبنای ساختار اشکال پایه عنوان شده و بر مبنای درک یگپارچگی فضا را می‌توان مورد بررسی قرار داد.^۴ به نحویکه شرایط خاصی برای اینگونه فضاهای برگرفته از اشکال وجود دارد که از جمله آن می‌توان به: ۱- فضایی درون یک فضا ۲- فضاهای متداخل ۳- فضاهای مجاور و ۴- فضاهای مرتبط شده توسط یک فضای مشترک، اشاره نمود.^۵ لذا، در ارتباط با بهره‌گیری از ترکیب اشکال پایه نیز می‌توان این مجموعه را در قالب پنج روش دسته‌بندی نمود: ۱- توازی و تعامل ۲- تداخل ۳- استفاده از قابلیت‌های فرمی اشکال ۴- ایجاد یک استعداد در اشکال برای ترکیب بهتر ۵- ترکیب با استفاده از اتصالات که می‌تواند فرمی جدید در قالبی مدولار در عصر امروزی آن ایجاد نماید. با استفاده از: ۱- تغییر فاصله ۲- تغییر تناسبات و مقیاس ۳- تغییر چیدمان و وضعیت قرارگیری که و با بهره‌گیری از الگوی هندسی، می‌توان در توسعه و ترکیب به اصولی دست یافت که براساس آن طراحی اثر شکل گرفته است، همچون تحلیل زمینه اثر، بهره‌گیری از ارزش اثر و سپس برنامه‌ریزی ساختار شکل اثر و دیگرام اثر که بر مبنای آن به اصول اشکال پایه منجر می‌گردد. همینطور در ارتباط با اصول و روند فرایند ترکیب شکل می‌توان بر مبنای الگوی پایه به کلی در

۱ معماریان، ۱۳۹۸، ۱۱۰ و ۱۱۲

۲ تبریزی و همکاران، ۱۳۹۳، ۲۵۸

۳ پیردوری، ۱۳۹۴، ۴۶۱

۴ دی. کی. چینگ، ۱۳۹۱، ۴۱ و ۱۹۴

واحدی یکسان دست‌یافت که این الگو همان ترکیب در ساختار شکلی اثر است^۱. لذا بهره‌گیری از ترکیب اشکال پایه منوط بر بکارگیری قواعد شکل‌پذیری بوده که سیستم‌های تولید‌کننده‌ای هستند و بر اساس مجموعه‌ای از قاعده‌های شکلی به زایش طرح منجر می‌شوند. این مسیر، ساخت اشکال پیچیده را از عناصر ساده ممکن می‌سازد که در جهت شناخت ساختار شکلی منجر به نگرشی عینی در کالبد می‌گردد، به نحویکه طرح توسعه اثر در گرو شناخت اشکال اولیه و به منظور بهره‌گیری از ساختار شکل می‌تواند به استیلای خود در گونه شناسی شکلی اثر احصا گردد. باید توجه داشت که الگوهای عددی در جهت ترکیب این فرایند از منظر هندسی معنا می‌یابند که حتی در مجموعه میدان نیز به نحوی هدفمند به منصفه ظهور می‌رسند. بدین ترتیب هر اندام معماری از منظر گونه شناسی قابل دسته‌بندی در گروهی وابسته به یک شکل پایه می‌باشد که برای تجزیه اشکال پیچیده از الگوی هندسی به عنوان ابزاری تجزیه‌گر و برای تولید فرم‌های پیچیده از یک شکل ساده به عنوان ابزاری ترکیب‌گر بکار گرفته می‌شود^۲.

مکتب شکل‌گرایی: در مکتب شکل‌گرایی بر اساس تشابه شکلی، گروه زیادی از بناهای نقاط مختلف جهان را می‌توان دسته‌بندی کرد که توجه به شکل و ساختار آن از دیدگاه نظریه‌پردازان مکتب شکل‌گرایی حائز اهمیت است. درواقع آنچه از نظر یک محقق شکل‌گرا مهم است، شاخصه‌های مشترک شکلی عناصر معماری است که در این باب اشخاصی چون: دوراند [۷]، کریر [۸]، هرگ [۹] و... صاحب‌نظر بودند. از این‌رو در نگرش شکلی^۱ معماری غرب نگرش دوراند، از معماران اواخر قرن ۱۸ مطرح است^۲. بر این اساس نقل‌قولی از دوراند عنوان میدارد: «معماری هنر ترکیب و اجزای ساختمان‌های عمومی و خصوصی است» و این عبارت بخوبی نگاه او را به معماری نشان می‌دهد. با این نگاه و بوسیله یک فرایند شکلی که از گذشته آغاز می‌گردد و برای حال و آینده طراحی می‌شود، آنچه مهم است تبدیل واقعیت‌های موجود به شکل‌های هندسی و دسته‌بندی نمودن آنها در گروه‌های مختلف است^۳. وی معتقد بود، علم معماری همواره از یک فرایند ذهنی از سوی طراح و خطوط طراحی که از اصول هندسی نشأت می‌گیرد تبعیت می‌کند. بنابراین کاربرد الگوهای هندسی در پلان به‌عنوان نقشه بنا، در نما به‌عنوان ظاهر و سیمای آن و در حجم به عنوان کالبد و پیکره‌بنا حائز اهمیت است. در نتیجه شناخت اشکال پایه و نحوه تلفیق هندسی آنها به جهت بازشناسی الگوهای پیشین بکار رفته انتظاری دور از ذهن نیست. مبنای کار دوراند دسته‌بندی بناها براساس شکل نقشه آنها بود و از نظر او تبدیل واقعیت‌های موجود به اشکال هندسی و دسته‌بندی آنها در گروه‌های مختلف است که برای دسته‌بندی عناصر، از اجزای مرکب و محصول نهایی به شکل‌هایی با ویژگی‌های مشترک از شکل‌های پایه مانند مربع، مستطیل و دایره می‌توان بهره‌گرفت و براساس خواص مشترک هندسی مانند محور تقارن ترکیب‌های جدیدی را بدست آورد^۴. همچنین دوراند اعتقاد داشت که میتوان این دسته‌بندی را در بناها از روند تغییر ساده به پیچیده برطبق عوامل سازنده بنا و نمونه‌هایی از آثار تاریخی پیشین انتخاب و از نظر ارکان اصلی معماری دسته‌بندی کرد و در آنها از بکارگیری علمی چون: زیست‌شناسی و هندسه در جهت علمی نمودن معماری و معرفی روند شکل‌گیری ساختار اشکال هندسی قدم برداشت. از نگاه وی آنچه در ساختار شکلی مهم است، واقعیت‌های موجود در گروه‌های گوناگون و نحوه دسته‌بندی آنها می‌باشد. از این‌رو برای بدست آوردن اشکال متنوع از خواصی چون: تناوب، تکرار، دوران و تقارن استفاده کرده‌است. در امتداد تفکر شکل‌گرایان در دو دهه اول قرن بیستم نیز با شکل‌گیری معماری مدرن، آلدوروسی و راب کریر ظهور کردند که به نو مدرنیست‌ها معروف بودند. از این میان کریر در بخشی از مطالعات خود به شکل‌شناسی میادین در معماری می‌پردازد. بررسی‌های کریر نشان می‌دهد که طراحان در نهایت آزادی انواع شکل‌های فضایی را تجربه کرده‌اند و در هر دوره تاریخی ارزش‌های فضایی جدیدی به میدان افزوده‌اند. کایر با بررسی شکل‌شناسانه میادین در اروپا، آنها را در سه گروه اصلی: ۱- مربع ۲- دایره و ۳- مثلث تقسیم بندی می‌نماید. وی معتقد است همه فضاهای موجود و

۱ سیلوا، ۱۳۹۱، ۵۷

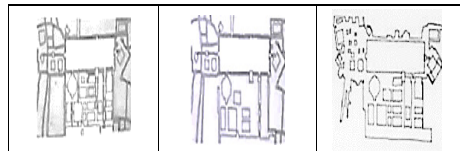
۲ حسنی، ۱۳۹۵، ۶۸

۳ طباطبایی، ۱۳۹۳، ۲۵

۴ معاریان، ۱۳۹۸، ۶۹

۵ سیدیان و همکاران، ۱۳۹۶، ۱۷

فرم‌های آنها را در طی پنج مرحله تغییر، زاویه‌دار کردن، قطعه‌قطعه کردن، الحاق و ادغام، تداخل یا ترکیب عناصر و تغییر شکل، می‌توان از سه فرم فوق به شکل‌های موجود در میادین تبدیل نمود. وی عنوان می‌کند این عوامل قادرند اکثر فرم‌ها را بصورت منظم و نامنظم شکل دهند. لذا از دیدگاه نگرش شکلی کریر، در مقیاس فضاهای معمارگونه، ابتدا گونه‌های فضایی به اشکال پایه (مربع، مثلث، دایره) تبدیل شده و به شش حالت زاویه، قطاعی، افزودنی، ادغامی، همپوشانی و تغییر شکل و با بهره از فصل اشتراکشان تغییر می‌یابند و به دو شکل منظم یا نامنظم با مقاطع ساختمان‌های مجاور جمع می‌شوند و سپس به گونه‌های باز یا بسته تبدیل می‌شوند.^۱ در ادامه می‌توان به نظریات هرذگ نیز التفات ویژه‌ای نمود زیرا از نظر وی شاخصه‌های مشترک شکلی عناصر معماری دارای اهمیت است چرا که تاحدودی به لایه‌های مختلف میدان نقش جهان از جنبه شناخت زبان و ابزار بصری توجه داشته و به بررسی روند شکل‌شناسی در معماری ایران و ترکستان از فضاهای بزرگی چون میادین گرفته تا یک اتاق کوچک می‌پردازد. با تحلیل نمونه‌های شاخص معماری همچون میدان نقش جهان، در جستجوی درک و فهم نگرش‌های گوناگونی در باب مراحل شکل‌گرایی و خلق شکل‌ها است.^۲ همچنین هرذگ از آن دسته از محققان شکل‌گرایی است که با ابزار بصری خود معماری ایران را تحلیل و تفسیر نموده‌است، وی شهر اسلامی را متشکل از اجزای منفصل و پراکنده نمی‌داند، بلکه مانند امت اسلامی اجزای آن را در هم تنیده و متصل بهم در قالب یک کلیت (گشتالت) می‌داند. ابزارهای اصلی او؛ نقطه، خط، سطح، حجم، رنگ، بافت، نور و نقشه‌های هندسی از بناها است. از این‌رو ساختار شکلی میدان نقش جهان از نگاه کلاوس هرذگ که با تغییر بافت و خطوط ترسیم حالات نشان داده شده است، قابل توجه است. به این‌صورت که وی میدان را از دیدگاه یک فرد تا افراد گوناگون جامعه بیان می‌کند.^۳ بطورمثال؛ از منظر اقشار مختلف جامعه نظیر؛ روحانیون، کارکنان دولت، توریست‌ها، شهروندان معمولی و همین‌طور از دیدگاه خانواده سلطنتی و نیز نهاد حاکمیت و درواقع برداشت آنها از میدان نقش جهان که بر پایه یک دید تکاملی شکل گرفته است، پرداخته و معتقد است برداشت از میدان مطابق با فعالیت‌های مردمی، نیازهای انسانی و نهایتاً شیوه زندگی فرد در میدان بوده و نگرش آنها با یکدیگر متفاوت خواهد بود، همان‌طور که ریتم حرکت این اقشار به واسطه نیاز خود در مجموعه قابل تعریف می‌باشد. تصویر شماره ۳ نیز بر این مطلب صحنه می‌گذارد. همچنین از منظر نظام و طبقه‌بندی لایه‌های کالبدی نیز از نظر وی حائز اهمیت می‌باشد.^۴



تصویر ۳. مفهوم میدان مطابق با شیوه زندگی اقشار مختلف جامعه (Herdeg, 1990: 19)

(توریست‌ها)	(خانواده سلطنتی)	(شهروندان معمولی)	(کارکنان دولت)	(روحانیون)

تصویر ۴. ویژگی‌های ساختار شکل لایه‌های مختلف کالبدی میدان (Herdeg, 1990: 19)

در تصویر شماره ۴ علاوه بر شکل‌گیری نهاد اقشار مختلف جامعه، از نظر لایه‌های کالبدی میدان نیز می‌توان به ترتیب از چپ به راست ابتدا به لایه‌هایی از بالاترین دید، دید میانی و در نهایت دید پایانی دست‌یافت که در بالاترین لایه عناصر: گنبدها و گلدسته‌ها و کارشویه‌های بام دیده می‌شود و در دید میانی، لایه‌هایی مفصل‌گونه که ارتباط دیگر لایه‌ها را با یکدیگر ایجاد می‌کنند و در نهایت در پایین‌ترین لایه که نمایانگر دسترسی‌ها است و همگی

1 Krier, 1979, 29

۲ معماریان، ۱۳۹۸، ۱۱۳-۱۱۶

۳ طباطبایی، ۱۳۹۳، ۳۱ و ۳۲

۴ معماریان، ۱۳۹۸، ۱۱۴-۱۱۶

بر مبنای نظام شکلی برآمده از ابزار بصری عنوان شده می‌باشند^۱.

مدل مفهومی:



تصویر ۵. مدل مفهومی مولفه‌های خروجی حاصل از اشتراک‌گذاری ساختار شکل و الگوی هندسی شکل‌گیری میدان نقش جهان با نظریات شکل‌گرایان (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۰)

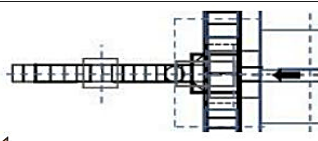
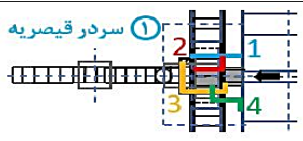
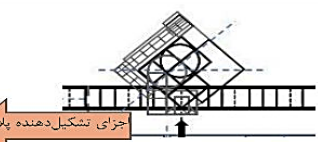
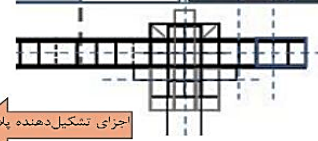
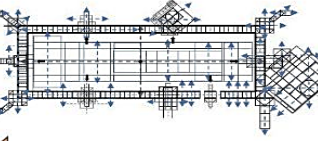
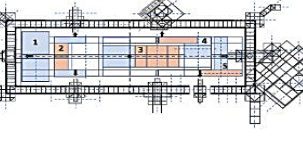
باتوجه به دسته‌بندی سه‌گانه؛ ساختار شکل، الگوی هندسی شکل‌گیری میدان و مکتب شکل‌گرایی، که از مبانی نظری استخراج گردید، واژگانی چون؛ اشکال پایه، اجزای شکلی تا یکپارچگی فضا و از سوی دیگر نظام کالبدی [۱۱] تا تداوم و تلفیق عناصر در میدان نقش جهان و در نهایت شکل‌شناسی تا تغییر شکل که از دید مکتب شکل‌گرایی احصا گردیده شده است. با اشتراک‌گذاشتن این مولفه‌ها می‌توان به واژه ای چون؛ «قواعد شکل‌پذیری» رسید که خود منجر به تدوین ارتباط اشکال پایه بر مبنای قوانین تعریف‌شده در روابط هندسی است. با تفحص در آن می‌توان به گونه شناسی از منظر شکلی دست یافت. این خود می‌تواند منجر به میل استعداد ترکیب اشکال و تدوین ساختار شکلی-حرکتی در آنها شود که به نوبه خود و با توجه به نقش الگوی هندسی، تلفیقی گسست‌ناپذیر میان ارکان ساختار شکل ایجاد نماید و به شهود در میدان نقش جهان منجر شود. لذا از اشتراک‌گذاری الگوی هندسی در میدان با اصول برخاسته از مکتب شکل‌گرایی به تفسیر واژه «قابلیت فرمی شکل» دست می‌یابیم که در هم‌ارزی با قواعد شکل‌پذیری است و منجر به ظهور گستردگی شکل از ساده به پیچیده در دستگاهی واحد می‌شود. همانطور که از دیدگاه شکل‌گرایی چون؛ دوران این قواعد شکل‌پذیری در راستای عناصر اولیه بصری دیوار و کف معنا می‌یابد. از منظر کریر از طریق فصل اشتراک اشکال پایه بصری احصا می‌گردد. از دیدگاه هردگ از طریق ابزار بصری یعنی نقطه تا حجم قابل تبیین می‌باشد و توسط اصول و قواعد تعریف‌شده در نظام شکل‌گرایی منجر به تدوین الگوی شکلی پایه در قالب الگوی هندسی می‌گردد. این امر خود منجر به خلق صحیح ساختار شکلی مجموعه نیز خواهد شد. همچنین بر مبنای اشتراک موازینی چون؛ تلفیق هندسی و استعداد ترکیب شکل که خود در دل ابزار بصری نقطه، خط، سطح و حجم به منصه ظهور می‌رسند، به شکلی که هردگ از آن در تشخیص لایه‌های ساختاری میدان استفاده نموده است و به واسطه دسته‌بندی و عملکرد افراد بهره‌مند از مجموعه به گسترش‌پذیری ساختار

شکلی مجموعه دست می‌یابد، که حاصل جمع نیاز آنها منجر به تولید اصلی چون گشتالت شده و به این منظور مولفه استخراجی در واژه الگوسازی شکلی- هندسی احصا می‌گردد.

یافته‌ها

الگوسازی شکلی- هندسی که به واسطه تعریف این مولفه و حاصل جمع آن با جداول ۲ و ۳ برخاسته از منظر شکل‌گرایانی چون؛ دوراند، کریر و هرگ است و می‌تواند به هم‌ارزی الگوی هندسی با ساختار شکلی مجموعه منجر شود که این مهم به واسطه گونه‌شناسی اشکال پایه بصری حادث می‌گردد.

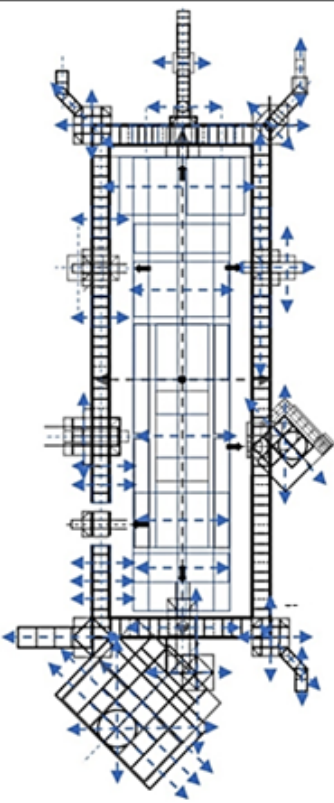
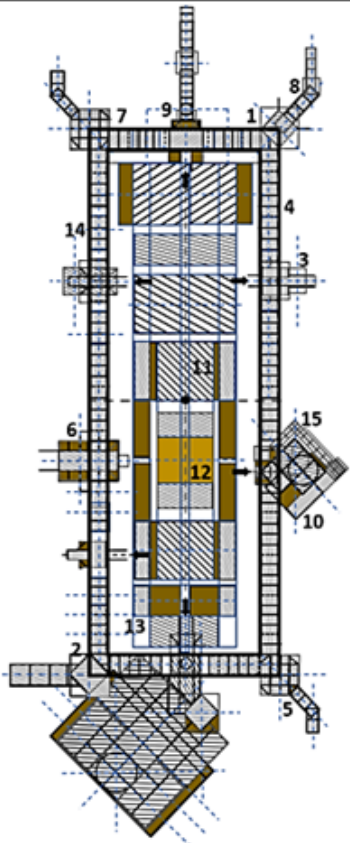
جدول ۲- ترکیب شکل میدان نقش جهان و بناهای پیرامونی آن با بهره از دیدگاه دوراند (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۰)

عناصر میدان:	اجرای تشکیل‌دهنده ترکیب شکل	تیپ‌بندی انواع دیوارها	تیپ‌بندی دیوارها در ترکیب شکل
سردر قیصریه		۱.  ۲.  ۳.  ۴. 	 نحوه پیکره‌بندی (شکلگیری) سردر قیصریه با بهره‌گیری از ۴ تیپ دیواره مشخص شده
مسجد شیخ لطف‌الله		۱.  ۲.  ۳.  ۴. 	 نحوه پیکره‌بندی (شکلگیری) مسجد شیخ لطف‌الله با بهره‌گیری از ۴ تیپ دیواره مشخص شده
عمارت عالی- قاپو		۱.  ۲.  ۳.  ۴. 	 نحوه پیکره‌بندی (شکلگیری) عمارت عالی‌قاپو با بهره‌گیری از ۴ تیپ دیواره مشخص شده
مسجد امام		۱.  ۲.  ۳.  ۴. 	 نحوه پیکره‌بندی (شکلگیری) مسجد امام با بهره‌گیری از ۴ تیپ دیواره
میدان نقش جهان		انواع تیپ‌بندی کف: ۱.  ۲.  ۳.  ۴.  ۵. 	 نحوه پیکره‌بندی (شکلگیری) میدان نقش جهان با بهره‌گیری از ۵ تیپ کف‌سازی

با استفاده از تفکر دوراند در ترسیم جدول (۲)، نحوه چیدمان عناصر اولیه برآمده از اشکال پایه بصری همچون دیوار و کف، در هم‌ارزی با حرکت‌هندسی ترکیب اشکال و در همپوشانی با الگوی ساختار شکل مجموعه نمایش داده شده است. از جمله خصیصه‌های مهم در این روند توجه به میزان همپوشانی عناصر مزبور با نحوه ساختار حرکتی اشکال در مجموعه نقش جهان می‌باشد که به واسطه دسته‌بندی شکلی عناصر اولیه بصری تعریف

شده به میزان این همپوشانی در قسمت‌هایی از مجموعه دست می‌یابیم. لذا توجه به هم‌ارزی حرکت‌هندسی اشکال پایه با ساختار شکل مجموعه از منظر دسته‌بندی عناصر عنوان شده در برخی از نواحی و در قالب الگوی هندسی قابل تحلیل نیست. بطور مثال در پیشخوان و ورودی بناهایی نظیر سردر قیصریه، مسجد شیخ لطف‌الله، مسجد امام، عمارت عالی‌قاپو و همچنین خیابان چهارباغ، باتوجه به ملحوظ نمودن ضوابط هم‌بندی تیپ‌های مختلف عناصر اولیه در جهت تفهیم ترکیب اشکال قابل تدقیق با الگوی شکلی مجموعه نیست. لازم به ذکر است توجه به گونه‌شناسی اشکال پایه بصری و عناصر اولیه برآمده از آن به نحوی است که عدم تکرار عناصر تیپ‌بندی شده از منظر ترکیب اشکال نیز لحاظ گردیده و این خود دلیلی بر عدم هم‌خوانی دقیق عناصر عنوان شده با ساختار شکل مجموعه می‌باشد.

جدول ۳- ترکیب شکل میدان نقش جهان و بناهای پیرامونی آن با بهره از دیدگاه کریر (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۰)

عناصر میدان:	ترکیب شکل	فصل اشتراک تیپ‌بندی ترکیب اشکال	ادغام ترکیب شکل و فواصل اشتراکی
میدان نقش جهان		۱. ۲. ۳. ۴. ۵. ۶. ۷. ۸. ۹. ۱۰. ۱۱. ۱۲. ۱۳. ۱۴. ۱۵.	
	نحوه ارتباط ترکیب اشکال در جهت شناسایی فصل اشتراک آن	تیپ‌بندی فصل اشتراک در کارشيو میدان نقش جهان	نحوه پی‌کره‌بندی (شکل‌گیری) میدان نقش جهان با بهره‌گیری از ۱۵ تیپ فواصل اشتراکی در ترکیب شکل

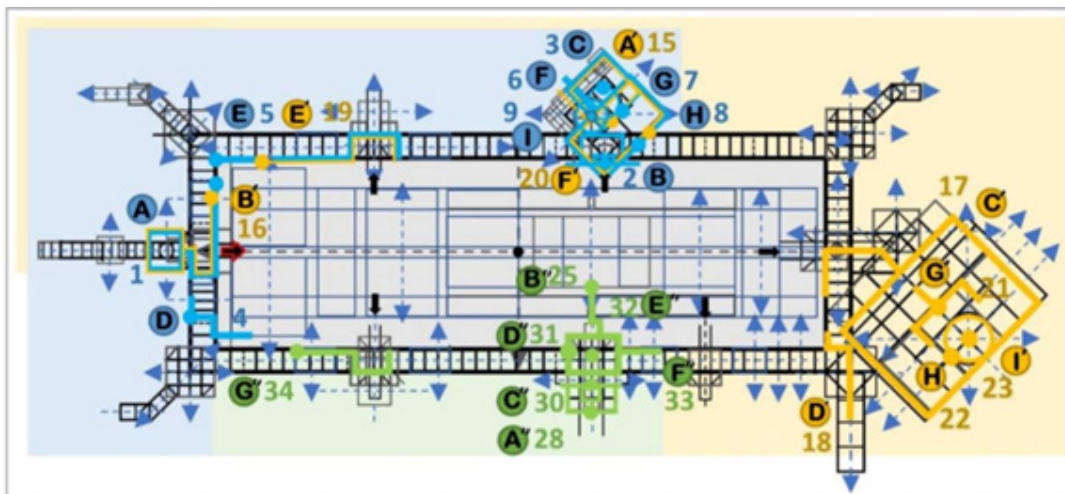
حال با توجه به دیدگاه کریر در چارچوب نحوه ترکیب‌بندی اشکال پایه بصری و دستیابی به فصل اشتراک میان ترکیب‌ات حاصله بر مبنای روش‌های: ادغام، توازن، تعادل، زاویه‌ای و چرخشی در جدول (۳) می‌توان پی برد که در بسیاری از نقاط از منظر ترکیب شکل، همپوشانی فصول اشتراکی با کلیت الگوی هندسی در میدان هم راستا است، ولی به دلیل عدم همخوانی در بعضی از نقاط به واسطه تنوع حرکت‌هندسی اشکال پایه بصری نمی‌توان به تطابق صد درصدی ترکیب و همپوشانی آنها در مجموعه دست‌یافت. اما به واسطه گونه‌شناسی ترکیب اشکال پایه

و نوع قرارگیری ترکیبات حاصله مسیری در جهت شناسایی دقیق نواحی نامتجانس ایجاد می‌شود که در این سیر تکاملی از منظر هردگ و با بهره از ابزار بصری برآمده از نوع حرکت‌هندسی اشکال پایه بصری (نقطه، خط، سطح و حجم) و دسته‌بندی نمودن ساختارشکلی برآمده از آنها بتوان به الگویی دست‌یافت که بابهره از نیاز اقشار (فرد، اجتماع و حاکمیت) و گونه‌شناسی شکلی- حرکتی و کدگذاری آنها به میزان همپوشانی لایه‌ای افراد با ساختارشکلی مجموعه نقش جهان نائل گشت که در جدول (۴) قابل مشاهده است.

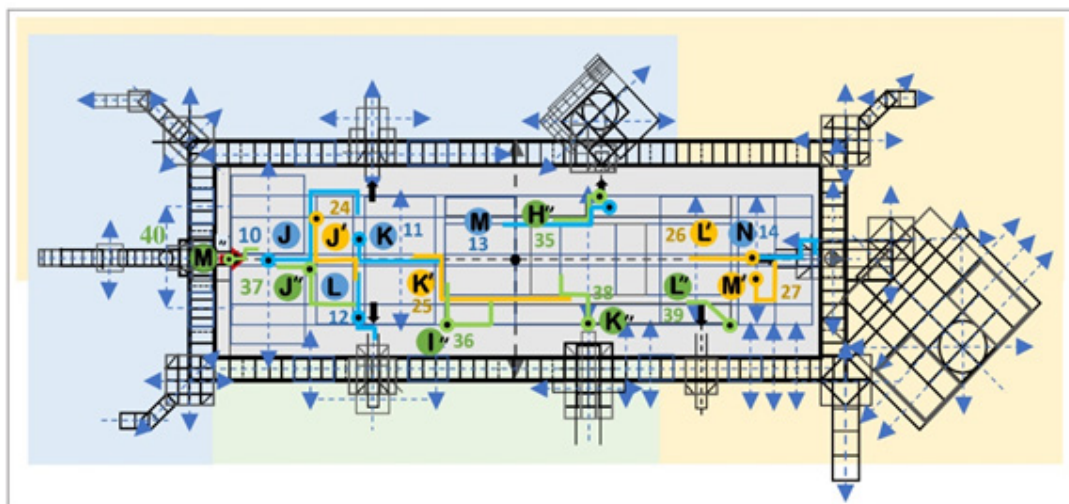
جدول ۴- ترکیب ساختار شکل مجموعه نقش جهان و تدوین و جانمایی ساختار شکلی- حرکتی لایه ای اقشار بر مبنای ابزار بصری برآمده از دیدگاه هردگ (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)

ترکیب ساختار شکل و جانمایی ساختار شکلی لایه‌ها	دسته بندی حرکت ساختار شکلی لایه‌ها	لایه بندی اقشار

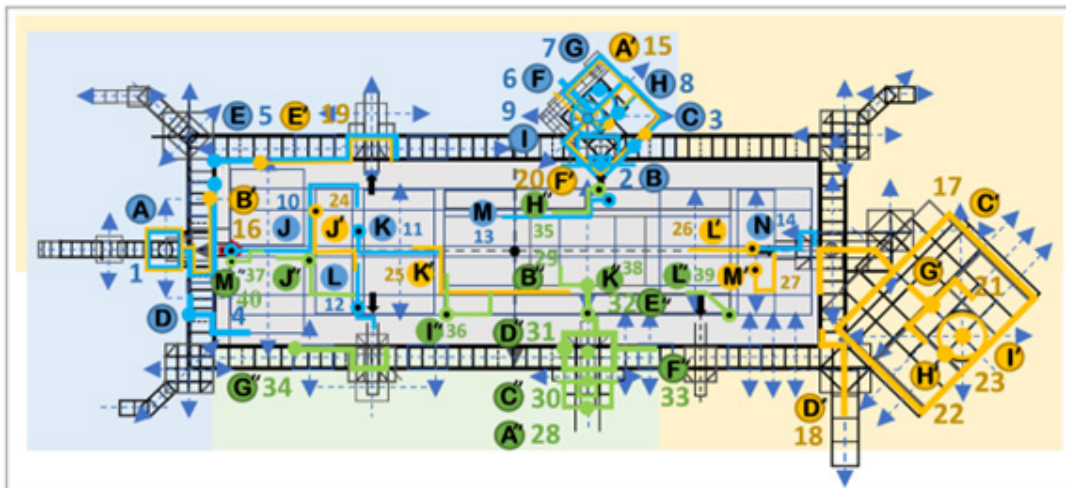
این کدگذاری به واسطه همپوشانی ساختار شکلی- حرکتی لایه‌ای افراد قابل شناسایی است که در بخش‌های ارسن (فضای پیرامون میدان)، میدان و حاصل جمع آنها یعنی مجموعه نقش جهان نمود می‌یابد که در تصاویر (۵)، (۶) و (۷) میزان این همپوشانی در جهت الگوسازی ساختار شکلی- هندسی مجموعه نیز دیده می‌شود.



تصویر ۵- همپوشانی ساختار شکلی- حرکتی اقشار از فرد تا حاکمیت در ارسن میدان نقش جهان (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)



تصویر ۶- همپوشانی ساختار شکلی- حرکتی اقشار از فرد تا حاکمیت در میدان نقش جهان (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)



تصویر ۷- همپوشانی ساختار شکلی-حرکتی اقشار از فرد تا حاکمیت در مجموعه نقش جهان (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)

تحلیل یافته ها

باتوجه به الگوی شکلی مجموعه نقش جهان، نگارندگان به واسطه درک الگوی هندسی و دسته‌بندی گونه‌شناسی اشکال پایه بصری و به واسطه حرکت‌هندسی ترکیب اشکال به شناسایی ساختار شکلی-هندسی مجموعه دست‌یافتند. از طریق ابزار شناسی بصری برآمده از دیدگاه شکل‌گرایان دسته‌بندی و جانمایی عناصر اولیه بصری دوراند (کف و دیوار) با حرکت هندسی اشکال پایه به حد انفصال این همپوشانی با نظام ساختار شکل مجموعه مشخص شد. سپس با استفاده از دیدگاه کریر و دسته‌بندی ترکیب اشکال پایه بصری در مجموعه و شناسایی فصل‌اشتراک میان آنها در جهت هم‌ارزی با ساختار شکل و رفع این حد انفصال از منظر نواحی نامتجانس در مجموعه گام برداشته و نهایتاً به واسطه ابزار بصری هردگ و دسته‌بندی ساختار شکلی-حرکتی اقشار از منظر عملکرد لایه‌ای متصل به آن به شناسایی ساختار الگوی شکلی-هندسی مجموعه نائل شدند. لذا از حاصل جمع لایه‌بندی شکلی-حرکتی اقشار از منظر گونه‌شناسی ساختار شکلی برآمده از نیاز افراد می‌توان به ساختار شکلی کلیت مجموعه از منظر گسترش‌پذیری لایه‌ای نیز پاسخ داد که خود منجر به تدوین گونه‌های ترکیبی نوینی از منظر نوع نیاز اقشار در مجموعه شده است که در جدول (۵) مشخص گردیده است.

جدول ۵- الگوی شکلی-هندسی مجموعه نقش جهان و نقش عملکردی ساختار شکلی-حرکتی اقشار اعم از؛ فرد تا حاکمیت (ماخذ: نگارندگان، ۱۴۰۱)

ترکیب شکل مسجد سوادر قیصریه	ترکیب شکل مسجد امام	ترکیب شکل عالی قاپو	ترکیب شکل مسجد شیخ لطف‌الله
نحوه شکل‌گیری فرم برخواسته از ترکیب شکل ارگان ارسن نقش جهان با بهره از ساختار شکلی- حرکتی اقشار			
نحوه شکل‌گیری فرم برخواسته از ترکیب شکل میدان نقش جهان با بهره از ساختار شکلی- حرکتی اقشار			
نمونه الگوی هندسی مجموعه نقش جهان از منظر ساختار شکلی- حرکتی اقشار			
(1) AB' تناسب طلایی + مستطیل طلایی + ستجه عددی (2) MH'' تناسب طلایی + نسبت زریں + مستطیل طلایی			

نتیجه‌گیری

الگوی شکلی- هندسی مولفه‌ای است که چهارچوب شکل‌گیری مجموعه نقش جهان را در قالب روابط هندسی معنا می‌بخشد. به شکلی‌که در الویت روند این پژوهش با بهره از ترکیب ساختار شکلی مجموعه نقش جهان که حاصل جمع میدان و فضای پیرامونی آن می‌باشد، سعی در تدوین نوع گونه‌شناسی اشکال پایه بصری از منظر شکل‌گرایان در مجموعه شد. با تحلیل نظریات شکل‌گرایان و ابزار شناسی بصری برآمده از آن نگارندگان توانستند با استفاده از عناصر اولیه برآمده از حرکت هندسی اشکال پایه بصری تا فصل اشتراک ترکیب اشکال پایه بصری و ابزار متصل به آن به نقاط مشترک ترکیبات حاصله در جهت شناسایی ساختار شکلی مجموعه پی ببرند. به واسطه تحلیل عناصر اولیه دوراند به میزان همپوشانی ترکیب شکلی عناصر با روند ساختار شکلی- هندسی مجموعه آشکار شد. پس از آن با استفاده از شناسایی نوع ترکیب اشکال پایه بصری کریر و میزان فصل اشتراک

میان آنها حاصل جمع همپوشانی ساختار حرکتی اشکال با الگوی هندسی به شناسایی ساختار شکلی مجموعه منجر گشت. در این طیف بدلیل عدم خوانش هم پوشانی مطرح شده بر تدوین روشی تلاش شد که ابزار بصری هر دو به آن پاسخ داد. از طریق دسته‌بندی گونه شکلی - حرکتی اقشار (فرد، اجتماع و حاکمیت) بهره‌مند از مجموعه همپوشانی دقیق آنها با الگوی ساختار شکلی در مجموعه تبیین شد. در این مسیر از منظر لایه‌شناسی اقشار مردم همچون لایه فرد؛ به واسطه نیاز او و گذر از سردر قیصریه و راسته بازار تا مسجد شیخ لطف‌الله و پیشخوان ورود به مسجد امام؛ و لایه اجتماع و حرکت در راسته بازار و مسجد شیخ لطف‌الله و تمامیت مسجد امام؛ و همچنین لایه حاکمیت که به علت استفاده از عمارت سلطنتی عالی قاپو و حضور در راسته بازار از طریق میدان؛ حوزه‌بندی و هم‌ارزی ساختار شکلی - حرکتی با الگوی شکلی - هندسی مجموعه معنا یافت. این نوع گونه‌شناسی شکلی از طریق درک گسترش‌پذیری نیاز اقشار از منظر غیرقابل پیش‌بینی بودن روابط شکلی - حرکتی متصل به آن و به واسطه درک عملکرد لایه‌ای اقشار در ادوار مختلف از طریق تدوین ساختار نوین شکلی - حرکتی نیز احصا می‌گردد. چنانچه با ترکیب‌های دوگانه و سه‌گانه شکلی و کدگذاری آنها منجر به پیشبرد ساختار شکلی - هندسی مجموعه می‌شود، به نحوی که ترکیب ساختار شکلی - حرکتی اقشار و گسترش‌پذیری به واسطه لایه‌شناسی، همانطور که در جدول شماره ۵ نیز آورده شده منوط به شکل‌گیری فرم مجموعه نیز می‌گردد. لازم به ذکر است گونه‌های حاکم بر ساختار شکلی - حرکتی در راستای الگوی هندسی می‌تواند ارتباط لایه‌ای فرد را به واسطه ترکیب‌سازی ابزار بصری و حاصل جمع آن با تلفیق‌سازی عملکردی به شکلی همزمان و در جهت تمامیت الگوسازی ساختار شکلی - هندسی مجموعه توجیه و اثبات نماید. این مهم در ادوار آتی و به منظور بافت‌گردانی نوین شکلی مجموعه نقش جهان و طراحی فضاهای معماری و شهری می‌تواند ایفای نقش نماید و پاسخی است به پرسش مطرح شده این پژوهش که با گونه‌شناسی اشکال بصری و کدگذاری ترکیبات حاصله از آن و همچنین به واسطه دسته‌بندی گونه‌های شکلی - حرکتی اقشار مردم بهره‌مند از مجموعه تبیین شد.

پی‌نوشت

۱. ژان شاردن، سیاح فرانسوی ۵۰ سال بعد از دلاوله در زمان شاه عباس دوم از اصفهان دیدن کرد (کاتب، ۱۳۹۶: ۱۱۹). (Jean - Baptiste Chardin)
۲. سیاح فرانسوی که در سال ۱۸۴۰ میلادی اصفهان را دیده است (هنرفر، ۱۳۴۶: ۴). (Flandin)
۳. معمار و مرمت‌گر ایتالیایی (Eugenio Galdieri)
۴. پیتر دلاواله با دیدن میدان نقش جهان و بناهای اطراف، آن را با مشهورترین میدان شهر رم «ناوونا» مقایسه می‌کند و آنرا برتر می‌یابد (قبادیان، ۱۳۹۸: ۳۵). (Pietro Della Valle)
۵. در تحلیل هندسی فضا می‌توان به انواع سازماندهی‌های فضایی دست‌یافت و به کمک آن الگوهای روابط فضایی و عرصه‌های مختلف بنا را یافت و از این طریق چهره‌ای از معماری را رونمایی کرد (شاهزمانی سیجانی، ۱۳۹۶: ۱۳۹).
۶. اشکال پایه (معماریان، ۱۳۹۸: ۷۷). (Basic forms)
۷. از معماران اواخر قرن هجدهم (طباطبایی، ۱۳۹۳: ۲۵). (Durand)
۸. از معماران معاصر (طباطبایی، ۱۳۹۳: ۲۵). (Rob Krier)
۹. در سالهای ۱۹۷۵ - ۱۹۸۶ در کتاب ساختار شکل در معماری اسلامی ایران و ترکستان معماری ایران مرکزی و ترکستان را مورد تحلیل و بررسی قرار داد (طباطبایی، ۱۳۹۳: ۲۵). (Klaus Herdeg)
۱۰. نگرش شکلی در تعریف عمومی آن در معماری «کمیتی دو بعدی و سه بعدی»، هم به عنوان ابزار و هم به عنوان نگرش به کل معماری مطرح شده است. آنچه در اینجا مورد نظر است آن وجه از شکل‌گرایی است که معماری را برابر ترکیب اشکال و یا روندی شکلی می‌بیند (معماریان، ۱۳۹۸: ۶۵).
۱۱. مشخصات کالبدی شامل: عناصر کالبدی، موقعیت شهری، ساختار و بافت شهری، دسترسی‌ها و... (اهری، ۱۳۸۵: ۷۱).

فهرست منابع

- آقابزرگ، نرگس؛ و متدین، حشمت الله. (۱۳۹۴). خاستگاه نظری میدان نقش جهان. مرکز پژوهش‌های هنر معماری نظر، ۱۲ (۳۳)، ۲۳-۴۰.
- اهری، زهرا. (۱۳۸۵). مکتب اصفهان در شهرسازی: دستور زبان طراحی شالوده شهری. تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- بختیاری نصرآبادی، آمنه؛ و پورجعفر، محمدرضا؛ و تقوایی، علی اکبر. (۱۳۹۴). تحلیلی بر نقش زیباشناسانه هندسه در شکلگیری فضای شهری چهار باغ عباسی. مطالعات شهری، (۱۷)، ۴۱-۵۴.
- پیرداوری، محمد. (۱۳۹۴). کاربرد الگوهای حجمی در آفرینش فرم معماری. تهران: فکر نو.
- تبریزی، امید؛ و مختاباد امریی، سید مصطفی؛ و فیضی، محسن. (۱۳۹۳). اثرات طراحی فضاهای شهری و معماری جمع‌گرا بر تعاملات و ارتباطات اجتماعی. مدیریت شهری، ۱۳ (۳۷)، ۲۷۱-۲۵۷.
- حسینی، کیانوش؛ و نوروز برازجانی، ویدا؛ و نصیرسلامی، محمدرضا. (۱۳۹۵). بارخوانی فرم‌حیاط و فضاهای وابسته آن با استفاده از دستور زبان شکل در معماری در یک‌صد خانه دوره قاجار شهر کاشان. باغ نظر، ۱۳ (۱۴)، ۶۵-۷۶.
- حقیریان، شیدا و سجاده‌زاده، حسن و کریمی‌مشاور، مهرداد. (۱۳۹۵). اولویت بصری میدان‌ها شهری از منظر کاربران (میدان‌های شهر همدان). آمایش محیط، (۳۵)، ۲۳-۴۲.
- خوشروی، مهران؛ و عسکری زاد، رضا. (۱۳۹۸). تحلیل هندسی پلان مسجد جامع اصفهان با تاکید بر سیر تحول کالبدی آن در دوره های مختلف. شباک، ۵ (۴)، ۵۳-۶۰.
- دهار، علی؛ و علیپور، رضا. (۱۳۹۲). تحلیل هندسی معماری مسجد شیخ لطف‌الله اصفهان جهت تعیین ارتباط هندسی نمازخانه با جلوخان ورودی بنا. باغ نظر، ۱۰ (۲۶)، ۳۳-۴۰.
- دی. کی. چینگ، فرانسس. (۱۳۹۱). معماری: فرم، فضا و نظم. علیرضا تغابنی و صدیقه قوی‌دل، تهران: کتاب وارش.
- سعیدی، علی اصغر. (۱۳۹۱). سفرنامه و خاطرات اوژن اوبن سفیر فرانسه در ایران در آستانه جنبش مشروطیت. تهران: علم.
- سیدیان، علی؛ و علی‌نیا، سعید؛ و حیدرنتاج، وحید. (۱۳۹۶). گونه‌شناسی بافت نمای شهری (با رویکرد شکلی) (نمونه موردی: میدان امام خمینی). باغ نظر، ۱۴ (۵۳)، ۱۵-۳۲.
- سیلوانیه، سونیا؛ و دانشجو، خسرو؛ و فرمیهن فراهانی، سعید. (۱۳۹۱). هندسه در معماری ایرانی پیش از اسلام و تجلی آن در معماری معاصر ایران. نقش جهان، ۳ (۱)، ۵۵-۶۶.
- شاهزمانی سیچانی، لادن؛ و قاسمی سیچانی، مریم. (۱۳۹۶). تحلیل هندسه پلان مسکن‌های آغاز سده معاصر در اصفهان بر پایه سازمان‌دهی فضایی. مدیریت شهری، (۴۹)، ۱۳۳-۱۴۹.
- شهابی‌نژاد، علی. (۱۳۹۸). سیر شکل‌گیری میدان نقش جهان اصفهان. مطالعات معماری ایران، (۱۵)، ۱۱۳-۱۳۱.
- صادقی، علیرضا و احمدی، فریال. (۱۳۹۶). خوانش مولفه‌های مکان در طراحی محیط شهری (نمونه موردی: میدان‌های تاریخی نقش جهان، گنجعلی خان، دل‌کمپو و گراند پلیس). علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۹ (۵)، ۵۶۱-۵۷۰.
- طباطبایی، ملک. (۱۳۹۳). مبانی نظری معماری. تهران: انتشارات فاطمی.
- قبادیان، وحید؛ و احمدی، حسن؛ و علیمزادی، علی. (۱۳۹۸). تحلیل آموزه های شهرسازی در شکل‌گیری کالبد شهر (مطالعه موردی: دوره صفویه، شهر اصفهان). برنامه‌ریزی شهرسازی، ۳ (۱)، ۳۳-۵۵.
- قربانی، ابوالفضل؛ و دانشپور، سید عبدالهادی. (۱۳۹۸). تحلیل بصری سازه‌های تاقی در منظر میدان‌های تاریخی ایران با تاکید بر میدان‌های دوران صفوی و قاجاری. فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، ۷ (۲۵)، ۲۱-۴۷.
- قیومی بیدهندی، مهرداد. (۱۳۸۵). چهارمنبع درباره ساخته‌های شاه عباس در اصفهان. گلستان هنر، (۶)، ۴۶-۷۵.
- کاتب، فاطمه. (۱۳۹۶). تصویرشناسی میدان نقش جهان اصفهان از منظر سفرنامه‌های دوره صفوی. مبانی نظری هنرهای تجسمی، (۴)، ۱۱۱-۱۲۱.

- کریر، راب. (۱۳۸۶). شکل‌شناسی فضاهای شهری. خسرو هاشمی نژاد، اصفهان: خاک.
- معماریان، غلامحسین. (۱۳۹۸). سیری در مبانی نظری معماری. تهران: سروش دانش.
- نقره‌کار، عبدالحمید. (۱۳۸۹). مبانی نظری معماری. تهران: پیام نور.
- نورصادقی، حسین. (۱۳۵۳). سفرنامه اوژن فلاندن به ایران. تهران: اشراقی.
- هردگ، کلاوس. (۱۳۷۶). ساختار شکل در معماری اسلامی ایران و ترکستان. محمدتقی مطلق‌زاده، تهران: بوم.
- هنرفر، لطف‌الله. (۱۳۴۶). اصفهان. تهران: فرانکلین.
- Efroymsen, Debra. Thi Kieu Thanh Ha, Tran. Thu Ha, Pham. Public Spaces: How They Humanize Cities”. Dhaka: HealthBridge – WBB Trust. 2009.
- Galdieri, Eugenio, Two building phases of the of Shah Abbas 1 in the Maydan-i Shah of Isfahan, Preliminary Note, in: East and West, N.S. 1970.
- Herdeg, Klaus, Three Gardens Formal structured in Islamic Architecture of Iran and Turkistan. Preface by Oleg Grabar, Rizzoli International publications, INC United States of America, 1900.
- Hillier, B. & J. Hanson. The Social Logic of Space. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
- Krier, Rob. Urban Space: Exploring the semantics Brief over-view on various modeles, theories, interpretations and experiential exponents. Published in London: Rizzoli, 1979.
- Moulay Amine, Norsidah, Ujang, Said Ismail. Legibility of neighborhood parks as a predicator for enhanced social interaction towards social sustainability. Cities, Vol. 61, 2017: pp. 58–64.

واکاوی علل وجودی و چگونگی استفاده از خطاهای دید استاتیک در معماری

مجید خواس^۱

افسانه زرکش^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۵/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۷/۷

چکیده

اهداف: پرداختن به مقوله خطای دید، طراحان را قادر می‌سازد تا کیفیت فضایی را در راستای اهداف طراحی تغییر دهند. هدف از پژوهش حاضر شناخت، بررسی، علت‌یابی و دسته‌بندی خطاهای دید استاتیک به‌صورتی است که مخاطب توانایی استفاده از آن‌ها را در معماری به‌عنوان یک تکنیک طراحی با چیدمان آگاهانه و تحریف عامدانه بدست آورد.

روش: پژوهش حاضر یک پژوهش کیفی است که پژوهش‌گران با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و مطالعات کتابخانه‌ای، در ابتدا به شناخت و کشف علل وجودی و فیزیولوژیکی خطاهای دید استاتیک پرداخته و در گام بعدی، هشت نمونه تاریخی و هشت نمونه معاصر استفاده از خطاهای دید در معماری را جهت یافت علت و کیفیتی که خطای دید در این نمونه‌ها ایجاد کرده است، بررسی کرده‌اند. در انتها با استفاده از یافته‌ها چهار مدل استفاده از خطای دید در معماری توسط پژوهش‌گران پیشنهاد شده است که با استفاده از یک پرسش‌نامه بسته از اساتید و دانشجویان معماری میزان کارایی این نمونه‌ها سنجیده شده است.

یافته‌ها: پژوهش‌گران به این مهم دست یافتند که مغز خود اجازه می‌دهد که دچار فریب شده و توانایی غلبه بر ابهام را دارد. همچنین با استفاده از خطای دید می‌توان کیفیت‌هایی نظیر تغییر ادراک اندازه، تغییر ادراک زاویه خطوط، جذب مخاطب، عمق‌نمایی، سه‌بعدی‌سازی در یک سطح دوبعدی، پویایی و حرکت را سبب شد.

نتیجه‌گیری: در گذر زمان شیوه استفاده از خطای دید توسط معماران تغییر یافته و طراحان در دوران معاصر از خطای دید به منظور جذب مخاطب استفاده می‌کنند. مدل‌های الهام گرفته شده از ابهام اشیاء غیرممکن و خطای باصره حرکتی به ترتیب بیشترین میزان جذب مخاطب را دارند.

واژگان کلیدی: خطای دید، تحریف عامدانه، کیفیت های فضایی، ادراک بصری

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

khavasmajid@gmail.com

۲. : استاد یار معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

zarksh@modares.ac.ir

مقدمه

چشم به‌تنهایی چیزی را نمی‌بیند یا درک نمی‌کند؛ بینایی و درک حاصل یک همکاری پیچیده بین چشم و مغز است. چشم با دریافت بازتاب نور از محیط اطراف و انتقال داده‌های دریافتی توسط یک سیستم پیچیده به مغز، حس بینایی را سبب می‌شود؛ این حس ابزاری برای ادراک بصری و تشخیص پدیده‌های پیرامونی است. مغز اطلاعات دریافتی را بر اساس تجربیات گذشته مورد تفسیر قرار می‌دهد. برخی اوقات وضعیتی می‌تواند احساس بینایی ما را فریب دهد و باعث شود فکر کنیم در حال مشاهده چیزی هستیم که وجود ندارد یا با آنچه در واقعیت هست تفاوت دارد؛ به این پدیده خطای دید گفته می‌شود. خطای دید، تفسیری ادراکی است که به‌نظر ما تعجب‌آور و متفاوت از محیطی است که به آن عادت داشته‌ایم ولی آن را امری واقعی تصور می‌کنیم. در گروهی از پدیده‌های بصری ارتباط میان تصویر ایجادشده روی شبکه با آن چه دیده می‌شود کاهش یافته‌است؛ این گروه دارای زیبایی‌شناسی منحصر به خود می‌باشند. یک پدیده فریفتار^۱، وقتی کارکرد خود را حفظ می‌کند که فقط برای چند هزارم ثانیه (۵۰ تا ۱۵۰ هزارم ثانیه) در معرض دید قرار گیرد. هدف از پژوهش حاضر شناخت، بررسی و معرفی خطاهای دیدی است که در طراحی معماری می‌توانند با چیدمان آگاهانه و تحریف عامدانه به‌عنوان یک تکنیک برای رسیدن به هدف مورد نظر استفاده گردند و ادراک انسان را دستخوش تغییر نمایند.

پیشینه تحقیق

طبق بررسی نگارندگان، تاکنون پژوهشی مشابه و متمرکز بر مسئله پژوهش حاضر یعنی واکاوی علل وجودی و چگونگی استفاده از خطاهای دید استاتیک در معماری، انجام نشده است؛ هرچند پژوهش‌هایی در حوزه‌های دیگر از جمله گرافیک و طراحی شهری صورت گرفته است. پژوهش صورت‌گرفته توسط شکیبامنش و همکاران با عنوان «طراحی شهری نوین: از رویکرد نشانه تا خطاهای کاربردی اپتیکی» در حوزه شهرسازی نگاشته شده و نگارندگان ضمن پرداختن به بحث نشانه‌های شهری، چند خطای اپتیکی محدود را بدون اشاره به علت وجودی این خطاها مورد مطالعه قرار داده و برای سه خطا نیز نمونه طراحی شهری معرفی کرده‌اند.^۲ درویشی و همکاران نیز با نگارش مقاله «بهره‌جویی از خطاهای بینایی در طراحی نشانه نوشتاری» در حوزه گرافیک، چند خطای اپتیکی قابل‌استفاده در این حوزه را بررسی نموده‌اند. در این مقاله علت وجودی برخی خطاها به‌صورت محدود بیان شده است و این خطاها فقط تصویری هستند.^۳ رحمانی و همکاران در مقاله «چگونگی خوانش خطای دید و بهره از ایهام در هنر و معماری» چند نمونه بسیار محدود از خطای دید را بدون ارائه نمونه‌های معماری، بررسی و دسته‌بندی کرده‌اند.^۴ سید محمد فدوی و همکاران به مطالعه تطبیقی پوسترهای شیگتو فوکودا/ و روش‌های ایجاد خطای دید در حوزه ارتباط تصویری پرداخته و چگونگی حضور تعدادی از خطاهای دید هندسی و تصویری در آثار فوکودا/ را مورد توجه قرار داده‌اند.^۵ بنابه پیمایش انجام‌شده در پژوهش‌های در دست، خطاهای دید استاتیک به صورت جامع و مانع حتی در رشته‌های دیگر، دسته‌بندی نشده و علت فیزیولوژیکی و ادراکی آن‌ها بررسی نگردیده است.

روش‌شناسی و مراحل تحقیق

پژوهش حاضر به‌لحاظ محتوایی، پژوهشی میان‌رشته‌ای است. این پژوهش مبتنی بر رهیافت کیفی است و در آن از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. از نظر عمق، پهنانگر و از نظر هدف و حیطه کاربرد، پژوهشی نظری-کاربردی است. برای جمع‌آوری اطلاعات از ابزار مطالعات کتابخانه‌ای و رجوع به وبگاه‌های اینترنتی

۱ فریبنده. (فرهنگ فارسی معین)

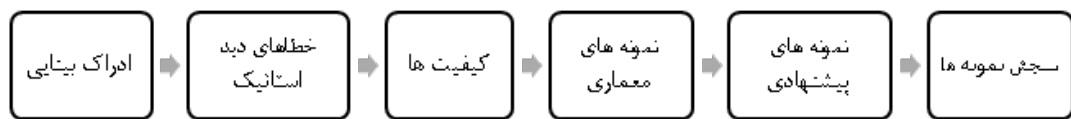
۲ شکیبامنش، علی الحسابی و بهزاد فر، ۱۳۹۴

۳ درویشی، چارثی، ۱۳۹۷

۴ رحمانی، نقشین، ۱۳۹۴

۵ فدوی و شید مودب، ۱۳۹۲

استفاده شده است. این مقاله در ابتدا، خطاهای دید استاتیک (که نیازمند حرکت و جابجایی برای ایجاد ایهام نیستند) را مورد بررسی قرار داده، دسته‌بندی نموده و علت وجودی آن‌ها و کیفیتی که در ادراک تغییر می‌دهند را مکاشفه می‌نماید. به منظور کشف علت وجودی خطاها، با توجه به اینکه در مصداق‌های معماری به‌طور مستقیم از خطای دید استفاده نشده و به دلیل وجود تفاوت‌هایی در موارد مختلف، بررسی ادراک بینایی برای تحلیل این نمونه‌ها توسط پژوهشگران انجام گرفته است. در مرحله بعد ۱۶ نمونه بصورت تصادفی از سرتاسر دنیا انتخاب شده و این نمونه‌ها به دو گروه ۸ تایی بر اساس سال ساخت تقسیم شده‌اند. از آنجا که به‌طور معمول ۹۰ سال گذشته نسبت به زمان حال را تاریخ معاصر می‌نامند تقسیم‌بندی صورت گرفته نیز با همین روال انجام شده و نمونه‌ها به دو گروه تاریخی و معاصر تقسیم گردیده و بر اساس یافته‌ها، تحلیل شده و علت و کیفیتی که خطاهای دید در آن ساختمان‌ها پدید آورده‌اند، بررسی شده است. هدف از این بررسی کشف اهداف و چگونگی استفاده از خطاهای دید توسط طراحان بوده است. در گام بعدی تعدادی مدل پیشنهادی جهت استفاده از خطاهای دید در طراحی معماری با استفاده از نرم افزار «تری دی مکس»^۱ معرفی گردیده است. جهت بررسی و تعمیم نتایج، پرسش‌نامه‌ای بسته در سامانه فرم‌نگار گوگل تهیه و تنظیم شده است. در این سامانه ارائه آدرس پست الکترونیک افراد جهت شرکت در نظرسنجی الزامی بوده است که باعث اعتبار بیشتر نتایج می‌شود. در این پرسش‌نامه مدل‌های پیشنهادی، خطای دید استفاده شده و علت وجودی آن‌ها ارائه شده است و از شرکت‌کنندگان در دو گزینه پرسیده شده است که آیا استفاده از مدل ارائه شده در بناهایی که به هر دلیلی جذب مخاطب در آن‌ها مهم می‌باشد برای رهگذران عبوری جذابیت ایجاد کرده و باعث مکث و تأمل مخاطب می‌گردد. جامعه آماری شرکت‌کنندگان از بین اساتید و دانشجویان معماری دانشگاه‌های تهران انتخاب گردیده و حداقل تعداد جواب‌ها ۶۰ نفر؛ ۳۰ نفر به ازای هر گزینه به دلیل مشخص نبودن تعداد جامعه آماری تعیین گردید، که در نهایت ۱۰۵ نفر به این پرسشنامه پاسخ داده‌اند.



نمودار ۱: محدوده پژوهش. (منبع نگارندگان)

زمینه بحث و تعاریف

نحوه ادراک بینایی توسط مغز و چشم

چشم خود چیزی را نمی‌بیند یا درک نمی‌کند؛ بینایی و درک حاصل یک همکاری پیچیده بین چشم و مغز است. حس بینایی با حواس دیگر متفاوت است. در حس‌های دیگر اعصاب ویژه‌ای برای تشدید و تعریف احساس وجود دارند و احساس را تعریف می‌کنند، اما چشم یک ابزار پیشرفته است که نور را نمی‌بیند و داده‌های دریافتی نوری را به مغز انتقال می‌دهد و ما اشیا را می‌بینیم.^۲

مغز و قواعدش: سیستم عصبی مجموعه‌ای از سلول‌های ویژه عصبی است که «نیورون»^۳ یا یاخته عصبی نیز خوانده می‌شوند. در مغز آدمی بیش از یکصد هزار میلیون سلول عصبی وجود دارد. ساختار نیورون معمولاً سه بخش دارد: بدنه سلول، رشته‌های بلند به نام «آکسون»^۴ که به بدنه سلول چسبیده است و رشته‌های فیبری

1 Autodesk 3ds Max

2 Judin, 2019, P22

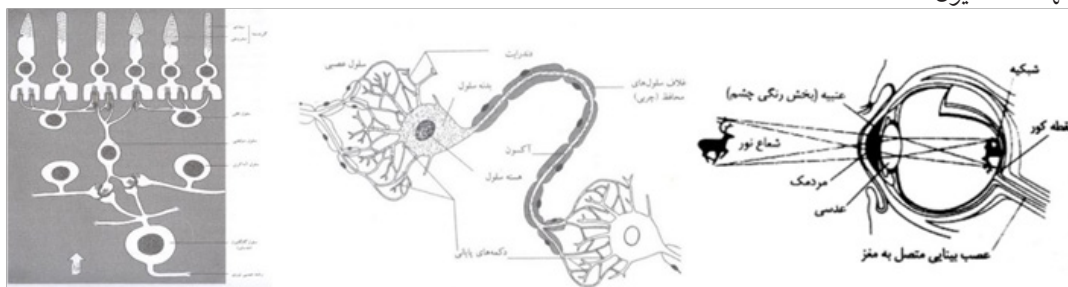
3 Neuron

4 Axon

کوتاهی که «دندرایت»^۱ خوانده می‌شود^۲ (تصویر ۱). اغلب نورون‌ها از طریق دندرایت داده‌ها را دریافت کرده و از راه آکسون داده‌ها را به یاخته یا نورون بعدی انتقال می‌دهند^۳ و به این شکل رابطه بین سلول‌های نیورون برقرار می‌گردد^۴. نورون حسی که بینایی و شنوایی را درک می‌کند دارای آکسون بلند و دندرایت کوتاه است^۵.

ساختار چشم: به زبان ساده، چشم یک ارگان حس بصری به شکل کروی است. قسمت جلویی آن شفاف است، در حالی که تقریباً هشتاد درصد آن مات باقی‌مانده است. در پشت سطح داخلی عصب بینایی گسترش می‌یابد و شبکه را تشکیل می‌دهد، جایی که تصاویر «پیش بینی» می‌شود. عنبیه یک دریچه در جلوی عدسی است که میزان رسیدن نور به شبکه را کنترل می‌کند^۶ (تصویر ۱). نور ابتدا از طریق مردمک وارد چشم گردیده، و با گذشتن از عدسی متمرکز شده و بر روی شبکه می‌تابد^۷.

ساختار شبکه: نخستین سلول‌های های عصبی زنجیره‌ای گونه شبکه چشم، سلول‌های گیرنده مخروطی و میله‌ای هستند. نوری که وارد چشم می‌شود باید از لایه‌های شفاف سلول‌های عصبی بگذرد و از مویرگ‌های خونی که این سلول‌ها را می‌پوشاند عبور کند و به گیرنده‌های نور برسد و جذب آن گردد. پیام از طریق سلول‌های عصبی به سلول‌های دوقطبی می‌رسد و بعد وارد سلول‌های «گانگلیون»^۸ (غده‌ای) که دارای آکسون است و به سلول‌های بعدی اتصال دارد می‌شود (تصویر ۱). احساس حرکت و میدان‌های نوری و ارسال اطلاعات به مغز بر عهده گانگلیون‌ها است^۹.



تصویر ۱، به ترتیب از راست: ساختمان چشم (روحانی، ۱۳۸۸)، ساختار سلول عصبی، شبکه میمون (گریگوری، گومبریچ، ص ۲۰-۱۹، ۱۳۸۹)

نحوه ادراک رنگ‌های مختلف: رنگ‌ها به‌طور دائم با چهره‌های گوناگونی ظاهر می‌شوند و همواره تحت تأثیر رنگ‌های مجاور خود قرار می‌گیرند^{۱۰}. در گیرنده‌های شبکه حسگرهای مخروطی هستند که رنگ را تشخیص می‌دهند. هر یک از حسگرهای مخروطی سه رنگ‌دانه قرمز، سبز و آبی دارند و هر رنگ‌دانه نیز طول موج خاصی از رنگ را جذب می‌کند. سه نوع حسگر مخروطی وجود دارد که هریک به ترتیب به طول موج کوتاه، متوسط و بلند حساس هستند و اولی نور آبی، دومی نور سبز و سومی نور قرمز را جذب می‌کند. وقتی طول موج رنگی بین طول موج سه رنگ اصلی قرمز، سبز و آبی قرار داشته باشد برای مشاهده آن ترکیبی از سه حسگر

1 dendrite

۲ گریگوری، گومبریچ، ۱۳۸۹، ۱۹

3 URL: 1

۴ گریگوری، گومبریچ، ۱۳۸۹، ۲۰-۲۱

5 URL: 1

6 judin,2019,p22

۷ رحمانی، نقشینه، ۱۳۹۴، ۴

8 ganglion

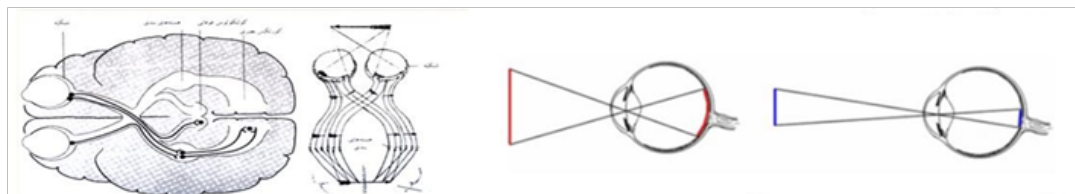
۹ گریگوری، گومبریچ، ۱۳۸۹، ۲۰-۳۲

۱۰ آلبرز، ۱۳۸۸، ۱۷

نحوه ادراک حرکت: سیستم ادراک بینایی ما دربرگیرنده فرآیند پیچیده‌ای جهت کشف حرکت است و به‌منظور یافتن این راه‌ها، دریافت ادراکی او به برخی عوامل طبیعی تکیه می‌کند. یکی از آن‌ها شبکه (سلول‌های گانگلیون) چشم است، یعنی سطح حساسی که که منظره متحرک روی آن به تصویر در می‌آید.^۲ هر نوع تغییر منظمی باعث درک حرکت در این ارگان ادراکی می‌گردد.^۳ دوم احساس حرکت بدن است، احساس جنبشی عضلات چشم و دستگاه بینایی و سر که رابطه مستقیمی با وقایع گرداگرد آدمی دارند. سومی تداعی خاطره تجربه‌های گذشته و شناخت انسان از قوانین طبیعت پیرامون خویش است.^۴

نحوه ادراک جهت: اطلاعات بصری از شبکه به سوی دو مرکز مغزی در حرکت هستند: بعضی یک‌راست به سوی منطقه‌ای به نام «کولیکولوس»^۵ فوقانی (بخش تحتانی مغز) می‌روند و بقیه که اکثر اعصاب بینایی را شامل می‌شوند به «کورتکس»^۶ بینایی اتصال می‌یابند (تصویر ۲). کولیکولوس سیگنال‌های بینایی را به شکل خام و مستقیم از شبکه دریافت می‌نماید.^۸ سلولهای کورتکس را جویندگان جهت‌یاب می‌نامند. نیورون‌های بی‌شماری در کورتکس بصری به طور ویژه برای تشخیص مرز و لبه اشیاء کار می‌کنند که فقط در یک جهت کارساز هستند. سلول‌های مختلف در کورتکس بصری معمولاً جهت‌یابی‌های متفاوتی دارند، بعضی افقی هستند و بعضی دیگر عمودی و بعضی هردو، ولی اجتماع آنها اتفاقی نیست و مانند جهانی بی‌پایان سلول پشت سلول خفته است و همه به کار جهت‌یابی و شناسایی زاویه تابش مشغول هستند.^۹

نحوه درک فاصله: توانایی درک فاصله بر این واقعیت استوار است که نور در خطوط مستقیم حرکت می‌کند. اگر شبکه چشم خود را به عنوان پایه یک مثلث متساوی الساقین (تصویر ۲) و نقطه رأس این مثلث را نقطه برخورد نور با عدسی چشم در نظر بگیریم، هرچه جسم از پایه (با طول ثابت) فاصله بگیرد، زاویه رأس کوچک‌تر خواهد بود. به عبارت دیگر، هرچه فاصله جسم بیشتر باشد، زاویه دید نیز در چشم بسته‌تر است و تصویر کوچک‌تری از آن جسم بر روی شبکه شکل می‌گیرد.^{۱۰} روشی که سیستم بینایی برای تعیین رابطه اندازه و فاصله به کار می‌گیرد نیز بر همین اساس استوار است.



تصویر ۲: به ترتیب از راست به چپ: زاویه دید زیاد اجسام نزدیک^{۱۱}. مسیر رشته‌های عصبی جدا شده از شبکه^{۱۲}.

۱ عارفی، ۱۳۸۴

۲ کپس، ۱۳۷۵، ۱۵۷

۳ درویشی، چارثی، ۱۳۹۷، ۱۱۳

۴ کپس، ۱۳۷۵، ۱۵۷

5 colliculus

6 Cortex

۷ گریگوری، گومبریچ، ۱۳۸۹، ۲۴

8 URL:2

۹ گریگوری، گومبریچ، ۱۳۸۰، ۳۸-۴۴

10 Judin, 2019, 42

11 Ibid

۱۲ گومبریچ، ۱۳۸۹

کارکرد مغز در برابر ایهام و خطای دید

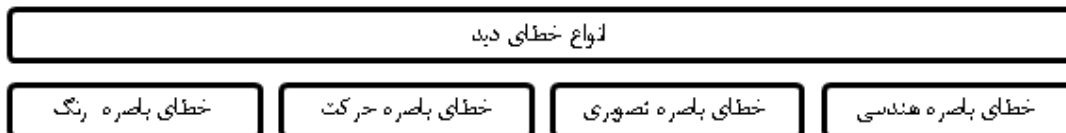
آنچه می‌دانیم این است که مغز برای تشخیص خطای دید دارای عناصر قدرتمندی است و می‌تواند علایم دریافتی مانند جهت‌یابی اشتباه توسط کورتکس بصری را مورد تحلیل مجدد قرار داده و درباره نابسامانی‌های ایهامی تصمیم بگیرد. در واقع ایهام فرصت مغتنمی دارد که خود را در ادراک به نمایش بگذارد.^۱ آگاهی از خطامندی دید نمی‌تواند باعث جلوگیری از ایهام در ادراک بصری گردد. حتی خالق این ایهام نیز، پس از مشاهده اثر خود دچار ایهام می‌گردد.



نمودار ۲: نحوه ادراک توسط سیستم ادراک بینایی (منبع: نگارندگان)

دسته بندی خطاهای دید

بر اساس دسته بندی صورت گرفته توسط پژوهشگران خطاهای دید استاتیک را می‌توان به چهار دسته بندی کلی طبقه بندی نمود (نمودار ۳).



نمودار ۳: دسته بندی کلی خطاهای دید (منبع: نگارندگان)

خطای دید هندسی

چشم انسان‌ها در ارتباط با خطا همیشه درست عمل نمی‌کند. در ترکیب خطی یک اثر هنری، نحوه برخورد خطوط با یکدیگر و همچنین نیرویی که از درون و بیرون به خط وارد می‌شود، گاهی نتایجی می‌دهد که با واقعیت مغایر است و باعث ایجاد خطای چشم یا خطای باصره می‌گردد. خطای باصره به فرم و شکلی دلالت دارد که دارای عوامل بصری همراه کننده و غیر واقعی باشد. خصوصیات اشکال در این تصاویر قابل درک نیستند و ساختار آنها در دنیای واقعی امکان پذیر نیست.^۲ به عنوان مثال، یک خط واحد در جهت عمودی بلندتر و در جهت افقی کوتاه‌تر به نظر می‌رسد.^۳

ایهام زولنر: ایهام زولنر توسط یوهان فریدریش زولنر، فیزیک‌دان آلمانی سال ۱۸۶۰ میلادی ایجاد شد. زولنر از الگوی پارچه‌ای الهام گرفته بود که در کارخانه پدرش مشاهده کرد.^۴ در این ایهام خطوط موازی به صورت

۱ گریگوری، گومبریچ، ۱۳۸۹، ۳۸-۴۴

2 Wallschaeger, 1992, 347

۳ آرنه‌ایم، ۱۳۹۸، ۵۲۸

4 URL:4

ناموازی درک شده و جهت‌یابی خطوط به درستی انجام نمی‌گیرد (تصویر ۳). هنگامی که سلول‌های جهت‌یاب کورتکس در برابر انگیزه‌های مداوم و پی‌درپی قرار بگیرند، این سلول‌ها خسته شده و در شناسایی جهت دچار ایهام می‌شوند.^۱

ایهام پوگندورف: این توهم توسط فیزیک‌دان و دانشمندی به همین نام در سال ۱۸۶۰ میلادی مطرح شد. ایهام زولنر منبع ایده‌دهی به او بوده است.^۲ در کل خطوط مورب و منحنی بیشترین تنش را برای سلول‌های کورتکس جهت‌یاب ایجاد میکنند.^۳ در این ایهام نیز خطوط موازی مورب هنگامی که توسط خطوط موازی عمودی قطع میگردند، گویی موازی نبوده و در یک راستا ادراک نمی‌شوند^۴ (تصویر ۳)؛ که علت آن خستگی سلول‌های جهت‌یاب کورتکس در تنش زیاد است.

توهم هرینگ: این توهم توسط روانشناس آلمانی به همین نام در سال ۱۸۶۱ کشف شده است.^۵ در این توهم به نظر میرسد خطوط افقی مستقیم خم میشوند^۶ (تصویر ۳). علت این توهم آن است که سیستم‌های ادراکی ما تمایل به «افزایش» زاویه‌های کمتر از ۹۰ درجه دارند، یعنی نشان‌دادن آنها به‌عنوان زاویه‌های بزرگتر از آنچه در واقع هستند. در توهم هرینگ، همان‌گونه که در تصویر ۳ مشاهده می‌گردد، زمانی که خطوط شعاعی خطوط عمودی را قطع می‌کنند، سیستم بینایی زوایای انقطاع را بین خطوط عمودی و افقی افزایش می‌دهد و این امر باعث خمیده دیده شدن خطوط افقی می‌گردد. این‌که چرا سیستم‌های ادراکی ما تمایل به گسترش زاویه‌های حاد دارند، هنوز در حال بررسی است.^۷



تصویر ۳: به ترتیب از سمت راست به چپ: خطای چشمی زولنر (judin, 2019, P79)، ایهام پوگندورف [URL: 3]، توهم هرینگ (judin, 2019, P28)

خطای دید مولر-لایر: این ایهام توسط روان‌پزشک و جامعه‌شناس آلمانی به همین نام در سال ۱۸۸۹ میلادی مطرح شده است.^۸ در این توهم طول دو خط عمودی با یکدیگر برابر می‌باشد در حالی که پیکان‌ها در اطراف یکی زوایای باز و در اطراف دیگری زوایای بسته ایجاد کرده‌اند (تصویر ۴). به دلیل تأثیر پرسپکتیو ایجادشده در دو بعد، خط سمت راست با زاویه کمان‌های بسته، یک لبه دیواره پرسپکتیوی نزدیک، و خط سمت چپ یک گوشه داخلی دور تصور می‌شود. از آنجا که چشم ما با قواعد پرسپکتیو کار می‌کند، آن خطی که در لبه دور می‌باشد بلندتر از خط نزدیک درک می‌شود. این توهم به صورت افقی نیز اتفاق می‌افتد.

خطای ادراکی ابینگهاوس: ایهام ابینگهاوس، توسط روان‌شناس آلمانی به همین نام مطرح شده است و در کتاب روانشناسی تجربی ادوارد تیتچر در سال ۱۹۰۱ میلادی برای اولین بار چاپ شده است.^۹ این ایهام نتیجه نوعی خطای ذهنی در ادراک اندازه است. زمانی که تفاوتی آشکار در اندازه یک عنصر مرکزی و عناصر مجاور یا

۱ گریگوری، گومبرج، ۱۳۸۹، ۳۸-۴۴

2 URL:3

۳ گریگوری، گومبرج، ۱۳۸۹، ۳۸-۴۴

۴ فدوی و شیدمودب، ۱۳۹۲، ۳۸

5 Hering, E, 1861

6 judin, 2019, P28

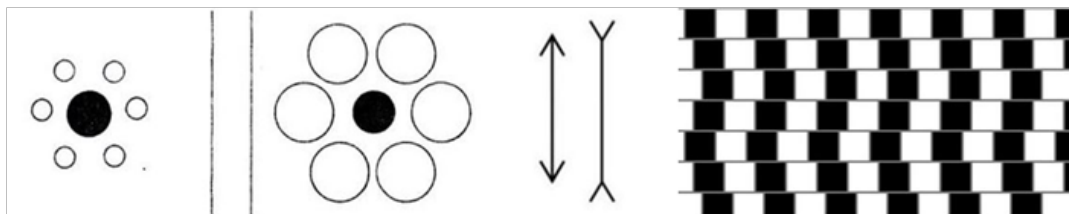
7 Nandy, 2000

8 Müller, L, 1889

9 Robert, B, 2005

اطراف آن برجسته می‌شود. این تأثیرات واهی به سازوکارهای پردازش اطلاعات ذهنی بستگی دارد.^۱ همان‌گونه که در تصویر ۴ مشاهده می‌گردد، با وجود آنکه دایره‌های میانی در این تصویر در هر دو گروه دارای اندازه یکسان هستند؛ ولی دایره میانی سمت چپ به دلیل آن که در میان دایره‌های کوچک‌تر قرار گرفته است، بزرگ‌تر به نظر می‌رسد.

ایهام دیوار کافه: توهم «دیوار کافه»^۲ به‌عنوان الگویی در آجرکاری یک کافه در بریستول در سال ۱۹۷۹ میلادی، توسط روان‌شناس انگلیسی ریچارد گریگوری^۳ مورد توجه قرار گرفت.^۴ علت این توهم تعاملات بین سلول‌های عصبی در قشر بینایی (سلول‌های جهت‌یاب کورتکس) است که جهت‌گیری را رمزگذاری می‌کنند.^۵ این توهم جالب است زیرا حتی زمانی که شخص ناظر از توهم خود آگاه است نیز همچنان دچار این ایهام می‌گردد. مازول‌های تشکیل‌دهنده سیستم بصری از نظر شناختی تا حدی «غیر قابل نفوذ» هستند، یعنی عملکرد و نتایج درونی آنها نمی‌تواند تحت تأثیر آگاهی قرار گیرد^۶ (تصویر ۴).



تصویر ۴: به ترتیب از سمت راست: ایهام دیوار کافه [URL: 5] (judin, 2019, P28)، ایهام مولر-لایر (فدوی و شید مودب، ۱۳۹۲، ص ۳۸)، ایهام ایننگهاوس (چینگ، ۱۳۹۲، ص ۲۹۶)

خطای دید تصویری

هنگامی که یک هنرمند نقشی را به‌عنوان یک واحد بصری بر روی زمینه ایجاد می‌کند؛ زمینه تبدیل به جزء جدایی‌ناپذیری از واحد بصری می‌گردد، بنابراین آن دو را باید به‌صورت یک مجموعه در نظر داشت نه به‌صورت واحدهای مجزا. طراح در طرح خود باید همواره زمینه‌ای که تصویر را بر آن نقش می‌کند در نظر داشته باشد و نیز باید بداند که می‌خواهد تصویری دلخواه و قابل تفکیک از زمینه تصویر کند، بدون آنکه بر مجموعه تصاویر موجود در آن زمینه خدشه‌ای وارد آید.^۷ در ادامه به انواع مختلفی از خطای دید تصویری اشاره می‌گردد.

ادراک تصاویر سه‌بعدی: چشم انسان انتظار دارد تصویر احجام را از روبرو و خطوط لبه این اجسام را به موازات یکدیگر ببیند. استفاده از پرسپکتیو، تمهید اصلی نمایش عمق در سطح تصاویر است. برای انتقال حس عمق باید اندازه‌ها و زاویه‌های فضایی را مورد تحریف و دست‌کاری قرارداد و به ادراک بصری مخاطب تلنگر زد. تصاویری که در آنها نشانه‌های عمق مشهود است، می‌توانند در بیش‌تر از یک موقعیت و جهت درک شوند، روابط عمقی بی‌ثبات و چندوجهی داشته باشند و به این ترتیب باعث متأثر گشتن ادراک بصری گردند^۸ (تصویر ۵). یکی از بهترین نمونه‌ها برای این‌گونه از ایهام «مکعب نکر» است که توسط لوئیس آلبرت نکر در سال ۱۸۳۲ میلادی به چاپ رسیده است و به دلیل نیاز به زمینه برای ایجاد ایهام جزو خطاهای باصره تصویری می‌باشد.^۹

تصاویر دوپهلو: برای ساخت تصاویر دوپهلو باید دو تصویر به‌صورت قرینه و یک تصویر منفرد وجود داشته

1 Coren, 1976, P ???

2 Café Wall

3 Richard Gregory

4 Pierce, 1898

5 Tekeuchi, 2005

6 Macpherson, 2012

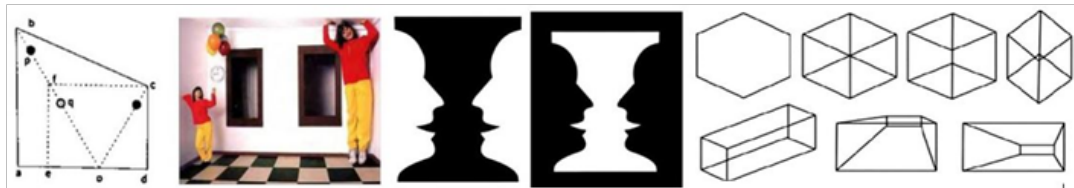
۷ موناوی، ۱۳۷۰، ۲۶

۸ فدوی و شید مودب، ۱۳۹۲، ۴۲

9 Necker, 1832

باشد. «دو نیم رخ و گلدان» که در سال ۱۹۱۵ میلادی توسط ادگار رابین مطرح شده شده است^۱ (تصویر ۵) بهترین نمونه برای آشنایی با تصاویر دوپهلوی است. در این تصویر، دو نیم رخ و گلدان در نوسان هستند. قسمت‌های مثبت و منفی شکل بایکدیگر تعویض می‌شود و این موضوع بستگی به آن دارد که به گلدان توجه شود و یا به دو نیم رخ که روبروی یکدیگر قرار گرفته‌اند. درک این تصاویر به صورت مستقل رخ می‌دهد و در یک زمان تنها یکی از دو تصویر را می‌توان مشاهده نمود. هنگامی که یکی از تصاویر دیده می‌شود، دیگری تبدیل به زمینه می‌شود^۲. در تصاویر دوپهلوی چندین نکته وجود دارد: تصویر شبکه در هنگام تجربه توهم ثابت است^۳، نمایش تصاویر دوپهلوی به علت جابه‌جایی دو تصویر، بیشتر از یک تصویر معمولی توجه بیننده را به خود جلب می‌کند. این تصاویر دارای خط دور مشترک هستند و بیننده در تشخیص اینکه کدام تصویر بردیگری غالب است دچار سردرگمی می‌شود. چشم و مغز در تشخیص اینکه خط مشترک به کدام یک از دو تصویر تعلق دارد دچار دوگانگی شده، بدین ترتیب خطای باصره ایجاد خواهد شد (تصویر ۵).

تشدید و ایجاد عمق: خطای بینایی عمق‌نمایی یا پرسپکتیوی به این صورت است که دو شیء به لحاظ طبیعی اندازه یکسانی دارند ولی در مواجهه با منظره‌ای پرسپکتیوی، متفاوت از اندازه حقیقی‌شان به نظر می‌رسند^۴. با کوچک‌تر شدن اجسام در یک سطح دوبعدی با تناسبات پرسپکتیو می‌توان باعث ایجاد عمق در یک سطح دوبعدی گردید. همچنین با اغراق در کوچک‌تر شدن عناصر به صورت زنجیره‌ای در یک زاویه پرسپکتیوی نسبت به حالت عادی می‌توان یک حالت پرسپکتیوی را تشدید نمود. برای مثال در ایهام ایمز که در سال ۱۹۳۴ میلادی توسط آلبرت ایمز ساخته شده است (تصویر ۵)، استفاده از شیب و پلان دوزنقه‌شکل باعث تشدید عمق‌نمایی و ایهام در پرسپکتیو شده است^۵.



تصویر ۵: از راست به چپ: خطای دید در نتیجه رابط عمقی چند وجهی در یک سطح دوبعدی؛ دو نیم رخ و گلدان^۶؛ اتاق ایمز^۷

تصاویر غیر ممکن: در این وضعیت شبی به تصویر کشیده می‌شود که در واقعیت وجود ندارد و وجودش غیرممکن است، زیرا برای وجود آن باید قوانین هندسه اقلیدسی نقض شود (تصویر ۶). نمونه آن «مثلث پنروز» است که توسط اسکار روترز برای اولین بار کشیده شده و در سال ۱۹۵۸ میلادی توسط پنروز چاپ می‌شود^۸.

تداخل شکل و زمینه: هنگامی که بخش مثبت یک تصویر داخل زمینه منفی و بخش منفی طرح داخل زمینه مثبت قرار گرفته باشد، تداخل شکل و زمینه اتفاق افتاده است^۹. درک کلی انسان در این تصاویر بدین صورت است که یک تصویر با اشتراک منفی و مثبت در ذهن آدمی فرض گرفته و درک می‌شود. در تصویر ۶ که در کتابی از والشگر در سال ۱۹۹۲ به چاپ رسیده است، یکی از بهترین نمونه‌ها برای فهم این خطا مشاهده می‌گردد.

1 Rubin, 1915

۲ فدوی و شعد مودب، ۱۳۹۲، ۴۰

3 Silins, 2015

۴ درویشی، چارثی، ۱۳۹۷، ۱۱۸

۵ ملکی‌جو، ۱۳۸۷، ۳۰

6 Wallschaeger, 1992, 352

۷ ملکی‌جو، ۱۳۸۷، ۳۰

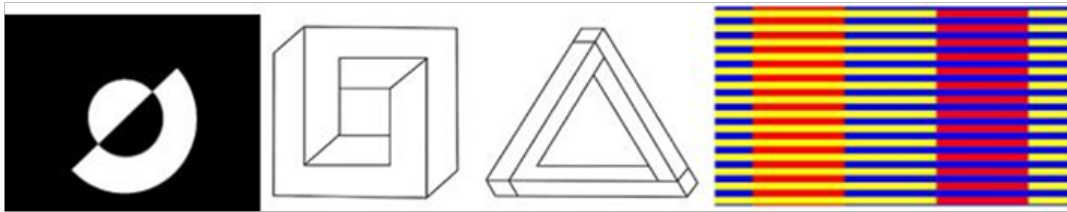
8 Penrose, 1958

۹ فدوی و شید مودب، ۱۳۹۲، ۴۶

خطای دید رنگ

این گونه از خطاها از ترکیب بندی رنگ ها و نحوه همسایگی آن‌ها در کنار یکدیگر پدید می آیند:

خطای مونکر: توهم مونکر که در سال ۱۹۷۰ توسط شخصی به همین نام معرفی شده است^۱ (تصویر ۶)، نشان می‌دهد که درک رنگ تا چه اندازه تحت تأثیر همسایگی آن با سایر رنگ‌ها است. کلمه کلیدی در اینجا «جذب» است. در تصویر ۶ از سه رنگ اصلی استفاده شده است همانگونه که مشاهده می‌کنید رنگ قرمز با همسایه خود در درک ما ترکیب شده و با همسایگی زرد نارنجی و با همسایگی آبی به سمت بنفش میل می‌کند. این توهم صرفاً برای این سه رنگ نیست و با تمامی رنگ‌ها کار می‌کند^۲.



تصویر ۶: به ترتیب از سمت راست به چپ: «توهم مونکر» با سه رنگ اصلی، رنگ ستون قرمز است [URL: 3]؛ «تصاویر غیر ممکن» و «تداخل شکل و زمینه» (Wallschaeger, 1992, P 352)

خطای دید حرکت

اگر تصویر شبکه‌یک‌ی از علائم در معرض تغییر منظم، مثل گستردگی یا فشردگی، پیشرفت یا پسرفت قرار گیرد ادراک حرکت صورت می‌گیرد و در کل این خطاها نیاز به تغییر منظم دارند^۳. یک نمونه از این خطای دید، خطای دید مارهای چرخان است.

خطای دید مارهای چرخان: یک تجربه ادراکی، در قالب تصویری ترسیم شده، توهمی از حرکت را برمی‌انگیزد. این مثال خاص توسط روان‌شناس و دانشگاهی ژاپنی آکیوشی کیتاوکا ابداع شده و در سال ۲۰۰۳ میلادی چاپ و معرفی گردیده است^۴ (تصویر ۷). به دلیل تفاوت در تأخیر پردازش سیگنال‌های مربوط به قسمت‌های مختلف شکل، مناطق با کنتراست بالا سریع‌تر از مناطق با کنتراست کم پردازش می‌شوند^۵. برای ایجاد این توهم به روشنایی نا متقارن نیاز است^۶. مراحل درخشندگی نامتقارن ولی منظم باعث ایجاد توهم حرکت می‌شود. تصویر شماره ۷ توالی موجد این توهم را نشان می‌دهد: | نور (زرد) | سفید | تیره (آبی) | سایه |. در این شیوه می‌توان توالی را دستکاری نمود، و با توالی کنتراست به این توهم دست یافت^۷ (تصویر ۷). به‌طور کلی یک توالی چه از نوع رنگی با ۴ رنگ، یا کنتراستی همراه با تغییر منظم مثل گستردگی یا فشردگی، باعث ایجاد خطای دید حرکتی می‌شود.

1 Munker, 1970

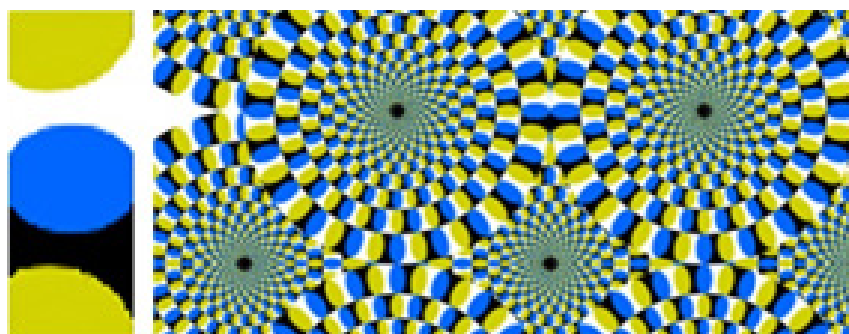
2 URL: 3

4 Akiyoshi Kitaoka, 2003

5 Conway and partners, 2003

6 Kitaoka, ashida, 2003

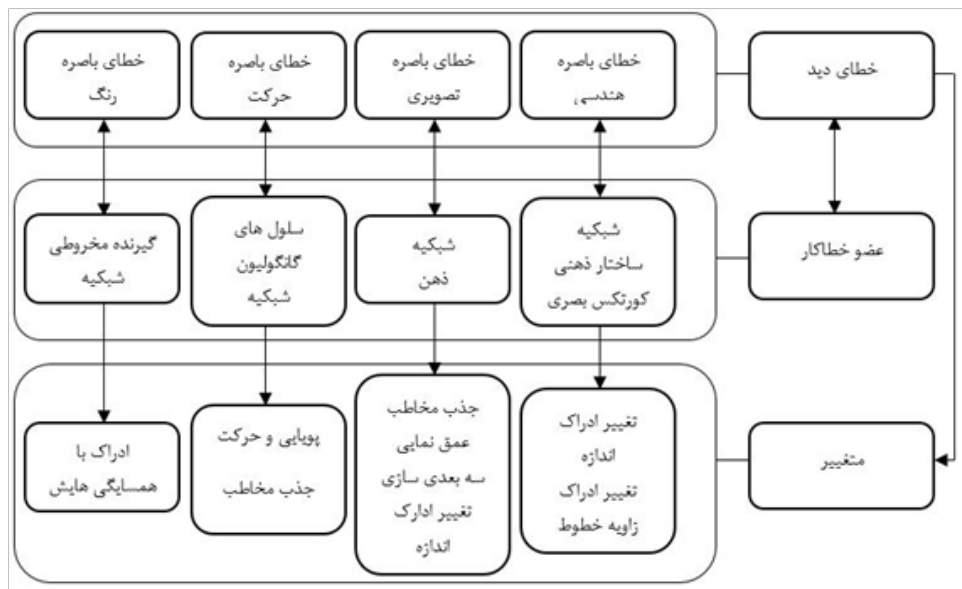
7 Gregory, heard, 1983



تصویر ۷: به ترتیب از راست: خطای دید حرکت مار؛ توالی کنتراستی؛ علت توهم حرکت^۱

جدول ۱: انواع خطای دید، علت و کیفیت ایجادکننده (نگارندگان)

خطای دید	علت	کیفیت ایجاد کننده	خطاکار	دسته
زولتر	۱۸۶۰	خستگی سلول های جهت یاب کورتکس بصری	درب نادرست خطوط موازی	کورتکس بصری
پوگندورف	۱۸۶۰	خستگی سلول های جهت یاب کورتکس بصری	درب نادرست خطوط مورب موازی منقطع	کورتکس بصری
هرینگ	۱۸۶۱	تمایل به افزایش زاویه های زیر ۹۰ درجه توسط سیستم ادراکی	خطوط افقی مستقیم خم می شوند	کورتکس بصری
مولر-لایر	۱۸۷۹	شباهت آن به درب ما نسبت پرسپکتیو (کنج های داخلی و خارجی)	بلند تر یا کوتاه تر نشان دادن ارتفاع	شبکیه و ساختار ذهنی
ایبنگهاوس	۱۹۰۱	همسایگی ها درب ما از اندازه فضای میانی را به نسبت اندازه واقعی آن به دلیل مقایسه کم و یا زیاده تر می کنند	بزرگتر یا کوچکتر به نظر رسیدن یک فضا در همسایگی های مختلف	استراتژی های پردازش اطلاعات
کافه وال	۱۹۸۱	خستگی سلول های جهت یاب کورتکس بصری	درب منحنی خطوط افقی و جذب مخاطب	کورتکس بصری
سه بعدی سازی (مکعب نکر)	۱۸۷۱	عوامل و نشانه های عمق و پرسپکتیو مشهود است و شباهت آن به درب ما از پرسپکتیو بوده	سه بعدی سازی یک سطح دو بعدی، جذب مخاطب	شبکیه و ساختار ذهنی
دو پهلوی (دو نیم رخ و گلدان)	۱۹۱۱	دو برداشت ماهیتی	جذب مخاطب	ذهنی
تشدید عمق (اتاق ایمر)	۱۹۴۱	عمق نمایی با کوچکتر یا بزرگتر شدن عناصر همراه با درب پرسپکتیوی انسان و یا تشدید آن با کوچکتر شدن اجسام بیشتر از حالت عادی	عمق نمایی و یا تشدید یک پرسپکتیو برای بلند تر نشان دادن	شبکیه و ساختار ذهنی
تصاویر غیر ممکن (پنزو)	۱۹۵۱	عوامل و نشانه های عمق و پرسپکتیو برای یک شی در دو بعد که امکان وجود آن در واقعیت ممکن نیست.	سه بعدی سازی غیر ممکن در دو بعد و جذب مخاطب	شبکیه و ساختار ذهنی
تداخل شکل و زمینه	۱۹۶۲	یک فرم قرینه مثبت و منفی که قسمتی از نواحی مثبت یک طرح داخل زمینه منفی و نواحی منفی طرح داخل زمینه مثبت قرار گرفته باشد.	درب یک فرم در ذهن مخاطب که نیمی از آن خیالی است	ذهنی
مونکر	۱۹۷۰	جذب رنگ همراه با همسایگی های آن و سلول های مخروطی گیرنده	درب رنگ متاثر از همسایگی ها	گیرنده های مخروطی
خطای حرکت (مارهای چرخان)	۲۰۰۳	شبکیه چشم به علت ترتیب رنگی، ترتیب کنتراستی، فشردگی ترتیبی و ... دچار این خطا می شود	ایجاد حرکت در یک سطح صلب	سلول های گانگلیون حرکت



نمودار ۴: مدل مفهومی پژوهش (منبع: نگارندگان)

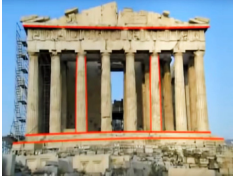
بحث

تحلیل نمونه ها

در ابتدای این تحلیل، پژوهش گران نمونه ها را به دو گروه نمونه های معاصر و نمونه های تاریخی دسته بندی نموده، سپس برای تحلیل آن ها چهار مورد بررسی شده اند:

۱. از کدام یک از خطاهای دسته بندی شده توسط پژوهشگران در این نمونه ها استفاده شده است؟
۲. طراح این آثار چگونه با تحریف عامدانه بدین خطاهای دید دست یافته است؟
۳. طراح برای چه هدفی از خطاهای دید در معماری این نمونه ها استفاده کرده است و به دنبال چه کیفیتی در این نمونه ها بوده است؟

جدول ۲: تحلیل نمونه های تاریخی

نوع خطا	تحریف عامدانه و علت آن	کیفیت فضایی	تصاویر
توهم هرینگ زاویه خطوط	این بنا در سال ۴۳۲ پیش از میلاد ساخته شده است. نورهای ورودی به چشم در توهم هرینگ می توانند نقش خطوط منحنی در این توهم را ایفا کنند پس در نتیجه خطوط صاف در افق به صورت منحنی درک شده و در این معبد برای جلوگیری از درک خطوط به صورت منحنی (توهم هرینگ)، خطوط از ابتدا منحنی ساخته شده اند.	ادراک کاملاً صاف خطوط در معابد یونان و مقابله با توهم هرینگ و درک پرسپکتیو کامل در این معبد	
کف ساری پیمپی تصاویر سه بعدی	استفاده از سه بعدی سازی توسط برش هایی که از درک دو بعدی یک شی سه بعدی به سنگ و موزاییک کف داده می شود.	سه بعدی نمایی در یک سطح دو بعدی و جذب مخاطب.	

نوع خطا	تحریف عامدانه و علت آن	کیفیت فضایی	تصاویر
کتابخانه سلسوس تزئین	تغییر ادراک اندازه	اندازه و همتراری	این بنا در سال ۱۳۵ میلادی در روم باستان ساخته شده، دارای سه دهانه است که فاصله بین ستونهای هر سه دهانه برابر است. ستونهای ورودی، سرستونها و تیرها و ستونی مرکزی بزرگتر از سایرین است. اندازه درب مرکزی از درب های مجاور بلندتر و عریض تر است که دهانه مرکزی بزرگتر ادراک می شود.
کلیسای سن سیترو میلان	درک تصاویر سه بعدی	عمق نمایی	استفاده از نقاشی با استفاده از پرسپکتیو جهت بزرگنمایی فضای پشت محراب
میدان کامپیدولیو رم	تشدید پرسپکتیو	عمق نمایی	این میدان در سال ۱۵۳۷ توسط میکل آنژ طراحی و ساخته شده است استفاده از پلان دوزنقه، در میدان باعث کاهش عرض و فاصله دیوارهای میدان در حرکت طولی می شود و این امر باعث کشیده تر درک شدن میدان می شود. کف سازی بیضی شکل(دایره ای که به پرسپکتیو رفته) این امر را تشدید بخشیده است.
گالری اسپادا رم	تشدید پرسپکتیو	عمق نمایی	این بنا در سال ۱۵۴۰میلادی توسط بارونینو بارتولومئو طراحی و ساخته شده است. در گالری اسپادا با کاهش ارتفاع سقف، کاهش عرض راهرو و افزایش ارتفاع کف با یک تناسب خاص طراح توانسته است که از ایهام تشدید پرسپکتیو استفاده کرده و در ادراک طول راهرو ایهام بوجود بیاورد.
باغ Shugakuin ژاپن	تداخل شکل و زمینه	تغییر ادراک اندازه	این باغ در سال ۱۶۵۵میلادی ساخته شده است. چشم انداز به عنوان زمینه منفی در ایهام تداخل شکل و زمینه با کاشت درخت و درختچه ها تقویت شده و تعدادی از عناصر زمینه (درخت) در باغ به صورت تعدمی کاشت شده است تا زمینه مثبت و منفی به صورت واحد ادراک گردد.
رم Scala Regia	تشدید پرسپکتیو	عمق نمایی	این پلکان در سال ۱۶۶۶ میلادی توسط لورنزو برنینی به کلیسای سن پیتر اضافه شده است. در این پلکان که به اتاق پاپ ختم می شود با کاهش ارتفاع سقف، کاهش عرض راهرو با یک تناسب خاص، طول پلکان بلندتر درک می شود.

منابع جدول ۲: نگارندگان-منابع تصاویر از بالا به پایین به ترتیب ۱: معبد پارتون (Judin, 2019,p 28) -۲: کف سازی پمپی (Spiliotis, apolo, 2008,p 13) - ۳: کتابخانه سلسوس (Spiliotis, apolo, 2008,p 10) - ۴: کلیسای سن سیترو (Spiliotis, apolo, 2008,p) - ۵: میدان کامپیدولیو (کامل نیا و مهدوی نژاد، ۱۳۹۴، ص ۲۰) - ۶: گالری اسپادا و پلان و برش آن (Spiliotis, apolo, 2008,pp) - ۷: باغ شوگاگین ژاپن (Spiliotis, apolo, 2008,p 12) - ۸: پلکان راهنما مناهی به اتاق پاپ در سنت پیتر (گاردنر، ۱۳۷۰، ص ۵۰۰) (55)

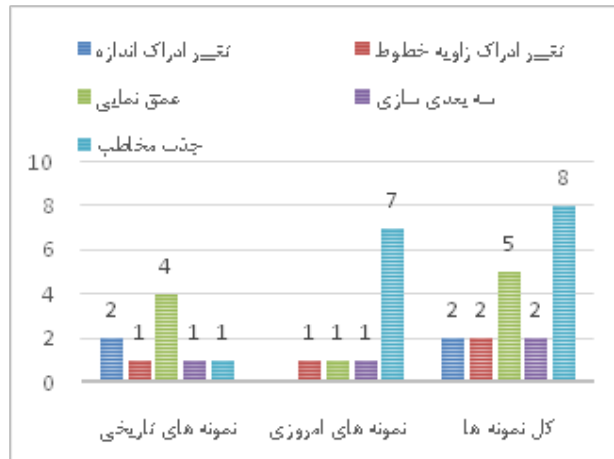
جدول ۳: تحلیل نمونه های معاصر

نوع خطا	تحریف عامدانه و علت آن	کیفیت فضایی	تصاویر
کلیسای کنار ساحل فلوریدا	تصاویر دو پهلو	توجه بیشتر و مکث در کابر و عابر پیاده با استفاده از درک تصاویر پرنده در نمای کلیسا	

نوع خطا	تحریف عائدانه و علت آن	کیفیت فضایی	تصاویر
آکادمی تیلور هال کالیفرنیا	درک تصاویر سه بعدی	عمق نمایی	این ساختمان در سال ۱۹۸۰ میلادی ساخته شده است نقاشی ای در فضای بیرونی ساختمان توسط جان پانگ بر روی دیوار کشیده شده و در آن از پرسپکتیو برای ایجاد توهم بصری استفاده شده است. هدف آن نشان دادن این است که کانسپت سیستم آموزشی در فرهنگ غربی بر پایه آکادمی های یونان بنا شده است
ساختمان gate way سنگاپور	تشدید پرسپکتیو	جذب مخاطب	این fkh در سال ۱۹۹۰ توسط لئو مین پی طراحی و ساخته شده است. در چندین زاویه دید این دو ساختمان به صورت یک ورق یا یک سطح دو بعدی درک شده و باعث ایهام می گردد. علت آن ایجاد زاویه حاد در لبه دو ضلع این دو ساختمان با پلان لوزی است که این زاویه به قدری کم می باشد که نمای دیگر ساختمان در چندین زاویه دیده نمی شود و تک نمایی که دیده می شود به مانند یک سطح دو بعدی درک می گردد.
ساختمان محله داگلند ملبورن	جذب مخاطب	تشدید زاویه خطوط	این بنا در سال ۲۰۰۷ میلادی توسط گروه معماری ARM طراحی و ساخته شده است. استفاده عینی از ایهام کافه وال در نمای ساختمان که علت فیزیولوژیک یا مغزی چنین خطایی خستگی سلول های جهت یاب کورتکس بصری می باشد.
تاتر Mtc Southbank ملبورن	سه بعدی سازی	سه بعدی سازی - جذب مخاطب	این بنا در سال ۲۰۰۹ میلادی توسط گروه معماری ARM طراحی و ساخته شده است استفاده از پرسپکتیو، تمهید اصلی نمایش عمق و بعد در سطح تصاویر است که سطوح دو بعدی به صورتی ساخته می شود که سه بعدی درک شوند در این ساختمان نما به نحوی طراحی شده که در جلوی آن گویی چندین مکعب واقع شده اند ولی صرفا یک نمای دو بعدی است.
دانشگاه دیکین - پردیس وارنامبول استرالیا	توهم هرینگ	زاویه خطوط	این ساختمان در سال ۲۰۰۹ میلادی توسط گروه معماری لیونز طراحی و ساخته شده است. نمای زاویه دار طبقات این ساختمان باعث ایجاد توهم هرینگ شده است. زیرا هر زاویه ایجاد شده با خط افقی زاویه حاده می سازد و سیستم ادراکی ما تمایل به افزایش زوایای زیر ۹۰ درجه دارد که باعث می شود این ساختمان در کج و در حال ریختن ادراک گردد.
ساختمان باراک ملبورن	تصاویر دو پهلو	جذب مخاطب	این بنا در سال ۲۰۱۵ میلادی توسط گروه ARM طراحی و ساخته شده است با اختلاف رنگ نمای لبه بالکن ها و شیشه های ساختمان یک تصویر دو پهلو در نما ایجاد شده است به صورتی که در نمای دور دست تصویر یک مرد با ریش در نمای آن این ساختمان درک می شود.
ساختمان بالتیک لهستان	تشدید پرسپکتیو تصاویر غیر ممکن	جذب مخاطب	این بنا در سال ۲۰۱۷ توسط MVRDV طراحی و ساخته شده است. با ایجاد زاویه حاده در یکی از ضلع های ساختمان و خالی کردن طبقات پایینی ضلع مخالف زاویه حاده با تناسبات، در یکی از نما ها ساختمان به صورت یک فرم غیر ممکن از منظر سازه ای درک می شود.

منبع جدول ۳: نگارندگان- منابع تصاویر از بالا به پایین به ترتیب، ۱: کلیسای ساحل سنت پیته [URL: 3] - ۲: آکادمی تیلور هال (Spiliotis, apolo, 2008, p60) - ۳: ساختمان gateway سنگاپور [URL: 9] - ۴: ساختمان محله داگلند ملبورن [URL: 7] - ۵: تاتر Mtc southbank ملبورن استرالیا [URL: 8] - ۶: پردیس وارنامبول [URL: 10] - ۷: ساختمان باراک در ملبورن [URL: 7] - ۸: ساختمان بالتیک لهستان [URL: 10]

در تمامی نمونه‌های بررسی شده، از خطای دید بیشتر به منظور عمق‌نمایی و جذب مخاطب استفاده شده است. در نمونه‌های تاریخی از خطاهای دید بیشتر به منظور عمق‌نمایی و تغییر ادراک اندازه استفاده شده است. در نمونه‌های معاصر، بیش‌تر نمونه‌های تحلیل شده از خطای دید به منظور جذب مخاطب استفاده نموده‌اند. در گذر زمان شیوه استفاده از خطای دید توسط معماران تغییر یافته و طراحان از خطای دید به منظور جذب مخاطب در طرح استفاده می‌کنند تا عمق‌نمایی و تغییر ادراک اندازه.



نمودار ۵: بررسی کیفیت‌های استفاده‌شده از خطاهای دید در نمونه‌های تحلیل شده (منبع: نگارندگان)

جدول ۴: دسته‌بندی و بررسی اجمالی تمامی نمونه‌های تحلیل شده

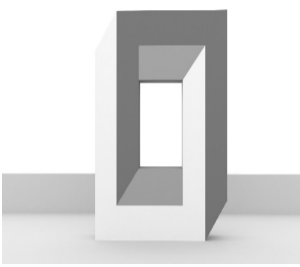
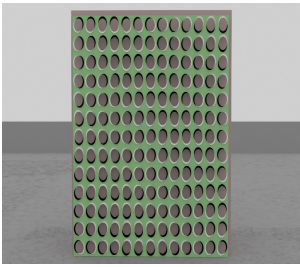
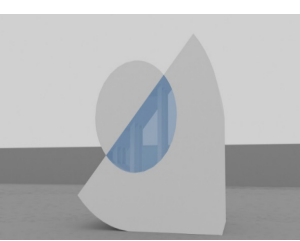
دسته بندی	خطا کار	کیفیت ایجاد شده	خطای دید	نمونه تحلیل شده	نوع خطا
هندسی	استراتژی های پردازش اطلاعات	بزرگتر درک شدن دهنه مرکزی	اندازه و همترازی	کتابخانه سلسوس	تاریخی
	کورتکس بصری	درک پرسپکتیو کامل و خطوط صاف	مقابله با توهم هرینگ	معبد پارتنون	
تصویری	ذهنی	بزرگتر به نظر رسیدن باغ	تداخل شکل و زمینه	باغ Shugakuin	
	شبکیه و ساختار ذهنی	بزرگتر به نظر رسیدن محراب	درک تصاویر سه بعدی	کلیسای سن سیترو	
	شبکیه و ساختار ذهنی	جذب مخاطب	درک تصاویر سه بعدی	کف سازی پمپنی	
	شبکیه و ساختار ذهنی	افزایش طول راهرو	تشدید پرسپکتیو	گالری اسپادا	
	شبکیه و ساختار ذهنی	افزایش طول پلکان	تشدید پرسپکتیو	Scala Regia	
	شبکیه و ساختار ذهنی	افزایش طول میدان	تشدید پرسپکتیو	میدان کامپیدولپو	
هندسی	کورتکس بصری	جذب مخاطب	کافه وال	ساختمان محله داکلند ملبورن	معاصر
	کورتکس بصری	جذب مخاطب	توهم هرینگ	پردیس وارنامبول	
تصویری	دو برداشت ذهنی	جذب مخاطب	تصاویر دو پهلو	کلیسای ساحل سنت پیتته	
	شبکیه و ساختار ذهنی	جذب مخاطب	درک تصاویر سه بعدی	Mtc southbank	
	شبکیه و ساختار ذهنی	جذب مخاطب	تشدید پرسپکتیو	ساختمان Gateway	
	شبکیه و ساختار ذهنی	جذب و نشان دادن ایده به مخاطب	درک تصاویر سه بعدی	آکادمی تیلور هال	
	دو برداشت ذهنی	جذب مخاطب	تصاویر دو پهلو	ساختمان باراک	
	شبکیه و ساختار ذهنی	جذب مخاطب	تصاویر غیر ممکن	ساختمان بالتیک	

منبع جدول شماره ۴: نگارندگان

مدل‌های پیشنهادی

در این بخش چهار مدل استفاده از خطاهای دید در معماری، کیفیاتی که ایجاد می‌کنند و علت فیزیولوژیک آن‌ها، توسط پژوهش‌گران ارائه شده است. لازم به ذکر است که هر کدام از این مدل‌ها، یک مثال استفاده از این خطاها می‌باشد و هر کدام می‌توانند به شکل‌های دیگری نیز در طراحی معماری استفاده گردند. بدین دلیل که در ۷۵ درصد نمونه‌ها از خطاهای دید تصویری استفاده شده و در نمونه‌های بررسی شده معاصر، تمامی خطاها جهت جذب مخاطب استفاده شده‌اند. سعی شده است که مدل‌های پیشنهادی نیز هم‌راستا با این هدف و از خطاهای دید تصویری باشند. مدل‌های پیشنهادی در نرم افزار «تری دی مکس» ساخته شده‌اند و برای بررسی تطابق نمونه‌ها با هدف مذکور، یک پرسش‌نامه بسته در سامانه فرم‌نگار گوگل تهیه و تنظیم شده است و از شرکت‌کنندگان در دو گزینه پرسیده شده است که آیا استفاده از این مدل ارائه‌شده در بناهایی که به هر دلیلی جذب مخاطب در آن‌ها مهم می‌باشد برای رهگذران عبوری جذابیت ایجاد کرده و باعث مکث و تأمل مخاطب می‌گردد؟ جامعه آماری شرکت‌کنندگان اساتید و دانشجویان معماری دانشگاه‌های تهران بوده است. جزئیات هر مدل پیشنهادی و نتایج ۱۰۵ پاسخ شرکت‌کنندگان پرسشنامه، در جدول ۵ ذکر شده است.

جدول ۵: مدل‌های پیشنهادی و نتایج نظرسنجی بسته

تصاویر	توضیحات	مخالف	موافق	اشیاء غیر ممکن
	این مدل با استفاده از قرارگیری دو فرم U شکل با مصالح (رنگ یا نوع) متفاوت و جهات مختلف کنار یکدیگر با لبه‌های ۴۵ درجه شکل گرفته است، به صورتی که این دو فرم به نحوی کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند که زاویه ۴۵ درجه لبه‌های هر فرم به نوعی پرسپکتیو را برای فرم دیگر عمق نمایی کند. دو دوزنقه قائم الزاویه که زاویه حاده آن ۴۵ درجه می‌باشد لبه‌های کوتاه‌تر فرم‌های U شکل را به یکدیگر با مصالحی به رنگ خاکستری یا بین دو اتصال داده به نحوی که باعث عمق نمایی گردد. در نهایت یک مربع تو حالی در نما بدست می‌آید که با عمق نمایی که شی غیر ممکن را در ذهن مخاطب تداعی می‌کند.	۱۳ نفر ۱۲,۴٪	۹۲ نفر ۸۷,۶٪	
	این مدل با استفاده از یک ۴ عنصر با رنگ‌های مختلف به نحوی ساخته شده است که یک سطح با خالی شدگی‌هایی دایره‌گونه و هلال‌هایی با دو رنگ مخالف و آینه‌گونه درون هر دایره خالی شده بر روی سطح دیگری قرار بگیرد (به صورت پوسته با فاصله و یا یک سطح با رنگ‌ها مختلف تفاوتی ایجاد نمی‌کند). هلال‌های آینه‌گونه به صورت شعاعی در فرم کلی تفاوت زاویه دارند به صورتی که هر کدام نسبت به شعاع قبلی خود به ترتیب ۲۰ درجه از مرکز دایره خالی شده چرخیده است. که باعث ایجاد نمایی متحرک در یک سطح صلب شده است.	۱۴ نفر ۱۳,۳٪	۹۱ نفر ۸۶,۷٪	خطای باصره تصویری
	در این مدل، از خطای دید تشدید عمق استفاده شده است که با استفاده از کوچک شدن تناسبی و منظم در پوسته و یا تفاوت رنگ مصالح در یک سطح صاف عمق نمایی ایجاد شده است و دو فرم منحنی و دایره‌گونه که به پرسپکتیو رفته‌اند درک می‌شود.	۳۳ نفر ۳۱,۴٪	۷۲ نفر ۶۸,۶٪	تشدید عمق
	در این مدل، یک فرم چشم‌گونه و یک دایره در میان آن به صورت شکل و زمینه با یکدیگر تداخل یافته‌اند به نحوی که نیمی از فرم چشم‌گونه و نیمی از فرم دایره‌ای شکل به نسبت یک خط متقارن از سمت‌های مختلف به زمینه تبدیل شده‌اند (زمینه آسمان در نظر گرفته شده است). اگر حتی از شیشه و ستون در نیم دایره‌ای که زمینه (به رنگ آسمان) فرض شده است استفاده شود خللی در ایجاد ایهام ایجاد نمی‌شود و شکل و زمینه با یکدیگر ترکیب شده و یک فرم در ذهن مخاطب درک می‌گردد که نیمی از آن خیالی است.	۳۹ نفر ۳۷,۱٪	۶۶ نفر ۶۲,۹٪	تداخل شکل و زمینه

با بررسی ساختار ادراک بصری پژوهشگران به این مهم دست یافتند که برای تشخیص خطای دید مغز دارای عناصر قدرتمندی است که می‌تواند علائم دریافتی مانند جهت‌یابی اشتباه توسط کورتکس بصری را مورد تحلیل مجدد قرار داده و درباره نابسامانی‌های ایهامی تصمیم بگیرد. در واقع ایهام فرصت مغتنمی دارد که خود را در ادراک به نمایش بگذارد، همچنین آگاهی قبلی از نوع و علت این خطاها نیز در درک ایهام‌گونه خللی ایجاد نمی‌کند. با استفاده از خطاهای دید می‌توان کیفیت‌هایی نظیر تغییر ادراک اندازه، تغییر ادراک زاویه خطوط، جذب مخاطب، عمق‌نمایی، سه‌بعدی‌سازی در یک سطح دوبعدی، پویایی و حرکت و تغییر ادراک رنگ‌ها به سبب همسایگی را سبب شد. با بررسی نمونه‌های معماری روشن گردید که طراحان در طول تاریخ از خطای دید بیشتر به‌منظور عمق‌نمایی و جذب مخاطب استفاده کرده‌اند. در نمونه‌های تاریخی از خطاهای دید بیشتر به‌منظور عمق‌نمایی و تغییر ادراک اندازه استفاده شده است. در نمونه‌های معاصر در بیش‌تر نمونه‌های تحلیل‌شده از خطای دید به‌منظور جذب مخاطب استفاده شده است. نتیجه آن‌که در گذر زمان شیوه استفاده از خطای دید توسط معماران تغییر یافته و طراحان از خطای دید به‌منظور جذب مخاطب در طرح استفاده می‌کنند تا عمق‌نمایی و تغییر ادراک اندازه. بر اساس نظرسنجی صورت گرفته و نظر شرکت‌کنندگان، نمونه‌های ارائه‌شده توسط پژوهشگران، توانایی جذب مخاطب را دارند و باعث مکث و تأمل در کاربران می‌گردند. در نمونه‌های ارائه‌شده توسط پژوهشگران، نمونه‌های الهام گرفته شده از خطای دید اشیاء غیرممکن و خطای باصره حرکتی به ترتیب با ۸۷/۶ و ۸۶/۷ درصد، بالاترین میزان جذب مخاطب را از نظر شرکت‌کنندگان دارند.

فهرست منابع

- آرناسون، ه.ه. (۱۳۸۳) تاریخ هنر مدرن، ترجمه مصطفی اسلامی، چاپ دوم، نشر: آگه
- آرنه‌ایم، رودلف (۱۳۹۸) هنر و ادراک بصری، ترجمه: مجید اخگر، چاپ ۹ تهران: سمت
- آلبرز، جوزف (۱۳۸۸) تاثیر متقابل رنگ‌ها، ترجمه عربعلی شروه، تهران، نشر: نی
- پور صفر سادات محله، مرضیه (۱۳۹۶) تحلیل شیوه‌های خطای دید در گرافیک معاصر ایران در مقایسه با مکتب اپ آرت، پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد وزارت علوم تحقیقات و فناوری، موسسه غیر انتفاعی آموزش عالی کمال الملک
- پورزرین، رضا (۱۳۹۲) مطالعه تطبیقی نشانه‌های بصری در آینه کاری ایرانی با نقاشی اپ آرت، فصلنامه نگاره، شماره ۷۵-۲۷، ۸۷
- پورزرین، رضا (۱۳۹۲) مطالعه تطبیقی نشانه‌های بصری در آینه کاری ایرانی با نقاشی اپ آرت، فصلنامه نگاره، شماره ۷۵-۲۷، ۸۷
- چینگ، ک.، فرانسیس (۱۳۹۲)، معماری: فرم، فضا و نظم، ترجمه: محمد احمدی نژاد، چاپ پنجم، نشر: خاک، تهران
- درویشی، مهدی و چارثی، علیرضا (۱۳۹۷) بهره جویی از خطاهای بینایی در طراحی نشانه نوشتاری، مبانی نظری هنرهای تجسمی، شماره ۱۰۹، ۶-۱۲۲
- رحمانی، پگاه، نقشینه، روزبه (۱۳۹۴)، چگونگی خوانش خطای دید و بهره از ایهام در هنر و معماری، مجموعه مقالات دومین کنگره بین المللی افقهای جدید در معماری و شهرسازی، بهمن ماه، تهران
- روحانی، رضا (۱۳۸۸) خطای بینایی: آیا همه چیز را آنگونه که واقعاً هستند می‌بینیم؟ تهران: نشر دیبایه
- شکیبا منش، امیر، علی الحسابی، مهران و بهزاد فر، مصطفی (۱۳۹۴)، طراحی شهری نوین از رویکرد نشانه تا خطاهای کاربردی/پتیک، فصلنامه نقش جهان، شماره ۳-۵، ۶۸-۷۹
- عارفی، اشکان (۱۳۸۴) نحوه دیدن رنگ‌های مختلف بوسیله چشم، مجله علمی ایلید، فروردین ۸۴، تهران: ایلید بین الملل
- فدوی، سید محمد و شید مودب، عاطفه (۱۳۹۲) مطالعه تطبیقی پوسته‌های شیگئو فوکودا و روش‌های ایجاد خطای دید

- نشریه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی، دوره ۱۹، شماره ۱، ۴۸-۳۷
- کامل نیا، حامد و مهدوی نژاد، محمد جواد (۱۳۹۴) *آشنایی با معماری معاصر از شرق تا غرب*، چاپ چهارم، موسسه علم معمار: تهران
- کپس، جنوری (۱۳۸۲) *زبان تصویر، ترجمه فیروزه مهاجر*، چاپ چهارم، تهران: سروش
- گاردنر، هلن (۱۳۷۰) *هنر در گذر زمان*، ترجمه محمد تقی فرامرزی، چاپ دوم، نشر: آگاه
- گریگوری، ر.ل، گومبرج، ا.ه (۱۳۸۹)، *ایهام در طبیعت و هنر*، ترجمه پرتو اشراق، ناهید: تهران
- موناری، برونو (۱۳۷۵) *طراحی و ارتباطات بصری*، مترجم پاینده شاینده، انتشارات سروش، تهران
- Conway, B. R., Kitaoka, A., Yazdanbakhsh, A., Pack C. C. and Livingstone, M. S., 2003. 'Neural Basis for a Powerful Static Motion Illusion', J. Neurosci 25, 5651-5656
- Coren S, Girgus JS, Ehrlichman H, Hakstian AR (1976). An empirical taxonomy of visual illusions. Perception and Psychophysics, 20, 129-137
- Roberts B, Harris MG, Yates TA (2005). "The roles of inducer size and distance in the Ebbinghaus illusion (Titchener circles)". Perception. 34 (7): 847-56
- Gregory RL, Heard PF (1983) Visual dissociations of movement, position, and stereo depth: Some phenomenal phenomena. Quarterly Journal of Experimental Psychology 35A:217-237
- Gregory, R.L., 1997. Eye and brain: The psychology of seeing, 5th edition. Princeton University Press
- Judin, henry.2019, Applicationsof Optical Illusionsin Furniture Design, Master's ThesisProduct and Spatial Design, Aalto UniversitySchool of Arts, Design and Architecture
- Kitaoka, A. and Ashida, H., 2003. 'Phenomenal Characteristics of the Peripheral Drift Illusion', Vision (Vision Society Japan) 15, pp. 261-262
- Munker H (1970) Farbige Gitter, Abbildung auf der Netzhaut und übertragungstheoretische Beschreibung der Farbwahrnehmung [Chromatic grids, projection to the retina, and translation theory-based description of the color perception]. München: Habilitationsschrift
- Necker, L.A., 1832. Observations on some remarkable optical phaenomena seen in Switzerland; and on an optical phaenomenon which occurs on viewing a figure of a crystal or geometrical solid. London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science, third series, Vol. 1, No. 5, pp. 329-337.
- Müller-Lyer, F.C., 1889. Optische urteilstäuschungen. Archiv für Anatomie und Physiologie, Physiologische Abteilung, 2(Supplement), pp.263-270.
- Macpherson, F., 2012. Cognitive penetration of colour experience: Rethinking the issue in light of an indirect mechanism. Philosophy and Phenomenological Research, 84(1), pp.24-62
- Nundy, S., Lotto, B., Coppola, D., Shimpi, A. and Purves, D., 2000. Why are angles misperceived? Proceedings of the National Academy of Sciences, 97(10), pp.5592-5597.
- Pierce, A. H., 1898. 'The illusions of the kindergarten patters', Psychological Review Vol 5 (3) pp.233-253.
- Silins, N., 2015. Perceptual Experience and Perceptual Justification. In: Zalta, E. N., ed. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Metaphysics Research Lab, CSLI, Stanford University.
- Hering, E. (1861). Beiträge zur Physiologie. I. Zur Lehre vom Ortssinne der Netzhaut. Leipzig: Engelman
- Rubin, E., 1915. Synsoplevede figurer. Studier i psykologisk Analyse. Første Del. Copenhagen and Christiania: Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag.Spiliotis, Apollo. (2008) Illusionim in

architecture, Manchester Metroplian University, Manchester school of architecture

Takeuchi, T., 2005. 'The effect of eccentricity and the adapting level on the café wall illusion', Perception and Psychophysics Vol 67 (7) pp. 1113-1137

Penrose, L. S. and Penrose, R., 1958. Impossible objects: A special type of illusion. British Journal of Psychology, 49, pp.31-33.

Wallschaeger, Charles (1992), Basic Visual Concepts and Principles for Artists, Architects and Designers, New York: McGraw

[URL: 1]: <https://en.wikipedia.org/wiki/Neuron>

[URL: 2]: <https://www.binaii.com/ArticleDetail/> - مسیر - انتقال - سیگنال - های - حس - بینایی - به - قشر - بینایی - مغز

[URL: 3]: <https://michaelbach.de/ot/>

[URL: 4]: <https://www.illusionsindex.org/ir/zoellner-illusion>

[URL: 5]: Thomson, G. (July 2017), "The cafe wall illusion" in F. Macpherson (ed.), The Illusions Index. <https://www.illusionsindex.org/i/cafe-wall-illusion>.

[URL: 6]: Morand, Vincent, 2006, <https://www.trekearth.com>

[URL: 7]: <https://horizonofreason.com/science/optical-illusion-architecture/>

[URL: 8]: https://en.wikipedia.org/wiki/Southbank_Theatre

[URL: 9]: [https://en.wikipedia.org/wiki/The_Gateway_\(Singapore\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Gateway_(Singapore))

[URL: 10]: <https://weburbanist.com/2017/06/07/optical-illusion-architecture-these-11-buildings-are-not-what-they-seem/2/>

[URL: 11]: <https://forms.gle/qkfftsF1GRfhvwSx9>

بررسی مسئله اصالت در دیدگاه کریستوفر الکساندر*

هوشنگ فروغمند اعرابی^۱

محمود ارژمند^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۶/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۲۰

چکیده

با ظهور اندیشه مدرن و به دنبال آن معماری مدرن، مسئله اصالت در معماری از سوی بسیاری از اندیش‌مندان به خصوص اندیش‌مندان پست‌مدرن مورد پرسش قرار می‌گیرد. عدم اصالت یادشده ناظر بر دگرگونی در «فهم تاریخی» در تقابل سنت و مدرنیته و گرفتار در چرخه درک پارادایمی از معماری به مثابه ظهور نظریه‌های ناهمگون است. هدف اصلی این پژوهش، بررسی خوانش کریستوفر الکساندر به عنوان یکی از صاحب‌نظران تأثیرگذار در مبانی نظری معماری، از مفهوم «اصیل» و «اصالت» در معماری است. درواقع مسئله اصلی تحقیق این است که از دیدگاه الکساندر و در میان جابه‌جایی پارادایم‌ها در حوزه معماری، پرسش از اصالت چه جایگاهی دارد؟ روش تحقیق، «توصیفی-تحلیلی» است که از روش «استدلال منطقی» در تجزیه و تحلیل مفاهیم و روش «توصیفی-تحلیلی» در بازخوانی آثار و اندیشه‌های وی بهره برده شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که از دیدگاه الکساندر اساسی‌ترین قدم برای شناخت پارادایم‌ها شناخت تمایزهای آنان است که تفاوت در واقعیت‌ها، روش‌ها و ارزش‌ها را در پی دارد. الکساندر اصالت را دغدغه اصلی معطوف بر بقای بنای معاصر برای نسل کنونی و نسل‌های آینده می‌داند و آن را حقیقتی عاری از انحراف (یگانگی معنایی) و دارای فهم‌واره‌ای دقیق (زبان الگو) و جنبه‌ای مهم در ارزیابی ذخایر میراث فرهنگی دانسته است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که اصالت در آثار الکساندر تحت مؤلفه‌های «فرم و زیبایی، کیفیت، زبان الگو و ترکیب» قابل مشاهده است. در بخش جمع‌بندی نیز ۵ شاخصه از مبانی نظری الکساندر مرتبط با اندیشه وی عنوان شده است.

واژگان کلیدی: اصالت، زبان الگو، معماری مدرن، کریستوفر الکساندر

۱. دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر ایران، تهران، ایران.

hforoughmand@gmail.com

۲. استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

arzmand@art.ac.ir

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری هوشنگ فروغمند اعرابی با عنوان «بررسی مسئله اصالت در معماری معاصر ایران با تأکید بر آرای هانری کربن» است که با راهنمایی آقای دکتر محمود ارژمند در دانشگاه هنر ایران انجام یافته است.

مقدمه

با ظهور معماری مدرن و تغییر در نگرش‌ها و روش‌های شکل‌دهنده معماری و همچنین انبوه‌سازی‌هایی که توسط فناوری‌های روز ممکن شد، نیاز به برون‌رفت از بحران‌های پیش‌آمده، معماری را به سمت و سوی غلبه نظریه‌های معمارانه سوق داد. در این میان معماری به‌عنوان عرصه‌ای برای آزمون این نظریه‌ها در نظر گرفته شد که در پی آن خصلت‌هایی که در معماری گذشته به چشم می‌خورد دیگر جایی در میان تفکر صاحب‌نظران و طراحان نداشت. تا جایی که به‌نظر الکساندر، نظریه‌های معماری و طراحی عجیب و غریب قرن بیستمی معماران و طراحان را به سوی گریختن از این خصلت‌ها کشاندند؛ چنانچه امروزه آنچه به‌عنوان ضرورت شناخت «اصالت» مطرح می‌گردد توجه به «کیفیت طراحی»، «کیفیت محیط کالبدی» و دستیابی به «پایداری اقتصادی» می‌باشد، چراکه هدف اصلی آن، تعبیه ارزش‌های اجتماعی-اقتصادی-کالبدی به بنا می‌باشد. ارتقای کیفی بنا با رعایت پارامترها (اصالت بنا) ضمن ترغیب کاربران برای حفظ و مراقبت بنا بر ضرورت وجود دستور زبان طراحی برای برنامه‌ریزان، طراحان و تصمیم‌گیرندگان اشاره دارد تا در نهایت بتوانند بر آسیب‌های احتمالی فائق آیند و از عهده طراحی مبتنی بر اصول پایدار مذکور برآیند.^۱ در تفکرات براندی^۲ مفهوم اصالت در دو وجه یعنی «۱. اصالت هنرشناسانه» و «۲. اصالت تاریخی» اثر هنری دیده می‌شود؛ آنگونه که جان راسکین^۳ خاطرنشان کرده، این دو اصالت به هم مرتبط‌اند. اگر نظریه براندی را در بستری جامع‌تر در نظر بگیریم، می‌توان اثر هنری را به مفهوم کلی‌تر از صرف فعالیت خلاق بشری، یعنی به مفهوم وسیع اصالت، به عنوان بیان شاخصه‌های فرهنگی توصیف کرد. در این نوشتار مسئله اصلی را با توجه به طرح بحث استیفن گرابو^۴ مورد مذاقه قرار می‌دهیم. وی در کتاب «کریستوفر الکساندر: جستجوی یک پارادایم نو در معماری» کار الکساندر را به مصداق تغییر پارادایم^۵ در نظر توماس کوهن^۶ مورد بررسی قرار داده است. کار الکساندر با کار کسانی چون کوپرنیک از آن جهت قابل قیاس است که همانند آنها پارادایمی نو را برای بررسی پدیده‌ها مطرح کرده است. گرابو تطابق پارادایم علمی کوهن با مباحث معماری را مشروط به مفروض دانستن وجود پارادایم در معماری دانسته است. درحالی‌که چنین فرضی قابلیت بررسی دارد اما با تعریف معماری به عنوان علم و هنر ساختمان، بررسی چگونگی تغییر پارادایم در معماری را جایز دانسته است. نویسنده در این کتاب سیر اندیشه الکساندر را با توجه به مراحل که کوهن عنوان کرده است، تقسیم‌بندی کرده است. گرابو این سوال را مطرح کرده که از نظر الکساندر «آیا در معماری یک پارادایم کنونی وجود دارد؟ و اگر چنین است چه وجه تمایزاتی دارد؟» در این پژوهش مسئله اصلی این است که از دیدگاه الکساندر، دگرگونی پارادایم‌ها چگونه به مفهومی اصیل در معماری یا به تعبیری بدل می‌شود؟ براین اساس با توجه به اهمیت نظریات الکساندر در معماری و همچنین دغدغه‌مندی صاحب‌نظران به‌خصوص در حوزه‌های فرهنگی با قدمت تاریخی، به بررسی مفهوم اصالت از دیدگاه کریستوفر الکساندر پرداخته می‌شود.

پیشینه پژوهش

مطالعات صورت گرفته درباره کریستوفر الکساندر بیش‌تر توجه خاص وی به نظریه‌های موجود در ریاضیات و زبان الگو را مورد بررسی قرار داده‌اند از جمله: نجارنژاد در مقاله‌ای با عنوان «درک سرشت الگوهای ماندگار معماری ایران» به بررسی الگوهای معماری و الگوهای نیازهای انسانی و ارتباط آن‌ها با ماندگاری آثار معماری پرداخته است. همچنین مهاجری در مقاله‌ای با عنوان «رویکردی تحلیلی بر نظریه‌های تحلیلی الکساندر» ضمن بررسی دیدگاه نظری الکساندر نظم‌واره ذهنی وی درباره طراحی را به تصویر کشیده و اشاره می‌کند که وی الگوهای طراحی را در راستای دستیابی به طبیعت زنده می‌داند.^۷ استعاره طبیعت زنده در نگاه افرادی چون هنری

1 Tuan, 1981, 32

2 Cesare Brandi

3 John Ruskin

4 Stephen Grabow

5 Paradigm Shift

6 Thomas Kuhn

برگسون^۱ نیز دیده می‌شود. او طی تحلیل تئوری‌های مختلف حیات و تکامل نتیجه می‌گیرد که استمرار بر انگیزش زندگی، بر یک شور حیاتی مبتنی است که توسط ارگانیسم‌های ویژه‌ای از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود^۲؛ در پژوهش‌هایی نیز این مفهوم با معماری مقایسه شده است. رالف عقیده دارد وقتی یک اثر هنری یا معماری طراحی و اجرا می‌شود، جنس و ساختار آن بازتاب نیروی حیات آن «ایده و روح» خلاقیتی است که بدان شکل می‌دهد. لذا عناصر اثر، علت وجودی خود را از این ایده می‌گیرند^۳. از سوی دیگر ایده اصلی نظریه براندی، تعریف مفهوم اثر هنری، در مقابل دنباله‌روی یا تقلید است و این چنین است که یک اثر هنری دوبار «تاریخی» می‌شود، نخست هنگامی که توسط هنرمند خلق می‌شود و بار دیگر زمانی که در ضمیر هوشیار مخاطب امروزی دریافت می‌گردد. به عبارتی درحالی که اثر کهولت یافته و تاریخی می‌شود، مفهوم هنری آن در ضمیر هوشیار امروزی، شناخته شده باقی می‌ماند و تنها نیز بدین نحو قابل بیان است^۴.

در پیشینه پژوهش، آرائوزه در میان طیف وسیعی از بناهای فرهنگی، به اصالت یک مکان به‌ویژه منظر شهری تاریخی اهمیت داده است. وی اصالت را بر هفت اصل استوار می‌داند: هویت، تاریخ، مصالح، ارزش‌های اجتماعی، مکان‌های پویا و ایستا، مدیریت، اقتصاد^۵. همچنین بسیاری از آثار ایرانی به‌واسطه نوع مواد و مصالح مورد استفاده از همان بدو آفرینش نیازمند نگهداری و تعمیر پیوسته هستند^۶. استول از دیگر نظریه‌پردازان، دو نوع رویکرد بر اصالت قائل است، او به نوعی به نسبت مفهوم اصالت در حوزه فرهنگی اشاره دارد^۸؛ آنچه را که استول به منظور تحلیل و ارزیابی مفهوم اصالت ضروری می‌داند، اصالت در رابطه جزئی ویژگی‌های اثر است. به عبارتی ممکن است کلیت اثر نشانگر اصالت اثر نباشد و تنها بخش‌هایی از آن بیانگر مفهوم اصالت باشند^۹. خود الکساندر اصالت را دغدغه اصلی معطوف بر بقای بنای معاصر برای نسل کنونی و نسل‌های آینده می‌داند و آن را حقیقتی عاری از انحراف و جنبه‌ای مهم در ارزیابی ذخایر میراث فرهنگی دانسته است. آنچه وی اصیل تلقی می‌کند سازگاری با «طبیعت درونی» خود است. وی بر این باور است که همه انسان‌ها با طبیعت درونی خود به یک میزان سازگاری نداشته، یا به یک اندازه اصیل و منسجم نیستند. اما می‌توانند با استفاده از زبان‌هایی که آن‌ها را «زبان الگو» نیز می‌نامند، بناها را شکل دهند و قرن‌ها چنین کرده‌اند^{۱۰}. در ادامه این نوشتار نیز مسئله اصلی که بررسی اصالت در میان دگرگونی‌های فکری از نظر کریستوفر الکساندر است با توجه به الگوهای پایدار و مانا در تمدن‌ها و همچنین مقایسه آن‌ها با نظریات استیفن گرابو مورد تحلیل و بررسی قرار خواهد گرفت.

روش‌شناسی پژوهش

از آنجا که شناخت واکاوی مبانی نظری پیرامون مسئله اصالت از دیدگاه یک متفکر شناخته‌شده در معماری، پی گرفته شده است، پژوهش حاضر از لحاظ ماهیت بنیادی است، لذا از روش توصیفی-تحلیلی و روش استدلال منطقی برای بررسی درک مفهوم ارزش و اصالت در معماری از دید الکساندر بهره برده است. روش گردآوری داده به‌ویژه در بخش پیشینه پژوهش، مشتمل بر مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی بوده است. در این پژوهش، به‌منظور شناسایی ریشه‌های فکری و نظری به تحلیل دیدگاه‌های الکساندر و مفهوم اصیل و اصالت در معماری پرداخته شده است. پس از تحلیل و ارزیابی به‌منظور تطابق با نظریه تغییر پارادایم کوهن از مطالعات استیفن گرابو بهره جسته شده است. سپس در مرحله آخر با روش توصیفی-تحلیلی به ارائه نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

1 Henri Bergson
2 Jokilehto, 2007, 32
3 Relph, 1976, 98
4 jokilehti, 2007, 38
5 Araoz, G

۶ فدایی‌نژاد، ۱۳۹۳، ۸۲

۷ فلامکی، ۱۳۸۹، ۱۶۷

8 stovel, 2007, 30

۹ فدایی‌نژاد، ۱۳۹۳، ۸۲

۱۰ الکساندر، ۱۳۸۱، ۱۴۵

کریستوفر الکساندر تا ۱۹۵۸ در اروپا تحصیل کرد و و پس از آن به آمریکا مهاجرت نمود. وضعیت فکری الکساندر نیز بسیار شبیه به اتفاقاتی است که در هنگام تغییر پارادایم رخ می‌دهد، از جمله مواجهه او با تفکراتی که مدت طولانی در یک حوزه سیطره داشته‌اند، مخالفت‌هایی که توسط دیگران با او شده است و تغییرات جدی که برای فهم تفکر او لازم به نظر می‌آید، تطابق کارهای وی با نظریه کوهن را منطقی می‌کند. اولین اثر وی که در سال ۱۹۵۸ نوشته شد، یک آزمایش دوباره از کیفیت‌های ادراکی است که به‌طور سنتی برای نسبت طلایی^۱ در نظر گرفته می‌شود و با آنچه در روانشناسی شناختی معمول است، مورد تحلیل قرار گرفته است. در اثر دیگر وی که نمونه خوبی از امتداد پارادایم است، یک حمله به فردگرایی^۲ و فقدان تکامل استانداردهای ساختمانی است. اولین کتاب وی تحلیلی انتقادی از روش‌های کنونی طراحی در پاسخگویی به مجموعه‌ای پیچیده از نیازهای انسانی است.^۳ در «یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم»^۴ الکساندر رویکردهای کاملاً شهودی^۵ به طراحی را [با توجه به شرایط زمانه] مناسب پیچیدگی‌های صنعتی شدن ندانسته است. این امر با نظر معماران آن زمان موافق بود اما کسی آن را به‌طور دقیق بیان نکرده بود. در این کتاب الکساندر با یافتن یک پیوند معنادار بین طراحی و مسئله و تحلیل عقلانی^۶ آن راه را برای تغییر پارادایم در معماری آغاز کرده است. الکساندر با پیشینه تحصیلی ریاضی و فیزیک، یک دانشمند و معمار محسوب می‌شد و با عقل‌گرایی علمی و البته نامتعارف در معماری درصدد پاسخگویی به سوال «طراحی چیست؟» برآمد. امر عقلانی در معماری مدرن توسط کارل منهیم^۷ معادل عملکردی^۸ در نظر گرفته شده است، اما امر عقلانی در نظر الکساندر همانند ریاضیات، قائم به خود^۹ است که علم معمول را از غیر آن (علم نامعمول) تفکیک می‌کند. اگر معماری را علم و هنر ساختمان بدانیم، علم در اینجا معمولاً علوم کاربردی مانند سازه، مصالح، فن ساختمان و تکنولوژی ساخت تفسیر می‌شود و رابطه این حوزه‌ها با طراحی پاسخگویی به مسئله است؛ که این طرز پاسخگویی متفاوت با علم به معنای فیزیک و ریاضی است. هنر نیز چندان با پرسش از طراحی سر و کار ندارد. در عالم سنتی، معمار از اساس هنرمندی است که علم را درک می‌کند و می‌تواند آن را برای حل مسئله ساختمان به کارگیرد اما دانشمند نیست. معمارانی چون لئوناردو داوینچی^{۱۰} و کریستوفر ورن^{۱۱} که دانشمند نیز بودند، طراحی را یک مسئله سراپا هنری در نظر گرفتند و به‌صورت کلی در تاریخ معماری بسیار انگشت‌شمار کسانی را می‌توان یافت که طراحی را یک مسئله علمی در نظر گرفته باشند^{۱۲}.

تغییر پارادایم در معماری

چه هنگامی پارادایم‌ها در معماری شروع به تغییر می‌کنند؟ هنگامی که پارادایم حاضر با مشاجرات و ناهنجاری‌های بسیاری رو به رو می‌شود، سرآغاز تغییر پارادایم است. این تغییر پارادایم برای علم هنگامی است که پدیده‌های فیزیکی با فرامودهای متداول علمی، قابل تطبیق نباشند. در معماری به‌مثابه یک امر میان‌رشته‌ای، عدم انطباق حوزه‌های خارجی با قواعد رایج در معماری ممکن است بتواند آغاز یک تغییر پارادایم باشد. این مسئله برای معماری مدرن با فاصله کمی از جنگ جهانی دوم، با تغییرات حوزه اجتماعی به‌وجود آمد. چرا که معماری مدرن آن زمان محصول قابل‌قبولی برای خواسته‌های اجتماعی نداشت. پس استانداردهای محیطی معماری تغییر کرد و در نتیجه زیبایی‌شناسی آن دچار تغییراتی بنیادین شد. معماری پیش از صنعتی شدن نیز شبیه به همین روند را طی کرده است. تغییرات در مصالح و روش‌های ساخت، عملکردهای تازه مناسب با صنعتی شدن، ارزش‌های

1 Golden Mean

2 Individualism

3 Alexander, C. 2002

4 Notes on the Synthesis of Form

5 Intuitive

6 Rational

7 Karl Manheim

8 Functional

9 Substantive

10 Leonardo da Vinci

11 Christopher Wren

12 Alexander, 2002, 67

جدید برای سازمان‌دهی فضایی از ناهنجاری‌های اولیه برای آغاز تغییر پارادایم بوده است. در برخورد با این ناهنجاری‌ها، در گام اول سعی در پاسخگویی با «روش‌ها، ارزش‌ها و واقعیت‌ها در پارادایم حاضر است. پس بدین ترتیب در معماری در گام اول سنت چهارصد ساله کلاسیک سعی کرده است با این تغییرات کنار بیاید. به این ترتیب ایستگاه قطار اولیه شبیه به کاخ سلطنتی به نظر می‌رسد و کاخ‌ها شبیه به انبارها می‌شوند.^۱ در نهایت هنگامی که مکتب‌های فکری به دنبال راه‌های جدید برای پاسخ‌گویی می‌گردند و معماران دیگر برای طراحی از پارادایم اصلی پیروی نمی‌کنند، جستجوی پارادایم نو آغاز شده است.

توصیف کوهن از تغییر پارادایم‌ها و اهمیت مدلی که ارائه داده است، نه فقط به خاطر توضیح تغییرات تاریخی بارز است بلکه اهمیت آن در قابلیت توضیح شکاف‌های تاریخی خاصی است که اطلاعات جامعی از چگونگی تغییرات آن وجود ندارد. چرایی جایگزینی پارادایم کامل‌تر و کاراتر با پارادایم دیگر، شناخت تفاوت میان «اصلاح و امتداد»^۲ پارادایم حاضر و چگونگی انقطاع‌های نامناسب برای پارادایم حاضر در این مدل دیده شده‌اند. دیگر آنکه توسط مدل کوهن می‌توان از خارج از یک حوزه به آن نگریست و احتمال تغییرات پارادایم و مرزهای پارادایم حاضر را در آن بررسی کرد. این مدل از یک واقعیت مستقل از ادراک ما سخن می‌گوید - کوهن آن را «علم نامعمول»^۳ می‌نامد - که ساختار پایه‌های علمی یک حوزه را بازآرایی می‌کند و در نهایت یک انقلاب در دیدگاه‌ها به وجود می‌آورد. شبیه این اتفاق در هنر مشهود است. تغییر دائم فهم از نمادگرایی‌های تاریخی، تغییر شناخت آنچه که در گذشته حقیقت^۴ داشته است یا به‌عنوان حقیقت در ظرفیت ذهنی انسان هر دوره بازنمایی می‌شده است، بسیار شبیه به تغییر پارادایم در علم است.

بیان یافته‌ها

تغییر پارادایم معماری نیازمند تغییرهای بنیادی در ارزش‌ها و دیدگاه‌های معماری است، از این بین در این نوشتار با توجه به مسئله اصالت به‌عنوان مسئله اصلی به بررسی مؤلفه‌های «فرم و زیبایی»، «کیفیت»، «زبان الگو» پرداخته شده است؛ چرا که این مؤلفه‌ها از نظر الکساندر جایگاه ویژه‌ای برای نظر به معماری دارند. از سوی دیگر یکی از مؤلفه‌هایی که الکساندر مطرح می‌کند «ترکیب» است که با توجه به سیر بحث در پایان بیان یافته‌ها آورده شده است.

اصالت، فرم و زیبایی

الکساندر اظهار می‌دارد که بخش مهم طراحی فرم است و مشکل طراحی هماهنگی فرم با زمینه است.^۵ استیفن گرابو مسئله اصلی الکساندر را پرسش از آن چیزی دانسته است که اشیاء به‌ویژه ساختمان‌ها را زیبا می‌کند.^۶ پاسخ به این پرسش همیشه با ارجاع به ساختمان‌های با شکوه گذشته مانند معابد یونانی، کاتدرال‌های گوتیک، روستاهای رنسانسی و نظیر آنها همراه بوده است که همگی متعلق به دوران قبل از صنعتی شدن هستند. در حالی که فقدان زیبایی در آثار معماری دوران پس از مدرن با نظریات زیبایی‌شناسی توجیه پذیر نیست، سخن از سبک‌های معماری (به مثابه توجیه و یا نوعی گریز از مسئله) ترویج یافته است. معماران بزرگ در دوره مدرن مانند فرانک لوید رایت^۷ توانسته‌اند ساختمان‌های شگفت‌انگیزی بنا کنند اما این آثار بیشتر به استثناء نزدیکند تا به قواعد، چرا که در دوران مدرن تکرارنشده‌اند. در وضعیت حاضر پس از صنعتی شدن زیبایی‌شناسی یک معماری بزرگ است. زیبایی به مثابه «خامه روی کیک» در نظر گرفته شده است که سطح چیزها را پوشش می‌دهد.

۱ ایستگاه قطار با کاخ بسیار متفاوت به نظر می‌رسد. اگرچه شاید ظاهر کاخ‌ها تغییر کرده باشد، ولی قبل از آن باید دید که در ماهیت کاخ چه تغییری رخ داده است. اما کاربری ایستگاه قطار کاملاً تازه است و این امر که شکل‌اش از معماری متداول متأثر بشود، طبیعی به نظر می‌رسد.

2 Extension

3 Extraordinary science

4 Truth

۵ مهاجری، ۱۳۹۷، ۴۷

۶ باید دقت شود که این پرسش الکساندر از خود زیبایی به مثابه یک وجود مستقل و به‌مثابه پرسشی وجودشناسانه است.

7 Frank Lloyd Wright

این فکر به نظر هربرت مارکوس^۱ در فلسفه تاریخ، واژه زیبایی در نیمه دوم قرن هجدهم، زمانی که عقل‌گرایی علمی محتوا و اعتبار زیبایی را تنزل رتبه داد، رایج شد. الکساندر اما اینگونه بیان داشته است:

من سعی می‌کنم ساختمان‌هایی بسازم که مانند یک لبخند بر چهره شخص باشد، آن لبخندی که نوعی راستی را دارا باشد، آن لبخندی را که واقعا شبیه به آن باشد، نه آنکه صرفا ادعا داشته باشد..... وقتی شخصی لبخند می‌زند، مانند آن است که بافت جهان خمیده شده است و این به میلیون‌ها حالت رخ می‌دهد. درحالی‌که به یک لبخند نگاه می‌کنیم، پرسش از اینکه آیا واقعا زیباست؟ نامعمول است. واقعیت آن است که در چنین لحظاتی چیزها کاملاً با یکدیگر در نظم و صلح هستند. اگر زیبایی صورت و زیبایی لبخند را در دو کفه ترازو بگذاریم، تلاش من برای فهم رابطه زیبایی با لبخند است. در این بین وقتی شخصی لبخند می‌زند دیگر به زیبایی چهره کاری نداریم و پرسش این نیست که آیا فرد چهره زیبایی دارد؟ کاری که لبخند با صورت می‌کند بسیار شگفت‌انگیز و بسیار مهم است که بیشتر با قلب اشخاص مربوط می‌شود.^۲

اگر چه شاید چنین دیدگاهی، بسیار نامتعارف به نظر برسد، اما الکساندر در نظر داشته است که زیبایی‌شناسی را به گونه دیگری مطرح کند. وی در جایی دیگر عنوان می‌کند که اکثر مردم به راحتی زیبایی را حس می‌کنند و می‌دانند که قله‌های آثار هنری بسیار خاص هستند و بسیاری از مردم کارهایی مانند مسجد آبی در استانبول و کلیسای انگلیسی را می‌ستایند. وی می‌افزاید:

من فکر می‌کنم که بسیاری از معماران که امروزه فعالیت می‌کنند، کاملا متوجه هستند که تفاوت بارزی میان کارهای اینچینی با کارهای آنها وجود دارد..... لوکوربوزیه بسیار در رابطه با کاتدرال‌ها و پارتئون نوشته است. او از این ساختمان‌ها بسیار متأثر شده بود. اما تجربه من از برخورد با معماران آن است که آنها درحالی‌که این مسائل را می‌دانند، خود را با مسائل متوسط ثانویه سرگرم می‌کنند. در واقع آنها خودشان را گول می‌زنند تا چنین اتفاقی بیفتد. [عبارت‌هایی مانند:] کاملا غیر ممکن است، قطعا به گذشته تعلق دارد، برای دوره مدرن مناسب نیست و بسیاری از شعارهای دیگر، همگی حاکی از آن است که معماران از چیزی که می‌سازند خشنود هستند و خود را قانع ساخته‌اند که این کارها مقصود منطقی نهایی [معماری] است..... اما این شرایطی نیست که برای من جذابیت داشته باشد.^۳

کیفیت خاص، محتوایی اصیل

هنگامی که به زیباترین شهرهای روزگار گذشته می‌نگریم، احساس می‌کنیم این شهرها زنده هستند. این احساس «زنده بودن» چیز مبهمی نیست، بلکه یک تصویر دقیق از یک «کیفیت» ساختاری ویژه است که این شهرهای قدیمی از آن برخوردارند.^۴ کتاب «یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم» (۱۹۶۴) به طوری کلی تلاشی برای شناسایی ساختار محیط مطلوب (مناسب با بستر) بوده است. زیبایی‌شناسی ذکرشده در این کتاب همانند «زیبایی‌شناسی از پایین» در کلام مونرو بیردزلی^۵ است،^۶ چراکه توجه الکساندر به‌طور همزمان هم به سازگاری و هم به درک

1 Herbert Marcus
2 Grabow, S., 1983, 21
3 IBID: P. 24

۴ الکساندر، ۱۳۹۰، ۲۷

5 Monroe Beardsley

۶ بیردزلی پیرو مکتب زیبایی‌شناسی تحلیلی هنر را اینگونه تعریف کرده است:

either an arrangement of conditions intended to be capable of affording an experience with marked aesthetic character or (incidentally) an arrangement belonging to a class or type of arrangements that is typically intended to have this capacity

(نقل از دانشنامه استنفورد)

با چنین دیدگاه زیبایی‌شناسی کمیت‌گرایانه، «زیبایی‌شناسی از پایین» در مقابل «زیبایی‌شناسی از بالا» معنا پیدا می‌کند. گرابو با اشاره به این دیدگاه بیردزلی «زیبایی‌شناسی از بالا» را ابژکتیو و مستقل از درک خالق و مخاطب اثر دانسته است. البته در اینجا نیاز به توضیح بیشتر توسط نویسنده که چگونه این نوع زیبایی‌شناسی را به کار الکساندر مرتبط دانسته است، کاملا محسوس است.

کاربران یک محیط است. الکساندر در آثار خود بازنمایی ریاضی از فرم‌های هندسی را ارائه کرده است تا در فضای ریاضی فرم‌ها از یکدیگر تبعیت کنند و در نهایت زیباترین آن‌ها مشخص گردد. این تلاش الکساندر یک تغییر رویه از منطق محض به سمت احساسات است که نهایتاً منجر به اذعان الکساندر به مفهوم «کیفیتی خاص» جدای از همه پارامترهای متداول محیطی شده است:

من شروع به دیدن چیزی به کلی متفاوت در فضا کردم، آن چیزی که شما ممکن است آن را قلب زنده فضا بدانید. کیفیتی خاص از فضا، در برخی از مکان‌ها قابل مشاهده است که بسیار بسیار سخت خلق می‌شود. [سختی آن] مانند آن است که به روح خود خدمت کنید تا قادر بشود آن را بسازد. واضح است که این کار به‌طور باورنکردنی دشوار است. [آن کیفیت] بسیار لطیف و در عین حال منظم است. اگرچه در ظاهر هندسی‌اش ممکن است بسیار ساده باشد، اما در واقع بسیار لطیف است.... این حس از اساس با احساسی که از آثار مشهور مدرن ساطع می‌شود، متفاوت است. حس خوب آن آثار مشهور نسبت به چیزی که توصیف کردم، بیشتر مقابلی [و پوچ] است که فقط با هندسه سر و کار دارد.... آن‌ها برای آن‌که در معرض دید قرار بگیرند، ساخته شده‌اند. آن‌ها برای زنده بودن و نفس کشیدن ساخته نشده‌اند. ساخته شده‌اند تا عکس گرفته بشوند، عبور بشوند، و نگاه بشوند.^۱

الکساندر الگوها را حقایقی ثابت و تغییرناپذیر می‌داند که راه‌های ممکن برای حل مشکلات فراهم می‌آورند.^۲ الکساندر مادامی که در جستجوی کیفیت یادشده است به‌طور همزمان ابژکتیو و در عین حال وابسته به تجربه شخصی است، راه‌های ممکن متعددی را برای این تناقض فلسفی پیشتر در عباراتی نظیر «با خود بودن یک چیز و در عین حال برای خود بودن درک آن» از گفتار سارتر اشاره دارد. بدین ترتیب «هنگامی که این دو وجه هم‌زمان با هم در یک چیز یا اتفاق حاضر است، حاوی اعماق بی‌اندازه‌ای است که با خویشتن ما سخن می‌گوید و این امری بی‌واسطه یا قلمرویی از وجود است که بدون تردید واقعیتی اصیل است» این امر را همانی دانسته است که افلاطون در تمثیل غار و هومر توصیف کرده‌اند. این تعبیر از اصالت مشابه گفتار هایدگر در هستی و زمان و در تقابل با امر عادی و هرروزی است:

تصور کنید، شخصی مدام فیلمی برای خودش نمایش می‌دهد؛ ما تصور می‌کنیم آن تصاویر بی‌اهمیت موجود در فیلم، زندگی واقعی است در حالی که ارتباطی با جهان واقع ندارد. اگر شما بتوانید فیلم را قطع کنید، با جهانی واقعی که در آن زندگی می‌کنید، در ارتباط مستقیم خواهید بود و به یک قلمرو باور نکردنی از آزادی و یگانگی وارد می‌شوید که آن جایی است که آنچه را که واقعا در حال انجامش هستید، انجام می‌دهید.^۳

اصالت و زبان الگو

الکساندر دریافت که ایده‌هایش در دو کتاب «شهر درخت نیست» و «یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم» همچنان راه‌حلی برای خلق ساختمان‌های زیبا با کیفیت فاقد زمان فراهم نمی‌کند.... در این زمان نظریه طراحی الکساندر وارد «زبان الگوها» شد.^۴ فرایند شکل‌گیری این الگوها در نمودار ۲ آمده است. لذا مسئله الکساندر نازیبایی ساختمان‌های مدرن در مقابل ساختمان‌های گذشته است. اما آیا با قواعد کنونی می‌توان به این مسئله پاسخ مناسب داد؟ الکساندر در دهه ۷۰ به این سوال اینگونه پاسخ داده است:

همه معمارها هنوز با آثار «راه بی‌زمان ساختن» و «زبان الگو» نمی‌توانند یک ساختمان زنده بسازند، چراکه فرایندهای دیگری هستند که نقش بنیادینی دارند. تا به آن زمان، گمان می‌کردم که اگر الگوها از نظر دید اجتماعی به درستی در نظر گرفته شوند و طرح معماری نیز بر اساس آن ارائه شود، محصول نهایی از نظر معاصر بودن مورد قبول واقع می‌شود. اما بعدها متوجه شدم که اینگونه نخواهد بود.^۵

1 Grabow, S., 1983, 64

۲ نجارنژاد، ۱۴۰۰، ۶

3 Grabow, S., 1983, 66

۴ مهاجری، ۱۳۹۷، ۵۰

5 Grabow, S., 1983, 69

پروژه «کلینیک مودستو»^۱ ابتدا به نظر الکساندر از حیث به کارگیری الگوها موفق بوده است. اما از نظر معماران و کاربران این پروژه سراسر شبیه به دیگر پروژه‌ها است. در اینجا الکساندر متوجه شد که الگوها بیش‌تر هندسه را هدف گرفته‌اند، اما نکته‌های دیگری نیز هستند که تا به حال در نظر وی مغفول مانده‌اند:

وقتی شما مطلبی می‌خوانید و آن مطلب برای شما جالب است، یک سطح از شناخت رخ می‌دهد، اما در واقع چیزی تغییر نکرده است. شما آن را شگفت‌انگیز می‌دانید و باور دارید که با آن موافق هستید، اما چیزی را در خود تغییر نداده‌اید. تنها کاری که کرده‌اید این است که مطالبی به دانش خود اضافه کرده‌اید (خواه «راه بی‌زمان ساختن» باشد، خواه «زبان الگو» خواه «تجربه ارگان») شما این را به ترفندهای خود اضافه کردید، اما خود بدون تغییر مانده‌اید. سطح دوم شناخت به اجبار منجر به تغییر می‌شود، چرا که با واژه‌هایی سخن می‌گوید که شما بدون تغییر خود و فعالیت‌های خود، عملاً نمی‌توانید آنها را درک کنید و انجام دهید.^۲

جدول ۱: اصالت و زبان الگو

پارامتر معنایی	جایگاه آن در اندیشه کریستوفر الکساندر
غایت شکل‌گیری نظریه	دستیابی ساختمان زنده
وجه تمایز نظریه اصیل و غیراصیل	بهره‌گیری از الگوهای با ماهیت ریاضی
اعتباردهی و میزان سنجش	معیار هندسی و ریاضی

ماخذ: نگارندگان بر اساس یافته‌های تحقیق

اصالت و ترکیب

الکساندر در نهایت یگانگی و ماندگاری اصالت را لایه زیرین همه الگوها و فضا دانسته است. این یگانگی فضا با ترکیب هندسه و رنگ به‌ظهور در می‌آید. در نظر الکساندر، فهم این یگانگی همراه با آزادی میسر می‌شود. این آزادی شبیه به آزادی در مکتب ذن است:

در ذن، آزادی یعنی در عین حال که انتخاب‌های بسیاری وجود دارد، شما در واقع یک انتخاب دارید چرا که شما آزاد هستید که بهترین انتخاب را با توجه به شرایط انجام دهید. به‌طور خلاصه شما فقط امکان انجام یک کار را دارید، همان کاری که آزاد هستید که انتخاب کنید و در نتیجه شما زمانی که می‌توانید مناسب‌ترین کار را بشناسید و انجام دهید، آزاد هستید.^۳

جدول ۲: اصالت و ترکیب از دید الکساندر

پارامتر	جایگاه آن در اندیشه کریستوفر الکساندر
اصالت	یگانگی لایه زیرین همه الگوها و فضای معماری
ابزار اصالت	هندسه و رنگ
فهم اصالت	یگانگی شبیه به آزادی در مکتب ذن

ماخذ: نگارندگان بر اساس یافته‌های تحقیق

1 Modesto clinic

2 Ibid, P. 130

3 Grabow, S., 1983, 221

مؤلفه‌های «فرم و زیبایی»، «کیفیت»، «زبان الگو» و در نهایت «ترکیب» راه را برای نظر به آثار کریستوفر الکساندر باز می‌کند و همان‌طور که در نمودار ۱ بحث شده است در آثار وی پنج شاخصه اصلی را می‌توان حول مفهوم اصالت پی‌گیری کرد. در ابتدا با توجه به بیان مسئله اصلی معماری مدرن آن است که در مواجهه با ضروریات جامعه صنعتی اصالت خود را از دست داده است. با توجه به دیدگاه الکساندر، عبارت «فراموشی از بودن» نزد هایدگر، خلاصه‌ای از مسائل ادبیات، هنر، فلسفه و علوم اجتماعی قرن بیستم است. در حال حاضر یک احساس عمومی جریان دارد که قطعیت گم‌شده حاصل از دین، هیچگاه با چیزی جایگزین نمی‌شود. علم در این میان با پاسخ‌های خیره‌کننده به مسائل علمی جای خالی آن را به طرز زجرآوری مشخص می‌کند، در حالی که چنین وضعیتی در قرون وسطی قابل درک نبوده است. الکساندر تمثیل غار افلاطون اشاره می‌کند و اصالت نزد افلاطون را با ایده‌ها متناسب می‌داند چرا که در نظر افلاطون اگر ایده صندلی نباشد، هیچ نجاری نمی‌تواند صندلی بسازد. بدین ترتیب مسئله معماری مدرن فراموشی خود عالم و توجه به ظاهر بنا است. معماران به مثابه کسانی هستند که سایه‌های غار افلاطون را به یک زبان مقوایی تبدیل کرده‌اند و به این ترتیب یک معماری نااصیل را پدید آورده‌اند. با توجه به این که فلسفه بیشتر به ذهن مربوط می‌شود و معماری بیشتر با تجربه همراه است، چه معیاری برای اصالت در معماری قابل تعیین است؟



نمودار ۱: اصالت از دید الکساندر؛ ماخذ: نگارندگان.

برخلاف نظریه‌های فلسفی موجود، تمثیل غار افلاطون بسیار واقع‌گرایانه توصیف کرده است. در این بین اما افلاطون هیچ معیاری برای تشخیص سایه از نور ارائه نکرده است. این فقدان معیار مشخص که خاصیت فلسفه تلقی می‌شود، برای معماری کسل‌کننده است. الکساندر نسبت به گذشتگان خود در وسعت بخشیدن به خود مسئله تا جایی که آن را به واقعیتی ابژکتیو تبدیل کرده است، بی‌نظیر است؛ بدون چنین کاری نظریات وی به عنوان یک تلقی کاملاً شخصی از زندگی در نظر گرفته می‌شد. به این ترتیب کار کریستوفر الکساندر برای کسانی که می‌خواهند بحران‌های معماری مدرن را حل کنند، جذابیت‌های ویژه‌ای دارد. به نظر می‌رسد یگانگی علم و هنر نزد الکساندر، در پرتو سوژکتیویسم است. آیا می‌توان گفت که در عبارت «من فکر می‌کنم پس هستم»، من ثابت است؛ و هر چه که به نزد «من» باید نوعی یگانگی دارد؟ یگانگی در سیطره سوژکتیویسم چه معنایی دارد؟ سوژکتیویسم، عالم را به تصویر، هنر را به احساسات و علم را به ریاضی تبدیل کرده است. اصالت نزد افلاطون، همان ایده‌ها است اما انتقاد به تعیین نشدن معیار توسط افلاطون، سخنی خام است. کسی که خود ایده‌های افلاطونی را دیده است دیگر به هیچ دلیل و برهانی نیاز نخواهد داشت، چرا که همه حقایق برای وی روشن است و به این ترتیب وی هیچ پرسشی نخواهد داشت. در تاریکی است که هر کسی به تصور خود حکایات مختلفی را می‌سازد و برای اثبات برتری حکایت خود دلایل و معیارهایی را تعیین می‌کند. اما در تاریکی پرسش اصیل می‌تواند عصا و چراغ راه باشد. پرسش اصیل همواره به جستجوی معنای حقیقی است. در غیاب معنا از زندگی، هنر در خود معنایی ندارد و با ایده‌های هنری سروکار پیدا کرده است. در هنر امروزی هر ایده‌ای مجاز است. معماری نیز از این جریان جدا

نمانده است. پرسش اصلی الکساندر که چه چیز اشیاء را زیبا می‌کند، در همین بستر مطرح شده است. از سوی دیگر در بیرون از سوئیکتیویسم، یونانیان باستان هر چیزی که وجود داشته است را زیبا می‌دانستند. نکته دیگری که باید به آن توجه شود استدلال الکساندر از کیفیت مطلوب است. علاوه بر امر شخصی گواه ادعای خود را بر اساس مطلوبیتی همگانی بیان کرده است. چنین ادعایی اگرچه در حال حاضر بسیار رایج است و برای مثال در حوزه روانشناسی مورد استفاده قرار می‌گیرد، به طور آشکاری در سیطره سوئیکتیویسم است. خود معنای علم و از جمله معماری به مثابه علم دیده شدن (علم‌انگاری معماری به سبک و سیاق الکساندر) در سیر تاریخی آن، عمیقاً دچار تغییر شده است. علم که خود از معرفت خبر می‌داده است، معرفت‌زدایی شده و در حال حاضر کلمه علم تنها به توضیح پدیده‌ها دلالت دارد. به گفته هایدگر «علم فکر نمی‌کند». علم به دنبال معنا و حقیقت نیست. پارادایم نیز به همین ترتیب، امری بین‌الذهانی است که برای تفسیر گروهی از اتفاقات وضع شده است.

«الکساندر» اصالت را دغدغه اصلی معطوف بر بقای بنای معاصر برای نسل کنونی و نسل‌های آینده می‌داند و آن را حقیقتی عاری از انحراف و جنبه‌ای مهم در ارزیابی ذخایر میراث فرهنگی دانسته است. آنچه وی اصیل تلقی می‌کند سازگاری با «طبیعت درونی» خود است. وی بر این باور است که همه انسان‌ها با طبیعت درونی خود به یک میزان سازگاری نداشته، یا به یک اندازه اصیل و منسجم نیستند. اما می‌توانند با استفاده از زبان‌هایی که آن‌ها را «زبان الگو» نیز می‌نامند، بناها را شکل دهند و قرن‌ها چنین کرده‌اند.

فهرست منابع

- فدایی‌نژاد، سمیه (۱۳۹۳). واکاوی مولفه‌های بازشناخت اصالت در حفاظت میراث فرهنگی، نشریه علمی پژوهشی هنرهای زیبا، دوره ۱۹، شماره ۴.
- فلامکی، محمدمنصور (۱۳۸۹) منشور آتن، چاپ سوم، تهران، نشر فضا
- الکساندر، کریستوفر (۱۳۸۱) راه بی‌زمان ساختن، ترجمه قیومی بیدهندی، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- الکساندر، کریستوفر (۱۳۸۱) معماری و راز جاودانگی، ترجمه قیومی بیدهندی، مهرداد، تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- الکساندر، کریستوفر (۱۳۹۰) معماری و راز جاودانگی راه بی‌زمان ساختن؛ برگردان: مهرداد قیومی بیدهندی، چاپ سوم، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- مهاجری، ناهید (۱۳۹۷) رویکردی تحلیلی بر نظریه‌های تحلیلی الکساندر، هویت شهر، شماره ۳۷.
- نجان‌نژاد مشهدی، مرجانه و دیگران (۱۴۰۰) درک سرشت الگوهای ماندگار معماری ایران، اندیشه معماری، شماره ۹.
- Alexander, C. (2002) The Nature of Order, Book 2: The Process of Creating Life, California: Berkeley University Press, 2002.
- Alexander, C. (2002) The Nature of Order, Book 1: The Phenomenon of Life, California: Berkeley University Press, 2002.
- Grabow, S. (1983). Christopher Alexander: the search for a new paradigm in architecture. Oriel Press
- Jokilehto, J. (2007). International Charters on Urban Conservation: Some Thoughts on the Principles Expressed in Current International Doctrine.
- Relph, Edward. (1976), Place and place iessness. pion limited. London. p.45.
- Stovel, David. (2007) The Making Of Place. New York. p.54.
- Tuan, Yi-Fu. (1981). Space and Place: The Perspective of Experience. University of Minnesota Press. p.126.

جایگاه ساخت‌دیجیتال در معماری

تعیین دانش‌ساخت در نسبت با فهم مسئله دیجیتال در معماری

مهرداد حیدری^۱

علیرضا مستغنی^۲

محمد رضا متینی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۴/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۵/۲۱

چکیده

فهم غالب از ساخت‌دیجیتال که مبین جایگاه آن در معماری است، منتج از نگرش معرفت‌شناسانه‌ای است که با تعین اثبات‌گرایانه خود، مبتنی بر یک واقع‌نگاری خطی از دهه ۱۹۹۰، حوزه عملی و نظری ساخت‌دیجیتال در معماری را اشباع کرده‌است. پیشنهاد جایگزینی برای این فهم غالب، بدون مواجهه انتقادی با آن در محدوده معرفت‌شناسی، به‌سادگی ممکن نیست. در پاسخ به این پرسش که جایگزین فهم غالب از ساخت‌دیجیتال چیست؟ این مقاله باهدف تعیین جایگاه ساخت‌دیجیتال در معماری، از تحلیل‌گفتمان و تطبیق نتایج آن با رهیافتی انتقادی در یک پارچوب کیفی بهره گرفته‌است. براین اساس از یک‌سو، ادبیات موجود در نقد نگرش معرفت‌شناسی فهم غالب به‌صورت هم‌زمان مورد تحلیل گرفت و در یک رویکرد کل‌نگر نسبت به وضع موجود حوزه ساخت‌دیجیتال، پیشنهادات این بخش، در محدوده بازتعریف فهم دیجیتال مشخص شد؛ ازطرف دیگر، با نقد روش فهم غالب در تعیین تاریخ‌دیجیتال در معماری و با رجوع به بخشی از تاریخ به‌صورت درزمان، که حذف آن منجر به غیاب آنها در ادبیات این حوزه شده‌است، پیشنهادهایی که از سوی این جریان آلترناتیو در معماری نیازمند بازبینی فهم دیجیتال بود، مشخص گردید. تطبیق پیشنهادات جایگزین حاصل از دو برش افقی و عمودی از گستره گفتمان جایگزین نشان می‌دهد که هر دو بر خروج از جایگاه فناوری دیجیتال در بازفای معماری و ورود به عرصه واقعیت معماری در افق فناوری‌های دیجیتال توافق نظر دارند. بررسی انتقادی نتایج این تحقیق، همچنین حاکی از وجود مفروضی است که خروج از محدوده بازفای در معماری را با ورود به عرصه معماری‌هوشمند دیجیتال هم‌ارز می‌داند. جمع‌بندی این مقاله ضمن تعیین جایگاه ساخت‌دیجیتال در معماری و همچنین دانش‌ساخت در نسبت با این گفتمان جایگزین، سوالاتی انتقادی را طرح می‌کند که لازم است تا در سطح نظری به آنها توجه شوند.

واژگان کلیدی: معرفت‌شناسی، ساخت‌دیجیتال، تحلیل‌گفتمان، مطالعات تطبیقی، سایبرنتیک

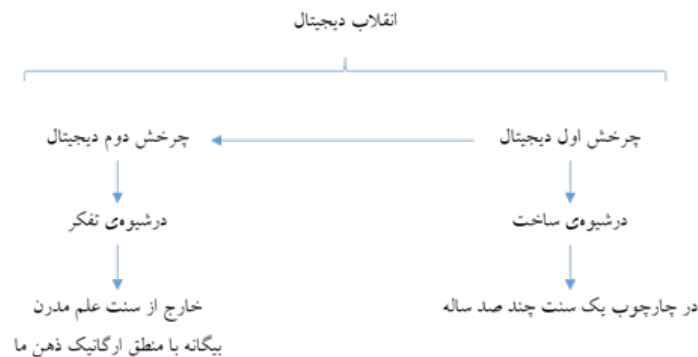
۱. دانشجوی دکتری گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر ایران، تهران، ایران.

۲. دانشیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر ایران، تهران، ایران.

۳. استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

مقدمه

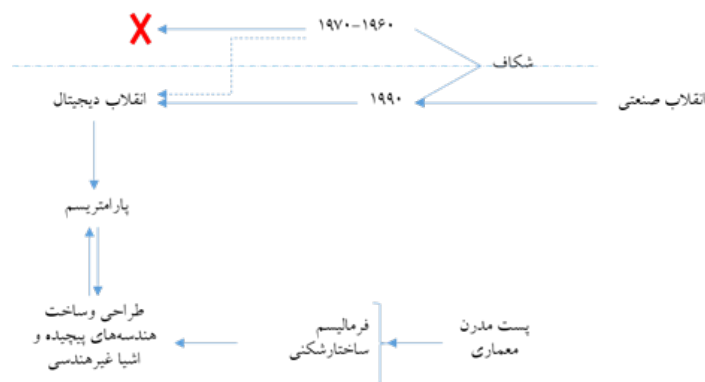
اگرچه تحلیل ساخت‌دیجیتال در معماری به‌مثابه یک گفتمان، به منظور شناخت فهم‌غالب، موضوعی است که لازم است تا در مقاله‌ای به‌صورت جداگانه به آن پرداخته شود ولی می‌توان شکاف نظری موجود، در بنیان جایگاه ساخت‌دیجیتال تحت تأثیر فهم‌غالب را بر دو واقعه تاریخی استوار کرد که این دو واقعه در نوشته‌های ماریو کارپو^۱ به‌وضوح قابل مشاهده است. اولین واقعه، مربوط به «چرخش دوم دیجیتال»^۲ است که منجر به تغییر در طرز تفکر شده، درحالی که اولین چرخش آن، روش‌های ساخت را تغییر داده‌است. «یک نسل قبل، اولین عصر دیجیتال، فرم قابل مشاهده و اثری پاک‌نشده را توسط نرم‌افزارهای طراحی و ساخت به کمک رایانه، با ایجاد سبکی از خطوط و سطوح نرم و منحنی، در معماری معاصر برجای گذاشت؛ در دومین چرخش دیجیتال، حرفه‌های طراحی با نوع جدیدی از ابزارهای دیجیتالی روبرو شدند که دیگر نه برای ساختن، بلکه برای تفکر هستند»^۳. براساس این تغییر نگرش تاریخی، جریان غالب دیجیتال در معماری با یک پیوستار تاریخی در درون خود روبرو می‌شود که چرخش دوم آن، از آنجا که شکل جدیدی از هوش را مطرح می‌کند، از سنت علم مدرن خارج و با منطق ارگانیسم ذهن انسان بیگانه می‌شود و تنها با نقد تاریخ خطی پیشین خود و قرارگرفتن دربرابر آن است که می‌تواند اعلام موجودیت کند.



تصویر ۱- مدل تاریخی شکل‌گیری حوزه دیجیتال در معماری براساس نظریات کارپو

دومین واقعه که در «توجهات پارامتریک»^۴ بیان می‌شود، به این نکته اشاره دارد که اگرچه پارامتریسم دیجیتال در پایان قرن بیستم یک انقلاب را رقم‌زده ولی سایبرنتیک باعث ایجاد آن نشده‌است؛ «چرخش دیجیتالی در معماری، در اوایل دهه ۱۹۹۰ به‌گونه‌ای اتفاق افتاد که هیچ‌کس پیش‌بینی نمی‌کرد. رابط‌های کاربری گرافیکی و مدل‌سازان اسپیلاین رویکردی ساده‌تر و شهودی‌تر را برای طراحی به کمک رایانه ترجیح دادند و ابزارهای دیجیتال جدید مشتاقانه توسط طراحان ساختارشکن و فرمالیست که به آنها برای طراحی و ساختن هندسه‌های پیچیده و اشیاء غیر-هندسی نیاز داشتند، استفاده شدند»^۵. براین اساس، روایت انقلاب دیجیتال در معماری، آن‌طور که امروز توسط فهم‌غالب شناخته می‌شود، با غلبه بر جریان سایبرنتیک دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ در معماری و حذف آن، از دهه ۱۹۹۰ در امتداد رویکردهای پست‌مدرن و در پرتو ظرفیت‌های دیجیتال در معماری ایجاد شده‌است که انقلاب دیجیتال را در امتداد انقلاب صنعتی قرار می‌دهد.

1 Mario Carpo
2 Second Digital Turn
3 Carpo, 2017
4 Parametric Notations
5 Carpo, 2016, 26-27



تصویر ۲- بخش زده‌شده تاریخ در مدل تاریخی شکل‌گیری حوزه دیجیتال در معماری، براساس نظریات کاربو

این دو اتفاق، در سطح معرفت‌شناسی، تعیینی از فهم غالب دیجیتال را در معماری شکل می‌دهند که جایگاه غالب ساخت دیجیتال را در یک خوانش واقع‌گرایانه اثباتی به عنوان نگرش معرفت‌شناسی و مبتنی بر یک واقع‌نگاری خطی تاریخی از دهه ۱۹۹۰ در معماری به عنوان روش معرفت‌شناسی، مشخص می‌کند. از آنجا که تعیین دیجیتال در معماری توسط فهم غالب، جایگاه دیجیتال در معماری را از پیش اشباع کرده‌است، ارائه یک پیشنهاد جایگزین برای آن تنها در صورتی میسر خواهد شد که بتواند با بنیان‌های نظری جریان غالب، مقابله کند.

روش‌شناسی تحقیق

اگر راه مقابله با جریان غالب دیجیتال در معماری را جدلی بر بنیان‌های نظری آن از طریق یک مواجهه انتقادی بدانیم، می‌توان دو استراتژی جایگزین، برای هرکدام از توجهات انتقادی در «نگرش» و «روش» معرفت‌شناسی را شناسایی کرد. ولی از آنجا این دو استراتژی با یکدیگر متجانس نیستند، پیش‌برد هرکدام از آنها نیازمند توجهات روش‌شناسانه منحصر به خود است. براین اساس این تحقیق سعی خواهد کرد تا از دو شیوه تحلیل «هم‌زمان» و «درزمان» در نسبت با نگرش و روش معرفت‌شناسی جریان غالب استفاده کند. تا در نهایت بتواند این دو روش مطالعه نامتجانس را در چارچوب تحلیل انتقادی گفتمان و مبتنی بر یک روش‌شناسی کیفی با یکدیگر متحد کند. تحلیل گفتمان در معنای روش‌شناختی آن به مجموعه‌ای بی‌طرف از ابزارهای روش‌شناسی برای تحلیل اشاره دارد که در آن مفهوم گفتمان صرفاً متنی یا زبانی است [بیشتر به تحلیل محتوای متن نزدیک می‌شود]. در مقابل، در تحلیل انتقادی گفتمان «صورت‌بندی‌های گفتمانی» به مجموعه‌های عادی ایده‌ها و مفاهیمی که به تولید دانش در مورد جهان مدعا دارند، اشاره می‌کند.^۱

در تحلیل گفتمان [تحلیل متن] به عنوان یک روش، در مرحله نخست برش‌های افقی و عمودی در سطح و عمق متن گفتمان زده می‌شود. برش در تحلیل متن دو کارکرد به عهده دارد: یکی تجرید مولفه‌ها از یکدیگر و دیگری مرتبط‌ساختن مشخصه‌ها به یکدیگر. منظور از تحلیل «هم‌زمان» بررسی پیوسته دو یا چند مشخصه و در رابطه با یکدیگر است و تحلیل «درزمان» به این معناست که یک مشخصه متنی به طور مجرد و جدا از سایر مشخصه‌ها بررسی شود. برش‌های افقی و عمودی ابزارهایی هستند که تحلیل «هم‌زمان» و «درزمان» را ممکن می‌سازند. برش افقی عمدتاً به منظور تفکیک لایه‌های متنی از یکدیگر اجرا می‌شود، ولی برش عمودی دو کارکرد متفاوت دارد: نخست، یک مشخصه از یک لایه را از سایر مشخصه‌های همان لایه جدا می‌سازد، دوم، در صورت اجرا در ارتفاع متن، چند مشخصه را با یکدیگر در ارتباط قرار می‌دهد.^۲

براساس این مفاهیم در تحلیل انتقادی گفتمان درخصوص گفتمان جایگزین فهم غالب، با دو متن روبروئیم: یکی گفتمان جایگزین به مثابه متن و دیگر متونی که این گفتمان را ایجاد می‌کنند. برش افقی از متن گفتمان به صورت

۱ حسنی‌فر و امیری، ۱۳۹۲، ۵۳-۵۴

۲ میرفخرایی، ۱۳۸۳، ۱۳-۱۷

هم‌زمان، گستره پیشنهادات جایگزین در نقد نگرش معرفت‌شناسی غالب را مشخص می‌کند و برش عمودی از آن به‌صورت درزمان تحول جریان آلترناتیوی را در نقد روش معرفت‌شناسی غالب نمایان می‌کند. تقاطع این دو برش از متن گفتمان با عبور از متونی که گفتمان را ایجاد می‌کنند خود را به تحلیل ساختاری متون خواهند رساند و تصاویری از این دو برش را نمایان خواهند کرد. درنهایت با تحلیل مقایسه‌ای نتایج حاصل از این دو تصویر هم‌زمان و درزمان، بحثی قابل شکل‌گیری است که تکیه بر آن می‌تواند جایگاه ساخت دیجیتال را در این پیشنهادات جایگزین مشخص کند.

شیوه انجام کار

به منظور پیاده‌سازی این روش در عمل، مقاله پیش‌رو از سه بخش اصلی و جمع‌بندی نهایی تشکیل شده است که دو بخش اول و دوم به‌ترتیب بخش‌های تحلیل گفتمان را تشکیل می‌دهند؛ بخش سوم به بحثی درخصوص تحلیل مقایسه‌ای نتایج حاصل از دو بخش ابتدایی می‌پردازد و درنهایت جمع‌بندی مقاله، نتایج حاصل از این مقایسه را از منظر انتقادی مورد بررسی قرار می‌دهد. این مواجهه انتقادی تلاش خواهد کرد تا مفروضاتی که در نتایج حاصل از مقایسه هم‌زمانی و درزمانی گفتمان جایگزین ساخت دیجیتال پنهان شده است را به پرسش گیرد و بدین‌واسطه خصوصیت دانش ساخت در نسبت با فهم مسأله دیجیتال در معماری از منظر این گفتمان جایگزین را مشخص کند. توضیح نحوه پیاده‌سازی این تحلیل در مقاله نیازمند تشریح آن در دو سطح ساختاری و محتوایی است. براین اساس آنچه که در ادامه خواهد آمد توضیحاتی مربوط به پیاده‌سازی این روش‌شناسی در سطح ساختاری بخش‌های مختلف مقاله است و توضیحات بخش محتوایی این روش نیز به ابتدای هر بخش به‌صورت جداگانه موکول شده است:

● **بخش اول مقاله،** به نقد نگرش معرفت‌شناسی وضع موجود ناشی از فهم غالب در قالب برش افقی هم‌زمان اختصاص دارد. ادبیات در حوزه نقد نگرش، در پاسخ به بحران تولیدی توسط جریان غالب دیجیتال در معماری که بیش‌تر ناشی از نتایج تولیدی ساخت دیجیتال در معماری و در طی دو دهه از ۱۹۹۰، ایجاد شده است. این منابع طیف وسیعی از انتقادات را به‌ویژه در دو دهه ابتدایی قرن بیست‌ویکم به این جریان وارد می‌کند که همگی سعی در قطع ارتباط خود با تجارب قبلی تاریخ دیجیتال در معماری و ایجاد نگرش معرفت‌شناسی نوینی از دیجیتال در معماری را دارند. منحصربه‌فرد بودن هر پژوهش در این حوزه، تنوع و تعددی را ایجاد می‌کند که امکان مواجهه با آنها را در یک رویکرد جزئ‌نگر، نه تنها امکان‌ناپذیر، بلکه غیرممکن می‌کند؛ بر همین اساس نیاز هست تا رویکردی روش‌شناسانه برای مواجهه با این منابع اتخاذ شود. از آنجایی که چارچوب این مقاله از نوع کیفی است بنابراین نه می‌تواند و نه باید از روش‌های کمی-آماري در حل مسائل خود استفاده کند؛ براین اساس از رویکرد کل‌نگر به منظور ایجاد یک بافت بهره‌گرفته‌شد. این رویکرد کل‌نگر با برطرف کردن مسائل ناشی از تعدد و تنوع، ایجاد بافتی را میسر خواهد کرد که در آن منابع با پشتیبانی هرچه بیشتر از مفاهیم مشترک، می‌توانند وضوح مفاهیم اساسی این بافت را بالا ببرند. مواجهه با این منابع به‌عنوان یک بافت، که تقریباً به‌طور مشترک به‌دنبال بازتعریف نگرش معرفت‌شناسی دیجیتال در معماری هستند، با حذف امکان جزئی‌نگری از طریق یک موضوع خاص، مفاهیم مهم این حوزه را در ابتدا برجسته و درنهایت با بالابردن تراکم این بافت، از طریق افزودن منابع بیشتر در این حوزه، پررنگ‌تر می‌کند. این کار درنهایت تصویری از یک بافت کلی‌نگر ایجاد می‌کند که نقص احتمالی آن نه به‌معنای کاستی بخشی از آن، بلکه در شدت وضوح آن است و پژوهش را در محدوده کیفی آن باقی‌نگه می‌دارد.

● **بخش دوم مقاله،** به نقد روش معرفت‌شناسی وضع موجود ناشی از فهم غالب در قالب برش عمودی درزمان اختصاص دارد. نقد روش جریان غالب در تحریف بخشی از تاریخ دیجیتال در معماری با منسوب کردن دهه ۱۹۹۰ به مبدأ تاریخی حضور دیجیتال در معماری، منابعی را نمایان می‌کند که به صورت عمومی در تاریخ جریان غالب دیجیتال در معماری حضور ندارند. این منابع از آنجا که توسط روش واقع‌نگاری خطی تاریخی با شروع از مبدأ انتخابی، در هیچ نقطه‌ای با تاریخ جریان غالب دیجیتال در معماری تلاقی ندارند، به نوعی جزو زودده‌شدگان تاریخی آن محسوب می‌شوند. روایت

این جریان با شروع از دهه ۱۹۶۰ به جای شروع از دهه ۱۹۹۰، مطالبی را مطرح می‌کند که تحت تاثیر جریان سایبرنتیک در معماری، سعی در توضیح مواجهه معماری با ماشین‌ها و پس از آن شبکه‌ها و عصر دیجیتال دارند و از این منظر در تعیین جایگاه ساخت معماری در عصر دیجیتال به عنوان یک جریان آلترناتیو، نقشی اساسی و کلیدی خواهند داشت. در مواجهه با این منابع، پنهان بودن آنها از دید جریان غالب دیجیتال تحت تاثیر روش معرفت‌شناسی آن، اساسی‌ترین مساله است. بر همین اساس نیاز هست تا در مرحله نخست با آگاهی از روش معرفت‌شناسی جریان غالب در توضیح تاریخ، دوباره به متن تاریخ رجوع شود و این منابع در قالب یک جریان آلترناتیو از آن استخراج گردد. در این بازخوانی تاریخی، باید بتوان مرز بین جریان غالب و جریان آلترناتیو را حفظ کرد، در غیر اینصورت کوچک‌ترین لغزشی در ایجاد تمایز میان این دو، باعث برده شدن توسط جریان غالب دیجیتال خواهد شد. از آنجا که ابزار نقد در این موقعیت کارکرد لازم را ندارد، از تفکر انتقادی به منظور ایجاد این تفکیک کمک گرفته شده و با تحلیل متون در این حوزه تلاش خواهد شد تا روایتی به طور خلاصه، از این تاریخ جایگزین ایجاد شود. بر این اساس، بخش دوم مقاله به روایت این تاریخ جایگزین که بدون تلاقی با جریان غالب دیجیتال در معماری سعی در تعیین معرفت‌شناسی دیجیتال در معماری در آزادترین حالت ممکن دارد، خواهد پرداخت. بدین ترتیب مسیری تاریخی روایت خواهد شد که می‌تواند در موضع بازبانی معرفت‌شناسی دیجیتال در این جریان آلترناتیو معماری قرار گیرد.

● **بخش سوم مقاله** مربوط به بحث درخصوص تطبیق استراتژی‌های جایگزین در فهم دیجیتال در معماری است. این بخش با مقایسه نتایج حاصل از بخش‌های تحلیل گفتمان، دو تصویر جایگزین برای فهم غالب را معرفی می‌کند: یکی در برابر نگرش معرفت‌شناسی غالب، بافتی را در پیش قرار می‌دهد که باهدف بازسازی معرفت‌شناسی دیجیتال در معماری با پشتیبانی تنوعی از منابع، مفاهیم اصلی آن را پررنگ می‌کند؛ دیگری در برابر روش معرفت‌شناسی غالب، روایتی از جریان آلترناتیو دیجیتال را مطرح می‌کند که موضوعات معماری در عصر دیجیتال را مشخص می‌کند. با تطبیق این دو تصویر در بخش سوم و تحلیل مقایسه‌ای نتایج پیشنهادی آنها، مشخص خواهد شد که معماری در این فهم جایگزین از دیجیتال در معماری به دنبال ایجاد چیست و ساخت معماری در این فهم جایگزین از دیجیتال چه جایگاهی خواهد داشت.

● **بخش انتهایی مقاله** به بررسی انتقادی نتایج این بررسی مقایسه‌ای خواهد پرداخت. این بخش علاوه بر اینکه بر شباهت میان این دو مسیر جایگزین و توافق نظرات و آرای موجود در هر یک از آنها به منظور شکل‌دهی به جایگاه ساخت دیجیتال در معماری می‌پردازد. همچنین پیشنهاد خواهد داد که ساخت دیجیتال حاصل از تطبیق این دو مسیر جایگزین، چه جایگاهی در معماری خواهد داشت و دانش ساخت معماری در نسبت با این فهم مشترک به منظور تقابل با فهم غالب موجود از ساخت دیجیتال در معماری چه می‌تواند باشد. درعین حال بر مبنای تفکر انتقادی بر تفاوت میان این دو مسیر جایگزین تاکید می‌کند و مفروضی را به صورت انتقادی به پرسش می‌گیرد که فهم پیشنهادی جایگزین، بر آن بنا شده است. این بخش در نهایت با رساندن خود به سطح انتقادی، پرسش‌هایی را درخصوص نتیجه پیشنهادی مطرح می‌کند که نیاز است تا در سطح نظری بدان توجه داشت.

۱- نقد نگرش معرفت‌شناسی وضع موجود ناشی از فهم غالب (برش افقی هم‌زمان)

در مواجهه با پژوهش‌های انتقادی نسبت به مساله دیجیتال در معماری، شایع‌ترین رویکرد جفت‌وجور کردن مبنایی برای توجیه و تبیین ابژه‌هاست. بر این اساس می‌توان از پیش، انتظار رویارویی با گستره وسیعی از مواضع نسبت به شناخت معرفت دیجیتال و همچنین شناخت تفسیری ابژه‌ها از طریق این مواضع معرفت‌شناسی را داشت. در این بخش سعی شده است تا گستره‌ای در دسترس از منابعی که در نقد نگرش معرفت‌شناسی غالب اثبات‌گرا و

واقع‌نگر، پیشنهاداتی را ارائه دادند، در قالب هفت نگرش متفاوت مورد بررسی قرارگیرد. اما همانطور که مشاهده خواهد شد، به دلیل اینکه هرکدام از این منابع تنها خود را نمایندگی می‌کنند این عدد می‌تواند بسیار بیش‌تر یا کم‌تر از این شماره نیز باشد. فائق آمدن بر مسأله تنوع و تعدد بسیار نگرش‌های انتقادی، جلوگیری از ایجاد جدل بین آنها، توجه به در دام‌نیافتادن توسط یکی از این نگرش‌ها و جزم‌اندیشی حاصل از آن و همزمان باقی‌ماندن در یک چارچوب کیفی به منظور رسیدن به یک جمع‌بندی تحلیلی حاصل از بررسی منابع، نیازمند توجهات روش‌شناسانه است. پیشنهاد این مقاله، استفاده از رویکردی کل‌نگر است. این کل‌نگری علاوه بر جلوگیری از مسائل و مشکلات مطرح شده، فاصله‌ای مناسب را به‌منظور رویت‌پذیر کردن کلیت پیشنهادات جایگزین ایجاد می‌کند.

براساس این رویکرد در مرحله نخست سعی شده تا توضیح مختصری درخصوص هر پیشنهاد ارائه شود و سپس نگرش پیشنهادی آن در قالب عباراتی چکیده ارائه شود تا این عبارات بتواند هر یک از پیشنهادات را نمایندگی کند. مرور این نگرش‌ها با این ترتیب، مجموعه پیشنهاداتی را به صورت موازی در جایگزینی نظام معرفت‌شناسی موجود شکل می‌دهند که هرچه تعداد آنها بیشتر شود، بافت حاصل از آنها وضوح بیشتری خواهد یافت. این بافت در نهایت مدلی را ایجاد خواهد کرد که بدون تحدید قبلی، مواجهه با این جایگزین‌های پیشنهادی را در آزادترین شکل خود میسر خواهد کرد. اگرچه به این ترتیب، محدوده این مدل در چارچوب منابع بررسی شده و نگرش‌های آن باقی خواهد ماند، اما این محدودیت نه به منزله نقیصی حاصل از کاستی اجزای مدل، بلکه عدم وضوحی در یک کل واحد خواهد بود. براین اساس توسعه این مدل مبتنی بر یک رویکرد کل‌نگر در چارچوب کیفی، برخلاف رویکرد جزئی‌نگر در چارچوب کمی است. افزون بر این مزیتی که این روش کیفی در نسبت با هم‌تای آماری خود در روش کمی دارد، تقلیل ندادن نماینده‌ها به اعداد و همچنین از بین نبردن ارزش‌های محتوایی آنهاست. این بخش در نهایت مدلی دو بخشی ارائه می‌دهد که بخش اول آن متشکل از پیشنهادات جایگزینی در نگرش معرفت‌شناسی است (برگرفته از مواردی که در متن با خط‌کشی مشخص شده‌اند) و بخش دوم آن گزاره‌های محتوایی (مواردی که در توضیحات پررنگ شده‌اند) است که از آن در بخش سوم مقاله استفاده خواهد شد. همچنین در این بخش، سعی شده است تا پیشنهادات جایگزینی که حاصل از نقد نگرش معرفت‌شناسی فهم غالب هستند به گونه‌ای بی‌طرفانه و در مواجهه مستقیم با متن، تحلیل و بررسی شود تا در نهایت بتوان تصویری از این بافت کلی را به صورت حداقلی در ابعاد مختلف آن ایجاد کرد.

تغییر نگرش براساس مولفه‌های گفتمان معماری

نویسندگان در کتاب «کارکردگرایی: فرم و کارکرد در عصر دیجیتال» معتقدند که ظهور و جذب فناوری‌های دیجیتال با درک پتانسیل محاسبات در طراحی و داشتن ابزارهای بیان و تولید پیچیده‌تر در دهه ۱۹۹۰، اگرچه منجر به کشف فرم‌های عجیب و غریب شده است ولی درحقیقت یک نگرش تقلیل‌گرایانه است که با تکیه بر چند پارامتر مرتبط با تصویر، جنبه‌های پیچیده مفهوم‌سازی صوری و فرمال را حذف می‌کند. بر همین اساس معتقدند که اگرچه گنجانیدن پارامترهای ناشی از جنبه‌های محیطی و برنامه‌ای می‌تواند واکنشی نسبت به این اتفاق باشد ولی مسئله اساسی، ایجاد سطوح جدیدی از آزادی در رابطه بین فرم و ظاهر فرمال است که تنها با عبور از شعار معروف مدرن در پیروی فرم از عملکرد محقق می‌شود. فرم در تبعیت از عملکرد همواره برآیند عملکردهای مکانیستی و بیش‌تر مبتنی بر جنبه‌های پراگماتیستی خواهد بود که امکان آدرس‌دهی جنبه‌های پیچیده فرم همچون یک محصول فرهنگی، اجتماعی و سیاسی را محدود می‌کند؛ بر همین اساس چارچوب وسیع‌تری مورد نیاز است که کارکردگرایی به عنوان یک پدیده رایج در معماری، این امکان را ایجاد خواهد کرد. این تغییر نگرش که راهی برای نگرستن و تفکر راجع به واقعیت‌های معماری در نسبت بین فرم و عملکرد را پیشنهاد می‌کند، می‌تواند معماری را از چارچوب سه‌گانه: عملکرد-فرم-موضوع به چارچوب: کارکرد-فرم-موضوع، نزدیک کند. این منطق جدید می‌تواند به تولید معماری بسیار شخصی و در عین حال مشترک در نسبتی بین حالت فردی و جمعی، بین عملکردهای سودمند و نمادین، شهود و عقلانیت و تجارب حسی و تحلیلی منجر شود که در آن اشیاء و سوزها، عملگره‌هایی خواهند بود که با عمل خود محیط‌هایی را برای رشد آینده ایجاد خواهند کرد.^۱

تعمیق براساس مفاهیم موجود در ابزارها

نویسنده کتاب «معماری دیجیتال فراتر از رایانه‌ها: تکه‌هایی از تاریخ فرهنگی طراحی رایانشی» معتقد است که پارادوکسی در نسبت بین جایگاه ویژه معماری دیجیتال در گفتمان معاصر و کمبود آگاهی درخصوص تاریخ، مفاهیم و تکنیک‌های پایه‌ای موجود در پشت استفاده از رایانه‌ها در طراحی معماری وجود دارد. تفسیر کم‌عمق و سطحی نرم‌افزار به عنوان مجموعه‌ای از ابزارها، سبب فراموشی مفاهیم عمیق و ایده‌های کاشته شده در آن و همچنین شکست انتشارات حول جنبه‌های تکنیکی یا فناوری‌های آینده درخصوص چگونگی هم‌گرایی معماری و رایانه‌ها در زمینه طراحی شده است. برای این منظور پیشنهاد می‌کند که ما نیازمند درک عمیق‌تری از ابزارهای دیجیتالی هستیم که نه در راهنماهای تکنیکی، بلکه در تاریخ معماری و دیسپلین‌های هم‌نشین آن همچون هنر، علم و فلسفه یافت خواهد شد. این تاریخ عمیق معماری دیجیتال، با ردیابی مفاهیم طراحی تا دوران رنسانس و مرتبط ساختن آنها با آخرین نرم‌افزارهای امروزی طراحان، شرحی از چگونگی ظهور ابزارها و تکنیک‌های طراحی ایجاد می‌کند. با تبارشناسی فرایندها و روش‌های طراحی دیجیتال و با هدف کالبدشکافی تکنیک‌ها یا مفاهیم کاربردی حاضر در طراحی و معماری دیجیتال بیان می‌کند که این مفاهیم و تکنیک‌ها در چهار دسته زاینده، بازنیامانگر، عملگر و روش‌شناسانه بر استفاده از ابزار در طراحی تأثیرگذار هستند و می‌بایست همواره نقش‌شان و تاریخ‌شان مد نظر قرار داشته باشند.^۱

تفسیر براساس لایه‌های واقعیت اطلاعاتی

نویسندگان کتاب «معماری در فرم‌دهی: درباره‌ی ماهیت اطلاعات در معماری دیجیتال» در برابر خطوط سیر قبلی از فناوری دیجیتال، از زمان اقتباس پهناور آن در دهه ۱۹۹۰، که با تأکید بر حق ویژه اندیشه‌های بصری، معماری دیجیتال را به یک نقش بازنیامان صرف محکوم می‌کرد، قرار می‌گیرند. در خط سیری انتقادی با تأکید بر خصوصیت معماری یک پتانسیل دیسپلینی، نقش محاسبات را در پردازش واقعی ظرفیت‌های ارتباطی سیستم‌ها و سازه‌ها روشن می‌کند. بدین ترتیب، علاوه بر یک جسارت تاریخی در برابر واقع‌گرایی فناوری، یک فهم روشن‌فکرانه از پروژه‌های دیجیتال را از طریق یک فهم عمومی‌تر شده از مفهوم اطلاعات، پیشنهاد می‌کند. براین اساس، معماری اطلاعات را نظامی از قواعد انتقادی، میانجی و انتزاعی واسطه-فضایی معرفی می‌کند که توانایی تغییر شکل دادن دیسپلین را از طریق میانجی‌گری روابط بین سازه‌های شناختی، کدها، پردازش اطلاعات و فرم دارد. در این راستا براساس تعریفی لایه‌ای از واقعیت، نمایی دسته‌بندی شده و متشکل از سطوح چندگانه گفتمان‌های مرتبط را به صورت مجموعه‌ای از لایه‌های پیش‌رونده پیشنهاد می‌کند که با فهم عمیق مفهومی و ادراکی سازه‌ها، بدون برتری و امتیاز یکی بر دیگری، مدلی برای یکپارچه‌سازی جدل‌های متفاوت در طیف بسیار پیچیده‌ای از کارکردهای معماری، در قالب سطوحی از گفتمان درخصوص ماهیت اطلاعات، ایجاد می‌کند. این نظام حاصل از تفسیر واقعیت بر مبنای سطوح توپولوژیکی، می‌تواند استراتژی‌های مرسوم معماری به صورت گسترده - از ساختارهای عمیق مرتبط با مفاهیم تا ساختارهای مرتبط با ادراک - از ساختاربندی اطلاعات مربوط به سیستم‌های بازنمایی و ساختاربندی روابط تا علاقه‌های فیزیکی و بدنی را دربرگیرد.^۲

تعریف براساس تقابل هستی‌شناختی آنالوگ و دیجیتال

نویسندگان مجموعه «گسست: ارزیابی مجدد دیجیتال در معماری» بیان می‌کنند که از بحران مالی نئولیبرالیستی ۲۰۰۸ و فهم وابستگی دیجیتال در معماری به این جریان، دیجیتال به شکل مرسوم آن شکست خورده و متروک شده است؛ ولی از آنجا که معماری نمی‌تواند در دنیای به طور فزاینده دیجیتال، به صورت آنالوگ باقی بماند، گفتمانی در انتقاد از امتداد پارادایم و دو دهه کار دیجیتال، زیر پرچم «گسست» ایجاد شد که اعضای آن معتقدند تمرکز دیجیتال در معماری می‌بایست در جای دیگری، متفاوت از آنچه که پیشتر بوده است، باشد. مفهوم گسستگی، منشعب از علم، با اشاره به آنچه که مجرد و معجزا است، متضاد استمراری است که بی‌وقفه و بدون درز است. در این راستا متعهدان به گفتمان گسست معتقدند که مشکل ساز بودن دیجیتال در معماری، مربوط به تمرکز محدود معماران دیجیتال اولیه بر تداوم فرمال، سفارشی‌سازی انبوه، سبک و ساخت است که پاسخی بی‌ربط و

جدا در نسبت با مسائل دنیای کنونی ما است. براین اساس گفتمان گسست ادعا می‌کند که فرم دیجیتال مونتاژ، براساس قطعاتی که به میزان داده‌های دیجیتالی در دسترس هستند، بزرگترین نوید را برای معماری پیچیده و در عین حال مقیاس‌پذیر و توزیع‌شده، ارائه می‌دهد. دراین راستا، گسست بدنه‌ای در حال ظهور از کارهاست که به دنبال تعریف مجدد کل زنجیره تولید معماری با تسریع مفهوم آن در محاسبات کامپیوتری و مونتاژ فیزیکی ساختمان‌هاست؛ نه به عنوان یک فرآیند محاسباتی صرف، بلکه به عنوان زنجیره تولید و پیامدهای اجتماعی آن. در این گفتمان گسست نمی‌تواند بازنمایی باشد، بلکه برای موثر واقع شدن نیازمند اتخاذ خصوصیت‌های فیزیکی، مادی و اقتصادی به خود است.^۱

تاثیر براساس ایده‌های روانشناختی دوران مدرن

نویسنده کتاب «فضای پیچ‌خورده: هنر، معماری و اضطراب در فرهنگ مدرن»، از موضع متفاوت‌تری به مسأله عصر دیجیتال وارد می‌شود. او معتقد است که شروع آگورافوبیا^۲ (ترس از مکان‌های شلوغ) و کلاستروفوبیا^۳ (ترس از فضاهای تنگ و محدود) در اواخر قرن نوزدهم، ترس و اضطراب را به عنوان شرایط روانی مدرن، به گونه‌ای وارد زندگی کرد که بازتاب آنها در رسانه‌ها و هنرها، به ویژه هنرهای فضایی معماری، شهرسازی و فیلم بروز پیدا کرده است. با بیان چگونگی تاثیر ایده‌های روانشناختی فضا بر بیان معماری و هنری در قرن بیستم، معتقد است که این «پیچ‌خوردگی فضایی»^۴ است که اکنون با دیجیتالی شدن و واقعیت مجازی در حال تغییر است. او دو نوع از پیچ‌خوردگی فضایی را از هم متمایز می‌کند که اولی: یک فضای روان‌شناختی و مخزن اختلال‌های اعصاب و ترس است و دومی: حاصل شکستن مرزهای «ژانر» توسط هنرمندان است تا فضا را به شیوه‌های جدید به تصویر بکشند. تمرکز بر تغییر مکان و بی‌مکانی، راه‌هایی را ایجاد می‌کند که در آن هنرمندان و معماران معاصر فرم‌های جدیدی از پیچ‌خوردگی فضایی را تولید کنند. براین اساس بیان می‌کند که همانطور که تجارب معماری اخیر در پرتو تکنیک‌های دیجیتال جدید نشان می‌دهند، می‌بایست تا در عین تکیه بر دیدگاه سنتی، توأمان ترکیب، تولید و تجربه - شاید حتی خود موضوع - معماری را به طور بنیادین دگرگون کرد.^۵

تصور براساس تخیل داستان‌پردازانه علمی

کتاب «ساخته‌های دیجیتال: داستان‌های طراحان برای یک سیاره‌ی مبتنی بر نرم‌افزار»، با محدود کردن چند راه که نرم‌افزارها به صورت فراگیر بر محصولات فرهنگی فرمان‌روایی می‌کنند، مجموعه‌ای از مقالات و داستان‌های نیمه‌واقعی در مورد نرم‌افزارها و سخت‌افزار طراحی را روایت می‌کند که بر تلاش‌های نوظهور ابزارها، نارسایی‌ها و پدیده‌هایی توسط افزایش دلگرمی به تعاملات با واسطه‌های موجود در رشته معماری ایجاد می‌شود، تاکید دارد. او با نگرش انتقادی نسبت به این حقیقت که از منظر طراحی معماری رایانه‌ها یک ابزار ضروری در محل کار هستند، بیان می‌کند که معماران به ندرت ساختار برنامه‌ها یا نفوذ آنها به قراردادهایی که قواعد انضباطی این رشته را تعیین می‌کنند، بررسی می‌کنند؛ به گونه‌ای که فایل‌های عکس یا «پی‌دی‌اف» به اندازه پلان‌ها، برش‌ها و نماها بخشی از واژگان طراحی شدند و طراحی امروزی ممکن است به یک «رندر»، یک پرونده «اتوکد» یا یک پرونده اطلاعاتی ساختمان یا هر چیزی که یک پروژه را به صورت بصری ارائه کند، اشاره داشته باشد. درحالی که یکی از راه‌های بررسی این تغییر رشته ممکن است تصور مجدد این باشد که چگونه این قراردادهای رسمی به لطف فناوری دیجیتال در حال تغییر هستند؛ این مجموعه، با نگاهی به رفتارها و تلاش‌های جمعی و غیرمرسومی که در نتیجه گسترش جهانی نرم‌افزارها پدیدار می‌شوند، راه دیگری را پیشنهاد می‌کند تا در نهایت نشان دهد که تمام این داستان‌ها چگونه نقش حیاتی واسطه‌های کاربری را در تمام جنبه‌های طراحی منعکس می‌کند.^۶

1 Retsin et al., 2019, 7-13

2 Agoraphobia

3 Claustrophobia

4 Warped space

5 Vidler, 2000, 1-14

6 Canizares, 2019

تحول براساس نظام معماری سازمانی

نویسنده کتاب «تحول دیجیتال در معماری سازمانی»، مسئله دیجیتال در معماری را از وجهی انتزاعی تر نسبت به نگرش مرسوم به معماری و درواقع از موضع مواجهه با نوع جدیدی از معماری سازمان‌ها در عصر دیجیتال، مورد تحلیل قرار می‌دهد. او معتقد است تحولات دیجیتال در سازمان‌ها با ایجاد ارتباط بین تحولات دیجیتال و معماری سازمان میسر است که نتیجه مستقیم تکامل صنعت در زمینه فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی در یک دوره ۵۰ ساله است. از نظر او، سیستم‌ها از اساس به‌خاطر معماری سازمانی خود، سیستم‌هایی قابل تغییر و تحول هستند و سازمان‌ها با به‌کارگیری اصول طراحی و توسعه که تغییرپذیری را ارتقا می‌دهند، می‌توانند معماری‌ها و در نتیجه سیستم‌ها را با سرعت بیشتر و هزینه کمتر در پاسخ به تقاضاها، انتظارات یا آرزوهایی که به‌سرعت متغیرند، متحول کنند. تحول دیجیتال براین اساس، تحولی خواهد بود که با فرض زمینه فناوری دیجیتال، به تغییرات تصاعدی (تقویت یا تضعیف) در هر جنبه‌ای از کارکرد سازمان تاثیر می‌گذارد که از بین سه بخش تلاش‌ها شامل: مدل‌ها، معماری و فرآیند، معماری سازمان به‌ترتیب در اولویت نقش‌های تحول‌آفرین، هنجاری و کارکردی می‌تواند بیشترین تاثیر را در تحول دیجیتال سازمان‌ها ایجاد کند. او همچنین پیشنهاد می‌کند که برای رسیدن به ویژگی‌های محرک معماری در زمینه‌های دیجیتال به دو مرحله فناوری کمکی و اصلی نیاز هست که در مجموع هسته معماری سازمان را تشکیل می‌دهند؛ فناوری‌های کمکی مربوط به تولید دوقلوهای همسان دیجیتال هستند که امکان تبدیل همزمان (آنالوگ به دیجیتال) را در سیستم‌ها ایجاد می‌کنند و فناوری‌های اصلی می‌توانند بر روی این دوقلوهای دیجیتال، ویژگی‌های محرک دیجیتال را پیاده‌سازی کنند. در این مدل پیشنهادی، معمار سازمان علاوه بر مسئولیت خود در ارائه توصیه‌های سنتی درخصوص فناوری‌های کمکی، مسئولیت توصیه‌هایی درخصوص فناوری‌های اصلی را نیز دارد تا جایی که مرزهای بین سخت‌افزار و نرم‌افزار را محو کند.^۱

برش افقی هم‌زمان در نقد نگرش معرفت‌شناسی وضع موجود

در برش افقی از ادبیات حوزه انتقادی به‌صورت هم‌زمان، می‌توان بافتی را مشخص کرد که در آن متون و منابع نسبت به بازتعریف پیشنهادات جایگزین نگرش غالب، از مواضع معرفت‌شناسی متفاوت، تلاش کرده‌اند. اگرچه به‌دلیل تنوع پاسخ‌ها و پیشنهادات این متون، در نگاه اول نمی‌توان اشتراکی را بین آنها تشخیص داد، اما در حقیقت، وجه اشتراک همه آنها معطوف به پاسخ‌هایی است که همه آنها را حول مسئله‌ای مشترک در ناکارآمدی نگرش معرفت‌شناسی وضع موجود گردهم آورده است.



تصویر ۳- پیشنهادات معرفت‌شناسانه پژوهش‌های انتقادی، در تقابل با نگرش معرفت‌شناسی جریان غالب دیجیتال در معماری. (منبع: نگارندگان)

بررسی نتایج این پیشنهادهای معرفت‌شناسانه همچنین نشان می‌دهد که اگرچه تاحدودی همه این پیشنهادات در نقد نگرش وضع موجود ارائه شده‌اند ولی بیش‌تر آن‌ها بدون توجه به روش معرفت‌شناسی وضع موجود انجام شده‌است. بر همین اساس فقدان این توجه، نقطه اشتراکی دیگری است که سبب شده تا هرکدام از این منابع به

پیشنهادهایی هم‌راستا با یکدیگر برسند و هرکدام رویه‌ای منحصر به خود را در بازتعریف این نگرش جایگزین دنبال کنند. براین اساس بخش بعدی این مقاله با تکیه بر این فقدان موجود در منابع، تلاش خواهد کرد تا از طریق بررسی عمودی متن این گفتمان جایگزین، در نقد روش معرفت‌شناسی وضع موجود، به سراغ این بخش زده از تاریخ دیجیتال در معماری برود تا پیشنهاد‌های این بخش از گفتمان جایگزین را که در بافت حاصل از برش افقی غایب است را به صورت درزمان دنبال کند.

۲- نقد روش معرفت‌شناسی وضع موجود ناشی از فهم غالب (برش عمودی درزمان)

همان‌طور که پیش‌تر نیز مطرح شد، معرفت‌شناسی موجود که فهم غالب در حوزه ساخت دیجیتال معماری را جهت‌دهی می‌کند، در روش خود از تکیه بر تاریخ دیجیتال مبتنی بر پیشرفت‌های دهه ۱۹۹۰ بهره می‌برد. اگرچه که جریان غالب دیجیتال در معماری، مبتنی بر این تاریخ، در درون خود متشکل از چرخش‌هایی است که توضیح آن نیازمند نوع دیگری از بحث است، اما آنچه که در عمل توسط این روش معرفت‌شناسی مورد استفاده قرار گرفته، نادیده گرفتن بخشی از تاریخ حضور دیجیتال در معماری و ایجاد مبنای تاریخی جداگانه‌ای برای آن است. اینکه این اتفاق چگونه رخ داده یا اینکه این جریان غالب با اینکار چه تاثیری بر نتایج معماری گذاشته است، موضوع بحث این بخش نیست؛ بلکه این بخش به دنبال پیشنهاد‌هایی است که جریان آلترناتیو دهه ۶۰ و تحت حضور تفکر سیستمیک در معماری متأثر از سایبرنتیک، در نسبت بین انسان-ماشین و ماشین-ماشین تاکنون مطرح کرده است و نظریه‌پردازان در آن تلاش کرده‌اند تا نظراتی متفاوت از آنچه که تحت تاثیر فهم غالب فراگیر شده است را در نسبت دیجیتال و معماری مطرح کنند.

در این راستا، این بخش سعی خواهد کرد تا روایتی از حضور دیجیتال در معماری را در زیربخش‌های خود مطرح کند که حاصل نوشته‌های مهم این نظریه‌پردازان است. هریک از زیربخش‌های این قسمت، به سراغ نظریه‌پردازانی خواهد رفت که کمترین حضور را در گسترش جریان غالب داشتند و سعی کردند تا با فاصله از آنچه که به صورت فراگیر تحت تاثیر فهم غالب ایجاد شده است، نظرات خود را در نسبت دیجیتال و معماری بر مبنای پیشنهادات معرفت‌شناسانه مطرح کنند. شناسایی این نظریه‌پردازان تا قبل از دهه ۱۹۹۰ به راحتی میسر است ولی بعد از دهه ۱۹۹۰ آنچه که معیار انتخاب این افراد و نظریات آنها قرار گرفته است، متونی است که در آنها این افراد نظریات خود را با کمترین ارجاعی نسبت به واقعیت وضع موجود در معماری نگاشته‌اند و همچنین تلاش کرده‌اند تا نسبتی بین دیجیتال و معماری را فارغ از آنچه که به صورت فراگیر در معماری وجود داشته است تبیین کنند.

با معرفی نظریه‌پردازان مهم این جریان آلترناتیو، این بخش در ابتدا به سراغ منابعی خواهد رفت که این نظریه‌پردازان در آنها پیشنهادات جایگزین خود را مطرح کرده‌اند. ضمن مرور این منابع براساس سیر تاریخی، سعی شده است تا نظرات این نظریه‌پردازان در قالب عباراتی خلاصه شود که آخرین نظرات آنها را در نسبت بین دیجیتال و معماری نمایندگی کند؛ همچنین تلاش شده است تا محتوای پیشنهاد‌های آنها در متن پررنگ شوند. در نهایت این بخش نیز همچون بخش قبل مدلی دویخشی ارائه خواهد داد که بخش اول آن متشکل از سیر تحول پیشنهادات معرفت‌شناسی جایگزین در نسبت بین دیجیتال و معماری است (برگرفته از آخرین نظرات نظریه‌پردازان مطرح شده) و بخش دوم آن گزاره‌های محتوایی (مواردی که در توضیحات پررنگ شده‌اند) است که از آن در بخش سوم مقاله استفاده خواهد شد. همچنین در این بخش سعی شده است تا پیشنهادها در مواجهه مستقیم با متون، تحلیل و بررسی شود تا در نهایت بتوان سیر تحول این جریان آلترناتیو را از دهه ۶۰، ردیابی کرد.

آنچه که تمایز دهه ۱۹۶۰ را نسبت به تاریخ قبل و بعد از خود پررنگ می‌کند، نه استفاده از رایانه‌ها در تغییر فرآیند طراحی معماری، بلکه تغییر در موضوعات تفکر معماری است که مربوط به مفاهیمی همچون انعطاف‌پذیری، ناپایداری، پیش‌ساخته‌شدن، رایانه‌ها، ربات‌ها و رویکرد جهانی به انرژی، منابع و فرهنگ بود، و از وجود تفکر سیستمی به طور ضمنی در معماری خبر می‌داد. قوانین عقلانی در معماری بسیاری از مشکلات و مسائل را حل می‌کرد و اگرچه معماران نیازی نداشتند که خود را به عنوان طراح سیستم‌ها ببینند، اما درواقع سیستم‌ها را طراحی می‌کردند. در همین راستا از آنجا که موضوعات تفکر معماری دهه شصت یک تفکر سیستم‌گرا را طلب می‌کرد،

سایبرنتیک توسط گوردون پاسک^۱ (۱۹۶۹) و در نبود یک نظریه معماری سیستم‌گرا، با تفسیر اصطلاحات معماری به مفاهیم انتزاعی، الگوی نظری جدیدی را ایجاد کرد که با قدرت پیش‌بینی خود، امکان ایجاد مدل‌هایی را در پاسخ به این جنبه‌های تفکر معماری میسر کرد.

ناپدیدشدن معماری

نسل اول معماران در این الگو، یعنی گروه «آرشی‌گرام»^۲، با تمرکز روی این مدل‌ها، تلاش‌هایی در جهت دورشدن از معماری متعارف انجام دادند. بیش‌تر این پروژه‌ها همچون: «غلاف‌زنده» از دیوید گرین^۳، «خانه‌های کپسولی» از وارن چاک^۴، «شهرپلاگین و شهرلحظه‌ای» از پیتر کوک^۵، «بالشتک» از مایکل وب^۶، «شهر رونده» از رون هرون^۷ یا «شهرکامپیوتر» از دنیس کرومپتون^۸ که بیش‌تر با برچسب آوانگارد شناخته می‌شوند، به دلیل عدم امکان ساخت آنها، یا در تاریخ معماری مرسوم جایی ندارند، یا به صورت گذرا، به محلی برای پرش در روایت تاریخ معماری تبدیل شدند. از منظر تاریخ دیجیتال در معماری، این مرحله، نقطه شروع شکل‌گیری جنبشی است که با شعار ناپدیدشدن معماری، در پی بازتعریف هدف معماری و ارائه مدل‌های انتزاعی جایگزین معماری، باهدف بازنگری در مورد فضای اجتماعی و فناوری معماری در قالب پیشنهاداتی برای تجهیزات زندگی جدید به جای ساختمان‌ها است^۹؛ ولی از آنجا که بیان این مدل‌ها از زبان بازنمایی معماری استفاده می‌کرد، از نظر جریان متعارف معماری، این پروژه‌ها امکان تحقق به عنوان معماری مرسوم را نداشتند؛ به همین دلیل در جایگاه ساخت، فاقد هرگونه امکان پیاده‌سازی فیزیکی بودند.

مدل‌های انتزاعی

فریزر^{۱۰} در مقاله‌ای با ارجاع به مقاله گوردون پاسک، با عنوان «ارتباط معماری با سایبرنتیک»، ضمن اشاره به وجود این تفکر سیستم‌گرا در معماری، معماران را به عنوان طراحانی معرفی می‌کند که مسئول طراحی سیستم سازمانی توسعه، ارتباطات و کنترل هستند و با تفسیر اصطلاحات معماری به مفاهیم انتزاعی می‌توانند مدل‌هایی از سیستم‌های خود-سازمان‌ده ارائه کنند^{۱۱}. همان‌طور که «معماری تکاملی» تغییر موضوع پروژه‌های معماری را پیشنهاد می‌دهد، سعی در ایجاد «اسکرپیت»^{۱۲}های تکاملی و زنده در پاسخ به کاربر به منظور انتقال اطلاعات معنی‌دار در محیط اطلاعاتی، در قالب ایجاد مدل‌های ملموس و منطقی حیات مصنوعی در فرایندهای فرم‌زایی برگرفته از طبیعت دارد^{۱۳}. پروژه «یونیورسال کانستراکتور»^{۱۴} به عنوان یک نمونه اولیه از این فرآیند مدل‌سازی منطقی به عنوان موضوع پروژه‌های معماری، از جمله کارهایی است که در این راستا توسط وی ایجاد شده است.

جدایی بیت از اتم

نگروپونته^{۱۵} در طرح خود برای «ماشین معماری» از پاسخ ساده یک ماشین به کاربر فراتر می‌رود و الگوی اخلاقی پاسخگویی ماشین، متناسب با خلقیات فرهنگی طراح را مد نظر قرار می‌دهد تا جایی که بتواند به گفتگوی شخصی انسان و ماشین با یک هدف مشترک دست یابد؛ و این ماشین بتواند در همکاری با طراح انسانی، بخشی از فرآیند طراحی یک ارگانیزم در حال تکامل را در مقابل یک مصنوع طراحی شده به عنوان محیط کالبدی ارائه کند^{۱۶}. در «ماشین‌های نرم معماری» به دنبال حذف معمار به عنوان یک واسط بشری اضافی

- 1 Gordon Pask
- 2 Archigram
- 3 David Greene: Living Pod
- 4 Warren Chalk: Capsule Homes
- 5 Peter Cook: Instant City & Plug-In City
- 6 Michael Webb: Cushicle
- 7 Ron Herron: Walking City
- 8 Dennis Crompton: Computer City
- 9 Sadler, 2005
- 10 John Frazer
- 11 Frazer, 1993
- 12 Frazer, 1993
- 13 John Frazer: Universal Constructor
- 14 Nicholas Negroponte
- 15 Negroponte, 1970

در نسبت با سرعت تغییرات، به معماری بدون معمار می‌رسد و در عوض با نگاه به کامپیوتر به عنوان محیطی آگاه، از معماری شناخته شده فراتر می‌رود و ماشین‌ها به عنوان ساختمان: محیط‌های خود-زا، آگاه و توانمند در طراحی خود که در واقع ماشین‌هایی هوشمند یا محیط‌های فیزیکی شناختی در پاسخ‌های بی‌فصله به نیازهای متغیر هستند را به عنوان نتیجه معماری دنبال می‌کند.^۱ در «دیجیتال بودن» با فراتر رفتن از نظرات خود به این نتیجه می‌رسد که دنیای دیجیتال، حرکت جهانی «بیت»^۲ها است و بر این اساس، دیجیتال بودن به معنی تغییر نگرش از اتم‌های ملموس به بیت‌های اطلاعات است؛ در این نگرش، محاسبات دیگر نه در مورد رایانه‌ها بلکه زندگی به شکل دیجیتال خواهد بود که در آن جوامع دیجیتالی در نقش و مقیاس متفاوتی از زمان، با اتصالی به شکل دیجیتال، امکانی برای معاشرت‌ها را فراهم می‌کنند که نسبت به فضای فیزیکی بی‌ربط است^۳ و به این ترتیب معماری را به مرزهای حدی آن در شرایط دیجیتال می‌رساند.

افزوده شدن بیت بر اتم

میچل^۴ با خارج کردن رایانه‌ها از تعاریف سنتی تولیدکننده و کاربر ابزار، معتقد است که با کشف محدودیت‌ها و درک خواص این پدیده‌های جدید می‌توان تلقی از ابزارها را به تلقی رسانه‌های طراحی دیجیتال تبدیل کرد. همچنین معتقد است که با این نگاه معرفت‌شناسی به نرم‌افزار، به عنوان ماشین‌های فکری، به جای مفهوم محدودکننده‌ای چون ابزار، می‌توان به جستجوی بینش انتقادی شرایطی که کار فکری طراح را ساختار می‌بخشد رفت تا با گسترش تخیل، از تکیه بر آنها در محدوده ترسیم‌های پیش‌نویس فراتر رفته و جایگاه این رسانه را در انباشت دانش و انتقال فرهنگ متوجه شده.^۵ بر این اساس مجموعه سه گانه‌ای را در قالب مدل‌های کلان نحوه برخورد با دیجیتال در معماری ارائه می‌کند که بخشی از آن مقدم بر این نظر او و موثر بر آن است و بخشی از آن متاخر بر این نظر و متأثر از آن:

- در «شهریت‌ها» با نگاه به بستر شهری و تشریح پیامدهای دیجیتالی شدن، نشان می‌دهد که ایجاد و گسست پیوندهای منطقی به عنوان ساختارهای دسترسی، با ایجاد روابط زمانی و مکانی جدید، بازسازی جدیدی از شهر در شرایطی غیرمعماری است. شهرها در این شرایط جدید، متشکل از سوزده‌های بی‌جسم و تکه‌تکه از نام‌های مستعار و عوامل^۶، در مکان‌های مجازی ساخته شده توسط نرم‌افزار به جای سنگ و الوار هستند که اتصال‌شان با خیابان‌ها، از طریق پیوندهای منطقی به جای درب‌ها میسر می‌شود. در این عصر، ابزارها، محصولات نمادین عصر اطلاعات خواهند بود که برای انتقال اطلاعات و ایجاد تعامل، فاقد هرگونه ارزش مادی هستند؛ تا جایی که این فقدان ارزش مادی، «ربات‌ها را از «مدونا»های فیزیکی به «سایبورگ»های نرم و حاصل ساخت‌وسازهای نرم‌افزاری در فضای شبکه سایبری تبدیل می‌کند. آنچه که می‌تواند در این شرایط جایگزین معماری شود، گسترش تخیل طراح برای ایجاد محیط‌هایی با واسطه دیجیتال، برای زندگی متکی بر عملکردهای ناهمزمان و مبتنی بر قطع پیوندهای متصل به ارزش زمین است.^۷

- در «آرمان‌شهر الکترونیکی» موضعی متفاوت‌تر نسبت به تحول دیجیتال را مطرح می‌کند و معتقد به تعدیل قطع ارتباط فیزیکی در مرز حدی آن است. بر این اساس بیان می‌کند که موضوع طراحی می‌بایست از مکان‌های سخت فیزیکی، سخت‌افزار و سیستم‌های حمل به مکان‌های نرم مجازی، نرم‌افزار و پیوندهای مخابراتی گسترش یابد و دست‌ورکار معماری و طراحی می‌بایست به گونه‌ای بازتعریف شود تا بتواند آنچه که شناخت را حفظ کند ولی آنچه که کارکردی است را به روش‌های جدید تغییر دهد. این کار در عمل منجر به افزوده شدن یک لایه جدید از ساختارهای اطلاعاتی بر روی

1 Negroponte, 1970

۲ نگروپونته این واژه را به عنوان واحدهای سازنده فضای مجازی در برابر اتم به عنوان واحدهای سازنده فضای فیزیکی به کار می‌برد. بیت‌ها در برابر اتم‌ها، معرف تفاوت بین دو فضای کاملاً متفاوت از یکدیگر هستند.

3 Negroponte, 1970

4 William John Mitchell

5 Mitchell et al., 2000

6 agents

7 Mitchell, 1995

بقایای گذشته خواهد شد^۱.

- در «می پلاس پلاس» اعلام می‌کند که قرار گرفتن در شبکه‌های مبتنی بر فناوری بی‌سیم (با افزایش مقیاس شبکه‌ها و کاهش مقیاس دستگاه‌ها) به‌عنوان گسترده‌ترین ساخت‌وساز منفرد بشری، از آنجا که امکان برقراری پیوند را برای همه‌چیز: چیزهای بسیار کوچک، بسیار بزرگ، بسیار پراکنده، بسیار متحرک، حتی تعبیه‌شده در چیزهای دیگر میسر کرده، جداسازی بیت‌ها از اتم‌ها به پایان رسیده است. اعلام پایان این جداسازی، ظرفیتی را ایجاد می‌کند که رویدادهای فضایی فیزیکی بتوانند رویدادهای فضای مجازی را منعکس کنند و بالعکس؛ در چنین شرایطی که اتصالات در شبکه‌ای فراگیر و اجتناب‌ناپذیر، کمتر توسط مرزها و بیشتر توسط ارتباطات اداره می‌شود، آنچه تجسم‌بخشی و بازسازی محیط طلب می‌کند بازنگری مبنای اخلاقی طراحی، مهندسی و برنامه‌ریزی است^۲.

ترکیب بیت و اتم

مک‌کالو^۳ در «صنایع دستی انتزاعی» بار دیگر با تأکید بر رسانه، ولی این بار بر محاسبات به‌عنوان جایگزین پیش هنرمند یا متفکر، از نوعی تغییر نگرش نسبت به محاسبات صحبت می‌کند تا بتواند آنرا از محدوده یک مجموعه صرف از ابزار خارج کند و اشاره می‌کند که قراردادن محاسبات به عنوان معادلی برای صد ابزار، ناشی از تفکر حاصل از اتوماسیون وظایف عصر صنعت است. او معتقد است که توجه به پیامد ظهور محاسبات به‌عنوان رسانه و جایگزینی بیت با اتم بر چیز دیگری یعنی تضعیف فیزیکی بودن بازتولید اشاره دارد؛ براین اساس ما با پدیده‌ای به‌عنوان فرم الکترونیکی تجربه عملی بدون نیاز به ساخت چیزهای محدود به دنیای فیزیکی روبرو هستیم و از این منظر، فرم‌سازی در نرم‌افزار نوعی از تولید بصری مصنوعات غیرمادی است که نیازمند نگاه به آن همچون یک رسانه است^۴. در «زمین دیجیتال» نظریه‌ای میدانی را در نسبت بین معماری، محاسبات فراگیر دانش محیطی توسعه می‌دهد. در نسبت میان این سه مولفه بیان می‌کند که از آنجا که استعدادهای فناورانه انسان با تنظیمات معماری ارتباط دارد و فناوری به فرآیند شناخت محیطی خدمت می‌کند، دراین راستا محاسبات فراگیر در دفاع از معماری در برابر پارادایم‌های قبلی فضای سایبری و غیرمادی‌شدن معماری می‌تواند به ما در تغییر الگو از ساخت جهان‌های مجازی به سمت فناوری اطلاعات تعبیه‌شده در پیچیدگی‌های اجتماعی محیط فیزیکی کمک کند؛ براین اساس با انتقال فناوری اطلاعات از مرکز توجه کانونی به پیرامون و پاسخگوکردن زمینه‌های خاص از طریق افزودن فناوری، می‌توان شبکه‌ها را به جایگزین معماری و تعاملات را به محیط تبدیل کرد. زمین دیجیتال براین اساس هم‌زمان هم موضوع طراحی و هم شکل‌دهنده قابلیت استفاده است که می‌تواند طراحی رابط کاربری را به طراحی تعامل و متحد با معماری تغییر دهد^۵. در «مشترکات محیطی» سعی می‌کند تا به جنبه‌های فراموش‌شده در توجهات محیطی به منظور فهم این زمین دیجیتال بپردازد: در جهان پرشده از رسانه‌هایی که به صورت تعمدی برای کارکرد توجه و مصرف، مهندسی‌شده است، فرم‌های ثابتی در زیر افزایش و جریان‌های داده وجود دارد که فقط شامل تفکر عددی نیست بلکه می‌تواند به کشف محیط اطراف منجر شود؛ در جایی که محیط، فرم تجسدیافته و قابل سکونت در ابر فراوانی اطلاعات برخی واسطه‌هاست، می‌توان از هنر به‌عنوان رابط کاربری ولی نه محدود به نشستن پشت دستگاه صحبت کرد^۶.

هوشمندی اتم‌ها

پیکون^۷ در شروع فعالیت خود، در «معماری و علوم: تبادل استعارات» با تلاش درجهت برخوردی آگاهانه با پیش‌فرض‌های موجود، از ابتدا در برابر فرض چیزی همچون روح زمانه در طرز فکر غالب یک دوره که شباهت‌های اغواکننده و غیرممکن را تولید می‌کند، می‌ایستد. او معتقد است که فرض چیزی به‌عنوان روح در طرز

1 Mitchell, 1999

2 Mitchell, 2003

3 Malcom McCullough

4 McCullough, 1996

5 McCullough, 2004

6 McCullough, 2013

7 Antoine Picon

فکر غالب یک دوره، به دلیل تفاوت ریتم تاریخ هنر و معماری و ریتم ریاضیات و فیزیک منجر به نوعی ابتدال، استفاده نادرست و کج فهمی‌های غیرمتعارف در استعاره‌های برگرفته از یک فهم غلط، در تطبیق دو حوزه متمایز، خواهد شد. به منظور جلوگیری از رسیدن به استعاره‌هایی با فواصل کهکشانی میان این دو حوزه، نقطه شروع کار خود را مبتنی بر یک روش انتقادی، به شناسایی نقاط تماس و میانجی در آغاز ارتباط بین دو محیط فرهنگی متمایز معطوف می‌کند^۱. در این راستا او شاید از جمله نظریه‌پردازانی است که از ابتدا آگاهانه خود را در معرض فهم غالب جریان دیجیتال در معماری قرار نداده است. در «فرهنگ دیجیتال در معماری» نقش غالب فناوری‌های دیجیتال در طراحی معماری را ابزارهایی برای بهره‌های عملی می‌داند که منجر به ایجاد زبان‌های فرمال جدید و رسیدن به تنوع آزمایش‌های عملی پیشرو در معماری شده است؛ او معتقد است که انقلاب واقعی دیجیتال نه در ابزارهای فرم‌دهی، بلکه در ابزارهای جدید برای نقد فرآیند طراحی قرار دارد و در این بین نقش معماران را طراحی در حوزه واقعیت افزوده و پرداختن به رابط‌های کاربری در ترکیب واقعیت فیزیکی و مجازی در جهان‌های تعاملی، معرفی می‌کند^۲. او با این نگرش به بازتعریف ترئینات و شهر در نسبت با انقلاب دیجیتال می‌پردازد:

● در «ترئینات» بیان می‌کند که علی‌رغم توانایی فناوری رایانه، ابزار و فرهنگ دیجیتال در تولید بازی‌های شکلی بسیار در بازگرداندن ترئینات به طراحی معماری و ساخت آن با دقتی که حاصل از پیشرفت فناوری است، ولی معنای ترئینات همچنان نامشخص است. یافتن نقش ترئینات نیازمند نوعی بازگشت به گذشته، در تضاد با روش‌های اثبات گرایانه است تا بتوان به نقش ترئینات در انتقال اطلاعات در مورد مقصد بنا و رتبه مالکان آنها دست یافت. بر این اساس بازتعریف دیجیتال ترئینات، تبدیل شدن به آستانه یک ساختار تعامل و تبادل است تا یک موجودیت فرمی ایستا، که پیشرفت‌های فناوری امروز به دنبال ایجاد آن است^۳.

● در «شهر هوشمند» و در امتداد همین نگرش انتقادی اما با اندکی تفاوت روش‌شناسانه، بیان می‌کند که انقلاب دیجیتال در شهرها به معنای تقلیل حدود یک طرح صرف برای تجهیز شهر به ابزار دیجیتال علی‌رغم واقعیت فناوری شهر هوشمند مبتنی بر تراشه‌ها در زیرساخت شهری نیست، بلکه هوشمند شدن به معنای چرخش فضایی دیجیتالی است که امکان ایجاد ارتباط بین واقعیت فیزیکی و بازنمایی‌های حاصل از جریان اطلاعات را در نقشه‌های مبتنی بر رویداد به صورت همزمان به دست می‌دهد^۴.

نقطه اوج کار پیکون در «سرمایه دیجیتال» آغاز عصر جدیدی برای طراحان را معرفی می‌کند که در آن طراحان به جای خدمات سنتی طراحی، بیشتر مشغول توسعه و فروش روش‌شناسی‌ها خواهند بود. در این عصر اگرچه امکان انتشار نامحدود نتایج و قطعات تا کل ساختمان با دقتی بالا در تکرار یا سفارشی‌سازی، توسط تغییر طراحی معماری و تسریع فرآیند آن توسط فناوری و به‌ویژه ساخت عددی وجود دارد اما مظهر این توانایی، امکان ایجاد معماری «منبع-باز»^۵ با ایجاد توانایی اشتراک و اصلاح در زنجیره همکاری مدل‌سازی اطلاعاتی است. با تاکید بر ابعادی مانند مشارکت کاربر و احتمالات بازخوردی به عنوان عوامل اصلی معماری، در معماری منبع-باز، می‌توان از ساخت عددی و نمونه‌سازی فراتر رفت و تغییرات بنیادینی مانند امکان طراحی واقعی برای افراد را متصور شد^۶.

برش عمودی در زمان در نقد روش معرفت‌شناسی وضع موجود

بر اساس این برش عمودی به صورت در زمان، از مهم‌ترین نظریه‌پردازانی که این جریان آلترناتیو را از دهه ۱۹۶۰ در معماری ایجاد کردند، می‌توان مسیری را تشخیص داد و پیشنهاداتی را بازایی کرد که در آن نظریه‌پردازان تلاش کردند تا نسبتی بین دیجیتال و معماری را از خاستگاه نظری آن تعریف کنند. اگرچه هر کدام از نظریه‌پردازانی که در اینجا انتخاب شدند در مواجهه خود با دیجیتال دچار تغییر موضعی شدند، اما دست کم در متون بررسی شده از آنها، می‌توان سیر تحولی را میان آنها متصور شد که در آن تلاش شده است تا نظریات فارغ از نتایج وضع موجود

1 Picon et al., 2003

2 Picon, 2010

3 Picon, 2014

4 Picon, 2015

5 Open-Source

6 Picon et al.

معماری و جریانات آن باشد؛ در عوض این نظریات به دنبال رسیدن به شرایطی حدی در نسبت دیجیتال و معماری هستند که همواره در تنافر با جریان غالب دیجیتال در معماری باشد.



تصویر ۴- پیشنهادات معرفت‌شناسانه جریان آلترناتیو متأثر از سایبرنتیک، در تقابل با روش معرفت‌شناسی جریان غالب دیجیتال در معماری. (منبع: نگارندگان)

با بررسی این جریان آلترناتیو که تنها در پرتو نقد روش معرفت‌شناسی جریان غالب در دیجیتال قابل رویت است، بدین ترتیب تاریخی برای دیجیتال در معماری قابل ردیابی است که متفاوت از تاریخی است که فهم غالب شروع آن را از دهه ۱۹۹۰ آدرس‌دهی می‌کند و بواسطه آن، روش معرفت‌شناسانه خود را مبتنی بر یک واقع‌نگاری خطی تاریخی در یک محدوده انتخابی، پیاده‌سازی می‌کند.

۳- تطبیق استراتژی‌های جایگزین در فهم دیجیتال در معماری

براساس آنچه که از برش افقی هم‌زمان گفتمان جایگزین مشخص شد، دسته اول از پژوهش‌ها به دلیل اینکه با نقد نگرش جریان غالب دیجیتال در معماری، مدل‌ها و پیشنهادات معرفت‌شناختی منحصر به خود را در برابر آن مطرح می‌کنند، امکان دسته‌بندی ندارند. از آنجا که تنوع این پژوهش‌ها و نتایج آنها بسیار است، بررسی همه آنها نه امکان‌پذیر است و نه عقلانی؛ از این رو مواجهه روش‌شناسانه در قالب یک بافت، این امکان را ایجاد کرد تا با حفظ هرکدام از این پژوهش‌های انجام‌شده، بتوان مفاهیمی که این بافت با تکیه بر آنها، مدل‌های خود را ارائه می‌کنند مشخص کرد. به این ترتیب، ویژگی مواجهه در این روش کل‌نگر، نه در کمبود بخشی از بافت، بلکه در وضوح آن خواهد بود، که با انجام پژوهش‌های گسترده‌تر، به واسطه پشتیبانی هرچه بیشتر از مفاهیم اصلی، آوضوح لازم تأمین خواهد گردید.

در یک مواجهه کل‌نگر به منظور ایجاد گستره حاصل از برش افقی متن این گفتمان به صورت هم‌زمان، می‌توان وجه مشترکی را در میان این منابع به عنوان کلیدی‌ترین مفهوم مشترک میان آنها شناسایی کرد. آنچه که این منابع در کلیت خود معتقدند این است که واقع‌گرایی فناوری دیجیتال در معماری، غیر واقعی است چون با واقعیت زندگی و مسائل آن در عصر دیجیتال تطابق ندارد. باتکیه بر این مسئله، از درون جعبه معماری، در شرایطی که معماری در مفروضات آن‌ها به شکل متعارف آن هنوز وجود دارد، به نقد نگرش معرفت‌شناسی غالب می‌پردازند و از نگرش‌های جایگزین معرفت‌شناسی نسبت به نحوه تاثیر اطلاعات دیجیتال در واقعیت معماری صحبت می‌کنند.



تصویر ۵- مفهوم مشترک معرفت‌شناختی حاصل از بافت پژوهش‌های انتقادی دیجیتال در معماری. (منبع: نگارندگان)

همان‌طور که شواهد برگرفته از تحلیل متون در این برش افقی نشان می‌دهد، مهم‌ترین نکته‌ای که این منابع همگی از آن پشتیبانی می‌کنند، این است که دیجیتال در معماری ظرفیتی را ایجاد می‌کند که می‌تواند محدوده تأثیر اطلاعات را از محدوده عملیات بازتابی در طراحی خارج کند و آن را در عرصه واقعیت معماری وارد نماید. به این ترتیب منابع این حوزه به تغییر در مفهومی اشاره دارند که ساخت معماری را در عصر دیجیتال در محدوده تغییر پذیری و تعامل قرار می‌دهد و موضوع معماری را به یکپارچه‌سازی سخت‌افزار و نرم‌افزار در واسطه‌های کاربری متمایل می‌کند. از طرف دیگر، برش عمودی از متن گفتمان جایگزین، که تنها در پرتو نقد روش معرفت‌شناسی غالب، نمایان خواهد شد، باتکیه بر شرایطی آزاد، از بیرون جعبه معماری، به ارائه مواضع معرفت‌شناسانه نسبت به مواجهه دیجیتال و معماری می‌پردازد. همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره شد، از آنجا که این بخش از منابع حاصل یک مطالعه تاریخی در زوده‌شده‌های تاریخی جریان غالب دیجیتال در معماری هستند؛ مهم‌ترین نکته قابل توجه نسبت به این دسته از منابع، حفظ مرز تمایز این نظرات و نظریات با جریان غالب دیجیتال در معماری به منظور شناسایی و تفکیک این دو از یکدیگر است. از آنجا که ابزار نقد در این جداسازی کارکرد لازم را ندارد، سعی شد تا با تکیه بر تفکر انتقادی، این روایت جایگزین از دیجیتال در معماری مشخص گردد و باتکیه بر تحلیل متون حاوی نظرات آنها، از منظر معرفت‌شناسی فهمیده شوند. در این جریان آلترناتیو تاریخی، با پیشروی فناوری، وجوه انتزاعی معماری پیشنهادی محدودتر می‌شود، تا در نهایت به نقطه‌ای می‌رسد که بسیار به واقعیت دیجیتال به عنوان عرصه تأثیرات واقعی اطلاعات نزدیک می‌شود. (تصویر ۶)

همان‌طور که سیر تحول جریان آلترناتیو تاریخی نشان می‌دهد، این روایت تاریخی به دنبال یافتن جایگاه معماری در عصر دیجیتال، با تحول فناوری به تدریج خود را از وجوه انتزاعی سیستم‌ها و تحت تأثیر سایبرنتیک جدا می‌کند و در نهایت به افزوده شدن فناوری به واقعیت، ساختارهای تبادل و تعامل محیطی و طراحی رابط‌های کاربری در ترکیب واقعیت فیزیکی و مجازی می‌رسد. از این نظر شاید بتوان شباهتی را میان نتایج این دو مطالعه هم‌زمان و در زمان از متن گفتمان جایگزین در نقد نگرش و روش نظام معرفت‌شناسی جریان غالب شناسایی کرد.

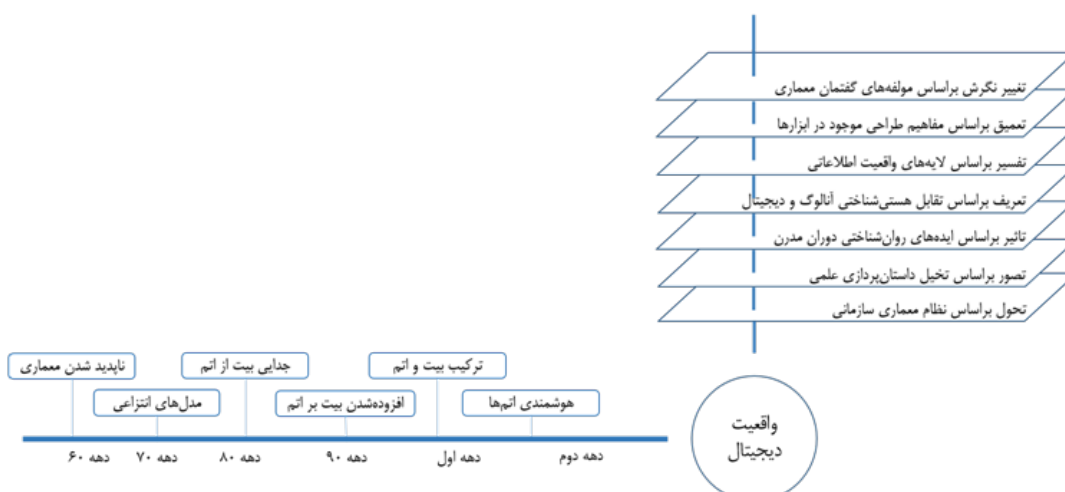
مقایسه دو استراتژی جایگزین نشان می‌دهد که خروج از محدوده بازتابی و ورود به واقعیت دیجیتال، مفاهیمی هستند که هم بافت پژوهش‌های انتقادی [تصویر ایجاد شده از برش افقی هم‌زمان از گفتمان جایگزین] با فراگیری در برابر جریان غالب و هم بازخوانی جریان آلترناتیو دیجیتال در معماری متأثر از سایبرنتیک با شروع از دهه ۱۹۶۰ [تصویر ایجاد شده از برش عمودی در زمان از گفتمان جایگزین] از آن‌ها حمایت می‌کنند. در این مقایسه همچنین می‌توان شباهت‌هایی را یافت که از تغییر موضوع معماری، به طراحی رابط‌های کاربری در تعامل محیطی، صحبت

می‌کند. اگرچه شباهت یافت‌شده در مقایسه نتایج این دو استراتژی جایگزین، بر ابژه جدیدی برای معماری با موضوعیت ایجاد ساختارهایی برای تبادل و تعامل تاکید می‌کند ولی این به معنای یکسان‌بودن مفهوم این ابژه در نزد هر دو این استراتژی‌های جایگزین نیست. (تصویر ۷)

- ۶۰ • ناپدید شدن معماری مرسوم در مدل‌های جایگزین مبتنی بر زبان بازنامایی معماری به‌منظور بازتعریف تجهیزات زندگی بجای ساختمان؛ (Sadler, 2005)
- ۷۰ • تفسیر اصطلاحات معماری در مفاهیم انتزاعی سیستم‌ها به منظور رسیدن به مدل‌های منطقی تکاملی و زنده، در پاسخ به تبادل اطلاعات میان کاربر و محیط به‌عنوان موضوع معماری (Frazer, 1993, 1995)
- ۸۰ • همکاری طراح و مائین مبتنی بر الگوی اخلاقی شخصی در فرایند طراحی مرسوم؛ حذف عنصر بشری غیرضروری معمار در معماری به منظور رسیدن به محیط‌های شناختی در پاسخ باافاصله به نیازهای متغیر در بازتعریف مائین معماری به‌عنوان ساختمان؛ نفی ارتباط فیزیکی در زندگی در جوامع دیجیتالی حاصل تغییر نگرش از اتم‌ها به بیت‌ها در شرایط جدی آن (Negroponte, 1970, 1975, 1995)
- ۹۰ • خروج از تعاریف سنتی و فهم جایگاه رسانه‌ای بجای ابزار در گسترش تخیل، اثبات دقت و انتقال فرهنگ؛ بازسازی جدیدی از شهر در شرایط کاملاً غیرمعماری و فاقد ارزش مادی در ساخت‌وسازهای نرم‌افزاری فضای شبکه و گسترش تخیل برای ایجاد محیط‌هایی با واسطه‌ی دیجیتال؛ تعدیل نگرش قطع ارتباط فیزیکی و مجازی در گسترش طراحی از سخت‌افزار به نرم‌افزار و افزودن یک لایه‌ی جدید اطلاعاتی بر روی بقایای گذشته به‌منظور حفظ آنچه آشناست و تغییر آنچه کارکردی است؛ پایان جداسازی بیت و اتم به‌دلیل قرارگرفتن در میان گسترده‌ترین شبکه‌ی بی‌سیم بشر و انعکاس رویدادهای فیزیکی و مجازی در یکدیگر و نیاز به بازنگری اخلاقی (Mitchell, 1995, 1999, 2003; Mitchell et al., 2000)
- ۱۰ • جایگزینی بیت با اتم و تضعیف فیزیکی بودن بازتولید، امکانی برای ساخت فرم الکترونیکی تجربه‌ی عملی بدون نیاز به ساخت چیزها محدود به دنیای فیزیکی و تولید مصنوعات غیرمادی بصری؛ محاسبات فراگیر مدافع معماری دربرابر پارادایم‌های قبلی فضای سایبری و غیرمادی شدن معماری در تغییر الگو از ساخت جهان‌های مجازی به سمت اطلاعات تعبیه‌شده در محیط فیزیکی و پاسخگو کردن زمینه‌های خاص از طریق افزودن فناوری به تعاملات محیطی؛ خروج از توجه مربوط به فکر عددی و کشف محیط اطراف در قالب هنر به‌عنوان رابط کاربر محیطی (McCullough, 1996, 2004, 2013)
- ۲۰ • نقش معماران در طراحی واقعیت افزوده و پرداختن به رابط‌های کاربری در ترکیب واقعیت فیزیکی و مجازی در جهان‌های تعاملی؛ ایجاد ساختارهای تبادل و تعامل؛ ایجاد چرخش فضایی دیجیتال و ایجاد ارتباط بین واقعیت فیزیکی و بازنامایی‌های حاصل از جریان اطلاعات به صورت همزمان ازطریق هوش فضایی شده؛ قرارگیری در عصر جدید در توسعه و فروش روش‌شناسی‌ها برای ایجاد معماری اوبن-سورس با امکان طراحی واقعی برای افراد. (Picon, 2014, 2015; Picon et al., 2016, 2003)

واقعیت
دیجیتال

تصویر ۶- سب تحول مفاهیم معرفت‌شناسانه در جریان آلترناتیو دیجیتال در معماری. (منبع: نگارندگان)



تصویر ۷- تطبیق مفهوم معرفت‌شناسانه میان استراتژی‌های جایگزین فهم حاصل از جریان غالب دیجیتال در معماری. (منبع: نگارندگان)

مهم‌ترین تفاوت‌های میان این دو استراتژی جایگزین را می‌توان در اصول معرفت‌شناسانه آنها در مواجهه با پارادایم دیجیتال و معماری در عصر دیجیتال مطرح کرد. در جایگزین‌هایی که با نقد نگرش جریان غالب پیشنهاد می‌شوند،

کیفی بهره‌گیرد و مبتنی بر دو برش افقی و عمودی تصاویری از متن گفتمان جایگزین ایجاد کند. از طریق برش افقی گفتمان جایگزین تلاش کرد تا اشتراکات مفهومی در بین لایه‌های موازی متن را به صورت هم‌زمان درمذلی به تصویر بکشد و از طریق تصویر حاصل از برش عمودی کوشید تا سیر تحول نسبت دیجیتال و معماری را به صورت درزمان، در بخشی از تاریخ دیجیتال در معماری دنبال کند که در گفتمان غالب دهه ۱۹۹۰ تقریباً غایب بود.

نتایج حاصل از مقایسه این دو تصویر برگرفته از بخش‌های تحلیل گفتمانی، نشان داد که شباهتی میان تصویر هم‌زمان و درزمان گفتمان جایگزین وجود دارد که به تغییر موضوع معماری در پیشنهادات جایگزین گفتمان غالب، اشاره دارد؛ براساس اشتراکات میان این استراتژی‌های پیشنهادی جایگزین به صورت هم‌زمان و درزمان، آنچه که تا به امروز می‌توان از آن به عنوان محصول معماری سخن گفت، دیگر نه ساختمان، بلکه رابط‌های کاربری فضایی هستند که معماری‌هوشمند را ایجاد می‌کنند. همچنین براساس این جایگاه می‌توان گفت که فناوری دیجیتال از نقش تکنیکی و ابزاری خود در بازنمایی معماری به رسانه‌ای در واقعیت معماری تغییر پیدا کرده است. ولی از آنجا که این شباهت حاصل از اشتراک همچنان تفاوت‌هایی را نیز در خود دارد این نتیجه‌گیری نمی‌تواند به طور قطع، نهایی باشد.

در مواجهه انتقادی با این نتیجه، می‌توان پذیرفت که پیشنهادات جایگزین بر خروج از نقش ابزاری، جایگاه تکنیکی و محدوده بازنمایی دیجیتال تاکید دارند. اما بخش دوم این نتیجه یعنی ورود به نقش رسانه‌ای، جایگاهی اطلاعاتی و عرصه واقعیت دیجیتال محلی برای نزاع است که مفروضات حاصل از نتایج این بررسی بر آن استوار شده است. در این راستا پرسش‌هایی انتقادی قابلیت طرح دارند مبنی بر اینکه آیا خروج از محدوده بازنمایی به معنی ورود به عرصه واقعیت است؟ اگر بازنمایی به محدوده بازنمودها تعلق دارد آیا می‌توان گفت که واقعیت به عرصه نمودها تعلق دارد؟ آیا خروج از بازنمود به معنی ورود به نمود است؟ آیا این دو در یک رابطه دیالکتیکی با یکدیگر نسبت برقرار می‌کنند؟ و پرسش‌های از این دست که تقریباً در هیچ‌کدام از منابع گفتمان جایگزین به آنها اشاره نشده است.

پیشنهاد تفکر انتقادی در مواجهه با پرسش‌هایی که پاسخ آنها در متن یا در محدوده دانش ما وجود ندارد، پذیرش نتیجه به صورت مشروط است (براون و ام. کیلی، ۱۳۹۴). یعنی تا مادامی که نتوان برای این پرسش‌های انتقادی، پاسخی ارائه کرد، آنچه که پذیرفتنی است نتیجه‌ای است که نشان‌دهنده تغییر موضوع معماری یا حداقل اضافه شدن آن موضوع به معماری متعارف است که معرف جایگاه جدیدی برای ساخت دیجیتال در معماری است. دانش ساخت در این جایگاه جدید دیگر نه درمورد ساختمان‌ها، بلکه درمورد رابط‌های کاربری فضایی هستند که معماری‌هوشمند را ایجاد می‌کنند. اینکه جایگاه نهایی ساخت دیجیتال در معماری چیست؟ و اینکه دانش ساخت در نسبت با این فهم از دیجیتال در معماری چه خواهد بود؟ وابسته به پاسخ‌هایی که به سوالات انتقادی داده خواهد شد.

فهرست منابع

- براون، ام.ان و ام. کیلی، ا. (۱۳۹۴). راهنمای تفکر نقادانه- پرسیدن سوال‌های به‌جا. (ترجمه: کوروش کامیاب) تهران: مینوی خرد.
- حسنی‌فر، ع. و امیری پریان، ف. (۱۳۹۲). تحلیل گفتمان به مثابه روش. جستارهای سیاسی معاصر، ۵(۱۱)، ۴۹-۶۷.
- میرفخرائی، ت. (۱۳۸۳). فرآیند گفتمان. تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، مرکز مطالعات رسانه.
- Bottazzi, R. (2018). Digital architecture beyond computers: fragments of a cultural history of computational design. Bloomsbury Publishing.
- Canizares, G. (2019). Digital Fabrications: Designer Stories for a Software-Based Planet. ORO Editions/Applied Research & Design.
- Carmo, M. (2016). Parametric Notations: The Birth of the Non-Standard. Architectural Design, 86(2), 24-29. doi: 10.1002/ad.2020

- Carpo, M. (2017). *The second digital turn : design beyond intelligence*.
- Frazer, J. (1993). The architectural relevance of cybernetics. *Systems Research*, 10(3), 43–48. doi: 10.1002/sres.3850100307
- Frazer, J. (1995). *An Evolutionary Architecture*. Architectural Association (Great Britain). School of Architecture. Retrieved from <http://www.johnfrazer.com/author.html>
- Grobman, Y. J., & Neuman, E. (2012). *Performatism : Form and Performance in Digital Architecture*. Routledge.
- Kale, V. (2019). *Digital Transformation of Enterprise Architecture* (V. Kale (ed.)). CRC Press.
- Lorenzo-Eiroa, P., & Sprecher, A. (2013). *Architecture in Formation : On the Nature of Information in Digital Architecture*. In *Architecture in Formation*. Routledge. doi: 10.4324/9781315890128
- McCullough, M. (1996). *Abstracting craft : the practiced digital hand*. MIT Press.
- McCullough, M. (2004). *Digital ground : architecture, pervasive computing, and environmental knowing*. Cambridge Mass.: MIT Press. Retrieved from <https://archive.org/details/digitalgroundarc0000mccu>
- McCullough, M. (2013). *Ambient commons : attention in the age of embodied information*. The MIT Press.
- Mitchell, W. J. (1995). *City of Bits | Space, Place, and the Infobahn*. The MIT Press. Retrieved from <https://mitpress.mit.edu/books/city-bits>
- Mitchell, W. J. (1999). *e-topia | Urban Life, Jim—but Not As We Know It*. The MIT Press. Retrieved from <https://archive.org/details/etopiaurbanlifej00mitc/page/n7/mode/2up>
- Mitchell, W. J. (2003). *Me++ | The Cyborg Self and the Networked City*. The MIT Press. Retrieved from <https://mitpress.mit.edu/books/me>
- Mitchell, W. J., & McCullough, M. (2000). *Digital Design Media* (pp. 37–67). Springer, London. doi: 10.1007/978-1-4471-0729-3_3
- Negroponte, N. (1970). *The Architecture Machine: Toward a more human environment*. The MIT Press.
- Negroponte, N. (1975). *Soft architecture machines*. The MIT Press.
- Negroponte, N. (1995). *Being Digital*. The MIT Press.
- Pask, G. (1969). *The Architectural Relevance of Cybernetics*. Architectural Design.
- Picon, A. (2010). *Digital culture in architecture : an introduction for the design professions*. Birkhäuser.
- Picon, A. (2014). *Ornament: the politics of architecture and subjectivity*. In Wiley. Wiley. doi: 10.1002/9781118658321
- Picon, A. (2015). *Smart cities : a spatialised intelligence*. Wiley.
- Picon, A., & Fok, W. W. (2016). *Digital property : open-source architecture*.
- Picon, A., & Ponte, A. (2003). *Architecture and the Sciences: Exchanging Metaphors*. New York, N.Y. ; Princeton, N.J. : Princeton Architectural Press ; Princeton University School of Architecture,.
- Retsin, G., Morel, P., Koehler, D. (Urbanist), Claypool, M., Menges, A., Carpo, M., Ago, V., Trotter, M., & Leach, N. (2019). *Discrete : reappraising the digital in architecture*.
- Sadler, S. (2005). *Archigram: Architecture without Architecture*. The MIT Press.
- Vidler, A. (2000). *Warped space : art, architecture, and anxiety in modern culture*. MIT Press.

راه دیگری برای درک مدرنیسم

نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو سال ۱۹۲۹

نویسنده: دבורا اش‌بارنستون^۱

مترجم: فاطمه خدادادی آق‌قلعه^۲

مترجم: محمدصادق خاجی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۸/۱۴

مقدمه

اهمیت و نقش «مدرنیسم زیبایی‌شناختی» در فرآیند طراحی و خلق اثر هنری در معماری و هنرهای تجسمی در دنیای فرهنگی مدرن قرن نوزدهم همیشه محل پرسش و بحث بوده است. در این میان دבורا اش‌بارنستون، نویسنده، مورخ و استاد دانشگاه سیدنی، از منظر تاریخ هنر و مطالعات شهری آلمان به این مساله پرداخته که موضوع مقاله پیش روی است. دבורا اش‌بارنستون از آن دست مورخان است که توانسته با کتابش، نگرش فلسفی خود را به تاریخ مدرنیسم آلمان در خلق آثار هنری و معماری نشان دهد. «راه دیگری برای درک مدرنیسم: نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو سال ۱۹۲۹» فصل دوم کتاب «فراتر از باهاوس: مدرنیته فرهنگی در برسلاو، ۳۳ - ۱۹۱۸» است. وی در این کتاب که بسیاری آن را مهم‌ترین اثر وی می‌دانند به بیان همه‌جانبه سلطه تأثیر فرهنگ وایمار بر ساختار شکل‌گیری نظام فکری مدرنیسم در قرن نوزدهم پرداخته است. اگرچه صحنه هنری برسلاو یکی از پر جنب و جوش‌ترین صحنه‌ها در تمام آلمان عصر وایمار بود، اما تا حد زیادی از حافظه تاریخ ناپدید شده است. مطالعات تأثیر فرهنگ وایمار بر مدرنیسم تقریباً به‌طور انحصاری بر برلین و دسائو باهاوس متمرکز شده است، با این حال پیشرفت‌هایی که در برسلاو رخ داد تقریباً بر همه زمینه‌های فکری تأثیر گذاشته است و اساس مدرنیسم زیبایی‌شناختی را در سطح بین‌المللی تشکیل داد تا جایی که تأثیری ماندگار بر هنر تجسمی و معماری داشت. برسلاو دارای صحنه پر رونق هنرهای مدرن و یکی از آکادمی‌های برتر هنر آلمان در آن روز بود تا اینکه نازی‌ها حمله خود را به هنر به‌اصطلاح منحنی آغاز کردند. این کتاب تولیدات فرهنگی هنرمندان، معماران، مجموعه‌داران هنر، طراحان شهری، و مربیان هنری ساکن برسلاو را که در حاشیه بحث‌های فرهنگی دوران وایمار فعالیت می‌کردند، نشان می‌دهد. بسیاری از برسلاورها به جای پذیرش موضع رادیکال آوانگارد آلمانی یا موضع ارتجاعی محافظه‌کاران آلمانی، به‌دنبال راه وسط بودند. این کتاب با تصویرسازی غنی خود اولین کتاب به زبان انگلیسی است که به این تاریخ می‌پردازد و افزودنی ارزشمند به ادبیات دوره وایمار است. این کتاب یکی از مهم‌ترین آثار در حوزه نظری و فلسفی باهاوس در شهر برسلاو است. لحن دلنشین روایت‌گری نویسنده، کتاب را بیش از پیش خواندنی و اثربخش ساخته است. کتاب مملو از نقل‌قول‌های فراوان از اندیشمندان و نظریه‌پردازان دانش‌های مختلف است. برای آشنایی بیشتر خوانندگان با نام‌های ذکرشده، در برخی موارد توضیحات مختصری در پانوشته‌ها ارائه شده است.

واژگان کلیدی: مدرنیسم زیبایی‌شناختی، برسلاو، باهاوس

۱. نویسنده، مورخ و استاد دانشگاه سیدنی Deborah Ascher Barnstone

۲. دانشجوی دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران (نویسنده مسئول)

fatem_khodadadi@yahoo.com

۳. دکتری تخصصی، گروه معماری داخلی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه سوره، تهران

mohamade1404@gmail.com

۴. عضو هیئت علمی، گروه سینما، دانشگاه هنر تهران

m.soflaei@gmail.com

آغاز

آلفرد کروگر^۲، منتقد معماری در نقدی بر نمایشگاه به‌تازگی افتتاح شده «ورک‌بوند برسلاو، آپارتمان و اتاق کار» می‌نویسد: روح زمانه، به هنرهای ساختمانی نیز وظایف خود را می‌دهد، که تنها در زمینه و به‌عنوان بخشی از مشکلات بزرگ فرهنگی شناخته می‌شوند^۳. برای کروگر، WuWA^۴ (نمایشگاه مسکن و فضای کار، محل کار و نمایشگاه خانه) تجلی فیزیکی فرهنگ مدرن معاصر در مثبت‌ترین اشکال آن بود. او خاطرنشان کرد: «که پروژه‌های نمایشگاه با واکنش به شرایط زندگی مدرن، به دنبال بیان مناسب برای کاربرد در جریان روال عادی زندگی بودند». تاثیری که می‌توان در طرح‌های نمایشگاه خوانش کرد. کروگر این نمایشگاه را که در گوشه‌ای دورافتاده از آلمان واقع شده است، به دغدغه‌های فرهنگی ملی مرتبط کرد تا روشن کند که نمایشگاه مسکن و فضای کار دارای ابعاد محلی، منطقه‌ای و ملی است. این نمایشگاه به‌عنوان بزرگترین دستاورد عرصه هنری برسلاو و نقطه عطفی است که پس از آن عرصه به سرعت کاهش یافت، همچنین این نمایشگاه مظهر درگیری پیچیده برسلاو با مدرنیته و بحث‌های فرهنگی دهه ۱۹۲۰ است.

نمایشگاهی برای برسلاو

در سال ۱۹۲۶، به احتمال زیاد هاینریش لوترباخ^۵ پیشنهاد اولیه برای یک شهرک مسکونی مدل‌سازی شده را ارائه کرد. بحران مسکن (شهرک‌سازی و برنامه‌ریزی شهری در سیلزی^۶)، نشان می‌دهد که مقام‌های شهری مدت‌ها قبل از تصور نمایشگاه برسلاو به ترویج سیاست‌های پرتکاپوی مسکن علاقه‌مند بوده‌اند. آمار در این مطالعه نشان داد که بحران مسکن در برسلاو پس از جنگ قابل‌توجه است: جایی که شهرکلن^۷ دارای تراکم ۲۷/۳ نفر در هکتار و فرانکفورت آم ماین^۸ ۳۵ نفر در هر هکتار بود؛ در برسلاو، تراکم ۱۱۴ نفر در هر هکتار بود. این یعنی ۵۶۰۰۰۰ نفر در فضایی به مساحت ۴۹۲۰ هکتار زندگی می‌کردند^۹. برخلاف شهرهای غرب و جنوب آلمان، برسلاو به مناطق اطراف که بیش‌تر کشاورزی بود گسترش نیافته بود. برسلاو شهری بود که می‌خواست تراکم خود را به ۳۹ نفر در هکتار کاهش دهد، که در واقع به ۳۵۵۰ آپارتمان جدید در سال نیاز دارد؛ هدفی که کمبود تقریباً ۱۱۵۰۰ واحد را در نظر گرفته و افزایش سالانه حدود ۲۴۰۰ واحد را در برنامه داشت^{۱۰}. مقام‌های شهری تخمین زدند که حداقل ۱۳۰۰۰۰ نفر به دلیل مسکن نامرغوب و ازدحام بیش از حد، الزامات بهداشتی اولیه را رعایت نمی‌کنند^{۱۱}. طبق یک بررسی در سال ۱۹۱۶، ۱۵۶ آپارتمان در برسلاو هیچ تاسیسات گرمایی نداشتند. ۱۵ درصد از کل آپارتمان‌ها دارای تنها یک اتاق گرم و بدون آشپزخانه بودند. ۳۰ درصد یک اتاق گرم و یک آشپزخانه. ۲۸ درصد دو اتاق گرمایشی و آشپزخانه. ۲۱/۴ درصد سه تا چهار اتاق گرمایشی و آشپزخانه و تنها ۵/۶ درصد بیش از ۵ اتاق را دار بودند^{۱۲}. بنابراین عمده تقاضا برای آپارتمان‌های کوچک و ارزان با امکانات اولیه بود. منطقه‌ای که نمایشگاه مسکن و فضای کار، در آن واقع شده بود برای دیده شدن آن مناسب بود. محل

1 Bauwelt, "Wohnung und Werkraum: Versuchs-Siedlung der Werkbundaustellung in Breslau" June 1929

2 Alfred Krüger

3 Alfred Krüger, "Probleme der modernen Baukunst," Ostdeutsche Bau-Zeitung, Breslau, 27 JG, No. 47, 12 June 1929, 350.

4 German: Wohnungs- und Werkraum Ausstellung, Workplace and House Exhibition

5 Heinrich Lauterbach

6 Siedlung und Stadtplanung in Schlesien

7 Köln

8 Frankfurt am Main

9 Siedlung und Stadtplanung in Schlesien: Breslau, 1926, Magistrat der Hauptstadt Breslau - Breslau: Stadt Breslau, 1926, 11.

10 Ibid., 24.

11 Ibid.

12 Ibid., 11.



تصویر ۱: آگهی برای نمایشگاه برسلاو ۱۹۲۹- یوهانس مولزان

نمایشگاه، گسترده و جامع بود و به گونه‌ای طراحی شد که هم برای افراد عادی و هم برای متخصصان جذاب باشد. این محل همراه با مسکن‌های نمونه، شامل نمایشگاه‌های متعدد مرتبط با طراحی داخلی و محل کار بود که در چندین ساختمان به مناسبت جشن صدمین سالگرد ۱۹۱۳ برگزار شد. سالن نمایشگاه، طراحی شده توسط ماکس برگ^۱ و لودویگ موشامر^۲، شامل نمایشگاه‌هایی در مورد طراحی و ساخت و ساز، از جمله مبلمان و اثاثیه خانه معاصر، نورپردازی، مواد اولیه، مواد و سیستم‌های ساختمانی جدید، فن آوری‌های جدید ساختمان، جزئیات معماری و سطوح، رنگ و طراحی رنگ، توسعه تاریخی مسکن انبوه، توسعه

اتاق نشیمن و اثاثیه آن، فضاهای سبز، زندگی روزمره، هنر توسط چهره‌های محلی، و مکان‌های کار، مدل‌سازی شده بود. اثر نشان‌داده شده در «پایون هانس پولزیگ»^۳ (۱۹۱۳) توسعه تاریخی آپارتمان، املاک مسکونی و معماری منظر معاصر را ردیابی می‌کند. «تالار صد ساله برگ»^۴ (۱۹۱۳) نمایشگاه‌هایی را در مورد معماری «جدید بسازید»^۵، تعاونی مسکن^۶ و سیستم آموزشی باهاوس^۷ ارائه کرد. از آنجا که نمایشگاه مسکن و فضای کار هیچ نمایشگاه هنری نداشت، چهار نمایشگاه هنری در آن سال در برسلاو برگزار شد تا در زمینه افزایش مورد انتظار در گردشگری سرمایه‌گذاری کند. رویدادهای فرهنگی دیگری که با نمایشگاه همزمان شد، انتشار کتاب «هنرمندان سیلزی»^۸ توسط انجمن هنرمندان^۹ و همچنین نشست سالانه «روزهای ورک بوند»^{۱۰} و انجمن معماران آلمانی بود که هر دو در آن سال در برسلاو برگزار شد. ۲۱ شرکت‌کننده در نمایشگاه مسکن و فضای کار مشارکت کردند، از جمله این معماران هاینریش لاترباخ^{۱۱}، آدولف رادینگ^{۱۲}، و تئو افنبرگر^{۱۳}، یوهانس مولزان^{۱۴} (طراح گرافیک)، جوزف وینکی^{۱۵} (طراح محصول و شاعر هانس نواک^{۱۶} بودند. همچنین اداره مسکن شهرداری برسلاو، دویچه ورک بوند^{۱۷}، اتاق صنعت و بازرگانی برسلاو، اتاق کشاورزی برسلاو، اتاق صنایع دستی برسلاو، اتحادیه خانه‌داران، اتحادیه‌های کارگری، و انجمن نمایشگاهی همگی در برگزاری این نمایشگاه همکاری کردند^{۱۸}. شش سازمان همکار با ورک بوند، نمایندگان طرف لیبرال‌تر و اتحادیه خانه داران^{۱۹} سازمان، به طور قطع از نظر جهت‌گیری محافظه کارتر بودند.

کاتالوگ نمایشگاه به صورت کلی اهداف نمایشگاه را نشان می‌دهد: «هر نمایشگاه مدرن به صورت یک کلیت تاکتیکی در نظر گرفته شده است، به گونه‌ای که هر نمایشگاه مدرن از ایده‌های خاص صحبت می‌کند»^{۲۰}، و هدف

- 1 Max Berg
- 2 Ludwig Moshamer
- 3 Hans Poelzig's Pavilion
- 4 Berg's Centennial Hall
- 5 Neues Bauen
- 6 Breslau Eichborngarten
- 7 Bauhaus
- 8 Silesian Artists
- 9 Künstlerbund
- 10 Werkbund Days
- 11 Heinrich Lauterbach
- 12 Adolf Rading
- 13 Theo Effenberger
- 14 Johannes Molzahn
- 15 Josef Vinecky
- 16 Hans Nowak
- 17 Deutsche Werkbund
- 18 Wohnung und Werkraum: Werkbund Ausstellung in Breslau 1929: 15 Juni bis 15 September: Der Offizielle Katalog (Breslau: Stadt Breslau 1929), 1. GSPK.
- 19 Homemakers
- 20 Ibid.

کل این بود که «تفکری که در پس فرهنگ زندگی مدرن و سازمان‌دهی فضای کاری معاصر وجود دارد در محافل گسترده تبلیغ شود»^۱. به عبارت دیگر نمایشگاه مسکن و فضای کار، تلاشی آموزشی برای ترویج طراحی معاصر در محیط‌های خانگی و کاری به مخاطبان غیربهره‌مند و شاید مخالف بود. اهداف نمایشگاه به‌طور قطع آینده‌نگر و به‌دنبال موارد زیر بود:

۱. تغییر روش‌های سکونت و فرهنگ مسکن
۲. بهبود و استانداردسازی روش‌های کار، منطقی کردن کار با سازمان‌دهی مجدد آن در کارگاه‌های ساخت و ساز و همچنین تجارت^۲.

سازمان‌دهندگان به‌وضوح «نمایشگاه ۱۹۲۷ اشتوتگارت ویسنهوفسیدلونگ»^۳ را در ذهن داشتند و آن را در برنامه نمایشگاه به‌عنوان نقطه شروعی برای توسعه یک رویکرد جدید در طراحی مسکن شناسایی کردند. آنها قصد داشتند از دستاوردهای اشتوتگارت استفاده کنند و در عین حال کاستی‌های آن را اصلاح کنند. مارگ مول^۴، مجسمه‌ساز و همسر اسکار مول^۵، مدیر آکادمی، می‌نویسد: «نمایشگاه مسکن و فضای کار در سال ۱۹۲۹ توسط معماران و هنرمندان آکادمی ساخته شد، [و] ثابت کرد که این مردان در استان سعی داشتند ایده‌های جدید را با جسارت و خودنمایی نشان دهند»^۶. نظر او نقش محوری آکادمی را تأیید می‌کند، اما همچنین نشان می‌دهد که هنرمندان برسلاو تا چه اندازه نسبت به موقعیت استانی خود آگاه بودند، و به این معناست که یکی از اهداف برگزارکنندگان نمایشگاه این بود که نشان دهند آنها استانی نیستند، ولی به همان اندازه – به‌عنوان هم‌تایان خود در سایر نقاط آلمان – پیچیده و آگاه بودند. همان‌طور که محققانی مانند کارین کیرش^۷ و ریچارد پومر^۸ اشاره کرده‌اند، اشتوتگارت شامل مجموعه‌ای از معماران بین‌المللی مشهور بود که ملزم به استفاده از عناصر برجسته موسوم به «جنبش جدید بسازید» بودند: سقف‌های مسطح، حجم‌های مستطیلی ساده، تراس‌ها و باغ‌های پشت‌بام، و گچ‌کاری سفید، فولاد، ساخت و ساز بتن مسلح و نگاه‌های کیفی که به توسعه ظاهری تاحدودی یکنواخت اشاره می‌کرد^۹. باریکه محدود زیبایی‌شناختی در اشتوتگارت منعکس‌کننده خواسته‌های میس ون در روهه^{۱۰}، به‌عنوان ناظر پروژه و نهضت ورکبوند بود^{۱۱}، با این وجود شورای شهر همانند برسلاو، تلاش کرد تا نهضت ورکبوند را با مسائل موجود محلی همساز کند که این امر باعث ناخشنودی موسسان این نهضت شد. در مقابل، کمیته سازماندهی برسلاو مأموریت داشت شرکت‌کنندگان را به معماران سিলزی محدود کند و کارهای مختلفی را برای انعکاس غنای طراحی محلی و منطقه‌ای شامل شود^{۱۲}. در ظاهر، بسیاری از انتخاب‌های زیبایی‌شناختی در برسلاو شبیه به اشتوتگارت به نظر می‌رسید، اما در بررسی دقیق‌تر کار به‌طور قابل توجهی متفاوت بود؛ زیرا عناصر زیبایی‌شناختی مترقی و سنتی را در هم می‌آمیخت و ساختمان‌هایی با سقف‌های صاف و شیب‌دار را نشان می‌داد. برای نمونه گچ سفید و رنگی، «جعبه سیگار» و اشکال منحنی، گچ و چوب، طرح‌های باز و تفکیک شده، پنجره‌های پانچ شده و دیوارهای شیشه‌ای بزرگ و گسترده، فضای داخلی ساده و رنگ‌های روشن، ترتیب‌های متقارن و نامتقارن، و بیشتر را به وجود آورد^{۱۳}. اینکه چگونه و تا چه حد ارزش‌های متناقض با هم ترکیب شدند، از پروژه‌ای به پروژه

1 Wohnung und Werkraum: Werkbund Ausstellung in Breslau 1929, 2.

2 Ibid.

3 Stuttgart Weissenhofsiedlung Exhibition

4 Marg Moll

5 Oskar Moll

6 Marg Moll, GN/ABK Moll I-B1a.

7 Karin Kirsch

8 Richard Pommer

9 Karin Kirsch, *The Weissenhofsiedlung: Experimental Housing Built for the Deutscher Werkbund*, Stuttgart, 1927 (New York: Rizzoli, 1989), 41; and Richard Pommer and Christian F. Otto, *Weissenhof 1927 and the Modern Movement in Architecture* (Chicago: Univ. Chicago Press, 1991), 24, 45–56.

10 Mies van der Rohe

11 Pommer and Otto, 47.

12 Ministerium für Handel u. Gewerbe: Note to the File dated Berlin, 2 July, 1927, in IHA Rep 120 EXVI2 Nr. 5 Beiheft 1, *Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929*, Geheimes Staatsarchiv Preussischer Kulturbesitz, Berlin, (GSPK). See also Jadwiga Urbanik, *Wroclawa wystawa Werkbundu WuWA 1929* (Wrocław: Museum architektury we Wrocławiu, 2002)

13 Hans Scharoun, letter to Wilhelm Lotz, *Die Form*, 26 August, 1927, 2 Jg, 1927, Nr. 8, p. 251. Scharoun describes the goals of the Stuttgart exhibition, one of which was to present a uniform look in spite of the different architects in-

دیگر متفاوت بود، زیرا انتخاب طرح به معماران شرکت کننده واگذار شده بود.^۱ از آنجایی که برسلاوئرها به شکلی گروهی، به دیدگاهی جایگزین از هنر و معماری مترقی تمایل داشتند، باید انتظار داشت که شکاف بین آثار سنتی و مدرن را پر کنند.^۲

چشم انداز

عواملی گوناگون رویکرد عمل‌گرایانه نمایشگاه برسلاو (نمایشگاه مسکن و فضای کار) را شکل دادند.^۳ از آن جمله می‌توان به ماهیت سیاست فرهنگی در برسلاو، با حداقل همدلی آن با هنر آوانگارد و نگرش‌های غالب در محافل هنری برسلاو اشاره کرد. همچنین اعتقادات هاینریش لوترباخ و آدولف رادینگ، برنامه‌ریزان جنبش ورک‌بوند مستقر در برسلاو، به ویژه لائوترباخ، که به شدت درگیر تصور و ترویج ایده اولیه بود. از ابتدا، منطق نمایشگاه مسکن و اتاق‌کار برسلاو با نمایشگاه اشتوتگارت متفاوت بود. دولت محلی با نگاه منفعت‌جویانه تجاری، آن را به عنوان فرصتی برای بهبود نمایه تجاری ملی برسلاو، به ویژه با توجه به شرایط پس از جنگ این شهر می‌دیدند. در سال ۱۹۲۶، زمانی که لوترباخ شروع به لابی‌کردن برای نمایشگاه ورک‌بوند در برسلاو کرد، این شهر هنوز با پیامدهای سیاسی و اقتصادی از دست دادن سرزمین‌های سیلزی پس از جنگ جهانی اول و مواجهه با فشارهای اقتصادی جدید ناشی از رقابت تجاری بین آلمان و لهستان که در آن زمان داغ شده بود، دست و پنجه نرم می‌کرد. در اواخر دهه ۱۹۲۰. سیلسیا می‌خواست برتری صنعتی خود را نسبت به همسایه شرقی خود نشان دهد و نمایشگاه مسکن و اتاق‌کار برسلاو روشی جذاب برای نمایش محصولات صنعتی سیلسیا به آلمانی‌ها و لهستانی‌ها بود.^۴

برای معماران برسلاو مانند لوترباخ، نمایشگاه مسکن و اتاق‌کار برسلاو فرصتی بی‌سابقه برای نمایش طراحی محلی و منطقه‌ای در یک انجمن قابل مشاهده در سطح ملی و بین‌المللی ارائه کرد. معماران و هنرمندان در شرق مدت‌ها به حاشیه رانده شده بودند و مطبوعات ملی به ندرت متوجه برجسته‌ترین دستاوردهای آنها می‌شدند. لوترباخ نوشت که وقتی برای اولین بار در آکادمی به اسکار مول مراجعه کرد تا از آکادمی حمایت کند، کارکنان آن در مورد برنامه‌های او شک داشتند.^۵ لوترباخ از آنها کمک می‌خواست زیرا آنها «متحدان طبیعی»^۶ بودند، با تعصبات زیبایی‌شناختی و فلسفی مشترک، که می‌توانستند با توجه به سلیقه محافظه‌کارانه بسیاری از مقام‌ها و ساکنان شهر، به او در مقابله با هرگونه مقاومت در بعد محلی کمک کنند. همانطور که هانس پولزیگ^۷ زمانی نگرش برسلاو را نسبت به هنر و معماری جدید توصیف کرد: «زمین اطراف برسلاو سخت است، و زمین‌های فرهنگی حتی سخت تر است»^۸، هنرهای برسلاو و شهرداری برسلاو در ابتدا بر سر این پروژه تقسیم شد. مول^۹ نسبتاً زود از آن حمایت کرد، همینطور آدولف رادینگ و هانس شارون^{۱۰} استاد معماری آکادمی. شهردار دکتر اتو واگنر^{۱۱} و هوگو آلتوف^{۱۲}، مسئول اداره مسکن شهری نیز از این ایده حمایت کردند، اما فریتز بهرن^{۱۳}، مدیر ساختمان شهر، با آن مخالفت کرد. اصرار هیئت اجرایی ورک‌بوند مستقر در برلین بر انتصاب رادینگ به عنوان

volved.

1 IHA Rep 120 EXVI2 Nr. 5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929:Ministerium für Handel u. Gewerbe: From various letters in the file, 1927 and 1928, GSPK.

2 Frank Trommler and Jost Hermand point to the nonideological character of Weimar arts in their book, Die Kultur der Weimarer Republik (Frankfurt a.M.: Fischer 1994).

3 German: Wohnungs- und Werkraum Ausstellung, Workplace and House Exhibition

4 IHA Rep 120 EXVI2 Nr. 5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929:Ministerium für Handel u. ervice, GSPK.

5 Ibid.

6 natural allies

7 Hans Poelzig

8 Hans Poelzig, letter to Schlesisches Zeitung, 1932, from the files, NL Scharoun, GNM/ABK, Fond I, C.

9 Moll

10 Hans Scharoun

11 Otto Wagner

12 Hugo Althoff

13 Fritz Behrendt

مدیر مشترک نمایشگاه ممکن است تسریع‌کننده مخالفت بهرنت بوده باشد. برخلاف لوترباخ، آدولف رادینگ^۱ (بومی برلین) به آوانگاردهای وایمار^۲ تعلق داشت و با گروه‌های مستقر در برلین مانند حلقه ورک‌بوند پیوندهای محکمی داشت. اما اگرچه بهرنت از هر نظر یک معمار محافظه‌کار بود، اما استدلال‌های اقتصادی و اطمینان‌هایی مبنی بر این که نمایشگاه استعداد‌های محلی را به نمایش می‌گذارد و زیبایی‌شناسی رادیکال را رد می‌کند، سرانجام نظر او را به این مسئله جلب کرد. لوترباخ پسری بومی بود که کار طراحی او نسبت به رادینگ محدودتر بود. مدیریت مشترک ضمانت کرد که نمایشگاه مسکن و اتاق کار برسلاو با بازنمایی متوازن منافع محلی و ملی و همچنین دیدگاه‌های زیبایی‌شناختی متعدد شکل می‌گیرد.

تأمین مالی

لوترباخ با پیشنهادی برای نمایشگاه مسکن جنبش ورک‌بوند در اوایل سال ۱۹۲۶ (تاریخ آن دقیق مشخص نیست) به شورای شهر برسلاو مراجعه کرد که از آن می‌توان استنباط کرد که او حمایت جنبش ورک‌بوند را در اواخر سال ۱۹۲۵ به دست آورد.^۳ در ژوئیه ۱۹۲۶، شهر هیئتی را فرستاد. از جمله واگنر^۴ و آلتوف^۵، از وزارت بازرگانی پروس در برلین درخواست کرد تا از وزارتخانه بخواهد تا هزینه برپایی نمایشگاه را به اشتراک بگذارد. این اولین سفر از مجموعه بسیار این سفرها بود، زیرا تلاش‌های لابی‌گری برسلاو در نهایت شامل وزارت کار، وزارت اقتصاد ایالتی، وزارت کشور ایالتی، وزارت رفاه، وزارت کار پروس، وزارت کشور و وزارت امور خارجه و همچنین صدراعظم و رئیس جمهور^۶ پروس بود. آلتوف به مقامات برسلاو گزارش داد: «هنوز هیچ برنامه مشخصی درباره محتوای نمایشگاه وجود ندارد. اما این نباید تنها در مورد سیلسیا باشد، بلکه باید نماینده کل شرق باشد. این مساله باید در خدمت روشن کردن معنای اقتصادی شرق در کل اقتصاد آلمان باشد، به منظور درک بهتر نیازهای اقتصادی شرق»^۷. وی در ادامه خاطرنشان کرد که اگرچه برسلاو انتظار داشت در آینده نزدیک یک قرارداد اقتصادی با لهستان امضا کند، اما این نمایشگاه وسیله مناسبی برای همکاری آلمان و لهستان نخواهد بود، زیرا بیشتر بازدیدکنندگان آلمانی خواهند بود.

درخواست برسلاو بر سر زبان‌ها افتاد. نماینده وزارت بازرگانی آقای موهل^۸، احساس می‌کرد که وزارتخانه متبوع او نمایشگاه‌های اخیر را بیش از حد تأمین مالی کرده است و دیگر نمی‌تواند صورت حساب آن را بپردازد؛ بنابراین شهر باید به‌تنهایی این سرمایه‌گذاری را تأمین کند. البته مسئولان شهر به این امر اصرار داشتند. یادداشتی به پرونده مورخ اوت ۱۹۲۷، حمایت محلی و منطقه‌ای از نمایشگاه پیشنهادی را ثبت می‌کند، به‌ویژه در میان نگرانی‌های صنعتی که آن را فرصتی برای بهبود مشخصات خود می‌دانستند، اما مانع اصلی برای حرکت به جلو، مشکل مالی بود: «شهر می‌توانست زمینی را در نزدیکی تالار صدساله ۱۹۱۳ اهدا کند، اما راهی برای جمع‌آوری پنج میلیون مارک مورد نیاز برای پوشش کسری پیش‌بینی شده بین فروش بلیط و کمک‌ها نمی‌دید. نمایندگان شهر استدلال کردند که اگر نمایشگاه در بهبود اقتصاد سیلزی موفق شود، به تثبیت سیلزی کمک خواهد کرد که از نظر سیاسی هم متزلزل باقی مانده است. علی‌رغم نیاز شدید منطقه، دولت‌های فدرال و پروس تاکنون برای حمایت از سیلسیا کم کاری انجام داده‌اند، بنابراین نوبت جبران آن رسیده است»^۹. اما بار دیگر وزارت بازرگانی به مسئولان

1 Lauterbach, Rading,

2 Weimar

3 Heinrich Lauterbach, letter to Ernst Scheyer dated 27 May 1961, reprinted in Hans Scharoun: Bauten Entwürfe Texte (Berlin: Akademie der Künste, 1974), 84. In the letter Lauterbach not only asserts that he had initiated the exhibition, a fact confirmed by other sources, but that he began as early as 1926 to work on the WuWA. All the official documents were destroyed in a fire at the Deutsche Werkbund headquarters in Berlin during the Second World War so it is impossible to corroborate Lauterbach's claim.

4 Wagner

5 Althoff

6 IHA Rep 120 EXVI2 Nr. 5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929: Ministerium für Handel u. Gewerbe: From various letters in the file, 1927 and 1928. GSPK.

7 IHA Rep 120 EXVI2 Nr. 5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929: Ministerium für Handel u. Gewerbe: Note to the File dated Berlin, 2 July, 1927, GSPK.

8 Muhle

9 IHA Rep 120 EXVI2 Nr. 5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929: Ministerium für Handel u. Gewerbe:

شهر اطلاع داد که دیگر از نمایشگاه‌ها حمایت مالی نمی‌کنند.^۱ سوابق نشان می‌دهد که برسلاورها در مورد منطق برلین شک داشتند، و برخی معتقد بودند که عدم علاقه آنها کمتر از به‌حاشیه‌راندن معمول دولت فدرال در استان آنها یک تغییر سیاست است.^۲ در ۱۱ ژانویه ۱۹۲۸، مقالاتی در مطبوعات برسلاو حاوی گزارش‌های متناقضی در مورد وضعیت نمایشگاه بود: «برخی نوشتند که این اتفاق نخواهد افتاد، در حالی که برخی دیگر گزارش دادند که برگزاری نمایشگاه یک عمل انجام شده است»^۳. پوشش مطبوعاتی در آن دوران ممکن است منعکس‌کننده بحث‌های داخلی باشد زیرا شهر تصمیم قطعی برای برپایی نمایشگاه تا ماه بعد نداشت. مکاتبات بعدی نشان می‌دهد که وزارت بازرگانی و صنعت تا دسامبر ۱۹۲۸، زمانی که به‌نظر می‌رسد به نمایندگان برسلاو وعده داده شده بود، همچنان در مورد تأمین مالی ابهام ایجاد می‌کرد، اگرچه مبلغ آن هنوز نامشخص بود.^۴ یادداشتی در پرونده‌های موجود پنج نمایشگاه را فهرست می‌کند که وزارت اقتصاد رایش برای حمایت مالی برنامه‌ریزی کرده است از جمله در بارسلونا (غرفه نمایشگاه معروف طراحی شده توسط میس ون دروهه، «لایپزیگ، مونیخ، برسلاو، و کونیگزبرگ»)^۵. بارسلونا قرار بود سهم اشتراکی (۷۵۰۰۰۰ رینگیته) از دو میلیون رینگیته تخصیص‌یافته برای بودجه نمایشگاه را دریافت کند و برای برسلاو مبلغ ناچیز ۱۰۰۰۰۰ رینگیته در نظر گرفته شده بود. در اواخر سال ۱۹۲۸، دولت‌های ایالتی سیلزیای علیا و سفلی نیز بودجه‌ای را برای این نمایشگاه تعهد کردند، و در نامه‌ای به تاریخ ژانویه ۱۹۲۹، دولت ملی - وزارت بازرگانی و صنعت - در نهایت مبلغ ۱۵۰۰۰۰ رینگیته را به نمایشگاه مسکن و اتاق کار برسلاو اختصاص داد. حداقل به‌همان میزان [دولت‌های استانی] در اقدام حمایتی از این نمایشگاه شرکت می‌کردند.^۶ با این حال، به‌نظر می‌رسد که این پول هرگز نرسیده است. اداره مسکن برسلاو هزینه‌های معماران را پرداخت کرد، شهر کسری نمایشگاه را جبران کرد و بار دیگر احساس شد که دولت فدرال در برلین نمایشگاه را نادیده گرفته است و در عین حال تحت حمایت هم قرار گرفته است.^۷

معماران

بخشی از پیشنهاد شهرداری برسلاو در ۳۰ ژوئن ۱۹۲۸ برای نمایشگاه آینده در برلین باقی مانده است. این استدلال‌ها این مسئله را آشکار می‌کند که در نهایت برسلاو، سیاست‌مداران برلین را متقاعد کرد که از نمایشگاه حمایت کنند. بر اساس این سند، «تغییر وضعیت منطقه سیلسیا که سرزمین‌های داخلی خود را از دست داده بود و همچنین به دو استان تقسیم شده بود و اختلال چندین ساله روابط تجاری آن بر کل زندگی اقتصادی [سیلزیای] و از همه بدتر در محدوده‌ی برسلاو تأثیر گذاشت. فهرستی از مشکلات سیلزیای موجود است و ما در ادامه از انبوه مشکلات پس از جنگ به موارد زیر اشاره می‌کنیم:

۳. برسلاو بدترین شرایط مسکن را دارد. ۱۷٪ از همه خانواده‌ها در یک اتاق، ۳۴٪ دیگر در ۱ تا ۲ اتاق، یک آشپزخانه و یک اتاق زندگی می‌کنند. هجوم پناهندگان از پوزن و پروس غربی که طبق تجربه همیشه در اولین شهر بزرگ توقف می‌کنند، بحران مسکن را به‌میزان قابل توجهی افزایش داد.
۴. بخش عمده‌ای از مراکز صنعتی جابه‌جا یا تعطیل شدند، زیرا بازار شرق از بین رفت و روابط نامطلوب باربری، ایجاد بازارهای جدید در غرب و جنوب را بسیار دشوار ساخت.
۵. به‌دلایل مشابه، بازار تجارت عمده‌فروشی خانه‌های بزرگتر را از دست داد یا به نقشی منطقه‌ای کاهش

note to the files dated August 1927.

1 Ibid.

2 IHA Rep 120 EXVI2 Nr. 5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929: letters to the files dated from 1927.

3 Newspaper clippings from the Breslauer Zeitung, Breslauer Neueste Nachrichten, and others.

4 Magistrat der Hauptstadt Breslau, Hochverwaltung, 8 February 1928, IHA Rep 120, EXVI2 Nr.5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929, GSPK.

5 Mies van der Rohe, Leipzig, Munich, Breslau, and Königsberg

6 Note to the files dated 28 December, 1928, IHA Rep 120, EXVI2 Nr.5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929,

7 IHA Rep 120 EXVI2 Nr. 5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929: Ministerium für Handel u. erwerbe: Letter to the Ministerpräsident und Staatsminister, 14 January 1929, GSPK.

8 Finanzierungsplan für die Ausstellung "Wohn- und Werkraum" vom 15 June-30 September 1929, IHA Rep 120 EXVI2 Nr.5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929, GSPK.

- یافت.
۶. بی‌کاری در برسلاو بسیار بالا رفت که این بسیار فراتر از میانگین در آلمان بود. این معضل خیلی زود [پس از جنگ] به‌وجود آمد و سال‌ها بدون وقفه باقی ماند و بودجه شهرداری را به‌شدت سنگین کرد.
۷. به‌دلیل محدودیت توانایی خرید مردم، کسب‌وکارهای کوچک به‌ویژه کشاورزی – که مجبور شد همچون صنعت و تجارت خود را با بازار کوچک‌شده و شرایط نامطلوب حمل‌ونقل تطبیق داده و با آن مبارزه کند – به‌نوعی از کار افتاده بودند.
۸. کارآفرینی و پیشه‌وری نیز از کاهش توانایی خرید مردم و از وضعیت بد اقتصادی بخش‌های بازرگانی، صنعت و کشاورزی آسیب دیدند.
۹. تجارت و صنعت سال به سال به پایان جنگ تجاری آلمان و لهستان امیدوار هستند و هر بار نیز ناامید می‌شوند. یأس عمیقی دامن‌گیر محافل گسترده مردمی شده است، یأسی که پیامدهای ناسالمی در محیط فرهنگی و هنری داشته است. نهادهای فرهنگی متروک هستند. زندگی موسیقایی رها شده است.^۱
- بنابراین، این برنامه پاسخی عملی به شرایط سلیزی بود. یادداشتی در پرونده‌های موجود نشان می‌دهد که دستور کار نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو بعدتر برای تمرکز بر خانه‌های کوچک، به‌ویژه (حداقل وجود سطح معیشتی) که به‌تازگی مد شده بود، تغییر یافته است. در نامه‌ای از مقام‌های شهر برسلاو تصریح شده است که این نمایشگاه «فقط خانه‌های کوچک و حداقلی را به‌نمایش خواهد گذاشت، بنابراین به نفع افراد کم‌برخوردار در جامعه خواهد بود. از آزمایش‌هایی مانند آنچه در اشتوتگارت (شهرک وایسنهوف)^۲ انجام می‌شود، باید اجتناب شود. بنابراین [نمایش آثار] به ۱۰ معمار که امور محلی را به‌خوبی می‌دانند، محدود می‌شود. تسنو^۳ و پولزیگ^۴ به عنوان مشاور انتخاب شده‌اند».^۵ این گزارش به‌وضوح نشان می‌دهد که نمایشگاه برسلاو باید کمتر از اشتوتگارت رادیکال باشد. به گفته لوترباخ، پولزیگ و تسنو برای میانجی‌گری بین اداره مسکن برسلاو و دویچه ورک‌بوند انتخاب شدند، زیرا بهرنت، رئیس اداره مسکن، به نمایندگان ورک‌بوند برای انتخاب معماران «مناسب» اعتماد نداشت. نمایندگان ورک‌بوند معماران خصوصی را انتخاب می‌کردند و کارمندان خود را نادیده می‌گرفتند، یا ممکن است او نگران سبک به‌کاررفته در کار باشد، زیرا سلیقه برسلاو محافظه‌کارانه‌تر از سلیقه ورک‌بوند بود. در این رویداد، نامزدهای منتخب همگی اعضای ورک‌بوند با دغدغه مدرنیستی بودند، اگرچه تعداد کمی از اعضای آوانگارد عمل‌گرا نیز در نظر گرفته می‌شدند.^۶ برسلاوها برای پیشبرد پروژه خود شرایط بهرنت را پذیرفتند. فهرست نهایی شامل معمارانی از طیف مدرنیسم آلمانی دهه ۱۹۲۰ بود که ترکیب گروه را بسیار متفاوت از اشتوتگارت و بازتابی از سیاست فرهنگی برسلاو می‌کرد. انتقاد جدی لوترباخ از اشتوتگارت نقطه شروعی برای برسلاو بود. لوترباخ نمایشگاه اشتوتگارت را تلاشی مهم برای آزمایش رویکرد جدید در طراحی معماری می‌دانست تا ببیند آیا هنر ساختمان‌های جدید برای افراد مختلف به اندازه کافی پیش رفته است یا خیر؟ زیرا آنها با مشکل مسکن دست و پنجه نرم می‌کردند تا در نهایت یک تصویر منسجم ایجاد کنند. با این حال، به گفته وی، «بحث معنوی مسکن نادیده گرفته شده است زیرا بیشتر مشغول فناوری، هنجارها، تامین بودجه و غیره شده‌ایم. امیدواریم این نمایشگاه ما را کمی جلوتر ببرد».^۷ به عبارت دیگر، اشتوتگارت بیش از حد به زیبایی‌شناسی و فناوری ساختمان توجه داشت و به اندازه کافی به نحوه زندگی مردم در خانه‌هایشان توجه نداشت. او امیدوار بود که برسلاو این دو نظام ارزشی مهم را بهتر و بیش‌تر به هم نزدیک کند. ایجاد تعادل با نحوه انتخاب شرکت‌کنندگان آغاز شد. متأسفانه، سوابق آرشیو ورک‌بوند مربوط به انتخاب معماران در یک بمباران در طول جنگ جهانی دوم از بین رفت، بنابراین تنها شواهد کلی از این روند باقی مانده است. با این حال لوترباخ، در مقاله‌ای که برای ماهنامه‌ای

1 Magistrat der Hauptstadt Breslau, 30 June 1928, IHA Rep 120, EXVI2 Nr.5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929, GSPK.

2 Weissenhofsiedlung

3 Tessenow

4 Poelzig

5 Letter to Ernst Scheyer dated 27 May 1961, reprinted in Hans Scharoun, 84. Letter to the Regierungspräsident, dated

2 August, 1928, from Breslau, IHA Rep 33., EXVI2 Nr.5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929, GSPK.

6 Letter to Ernst Scheyer dated 27 May 1961, reprinted in Hans Scharoun, 84

7 Heinrich Lauterbach, "Werkbundaustellung 'Die Wohnung' Stuttgart 1927," Schl. Monatshefte (1927), 93

سیلزی^۱ نوشت، به این روند اشاره کرد که بهرنت از پولزیگ خواست تا میان شهر و ورک بوند میانجی‌گری کند تا مصالحه‌ای برای انتخاب معماران شرکت‌کننده شکل گیرد. پولزیگ پیشنهاد کرد: «افنبرگر و هم، که سابقه معاملات زیادی با شهر را داشتند (پوپلویتس، زیمپل و سایر شهرک‌های مسکونی)، ممکن است میان شهر (یعنی اداره مسکن) و ده معمار درگیر، میانجی‌گری کنند، چرا که آنها بر مواضع خودپافشاری می‌کردند. آنها نسبت به من و رادینگ از نظر ساختمان به بهرنت نزدیک‌ترند». «برای اینکه چیز فرو نریزد ما این راه حل را پذیرفتیم»^۲. مشخص نیست که آیا ده معمار خاص پیش‌تر از این مرحله مورد بحث بوده‌اند یا هدف از انتخاب ده معمار جلب مشارکت بوده است؛ یا اینکه آیا این سازش منجر به شرکت افنبرگر و هم در کنار لاوترباخ و رادینگ شده است یا تنها به این معنا است که لاوترباخ و رادینگ توافق کردند که انتخاب‌های خود را بین کارمندان شهر و دیگران تقسیم کنند. با این حال، جالب است بدانید که هیچ معمار به کلی سنت‌گرا در فهرست نهایی وجود نداشت و در نهایت این فهرست به دوازده نفر رسید: پنج نفر از شهر – تئو افنبرگر، پل هم، آلبرت کمپتر، ریچارد کونیازر و لودویگ موشامر – و هفت نفر دیگر – موریتز حداد، پل هاوسلر، امیل لانگ، لاوترباخ، رادینگ، شارون و گوستاو ولف. معماران نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو که سوابق متفاوتی داشتند. بسیاری از آنها به آکادمی برسلاو متصل بودند: افنبرگر، حداد، لانگ، لاوترباخ و ولف فارغ التحصیل از آنجا بودند. رادینگ و شارون استاد بودند. افنبرگر و لاوترباخ نیز بعدتر در آنجا نیز تدریس نمودند. هم، کمپتر، کونیازر و مشامر در طول دوران تصدی خود در شهر، با معماران مرفقی مکس برگ و ارنست می^۳ همکاری داشتند. این پنج معمار شهری از آینده‌نگرترین معماران شهرداری بودند، اگرچه بسیاری از کارهای آنها برای شهر به معماری هیئت نزدیک‌تر از نوئس باوئن بود. این امر نشان می‌دهد که سازش انجام‌شده توسط پولزیگ تنها طیف وسیع‌تری از دیدگاه‌های مرفقی را تضمین می‌کند. جالب این‌جاست که وقتی فرصتی برای طراحی ساختمان‌های خود به آنها داده شد، هر پنج نفر به شکلی مدرن‌تر از آنچه برای پروژه‌های با بودجه عمومی استفاده می‌کردند، کار و ارائه کردند. هم از یک پیشینه هنری بسیار محافظه‌کار می‌آمد. او زیر نظر برنهارد پانکوک در (مدرسه تجارت ساختمان)^۴ در اشتوتگارت تحصیل کرد و سپس، قبل از نقل مکان به برسلاو برای معمار مرتجع پل شولتز-ناومبورگ کار کرد. شولتز-ناومبورگ به خاطر کارهایش در زمینه معماری سنتی و «جنبش حمایت از خانه مادری»^۵ مشهور است. او به شدت ضد مدرن بود، اتهامات علیه باهاوس را رهبری می‌کرد و یکی از اعضای فعال حزب نازی بود. در دوران دانشجویی، هم با آلبرت کمپتر آشنا شد که برادرشوهر و شریک تجاری او شد. کمپتر^۶ همچنین در مدرسه تجارت ساختمان اشتوتگارت تحصیل کرد. او در سال ۱۹۰۹، یک سال قبل از هم، وارد دفتر معمار شهر در برسلاو به رهبری ماکس برگ شد. مدرسه تجارت ساختمان اشتوتگارت بسیار محافظه‌کارتر و در عمل جهت‌دارتر از آکادمی بود، با گروهی قوی از فعالان جنبش حمایت از خانه مادری، که به کمپتریک پایه سنتی می‌داد. مشامر و ولف از دانشگاه فنی TU در مونیخ فارغ‌التحصیل شدند، اگرچه ولف برای اولین بار مدرک خود را در رشته آموزش هنر در برسلاو به پایان رساند.

معمار مبتکر تئودور ایشر^۷ در آن زمان در مونیخ استاد بود و بسیاری از پیشگامان آوانگارد آلمانی از جمله هوگو هرینگ^۸، ارنست می، اریش مندلسون^۹ و برونو تاتوت^{۱۰} و همچنین معماران محافظه‌کارتری مانند پل اشمیتنر^{۱۱} را آموزش داد. ولف قبل از اینکه در سال ۱۹۲۷ مدیر «مدرسه صنایع دستی و هنرهای کاربردی شهرداری»^{۱۲} در

1 Schlesische Monatshefte

2 Ibid.

3 Ernst May

4 Baugewerkschule

5 Heimatschutz

6 Kempter

7 Theodor Ischer

8 Hugo Häring

9 Erich Mendelsohn

10 Bruno Taut

11 Paul Schmitthenner

12 Städtische Handwerker- und Kunstgewerbeschule

برسلاو در سال ۱۹۲۷ شود، با /شمیتنر^۱ در املاک مسکن کارلوویتز در برسلاو و شهرک مسکن استاکن^۲ در برلین همکاری می‌کرد. مشامر^۳ در سال ۱۹۱۱، درست پس از اتمام تحصیلاتش، به برسلاو نقل مکان کرد. او در بخش ساختمان‌های عمومی شهر زیر نظر ماکس برگ و هوگو آلتوف کار کرد، بنابراین تجربه حرفه‌ای او تا حد زیادی پیشرفته بود. مشامر با برگ، ساختمان شرکت آب برسلاو را طراحی کرد، سازه‌ای مدرنیستی و برجسته که هنوز در مرکز شهر برسلاو پابرجاست. مشامر تنها معمار نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو بود که در جشن صدمین سالگرد در سال ۱۹۱۳ شرکت کرده بود، جایی که به برگ در طراحی «سالن سنتینال»^۴ کمک کرد. لانگ^۵ در سال ۱۹۰۹ مدرک معماری خود را از آکادمی برسلاو دریافت کرد. او در سال ۱۹۰۴ در حالی که هنوز دانشجوی بود برای پولزیگ^۶ شروع به کار کرد و تا سال ۱۹۲۴ در آنجا ماند تا اینکه به‌تنهایی به‌عنوان یک معمار مستقل از آنجا خارج شد؛ اما نه به‌عنوان معماری رادیکال. با وجود آنکه طراحی کارخانه او جلوتر از زمان خود بود، اما بسیاری از کارهای دیگر او همچنان سنتی محسوب می‌شدند. موریتزر^۷ /حدا همچنین از آکادمی برسلاو فارغ التحصیل شد و نزد پولزیگ تحصیل کرد. در سال ۱۹۱۷، او یک مطب مستقل را در برسلاو با لودویگ شلزیگر^۸ افتتاح کرد که از ابتدا به‌دلیل طراحی‌های مدرن آن شناخته شده بود. شاید جالب‌تر از همه این که /حدا یکی از اعضای مؤسس گروه هنرمندان جوان سیلویا بود که گرد هم آمدند تا یک انجمن برای هنرمندان جوانی که در نمایشگاه‌های آکادمی^۹، شرکت نداشتند، ایجاد کنند. از میان تمام معماران نمایشگاه مسکن و فضای کار، تنها /فمبرگر، لاوترباخ، رادینگ و شارون شهرت ملی داشتند، در حالی که تنها رادینگ و شارون در سطح بین‌المللی شناخته شده بودند. رادینگ و شارون همچنین تنها کسانی بودند که اعضای آوانگارد رادیکال به حساب می‌آمدند، اگرچه این در واقع ارزیابی دقیقی از فلسفه‌های طراحی آنها نبود.

طراحی سایت

اگرچه سازمان‌دهندگان برسلاو یک رویکرد طراحی یکنواخت نمی‌خواستند، معماران هنوز به دستورالعمل‌هایی نیاز داشتند. برنامه نمایشگاه افکار آنها را بیان می‌کند. اشتوتگارت «ویزنهوفسیدلونگ»^۹ را به‌دلیل تلاش‌های پیشگامانه‌اش برای بررسی اصلاحات مسکن ستایش می‌کند، اما از شکست آن در پیش‌زمینه «جنبه فنی و اقتصادی مسکن» انتقاد می‌کند.^{۱۰} در مقابل، نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو به‌روشنی به تکنیک‌ها و هزینه‌های ساخت‌وساز و همچنین اقتصاد زمان و مکان می‌پردازد، یعنی به‌حداقل رساندن زمان طراحی، ساده‌سازی ساخت‌وساز و کارآمد کردن فضاها تا حد امکان. در برسلاو، مانند اشتوتگارت، هدف نمایشگاه به جای عناصر تولید انبوه توسعه‌یافته، نمایش «نمونه‌های اولیه و کیفیت» بود. اتحادیه خانه‌داران^{۱۱} از اشتوتگارت ناامید شده بود، بنابراین برسلاو آنها را از ابتدا در برنامه‌ریزی قرار داد. اتحادیه خانه‌سازان یک لیست منفی آرزوها^{۱۲} ایجاد کرد که از مطالعه آن می‌توانیم نارضایتی‌ها و خواسته‌های آنها را استنباط کنیم. الزام‌های عمومی آنها شامل محیطی سالم برای کودکان، بیش از یک اتاق، عایق صوتی، برنامه‌ریزی فضایی بهتر با کمترین فضای گردش، اتاق‌های انبار، انباری و آشپزخانه‌های بزرگتر بود. در پاسخ به اشتوتگارت، آنها خواستار تراس‌هایی با محافظت در برابر آب‌وهوا، باغ‌های روی بام و تراس‌هایی با نرده و سطوح شیشه‌ای با اندازه معقول شدند. بدیهی است که چالش تمیز کردن سطوح شیشه‌ای بی‌اندازه بزرگ بر نور و درخشانی که آنها ارائه می‌کردند، غلبه می‌نمود^{۱۳}. به‌نظر می‌رسید

1 Schmitthenner

2 Staaken

3 Moshamer

4 Centennial Hall

5 Lange

6 Poelzig

7 Ludwig Schlesinger

8 Kunstverein, Gesellschaft der Kunstfreunde und Künstlerbund

9 Weißenhofsiedlung

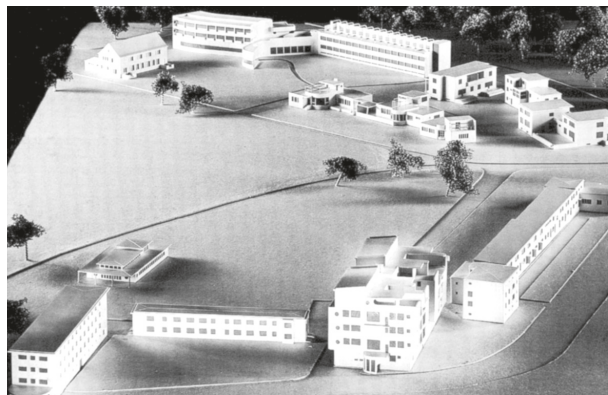
10 Magistrat der Hauptstadt Breslau, 30 June 1928, IHA Rep 120, EXVI2 Nr.5 Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929, GSPK.

11 Homemakers

12 Negativer Wunschzettel

13 Elenore Colden-Jänicke, "Nachklang. Hausfräuliches zur Werkbundsiedlung Breslau, 1929," Ostdeutsche Bau- und

که این اتحاد، با گرایش به عمل‌گرایان، به زیبایی‌شناسی بی‌توجه باشد. محل استقرار نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو در لبه میدانی بود که برای جشن صدمین سالگرد جشن پیروزی آلمان بر ناپلئون در سال ۱۹۱۳، در خارج از مرکز تاریخی شهر استفاده شده بود؛ طولانی و نازک، با یک خم در وسط. این سایت توسط گرونیچر و یگا^۱ به سمت جنوب، خیابان‌های فرعی کوچک اوچتریتز و گ^۲ و خیابان زیمپلر^۳ در شرق و شمال شرقی، پینکنوگ^۴ در شمال غربی، و تعداد زیادی ساختمان توسعه‌نیافته و نیمه‌کاره در غرب احاطه شده است. محله فراتر از زمین‌های توسعه‌نیافته شامل عمارت‌های بزرگ با طراحی سنتی و ویلاهای به سبک هنرنوه بود که هر دو در زمین‌های سبز وسیع قرار داشتند. در سراسر خیابان‌های اوچتریتز و زیمپلر پارک عمومی بلوط سبز^۵ قرار داشت. بنابراین این منطقه مکانی منطقی برای توسعه «سبز» بود، اما سازمان‌دهندگان می‌خواستند با آزمایش سایر عناصر محیطی مترقی و همچنین مواد و فناوری، حتی فراتر از جنبش باغ شهر و نوآوری‌های فضایی بروند^۶. رادینگ و لاوترباخ در درجه اول مسئول طراحی سایت شهرک مسکونی بودند^۷. بقیه نمایشگاه از جشن صدمین سالگرد ۱۹۱۳ در تالار و غرفه نمایشگاهی مجاور آن نصب شد. طرح محقق‌شده شامل خانه‌های ردیفی کم‌مرتبه، خانه‌های مستقل تک‌خانواده‌ای متوسط، دو بلوک مسکونی کمی بلندتر و یک مهدکودک بود. یک رستوران/کافه برنامه‌ریزی شده و یک خانه آپارتمانی بلندمرتبه که هرگز ساخته نشدند، اما گنجانده شدن آنها در برنامه‌ها، دیدگاه رادینگ و لاوترباخ را از توسعه ترکیبی که طیف گسترده‌ای از گزینه‌های مسکن را بررسی می‌کرد، تایید می‌کند^۸. اختلاط انواع، رویکرد فلسفی به نوعی طراحی شهری را تحقق بخشید، که بر این باور بود که تنوع برای برنامه‌ریزی فضایی عمومی خوب ضروری است. با توجه به مفهوم سبز، یک پارک عمومی بزرگ در مرکز سایت، پشت خانه‌های ردیفی، با نگاهی سخاوتمندانه وجود داشت. فضای سبز در جلو و پشت هر ساختمان. بیشتر طرح‌ها شامل تراس‌ها، بالکن‌ها و باغ‌های روی بام برای دادن فضای خصوصی در فضای باز به ساکنان بود. خود این برنامه‌ریزی سنت‌های عقلانی و عاشقانه را با هم ترکیب کرد.



تصویر ۲. مدل پروژه‌ها در WuWA (موزه سلیسی در گورلیتز. دانشگاه اشتونگارت، موسسه ارائه و طراحی [DG]، پروفیسور W. Knoll، M. Hechinger؛ موسسه تاریخ معماری [IAG]، پروفیسور D. کیمل، دکتر دی. دلبیو اشمیت، مقیاس ۱:۲۵۰، نمای کلی از جنوب، ۱۶۳ × ۸۳ × ۲۸ سانتی‌متر، عکس، هانس یواخیم هیپر، اشتونگارت.

ساختمان‌های منفرد به‌جای شبکه‌ای «عقلانی»، به‌شکلی زیبا چیده شدند تا از ویژگی‌های طبیعی سایت استفاده نمایند و کمتر از طراحی شهری پیروی داشتند. بنابراین برخی از ساختمان‌ها، مانند واحدهای ۹ تا ۲۲، خیابان را

tung, 27, no. 82 (1929), 613.

1 Grüneicher Weg

2 Uechtritz Weg

3 Zimpelerstrasse

4 Pinkenweg

5 Jugendstil

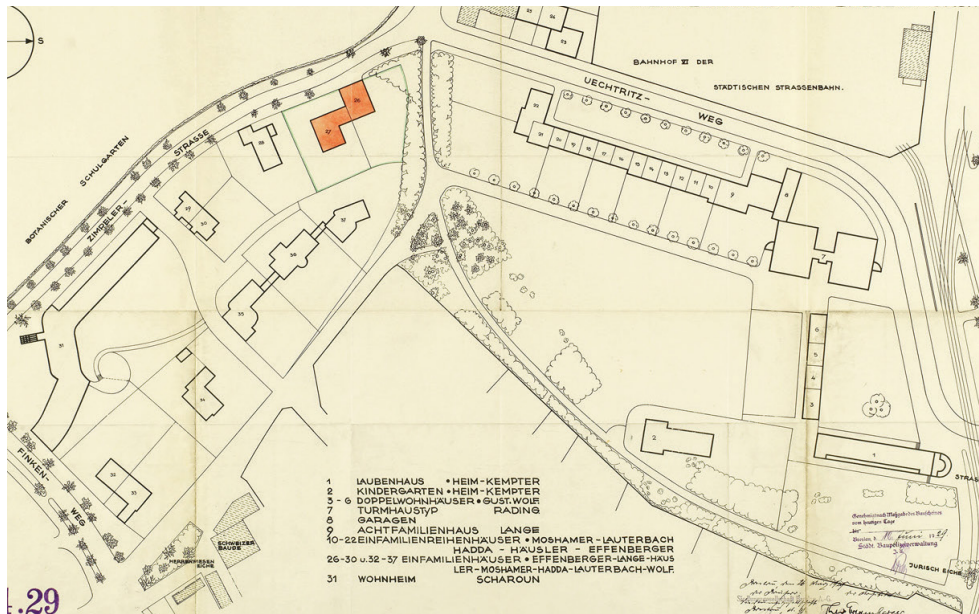
6 Grüneiche

7 For a general history of the WuWA see Urbanik, WuWA 1929.

8 Alfred Rothenberg, "Die Werkbund: Ausstellung 1929 in Breslau," Ostdeutsche Bau-Zeitung, 27, no. 47 (1929), 341.

9 The plans for the restaurant survive, however, at the National Architecture Archives, Wrocław, Poland.

مانند بلوک‌های محیطی معمولی آلمانی، البته در پشت نوارهای کوچک باغ قرار می‌دادند، در حالی که ویلاهای خصوصی برگردانده شده و عقب‌نشینی می‌کردند، و مهدکودک در داخل بلوک جای‌گذاری شده بود، و اطراف آن را فضای سبز احاطه کرده بود. یک نیروگاه حرارتی معمولی هم از گاز سوخت به‌نسبت تمیز به جای زغال سنگ استفاده می‌کرد. ادغام عملکردهای گرمایش در یک مکان به این معنی است که تنها یک ساختمان به دودکش نیاز دارد، بنابراین آلودگی در جو می‌تواند متمرکز شود و امیدواریم بتوان آن را کنترل کرد. افنبرگر، هایم و رادینگ بر ساخت‌وساز نظارت کردند و ساخت را در مدت سه ماه به پایان رساندند.^۱



تصویر ۳. نقشه محوطه WuWA (منبع: موزه معماری وروتسواف)

مجتمع مسکونی نمونه تکمیل‌شده جامعه متنوعی از هنرمندان مرفقی را به خود جذب نمود که بسیاری از آنها استادان آکادمی بودند. مولزان^۲ و نقاشان رابرت بدنورز^۳ و گئورگ موچه^۴ به تورمهوس^۵ آدولف رادینگ نقل مکان کردند. نقاش گوتتر گراندمان^۶ آثار خود را در «لدیگنهایم»^۷ شارون نصب کرد. یوهانس دروبیک^۸ و دیگران در ساختمان هایم و کمپتر زندگی می‌کردند. و هاینریش لوترباخ و اسکار شلمرخانه‌های ردیف ۱۳ و ۱۴ را اشغال کردند^۹. همراه با جامعه خلاق برسلاو، مردم عادی نیز معماری را پذیرفتند. رادینگ مدت‌ها پس از اینکه برسلاو را ترک کرد، به‌دنبال جامعه‌ای نزدیک در خانه نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو بود. امروزه ساختمان‌های آن همچنان به‌طور کامل در حال بهره‌برداری هستند.

ساختمان‌ها

دستورالعمل‌های نمایشگاه و پیشینه‌ها و سیاست‌های معماری معماران منتخب، ناگزیر به درجه‌ای از یکنواختی در طرح‌های نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو منجر شد. در صورت جلسه جلسات مقامات شهرداری

1 See "Ausstellung Breslau 1929," Zentralblatt der Bauverwaltung, 49 JG, Nr. 29, Berlin, 17 July 1929, 461.

2 Molzahn

3 Robert Bednorz

4 George Bouche

5 Turnhaus

6 Günther Grundmann

7 Ledigenheim

8 Johannes Drobek

9 Lubomir and Vladimir Slapeta, "50 Jahre WuWA," Deutsche Bauwelt, 70 Jg, No. 35, 14 Sept. 1979, 1142

برسلاو و رادینگ و لاوترباخ، به عنوان نمایندگان ورک‌بوند، دستورالعمل‌های نمایشگاه به تفصیل بیان شد، اما تاحدودی مبهم بود و به زیبایی‌شناسی توجهی نداشت.^۱ در برسلاو، چیزی که «مدرن» را تشکیل می‌داد – هم از نظر گستره رسمی و هم از نظر پالت مواد – کمتر محدود بود. نوئس باوئن از آنچه «جدید بسازید» می‌گوید: سقف‌های شیب‌دار، ساختمان‌های رنگی و فرم‌های متحرک با فرم‌های ساده، سطوح بدون تزئینات و سقف‌های مسطح همراه بودند.^۲



تصویر ۴. ساختمان مهد کودک هایم و کمپتر که اخیراً در اثر آتش سوزی ویران شده است (منبع: موزه معماری در وروتسواف).

این گلایه ارنست می که «هنرمندان واقعاً با استعداد، کارایی اقتصادی روشن و هوشیارانه را فراموش کردند و تسلیم وسوسه‌های شیطانی نمایشگاه شدند» ممکن است افراطی باشد، اما نشان‌دهنده حرکت نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو از ارتدکس به سمت تنوع زیبایی‌شناختی است.^۳ ساختمان ۲، مهدکودک یک طبقه طراحی شده توسط پل هایم^۴ و آلبرت کمپتر^۵، دارای ساختار چوبی بود و با روکش چوبی پوشانده شده بود، که تفاوت آشکاری با نمای بیرونی گچ‌بری‌شده مورد علاقه معماران «جدید بسازید» بود. سقف مرکزی برای ایجاد پنجره‌های شمشیری بلند طراحی شد که به فضای اصلی باز می‌شد. انبوه‌سازی به‌طور متقارن در اطراف ورودی جلو چیده شده بود و پلان داخلی آن نیز متقارن بود، به این معنی که بازی بین تقارن و عدم تقارن که مشخصه طراحی نوآورانه آن دوره بود، کاملاً وجود نداشت. در واقع، کار پل هایم و آلبرت کمپتر بیشتر با آثار مدرن اسکاندیناویایی^۶، آلوار آلتو^۷، سیگورد لورنتز^۸ و اریک گونار آسپلوند^۹ مشترک بودند تا با هم‌تایان آلمانی‌شان. اگرچه استفاده از سقف‌های مسطح غالب بود، طرح‌های گوستاو وولف^{۱۰} برای خانه‌های ۳۲ و ۳۳ سقف‌های شیب‌دار داشتند که بیش‌تر به عنوان یک عنصر سنتی در نظر گرفته می‌شدند، اگرچه برخی مدرن‌ها مانند می و افنبرگر از آن‌ها در املاک

1 Magistrat der Hauptstadt Breslau 30 June 1928, IHA Rep 120, EXVI2 Nr. 5, Beiheft 1, Die Ausstellung WuWA in Breslau 1929, GSPK.

2 See Dietrich Schmidt, "Innovation and Experiment," 10.

3 Ernst May, "Wohnung und Werkraum, Ausstellung in Breslau," Das Neue Frankfurt, 3 (1929), 205.

4 Paul Heim

5 Albert Kempter

6 Scandinavian modern

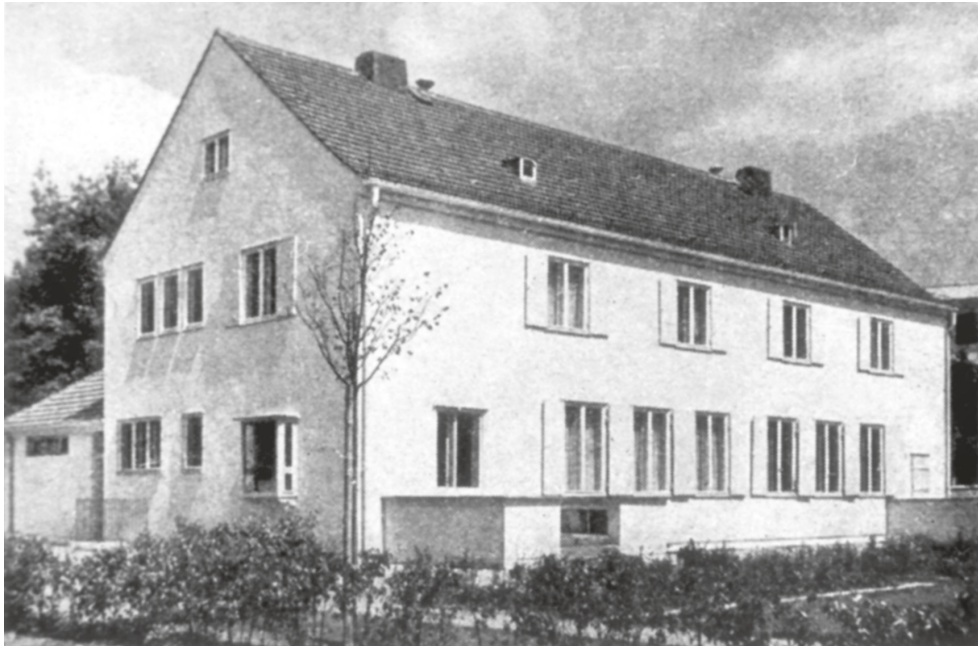
7 Alvar Aalto

8 Sigurd Lewerentz

9 Erik Gunnar Asplund

10 Gustav Wolf

مسکونی استفاده کردند.



تصویر ۵. بلوک مسکن سقف شیبدار Wolf در شماره های ۳۲ و ۳۳، ۴۶۰، Ostdeutsche Bauzeitung 27 (1929).

در حالی که خانه‌های وولف دارای پنجره‌های سنتی‌تر کوچک و حاشیه‌دار بودند، برنامه‌ریزی فضایی او ساده و کاربردی بود و نماهایش گچ‌بری سفید و بدون تزئینات بود، که هر دو از ویژگی‌های معماری جدیدی بودند که او مانند دیگران، آن را با سبک‌های معماری سنتی آلمانی ترکیب کرد. دستورالعمل‌های نمایشگاه خواستار آزمایش رنگ بود، دستوری که به نظر می‌رسد معماران با اشتیاق آن را پذیرفته‌اند. «فراخوان رنگ»^۱ به سال ۱۹۱۹ برونو تاوت^۲، به فراخوان ساختمان‌های رنگی برمی‌گردد که حس بصری را در برابر عقیمی فنی و مکانیکی قرار می‌دهد. برخلاف کاربرد تقریباً ارادی رنگ در معماری هنر نو، تاوت و معاصرانش تلاش کردند تا رابطه بین رنگ و ادراک و احساسات انسان را درک کنند: آنها معتقد بودند که رنگ احساسات انسان را تجسم می‌بخشد و بنابراین می‌تواند با زیبایی‌شناسی ماشینی سرد و منطقی مقابله کند. آنها به دنبال ایجاد سیستمی برای اعمال رنگ در معماری بر اساس قدرت تداعی کننده آن بودند. هانس شارون از دعوت تاوت به رنگ حمایت کرد و گروهی از طرفداران رنگ در اوایل دهه ۱۹۲۰ در برسلاو تشکیل شدند که افنبرگر و رادینگ در میان اعضای آن بودند. در برسلاو، کمیته‌ای متشکل از معماران مترقی‌تر در انجمن سیلزی برای جنبش حمایت از خانه مادری وجود داشت که به تحقیق در مورد استفاده از رنگ‌ها در معماری اختصاص داشت.^۳ یکی از غرفه‌های نمایشگاه در سالن صدم نیز به این موضوع اختصاص داشت. بحث‌ها در برسلاو حول روش مناسب استفاده از رنگ در طراحی معماری معاصر بود، به‌ویژه اینکه رنگ‌های روشن چگونه می‌توانند منعکس کننده ساختار تکنیکی ساختمان اما ارزش‌های احساسی باشند. مکس استریت «نقاش تزئینی»^۴ تا حد زیادی مسئول این نمایشگاه و همچنین به طور کلی رنگ در نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو بود. تأکید او بر قدرت عاطفی رنگ در مقاله‌ای در سال ۱۹۲۹ مشهود است، جایی که او نوشت: «لذت در رنگ برای انسان خاص است و به اندازه لذت در طبیعت و نیاز او به سرگرمی، نشاط و سرزندگی است»^۵

1 Aufruf zum farbigen Bauen

2 Bruno Taut

3 I.H.A Rep 92 Effenberger. Nr. 50, GSPK.

4 Max Streit

5 Max Streit, "Aus dem Reich der Farbe," Schlesische Monatshefte, 6 Jg(1929),307.



تصویر ۶. هانس شارون: لدینگهایم امروز

رنگ در سطوح بیرونی و داخلی در نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلو اغلب به روش‌های پررنگ استفاده شد. برای مثال، «لدینگهایم شارون»^۱ دارای نماهای گچی زرد کم‌رنگ با ستون‌های زرد روشن و تزئینات فلزی بود، در حالی که صفحات نارنجی-قرمز واحدها را تقسیم می‌کردند. فضای داخلی زرد، قرمز، نارنجی، آبی تیره و روشن، بنفش و صورتی بود - بسیار متفاوت از پالت خنثی بسیاری از ساختمان‌های دهه ۱۹۲۰ - با رنگ‌هایی که در سطوح مختلف، نه فقط دیوارها، مانند اتاق انتظار که آبی بود و ستون‌های صورتی هلوبی و مبلمان صورتی، استفاده می‌شد. همانطور که فرانتس لندزبرگر^۲ در ماهنامه سیلزی اشاره کرد، شارون همچنین از رنگ برای ترسیم فضا استفاده کرد و اجازه داد که تلاقی دو رنگ، یک مرز عملکردی را به جای دیوار مشخص کند^۳. حتی فرش گاهی اوقات رنگی بود: قرمز روی پله، آبی در فضای گردش و راهروها. شارون تنها معمار نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلو نبود که از رنگ استفاده کرد: «ویلا افنبرگر»^۴ سبز زیتونی بود. خانه پل هایم و آلبرت کمپتر اخرازی بود. ساختمان رادینگ زرد متمایل به صورتی؛ و مهد کودک سبز مایل به آبی بود. اگر خلوص بصری مرتبط با «جدید بسازید» یک اولویت برای رنگ نبود، نگرانی اصلی برای حجم نیز نبود. جمع‌آوری گاهی ساده بود، مانند محفظه ردیفی که توسط لانگ، موشامر، لوترباخ، حدا، هاوسلر و افنبرگر طراحی شده بود. اما پروژه‌هایی مانند «لدینگهایم»، مسکن چند خانواری رادینگ، و ویلاهای معماران مختلف، متحرک و پیچیده بودند. این پروژه‌ها به جای یک الزام طراحی منحصر به فرد، به سایت و دستور کار برنامه‌ای نمایشگاه پاسخ دادند. آن‌ها آزادانه فرم‌های منحنی را وارد کردند، انتخابی که باعث شد شارون لقب «منحنی عاشقانه»^۵ را در شهرک وایسنهوف^۶ داشته باشد؛ برجسبی که نشان می‌دهد منحنی‌ها شاید حتی غیرمنطقی و غیرعلمی هستند. افنبرگر، حدا، و لوترباخ از فرم‌های خانه خود برای نشان دادن تفاوت‌های برنامه‌ای داخلی و مقیاس بهتر ساختمان‌ها برای مردم استفاده کردند. رستوران ساخته نشده طراحی مشابهی داشت. پلان رستوران مستطیلی بود با یک «اتاق» دایره‌ای در فضای

1 Scharoun's Ledigenheim

2 Franz Landsberger

3 Franz Landsberger, "Von Form und Gehalt des heutigen Baustils," Schlesische Monatshefte, Nr. 7, Jg VI, 1929, 288.

4 Effenberger's villa

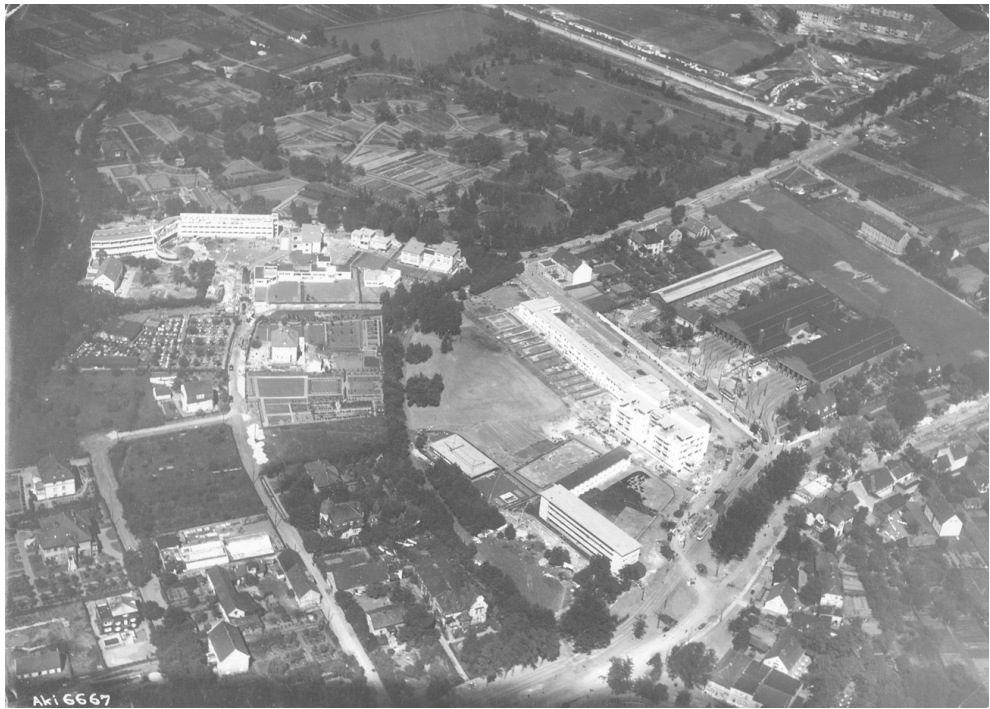
5 Kurvenromantiker

6 Weissenhofsiedlung

باز که به گوشه جنوب شرقی آن بریده میشد. ساختار موسوم به Ledigenheim یک چرخ‌دنده اصلاح‌شده با بال‌های بیرون‌زده است که آبخاری نه چندان چشمگیر نیز دارد. یک بخش از ساختمان نیز به‌طور کامل متعامد است، در حالی که بال اصلی یک مستطیل منحنی است که با پیچ جاده مقابله می‌کند. دیوارها و سایر ویژگی‌های باغ آن به‌طور مشابه خطوط مستقیم و فرم‌های متعامد را با خطوط منحنی در کنار هم قرار می‌دهند. خانه چندخانواری رادینگ دارای ردپایی متعامد با دیوارهای خمیده یا برآمدگی است. این ساختمان به دو بلوک منظم تقسیم شده است، اما حجم سقف‌های عجیب و غریب نظم آن را به چالش می‌کشد. طراحی نمای نمایشگاه مسکن و فضای کار بر سلاو همچنین ترکیبی آزاد را در تضاد با «جدید بسازید» منطقی به نمایش گذاشت. نماهای متحرک در لدیگنهایم، با ریتم‌های متناوب، پنجره‌های دایره‌ای، و اشکال بدیع، و ترکیب عجیب و غریب واحدهای چند خانواده رادینگ، که قصد انتقال فردیت را دارند، نمونه‌هایی هستند که رادینگ به خود می‌بالید که توانسته است مجموعه‌ای از نقاط پوششی نما را روی یک ساختمان پیش‌ساخته ایجاد کند. او این کار را با کنار هم قرار دادن عدم‌تقارن‌های موضعی با تقارن‌های بزرگتر انجام داد. نماهای ساختار رستوران اجراشده به‌طور مشابه متحرک بودند: هر ارتفاع متفاوت است و همه نامتقارن هستند. به عنوان مثال، دو سوم ارتفاع شرقی شامل پنجره‌های افقی و باریک است، در حالی که بقیه پنجره‌های عمودی از کف تا سقف است. رویکرد هدف‌مند برای متمایز کردن نماها شاید در خانه‌های ردیفی ۹-۲۲ آشکارتر باشد. بلوک با یک الگوی ساده و تکراری معمولی از «جدید بسازید» شروع می‌شود، اما حله ریتم را در ۱۶ و ۱۷ به هم زد و ۱۶ را در فاصله بیشتری از ۱۵ و ۱۷ نزدیکتر به ۱۶ قرار داد. او همچنین دو پنجره دایره‌ای کوچک بدیع اضافه کرد، یکی در طبقه پایین و یکی در بالا که به بی‌نظمی نامتقارن نما اضافه می‌کند، که تنها نمونه از این ترکیب در کل بلوک به هم پیوسته است. در این مورد، بیان بیرونی برای جلب توجه بصری طراحی شده است، یک انحراف واضح از طراحی نمای مربوط به عملکرد معمولی «جدید بسازید» و بقیه بلوک.



تصویر ۷. خانه های ردیف اثر افنبرگر The row houses by Effenberger و همکاران. صافی و یکنواختی بلوک آشکار است (موزه معماری در وروتسواف (Museum of Architecture in Wrocław).



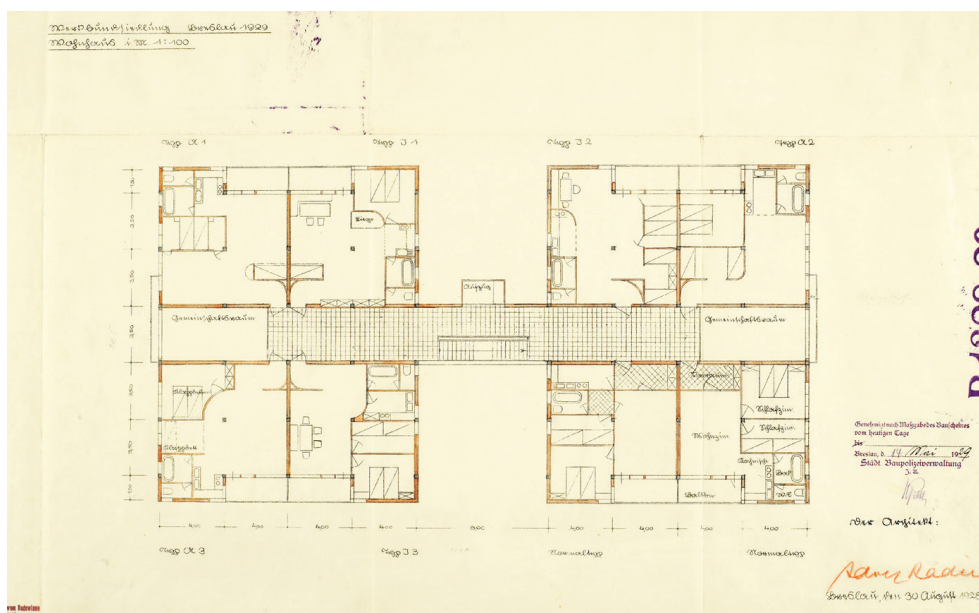
تصویر ۸. عکس هوایی از WuWA که پروژه گوستاو ولف Gustav Wolf's project را در گوشه پایین سمت چپ و Scharoun's Ledigenheim در بالا (موزه معماری در Wrocław) را نشان می‌دهد.



تصویر ۹. فرم منحنی و تجمع پلکانی در خانه لاوترباخ Lauterbach's House (موزه معماری در وروتسواف Wrocław)



تصویر ۱۰. نمای خانه Lauterbach از کنار (موزه معماری در Wrocław)



تصویر ۱۱. پلان طبقه معمولی (موزه معماری در Wrocław)، Rading's Turmhaus

نوآوری‌های اجتماعی

اگرچه نمایشگاه مسکن و فضای کار بر سلاو قرار بود چالش‌های مسکن را به‌ویژه در «سرزمین مرزی شرقی» بررسی کند، اما ساختمان‌های آن نتوانسته‌اند به هیچ‌یک از شرایط اقلیمی، مکانی یا فرهنگی خاص منطقه نزدیک

شوند. در واقع، این فرض از ابتدا ناقص بود، زیرا نه سیاستمداران و نه معماران هرگز تمایزات روشن بین قلمروهای شرقی و بقیه آلمان را تبیین نکردند. آب و هوای محیط در شرق به شدت منحصربه‌فرد بود، و شرایط اجتماعی و اقتصادی که معماران امیدوار بودند در کار خود به آن بپردازند، در جاهای دیگر آلمان نیز یافت می‌شد. همانطور که آلفرد روتنبرگ^۱، که برای روزنامه ساختمانی آلمان شرقی^۲ می‌نویسد، با حیرت مشاهده کرد، «پرسلاو عجیب ترین آب و هوا را دارد که می‌توان تصور کرد: «یعنی اصلاً آب و هوایی ندارد!»



تصویر ۱۲. Rading's Turmhau در ابتدا برنامه ریزی شده بود که هشت طبقه باشد و فقط تا طبقه سوم ساخته شد. نماهای با این حال، یکی از مکان‌هایی که معماران موفق به انجام برخی مشارکت‌های اولیه شدند، در قلمرو Existenzminimum بود. بخصوص ریدینگ و شارون برجسته بودند. پروژه رادینگ Rading's project با مفاهیم فردیت و اجتماع یا Gemeinschaft و Gesellschaft بازی می‌کند. ۵۰

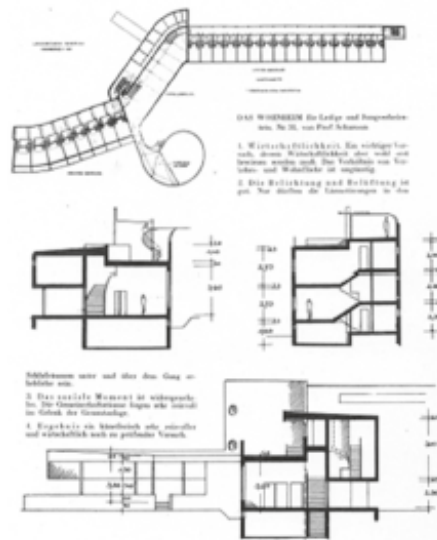
(ظاهراً بخشی از شروع متن جا افتاده است) به‌عنوان یک طرح چندخانواری، برای جامعه‌ای از ساکنان طراحی شده بود، اما رادینگ امیدوار بود که از مشکلات معمول سیستم‌های پیش‌ساخته تولید انبوه جلوگیری کند و در عوض تا حد امکان به واحدها بیان فردی بدهد. او ساختمانی با هشت آپارتمان طراحی کرد که از عناصر و سیستم‌های ساختمانی پیش‌ساخته استفاده می‌کرد. ساختمان توسط شبکه سازه به چهار بخش مساوی تقسیم شده بود، اما در داخل، هر یک از چهار ربع پلان طبقه به شکلی طراحی شده بود. آپارتمان‌ها حدود شصت و چهار مترمربع (۶۴۰ فوت مربع) بودند، اما چهار نفر می‌توانستند در اتاق خواب‌های مینیمالیستی که کمی بیشتر از تخت‌ها را در خود جای می‌دادند بخوابند. به‌عنوان مثال، طرح‌های اتاق خواب کودکان، دو تخت را بدون هیچ فضایی برای سایر اجزاء مبلمان، به‌صورت سربه‌پا بین دیوارها نشان می‌دهد. چیدمان آپارتمان‌ها همه در یک گونه اولیه مشابه یکدیگر هستند: نوعی طرح حیاط، با اتاق نشیمن در مرکز به عنوان فضای مشترک، و اتاق‌های اطراف در امتداد محیط آن که به عنوان فضاهای جداگانه عمل می‌کنند. یک منطقه گردش عمومی مرکزی به‌اندازه کافی بزرگ که به‌عنوان یک خیابان داخلی می‌تواند تا دو برابر بزرگتر شود، دسترسی به واحدها را فراهم می‌کند. این راهروها در دو انتها به اتاق‌های مشترک ختم می‌شوند که به‌عنوان فضای بازی برای کودکان در طول روز و به‌عنوان اتاق مطالعه برای بزرگسالان در عصر در نظر گرفته شده است. سقف نیز در دسترس است و طوری طراحی شده است که فضای بیرونی محافظت‌شده‌ای برای ساکنان فراهم نماید. هر واحد دارای یک بالکن خصوصی است که دسترسی فردی به فضای باز را فراهم می‌کند. بنابراین، طراحی، اجتماع را با فرد در سراسر فضا متعادل می‌کند.

1 Alfred Rothenberg
2 Ostdeutsche Bau-Zeitung



تصویر ۱۳. شارون ایگنهایم Scharoun's Ledigenheim از سمت باغ (دانشگاه فنی برلین Techni-cal University Berlin) مشاهده می شود.

در حالی که رادینگ برای خانواده‌ها هسته‌ای معمولی طراحی کرده بود، شارون مشتری جدیدی را برای لدیگنهایم تصور کرد: بزرگسال مجرد و بدون فرزند. این ساختمان تلاشی برای ایجاد نوع جدیدی از فضای زندگی برای افراد مجرد با ترکیب مدل‌های طراحی از اقامتگاه‌های هتل و آپارتمان نشینی بود. در اتودهای شارون، این آزمایش جسورانه آرمان‌های اجتماعی و جمعی را در هم آمیخت، همان‌طور که در استفاده او از فضاهای عمومی مشترک - رستوران، تراس باغ عمومی، تراس پشت بام - تجسم یافت تا حسی از اجتماع را در میان کسانی که زندگی در اقامتگاه‌های کوچک آن را انتخاب کردند، ایجاد کند. شارون با تقسیم کردن آپارتمان‌ها به دو طبقه و سپس لغزش بخشی بریده شده از هر واحد در زیر یا روی راهرو عمومی، به مقیاس جالب توجهی دست یافت. مساحت هر خانه فقط بیست و هفت مترمربع (۲۷۰ فوت مربع) است. بازدیدکننده وارد یک دهلیز کوچک می‌شود، سپس قبل از خروج یا ورود به اتاق خواب از اتاق نشیمن گذر می‌کند، هیچ در داخلی اتاق‌ها را جدا نمی‌کند به جز حمام، که در کنار راه پله، بین اتاق نشیمن و اتاق خواب قرار دارد. با این دید شارون، سطح معیشتی^۱ را به حداقل خود می‌رساند. اتاق نشیمن به اندازه اتاق خواب یک کودک در یک خانه کوچک است و آشپزخانه گوشه‌ای در دیوار اتاق نشیمن است که به اندازه یک اجاق گاز است. اما پیرامون آن با نوردهی بیشتر و تهویه مناسب ارائه شده توسط بخش جداشده، که شارون آن را «دستاوردهای روانی مهم» می‌داند.



تصویر ۱۴. پلان ها و بخش های Ledi-genheim. بخش معروف بریده شده در نقاشی وسط سمت راست نشان داده شده است.

1 Existenzminimum

ساختمان‌های شارون و رادینگ را می‌توان در چارچوب تلاش‌های دیگر برای توسعه مدل‌های جدید مسکن جمعی در دهه ۱۹۲۰ دید. علاقه به مسکن مقرون‌به‌صرفه به نیمه دوم قرن نوزدهم برمی‌گردد، اما پس از جنگ جهانی اول، به دلیل کمبود شدید مسکن، سرعت بیشتری یافت. با شروع سال ۱۹۲۰، پیشنهادها برای مسکن منطقی و تولید انبوه – مانند خان سیتروئن^۱ اثر لوکوربوزیه^۲ افزایش یافت. آنها بیش‌تر شامل اجزای ساختاری به نسبت تولید انبوه، بهبود کارایی فضایی و رویکردهای جدید برای برنامه‌ریزی و ساخت وساز بهداشتی بودند.^۳ رادینگ و شارون پس از شرکت در پروژه وایسنهوف – سیدلونگ^۴ با طرح‌ها و روش‌های نوآورانه مختلف آن آشنا بودند. طرح «وایسنهوف پیتز بهرنس»^۵، پروژه‌ای پیش‌گام در «ادغام دغدغه اجتماعی با هنر معماری»، ممکن است الهام‌بخش شارون بوده باشد.^۶ بهرنس^۷ یک «مجتمع مسکونی تراس‌دار» را پیشنهاد کرد که دسترسی به فضای بیرون را به حداکثر می‌رساند، یکی از راه‌های ایجاد شرایط زندگی سالم‌تر، زیرا تصور می‌شد هوای تازه به درمان بیماری‌هایی نظیر سل کمک می‌کند.

«ویلاي دوبل لوکوربوزیه»^۸ دارای یک راهرو یک‌طرفه در امتداد پشت ساختمان بود، به‌طوری که تمام اتاق‌های اصلی به سمت منظره قرار داشتند. بهرنس مانند لوکوربوزیه از یک سازه بتن‌آرمه استفاده کرد، در حالی که میس با اسکلت فلزی ساخت. رادینگ با انتخاب بتن‌آرمه برای «تورمه‌اوس برس لائو»^۹، ترتیبات فضایی استاندارد را در یک سیستم ساختاری از پیش ساخته به‌طرز ماهرانه‌ای تغییر داد؛ مسئله‌ای که نشان می‌داد می‌توان واحدها را در اقتصادهای مبتنی بر تکرار و تولید انبوه کار کرد. کار او بازتاب آزمایش‌های ارنست می در سیلسیا و فرانکفورت آم ماین^{۱۰} بود. شارون از نظر انتخاب مصالح و مفهوم کار جسارت بیشتری داشت. او از یک بتن مسلح با پرکننده آجر سبک ساخته‌شده از بتن و پوکه پیش‌ساخته امروزی استفاده کرد.^{۱۱} طراحی او همچنین تحولات بعدی در مسکن انبوه را پیش‌بینی کرد. در مسکو، بین سال‌های ۱۹۲۸ و ۱۹۳۰، موئسی گینزبورگ^{۱۲} و ایگناتی میلینس^{۱۴} «مسکن نارکومفین»^{۱۵} را تکمیل کردند. پروژه‌ای با الگوی جدیدی برای مسکن جمعی کارگران که امکانات مشترک را با حداقل واحدهای مسکونی ترکیب می‌کرد و مانند پروژه شارون، واحدهای دوبلکس داشت. با این حال، راهروهای نارکومفین به خصوص در قسمتی که در طبقه میانی از یک مدل سه طبقه قرار داشت، در میانه‌ی طرح‌هایی که لوکوربوزیه بعداً برای واحد مسکن خود (بین سال‌های ۱۹۴۷ و ۱۹۵۲) بیان و اجرا کرد، از نظرها ناپدید شدند.

آن سوی خانه‌ها

نمایشگاه‌های مسکن و فضای کار برسلاو به اندازه خود واحدهای مسکونی مهم بودند. در اشتوتگارت، نمایشگاه مقدماتی به‌عنوان یک استدلال بصری برای رویکرد جدید طراحی عمل کرد. این نمایشگاه (و کاتالوگ

1 Maison Citrohan

2 Le Corbusier

3 Some recent publications on housing in interwar Germany include: Paul Overly, *Light, Air and Openness: Modern Architecture between the Wars* (London: Thames & Hudson, 2008); Jörg Haspel and Annemarie Jaeggi, *Siedlungen der Berliner Moderne* (Berlin: Deutscher Kunstverlag, 2009); Michael Harloe, *The People's Home? Social Rented Housing in Europe and America* (Oxford: Wiley- Blackwell, 1995).

4 Weissenhof-siedlung

5 Peter Behrens's Weissenhof design

6 Pommer and Otto, 113.

7 Behrens

8 Le Corbusier's Double Villa

9 Breslau's Turmhaus

10 Frankfurt am Main

11 Claudia Quiring, Ernst May: 1886–1970 (Munich: Prestel, 2011); Jan Abt and Alexander Ruhe, *Das Neue Frankfurt: der soziale Wohnungsbau in Frankfurt am Main und sein architect Ernst May* (Weimar: Edition M, 2008).

12 Urbanik, WuWA 1929, 146.

13 Moisei Ginzburg

14 Ignati Milinis

15 Narkomfin Housing

همراه آن) طرح‌هایی را برای ۵۳۱ پروژه از سراسر جهان به نمایش گذاشتند. در مقابل، بخش اول نمایشگاه برسلاو، «توسعه خانه»^۱، روند طراحی را از ایده تا ساختمان تکمیل‌شده، در مجموعه‌ای از غرفه‌ها که از ایده به ساخت و ساز تا مبلمان، در ده مرحله شامل مواد، رنگ، دیوارهای بیرونی، تهویه مطبوع، روشنایی، مبلمان و وسایل خانگی نشان می‌دهد.^۲ این بخش با فضاهای کاری مدل برای دفاتر، کارگاه‌ها و «کارگران روشن‌فکر» دنبال شد. بنابراین، این نمایشگاه به جای یک جدول طرفدار مدرنیست، دیدگاه سازمان‌دهندگان از نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو را به عنوان یک پروژه آموزشی عمومی تجسم می‌بخشد، و برنامه طراحی معاصر را به طور ماهرانه در اطلاعات طراحی گسترده‌تر خود تزریق می‌کند. حتی گرافیک تبلیغاتی یوهانس مولزانه^۳ تنوع زیبایی‌شناختی نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو و ترکیبی از عناصر مدرن و محافظه کارانه را منتقل می‌کرد. پیش‌زمینه پلاکارد یک دست آستین سفید را نشان می‌داد که یک مداد قدیمی را در بالای یک خط‌کش مهندسی در دست گرفته بود، در حالی که در پس‌زمینه تصاویری از یک ساختمان با اسکلت فلزی در حال ساخت و یک مدل ساختمان منحنی، شبیه به طرح اریش مندلسون^۴ دیده می‌شدند. در سمت چپ، فردی دیگر ماله‌ای را بالای دو دست گرفته بود که به کارگل مشغول بود. در این مجموعه که از کنارهم قرار دادن صنایع دستی قدیمی و صنعت فولاد مدرن، یقه‌آبی و یقه‌سفید، خلافت معمار و محاسبات مهندس شکل گرفته است، عنصری که قدیم و جدید را به هم پیوند می‌دهد دست انسان است؛ به عنوان مظهر عاملیت انسان سنتی و مدرنیته. بنابراین، طراحی گرافیکی مولزانه نماد نمایندگی معماران نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو بود، در حالی که به نیروهای دیگری نیز اشاره می‌کرد که این شهرک مسکونی را شکل داده‌اند. آنجا که مشاغل و صنایع سنتی مکمل تولید صنعتی بودند.

سال WuWA

برسلاو در سال ۱۹۲۹ درگیر یک جشن فرهنگی طولانی قبل، حین و بعد از نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو بود. آکادمی اولین نمایشگاه سال را در ژانویه در «گالری کریستوفوریپلاتز»^۵ برگزار کرد. فرانتس لندزبرگر^۶ این نمایش را «اهمیت والا»^۷ نامید، چرا که قدرت، وسعت و عمق استعداد را در جامعه هنری برسلاو نشان داد و تعادلی را بین هنرمندان سنتی‌تر مانند فون گوسن^۸ و بدنورز^۹ با هنر معاصر ارائه داد. تقسیم بین انتزاع و تصویری‌تر (عینیت جدید) را درگیر کرد (از آنجا که نمایش‌های آکادمی شامل اساتید و دانشجویان می‌شد، آنها طیف عظیمی از دیدگاه‌های هنری را ارائه کردند)^{۱۰}. «سیلزیای جوان»^{۱۱}، که در فرماندهی عمومی در ۳ مارس ۱۹۲۹ افتتاح شد و تا پایان ماه ادامه داشت، پاسخی به نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو، مکانی برای هنرمندان جوان‌تر و کمتر شناخته‌شده بود. این نمایشگاه که شرکت‌کنندگان برجسته آن ایزی اشپایم^{۱۲}، یواخیم کارش^{۱۳}، توماس میرتک^{۱۴}، گئورگ نرلیخ^{۱۵} و ولفگانگ فون وبسکی^{۱۶} بودند، از نظر اندازه متوسط بود و فقط شامل نقاشی و مجسمه بود. آکادمی همچنین نمایش سالانه پایان سال خود را در تابستان به موازات نمایشگاه مسکن و فضای کار اجرا کرد و برخلاف نمایش‌های آکادمی که قرار بود مکمل نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو و نمایشگاه‌های همراه آن

1 The Development of the House

2 "Werkbund- Ausstellung 'Wohnung und Werkraum' Breslau 1929," Holz, Stein, Eisen, 1928, Week 40, 40 JG, 721 and "Werkbund- Versuchssiedlung in Breslau," Dekorative Kunst, Band 37, Munich 1929, 273.

3 Johannes Molzahn

4 Erich Mendelsohn

5 the Christophoriplatz gallery

6 Franz Landsberger

7 high importance

8 von Gosen

9 Bednorz

10 Franz Landsberger, "Ausstellung der Staatlichen Akademie für Kunst und Kunst gewerbe in Breslau," Schlesische Monatshefte, 6 Jg (1929), 59– 60.

11 Das Junge Schlesien

12 Isi Aschheim

13 Joachim Karsch

14 Thomas Myrtek

15 Georg Nerlich

16 Wolfgang von Websky

باشد، از حضور بازدیدکنندگان نمایشگاه مسکن و فضای کار بهره برد. «نمایشگاه هنر سیلزی»^۱، در باغ وحش وروتسواف برسلاو در سال ۱۹۲۹ یک نمایشگاه متقابل بود که به عنوان اعتراضی آشکار علیه آنچه که برخی به عنوان گروه بسته در آکادمی (که بر نمایشگاه مسکن و فضای کار و سیلزیای جوان تسلط داشتند) برنامه ریزی و ترتیب داده شد. شرکت کنندگان اعضای انجمن هنرمندان نبودند، اما متعلق به یک گروه متنوع از سازمان های هنری محلی که شامل: «انجمن هنرمندان زن سیلزی»^۲، «انجمن هنرمندان آزاد برسلاو»، «انجمن هنر برسلاو»، «انجمن هنرمندان»^۳، «انجمن هنرمندان زیبا سنت»^۴، و «اتحاد هنرمندان نساجی سیلسی» بودند.^۵ اگرچه فهرست شرکت کنندگان قابل توجه است، اما هیچ مدرکی وجود ندارد که نشان دهد این اعتراض مورد توجه زیادی قرار گرفته یا تأثیر زیادی بر عرصه هنری برسلاو داشته است.

پاسخ نهایی

منتقدان معاصر، چه در داخل و چه خارج از سیلزی، واکنش های متفاوتی به نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو داشتند. «مجله ملی معماری: سنگ، چوب، فولاد»^۶ به طور مداوم این رویداد را از مراحل اولیه تا نمایشگاه باز پوشش داد، اما اگرچه مقالات آن حمایتی بود، اما مشتاقانه نبود.^۷ متفاوت با مقالات در ماهنامه سیلزی، «انجمن سیلزی برای Heimatschutz» و «خانه سیلزیایی» کاملاً مثبت بودند، و به نوعی منعکس کننده امیدها و آرزوهای سازمان دهندگان و شرکت کنندگانی بودند که بسیاری از آنها در مجلات شرکت داشتند.^۸ نقطه مقابل سیلزی، روزنامه ساختمانی آلمان شرقی بود که صدایی انتقادی و شکاک از دیدگاه سیلزی ارائه می کرد. به طور معمول، داور مجله محافظه کار روزنامه مرکزی اداره ساختمان، انتقادات متوازن و شگفت انگیزی را ارائه نمود و در مورد جنه «ترسیم» طرح شهری اظهار نظر مساعد کرد، اما سازماندهی آن را به عنوان عنصری مضر برای جلوه بصری کلی تحقیر نمود و به برنامه ریزی غیراصولی اشاره داشت. «واحد های متوسطی که ابزارهای موسوم به Ledigenheim ساخته شده توسط شارون را ستایش می کنند»^۹. در همین حال، Die Form، مجله رسمی ورک بوند آلمانی^{۱۰}، نمایشگاه مسکن و فضای کار را به دلیل فقدان اصالت مورد انتقاد قرار داد و معماران را صرفاً به تکرار اشتوتگارت متهم کرد. داوران Die Form همچنین به جز در طرح های رادینگ و شارون – که به طور اتفاقی تنها معمارانی بودند که برای اشتوتگارت نیز طرح ساخته بودند – به نقص های فنی و آنچه احساس می کردند کمبود تخیل در بسیاری از طرح ها بود، اشاره کردند. آن ها به پروژه های گوستاو وولف، پل هیم و آلبرت کمپتر به عنوان نمونه هایی از طراحی محافظه کارانه بدون الهام اشاره کردند. در مقابل، گئورگ مونتر^{۱۱}، نویسنده «واسموث»^{۱۲}، آثار سراسر است ولف^{۱۳}، افنبرگر^{۱۴} و حله را ترجیح داد و احساس کرد که رادینگ و شارون برای ذائقه آلمانی معمولی غیرعملی و غیرقابل دسترس هستند. «انجمن زنان خانه دار برسلاو» یکی از انتقادی ترین مقالات روزنامه ساختمانی آلمان شرقی را نوشت و معماران را به دلیل بسیاری از ایده های غیرعملی آنها، از جمله سطوح شیشه ای بزرگ که تمیز کردن آنها دشوار بود، عدم وجود انبار مناسب آشپزخانه و باغچه های پشت بام نالینم مورد انتقاد قرار داد^{۱۵}. زنان خانه دار از میلمانی که «برای پاسخگویی به نیازهای زندگی کاربران طراحی نشده اند» و

1 Die Schlesische Kunstausstellung

2 Silesian Women Artists

3 Waldenburg

4 Lucas Ober-Schreiberhau

5 Hölscher, 187.

6 Stein, Holz, Eisen

7 See Stein, Holz, Eisen, issues from 1928 and 1929.

8 The articles ran periodically through 1928 and into the summer of 1929.

9 "Ausstellung Breslau 1929," Zentralblatt der Bauverwaltung, 49 JG, Nr. 29, 17 July 1929, 461–69.

10 Deutsche Werkbund

11 Georg Münter

12 Wasmuth's writer

13 Wolf

14 Effenberger

15 Elenore Colden-Jänicke, "Nachklang/Hausfrauliches zur Werkbundsiedlung Breslau 1929," Ostdeutsche Bau-Zeitung Breslau, 27 JG, Nr. 82, 24 Oct. 1929, 614–615.

معماری نامناسب برای خانواده‌های آلمانی ابراز تاسف می‌کردند. با این حال، آنها پروژه شارون را تأیید کردند، زیرا آن را مکانی مناسب برای آزمایش و آزمودن می‌دیدند، چرا که اهدافی متفاوت با آپارتمان معمولی یا خانه خانوادگی مجردی را دنبال می‌نمود. انتقادهای زنان خانه‌دار نشان می‌دهد که ایده‌های جدید در مورد طراحی ممکن است برای مشتریانی که برای آنها در نظر گرفته شده بود، خوشایند نبوده باشد. اما تنوع بسیار زیاد پاسخ‌ها به نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو نشان می‌دهد که معماری و طراحی آلمانی چقدر پراکنده شده بود. گوستاو وولف در نوشتن برای خانه نتیجه‌گیری کرد: «ساختمان های برسلاو نشان می‌دهد که حتی در قلمرو معاصر، اتفاق نظر وجود ندارد. و به همین ترتیب، با وجود مضمون کلی «علمی» در بیشتر [پروژه‌ها] رویکردهای رسمی همچنان مبتنی بر احساس است.»^۱ نمی‌توان گفت که وولف در مورد تأثیر قضاوت شخصی بر زیبایی‌شناسی درست می‌گفت یا خیر، اما در روزنامه ساختمانی آلمان شرقی، آلفرد کروگر توضیح داد که معماری به نمایش گذاشته شده در نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو چیزی بیش از انعکاس تمدن معاصر است و «درباره تعمیق زندگی درونی، تقویت اخلاق، شکل‌گیری شخصیت ضروری است؛ منظور غنی‌سازی فرهنگ است و نه فقیر کردن آن.»^۲ به عبارت دیگر، کروگر نقد بازدیدکنندگان از نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو را نمادی از زیبایی‌شناسی بین‌المللی و ضد آلمانی به‌شمار آورد و خلاف نظر آن‌ها استدلال نمود. همان‌طور که آلفرد روتنبرگ^۳ نیز در روزنامه ساختمانی آلمان شرقی اشاره کرد، با این ادعا که این نمایشگاه بیان‌گر مدرنیسم منطقه‌ای است و در نهایت از بین می‌رود.^۴ روتنبرگ با تمسخر انتخاب معماران سیلزیایی به‌عنوان گزینه‌هایی مناسب‌تر از «غربی‌ها» شروع کرد و گفت: در ظاهر بومیان برای درک آب و هوای محلی مجهزتر بودند؛ اما همان‌طور که در بالا ذکر شد، روتنبرگ به خواندگانش یادآوری کرد که: «برسلاو عجیب‌ترین آب و هوا را دارد که می‌توان تصور کرد: یعنی اصلاً آب و هوایی ندارد»^۵.

«اقلیم» در اینجا معنایی دوگانه داشت، مربوط به شرایط آب‌وهوایی در برسلاو و سیلسیا و نگرش‌های غالب جامعه هنری برسلاو، که هیچ‌کدام از آنها را روتنبرگ متمایز یا منحصربه‌فرد نمی‌دید. او آنچه را که به‌عنوان کمبود نوآوری در نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو درک می‌کرد مقصر این خلأ دانست: «ایده‌های جدیدی وجود دارد، بله [...] اما باید دید که معماران ما تا چه اندازه به هدف خود رسیده‌اند»^۶. او با اعتبار زیبایی‌شناسی رادینگ به «ایده‌های آمریکایی»، تنها شارون را ستود و به‌طور ضمنی، دیگران را به دلیل عدم اصالت محکوم نمود. اگرچه روتنبرگ هرگز به صراحت آن را نگفته بود، اما به‌وضوح داشت برسلاو و اشتوتگارت را با هم مقایسه می‌کرد: از نظر او اشتوتگارت مبتکر بود و برسلاو اینگونه نبود. مبارزه میان نوآوری و قرارداد در نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو برای مخاطبان معاصر گم نشد و شاید شیواترین بیان خود را در نوشته رودلف فون دلیوس^۷ برای هنرترتینی یافت. فون دلیوس اظهار داشت: «در مبارزه برای سبک جدید در هنرهای ساختمانی، این رویداد به‌طور قطع دارای بالاترین معنی است. [...] خطر در اینجا واضح است، در پیروزی دستگاه تعدیل‌شده نهفته است. اما خوشبختانه ما اینجا در برسلاو می‌بینیم که چگونه هر معمار در واقع به دنبال لحن فردی است تا غنا و گرما از بین نرود»^۸. فون دلیوس جوهر مسئله را درک کرد: چگونه می‌توان به شیوه‌های جدید زندگی شکل داد، بدون اینکه معماری به زبانی سرد، مکانیکی و فرمول‌وار تبدیل شود. او پیچیدگی بیان هنری در نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو را نه به‌عنوان نشانه ضعف یا بی‌برنامگی، بلکه به‌عنوان نشانه‌ای از قدرت می‌دید. اجازه دادن به بیان آشکار و متنوع تنش‌ها در فرهنگ معاصر، بازتابی واقعی از زمانه ایجاد کرد: تجسمی عینی از Zeitgeist^۹. توماس مان^{۱۰}، رمان‌نویس و مقاله‌نویس بزرگ آلمانی، اغلب در مورد تضاد بین فرهنگ و شهرسازی می‌نوشت،

1 Gustav Wolf, "Die Versuchs- Siedlung Grüneiche auf der Breslauer Werk- bundausstellung 1929," Die Wohnung, 4 Jg, Heft 6, Sept. 1929, 196.

2 Alfred Krüger, "Probleme der modernen Baukunst," Ostdeutsche Bau- Zeitung, 27 Jg, no. 47 (12 June 1929), 352.

3 Alfred Rothenberg

4 Alfred Rothenberg, "Die Werkbund- Ausstellung 1929 in Breslau," Ostdeutsche Bau- Zeitung, 27 Jg, no. 47 (12 June 1929), 341.

5 Ibid., 341.

6 Ibid., 349.

7 Rudolf von Delius

8 "Werkbund- Versuchssiedlung in Breslau," Dekorative Kunst, Band 37, Munich 1929, 273– 78.

که به عقیده او در تجربه وایمار نقشی محوری داشت. از نظر مان، آنچه او «big K» و «ایده فرهنگی» آلمانی می‌خواند، ذاتی شخصیت آلمانی بین جنگ بودند. توماس مان این جهان‌بینی دوتایی را عامل بسیاری از مبارزات آلمان پس از سال ۱۹۰۰، به‌ویژه ناتوانی این کشور در پذیرش دموکراسی مدرن و دلبستگی رمانتیک به سنت‌های منسوخ می‌دانست و همچنین خصومت آن را با هنر جدید و مقاومت در برابر شناخت تفاوت‌های ظریف موجود در هر قلمرویی، مضموم شمرد.^۱ او به دنیای پیچیده‌تری اعتقاد داشت که در آن قطبیت‌ها پذیرفته شده اما به‌شکلی تعدیل‌یافته وجود داشت. او نظر خود را با تمایز رایج آلمانی بین Dichter (شاعر) و Schriftsteller (نویسنده) بیان نموده است. به گفته مان: شاعر به‌عنوان «نابغه ساده‌لوح» تلقی می‌شود، در حالی که نویسنده به‌جای فردی خیال‌پرداز، «روشنفکر صرف»، منتقد و واقعی است. شاعران نمی‌توانند متفکران منطقی باشند در حالی که نویسندگان می‌توانند جرقه‌هایی خلاق باشند و این دو نمی‌توانند همپوشانی داشته باشند. برای مان، این دوگانگی نشانه‌های دیگری از شکاف فرهنگی نادرست و Zivilisation بود که آلمانی‌ها را آزار می‌داد.^۲ او احساس می‌کرد که بیان غنایی و خلاقانه نه تنها می‌تواند بلکه باید با تفکر انتقادی همراه گردد تا نوشتن امری نشاط‌بخش و برجسته باشد، نه فقط مکانیکی. نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو در پیوند بین آزادی خلاق و برنامه‌ریزی عملکردی منطقی، می‌تواند به‌عنوان نمونه‌ای از بینش هنری مان دیده شود. در این بین او تنها نبود، اریک وایتز^۳، سابین هیک^۴، و دتلف پوکرت^۵ نیز فرهنگ وایمار را در تقابل با زندگی مدرن در تمام جنبه‌های آن شناسایی می‌نمایند. وایتز^۶ از مثال‌های مارتین هایدگر^۷، زیگفرد کراکاتر^۸ و والتر بنیامین^۹ برای نشان دادن واکنش‌های پیچیده شخصیت‌های فرهنگی دوران وایمار به مدرنیته استفاده می‌کند. او ترکیبی از شک و شیفگی را که آلمانی‌ها با آن واکنش نشان می‌دهند به تله‌های «جامعه توده‌ای» شهری شده نشان می‌دهد.^{۱۰} ذهن‌های خلاق در نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو در سطوح مختلف با مدرنیته روبرو شدند: طراحی شهری، ساختمان و اتاق، مواد و روش‌های ساخت، کنوانسیون‌های اجتماعی، فناوری‌های نوین و بیش از اینها. نه چالش‌ها و نه راه‌حل‌ها مخصوص برسلاو و سیلسیا نبودند، اما تنوع آنها به‌طور قطع نشان داد که نگرش نسبت به مدرنیته در برسلاو یکپارچه نیست. پژوهش در فرهنگ وایمار^{۱۱} بر دل‌مشغولی همزمان آن با معنای حال و چشم اندازهای آینده تأکید کرده است.^{۱۲} نمایشگاه مسکن و فضای کار برسلاو از این نظر نمونه بود: در پرداختن به مشکلات مبرم مسکن و طراحی شهری معاصر، مسائل زیست محیطی نوظهور، پرسش‌های فضای خانگی و چالش‌های اقتصاد ساخت‌وساز؛ و با تلفیق واقعیت و ایده‌آل، آنچه در حال حاضر امکان‌پذیر بود را با آنچه ممکن است در آینده امکان‌پذیر باشد در هم می‌آمیخت. این واقعیت که پروژه‌های تحقیق‌یافته همگی به یک اندازه انقلابی نبودند – یا به همان اندازه موفق نبودند – ارزش آنها را به‌عنوان رویارویی با شرایط مدرنیته تضعیف نمی‌کند.

1 Thomas Mann, Von Deutscher Republik: Politische Schriften und Reden in Deutschland (Frankfurt aM: Fischer, 1984), 263.

2 Thomas Mann, Order of the Day: Political Essays and Speeches of Two Decades. Trans. H. T. Lowe-Porter. (Freeport: Knopf, 1969), vi–vii.

3 Eric Weitz

4 Sabine Hake

5 Detlev Peukert

6 Weitz

7 Martin Heidegger

8 Sigfried Kracauer

9 Walter Benjamin

10 Weitz, Weimar Germany, 270–84.

11 Weimar culture

12 Weitz, Weimar Germany, 252; Peukert, The Weimar Republic, 181–84; Willett, The Weimar Years, 26–27, 56–58.

بررسی جایگاه نقد معمارانه در جامعه علمی و دانشگاهی ایران نمونه موردی: دانشجویان دروس پایه دانشگاه علم و صنعت ایران*

سجاد مؤذن^۱

محمود قربانی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۰۱

چکیده

نقد معمارانه بازشناسی یک اثر معماری و نوعی به‌چالش کشیدن یافته‌های علمی فرد یا گروهی خاص تعریف می‌شود که دغدغه اصلی آن تفسیر و قضاوت در ابعاد مختلف فرهنگی، هنری، فنی، اجتماعی و کاربردی است. این موضوع، نقد را در هر جامعه بایسته می‌سازد؛ تا جایی که اگر نقد در جامعه حضور نداشته باشد، ارزش واقعی آثار معماری مشخص نمی‌شود. نقد یک روش اولیه بازخورد و ارزیابی در آموزش معماری نیز محسوب می‌شود و این قابلیت را دارد که به‌عنوان یک ابزار آموزشی قدرتمند در آموزش معماری مورد توجه قرار گیرد. همچنین می‌تواند زمینه‌ای جهت مبانی طراحی (در مقدمات و آتلیه‌های طراحی) باشد، تأثیری مثبت بر جریان معماری بگذارد و به‌طور ناخودآگاه باعث نزدیک شدن روش‌ها و نتایج آموزش معماری در دانشگاه‌های مختلف شود. بنابراین با توجه به اینکه مقوله نقد یکی از نیازهای اساسی جامعه معماری عصر حاضر به‌شمار می‌آید و رفع مشکلات و معضلات آن به تلاش بیشتری نیاز دارد، پژوهش کیفی حاضر شکل گرفته است و بررسی وضعیت نقد معمارانه در جامعه علمی و دانشگاهی ایران امروز را اولویت قرار داده است. داده‌های مورد نیاز نیز از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و پژوهش‌های پیمایشی تحلیلی، با برقراری ارتباط با دانشجویان مبتدی معماری در یکی از دانشگاه‌های کشور و همچنین حل تمرین فردی و گروهی آن‌ها، گردآوری شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد دانشجویان مبتدی معماری در آغاز راه، آشنایی چندانی با مقوله نقد ندارند، اما در صورت آموزش روشن و صحیح، نقد در ذهن آن‌ها تعریف معقول‌تری می‌یابد. به این صورت اگر در همان نیم‌سال‌های نخست و هنگام گذراندن دروس پایه این آشنایی صورت گیرد، می‌تواند موجب شود دانشجویان معماری از ابتدای راه با نگاهی نکته‌سنج و دقیق به محیط اطراف خود بنگرند و طرح‌های واقع‌بینانه‌تری را رقم بزنند.

واژگان کلیدی: آموزش دروس پایه معماری، طراحی معماری، نقد در معماری در ایران، معیارهای نقد معمارانه

۱. استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران

sajadmoazen@iust.ac.ir

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد معماری داخلی، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

mgh1992@gmail.com

* این مقاله برگرفته از طرح‌نامه پروژه تحقیقاتی نخبگان نویسنده دوم با عنوان: «جایگاه نقد در آموزش دروس پایه معماری» است که با راهنمایی دکتر سجاد مؤذن در دانشگاه علم و صنعت ایران به اتمام رسیده است.

مقدمه

معماری واقعیتی است که در جامعه جریان دارد و به‌عنوان مجموعه‌ای از ارزش‌ها و اندیشه‌های موجود در هر دوره، یکی از مهم‌ترین نماینده‌های آگاهی و پیشرفت هر جامعه محسوب می‌شود. به تبع، آموزش معماری نیز از موضوعات مهم و کلیدی در جریان رشد و شکوفایی و ترسیم آینده معماری ایران به شمار می‌آید. آموزش معماری از یک سو باید دانشجو را با توانایی‌ها و مهارت‌های لازم برای حرفه آماده کند و از سوی دیگر او را به‌عنوان فردی آگاه به واقعیت‌های اجتماعی و همچنین دارای تفکر انتقادی تربیت کند. شناخت درست آثار معماری و هنری در ابتدای راه نیز، برای دانشجویان این رشته اهمیت زیادی دارد و این شناخت تنها با دانش کافی و آگاهی از اصول «نقد»، میسر خواهد شد. همین مطلب اهمیت موضوع این پژوهش را دوچندان کرده و ایجاد نگاهی نقادانه در میان دانشجویان مبتدی رشته معماری از طریق تحصیلات دانشگاهی، از ضروریات انجام آن محسوب می‌شود. در دوره‌های اخیر، اهمیت نقد معمارانه به‌عنوان یکی از شاخه‌های اصلی دانش معماری جدید افزایش یافته و نقد معماری رویکردی اصلی، برای بهبود وضعیت معماری معاصر و همچنین یکی از مهم‌ترین راه‌ها برای ارتقای جنبش معماری و افزایش خلاقیت در محصولات معماری جدید به شمار آمده است.^۱ چراکه «نقد» یکی از حیاتی‌ترین ابزارها برای شناخت صحیح و تحلیل جامع یک اثر است. همچنین می‌تواند عامل پیونددهنده و گفتگوی میان دانشجویان معماری با یکدیگر باشد. به همین ترتیب مسئله اصلی پژوهش پیش‌رو بررسی جایگاه نقد به‌عنوان یکی از ارکان اصلی آموزش دروس پایه رشته معماری و جزء ساختاری و هویت‌بخش آموزش طراحی در دانشکده‌های معماری است. به این ترتیب «نقد معماری» موضوعی راهبردی و بحث‌برانگیز در جامعه دانشگاهی و همچنین جامعه عمومی محسوب می‌شود و فرهنگ نقد جزء ساختاری و هویت‌بخش گروه‌های دانشگاهی و لازمه دروس طراحی و پایه، به شمار می‌آید. بنابراین پرداختن به رابطه قوی، یکپارچه و متقابل بین معماری و نقد، که نقش بسیار مهمی در تعریف آینده معماری و ارتقای آن دارد، به عنوان یک نیروی محرکه در هدایت اندیشه معماری جدید عمل خواهد کرد. با این حال آموزش معماری در ایران و برنامه‌های آموزشی این رشته به‌خصوص در مقطع کارشناسی معماری، به دلیل قرارگیری دانشجو در سطح مهارتی مبتدی و همچنین ناآشنایی با ماهیت دانش طراحی و چگونگی تعامل با استاد، همواره با چالش‌هایی مواجه بوده است. در همین راستا پژوهش حاضر در تلاش است ساختار منطقی و قابل قبول خود را با یافتن پاسخی برای سوالات زیر، به دست آورد:

- لزوم نقد در آموزش معماری چیست و چه بازتابی می‌تواند بر طراحی معماری و وضعیت معماری کشور داشته باشد؟
- چه آسیب‌هایی به حوزه نقد در معماری وارد است؟

پیشینه نظری تحقیق

آنچه امروز به‌عنوان معنا و مفهوم «نقد معمارانه»^۲ شناخته می‌شود، آن شکل از بحث یا گفتگوی علمی بی‌طرفانه است که بیش از هر چیز معطوف به خود اثر و راه وصول به باطن آن است.^۳ به‌طور دقیق‌تر نیز معنای توصیف، تفسیر و ارزیابی از آن استنباط می‌شود. اما مفهوم فنی و رایج این نوع نقد، قضاوت واقع‌بینانه در رابطه با یک اثر معماری و سنجش ارزش‌ها و ضدارزش‌ها است.^۴ در هر صورت این نوع نقد مستلزم شناخت جامع و صحیح است و می‌تواند به‌عنوان فرآیند ارائه و تحلیل آثار معماری شناخته شود. همچنین با تمرکز بر فرآیند تفکر در جامعه، بهبود شرایط معماری حال حاضر و آینده و همچنین پویایی جامعه بشری و توسعه مرزهای دانش و اندیشه را در پی خواهد داشت.

در راستای گسترش مفهوم نقد به قلمرو معماری، متخصصانی هستند که نقد معماری را به‌عنوان یک موضوع تحقیق بررسی کرده‌اند؛ مانند هلن ژانیر که در مقاله‌ای به مفاهیم مختلف نقد معماری و حوزه‌های کاربردی آن

1 Ramadan, 2020, 24

2 Architectural Critique

۳ آریازیان، ۱۳۸۱، ۶۷؛ خوبی، ۱۳۸۳، ۹۴ و Jannière, 2020, 34-36

4 Ducasse, 1944, 102

پرداخته و نشان داده که چگونه معانی نقد در طول قرن‌ها تغییر کرده است.^۱ همچنین رئیسی و دانشپور (۱۳۹۰) با بررسی نشریه‌های تخصصی معماری معاصر ایران بین سال‌های ۱۳۲۵ تا ۱۳۸۰ نشان داده‌اند: مطالعات و پژوهش‌های جدی و متمرکز در این حوزه محدود بوده و در عرصه عملی هم اشتغال به کار نقد و تحلیل آثار معماری گسترش چندانی نیافته است. به لحاظ نظری نیز بیش از هفتاد سال از انتشار نخستین نشریه‌ها و کتاب‌های معماری به زبان فارسی می‌گذرد^۲ و آنچه در آنها به نام نقد و مانند آن منتشر می‌شود، چیزی بیش از گزارش‌های تبلیغاتی و یا ترجمه‌ها و نوشته‌های غربی نیست. همچنین نقد نقش کمی در ارزیابی معماری معاصر ایران داشته و حضور کم‌رنگ نقد در نشریه‌های معماری ایران، باعث پایین آمدن کیفیت آثار معماری جدید شده است.^۳

مفید (۲۰۲۰) به تعریف ادغام و نفوذ متقابل نظریه و نقد در معماری و همچنین نقد نظریه‌های معماری و کشف ویژگی‌های اصلی آن پرداخته و در نهایت ویژگی‌های اصلی و همچنین دشواری‌های نظریه‌های معماری را در پایان قرن بیستم نشان داده است.^۴ پژوهشی دیگر نیز نقد معماری را راهبرد اصلی بهبود در معماری معاصر معرفی کرده و با مورد بحث قرار دادن مفاهیم نقد معماری و به نمایش گذاشتن معیارهای آن، به معرفی گرایش‌های جدید نقد معماری و ارائه اصول و تمایز برای هر یک پرداخته است. در نهایت هم یک مدل روش‌شناسی کامل برای نقد معماری ارائه داده، که می‌تواند در تحلیل و ارزیابی آثار معماری مورد استفاده قرار گیرد.^۵

در همین راستا کتاب «معماری فراتر از نقد» برای اولین بار بیان کرده، دو پارادایم «نقد معماری» و «ارزیابی عملکرد» نه تنها می‌توانند در کنار هم وجود داشته باشند، بلکه مکمل یکدیگر در ارزیابی آثار هستند. این کتاب با بررسی همزمان نقد معماری سنتی و طراحی و ارزیابی عملکرد محیطی و معیارهای ارزیابی عینی آن، استدلال می‌کند که روش‌شناسی و نتایج می‌توانند به ارزیابی جامعی از کیفیت در معماری دست یابند.^۶ اما مهم‌ترین اثر خارجی در رابطه با نقد معمارانه که هنوز هم یکی از منابع اصلی برای پژوهش‌هایی است که در این حوزه انجام می‌شود، کتاب وین/تو^۷ است که با موضوع «معماری و اندیشه نقادانه»، ضمن مطرح نمودن صورت‌های مختلف نقد آثار معماری با معرفی و دسته‌بندی روش‌های متداول آن (شکل ۱)، به ایجاد خودآگاهی نسبت به چگونگی استفاده از نقد در مباحث نقادانه معماری کمک کرده است.^۸

نقد توصیفی	نقد تفسیری	نقد معیاری*
• نقد تشریحی* • نقد زندگی‌نامه‌ای • نقد زمینه‌ای	• نقد جانب‌دارانه • نقد القایی • نقد ذوقی	• نقد نظری یا تئوریک • نقد سیستماتیک یا عملی • نقد گونه‌ای • نقد کمی

* این نوع نقدها، بیشترین کاربرد را در نقد معمارانه دارند.

شکل ۱- انواع نقد در معماری (Attoe, 1978)

در حوزه آموزش معماری نیز صد/قتی و حجت (۱۳۹۸) با بررسی محتوای آموزش معماری در ایران و میزان موفقیت دوره کارشناسی در انتقال این محتوا، پس از کاوش در متن‌ها، دیدگاه‌های صاحب‌نظران، دانش‌آموختگان

1 Jannière, 2020

۲ نخستین نشریه تخصصی معماری در ایران، آرشیکت است که انتشار آن در سال ۱۳۲۵ ش/ ۱۹۴۷ م آغاز شد.

۳ رئیسی و دانشپور، ۱۳۹۰، ۴۶

4 Raghad Mofid, 2020

5 Ramadan, 2020

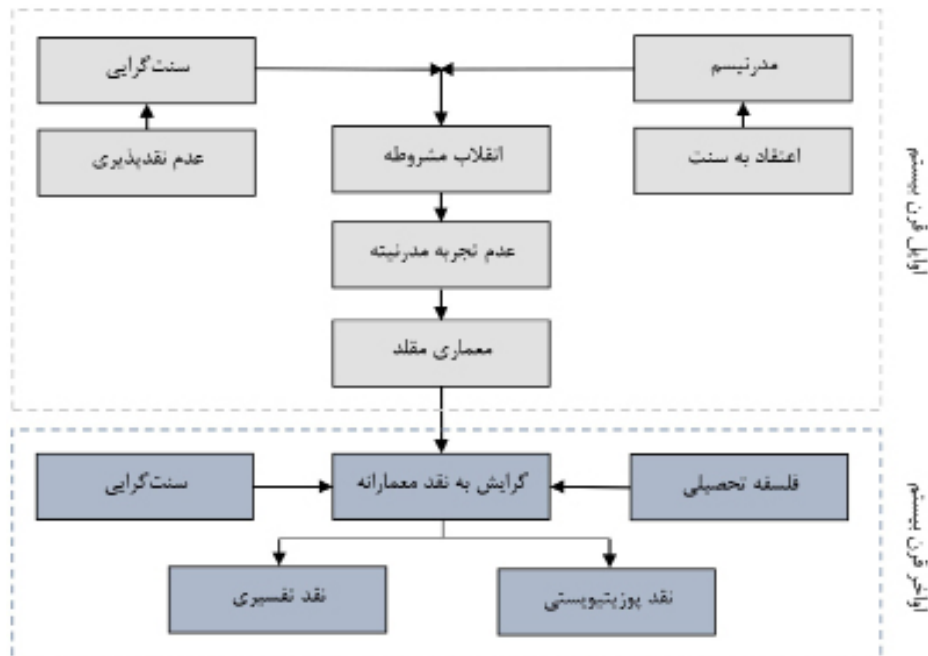
6 Preiser et al., 2015

۷ «Wayne Attoe» بیش از دو دهه است که در حفاظت از محیط طبیعی فعالیت دارد. اما پیش از آن به تدریس معماری مشغول بوده و بر ارزش ساختمان‌ها و محله‌های تاریخی تأکید داشت.

8 Attoe, 1978

و دانشجویان این رشته و تحلیل آنها، بیان کرده‌اند که محتوای آموزش معماری با سایر رشته‌های دانشگاهی متفاوت بوده و این محتوا، در سه مؤلفه دانش، توانش و بینش نمود می‌یابد. دانش مجموعه علوم و دانستی‌های عرصه معماری، توانش مجموعه قابلیت‌ها و توانایی‌های شاگرد، و بینش سمت‌وسوی به کارگیری توانش‌ها و دانش‌ها را در خلق اثر معماری روشن می‌کند. ارزیابی میزان موفقیت آموزش معماری در انتقال محتوای آموزش این رشته در ایران نیز نشان می‌دهد بیشترین موفقیت آموزش در انتقال بنیان توانش است که آن هم در سطح متوسط قرار دارد و مهم‌ترین مهارت این بخش که مهارت طراحی است، به همراه دو مؤلفه دانش و بینش سطح موفقیت پایین‌تری از حد متوسط دارند^۱.

اما آنچه مرتبط‌تر با موضوع این پژوهش است، مقاله کوچکیان و نوروزبرازجانی (۱۳۹۳) است، که جایگاه نقد در معماری ایران را نسبت به نقد در معماری غرب می‌سنجد و بیان می‌کند نوع نگاه به نقد در معماری غرب تا حدود زیادی تحت تاثیر فلسفه‌های مدرن و پست‌مدرن شکل گرفته است. در صورتی که نگاه به نقد در معماری ایران بیشتر ابزارگونه بوده و هنوز به دنبال عوامل و دست‌مایه‌هایی است که آثار را در یک چارچوب نظام‌مند به نقد بکشد. در واقع نقد معماری از مباحث به نسبت فراموش شده در فرهنگ و ادبیات معماری معاصر ایران به شمار می‌آید، تاکنون نقد معمارانه به‌طور ضابطه‌مند و جدی در این کشور جریان نداشته و بیشتر به شکل گفت‌وگوهایی سردرگم و آشفته در حاشیه نقد بوده است^۲.



شکل ۲- سیر حرکت به سوی نقد معماری در ایران. (کوچکیان و نوروزبرازجانی، ۱۳۹۳، ۷۱)

بررسی‌ها نشان می‌دهد یکی از عوامل اصلی که موجب سردرگمی در فرآیند نقد معماری در ایران شده و خلق آثار معماری نامطلوب و بی‌هویت را رقم زده، کمبود شیوه‌های آموزشی علمی و هدف‌مند است. در نتیجه درست در لحظه‌ای که بیش از هر زمان دیگری به گفتگوی انتقادی و پایدار درباره جهان ساخته‌شده نیاز است و دستیابی به معماری فاخر و معماری سرآمد به بخشی از خواسته‌های قانون برنامه‌های پنجم و ششم توسعه و سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی تبدیل شده، خطر ناپدیدشدن نقد معماری وجود دارد. به همین دلیل پژوهش حاضر به بررسی مبحث مهم نقد در معماری و همچنین اهمیت آن در آموزش دانشجویان

۱ صداقتی و حجت، ۱۳۹۸

۲ کوچکیان و نوروزبرازجانی، ۱۳۹۳، ۷۲-۷۳

مبتدی رشته معماری، به عنوان کسانی که آینده معماری این کشور را رقم خواهند زد، پرداخته است.

روش‌شناسی تحقیق

پژوهش حاضر با رویکرد روش‌شناختی کیفی، بر اساس هدف از نوع کاربردی-توسعه‌ای بوده و در جست‌وجوی میزان آشنایی دانشجویان کارشناسی معماری با موضوع نقد معمارانه است. داده‌های آن از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و پیمایشی تحلیلی، گردآوری شده‌اند. در مطالعات کتابخانه‌ای به بررسی کتاب‌ها و پژوهش‌های صورت گرفته در ارتباط با موضوع مورد مطالعه پرداخته شده و دستیابی به مطالعات پیمایشی با حل تمرین فردی و گروهی دانشجویان مبتدی معماری در دانشگاه علم و صنعت ایران به عنوان یک نمونه موردی در دسترس^۱، محقق شده است. بنابراین جامعه آماری این پژوهش دانشجویانی هستند که تحت آموزش رشته معماری در ترم یک قرار دارند و درس پایه «مبانی طراحی» را فرا می‌گیرند. به منظور سنجش و ارزیابی توانایی نقد و میزان توجه دانشجویان معماری به اصول مورد تأکید نقد در معماری که از اهداف پژوهش پیش‌رو به شمار می‌آید، نیاز است که ابتدا فرآیند نقد در معماری، ویژگی‌های شخص منتقد و معیارها و اصولی که انتظار می‌رود دانشجویان در نقد معمارانه به آنها توجه داشته باشند، مشخص گردد.

یافته‌ها

فرآیند نقد در معماری

نقد معماری مانند خود معماری فرآیند دارد و می‌تواند در تمام مراحل شکل‌گیری یک اثر حضور داشته باشد. گاهی هدف از آن بررسی پیش‌فرض‌های یک تفکر در طراحی است و گاهی در مسیر اعتبارسنجی آن گام برمی‌دارد. فرآیند نقد وظایف بسیاری مانند بیان، تحلیل، مقایسه، توجیه، ارزیابی و راهنمایی را شامل می‌شود و گاهی نیز مراحل توصیف، مقوله‌بندی، زمینه‌یابی، توضیح و تفسیر، به تحلیل و ارزیابی اضافه می‌شوند^۲. این گستره وسیع از وظایف، نقد را به یک حوزه ضروری در معماری تبدیل می‌کند^۳ و این امکان را فراهم می‌کند که مفاهیم و زیبایی‌شناسی‌های جدید فارغ از پیش‌داوری‌های موجود بررسی شوند و ارزش آنها درک شود. در هر صورت خصلت بنیادین نقد، ترویج فرهنگ تعامل است و بیشتر نظریه‌پردازان نقد را به عنوان بحث و گفتگویی در نظر گرفته‌اند که به ابعاد کمی و کیفی بناها، ریشه‌های فکری طرح و تبعات اجتماعی و فرهنگی آن می‌پردازد^۴. نقد صحیح مستلزم توجه به سه جنبه است:

- مقایسه اثر با سایر آثار موجود در کشور
- پاسخ اثر به اهداف مورد انتظار
- مقایسه اثر با آثار قبلی طراح، که نشان‌دهنده سیر تحول حرفه‌ای او است^۵.

مشخص است که نقد با شناخت و دانش سروکار دارد و شخص منتقد باید به اوضاع و احوال موضوعی که می‌خواهد نقد کند، اشراف داشته باشد. بنابراین منتقد باید با یک سری معیار، اصول و مبانی که از طریق تحقیق، تجربه و پژوهش برایش به اثبات رسیده، با یک اثر مواجه شود (حائری، ۱۳۸۷، ۶۵). چون در این صورت است که فرآیند نقد، مؤثر واقع شده و تحقق، تفکر و احساس در جهت درک اثر معماری هدایت خواهد شد. همچنین از این طریق، وجوه پنهان اثر به صورت دقیق و اندیشمندانه آشکار شده و ارزیابی و مقایسه اثر با آثار مشابه، در

1 Available Sampling

۲ کارول ۱۳۹۳، ۹۳ و Stolnitz, 1960

3 Janniere, 2020, 52

۴ معتمد، ۱۳۹۷ و ۹ و Sharp, 1989

۵ شیخ‌زین‌الدین، ۱۳۷۷، ۱۶

6 Davis and Preiser, 2012

- نهایت منجر به توصیف اثر معماری مورد نظر خواهد شد.^۱ با توجه به اینها می‌توان گفت فرآیند نقد معماری: ابتدا با تشخیص درست آثار، که در ساحت معماری قرار دارند یا خیر، شروع می‌شود.
- سپس مرحله شناخت اثر شکل می‌گیرد که باید به‌صورت جامع و کافی به شناخت خالق و طراح اثر و همچنین تفکر طراحی و هدف از خلق اثر پردازد.
- در نهایت نیز، مرحله تحلیل و ارزیابی است که توصیف و تفسیر یک اثر را در پی خواهد داشت.

نقش منتقد در فرآیند نقد معمارانه

نقد، بیش و پیش از آنکه به پدیده مورد نقد وابسته باشد، به شخص منتقد، تصورات شخصی او و دیدگاهی که نسبت به نقش اجتماعی خود دارد، وابسته است. بر همین اساس اصول و معیارهای احساسی، عقلانی و برانگیزاننده‌ای که برای شخص منتقد اهمیت دارد، در نوع و روش نقد وی و به تبع برخورد و چگونگی واکنش طراحان یا دیگر افراد در برابر آن نقد، بسیار تأثیرگذار است.^۲ منتقد معماری باید دارای مجموعه‌ای از اطلاعات، معیارها و ویژگی‌ها برای دانستن هر چیز جدیدی در معماری باشد؛ جهت‌ها و مکاتب انتقادی را درک کند تا در جهت توسعه روند نقد موثر واقع شود.

به این ترتیب منتقد معماری نقش مهمی در دنیای معماری دارد و وظیفه او است که جنبه‌های پنهان یک اثر را کشف کرده و با توضیح، اشکال و فنون به‌طور منظم آنها را تحلیل و ارزیابی کند. او باید به اندازه کافی هوشیار بوده، با مجموعه گسترده‌ای از دانش تئوری و تاریخ معماری به درک دقیقی از مسائل اجتماعی، اقتصادی و سیاسی در هر زمان برسد و همچنین توانایی تبیین، تحلیل و استخراج ارزش‌های زیبایی‌شناسانه یک اثر را داشته باشد.^۳ در این شرایط آگاهی منتقد از باورها، عقاید و تعصبات فکری خود و تدوین یک طرح انتقادی غیرمغرضانه، برای استفاده در تحلیل آثار معماری که شامل معیارهای بشردوستانه، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی و همچنین معیارهای معماری و شهری است، به رویکرد انتقادی او کمک بسیاری خواهد کرد.

انعطاف‌پذیری و جهان‌شمول بودن نقد با در نظر گرفتن تمام معیارهای مرتبط با اثر معماری از عوامل و معیارهایی است که منتقد برای ساختن تفسیر و قضاوت خود باید به آنها توجه کند. آگاهی از مبانی طراحی یا برنامه‌ریزی و جذب نظریه‌های مختلف فکری و آگاهی از جنبه‌های فرهنگی، تاریخی و محیطی پیرامون آثار معماری، نیز از ویژگی‌های منتقد آینده‌نگر است. از دیگر وظایف او می‌توان به توسعه سطح فرهنگ عمومی، از طریق تجزیه و تحلیل آثار معماری با استفاده از روشی ساده و روشن و تفسیر نمادها، اشکال و نشانه‌ها برای انعکاس ارزش اثر معماری، اشاره کرد.

منتقد باید ارتباط بین معمار خلاق و مخاطب دریافت‌کننده را تقویت کند و از طریق روشن‌گری‌ها و اطلاعاتی که در مورد فرآیند طراحی معماری ارائه می‌دهد، ابعاد و ارتباط آن را با جامعه معرفی کند. در همین راستا باید دیدگاه‌های آگاهانه خود را به‌درستی به افراد جامعه منتقل کرده و با نشر آرای انتقادی خود، دیگران را نسبت به جنبه‌های مختلف محیط ساخته‌شده در اطرافشان، به‌طور مستقیم به چالش فکری دعوت کند.^۴ در این صورت است که فرآیند نقد مؤثر واقع شده و تحقیق، تفکر و احساس در جهت درک اثر معماری هدایت خواهد شد.^۵ همچنین از این طریق وجوه پنهان اثر به‌صورت دقیق و اندیش‌مندانه آشکار شده و ارزیابی و مقایسه اثر با آثار مشابه، در نهایت منجر به توصیف اثر معماری موردنظر خواهد شد.^۶

۱ استیونس، ۱۳۷۷، ۸ و Raman and Coyne, 2000

۲ اتو، ۱۳۸۴، ۴۴

3 Ramadan, 2020, 25

۴ دهقانی، ۱۳۹۰، ۱۴۶

5 Davis and Preiser, 2012

۶ استیونس، ۱۳۷۷، ۸

معیارها و زمینه‌های نقد معمارانه

نقد هم ابزار قضاوت است و هم ابزار آموزش و بخش مهمی از آموزش، ایجاد انگیزه‌ای است که در جریان داوری و نقد آثار دانشجویان اتفاق خواهد افتاد^۱. همچنین با توجه به نقش محوری قضاوت در برنامه آموزش رشته معماری، چنانچه نوع داوری و یا ابزارهای قضاوت مشخص نبوده و فضای حاکم بر نقد یا داوری فراهم نگردد، امکان ورود نافرجام تفاسیر شخصی و یا مطالبات غیرمرتبط با اهداف آموزشی وجود داشته و زمینه رشد و بالندگی استعدادهای دانشجویان از بین خواهد رفت. در حالی که با شناخته شدن معیارهای قضاوت، امکان رشد کمی و کیفی تدریجی آنها فراهم شده و موجب افزایش فهم تخصصی معماری و نحوه بازنمایی آن می‌گردد^۲. نقد اثر معماری باید زمینه و معیارهای تعریف شده و واحدی را در بر گیرد تا امکان داوری میان آثار و اخذ تصمیم درست برای طراحی یا ساخت آنها فراهم شود^۳. از آنجاکه معماری حوزه‌ای بین رشته‌ای است، منتقدان معماری باید در ارزیابی آثار معماری به نحوی به دانش و علوم مختلف اتکا داشته باشند و برای دستیابی به نقادی جامع اثر، وجوه و ابعاد گوناگون معماری از منظرهای مختلف را مورد نقد قرار دهند^۴. به این ترتیب نقادی همه‌جانبه و متکی به معیارهای روشن رخ خواهد داد که نتیجه فرآیندی منضبط و روش مند است. اگرچه ارائه معیارهای ثابت برای نقد معماری کار دشواری است، اما با توجه به بررسی‌های صورت گرفته می‌توان مجموعه‌ای از اصول مورد تأکید صاحب نظران در نقد معماری را معرفی کرد که میزان دخالت هر کدام به نوع طرح و هدف منتقد بستگی دارد (جدول ۱).

جدول ۱: اصول مورد تأکید صاحب نظران در نقد معماری

اصول مورد تأکید	منبع
نوآوری، ارتباط با سنت و تاریخ، زیبایی، جنبه‌های محیطی، پاسخ به عملکرد و اقتصاد بنا	(منصوری، ۱۳۷۹)
زیبایی‌شناسی	(آیوازیان، ۱۳۸۱)
توجه به خود آثار	(خویی، ۱۳۸۳)
شهریت، معقولیت، خلاقیت، عصریت	(حائری، ۱۳۸۷، ۶۶)
توجه به نقد در معماری به عنوان یک هنر چندبعدی- هنری، فنی، اجتماعی، فرهنگی و کاربردی	(رئیزی و دانشپور، ۱۳۹۰)
زمینه‌های محیطی، اقتصادی، کاربردی، سازه‌ای، سیاسی، فرهنگی، بصری، زیبایی‌شناسی	(ریبسی، ۱۳۹۲، ۴۹)، (Sharp, 1987)
ارگانیک بودن، فرم و عملکرد، سنت، تزئینات، روح، فضا	(قبادیان، ۱۳۸۸، ۶۶-۶۹)
جستجوی حقیقت اثر و یا جستجوی منشاء و ماهیت آن	(کوچکیان و نوروزبرازجانی، ۱۳۹۳)
پاسخ به عملکرد، توجه به زمینه و بافت پیرامون اثر، نقشه معماری	(رزاقی اصل و رحیمی آریایی، ۱۳۹۵)
تعامل با زمینه، تحلیل فرایندمنا، اقبال عمومی، نقد نقد، بازآفرینی گفتمان نوین	(مهدوی نژاد، ۱۳۹۶، ۶۷)
جنبه‌های فنی و اقتصادی و کالبدی، جنبه‌های فلسفی و زیبایی‌شناسی	(قیومی بیدهندی و دانایی فر، ۱۳۹۸، ۵۵)
سنجش ارزش‌ها و ضدارزش‌ها	(Ducassee, 1944)
ایده، نظم ساختاری، محیط و زمینه، فناوری، معنا و مفهوم	(Caudill 1971, 137)
توجه به زمینه و محیط فیزیکی، بهره‌وری از فناوری پیشرفته، عملکرد، فرم، انعطاف‌پذیری فضاها، پاسخگویی به نیازهای اقتصادی	(Attoe, 1978)
ارزیابی عملکرد	(Preiser et al., 2015)
زیبایی‌شناسی، زمینه‌های تاریخی	(Jannière, 2020)
سطوح رضایت کاربران و عموم مردم، کارایی و عملکرد بنا، ارزش‌های زیبایی‌شناختی، بافت و محیط اثر معماری	(Ramadan, 2020)

منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲

در جهت جمع بندی جدول بالا، می‌توان معیارها و زمینه‌های نقد معمارانه را در سه دسته زیر (شکل ۳) تقسیم بندی

لموله و ایزدی، ۱۳۹۳، ۲

۲ مهلازاده علی کوزه‌دوز، ۱۳۹۳، ۱۱۳
۳ منصوری، ۱۳۹۲، ۴۹
۴ رزاقی اصل و رحیمی آریایی، ۱۳۹۵، ۸۸ و خویی، ۱۳۸۳، ۸۷

- و کنترل‌های محیطی و آینده‌نگر بودن طرح، بررسی خواهد شد.
- فرم: وجود تناسب میان فرم‌ها و فضاها و ترکیب آنها به گونه‌ای متنوع و وحدت یافته که متعلق به روح زمان خود باشد، بهره‌مندی از فناوری روز، معنادار بودن کلیات و جزئیات فرم‌ها، وجود وحدت و یکپارچگی قانون‌مند میان ساختمان و زمینه نیز در معیار فرم قابل توجه است.
- اقتصاد: در این بخش نیز به فراهم کردن شرایط استفاده بهینه از امکانات موجود، رفع احتمال هرگونه اتلاف انرژی، ساختار، صرفه‌جویی در بودجه، زمان و نیروی کار موردنیاز برای اجرا، انعطاف لازم ساختمان برای پاسخگویی به نیازهای اقتصادی آینده به وسیله تغییر کاربری یا گسترش، تأکید خواهد شد.

عملکرد	فرم	اقتصاد
پاسخدهی به کاربری اصلی	تناسبات میان فرم و فضا	آینده‌نگر بودن طرح
روابط و نظم فضایی	معنا و مفهوم (روح مکان)	استفاده بهینه از امکانات
استاندارد و اندازه فضاها	پیوند با محیط و زمینه	توجه به مصرف انرژی
آسایش کاربران	کیفیت هنری و بصری	صرفه‌جویی
توجه به آینده	بهره‌مندی از دانش روز	نوآوری

شکل ۳- زمینه‌ها و معیارهای نقد معماری (نگارندگان، ۱۴۰۲)

محیط و محتوای آموزشی مناسب برای ارتقای دیدگاه نقادانه در معماری

محور آموزش در معماری، دروس عملی است و آتلیه‌های طراحی مکانی بسیار مناسب برای آموزش معماری هستند. نحوه آموزش و یادگیری در آتلیه طراحی معماری باعث شده تا حال و هوای آن در میان محیط‌های آموزشی، منحصربه‌فرد و چیزی بیش از یک مکان فیزیکی و کلاس درس باشد. ساختار ویژه کارگاه‌ها یا آتلیه‌ها فرصت‌های بی‌شماری برای آموزش، همکاری و اشتراک در اختیار افراد قرار می‌دهند و محیط یادگیری غنی از روابط اجتماعی آن، تعاملات و یادگیری جمعی را گسترش داده و به عنوان محرکی برای یادگیری عمل می‌کنند.^۱

فعالیت‌های آموزشی در کارگاه و آتلیه‌های طراحی، مانند برخی محیط‌های آموزشی، محدود به سخنرانی نیست و فعالیت‌های مختلفی از قبیل راهنمایی و نظارت، ارائه کار، یادگیری از هم‌کلاسی‌ها، داوری در کارگاه و برگزاری جلسات نقد، صورت می‌پذیرد. به همین دلیل محیط یادگیری کارگاه یک فضای آموزشی توأم با عمل است که یادگیری و آموزش معماری بر بستر تمرین‌های طراحی، از طریق فرآیندهای تعاملی دوجانبه بین مربی و دانشجویان صورت می‌گیرد.^۲ همچنین موجب می‌شود گروهی از دانشجویان تحت هدایت و راهنمایی استاد، پروژه‌های طراحی خود را به انجام برسانند.^۳

در همین راستا نقد می‌تواند یکی از عوامل مهم و مؤثر در فعال کردن تفکر طراحی و ستون فقرات آموزش طراحی باشد، که به وسیله آن، آتلیه‌های معماری در آموزش طراحی معماری پویاتر و کارآمدتر عمل خواهند کرد. در آتلیه‌های معماری تلفیق تئوری با عمل باید به گونه‌ای ماهرانه، همراه با آموزش نحوه نقد در راستای

1 Quinlan, Corkery and Marshall 2007 و Nicol and Pillingt 2000

2 Schön, 1987

چارچوب علمی و شیوه بیان دانشجو و استاد صورت گیرد، تا یک دانشجوی معماری بتواند آنچه را که به لحاظ تئوری می آموزد در عمل نیز در طرح های خود به بهترین شیوه ممکن به کار گیرد. همچنین در محیط اجتماعی آتلیه، دانشجو باید یاد بگیرد ارتباط برقرار کند، نقد کند، به انتقادات پاسخ دهد و تا آنجا که می تواند از نقدها و بررسی ها سود ببرد^۱.

در آموزش نقد معمارانه، تعامل کلاسی میان دانشجویان و معلم بسیار مهم است و باید از دانشجویان خواسته شود در زمان ارائه کار خود، با هم کلاسی ها و اساتید در مورد آن بحث و گفتگو کنند. این نوع گفتگوهای جمعی و انتقادی، این فرصت بی نظیر را برای دانشجویان فراهم می کند که با زیر سؤال بردن فرض های حاکم، بینش های جدیدی را خلق کنند^۲ و توانایی و استعداد خود را به مرحله ظهور برسانند. در فضای باز آتلیه، دانشجویان بر پیشرفت کار یکدیگر نظارت می کنند و نظر می دهند. آن ها رویکردهای طراحی را مقایسه می کنند و برخی مهارت ها مانند شیوه های طراحی، ماکت سازی و روش های ارائه را از یکدیگر یاد می گیرند. بررسی پروژه های معماری مختلف به صورت فردی یا گروهی، در حضور دانشجویان و اساتید باتجربه و همچنین نقد هم زمان با طراحی و داوری، بهترین روش آموزش در آتلیه ها است. این نوع نقد بیش از هر چیز بر ترکیبی از روش های مختلف شامل بیان واقعیت ها، تفاسیر و روش های تجربی استوار است. هر دانشجوی معماری باید قادر باشد در پایان تحصیلاتش این کار را به تنهایی در مورد آثار خود انجام دهد و در روند طراحی، کار خود را از زوایای مختلف مورد نقد قرار دهد^۳.

میزان آشنایی دانشجویان معماری با موضوع نقد معمارانه

برای داشتن آینده ای روشن در زمینه نقد معمارانه در ایران نیاز است که دانشجویان این رشته به عنوان «منتقد معماری» آموزش ببینند و بتوانند بدون جبهه گیری با یکدیگر گفتگو داشته باشند^۴. بنابراین توجه به دانشجویان مبتدی معماری به عنوان ناقدان فردای جامعه و تقویت میزان آشنایی و دیدگاه آنها نسبت به نقد معمارانه از اهمیت بالایی برخوردار است. در همین راستا پژوهش حاضر جهت دستیابی به دیدگاه دانشجویان معماری در ارتباط با نقد و محقق ساختن هدف پژوهش، از طریق بحث و تمرین های فردی و گروهی و همچنین بازدید علمی سعی داشته، در این مرحله به میزان آشنایی دانشجویان با مقوله نقد معمارانه و لزوم نقد در طراحی معماری پی ببرد و با طراحی تمرین مناسب به توسعه توانمندی نقد در دانشجویان کمک کند. به همین جهت گروهی از دانشجویان معماری دانشگاه علم و صنعت ایران را به عنوان نمونه مورد هدف قرار داده است.

ارزیابی دانشجویان ترم یک معماری دانشگاه علم و صنعت ایران

به جهت سنجش و ارزیابی دانشجویان دانشگاه علم و صنعت ایران، بحث گروهی با ۲۰ نفر از دانشجویان مبتدی رشته معماری که در حال گذراندن درس «مبانی طراحی» هستند، در آتلیه طراحی دانشگاه شکل گرفت. همچنین بازدید علمی آنها از کاخ گلستان تهران^۵، طی یک جلسه در خرداد ماه ۱۴۰۲، منجر به مشاهده بنا، تحلیل آن و در نهایت شکل گیری بحث فردی میان پژوهشگر و برخی از دانشجویان شد. برای ایجاد فضای نقد از دو روش استفاده شده: نقد کلامی و نقد ترسیمی.

1 Osman Ibrahim, Mohammed Sanad, et al. 2022, 82

2 Edwards and Usher, 1994

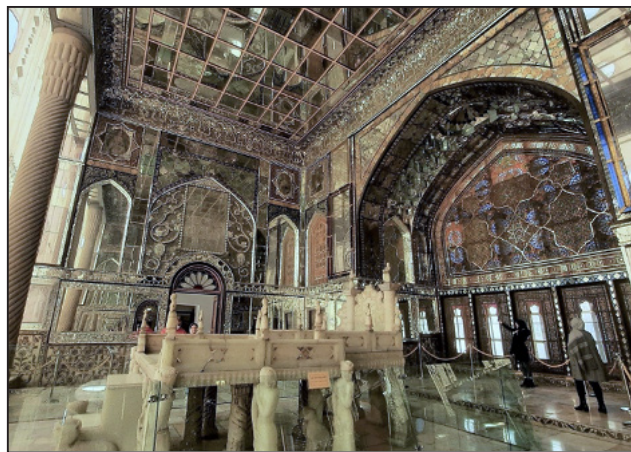
۳ اتو، ۱۳۸۴، ۳۲

۴ حائری، ۱۳۸۷، ۶۶-۶۷

۵ کاخ گلستان یکی از آثار ایران است که به لطف معماری و تزئینات منحصر به فرد، در سال ۱۳۳۴ در فهرست آثار ملی ایران و در سال ۱۳۹۲ در فهرست میراث جهانی یونسکو به ثبت رسیده است. علاوه بر این، وقوع رخداد های تاریخی مهم در این محل، آن را به سندی زنده از تاریخ ایران تبدیل کرده است.



تصویر ۱- ایوان مرمر کاخ گلستان تهران (نگارندگان، ۱۴۰۲)



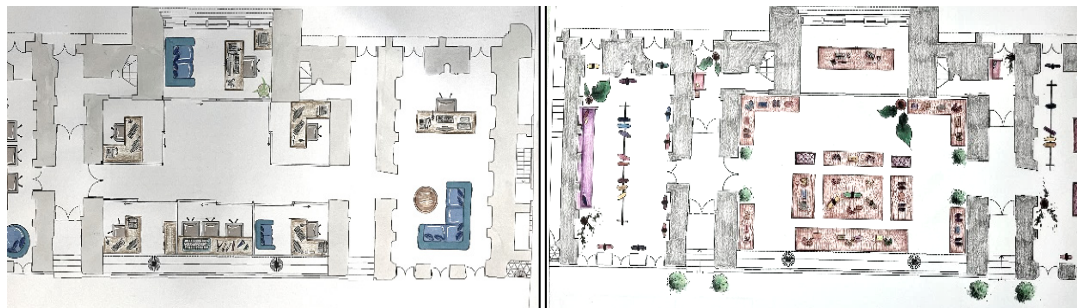
تصویر ۲- ایوان مرمر کاخ گلستان تهران (نگارندگان، ۱۴۰۲)

نقد کلامی: در پی جلسه‌های نقد کلامی از دانشجویان خواسته شد به صورت شفاهی به تعریف نقد پرداخته و شرح دهند برای نقد معمارانه یک بنا، هنگام مواجهه با آن بنای تاریخی، به چه نکات و ویژگی‌هایی باید توجه داشته باشند. نتیجه حاصل شده حاکی از آن بود که به تقریب هیچ‌یک از دانشجویان معماری که در حال گذراندن درس پایه‌ای چون «مبانی طراحی معماری» هستند، تعریف درست و واضحی از نقد نداشته و بیش‌تر آنها نقد یک اثر را برابر با بیان ویژگی‌های منفی و ایرادهای آن می‌دانستند. همچنین زمانی که باید به نقد بنای ایوان مرمر کاخ گلستان^۱ (تصویر ۱) می‌پرداختند، با بیان اطلاعاتی که درباره بنا از منابع مختلف، به‌خصوص وبگاه‌های اینترنتی به دست آورده بودند، گفتگو را به پایان می‌رساندند. عده‌ای هم با توجه به اینکه تعریف روشنی از نقد نداشتند، با بیان اینکه این بنای مهم هیچ ویژگی منفی ندارد که قابل نقد باشد، از ادامه گفتگو امتناع می‌کردند. زمانی که پژوهش‌گر تعریف دقیقی از نقد به آنها ارائه نمود و پس از آگاهی و آشنایی دانشجویان با مقوله نقد، آنها با دیدی بازتر به محیط اطراف نگرستند و به درک و بیان ویژگی‌های مختلف ایوان مرمر از دید زیبایی‌شناسی، کاربردی، سازه‌ای، روابط فضایی و سلسله‌مراتب پرداختند. به این ترتیب دانشجویان ابتدا بنا را مشاهده و سپس نقد کردند و در یک گفتگوی جمعی شناختی کلی از بنای تاریخی ایوان مرمر به دست آمد. درک درست و شناخت

۱ بنای ایوان تخت مرمر یا ایوان دارالاماره یا دیوان‌خانه، قدیمی‌ترین بنای کاخ گلستان تهران است و عده‌ای ساخت آن را به کریم‌خان زند نسبت می‌دهند. این اثر با نام عمارت تخت مرمر در تاریخ ۱۱ بهمن ۱۳۳۴ با شماره ثبت ۴۱۶ به‌عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است.

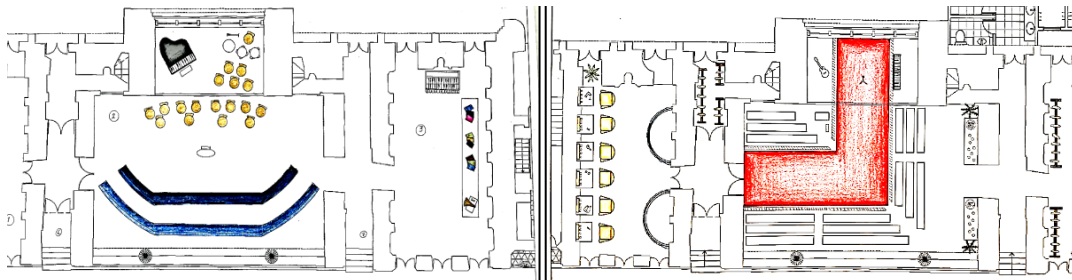
جامع یک اثر، از عوامل اولیه فرآیند نقد است و دانشجویان ناخواسته این فرآیند را آغاز کرده بودند. در ادامه آنچه دانشجویان در این فرآیند بازگو کردند آورده شده است:

- بنای ایوان مرمر دارای تقارن در پلان، نما، مقطع و دارای تزیینات منحصر به فرد است.
 - ارتفاع بلند سقف ایوان و شکوه و عظمت آن، در کنار تزیینات فراوان و بی نظیر ایوان از جمله آینه کاری و نقاشی های دیواری، نشانه کاملی از افراط در یک فضای سلطنتی و بیان گر جلال و جبروت پادشاه است.
 - پنجره بالا رو با شیشه های رنگی که به حیاط پشتی باز می شود، نقطه قوت طراحی ایوان به لحاظ زیبایی و عملکرد (تهویه هوا) به شمار می آید.
 - دسترسی به ایوان از طرفین و رفت و آمد و ورود و خروج ها که در کناره ها و قسمت های پشتی بنا صورت می گرفته، به جهت توجه به جایگاه پادشاه و حفظ حرمت او، جالب توجه است.
 - ضخیم بودن جرزها و اینکه درها داخل خود دیوار باز می شوند و فضای دیگری را اشغال نمی کنند، از نکات قوت طراحی محسوب می شود.
 - بنای ایوان مرمر آنقدر قابل انعطاف ساخته شده که بعد از مدتی توانسته اند ارتفاع سقف را بالا ببرند و ستون های جدیدی را جایگزین ستون های قبلی کنند. این کار در زمان خودش بسیار تحسین برانگیز و جالب توجه بوده، در حالی که با نگاه اول کسی متوجه این تغییر ارتفاع نمی شود.
 - با اینکه آینه کاری ها جنبه نورپردازی داشته، ولی در تابستان می توانسته به دلیل بازتاب فراوان، گرمای فضا را به دنبال داشته باشد.
 - تغییراتی که در دوره های مختلف در بنا ایجاد شده، مانند جایگزین کردن درهای موجود با درهای قدیمی، با دیگر اجزا و تزیینات بنا هم خوانی ندارد.
- نقد ترسیمی:** در مرحله بعد به منظور ارزیابی نقد در طراحی، در بخشی از امتحان کتبی پایان ترم از دانشجویان خواسته شد به طراحی جدید در بنای ایوان مرمر پرداخته و یک کاربری در شأن و منزلت بنای تاریخی ایوان مرمر، برای آن در نظر بگیرند (تصویر ۲ تا ۷). با توجه به اینکه ایوان مرمر قدیمی ترین بنای مجموعه کاخ گلستان است منظور نمودن کاربری جدید برای این بنا مستلزم شناخت کل مجموعه بود، از دانشجویان خواسته شد تصور کنند که بنای ایوان مرمر در مکانی خارج از مجموعه کاخ قرار دارد و با فرض اینکه یک بنای منفرد است و در محیطی دیگر واقع شده، به طراحی جدید در آن بپردازند.



تصویر ۴- طراحی جدید در ایوان مرمر با کاربری «دفتر معماری» توسط دانشجو «سپه گنجانی»

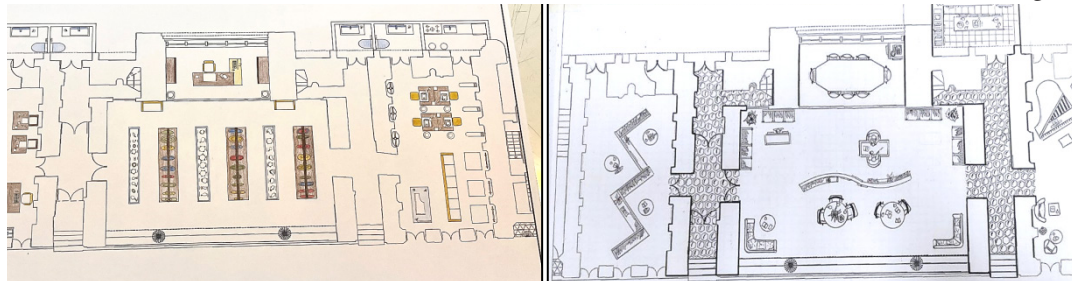
تصویر ۳- طراحی جدید در ایوان مرمر با کاربری «فروشگاه صنایع دستی» توسط دانشجو «بارسا پوری»



تصویر ۶- طراحی جدید در ایوان مرمر با کاربری «سالن موسیقی» توسط دانشجو «بهار برادران»

تصویر ۵- طراحی جدید در ایوان مرمر با کاربری «شوروم» توسط دانشجو «پارمیدا رحیمی»

در این مرحله هر یک از دانشجویان برای اعطای کاربری مورد نظرشان، باید شناخت خود را از تک‌تک فضاهای ایوان مرمر و همچنین جزییات و ابعاد و اندازه‌های آنها، کامل می‌کردند. همچنین در نقشه معماری باید فرم و اجزاء، کالبد، ارتباط و تناسبات فضایی، بازشوها، تزیینات بنا، کیفیت و تنوع فضاها را مورد توجه قرار می‌دادند. از طرفی نیاز بود تا به نکات طراحی داخلی هم توجه ویژه‌ای داشته باشند و هر مبلمان را با توجه به نوع فضا و محل قرارگیری، به طور ویژه و مختص به آن طراحی کنند.



تصویر ۸- طراحی جدید در ایوان مرمر با کاربری «فروشگاه لباس و زیورآلات سلطنتی» توسط دانشجو «نرگس شاهوار»

تصویر ۷- طراحی جدید در ایوان مرمر با کاربری «کتابخانه تخصصی» توسط دانشجو «پریزاد رادپور»

لازم به ذکر است که در تمام مراحل دانشجویان با توجه به ناآشنا بودن با فضای طراحی موردنظر پژوهش، نیاز به یک راهنما داشتند. ولی در نهایت نتایج قابل قبولی کسب شد و دانشجویان با نوع طراحی در یک بنای موجود و بارزش آشنا شدند. دانشجویان در هنگام طراحی با نوعی دقت نظر و با دیدی نقادانه در جهتی حرکت کردند که در نهایت هیچ‌یک از عوامل موثر در حفاظت و احیای بنای تاریخی، مورد غفلت واقع نشود. در طی این طراحی دانش تخصصی دانشجویان در ارتباط با موضوع به‌شیوه‌ای صحیح و واقع‌بینانه توسعه پیدا کرده و حاصل تمام این رویداد تقویت دیدگاه نقادانه دانشجویان بود. بر اساس این ارزیابی، دانشجویان مبتدی معماری در آغاز راه آشنایی چندانی با مقوله نقد ندارند، اما در صورت آموزش روشن و صحیح از طریق طراحی، نقد در ذهن آنها تعریف معقول‌تری خواهد یافت.

بحث

نقد در حوزه معماری یک گفتمان حرفه‌ای و یک فرآیند تخصصی معرفی می‌شود که نیازمند تشخیص، شناخت، تحلیل، ارزیابی، توصیف و تفسیر است. تمامی این مراحل فرآیند نقد معمارانه را تشکیل می‌دهند و تأکید این پژوهش بر این است که مراحل ذکر شده (شکل ۴)، در یک چرخه قرار گیرند. به این معنی که ترتیب و چارچوب خاصی وجود نداشته و هر یک از این مراحل بتواند پیش‌نیاز و تکمیل‌کننده مرحله‌ای دیگر باشند. چراکه گاهی ممکن است شخص منتقد پس از شناخت به تشخیص درست برسد و یا گاهی بعد از تحلیل و ارزیابی به شناختی جامع دست یابد. در این صورت هیچ مانعی برای پیشرفت کار منتقد وجود نخواهد داشت و او می‌تواند با خاطری آسوده، فرآیند نقد معمارانه را طی کند.



شکل ۴- فرآیند نقد معمارانه (نگارندگان، ۱۴۰۲)

زمانی که بیان نقد به صورت ترسیمی مدنظر است، مهارت‌های طراحی نیز اهمیت پیدا می‌کند. توانایی طراحی یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین توانمندی‌های شناختی است که هر فرد به میزانی از آن بهره دارد و به مرور پرورش می‌یابد^۱. در یک فرآیند طراحی، مجموعه‌ای از کنش‌ها، ابزارها و کاراکترها در قالب یک کل منسجم و یکپارچه به خدمت گرفته می‌شوند و برای رسیدن به یک هدف نهایی تلاش می‌کنند. طراح معمار در طی این فرآیند، فضای فیزیکی و فضای خیال را هم‌زمان تجربه می‌کند؛ چون قبل از آنکه یک اثر نمود بیرونی پیدا کند، درون فضای ذهنی طراح شکل می‌گیرد. از لحظه‌ای که طراح معمار فرآیند طراحی را شروع می‌کند، در فضای خیال خود به چیزی می‌اندیشد که صورت بیرونی نیافته است.

طراح معمار کلی‌ترین تا جزئی‌ترین اجزا را براساس یک چیدمان ذهنی کنار هم قرار می‌دهد. بارها و بارها خود را در فضای موردنظر تصور کرده، به ساختن و تقویت ایده‌های خود می‌پردازد و سپس شروع به طراحی می‌کند^۲. یک معمار در فرآیند طراحی، آگاهانه یا ناخودآگاه مدام تصور می‌کند که انعکاس هرکدام از تصویرسازی‌های دوبعدی یا سه‌بعدی بر روی کاغذ، در دنیای واقعی چگونه خواهد بود. با این کار در واقعیتی که هنوز عینیت نیافته حضور می‌یابد و فضای آن را تجربه می‌کند. این ارزیابی، بازنگری، تنظیم و توسعه طرح به صورت مدارم، نوعی نقد توسط طراح به‌شمار می‌آید که به‌طور ناخودآگاه صورت می‌گیرد. به این ترتیب نقد هم‌زمان با فرآیند طراحی رخ می‌دهد، طراحی معماری نوعی نقد محسوب می‌شود و طراح معمار اولین منتقد کار خود می‌شود. بر همین اساس آموزش طراحی نقادانه در دانشگاه باید از دروس پایه شروع شود و در طول دوره تحصیل توسعه یابد.

نتیجه‌گیری

نیاز امروز به نقد معمارانه به این دلیل است که مسئله کیفیت معماری تبدیل به چالشی اساسی شده و توجه به نقد به عنوان زیربنای اصلاح و بهبود فرآیندها و روش‌های موجود در حل مسائل معماری است. از دیدگاه آسیب‌شناسانه می‌توان دلایل افول و انحطاط نقد معماری در ایران را در کثرت و وسعت عوامل دخیل در حیطه معماری و همچنین وابسته بودن نقد به دیدگاه فکری شخص منتقد جستجو کرد. برخی از این عوامل که باعث ایجاد آشفته‌گی در امر نقد شده و از دلایل فقر تفکر انتقادی و فقدان روحیه انتقادی در دانشجویان به‌شمار می‌آیند عبارتند از:

- جهانی شدن شتابان فرهنگ معماری

- مقاومت معماران حرفه‌ای در برابر اندیشیدن درباره معماری
- شکاف افتادن بین اهل نظر و اهل حرفه
- کمبود برنامه آموزشی درست و یکپارچه
- عدم نظارت بر شیوه آموزش معماری
- فقدان چارچوب یا گفتمان نظری که نقادی در درون آن رشد کند
- فاصله گرفتن نقد دانشگاهی از نقد حرفه‌ای
- کم‌اعتنایی به ایجاد پیوند میان نقد معماری، تاریخ معماری و اندیشه انتقادی

با توجه به آسیب‌هایی که بر مقوله نقد وارد است، زمان آن فرا رسیده تا برای سازماندهی این مقوله با ارزش و پرکاربرد تلاش‌هایی صورت گیرد. در همین راستا پیشنهاد می‌شود برای دستیابی به توسعه علمی و همچنین توسعه نهاد دانشگاه، به اهمیت فرهنگ نقد و نقادی پرداخته شود و نقد به عنوان شیوه اصلی آموزش در آتلیه‌های طراحی معماری امروز جریان یابد. چراکه مشارکت دانشجویان در فرآیند داور آثار معماری در آتلیه طراحی، بر اهمیت نقد به عنوان یک ابزار آموزشی می‌افزاید. از طرفی خبرگی در این مهارت‌ها موجب می‌شود معمار به دیدگاه وسیعی برای تجزیه و تحلیل یک اثر معماری، به صورت ترسیمی و براساس معیارهای نقد معماری، با هدف شناخت بیشتر موضوع و نحوه ارتباط آن با محیط اطراف، مجهز شود.

آموزش نقد معمارانه در دروس پایه و آشنایی دانشجویان مبتدی با نقد ترسیمی در فرآیند طراحی، موجب خواهد شد دانشجویان با نگاهی عمیق‌تر و علمی‌تر مطالب آموزشی و آثار معماری را شرح دهد، آنها را تحلیل کند و زوایای مختلفی را در نظر بگیرد. اساتید باید سعی کنند همواره به دانشجویان یادآور شوند معماری مجموعه‌ای از عوامل مختلفی است که هر یک به نحوی بر آن اثر داشته و جهت دستیابی به تحلیل و ارزیابی همه‌جانبه از اثر لازم است تا جای ممکن جامع‌نگری داشته باشند. به این ترتیب نقد ابزاری مهم در درک معماری و ارزش‌های آن به شمار می‌آید. شناخت روش‌های صحیح نقد و اصول آموزش آن در دانشکده‌های معماری به گونه‌ای که منتقد، بنا را با دیدی فراتر از ادراکات شخصی خود ببیند و همچنین تمهید راهکاری تربیتی برای رشد توانایی نقد دانشجویان مبتدی، از مباحث ضروری است که در پژوهش‌های آتی می‌تواند به آنها پرداخته شود.

فهرست منابع

- آیوازیان، سیمون (۱۳۸۱) «زیبایی‌شناسی و خاستگاه آن در نقد معماری»، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۲، ۶۴-۶۹.
- اتو، وین (۱۳۸۴) معماری و اندیشه نقادانه، امینه نجم‌شجاع، فرهنگستان هنر، تهران.
- استیونس، سوزان (۱۳۷۷). «ارزیابی وضعیت نقد معماری در مطبوعات امروز»، مترجم د. سمرقند، مجله معمار، شماره ۲، ۸-۱۳.
- امینی، سارا، فلامکی، محمدمنصور و کرامتی، غزال (۱۳۹۸) «گونه‌شناسی خیال در فرایند طراحی معماری»، نشریه علمی باغ نظر، ۱۶ (۷۲)، ۵۳-۶۴.
- حائری، محمدرضا (۱۳۸۷) «گفت و گو (معماری): معماری وجدان جامعه است (جایگاه نقد معماری)»، مصاحبه کننده: سهیلا نیاکان، آینه خیال، شماره ۸، ۶۵-۶۷.
- خوئی، حمیدرضا (۱۳۸۳) «نسبت دانش معماری با نقد آثار آن»، پژوهشنامه فرهنگستان هنر، ۸۴-۹۵.
- دهقانی، رضا (۱۳۹۰) «چیستی نقد تاریخی»، پژوهش، شماره ۳، ۱۴۵-۱۷۴.
- رزاقی اصل، سینا، و رحیمی‌آریایی، افروز (۱۳۹۵) «بررسی اهمیت و نحوه آموزش نقد بنا به دانشجویان رشته معماری از دیدگاه اساتید معماری ایران»، نشریه علمی- پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، ۸۳-۹۳.
- رئیزی، ایمان و دانشپور، عبدالهادی (۱۳۹۰) «تحلیل محتوای نقدهای معماری نشریات معماری ایران از ۱۳۲۵ تا ۱۳۸۰ خورشیدی»، مجله هویت شهر، شماره ۸، سال ۵، ۴۶-۳۹.
- رئیزی، ایمان (۱۳۹۲) نقد بازی، جستارهای نقد معماری، کتابکده کسری، مشهد.
- زوی، برونو (۱۳۷۶) چگونه به معماری بنگریم؟، فریده گرمان، کتاب امروز، تهران.

سامه، رضا، و ایزدی عباسعلی (۱۳۹۳) «سازوکار داوری و سنجش طراحی در آموزش معماری پیشنهاد مدلی برای ارزیابی فرآیند و ارزشیابی طرح در تعامل استاد و دانشجوی»، نشریه علمی - پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱-۱۳.

قبادیان، وحید (۱۳۸۸) مبانی و مفاهیم معماری معاصر غرب، فرهنگ و معماری، تهران.

کارول، نوئل (۱۳۹۳) درباره نقد: گذری بر فلسفه نقد، صالح طباطبایی، نشر نی، تهران.

کوچکیان، مسعود و نوروزبرازجانی، ویدا (۱۳۹۳) «جایگاه نقد در معماری ایران نسبت به تیپوگرافی نقد در معماری غرب»، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، دوره ۱۹، شماره ۲، ۷۶-۶۷.

شیخ‌زین‌الدین، حسین (۱۳۷۷) «نقد مهمانسرای حافظیه»، مجله معمار، شماره ۱، ۱۴-۲۰.

صدافقی، عباس و حجت، عیسی (۱۳۹۸) «محتوای آموزش معماری در ایران و میزان موفقیت دوره کارشناسی در انتقال این محتوا»، دوفصلنامه مطالعات معماری ایران، شماره ۱۵، ۹۱-۱۱۲.

طلیسیچی، غلامرضا، ایزدی، عباسعلی و عینی‌فر، علیرضا (۱۳۹۱) «پرورش توانایی طراحی طراحان مبتدی معماری؛ طراحی، کاربست و آزمون یک محیط یادگیری سازنده‌گرا»، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، دوره ۱۷، شماره ۴، ۱۷-۲۸.

معتمد، مهشید (۱۳۹۷) «جای خالی گفتمان انتقادی در معماری»، فصلنامه هنر معماری، شماره ۴۷.

مهراد، شیما، دژدار، امید، و طلیسیچی، غلامرضا (۱۴۰۱) «کاربست روش لینکوگرافی به منظور تحلیل تعاملات استاد-دانشجوی مبتدی در کارگاه طراحی معماری پایه»، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، دوره ۱۳، شماره ۱، ۱۸-۵.

مهدی‌زاده سراج، فاطمه، و مردمی، کریم (۱۳۸۷) «معیارهای قضاوت پروژه های طراحی معماری»، مجموعه مقالات سومین همایش آموزش معماری تهران: دانشگاه تهران، ۴۹۱-۵۱۴.

مهدوی‌نژاد، محمدجواد (۱۳۸۴) «آموزش نقد معماری، تقویت خلاقیت دانشجویان با روش تحلیل همه جانبه آثار معماری»، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۳، ۶۹-۷۶.

منصوری، امیر (۱۳۷۹) «روش نقد معماری ملاحظاتی در راه ترسیم روش نقد معماری به‌طور همه‌جانبه و با معیارهای روشن»، نشریه هنرهای زیبا - معماری و شهرسازی، شماره ۷۱، ۷۹-۷۱.

Attoe, Wayne (1978) *Architecture and Critical Imagination*, Chichester, New York.

Caudill, William Wayne (1971) *Architecture by Team: A New Concept for the Practice of Architecture*, Van Nost. Reinhold, New York.

Davis, Aaron T. and Preiser, Wolfgang F.E. (2012) «Architectural criticism in practice: From affective to effective experience», *Archnet international journal*, 6(2), 24-42.

Ducasse, Curt J. (1944) *Art, the Critics and Yo*, Oskar Piest, New York.

Edwards, Richard, and Usher, Robin (1994) *Postmodernism and Education*, Routledge, London.

Jannièrè, Hélène (2020) «Architecture Criticism: I identifying an Object of Study», Translated by Michael Jameson, *OASE Journal for Architecture*, 30 (81), 33-55.

Kestenbaum, J. (1994) Tadao Ando: Modernism and its Descontents, in Tadao Ando 1983-1992, *EI Croquis*, Madrid.

Nicol, David, and Pilling, Simon (2000) *Changing Architectural Education: Towards a New Professionalism*, E & F spon press, London.

Osman Ibrahim, Ahmed, Mohammed Sanad, Ehab Momin, Ramadan Abdelhai, Nada Mohamed, and Saad Alsadun, Ibtihaj (2022) «Architectural theory as a tool for architectural criticism necessarily employed for the betterment of architectural education», *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 9(1), 71-83

Preiser, Wolfgang F. E., Aaron T., Davis, Andrea, Hardy, and Ashraf M., Salama (2015) *Architecture*

Beyond Criticism, Routledge, New York.

Quinlan, Ann, Corkery, Linda, and Marshall, Nancy (2007) «Positioning the Design Tutor's presence in the Design Studio for successful student design learning», Connected International Conference on Design Education.

Raghad Mofeed, Mohamed (2020) «The Interrelation between Theory and Criticism in Architecture: Theoretical and analytical study», Edinburgh Architecture Research Journal (EAR), vol 28, 78–91.

Ramadan, Mustafa G. (2020) «Architectural Criticism as a Main Improvement strategy In Contemporary Architecture», International Journal of Applied Engineering Research, Volume 15, Number 1, 24–33.

Raman, Pattabi G. and Coyne, Richard David (2000) «The Production of Architectural Criticism», Architectural Theory Review, 16(2), 83–103.

Schön, D. A. (1987) Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions, Jossey-Bass, San Francisco.

Sharp, Dennis (1989) «Criticism in architecture», In Proceedings of the Regional Seminar in the Series Exploring Architecture in Islamic Cultures, by Robert Powell, Singapore: The Aga Khan Award for Architecture, Concept Media Ltd, 8–15.

Stolnitz, J. (1960) Aesthetics and philosophy of art criticism a critical introduction. Houghton Mifflin Company, Boston.

پنداشتی واقع‌گرا از معماری در عرصه متاورس: فضاشناسی، پدیدارشناسی، نشانه‌شناسی، روایت‌پردازی

مترجم: علیرضا مستغنی^۲

نویسنده: پاتریک شوماخر^۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۱

چکیده

روز دامنه وظایف بنیادین معماری به واسطه حوزه‌های فضاشناسی، پدیدارشناسی، نشانه‌شناسی و روایت‌پردازی شناسایی و تبیین می‌گردد. پاکیری این وجوه در آموزش معماری پاسخگوی چالش‌های کلیدی معماری معاصر و همچنین رافع نیاز به سازگاری هوش و مبادی طراحی در مواجهه با درهم‌تنیدگی، پیچیدگی و پویایی زندگی اجتماعی در قرن ۲۱ است. به‌گونه‌ای مشترک و مشابه با طراحی معماری، فیلم‌سازی نیز به‌لحاظ نظری بازتابی از هوشمندی نسبت به فضا، پدیدار، نشانه و روایت است. بنابراین پرداختن به هنر و تئوری ساخت فیلم برای ردیابی قابلیت‌های سازنده هوش طراحی، منطقی است؛ به‌ویژه در شرایطی که معماری به‌طور فزاینده‌ای با ضرورت طراحی فضاها، شهرها و جهان‌های مجازی -متاورس- مواجه گردیده است. این به منزله ورود به عرصه‌ای از طراحی فضای مجازی و متاورس است که در آن پرداختن به حوزه‌های فضاشناسی، پدیدارشناسی، نشانه‌شناسی و روایت‌پردازی به مثابه جنبه‌های اساسی، پیشینی و بنیادین تلاش برای طراحی گسترده‌ای «تعامل/ تجربه محور» ضرورت دارد. در اینجا نیز معماری باید با انباشتنی ارتباط‌های اجتماعی، پیچیدگی و پویایی دست و پنجه نرم کند. در نبود محدودیت‌های ساخت فیزیکی، «ادراک فضایی»، «انبوه اطلاعات» و «غنای تعامل‌ها» به معیارهایی حیاتی برای همه انواع طراحی تبدیل می‌شوند. تمرکز بر این وجوه، که خود نمایه‌هایی از دوران گذار کنونی ما هستند و توجه به فرصت‌های جاری در شرایط شکوفای اجتماعی، اقتصادی و فن‌آوری، جاه‌طلبی‌های معماریانه واقعی/ مجازی (متاورس) مؤلف را با روح واقع‌گرایی مستتر در فیلم و روایت همسو می‌سازد.

واژگان کلیدی: فضاشناسی، پدیدارشناسی، نشانه‌شناسی، روایت‌پردازی، سازمان، گره‌گشایی، دلالت، برهم‌کنش، ارتباط جمعی، کنش اجتماعی، پیکربندی، واقع‌گرایی، متاورس.

۱. پاتریک شوماخر، معمار و نظریه‌پرداز آلمانی ساکن لندن و از همکاران دفتر معماری زاها حدید است. مقاله‌ها و آثار منتشرشده از او نقشی بسیار فراتر از همکاری او با حدید داشته است. او از اصطلاح «پارامتریسم» برای بیان نحوه کاربرد شیوه‌های رقومی و محاسباتی در فرآیند طراحی معماری استفاده نموده و مانیفست ارائه شده توسط او در دوسالانه ۲۰۰۸ و نیز نقشی غیرقابل‌انکار بر فعالیت‌ها و رویکردهای بسیاری از معماران عصر حاضر داشته است.

۲. دانشیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر ایران، تهران

گستره جهان‌پدیداری انسان

معماری همراه با سایر زمینه‌های طراحی مدعی جهان‌شمولی و تداعی‌گر مسئولیتی بی‌بدیل در قبال کلیت محیط طراحی شده و جهان مصنوع - اعم از واقعی و مجازی - یا به دیگر سخن، تمامی جهان‌پدیداری انسان است. هرآنچه پیرامون ما است، در بستری اجتماعی که توسط یک همکار طراحی شده است، با حواس ما به عنوان رسانه ارتباطی تلاقی می‌یابد. همکارانی از رشته‌های متنوع طراحی از جمله: طراحی شهری، طراحی منظر، معماری، طراحی داخلی، طراحی مبلمان، طراحی مد، طراحی محصول و همچنین طراحی گرافیک و طراحی شبکه (وب) و در آینده نزدیک: طراحی متاورس. تمامی رشته‌های طراحی که برآمده از گفتمان و نظام کنش‌گر واحد، کارکرد اجتماعی مشترک، با چهارچوب‌های فضایی/بصری متکی بر تعامل‌های ارتباطی هستند. این گفتمان در نزاع بین فرم (ارجاع درونی) و عملکرد (ارجاع بیرونی) و در قالب یک رمزگان صفر و یکی سمج و ماندگار، یعنی ایهام در مقابل عزم (فرم‌گرایی در مقابل عملکردگرایی)، نهادینه شده است. معیارهای ملموس به کارگیری این رمزگان، در قالب دگرگونی (سازگاری)‌های تاریخی نظام‌های طراحی (یا طراحان)، برنامه‌نویسی و بازآرایی می‌شوند؛ تا آنجا که همه طراحان را وادار ساخته تا به گفتمان طراحی جهان‌شمول پاسخ گویند. پژواک این گفتمان با تکیه بر اهمیت ادراک فضایی/بصری و لمسی در جهان‌پدیدارها، و در کشاکش محدودیت‌های اقتصادی و انتظارهای اجتماعی که توسط مشتریان (خصوصی یا عمومی) تعیین گردیده، بسیار پر دامنه بوده است.

چارچوب‌های فضایی/بصری طراحی شده، خود گونه‌ای از وسائل ارتباطی هستند. طراحی در نهایت طراحی ارتباط‌ها است. نزد عوام این قاب‌بندی ارتباط‌ها به مشتریان (کارفرماها)، و نه طراحان، نسبت داده می‌شود. ولی در گفتمان طراحی این چهارچوب‌بندی بر عهده طراحان یا گروه‌های طراحی در مقام مؤلف [فضا] است. طرح‌ها و فرآیندهای طراحی، تحت هدایت تئوری‌های طراحی/معماری و ذیل گفتمانی فراگیر و تخصصی، نیازمند استدلال و تفسیر هستند. تبیین مسئولیت قاب‌بندی فضایی/بصری فرآیندها و ارتباط‌های اجتماعی از چهار منظر متمایز، و البته وابسته به هم و با وظایف فرعی قابل تعریف برای هر یک، ممکن می‌گردد:

- فضاشناسی^۱: سازمان
- پدیدارشناسی: لایه‌بندی^۲
- نشانه‌شناسی: دلالت^۳
- روایت‌پردازی^۴: برهم‌کنش^۵

«فضاشناسی» با سازمان فضایی سروکار داشته، ترسیم هندسه مکان و تنظیم شایسته صحنه برای سه فرآیند پدیدارشناسی، نشانه‌شناسی و روایت‌پردازی را بر عهده دارد؛ همان چیزی که در روال انتخاب مکان و طراحی صحنه نیز یکی از ابعاد ساخت فیلم محسوب می‌شود. فضاشناسی نحوه توزیع متناسب مکان‌ها در فضا را بر اساس اصول فاصله‌گذاری، هم‌نشینی‌ها و روابط تعیین می‌نماید. وظیفه انتخاب راهبردهای سازمان‌دهی فضایی مانند محوربندی^۶، تاروپود و شبکه‌ها^۷، انباشت^۸، هم‌بندی^۹، همپوشانی^{۱۰} و غیره.

«پدیدارشناسی»، در این مقاله و در چهارچوب نظریه معماری نگارنده، با بیانی مورفولوژیک به قابلیت‌های ادراکی گره‌های فضایی/اجتماعی، یا به تعبیر دیگر به ضرورت حفظ خوانایی در مقابل پیچیدگی‌ها، می‌پردازد.

۱ [تئوری «فضاشناسی» Spatiology که بیش‌تر توسط هاجنوجی Hajnóczy توسعه یافته است، بر تجزیه و تحلیل فضای معماری از منظر تاثیر عوامل اجتماعی و روانشناختی بر ادراک فضایی تمرکز دارد.]

2 articulation
3 signification
4 dramaturgy
5 interaction
6 axial ordering
7 grids
8 stacking
9 nesting

[تئوری «فضاشناسی» Spatiology که بیش‌تر توسط هاجنوجی Hajnóczy توسعه یافته است، بر تجزیه و تحلیل فضای معماری از منظر تاثیر عوامل اجتماعی و روانشناختی بر ادراک فضایی تمرکز دارد.]

10 overlapping

روان‌شناسی ادراکی منبعی کلیدی در این حوزه محسوب می‌گردد.

«نشانه‌شناسی» بر ارتباط از طریق دلالت معطوف است. معنای به‌کاررفته یا پیش‌بینی‌شده در فضاها و طرح‌ها با تعامل‌های اجتماعی قاب‌شده در آنها یکی است. پروژه مبتنی بر نشانه‌شناسی، با زبانی فضایی/بصری و با به‌کارگیری سازوکاری از دلالت، که با توانایی ترکیبی دستورزبان تقویت شده است، به غنای اطلاعاتی محیط می‌انجامد. در اینجا زبان‌شناسی به‌عنوان منبعی پربار و الهام‌بخش برای مفهوم‌سازی عمل می‌نماید.

«روایت‌پردازی» به الگوها و قابلیت‌های تعامل مربوط است که در عرصه معماری و در زمینه طراحی برای متاورس به عنوان یک شبکه (وب) فضایی نافذ درک می‌گردد. «روایت‌پردازی» به معنای تعامل با محیط در بعد زمان است و ارتباطی تنگاتنگ با آنچه در طراحی شبکه تحت عنوان «طراحی تعامل»^۱ دنبال می‌شود، دارد. به بیان دیگر، «روایت‌پردازی» به معنای طراحی محیطی مصنوع (واقعی یا مجازی) است که به‌خودی‌خود برای کاربران جاذب و تعهدآور بوده و در تعامل با آنها است.

این‌ها ابعاد چهارگانه وظایف در هر پروژه طراحی معماری هستند. جالب آنکه این حوزه‌های تخصصی و زمینه‌های فکری مرتبط با آن‌ها در تئوری‌های فیلم نیز، به عنوان منابعی برای حل مسئله و بلندپروازی، انعکاس داشته و به‌کار گرفته شده‌اند.

تبارشناسی یک بینش و یک پروژه

تقلای ذهنی نگارنده برای فهم قرابت بین معماری و فیلم در سالهای پایانی دهه ۱۹۹۰ و در بستر یک برنامه طراحی پژوهی تحت عنوان «محیط‌های پاسخگو» در «آزمایشگاه پژوهش طراحی در انجمن معماری»^۲ آغاز گردید. محیط‌های پاسخگو در ذات خود طرح‌هایی چهاربعدی هستند. ایده پاسخگویی به این معنا است که عناصر معماری به عوامل انسانی که وارد صحنه می‌شوند واکنش نشان داده یا با آنها درگیر شوند. این امر مستلزم شبیه‌سازی عوامل انسانی و اعمال آنها – یعنی فرآیند زندگی اجتماعی – در مدل‌های معماریانه بود. با این ایده، شوق دستیابی به یک پویانمایی که تحلیل‌گر تعامل بین عوامل انسانی و عناصر معماری است، با «ارکستراسیون»^۳ سناریوهای ممکن از یک رویداد اجتماعی پیچیده و در حال تکوین، به سرعت پا گرفت. اشتیاق نمایش دادن ظرفیت‌های یک محیط خودبه‌خود/پاسخگو^۴ که در موقعیت‌های تعاملی مختلف، متفاوت عمل کرده و پویایی رویداد در حال آشکار شدن را تسهیل می‌نماید. محیطی که برای دستیابی به تنوعی جامع از سناریوهای ارتباطی مکمل مناسب است. نمونه‌هایی که به‌دقت بررسی نمودیم مشتمل بر کنفرانس‌ها، کارگاه‌ها و همچنین گردهمایی‌هایی در شبکه‌های اجتماعی بود. چنین گردهمایی‌هایی نه تنها باید امکان انواع ملاقات و گفتگو را فراهم آورند، بلکه باید دامنه ارتباط‌ها را نیز به حداکثر برسانند. ارتباط‌هایی مثل: احوال‌پرسی سریع، گفتگوهای کوتاه، گفتگوهای جدی فرد به فرد، گفتگوهای عمیق در گروه‌های کوچک، تجربه گروه‌های سیال بزرگ‌تر و همچنین لحظه‌های حضور همگانی در یک تجربه مشترک. رویدادی که هزاران سلام و احوال‌پرسی سریع را در خود ممکن می‌نماید و هیچ چیز بیش از گرفتار شدن در چنین مکالمه ناکارآمدی، عذاب‌آور نیست. سازمان فضایی، غنای ناشی از تمایزها در آن، و همچنین پویایی روابط که توسط عوامل معماری ایجاد شده‌است، می‌تواند باعث موفقیت یا شکست کامل رویداد گردد.

در این پژوهش مشخص گردید که در حالت ایده‌آل، بررسی و آزمایش پیش‌نهاد‌های طرح، مشابه با فیلم‌های کوتاهی است که در آن‌ها سناریوهای پیش‌بینی‌شده طراح با مشارکت میزبان و مخاطب (مشتری) به اجرا درمی‌آیند. همچنین مشخص گردید که – با وجود آنکه ایده پاسخگویی حرکتی^۵ باعث تمرکز بر پویانمایی سناریو شده بود – سناریو و شبیه‌سازی فرآیندهای ارتباط اجتماعی، به دلیل آنکه توسط عناصر معماری تسهیل می‌شدند، به همان

1 interaction design

2 AADRL, the Design Research Lab at the Architectural Association

۳ [در علوم رایانه، ارکستراسیون یا توزیع ارکسترال به عملیات خودکارسازی، پیکربندی، هماهنگی و مدیریت سامانه‌های رایانه‌ای و نرم‌افزاری گفته می‌شود.]

4 responsive/spontaneous

5 kinetic

اندازه نیز به محیط‌های ایستا (غیرپویا) وابسته بودند. در ادامه تفاوت بازخوردهای ناشی از تغییر در عناصر معماری – برای مثال باز کردن یک در یا چرخش یک صندلی – به عنوان اشاراتی دعوت‌کننده و محرک برای عوامل انسانی مورد بررسی قرار گرفت. پس از این بررسی مشخص گردید که یک در یا صندلی، بدون تغییر و کنش نیز، به همان اندازه تاثیرگذار بوده، و حتی در وضعیت ساده حضور خود، به عنوان یک عامل ارتباطی عمل می‌کنند. به این ترتیب مشخص گردید که کل محیط مصنوع، صحنه‌ای واجد حالات (ژست‌های) تاثیرگذار بر مخاطب بوده است. صحنه شکل‌گیری مجموعه‌ای از روابط که در آن هر یک از عناصر محیط مصنوع، در صورتی که مورد توجه عوامل انسانی قرار می‌گرفت، قادر به قاب‌بندی و تعریف موقعیت‌های اجتماعی بود. نتیجه آنکه محیط مصنوع چیزی شبیه به یک متن است، یک رسانه دائمی برای ارتباط.

قاب‌بندی در معماری و سینما

نزد نگارنده، کارکرد اجتماعی معماری در سازوکاری از «قاب‌بندی تعامل‌های اجتماعی» درک می‌شود؛ این قاب‌ها که ممکن است ایستا یا پویا باشند، خود نیز رسانه‌هایی ارتباطی هستند که به عنوان مبادی و زمینه تعریف روابط قابل مشاهده در آن قاب عمل می‌کنند. با تمرکز بر کارکرد اجتماعی محیط مصنوع، مرزبندی روشنی بین معماری و رشته‌های مهندسی شکل می‌گیرد. در چنین وضعیتی فرآیند قاب‌بندی، فراتر از کلیشه‌های ساده، به طور فزاینده‌ای پربار و غیرمعمول خواهد بود. بنابراین یک مدل طراحی تنها زمانی می‌تواند یک مدل معماریانه محسوب گردد که علاوه بر عناصر معماری تسهیل‌کننده و شکل‌دهنده، قادر به بازنمایی تعامل‌های اجتماعی نیز باشد. این نگاه به طور ضمنی مؤید ضرورت بهره‌گیری از نشانه‌شناسی در معماری است.

مشابه با مفهوم خود/یابی^۱ در نظریه جامعه مدرن/معاصر نیکلاس لومان^۲، مفهوم قاب و قاب‌بندی (فضایی/بصری) نقشی محوری در نظریه معماری نگارنده ایفا می‌نماید. با این مفهوم، سرمشقی تحت عنوان «قاب‌بندی تعاملی روابط اجتماعی»^۳ برای تبیین عملکرد اجتماعی رشته‌های طراحی و معماری فراهم می‌گردد. قاعده و سرمشقی که تمایز طراحی را به عنوان یک «نظام عملکردی خودگردان»^۴ تشریح می‌نماید. توجه به این کارکرد در قاب‌بندی همه ارتباط‌ها بایسته و اساسی است، چرا که در بطن همه انواع ارتباط‌ها پیش‌فرضی از موقعیت نیز وجود دارد. تنها در صورت تشخیص موقعیت و حالت اجتماعی (به عنوان یک انتخاب از بین قابلیت‌های کثیر دلهره‌آوری که جامعه اجازه تحقق آن را می‌دهد) می‌توانیم برخوردها را به فرصتی برای ارتباط تبدیل نماییم. لومان، در امتداد نظرات پارسونز^۵، از ضرورت و اساسی عدم قطعیت رویارویی (معاشرت)‌ها که اقتضای ذات دوجبهی برخورد و رویارویی عوامل مستقل است، سخن می‌گوید. بر همین اساس، نگارنده به این نتیجه می‌رسد که این ضرورت در کنار جبر کارکردی همه جوامع، به ویژه جوامع ناشناس در مقیاس بزرگ، ویژگی و تمایز گفتمان و جان کلام حرفه معماری را مشخص می‌سازد. این نحوه نگاه همچنین، آگاهانه یا ناخودآگاه، جایگاه نشانه‌شناسی را در مرکز و در قلب رشته‌های طراحی تثبیت می‌نماید. در واقع، تمامی موقعیت‌ها و حالت‌های ارتباط اجتماعی با گونه‌ای از طراحی قاب‌بندی می‌شوند؛ این شامل طراحی گرافیکی متنی که هم‌اکنون می‌خوانید نیز می‌شود.

از آنجا که لومان این نظام عملکردی طراحی را ناگفته گذارده و توصیف نکرده است، نگارنده در جستجوی اصطلاح مناسب، در جایی دیگر، به نقطه اتصال قابل اتکایی در بحث «تحلیل قاب» /روینگ گافمن^۶ متوسل می‌گردد؛ هرچند توصیف گافمن از قاب به مفهوم کلی و تجریدی محیط، زمینه و موقعیت، یعنی قوانین/پروتکل‌های تعاملی حاکم بر یک رویداد، در نقش‌نامه (سکرپت)^۷ اشاره دارد؛ اما این انتقال اصطلاح شناختی بسیار مناسب و منطبق به نظر می‌رسد: قاب‌بندی در معماری از چهارچوب‌های اجتماعی سخن می‌گوید، در اینجا امر مرئی از امور نامرئی

1 self-locates

2 Niklas Luhmann's theory of "modern/contemporary society as functionally differentiated society"

3 The communicative framing of social communication

4 autonomous function system

5 Talcott Parsons

6 Erving Goffman, Frame Analysis – An Essay on the Organisation of Experience, Harper & Row, New York 1974

۷ [در سینما به نقش‌نامه (سناریو) از پیش تعیین شده، و در علوم کامپیوتر به فایل آغازگر یا فایلی که حاوی فرمان‌های اجرایی است گفته می‌شود].

خبر داده و آن را پیش‌بینی می‌کند، فضا بر نقش‌های از پیش تعیین شده دلالت دارد.

نکته قابل ملاحظه در این بین، خواسته یا ناخواسته، تشابه بین مفهوم قاب‌بندی در معماری با مفهوم قاب و قاب‌بندی در تئوری فیلم و سینما است. این ارتباط را می‌توان از طریق نوشته‌های ژیل دلوژ درباره فیلم دریافت. یک فصل از کتاب *دلوژ با عنوان «سینما ۱»* به بحث قاب‌بندی اختصاص یافته و در این فصل *دلوژ* قاب‌بندی را به شکل زیر توصیف می‌نماید: «ما تعیین یک نظام به نسبت بسته را که شامل همه چیزهای موجود در تصویر از جمله چیدمان‌ها، شخصیت‌ها و لوازم جانبی می‌گردد قاب‌بندی می‌نامیم. بنابراین قاب متشکل از تعداد زیادی از قطعات تشکیل شده از عناصری است که خود زیرمجموعه‌هایی را شامل می‌شوند»^۱. *دلوژ* یادآور می‌گردد که قاب‌ها در انطباق با محتوای اجتماعی آن‌ها شناسایی می‌شوند، «افراد به روشی مشابه با جمعیت و ازدحام قاب‌بندی نمی‌شوند»^۲.

به نظر می‌رسد *دلوژ* به پیچیدگی قابل تحقق در یک قاب سینمایی علاقه‌مند است. او از امکان اشباع سخن می‌گوید. این امر با مسئله نگارنده در مقابله با پیچیدگی، حجم اطلاعات و غنای تعامل در قاب معماری هم‌سو است. *دلوژ* بر بزرگی صفحه نمایش و «عمق میدان» تاکید دارد:

صفحه نمایش و به‌ویژه عمق میدان امکان تکثیر داده‌های مستقل را فراهم آورده است، تا آنجا که صحنه دوم، در حالی که صحنه اصلی در پس‌زمینه جریان دارد، در پیش‌زمینه ظاهر می‌شود (وایلر^۳)، یا جایی که دیگر حتی نمی‌توانید صحنه اصلی و فرعی را از یکدیگر تشخیص دهید (آلتمن^۴)^۵.

روایت *دلوژ* بر شباهت قاب‌های سینمایی با قاب‌بندی معماریانه، که اجازه حضور تودرتوی عناصر و عوامل را می‌دهد، تاکید دارد:

در یک قاب، قاب‌های مختلف زیادی وجود دارد. چهارچوب در، پنجره، دریچه گیشه، نورگیر، شیشه اتوموبیل، آینه. اینها همه قاب‌های مندرج درون قابی دیگر هستند. این برای کارگردانان بزرگ جاذبه‌ای بسیار دارد؛ قاب دوم و سوم و ... و به واسطه این امر نه تنها اجزای این نظام بسته از هم جدا نمی‌شوند بلکه به هم می‌رسند و با یکدیگر هم‌ساز می‌شوند.^۶

دلوژ همچنین تفسیری مبتنی بر نشانه‌شناسی بصری ارائه می‌نماید: «قاب به ما می‌آموزد که تصویر فقط برای دیده شدن ارائه نمی‌شود. تصویر هم قابل مشاهده و هم قابل خوانش است»^۷. *نزد دلوژ*، قاب‌بندی نه تنها صحنه را نشانه می‌گیرد بلکه در روایت‌پردازی نیز سهیم است:

گاهی اوقات قاب در حالی که اتصالی قوی با صحنه، تصویر، شخصیت‌ها و اشیائی که آن را پر نموده‌اند دارد، به عنوان سازواره‌ای پویا وارد بازی می‌شود. نحوه بهره‌گیری از دیافراگم^۸ توسط گریفیث^۹ که در آن تصویر در ابتدا بر یک چهره متمرکز است و سپس محیط اطراف به تدریج گشوده شده و نمایش داده می‌شود. تحقیقات آیزنشتاین^{۱۰} با الهام از نگاره‌های ژاپنی که در آن‌ها قاب با موضوع تطبیق یافته است. صحنه متغیر گنس^{۱۱}، که در تطبیق با ضرورت‌های روایت‌گری باز و بسته شده و از ابتدا در پی تجربه تغییرات پویای قاب است. در هریک از این مثال‌ها قاب‌بندی به‌منزله مرزبندی است.^{۱۲}

1 Gilles Deleuze, Cinema I, Bloomsbury Publishing, p. 13

2 Ibid. p15

3 Wyler

4 Altman

5 Ibid. p.13

6 Ibid. p.15

7 Ibid. p.14

8 Iris

[«شات آیریس» تکنیکی است که پیش‌تر در فیلم‌های صامت و گاهی در تلویزیون برای تاکید بر جزئیات یک صحنه، و بیش‌تر در شروع و یا ختم یک صحنه مورد استفاده قرار گرفته است.]

9 David Wark Griffith (1875– 1948) کارگردان آمریکایی

10 Sergei Mikhailovich Eisenstein (1898 – 1948) کارگردان، نمایشنامه‌نویس، تدوین‌گر و تئوریسین فیلم

11 Abel Gance (1889 – 1981)

12 Gilles Deleuze, Cinema I, Bloomsbury Publishing, p. 14

همچنین به نظر می‌رسد کارگردانان بزرگ سینما، هم‌نوا با موضع ترکیبی، ابزارگرایانه و پدیدارشناسانه معماران، از استعاره‌های انتظام معماریانه برای خوانا نمودن صحنه‌های پیچیده بهره برده‌اند: آیزنشتاین^۱ تاثیر نسبت‌های طلایی بر تصویرسازی سینمایی را مورد مطالعه قرار داد؛ درایر^۲ به کاوش در تناوب‌های افقی و عمودی، تقارن، بالا و پایین، سیاه و سفید مبادرت نمود؛ اکسپرسیونیست‌ها استفاده از خطوط مورب، ترکیب‌بندی‌های قطری، هرمی و اشکال مثلثی - که اجسام را متراکم می‌نمود - را توسعه دادند و ازدحام، مکان‌ها، تداخل این دو و ترکیب‌بندی شطرنجی - «که شکلی مثل مربع‌های سیاه و سفید صحنه شطرنج به خود می‌گرفت»^۳ - را تجربه کردند. حتی نور، زمانی که با سایه‌ها بریده شده یا به صورت پرتوهایی متناوب سازمان‌دهی می‌شود، برای یکی از گرایش‌های اکسپرسیونیستی به عنوان ابزاری برای ایجاد هندسه در صحنه مورد استفاده قرار گرفته است.^۴

سینما باید محیطی فضایی/اجتماعی متشکل از مجموعه‌ای از اجزای غیراختیاری را بازآفرینی و خوانا کند. دلوز از نظام‌های بسته (یادآور بحث لومان از نظام‌های بسته خودارجاع) که ممکن است بارها تقسیم شوند یا به عنوان یک زیرنظام از یک نظام فراگیر شناسایی شوند، سخن می‌گوید. چنین توصیفی به طور غیرمستقیم قاب‌بندی سینمایی را با چگونگی ایجاد تمایز و ادغام موقعیت‌های اجتماعی در نظام‌هایی مرکب از موقعیت‌ها و همچنین نحوه انعکاس آن‌ها در نظم فضایی تودرتو یا تقسیم‌بندی شده مرتبط می‌سازد:

مقصود از تقسیم‌بندی این است که عناصر به مجموعه‌های مختلفی تعلق دارند و به طور دائم به زیرمجموعه‌هایی تقسیم می‌شوند یا خود زیرمجموعه‌ای از یک مجموعه بزرگتر هستند. تا بی‌نهایت. به همین دلیل است که محتوا از یک سو با گرایش به تقسیم نظام‌های بسته و از سوی دیگر با این واقعیت که این گرایش هرگز کامل نخواهد شد، تعریف می‌شود. هر سیستم بسته‌ای نیز ارتباط برقرار می‌کند.^۵

قاب‌های سینمایی یا مجموعه‌ای فراگیر را نمایش می‌دهند یا به موقعیت‌های ناظر در مجموعه قطعات وابسته هستند. دلوز تاکید می‌نماید که [انتخاب] زوایای مختلف در قاب‌بندی، یعنی [انتخاب] نقطه تماشا، باید واجد منطقی عمل‌گرایانه مبتنی بر ساختار [حاصل از] مکان‌یابی سایر قطعات مشارکت‌کننده باشد.

قاب وابسته به نقطه تماشا است. یک مجموعه بسته (قاب تصویر) نظامی بصری (اپتیکال) است که به یک نقطه دید ارجاع دارد. البته نقطه دید می‌تواند متناقض یا غریب نیز باشد و یا اینگونه به نظر برسد: سینما قادر به ارائه نقاط تماشای خارق‌العاده‌ای در سطح زمین، از بالا به پایین، از پایین به بالا و ... است. اما به نظر می‌رسد [تسلسل] این نقاط تابع یک قاعده عمل‌گرایانه است که منحصر به سینمای روایی نیست: برای فرار از دام یک زیبایی‌شناسی توخالی، تسلسل نقاط دید باید بیان‌گر، قابل‌پذیرش و واجد نظم باشد؛ از زاویه دید منظومه‌ای جامع‌تر که مجموعه اولیه را در بر دارد یا از نقطه نادیده‌ای در بطن مجموعه اول به صحنه بنگرد.^۶

از این طریق مشخص می‌گردد که خوانایی در یک مجموعه باید برای همه موقعیت‌های ناظر، یا چندین موقعیت ممکن، محقق گردد. این نکته‌ای کلیدی در رویکرد پدیدارشناسانه، به‌ویژه در صحنه‌های پیچیده که موقعیت‌ها و شخصیت‌های متعدد را شامل می‌گردد، است.

معماری به مثابه طراحی تعامل/تجربه

نگارنده، طی ماه‌های اخیر، اشاره به «روایت‌پردازی» به عنوان یکی دیگر از قابلیت‌های کلیدی در معماری را ضروری می‌بیند. دلیل این امر درگیر شدن با طراحی فضاهای ارتباط مجازی بوده است. در این بستر، به گونه‌ای منطقی، معمار در نقش طراح «تعامل/تجربه»^۷ ظاهر می‌گردد. مفهوم طراحی رابط (واسط کاربری) و طراحی

1 Sergei Eisenstein

2 Carl Theodor Dreyer

3 Lang's The Nibelungen and Metropolis

4 (Wiene, Lang), Gilles Deleuze, Cinema I, Bloomsbury Publishing, p. 15

5 Ibid. p.17

6 Ibid. p.16

7 UI/UX design

UI مخفف «واسط کاربری» یا User Interface Design است؛ طراحی رابط کاربری، به طراحی زیبایی‌شناختی تمام عناصر بصری رابط

تعامل/تجربه را می‌توان به تمام طراحی‌های معماریانه تعمیم داد. معماری و طراحی، در تمامیت خود، طراحی تعامل/تجربه مشتمل بر: سازمان (فضاشناسی)، لایه‌بندی (پدیدارشناسی)، دلالت (نشانه‌شناسی) و طراحی تعامل (روایت‌پردازی) است. در طراحی محیط‌های مجازی، دستیابی به قاب‌های معماریانه غیرمنفعل و خود-تبدیل بسیار آسان‌تر است. بر این اساس، در عرصه متاورس، بسیار فراتر از عرصه معماری فیزیکی، فرصت و زمینه برای روایت‌پردازی فراهم گردیده است. به معنای عام‌تر، در متاورس مسئله ارتباط و قاب‌بندی آن، اعم از پویا یا ایستا، به‌عنوان کارکرد اساسی و بنیادین طراحی، بسیار بیش‌تر به چشم می‌خورد.

اکنون با بررسی و بازبینی پژوهش‌های «آزمایشگاه تحقیقات طراحی انجمن معماری»^۱ درمی‌یابیم که روایت‌پردازی به همان اندازه که تخیلی روایی بین عناصر معماری و عوامل انسانی را ممکن می‌سازد، بر درک و تجسم محیط‌های ایستا نیز موثر است. طراح باید تخیل روایی یک فیلمساز را، با بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود در موتورهای بازی^۲ مثل «یونیتی»^۳ و «آنریل»^۴، توسعه دهد. بدیهی است در اینجا از معمار و طراح، تجسم و عینیت‌بخشی به فیلم‌نامه بلند و کاملی درخواست نگردیده است. درخواست‌ها بیشتر شامل صحنه‌هایی منفرد یا بخش‌های کوتاهی از یک فیلم، یا به بیان بهتر ترسیم یک رویداد اجتماعی، بوده است. اما همچنان، ترسیم یک رویداد به‌ظاهر منفرد در بطن سازمان یا نهادی بزرگ – همچون دانشگاه‌ها یا دفاتر شرکت‌ها – مستلزم توجه به مجموعه‌ای از رویدادها است.

صحنه‌های پیچیده و سناریوهای [ممکن برای] رویداد در حال وقوع را با نمایی کلی از بالا می‌توان آشکار نمود. همچنین با بهره‌گیری از ابزارهای فشرده‌سازی زمان^۵ می‌توان دورنمایی از جریان‌های موقت به دست آورد. با این وجود، تصویربرداری از نگاه اول‌شخص نیز برای سنجش تجربه ادراکی شرکت‌کنندگان و درک قابلیت‌های درونی صحنه اهمیت دارد. اینجا است که رویکرد پدیدارشناختی وارد شده و مسیریابی، جهت‌گیری و دایره ادراکی را «مسئله‌دار» می‌سازد. اینها مسئله‌هایی هستند که فیلم‌سازان باید بر اساس موقعیت مخاطبان و با توجه به خوانایی فضا و صحنه، با آنها دست و پنجه نرم کنند. مقایسه طراحی و معماری با ساخت فیلم، به‌طور ضمنی این واقعیت را به ما یادآوری می‌کند که تجربه یک فضای پیچیده، همواره تکه تکه است و باید با مرور تجربه‌های خردتر در ذهن حاصل گردد.

یک پروژه روایت‌پردازانه موفق، پیش‌تر مستلزم یک پروژه موفق نشانه‌شناسی است. حالات و وضعیت‌های اجتماعی قبل از فعال‌شدن باید شناسایی و رمزگشایی شوند. در حین پیشبرد یک پروژه نشانه‌شناختی، لازم به توضیح است که سناریوهای محتمل اجتماعی در امتداد مسیرهای چنگانه متمایز، حاصل از نظم متفاوت چیدمان‌ها، با تفاوت‌هایی ظریف توسعه می‌یابند. از منظر کارکرد اجتماعی معماری، جامعه را می‌توان مجموعه‌ای گسترده شامل زیرمجموعه‌های بسیار متمایز، و انتظام‌یافته و مرتبط با موقعیت‌های اجتماعی متفاوت که هر یک دارای پروتکل‌های تعاملی خاص خود بوده و مجموعه‌ای خودخواسته از مشارکت‌کنندگان را در بر می‌گیرند، به‌شمار آورد. انواع رویدادهای ارتباطی یا موقعیت‌های اجتماعی با بهره‌گیری از نشانگرهای فضایی/موقعیتی و مورفولوژیکی، به‌عنوان شناسه‌های راهنما، قابل تشخیص هستند. مشارکت‌کنندگان مرتبط با رویداد با استفاده از این نشانگرها یکدیگر را یافته و در یک پیکربندی تعاملی مرتبط گردهم می‌آیند. معانی اجتماعی محیط‌ها و

کاربری یک محصول دیجیتال اشاره دارد و «UX» مخفف کلمه User Experience یا «تجربه کاربر» است، تجربه کاربر از برنامه با نحوه تعامل آن‌ها با آن تعیین می‌شود.

1 Architectural Association's Design Research Lab (AADRL)

2 game engines

[موتور بازی یک بسته نرم‌افزاری است که در حلقه اول برای توسعه بازی‌های ویدئویی تدارک دیده شده است و بیش‌تر شامل منابع تصویری (کتابخانه‌های) مرتبط و برنامه‌های ویرایشگر پشتیبان می‌گردد.]

3 Unity

[«یونیتی» یک موتور بازی‌ساز چندسکویی است که توسط Unity Technologies توسعه یافته است. این موتور در سال ۲۰۰۵ در کنفرانس جهانی توسعه‌دهندگان Apple با نام موتور بازی Mac OS X معرفی و منتشر شد.]

4 Unreal

[«آنریل» Unreal Engine، مجموعه‌ای از موتورهای بازی گرافیکی سه‌بعدی است که توسط «اپیک گیمز» Epic Games توسعه یافته است.]

5 acceleration

مکان‌های مختلف نتیجه یک فرآیند نشانه‌شناسی خودبه‌خودی است؛ که می‌تواند خودانگیختگی ناشی از کشف ناگهانی یک قابلیت برای استفاده فرض گردد. با این حال، قابلیت‌های کشف‌شده، در بسیاری از موارد، به سرعت فراموش می‌شوند و از بین می‌روند؛ به گونه‌ای که فعل و انفعال «خودبه‌خودی» (برنامه‌ریزی نشده) مورد اشاره ما، در نهایت، شامل فرآیندی کند و تدریجی از جهش، انتخاب و بازآفرینی است. در دنیایی که – مشابه با سازمان‌های تجاری معاصر – تمایل به خودمحوری و خودسازمانی در قالب واژه‌هایی چون سازمان «چابک» نمود می‌یابد؛ و در محیط‌های کاری مبتنی بر فعالیت (نه قلمرو)، فرآیندهای خودبه‌خودی تنها از طریق نام‌گذاری‌های مشارکت‌کنندگان قابل پیش‌بینی و تبیین هستند. ویژگی خودشتاب‌دهندگی وابسته به جریان فعل و انفعال، که به‌موجب وسوسه‌های انتخابی کار می‌کنند و نمی‌توانند کاربردهای خودبه‌خودی اولیه (جهش‌ها) را تعیین کنند، نشانگر آن است که خودگردانی معنا قابل کنترل و یا قابل پیش‌بینی نیست. با این حال پیش‌بینی الگوی کلی آن امکان‌پذیر است.

در هر رویداد، طراحی آگاهانه نشانه‌شناختی می‌تواند ماتریس معنادار مکان‌مندتر، جامع‌تر و نظام‌مندتری از مکان‌ها را برای «خودمرتب‌سازی اجتماعی»^۱ فراهم نماید؛ البته بدون آنکه قادر به تضمین تحقق معانی مورد نظر در فرآیند واقعی زندگی باشد. پروژه نشانه‌شناختی یک نظام فضایی/بصری از دلالت‌ها را به‌عنوان شتاب‌دهنده‌ای برای یک نشانه‌شناسی اجتماعی خودبه‌خودی ارائه می‌دهد. با این حال حتی اگر معانی به‌دست‌آمده از مکان‌ها، مناطق، موقعیت‌ها و ویژگی‌های مورفولوژیک مختلف، با آنچه در نظر گرفته شده متفاوت باشند، ساختار فضایی/مورفولوژیک طراحی‌شده، این معانی جدید را به‌عنوان متنی جهت‌دهنده، پشتیبانی خواهد نمود. هدف از پروژه نشانه‌شناختی آن است که در این ظرف، معانی ژرف‌تر و ظریف‌تری بریزد و باعث غنای اطلاعات و قابلیت‌های تعاملی نهفته در آن گردد.

یک پروژه نشانه‌شناختی موفق، پیشاپیش نوعی پدیدارشناسی موفق را نیز با خود همراه نموده است. نشانه‌های فضایی/مورفولوژیک پیش از آنکه بتوانند رمزگذاری و معنادار شده و تداعی‌هایی معنایی را بنیان نهند، باید به‌لحاظ ادراکی آشکار و قابل تشخیص باشند. پیکربندی‌های پیچیده شاید پیش از آنکه به‌لحاظ ادراکی رام و نرم شوند، نیازمند آشکارسازی‌های چندوجهی باشند. همچنین، خوانش ادراکی یک امر پیچیده از منظرهای مختلف، متفاوت خواهد بود؛ این مسئله را هر عکاس و هر طراح که به نحوه ارائه اثر خود می‌اندیشد، به‌خوبی می‌داند. یک فیلم‌ساز، به دلیل اجبار برای گنجانیدن روایتی غامض در بازه زمانی ۹۰ دقیقه، شاید به‌شکلی جدی‌تر با این چالش روبه‌رو باشد. ادراک یک صحنه پیچیده به شدت نیازمند پشتیبانی حرکت سنجیده دوربین، به عنوان پویش‌گر موقعیت‌ها در جهان واقع، است. این حرکت سنجیده به درک همه‌جانبه (۳۶۰ درجه) و درک عمق و توالی مناظر کمک می‌کند. تلاشی که از دیرباز در معماری، شهرسازی، طراحی و همچنین در سینما قابل لمس بوده است.

واقع‌گرایی در معماری، سینما و متاورس

یکی از روش‌های کشف این لایه از معنا، مشاهده آن در یک مدل معماری از طریق شبیه‌سازی‌های عامل‌بنیان^۲ فرآیند زندگی است.^۳ (این روش در شیونامه «نشانه‌شناسی پارامتریک مبتنی بر عامل»^۴ توسط گروهی از دانشجویان دکتری با راهنمایی نگارنده ارائه شده و همچنین در جریان کار یک تیم تحقیق و توسعه در دفتر معماران زاه/حدید، توسعه یافته است). این روش به الگوریتم‌های تصمیم‌گیری مبتنی بر توابع عملکردی مجهز گردیده است. این الگوریتم‌ها اطلاعات موضعی در مورد فرصت‌های اقدام، با اهداف و فوریت‌های متفاوت، را به شبیه‌سازی تجمیعی الحاق می‌نمایند. از این طریق، الگوهایی فراگیر و قابل تعمیم، از تعامل جوامع ناهمگن عامل

1 social self-sorting

2 agent-based

3 For recent summaries see: Patrik Schumacher, Operationalising Architecture's Core Competency – Agent-based Parametric Semiology, in: DC I/O 2020, Design Computation Input/Output Conference: Algorithms, Cognitions, Cultures; also: Patrik Schumacher, From Intuition to Simulation, in 'Positions: Unfolding Architectural Endeavors', Edition Angewandte, Birkhaeuser, Basel 2020; also: Patrik Schumacher, Advancing Social functionality via Agent Based Parametric Semiology, in: AD Parametricism 2.0 – Rethinking Architecture's Agenda for the 21st Century, Editor: H. Castle, Guest-edited by Patrik Schumacher, AD Profile #240, March/April 2016

4 agent-based parametric semiology

با محیط‌های بارگذاری شده از معنا، پدیدار می‌شوند.

یک مسیر مکمل و البته بسیار متفاوت دیگر، توسعهٔ روشی برای گمانه‌زنی (سناریونویسی تخیلی متکی بر نظریهٔ رمان واقع‌گرا) با هدف ملموس‌سازی است. در اینجا، «واقع‌گرایی»^۱ در تلاش خود برای به‌دست‌دادن نمونه‌ای تاریخی – مطابق با نظریهٔ ادبی گئورگ لوکاچ^۲ – با نمایش بی‌محابا و بدون تبعیض^۳ جزئیات، از «طبیعت‌گرایی»^۴ فاصله می‌گیرد. همچنین به‌طور قطع، واقع‌گرایی از گذشته‌گرایی^۵ و انزوای آرمان‌گرایانه^۶ متمایز است. «واقع‌گرایی» در تاریخ ریشه دارد و این یعنی به شرایط اجتماعی و فن‌آورانهٔ معاصر و یا آنچه در آیندهٔ نزدیک محقق می‌شود نیز مقید است. سناریونویسی معماریانهٔ واقع‌گرا شامل توصیف رویداد متعارف، و پویایی و تعامل معمول، در بستر اهداف متعارف – اهداف بازیگران منفرد و اهداف موسسهٔ میزبان – می‌گردد. توصیف‌ها، سناریوهای اجتماعی را با چیدمان فضایی پیوند داده و رموز چیدمان را با ارجاع به ویژگی‌های فرمی و پیام‌های متصل به آن، از جمله مفاهیم و پیش‌بینی‌ها، آشکار می‌نمایند. این توصیف‌ها از بیان شرح کلی تا مرور تجربه‌های اول‌شخص در حال جابه‌جایی هستند و دیدگاه چندین مشارکت‌کننده، که هر یک خط‌مشی خاص خود را دارند، ارائه می‌نمایند. دستیابی به واقع‌گرایی نیازمند آن است که مشارکت‌کنندگان (برای مثال کارمندان یک شرکت) و میزبان (شرکت) هر یک خط‌مشی‌هایی را دنبال کنند که اصراری بر تطبیق با خلاصه‌اهداف ایده‌آل نداشته باشند. هر فرد با حساسیت ناتمام خود نسبت به معانی منتشر در فضا و همچنین با تفسیرهای خاص خود از این معانی، هماهنگ با خط‌مشی کلی، این «رمان» را دنبال می‌نماید. این ویژگی چندبافتی^۷ همان چیزی است که باید در نظام نشانه‌شناختی گنجانده شود. تا زمانی که این تفسیرها مکمل یکدیگر باشند و همراهی جمعی را با وجود خط‌مشی‌های به‌کلی متفاوت ناممکن نسازند، این نظام اجتماعی تضعیف نخواهد گردید. در اینجا، وحدت خط‌مشی‌ها و انگیزه‌ها پیش‌فرضی ضروری نیست.

از این منظر به‌راحتی می‌توان دید که یک پویانمایی با بهره‌گیری از یک مخزن مصور از روایت‌ها، ابزار ارزش‌مندی برای بررسی عملکرد اجتماعی طرح و تایید قابلیت‌های نهفته در آن جهت تسهیل زندگی اجتماعی خواهد بود. تلاش برای دستیابی به چنین ابزاری، سنتی دیرینه در «آزمایشگاه تحقیقات طراحی انجمن معماری» بوده است، تا جایی که معماران در ردای فیلمسازان ظاهر می‌گردند. طرح‌های ارائه‌شده توسط این آزمایشگاه، حتی به‌عنوان پروژه‌های پیش‌قراول آکادمیک، در حین بلندپروازی‌های خود نیز واقع‌بینانه بوده‌اند. وظیفهٔ [تعریف‌شده] اینان چکیده‌سازی و گرفتن عصارهٔ چالش‌ها و فرصت‌های جامعهٔ شبکه‌ای پسا‌فوردگرایی^۸ توانمندشده از رایانش ما بوده و هست.

هرچند نظریهٔ فیلم از نشانه‌شناسی برای بازنمایی و توسعهٔ زبان روایت در فیلم‌سازی بهره برده است، اما بدیهی است که یک فیلم‌ساز ناگزیر از منظورنمودن نظام‌های معماریانهٔ دلالت، و نشانه‌شناسی طراحی به‌معنای عام، است. شرح دلوز از فیلم، به‌ویژه فیلم‌هایی که ذیل سرمشق واقع‌گرایی عمل می‌کنند، بر اهمیت و قدرت محیط فضایی/اجتماعی که در آن کنش اجتماعی روایت و زمینه‌سازی می‌شود، متمرکز است. به نقل از دلوز در سینمای واقع‌گرا «محیط‌ها مدعی استقلال خود هستند»^۹ و بازی‌ها «آشکارا در فضا – زمان‌هایی تعیین‌شده، جغرافیایی، تاریخی و اجتماعی به‌منصهٔ ظهور می‌رسند»^{۱۰}.

دلوز حتی واقع‌گرایی را به‌مثابه رابطه‌ای معین بین محیط و شیوه‌های رفتار تعریف می‌کند. «واقع‌گرایی به بیان ساده متشکل از محیط و شیوه‌های رفتاری است، محیط‌هایی که فعلیت می‌یابند و شیوه‌های رفتاری که به ظهور می‌رسند»^{۱۱}. به‌یقین مفهوم محیط در اینجا گسترده‌تر از محیط سه‌بعدی، به زمینهٔ اجتماعی اشاره دارد. با این حال،

1 Realism

2 Georg Lukacs, *Studies in European Realism*, Hillway Publishing 1950, republished by Merlin Press, London 1972

3 indiscriminate

4 Naturalism

5 nostalgia

6 utopian escapism

7 polycontextuality

8 post-fordist

9 Gilles Deleuze, *Cinema I*, Bloomsbury Publishing, p.145

10 Ibid. p.145

11 Ibid. p.145

در فیلم، درست مانند زندگی ارتقاء یافته، این چیدمان فضایی (مبله شده) و فضای مصنوع/مد است که به عنوان نشانه‌ای شاخص و/یا نمادین، از زمینه و موقعیت اجتماعی خبر می‌دهد.

«محیط همواره چندین کیفیت و قدرت را در قالب یک سنتز عمومی به ظهور می‌رساند. محیط خود حالت یا لفافی دربرگیرنده [فراگیر] است، حال آنکه کیفیت‌ها و قدرت‌ها به نیروهایی در آن تبدیل شده‌اند. محیط و نیروهای درون آن بر هم می‌تند، بر روی شخصیت حاضر در صحنه عمل می‌کنند، او را به چالش می‌کشند و در این موقعیت گرفتار می‌سازند. شخصیت به نوبه خود برای پاسخگویی متناسب به موقعیت، واکنش نشان می‌دهد»^۱. عامل انسانی «باید به حالت جدیدی از هستی (عادت‌واره)^۲ نایل گردد یا شیوه هستی خود را مطابق با خواسته‌های زمینه و موقعیت ارتقاء دهد»^۳.

واقعیت تعیین‌کننده است، تقاضا می‌کند، مقاومت و محدودیت ایجاد می‌کند و سازگاری می‌طلبد. واقعیت تاریخی مسئله‌ساز است ولی منابع ملموس برای دستیابی به راه‌حل‌های نوآورانه را نیز ارائه می‌دهد. معماری خلاق اغلب محدودیت‌ها را به عنوان محرک نوآوری در خود پذیرفته است. حقیقت نوآوری بسیار متفاوت از پرواز بر بال خیال است. به طور قطع، دلوژ، در تقابل با تخیل و بلندپروازی بی‌بند و بار، واقع‌گرایی را مبتنی بر زمینه‌های تاریخی توصیف می‌نماید. محیط تعیین‌شده و تعیین‌کننده با «هرفضایی/هرچیزی» در تضاد است: «واقع‌گرایی کنش/تصویر در مقابله با ایده‌آل‌گرایی تصویر/عاطفه قرار دارد. ... اولی در ترکیب هرفضایی/هرچیزی توسعه یافته است و دیگری در بستر اراده و ترکیب محیط/شیوه رفتاری توسعه خواهد یافت»^۴.

دلوژ استدلال می‌کند که در اینجا شاخصی دوسویه وجود دارد. اگر موقعیت، عمل را تعیین (یا محدود) می‌کند، آنگاه می‌توان موقعیت را نیز از عمل استنباط نمود. او دو حرکت سینمایی که هر دو وابستگی بین کنش و واقعیت را بیان می‌دارند، از یکدیگر متمایز می‌سازد. حرکت از یک موقعیت به یک کنش و رسیدن به یک موقعیت (اصلاح‌شده)، در مقابل حرکت از یک کنش به یک موقعیت که منجر به کنشی دیگر می‌شود. او حرکت رفت و برگشتی نخست را «فرم بزرگ» و دیگری را «فرم کوچک» می‌نامد. «فرم بزرگ، از موقعیت به عمل منتقل شده و وضعیت را اصلاح می‌نماید. اما فرم دیگری نیز وجود دارد که برعکس، از عمل به موقعیت و در نهایت به سوی عمل جدید حرکت می‌نماید. این بار این عمل است که موقعیت را فاش می‌سازد، جنبه‌ای از موقعیت که باعث شروع یک عمل جدید می‌شود»^۵.

دلوژ توضیح می‌دهد که چگونه بازتاب‌های کنش در فرم کوچک از طریق نشانه‌های نمایه‌گون^۶ ارتباط برقرار می‌کنند، به صورتی که می‌توان وضعیت اجتماعی را از کنش تصویرشده استنباط نمود: «یک کنش (یا یک حرکت ساده) موقعیتی را آشکار می‌سازد که پیش‌تر پیدا نبوده است، بنابراین موقعیت از کنش، با نتیجه‌گیری فوری یا با استدلالی کمی پیچیده، برگرفته می‌شود»^۷. همچنین ممکن است موقعیت پوشیده شده باشد و از طریق بخش یا قسمتی از آن استنباط گردد. این یعنی چیدمان‌های منسجم طراحی شده – که در آنها بسیاری از ویژگی‌ها بر اساس قوانین عملکردی یکپارچه همبستگی دارند – به ناظران و مشارکت‌کنندگان اجازه می‌دهد تا موقعیت را بخوانند و برداشت‌های مربوط به خود را داشته باشند. این شیوه تسهیل در استنتاج، معنای عملگرایانه غنای اطلاعاتی است که افزایش آن از اهداف پروژه نشانه‌شناسی محسوب می‌گردد.

«پارامتریسیسم»^۸ و همچنین نمونه پیشرفته‌تر آن «تکتونیسیم»^۹، حتی فارغ از پذیرش صریح پروژه نشانه‌شناسی، این قابلیت تسهیل استنتاج را از قبل و بر پایه روش‌شناسی خاص خود برای بافتن شبکه‌های وابستگی متراکم، در طرح‌ها گنجانده‌اند. همه چیز با هر چیز دیگری مرتبط است. می‌توان (و باید) تمام ویژگی‌های واقع‌گرایی که در سطور فوق مورد بحث قرار گرفت را در طراحی متاورس‌ها به کار گرفت. متاورس، آنگونه که مورد نظر نگارنده است، یک جهان موازی یا زندگی دوم نیست؛ بلکه هدف از آن توانمندسازی زندگی به‌شکلی سازنده و یکپارچه

1 Ibid. p.146

2 habitus

3 Ibid. p.146

4 Ibid. p. 127

5 Ibid. p. 164

6 indexical signs

7 Ibid. p. 165

8 Parametricism

9 Tectonism

و تقویت واقعیت اجتماعی فعلی است. باید در شرایط اجتماعی، اقتصادی و فن‌آوری موجود مستقر گردیده و بتواند نقشی اساسی در پیشبرد این شرایط و افزایش بهره‌وری اجتماعی ایفا نماید. کنش‌ها و موقعیت‌های اجتماعی با یکدیگر همبستگی دارند و موقعیت‌های متاورس، این جهان مجازی واقعی، توسط طراحان به‌نماینده‌گی از مشتریان/کارآفرینانی که به بهره‌گیری از قابلیت‌های قدرت‌مند نهفته در جهان متاورس علاقه دارند، تعریف، بومی‌سازی، راه‌اندازی، متصل و پیکربندی می‌شوند.

مطابق با نظر گئورگ لوکاچ که به «طرح مسئله»^۱ اشاره دارد و می‌گوید: «همواره داغ‌ترین مشکل جامعه را به‌عنوان نقطه شروع در نظر بگیرید»^۲؛ واقع‌گرایی در اینجا به‌معنای مسئله‌مداری^۳ است. قدرتمندترین مفاهیم متاورسی که اکنون در شرف ظهور هستند، نه تنها واقع‌گرایانه، که واجد روحیه‌ای پیش‌قراولانه نیز هستند. این مفاهیم می‌توانند و باید بر دشواری‌های معمول و فرصت‌های نوپایی که از گذار اجتماعی ما به سمت اقتصادی فراگیر، دانش‌بنیان و رقابتی ناشی می‌شوند، فایق آیند. این امر هیچ شباهتی با بازی‌های ویدئویی و بازی‌های مجازی تدارک دیده‌شده برای معاشرت با دوستان و خانواده همچون «افق متا»^۴ ندارد. پروژه متاورس، آنگونه که نگارنده روی آن تمرکز دارد، قرابت بیشتری با رمان واقع‌گرا (و فیلم واقع‌گرا) دارد که در کلام متحورانه گئورگ لوکاچ بازتاب یافته است: «نوسان‌های پنهان جامعه، قانون درونی حاکم بر جنبش‌های اجتماعی، روندهای اولیه، رشد نامرئی و دگرگونی‌های انقلابی آن»^۵. متاورس، آنگونه که در گفتمان واقع‌گرایی به منصفه ظهور می‌رسد، می‌تواند منادی انقلاب باشد، نه تنها در معماری، بلکه در تمام قاب‌بندی‌های معماریانه.

پایان.

فهرست منابع

A Realist Conception of Architecture in the Metaverse: Spatiology, Phenomenology, Semiology, Dramaturgy; Patrik Schumacher, London 2022 Published in: Vahid Vahdat & James F. Korestes (eds), Architecture, Film and the In-between Spatio-Cinematic Betwixt, The University of Chicago Press, Chicago 2023

متن حاضر ترجمه نسخه‌ای به‌روزرسانی‌شده از نظریه پاتریک شوماخر است که پیش‌تر در اثر او با عنوان «خودنوسازی معماری» Autopoiesis of Architecture توضیح داده شده است.

1 pose questions

2 Georg Lukacs, Studies in European Realism, Hillway Publishing 1950, republished by Merlin Press, London 1972, p.12

3 problem orientation

4 Meta Horizon

«افق متا» یک مرکز اجتماعی در «متاورس» است که می‌توان آن را از طریق واقعیت مجازی تجربه نمود.

5 Georg Lukacs, Studies in European Realism, Hillway Publishing 1950, republished by Merlin Press, London 1972, p.70

نقش معماری در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها

سیدحسین (ایرج) معینی^۲

فاطمه حقیقی^۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۱/۱۸

چکیده

تحول دیجیتال سازمان‌ها یک فرآیند چندوجهی و پیچیده است که موفقیت آن برای سازمان‌ها اهمیت زیادی دارد. هدف ابتدایی این پژوهش نشان‌دادن نقش معماری فضای کار در تسهیل این فرآیند و چگونگی به‌کارگیری آن است. در این راه ابتدا با بررسی چابستی فرآیند تحول دیجیتال سازمان‌ها نقش کلیدی کارکنان در این مسیر نشان داده می‌شود، و در ادامه رابطه کارکنان با محیط کار در چارچوب الگوی «بوم شناختی» تعریف می‌گردد: چارچوبی که موید تاثیرگذاری معماری فضای کار بر رفتار کارکنان، و از این طریق تسهیل‌کننده مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها است. در مرحله بعد، راهکارهای مورد نیاز برای این هدف در دو دسته کلی تقسیم‌بندی می‌گردند: یکی راهکارهایی برای پاسخگویی به نیازهای افراد در مسیر تحول دیجیتال یک سازمان و دیگری برای استفاده بهینه از فرصت‌هایی که پیشرفت‌های اخیر تکنولوژی‌های ارتباطی در اختیار سازمان‌ها می‌گذارد. بررسی این موارد منجر به تدوین سه راه کار کلی با عناوین «کوچ به فضای کار جمعی در دوران گذار»، «احیای فضای استراحت کارکنان» و «تغییرات مورد نیاز در کالبد فضا برای انطباق با فن‌آوری‌های جدید» می‌گردد که از این میان مورد اول و دوم با هدف پاسخگویی به چالش‌های مربوط به رابطه میان کارکنان و پیشرفت فن‌آوری و تأمین نیاز ارتباطی مدیران در مسیر تحول دیجیتال سازمان تدوین شده است، مورد سوم نیازهای فضایی مربوط به تطبیق با تکنولوژی‌های پیشرفته ارتباطی و همچنین مدیریت دیجیتال منابع انسانی را مطرح می‌نماید.

واژگان کلیدی: تحول دیجیتال سازمان، معماری، فضای کار جمعی، فضای کار مجازی

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

مقدمه

اهمیت موضوع

با توجه به پیشرفت‌های گسترده و پرسرعت فن‌آوری در چند دهه اخیر، شیوه‌های کار اداری دستخوش تغییرات بسیاری شده است. ساختمان‌های اداری که در ابتدا فضاهایی خط‌کشی شده با مرزهایی مشخص بودند در اثر تغییرات سلسله‌مراتب سازمانی و روابط کاری بین افراد، رفته‌رفته تبدیل به فضاهایی با پلان‌های آزاد و مرزهایی محو شدند. این تغییرات در شیوه انجام کار همچنان ادامه دارد. در واقع می‌توان گفت روند این تغییرات همراه با پیشرفت فن‌آوری‌های ارتباطی و غیرارتباطی خواهد بود و نمی‌توان برای آن خط پایانی در نظر گرفت. در این راستا لازم به نظر می‌رسد سازمان‌ها برای تضمین میزان بهره‌وری و سلامت روان کارکنان خود، تمامی ظرفیت‌های موجود برای هماهنگی و همراهی با این تغییرات را به‌کارگیرند. یکی از عوامل موثر بر بهره‌وری سازمان‌ها، معماری فضاهای اداری است که می‌تواند در تسهیل مسیر این تغییرات موثر باشد. در سال‌های اخیر، سرعت پیشرفت فن‌آوری از سرعت تدوین راهنماهای طراحی فضاهای اداری بسیار بیشتر بوده و همین موضوع باعث شده نکات بسیاری در زمینه طراحی این فضاها از دید پنهان بمانند. این نکات اگرچه در برخی موارد ابتدایی به نظر می‌رسند ولی رعایت کردن آن‌ها می‌تواند تاثیر چشمگیری بر افزایش کیفیت زندگی کارکنان و میزان بهره‌وری آن‌ها داشته باشد.

اهداف تحقیق

این مقاله بر اهمیت محیط کار به‌عنوان یک ابزار کارآمد در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها تاکید، و این ایده را مطرح می‌کند که طراحی هوشمندانه فضای کار، با اثرگذاری مثبت بر کارکنان باعث می‌شود مدیران سازمان‌ها چالش‌های این مسیر را با سختی کمتری از سر بگذرانند. به همین منظور با استفاده از منابع حوزه مدیریت منابع انسانی، مواردی از چالش‌های سازمان‌ها در مسیر تحول دیجیتال که می‌توانند تحت تاثیر فضا قرار بگیرند انتخاب شدند. در ادامه پاسخ‌هایی از جنس معماری فضا برای هر یک از این چالش‌ها ارائه خواهد شد.

روش‌شناسی پژوهش

این مقاله به مسئله‌ای میان‌رشته‌ای می‌پردازد. در جهت پاسخگویی به اهدافی که در قسمت قبل مطرح شدند، از منابع موجود از هر دو حوزه معماری و مدیریت منابع انسانی استفاده شده است. این منابع با رویکردی تحلیلی مورد بررسی قرار گرفته و در جهت تدوین راهکارهایی برای طراحی فضای کار مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به بیانی دیگر، با استفاده از منابع حوزه مدیریت منابع انسانی، چالش‌های موجود بر سر راه تحول دیجیتال سازمان‌ها شناسایی شدند. پس از آن با بهره‌گیری از مطالعات موجود در حوزه معماری، که به رابطه میان محیط و انسان می‌پردازند، ارتباط این دو حوزه با هم شفاف شد. در نهایت راهکارهایی در زمینه طراحی فضای کار ارائه و نمونه‌هایی از تلاش‌های پیشین در این حوزه بررسی شدند.

پیشینه پژوهش

معماری و تحول دیجیتال سازمان‌ها

مفاهیم

از آن‌جایی که حوزه مقاله حاضر حوزه‌ای میان‌رشته‌ای است، ضروری است در ابتدای کار، منظور دقیق از معانی برخی از اصطلاحاتی که در این مقاله به کار برده شده‌اند بیان شود. یکی از این مفاهیم معماری است. این

مفهوم در حوزه مدیریت در ترکیب‌هایی نظیر معماری سازمانی وجود دارد. اما در این مقاله، منظور از معماری، مسائل مربوط به کالبد سازمان‌ها و طراحی محیط ساخته شده است.

مورد بعدی تحول دیجیتال^۱ است. تحول دیجیتال مفهومی گسترده در عصر دیجیتال است ولی با توجه به عنوان این مقاله به بیان تعریف این مفهوم در بستر مطالعات مرتبط با سازمان‌ها اکتفا می‌شود. از بین چندین تعریف موجود، تعریف جامعی که در ادامه مطرح خواهد شد زیربنای لازم برای ادامه بحث را فراهم خواهد کرد. این تعریف مبتنی بر توصیفی است که بر طبق آن، «تحول دیجیتال فرآیندی از تغییرات عمیق و ساختاری است که از طریق ادغام فناوری‌های متعدد رخ می‌دهد و ارزش و هویت سازمانی را از نو تعریف می‌کند»^۲.

رابطه‌ی تحول دیجیتال و انسان‌ها

ابتدا لازم است نسبت به ابعاد مختلف تحول دیجیتال سازمان‌ها اشرافی اجمالی پیدا کنیم، تا پس از آن بتوان جایگاه معماری فضای کار را در این مسیر پرچالش مشخص کرد. با مشخص کردن جایگاه معماری فضای کار در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها، می‌توان مشخص کرد که معماری به‌عنوان راهکاری برای حل و یا تخفیف چالش‌های موجود در کدام جنبه قابل استفاده است. به همین دلیل در این بخش مفهوم تحول دیجیتال و ابعاد متنوع آن بررسی می‌شود.

همانطور که پیش از این اشاره شد، عامل پیونددهنده حوزه معماری و حوزه مدیریت، انسان است. از همین رو، تحول دیجیتال سازمان‌ها با توجه به رابطه آن با انسان، معرفی و بررسی خواهد شد. تحول دیجیتال سازمان‌ها یک فرآیند است و مراحل سه گانه آن شامل رقومی کردن^۳، دیجیتالی کردن^۴ و تحول دیجیتال^۵ است. «مرحله اول تبدیل اطلاعات آنالوگ به قالب الکترونیکی است و در مرحله دوم با استفاده گسترده از فناوری‌های اطلاعاتی در سطح سازمان این اطلاعات به کار گرفته می‌شوند. این مرحله با تغییر در فرآیندهای کاری موجود در سازمان همراه خواهد بود»^۶. در واقع اولین قدم برای تحول دیجیتال سازمان‌ها، تبدیل اطلاعات مورد استفاده در سازمان به داده‌های دیجیتالی است. پس از آن با توجه به تغییر ماهیت اطلاعات از حالت آنالوگ به حالت دیجیتال، شیوه‌های کار با این اطلاعات نیز در دومین قدم تغییر خواهد کرد.

تعاریف متعددی برای سومین مرحله ارائه شده است ولی با توجه به حوزه تمرکز این مقاله، یعنی معماری فضای کار، تعریف زیر کاربردی تر به نظر می‌رسد: «تحول دیجیتال فرآیندی از تغییرات عمیق و ساختاری است که از طریق ادغام فناوری‌های متعدد رخ می‌دهد و ارزش و هویت سازمانی را از نو تعریف می‌کند. هدف از این فرآیند بهبود یک نهاد به وسیله ایجاد تغییرات قابل توجه در ویژگی‌های آن از طریق ترکیب اطلاعات، محاسبات، تعاملات و فن آوری‌های اتصال است»^۷.

با مطالعه این تعریف از مرحله سوم ممکن است این تصور پیش بیاید که تحول دیجیتال سازمان‌ها، محدود به استفاده از فن آوری است. در نتیجه این نگاه، اهمیت توجه به معماری فضای کار مورد سوال قرار خواهد گرفت. اما باید توجه داشت که این فرآیند برای به‌ثمرنشتن «نیازمند تمرکز بر عوامل مرتبط با کارکنان، تغییرات همزمان در استراتژی‌ها و فرآیندهای سازمان است»^۸. با توجه به این نکته، مشخص می‌شود که مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها یک فرآیند چندبعدی است. یکی از این ابعاد، رابطه دو سویه تحول دیجیتال و کارکنان یک سازمان است. در واقع یکی از تغییرات اصلی سازمان در نتیجه تحول دیجیتال، چگونگی تعامل کارکنان و رفتار آن‌ها در محل کار است. به‌طور خلاصه می‌توان گفت تحول دیجیتال در یک سازمان به‌طور مستقیم بر کارکنان تاثیر

1 Digital-transformation

۲ ترنی و همکاران، ۲۰۲۱، ۲

3 digitization

4 digitalization

5 digital-transformation

۶ ورهوف و همکاران، ۲۰۲۱، ۲۸۵

۷ ترنی و همکاران، ۲۰۲۱، ۲

۸ هس و همکاران، ۲۰۱۶، ۳ و ۲۸

رابطه معماری و انسان‌ها

می‌گذارد و موفقیت آن در گرو پذیرش این تغییر از سوی این افراد است. با این تعاریف، ضرورت بررسی تأثیرات به‌کارگیری فن‌آوری‌های جدید بر کارکنان و عوامل مؤثر بر تاب‌آوری آنها در مواجهه با این تغییرات مشخص شد. به عبارت دیگر، افراد یکی از عناصر کلیدی مؤثر بر موفقیت و یا عدم موفقیت تحول دیجیتال سازمان‌ها هستند. در نتیجه لازم است عواملی که بر میزان تمایل افراد برای همراهی با سازمان در این مسیر مؤثر است، شناسایی شده و در نظر گرفته شوند.

پیش از این، اهمیت بررسی رفتار کارکنان در مواجهه با تحول دیجیتال سازمان‌ها تبیین شد. در ادامه به بررسی رابطه میان معماری یک فضا و کاربران آن پرداخته خواهد شد. یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر رفتار انسان‌ها فضایی است که در آن فعالیت دارند. این مسئله در منابع متعدد و با رویکردهای متنوعی بررسی شده است. در این مقاله با توجه به ذات اجتماعی فعالیت‌های کاری، برای توضیح رابطه افراد با محیط کارشان از تعاریف موجود در کتاب محیط و رفتار اجتماعی استفاده می‌شود. در کتاب محیط و رفتار اجتماعی، چهار الگوی مختلف برای توضیح رابطه میان انسان و محیط ساخته شده ارائه شده است. اگرچه تنها یکی از این الگوها برای اهداف این مقاله مناسب است، شناخت سه الگوی دیگر و چرایی عدم تناسب آنها می‌تواند مخاطب را نسبت به فضای فکری حاکم بر این نوشته آگاه‌تر کند. از همین رو در ادامه هر چهار الگو معرفی و تحلیل خواهند شد.

الگوی اول، الگوی ماشین‌انگار انسان است. «این الگو انسان را جزیی از ماشین کلی سازمان می‌داند و در تلاش است که سیستم‌هایی را طراحی کند که با محدودیت‌ها و توانایی‌های جسمی، حرکتی و فکری انسان هماهنگی داشته باشد و شعار آن این است که «ماشین را با انسان هماهنگ کنید»^۱. این موضوع باعث می‌شود که فضاهای طراحی شده راکد و ثابت باشند و امکان تغییر و انعطاف‌پذیری مطابق خواسته‌های جدید کاربر فراهم نباشد. این موضوع در جهان فعلی که با سرعت بسیار زیادی در حال تغییر و تحول است یک ضعف عمده به شمار می‌رود و به همین دلیل این رویکرد مناسب ارائه راهکار نخواهد بود.

الگوی ارائه‌شده بعدی الگوی ادراکی-شناختی-انگیزی انسان است. «این الگو انسان را موجودی می‌داند که دارای پردازشگر درونی است و بیشتر به فرآیندهای روانی و ذهنی می‌پردازد تا واکنش‌های رفتاری آشکار»^۲. هدف از پژوهش‌هایی که بر اساس این الگو انجام می‌شوند کشف برداشت‌های ذهنی انسان از محیط است و به ویژگی‌های عینی محیط توجهی ندارد. با توجه به اینکه این مقاله به دنبال ارائه راهکارهایی است که به‌عنوان تسهیل‌کننده رفتار انسان‌ها در مواجهه با تحول دیجیتال سازمان‌ها استفاده شوند، الگویی عینی‌تر مورد نیاز است و از همین رو این الگو نیز برای ادامه بحث مفید نخواهد بود.

الگوی بعدی الگوی رفتاری انسان است. این الگو تأکید بر رفتار آشکار انسان دارد و در نقطه مقابل الگوی دوم قرار دارد. «در این رویکرد انسان موجودی رفتارگرا به شمار می‌رود و به جای احساسات و افکارش بر رفتار و کردارش تأکید می‌شود»^۳. به این علت که در این رویکرد بر وابستگی‌ها و یا تشویق‌های محیطی به‌مثابه عوامل تعیین‌کننده رفتار انسان تأکید می‌شود، رابطه بین انسان و محیط یک‌سویه تصور شده است. به همین دلیل این الگو نیز رد خواهد شد؛ چرا که در صورت استفاده از آن، تأثیر رفتار انسان بر محیط در طراحی فضاها مورد غفلت قرار خواهد گرفت.

با توجه به ماهیت پیچیده و تأثیرات چندوجهی که تحول دیجیتال در سازمان‌ها دارد الگوی چهارم یعنی الگوی بوم‌شناختی می‌تواند ویژگی‌های مناسبی برای ارائه تعریفی دقیق‌تر از آنچه میان انسان‌ها و محیط در مواجهه با تحول دیجیتال سازمان رخ می‌دهد ارائه کند. بر اساس آنچه در کتاب محیط و رفتار اجتماعی آمده‌است، این الگو سه ویژگی عمده دارد:

۱. در این الگو محیط و رفتار آن‌قدر در هم تنیده شده‌اند که به‌سختی می‌توان آن‌ها را از هم تفکیک کرد.

۱ آلتمن، ۱۳۹۵، ۲۴۸

۲ همان، ۲۴۹

۳ همان، ۲۵۱

دلیل آن این است که نمی‌توان رفتار را مستقل از رابطه درونی آن با محیط درک کرد و اینکه رفتار را باید در بستری محیطی تعریف نمود.

۲. در این الگو بین محیط و افراد تأثیر دوجانبه و دوجانه وجود دارد. در رویکرد سنتی نظارت انسان بر محیط محدود است ولی در این رویکرد انسان‌ها می‌توانند عامل تغییر محیط باشند و تنها به صورت منفعلانه پذیرای تأثیرات محیط بر خود نیستند. طبق این رویکرد محیط ادامه هستی و شخصیت افراد به‌شمار می‌رود.

۳. این رویکرد کیفیت روابط انسان‌ها با محیط را پویا و در حال تغییر فرض می‌کند.

۴. رابطه افراد و محیط در چند سطح برقرار می‌شود و نظامی یک‌پارچه را تشکیل می‌دهد.^۱

اگرچه آیرون آلمن معتقد است این رویکرد انتزاعی‌ترین رویکرد است و تبدیل آن به راهکارهای طراحی از هر الگوی دیگر دشوارتر است.^۲ به نظر نگارندگان الگوی مناسب برای استفاده در این مقاله همین الگوی چهارم است. دلیل این انتخاب آن است که این ویژگی‌های چهارگانه باعث می‌شوند راهکارهایی که در ادامه براساس این الگو ارائه می‌شوند بتوانند طیف وسیعی از چالش‌ها را پاسخگو باشند و عملکرد مؤثرتری را از فضا ارائه دهند. ویژگی اول باعث می‌شود رفتارهای مورد بررسی از سوی کارکنان مدام در بستر فضایی خود مورد بررسی قرارگیرند و همین‌طور راهکارهای ارائه‌شده برای طراحی فضا با در نظر گرفتن رفتارهای کاربران شکل بگیرند و یا مورد تجدید نظر قرار داده شوند. در نظر گرفتن رابطه دوسویه میان محیط کار و کارکنان باعث می‌شود راهکارهایی جدید و حاوی عاملیت کارکنان نسبت به محیط کار خود، شکل بگیرند.

این رویکرد همچنین، رابطه میان محیط ساخته‌شده و کاربر را همواره در حال تغییر می‌داند. در نظر گرفتن ماهیتی پویا برای این رابطه مانع از طراحی فضاهایی با کاربری‌های محدود و عمر استفاده کوتاه می‌شود. در مقابل، این نگاه به معمار یادآور خواهد شد که ضروری است در تمام تصمیم‌های خود، علاوه بر نیازهای زمان حال، آینده و تغییراتی احتمالی که به همراه خواهد آورد را نیز در نظر بگیرد. ویژگی آخر این الگو، عمق جدیدی به راهکارهای معماری ارائه شده خواهد داد. این ویژگی باعث می‌شود معمار یک فضای اداری، علاوه بر در نظر گرفتن انسان به صورت یک فرد، نیازها و ویژگی‌های گروه و سازمان را نیز در نظر بگیرد. همچنین راهکارهای خود برای طراحی فضای کار را به طور دائم در مقیاس‌های مختلف فضایی مورد بررسی قرار دهد.

جمع‌بندی

در این بخش مشخص شد که یکی از عوامل مهم در موفقیت یا عدم موفقیت تحول دیجیتال سازمان‌ها، افراد یا به عبارتی کارکنان سازمان هستند. با استفاده از الگوی بوم‌شناختی این مسئله که فضای کار می‌تواند بر چگونگی رفتار کارکنان تأثیرگذار باشد اثبات شد. در نتیجه، فضای کار به‌عنوان یکی از عوامل موثر بر میزان موفقیت سازمان‌ها در مسیر تحول دیجیتال در نظر گرفته شد.

به‌طور خلاصه می‌توان گفت که معماری فضای کار در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها نقشی کلیدی دارد. در واقع می‌توان با طراحی آگاهانه فضای کار بخشی از نیازها و چالش‌های سازمان‌ها در این مسیر را تأمین و تسهیل کرد. همچنین در این مسیر باید از فرصت‌هایی که پیشرفت‌های فن‌آوری در اختیار سازمان‌ها قرار می‌دهد بهره برد و آنها را در طراحی فضای کار مدنظر قرار داد.

در ادامه به بخشی از تلاش‌های کشورهای پیشرفته در جهت هماهنگی محیط کار با این روند تغییرات اشاره خواهد شد.

۱ همان، ۲۵۲

۲ همان، ۲۵۳

معماری فضای کار، ابزاری در خدمت مدیران و کارکنان سازمان‌ها

مقدمه

آنچه در ادامه عنوان خواهد شد، راهکارهایی از نقطه‌نظر معماری و برای طراحی فضای کار خواهد بود. هدف این راهکارها، بهره‌برداری از فضا در جهت تسهیل رویارویی سازمان با تغییرات ناشی از تحول دیجیتال است. در واقع، معماری به‌عنوان بستر فیزیکی تمامی این تغییرات، بازخوردها و هم‌کنش‌ها می‌تواند در صورت طراحی صحیح به‌عنوان یک تسهیل‌گر و در صورت عدم‌توجه به نیازهای فضایی کاربران، به‌عنوان یک مانع در این مسیر قرار بگیرد.

با توجه به مباحثی که در بخش‌های قبلی گفته شد، معماری و رفتار انسان‌ها رابطه‌ای غیرقابل‌انکار و دوسویه دارند. اما سرعت بسیار زیاد پیشرفت فن‌آوری و به‌روزشدن قوانین مربوط به معماری فضاهای اداری ایران از سال ۱۳۷۴ به بعد، باعث شده تا نکات قابل‌توجه بسیاری در زمینه معماری این فضاها از نظر دور بماند. این نکته‌ها را می‌توان در دو دسته تغییرات مورد نیاز برای ظرفیت‌های فن‌آوری‌های پیشرفته دسته‌بندی کرد.

سه توصیه طراحی که در ادامه به‌شکل کامل بررسی خواهند شد در راستای پاسخگویی به مسائلی است که محققان حوزه مدیریت منابع انسانی بر سر راه تحول دیجیتال سازمان‌ها مشاهده کرده‌اند. نویسندگان با بررسی چالش‌های عمده این مسیر به‌دنبال فرصت‌هایی برای به‌کارگیری معماری فضای کار در نهایت به پنج چالش رسیدند. اولین مسئله اضطراب فردی کارکنان در مواجهه با ناشناخته‌های متعدد این مسیر است. همانطور که در قسمت توضیح مفهوم تحول دیجیتال سازمان‌ها بیان شد، این فرآیند در مرحله پایانی خود بر شیوه‌های کار رایج در سازمان به شکل قابل‌توجهی تاثیر می‌گذارد و آن‌ها را تغییر می‌دهد. در صورتی که اضطراب کارکنان که در نتیجه این تغییرات به وجود آمده است کنترل نشود، تاثیر مستقیمی بر میزان بهره‌وری سازمان و همچنین میزان پذیرش دگرگونی‌های برنامه‌ریزی‌شده خواهد گذاشت.

مسئله دیگری که می‌تواند بر پذیرش تغییرات ناشی از این دگرگونی‌ها موثر باشد، میزان انعطاف‌پذیری کارکنان است. در واقع فضای کار باید به‌نحوی طراحی شود که روحیه انعطاف‌پذیری در میان کارکنان سازمان تقویت شود. همچنین نکته موثر دیگری که بر سلامت روان کارکنان در مواجهه با این شرایط پرچالش موثر است، میزان تاب‌آوری فردی و گروهی آن‌ها است. لذا در صورتی که فضا در جهت حمایت و تقویت تاب‌آوری کارکنان طراحی شود می‌تواند این مسیر را برای کارکنان و در نتیجه سازمان‌ها هموارتر کند.

یکی دیگر از موارد اثرگذار در این مسیر، کیفیت رابطه میان مدیران و کارکنان است. در صورتی که کارکنان احساس جدافتادگی و عدم‌دسترسی به مدیر خود داشته باشند، میزان پذیرش تغییراتی که مدیران به وجود خواهند آورد از طرف آنها کاهش می‌یابد. در واقع ضروری است در فراز و نشیب‌های مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها، کارکنان حتی بیش از گذشته احساس نزدیکی نسبت به مدیر خود داشته باشند. به همین جهت ضروری است طراحی فضای کار به‌نحوی آگاهانه طراحی شده و مانع از شکل‌گیری این ارتباط نشود.

اهمیت این رابطه تنها از سمت کارکنان نیست. بلکه یک مدیر آگاه در این مسیر به‌دنبال حفظ ارتباط نزدیک با کارکنان خود است. دلیل این نیاز، اهمیت دریافت بازخوردهای مستقیم و متعدد از کارکنان در مورد تغییرات طراحی‌شده است. درواقع در صورتی که فضا از تعامل روزانه میان کارکنان و مدیران حمایت کند، به یکی از نیازهای فضایی مهم سازمان‌ها در این مسیر پاسخ داده است.

در ادامه سه راهکار معمارانه برای پاسخگویی به این چالش‌ها ارائه خواهد شد. در هر قسمت با توضیح مسئله و اهمیت آن از دیدگاه مدیریتی، اهمیت آن تبیین خواهد شد. سپس با توجه به امکاناتی که معماری در اختیار ما قرار می‌دهد، راهکارهایی برای هر کدام ارائه خواهد شد.

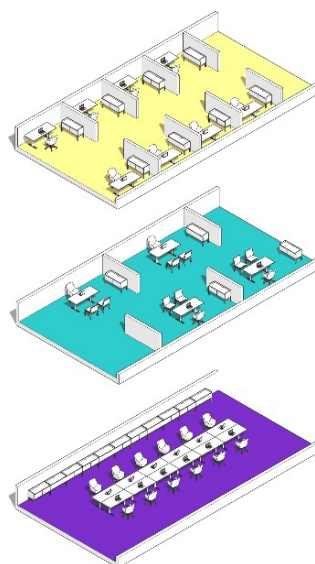
کوچ به فضای کار جمعی در دوران گذار

تیم و رفتار تیمی یکی از عوامل مؤثر در موفقیت سازمان‌ها است و از همین‌رو در بسیاری از مدل‌های مدیریت منابع انسانی جزء اصول پایه‌ای مطرح شده است. برای مثال در مدل مزیت رقابتی عنوان می‌شود که مزیت رقابتی

پایدار از تیم ناشی می‌شود و نه از فرد^۱. همچنین گفته شده است که همکاری تیمی یکی از عناصر اساسی عملکرد سازمان است و کیفیت فعالیت‌های جمعی و عملکرد و بهره‌وری سازمان به هم مرتبط هستند^۲. به علاوه مشخص شده است که همکاری مؤثر بین همکاران رابطه مثبتی با سطوح بالای عملکرد نوآورانه در تیم‌ها و سازمان دارد^۳ به‌طور خاص عملکرد تیم در مسیر تحول دیجیتال از آنجایی قابل توجه است که می‌تواند باعث افزایش انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری کارکنان و در نتیجه افزایش نرخ پذیرش تغییرات ناشی از این تحول در سازمان شود. در تأیید این نکته، مقاله‌ای در سال ۲۰۱۶ ثابت کرده است که «روابط بین فردی افراد در یک تیم بر درک عاطفی و تجربیات مثبت مانند اشتیاق جمعی، خوش‌بینی، راحتی یا آرامش تأثیر می‌گذارد که این موضوع باعث افزایش تاب‌آوری تیم می‌شود»^۴.

از آن‌جا که تاب‌آوری در سطح تیمی را می‌توان به وسیله کنترل تأثیر عوامل زمینه‌ای بر اعضای تیم در یک دوره زمانی افزایش داد^۵. می‌توان از تأثیرات مثبت این موضوع در بازه‌های زمانی که نیاز به تاب‌آوری بسیار زیاد است استفاده کرد. به همین دلیل پیشنهاد می‌شود در بازه‌های ابتدایی معرفی یک فن‌آوری جدید در سازمان که منجر به تغییرات عمده در فرآیندهای کاری خواهد شد^۶ یک دوره گذار تعریف شده و در این دوره بر انجام کارها به صورت تیمی تأکید بیشتری شود. در این دوره کنار هم قرارگرفتن افراد در یک فضای کاری مشترک باعث می‌شود تنش‌های ناشی از تغییرات روند کاری با استفاده از تأثیرات مثبت کار گروهی کنترل شده و تاب‌آوری افزایش یافته کارکنان باعث می‌شود چالش‌ها با سهولت بیشتری حل شوند.

به‌منظور استفاده از این راهکار باید سیاست کلی طراحی فضاهای انعطاف‌پذیر را برای طراحی ساختمان‌های اداری در نظر گرفت. رعایت این نکته باعث می‌شود در زمان نیاز بتوان از الگوهای فضایی، متناسب با کارکردی که از فضا انتظار می‌رود، استفاده کرد. به عبارت دیگر در دنیایی که هر لحظه دست‌خوش تغییرات عمده است نمی‌توان فضاهایی با خصوصیات ساکن و راکد طراحی کرد. در تصویر (۱) می‌توان نمونه‌ای جزئی از انواع تقسیمات فضایی که یک مساحت ثابت می‌تواند در صورت طراحی انعطاف‌پذیر در خود داشته باشد را مشاهده کرد.



تصویر ۱. طراحی‌های متنوع برای یک فضای ثابت با استفاده از ملاحظات طراحی انعطاف‌پذیر. (منبع: نگارندگان)

۱ کاندولا، ۱۳۹۵، ۲۶

۲ همان

۳ منگل و همکاران، ۲۰۱۶، ۲۴۰

۴ منگل و همکاران، ۲۰۱۶، ۲۴۸

۵ استورینک و همکاران، ۲۰۱۸، ۴۰۷

۶ ترنی و همکاران، ۲۰۲۱، ۱۵

به‌علاوه این نکته که بستر کاری (به‌عنوان مثال: وجود حمایت جمعی، بازخورد، تقسیم مسئولیت‌ها و وظایف کاری) با تاب‌آوری کارکنان مرتبط است^۱ باعث افزایش اهمیت حضور کارکنان در فضای کار جمعی در دوران گذار می‌شود. برای مثال ثابت شده است که کارکنان دارای سابقه کار بیش از ۳۰ سال در سازمان‌ها، نگرانی بیشتری نسبت به بقیه همکاران خود در مورد پذیرش فن‌آوری‌های جدید داشته‌اند اما در نهایت تأثیر فشار اجتماعی و همکاران باعث شده که با رضایت خاطر پذیرای این تغییرات باشند^۲.

پس به‌طور کلی می‌توان گفت استفاده از طراحی انعطاف‌پذیر فضاها امکان تغییر فضای کاری در هر مرحله از مسیر تحول دیجیتال بر اساس نیازهای همان مرحله را فراهم می‌کند و استفاده آگاهانه از مزایای کار به شکل فردی و یا جمعی در محیط کار موجب می‌شود چالش‌های هر مرحله با سهولت بیشتری رفع شوند.

احیای فضای استراحت کارکنان

یکی دیگر از چالش‌های مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها، مربوط به رابطه‌ی میان مدیران و پیشرفت‌های فن‌آوری است. مطالعات پراکنده‌ی زیادی در این زمینه انجام گرفته است، در نوشتار حاضر به مقاله‌ی مروری‌ای که در سال ۲۰۲۱ منتشر شده است استناد می‌شود. بر اساس این مقاله «در مسیر حرکت سازمان به سوی تحول دیجیتال، رهبری و نوآوری‌های فن‌آوری به طور متقابل بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. از یک سو پیشرفت‌های فن‌آوری چالش‌های جدیدی را ایجاد می‌کنند و رهبران را ملزم می‌کنند تا مهارت‌های رهبری را با توجه به شرایط متغیر افزایش دهند و از سوی دیگر رهبری بر جهت‌گیری و نتایج حاصل از پیاده‌سازی تحول دیجیتال در سازمان تأثیر می‌گذارد»^۳.

مطالعات متعددی در زمینه ویژگی‌های اساسی که برای یک رهبر مؤثر در عصر دیجیتال لازم است انجام شده است. از بین ویژگی‌های مطرح‌شده «رهبری مسئولانه» و «جهت جمعی بیشتری نسبت به سایر ویژگی‌ها داشته و وابسته به رابطه میان کارکنان و مدیران است. به همین دلیل این مقاله بر این موضوع تمرکز داشته است. رهبری مسئولانه از طریق پاسخگویی مدیران در برابر بازخوردهایی که از کارکنان دریافت می‌کنند شکل می‌گیرد و همچنین نیازمند رابطه مستمر میان مدیران و کارکنان است»^۴ همان‌طور که پیش از این اشاره شد معماری به‌عنوان بستر رفتارهای جمعی انسان‌ها می‌تواند نقش مؤثری در تأمین پیش‌زمینه‌های لازم برای رفتارهای جمعی انسان‌ها و در این مورد خاص برای این ارتباط مستمر داشته باشد.

در همین راستا پیشنهاد می‌شود برای دستیابی به این هدف بر طراحی فضاهای استراحت به‌نحوی که پذیرای رفتار تعاملی میان کارکنان و مدیران باشد تمرکز شود. از آنجایی که مدیران و کارکنان در فرهنگ سازمانی در دو گروه جدا قرار می‌گیرند و هرکدام روابط میان‌گروهی مجزایی از دیگری دارند، برای طراحی کارآمد این فضاهای جمعی به‌نحوی که در عمل نیز بستر ساز تعامل میان کارکنان و مدیران باشند توجه به رفتارهای قلمرویی انسانها بسیار حیاتی است.

براساس آنچه در کتاب محیط و رفتار اجتماعی آمده است، «رفتار قلمرویی یکی از سازوکارهای نظارت بر مرز میان خود و دیگری است که به واسطه خصوصیت‌سازی و یا علامت‌گذاری مکان صورت می‌گیرد و نشان می‌دهد که آن مکان «از آن» فرد یا گروه است. کاربرد خصوصیت‌سازی و مالکیت در نظارت بر تعامل اجتماعی است، این امر به برآوردن نیازهای جسمی و اجتماعی کمک می‌کند. در صورت تجاوز به مرزهای قلمرو گاه، واکنش‌های دفاعی نشان داده می‌شود»^۵.

با توجه به گفته‌های بالا باید توجه داشت در صورتی فضاهای استراحت می‌توانند پذیرای رفتار تعاملی مدیر و کارکنان باشند که حضور مدیران رده بالاتر باعث فعال‌سازی نیاز به دفاع از قلمرو در کارکنان نباشد. به عبارت

۱ منگل و همکاران، ۲۰۱۶، ۲۴۲

۲ همان، ۲۵۱

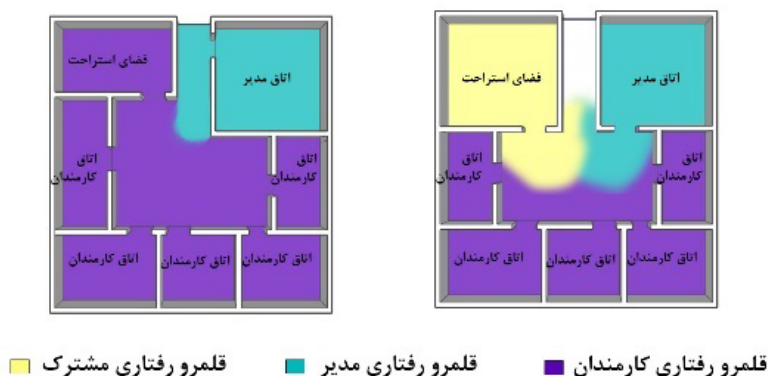
۳ ترنی و همکاران، ۲۰۲۱، ۱۲

۴ دری و همکاران، ۲۰۱۷، ۱۴۲

۵ آلمتن، ۱۳۹۵، ۱۶۲

دیگر، باید فضاهای استراحت به‌نحوی طراحی شوند که در محدوده قلمرو هیچ یک از تیم‌ها و یا مدیران نبوده و به‌عنوان یک قلمرو گروهی، به یک اندازه متعلق به کارکنان و مدیران باشد و همه افراد احساس یکسانی نسبت به مالکیت این فضاها داشته باشند.

همانطور که پیش از این گفته شد فضا و رفتار رابطه‌ای پیچیده و درهم‌تنیده دارند به همین دلیل قلمروهای گروهی و یا فردی را نمیتوان دارای مرزهایی قابل تفکیک دانست که به وسیله نیروهای خارجی بر کاربران هر فضا حکم می‌شوند. بلکه این مرزها به واسطه رفتارهای کاربران و چگونگی استفاده‌ی آنها از فضا تعریف خواهد شد. نقش طراحی در این موضوع چگونگی زمینه‌سازی برای شکل‌گیری این رفتارها خواهد بود و در هر بستر فضایی با توجه به امکانات و مقتضیات فضایی شکل جدیدی به خود خواهد گرفت. در تصویر (۲) می‌توان تفاوت مرزهای قلمروی کارکنان و مدیران را که به واسطه تفاوت در طراحی یک فضای ثابت پدید آمده است مشاهده کرد.



تصویر ۲. تفاوت قلمروها در نتیجه تفاوت در طراحی فضا. (منبع: نگارندگان)

در واقع در صورت رعایت نکات گفته‌شده در مورد رفتارهای قلمرویی افراد در زمان طراحی فضاهای استراحت، این فضاها از یک فضای خدماتی به یک فضای حیاتی در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها تبدیل می‌شوند. فضای استراحتی که به یک اندازه متعلق به کارکنان و مدیران باشد می‌تواند بستر مناسبی برای تعامل میان آنها فراهم کند. این موضوع می‌تواند فرصت مناسبی برای دریافت بازخوردهای کارکنان در مورد تغییرات ناشی از تحول دیجیتال شرکت باشد و این باعث افزایش فرهنگ رهبری مسئولانه در سازمان خواهد بود. در واقع با سرمایه‌گذاری برای طراحی فضاهای استراحت، زمان‌های به‌ظاهر بدون بازدهی که برای استراحت کارکنان و مدیران صرف می‌شوند به یکی از عوامل موثر بر موفقیت تحول دیجیتال سازمان‌ها تبدیل خواهند شد.

تغییرات مورد نیاز در کالبد فضا برای انطباق با فن‌آوری‌های جدید

امروزه طیف وسیعی از فن‌آوری‌های جدید در سازمان‌ها متناسب با زمینه کاری و وظایف آن‌ها استفاده می‌شوند. در این مقاله به بررسی نیازهای فضایی دو نمونه از جدیدترین فن‌آوری‌ها که در سازمان‌های متنوع عمومیت دارند پرداخته می‌شود، «واقعیت مجازی»^۱ و «مدیریت الکترونیک منابع انسانی»^۲.

واقعیت مجازی

این فن‌آوری توسط شرکت‌های مختلفی ارائه می‌شود و اطلاعاتی که در این بخش جمع‌آوری شده است خلاصه‌ای از اطلاعات پراکنده موجود در وبسایت این شرکت‌ها و توضیحاتی از جانب نویسندگان برای فهم بیشتر مسئله است.

1 Virtual reality

2 E-HRM

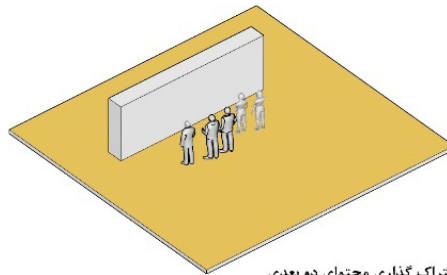
از واقعیت مجازی در زمینه‌های متنوعی در سازمان‌ها استفاده می‌شود. برای مثال برای شبیه‌سازی فعالیت‌های پرخطر در خط تولید و یا آموزش فعالیت‌های هزینه‌بر و یا پرخطر بسیار کاربردی است. در این بخش به بررسی کاربرد این فن‌آوری برای کارهای تیمی و فضاهای کار مجازی^۱ پرداخته خواهد شد. برای استفاده از این فن‌آوری طیف وسیعی از وسایل الکترونیکی مانند تلفن همراه، رایانه و ... قابل استفاده هستند. بهترین عملکرد این فن‌آوری از طریق استفاده از هدست‌های واقعیت مجازی است. از طریق استفاده از این فن‌آوری می‌توان فضایی سه‌بعدی که در حقیقت وجود ندارد را ساخت و افرادی از سراسر کره زمین، بدون در نظر گرفتن فاصله فیزیکی، تنها با اتصال به اینترنت می‌توانند در این فضا به صورت مجازی و با استفاده از پروفایل شبیه‌سازی شده خود حضور داشته باشند. مزیت خاص این فن‌آوری نسبت به ویدئوکنفرانس در توانایی اشتراک محتوای دوبعدی و سه‌بعدی بین افراد حاضر در جلسه است. این محتوای چندبعدی می‌تواند شامل طیف وسیعی از ابزارها مانند تخته (برد) مشترک و یا کاغذ یادداشتی که توسط تمام افراد حاضر در جلسه قابل مشاهده و ویرایش است، باشد. برای استفاده از این ابزارها لازم است که هر فرد یک دیوار و یک سطح موازی با زمین مثل میز را برای نرم افزار تعریف کند. این سطوح به ترتیب برای اشتراک گذاری محتوای دوبعدی و سه‌بعدی در محیط کار مجازی به عنوان مرجع استفاده خواهند شد. با توجه به مشاهدات انجام شده و تجربه کار با این نرم افزارها پیشنهاد می‌شود برای داشتن یک فضای کار مجازی کارآمد؛ این سطوح ساده، خالی از تزیینات و به رنگ خنثی باشند. همچنین در صورتی که در ساختمان‌های مربوط به سازمان، فضایی فیزیکی برای برگزاری جلسات از طریق واقعیت مجازی طراحی می‌شود لازم است ویژگی‌هایی که در ادامه عنوان می‌شوند را داشته باشد. هنوز سرانه استاندارد برای این فضاها اعلام نشده است؛ اما توصیه می‌شود با توجه به تعداد تخمینی کاربرانی که به صورت فیزیکی در این فضا حضور خواهند داشت، مساحتی در نظر گرفته شود که جوابگوی این دو رفتار باشد: حرکت آزادانه افراد در کل فضا و حرکت فعال دست‌ها اطراف بدن. نکته دیگری که در ادامه عنوان می‌شود درباره انتظام فضایی است. اگرچه افراد به طور فیزیکی کنار هم قرار نمی‌گیرند، سطوح مرجع تعریف شده که پیش‌تر در مورد آن‌ها صحبت شد باعث می‌شود که مختصات قرارگیری هر فرد در فضای کار مجازی بر اساس فاصله با این سطوح شاخص باشد و شخص دیگری نمی‌تواند در همان زمان آن فضا را اشغال کند. با در نظر گرفتن این موضوع دو دسته کلی از انتظام فضایی با توجه به سطوح مرجع در تصویر (۳) ارائه شده است. این فضای کار مجازی با تمام محتوای به اشتراک گذاشته شده بر روی این سطوح مرجع، قابل ذخیره سازی و بارگذاری مجدد در هر زمان و مکان دیگری است. در صورتی که کمبود زیربنا مانعی بر سر راه پیشرفت سازمان‌ها باشد این ویژگی می‌تواند در کنار به کارگیری نیروی کار به شکل دورکاری راه‌حلی برای این مسأله به شمار رود.

مدیریت الکترونیک منابع انسانی

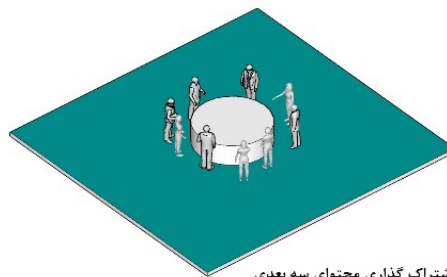
تحول دیجیتال سازمان‌ها از دو جنبه بر مدیریت منابع انسانی اثرگذار است. از یک جهت پیشرفت پرسرعت فن‌آوری‌های جدید باعث تغییر شیوه‌های انجام کار در سازمان می‌شود و ضروری است مدیران منابع انسانی نسبت به این تغییرات آگاه باشند. همچنین فرآیند تحول دیجیتال سازمان‌ها، بر شیوه کار مدیران منابع انسانی نیز اثرگذار است. در نتیجه این تأثیرات از سال ۱۹۹۵ میلادی مفهوم مدیریت الکترونیک منابع انسانی به ادبیات آکادمیک این حوزه اضافه شد^۲.

آنچه به موضوع این مقاله مربوط می‌شود بحث جمع‌آوری داده‌های دیجیتالی مورد نیاز برای بررسی وضع موجود و تعریف استراتژی‌های متناسب با نیاز سازمان است. در واقع مدیریت الکترونیک منابع انسانی، فرصتی است که پیشرفت فن‌آوری در اختیار سازمان‌ها قرار داده است تا بتوانند با سرعت بالای پیشرفت‌های فن‌آوری در این

1 Virtual workspaces



انتظام خطی - مناسب اشتراک گذاری محتوای دو بعدی



انتظام مرکزی - مناسب اشتراک گذاری محتوای سه بعدی

تصویر ۳. انتظام فضایی مناسب برای بستر فیزیکی فضای کار مجازی . (منبع: نگارندگان)

یکی از وسایل اصلی برای جمع آوری داده‌های مورد نیاز برای مدیریت دیجیتال منابع انسانی، سنسورهای محیطی هستند که می‌توانند مواردی از قبیل دما، روشنایی، جریان هوا، تعداد افراد ساکن در هر فضا و مواردی از این دست را اندازه‌گیری و ثبت کنند. برای آنکه بتوان به داده‌های جمع‌آوری شده از طریق این سنسورها استناد کرد لازم است به نحوی جای‌گذاری شوند که صحت و کیفیت داده‌های جمع‌آوری شده توسط آنها قابل اطمینان باشد. روش‌های متعددی برای دستیابی به این هدف وجود دارد که هرکدام در یکی از مراحل جمع‌آوری تا دسته‌بندی داده‌ها به کار برده می‌شوند^۱ لازم است معماران با روش‌های مربوط به جای‌گذاری سنسورها در محیط آشنایی داشته باشند تا بتوانند ملاحظات مربوط به آن را در حین طراحی عملکردی فضاها در نظر بگیرند.

نمونه‌هایی از فضاهای اداری ساخته‌شده

در این بخش، چند نمونه از فضاهای اداری ساخته‌شده در سراسر دنیا انتخاب شده‌اند. این نمونه‌ها با هدف تبیین راهکارهای ارائه‌شده و یا پررنگ‌تر کردن اهمیت آن‌ها در این دسته‌بندی معرفی خواهند شد.

فضای کار جمعی و طراحی انعطاف‌پذیر

نمونه‌های این گروه با هدف تاکید بر اهمیت طراحی فضای کار جمعی ارائه می‌شوند. همچنین از آنجایی که نیاز سازمان‌ها به فضای کار جمعی و یا فردی به‌طور دوره‌ای متفاوت خواهد بود، در این قسمت به فرصت‌هایی که طراحی انعطاف‌پذیر در اختیار طراحان قرار می‌دهد نیز اشاره خواهد شد.

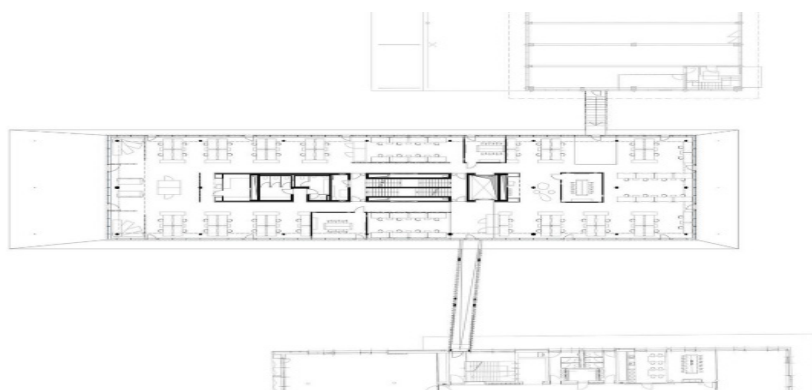


تصاویر ۴ و ۵. فضای کار جمعی می‌تواند با طراحی صحیح، علاوه بر پشتیبانی از اشکال مختلف کار (فردی و گروهی) حمایت روانی مورد نیاز کارکنان سازمان‌ها را نیز تأمین کند. به علاوه فعالیت تمام اعضای یک تیم در یک محیط مشترک، فرآیند ارائه بازخورد به مدیران را تسهیل می‌کند.^۱



تصویر (۶): در یک ساختمان اداری طراحی شده با هدف انعطاف پذیری می‌توان با استفاده از مبلمان، حدود کالبدی فضاهای مختلف را در صورت نیاز بارها بازتعریف کرد.^۲

1 Nippan Group Tokyo Headquarter. 2023
2 ABB Strömberg Park, 2021



تصویر ۷. طراحی پلان با در نظر گرفتن اصل انعطاف پذیری. هسته ارتباطات عمودی تنها عنصر ثابت در پلان است و دیگر تقسیمات فضایی براساس تغییرات نیاز فضایی کاربر، قابل تغییر هستند^۱



تصویر ۸. تقسیم بندی فضاها با مصالح سبک و به کمک مبلمان تغییر پیکربندی فضا را بنابر نیازهای سازمان‌ها در هر یک از مراحل رشد آن‌ها امکان پذیر می‌کند.

فضای استراحت و رفتارهای قلمرویی

در این گروه نمونه‌هایی از طراحی فضای استراحت جمع‌آوری شده است. در این نمونه‌ها معمار با آگاهی از چگونگی رفتارهای قلمرویی انسان، طراحی هوشمندانه‌ای مطابق نیازهای فضایی هر پروژه انجام داده است. همچنین در این نمونه‌ها می‌توان نقش طراحی آگاهانه فضاها در تقویت تعامل میان کارکنان را مشاهده کرد.



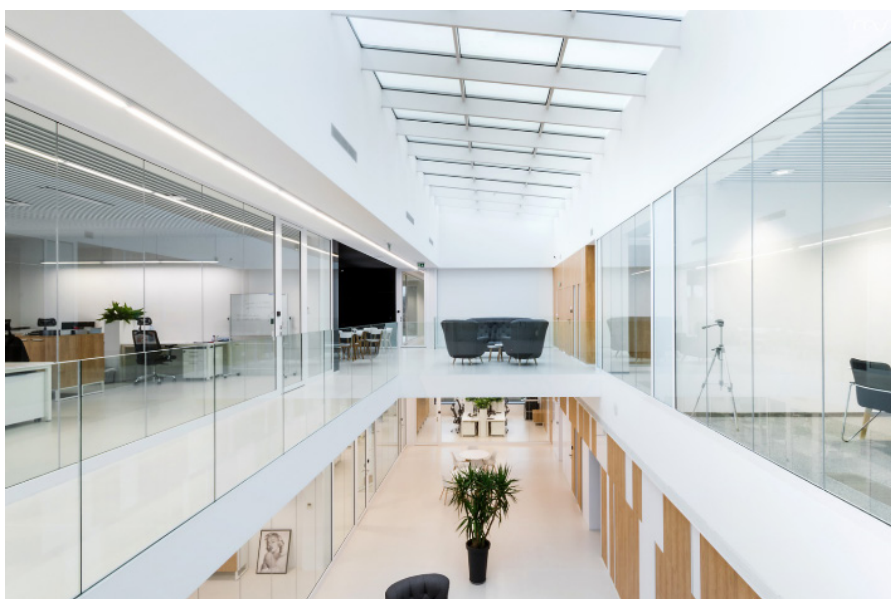
تصویر ۹. فضای استراحت موقت به علت همجواری با مسیر رفت و آمد عمومی، باعث برانگیخته شدن رفتارهای قلمرویی از جانب هیچ گروهی نخواهد شد.^۱



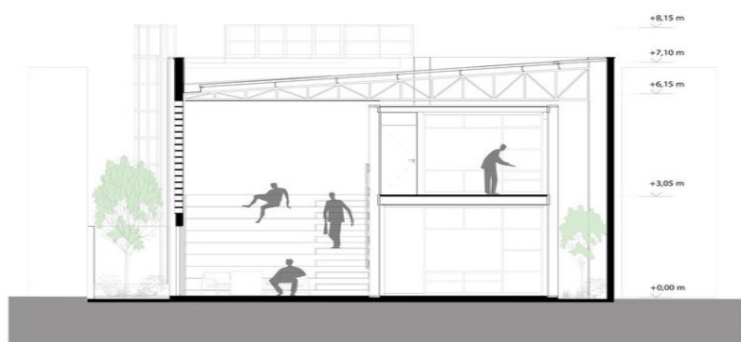
تصویر ۱۰. نمونه ای از طراحی فضا با هدف آگاهانه تاکید بر رفتارهای قلمرویی کاربران به وسیله رنگ مبلمان، کف و دیوارها^۲

1 (John A. Volpe National Transportation Systems Center.2023)

2 Eclipse Campus.2023



تصویر ۱۱. فضای استراحت، فضایی متعلق به همه و هیچ‌کس.^۱



تصویر ۱۲. در نظر گرفتن فضای استراحت به عنوان هسته اصلی عبور و مرور باعث زمینه سازی برای تعامل بیشتر بین کارکنان می‌شود.^۲

پذیرش پیشرفت‌های فناوری

در نظر گرفتن پیشرفت‌های فناوری در طراحی فضاهای اداری می‌تواند به شکل‌های بسیار متنوعی در محصول نهایی نمود پیدا کند. در این قسمت تعدادی از این موارد جمع‌آوری شده‌اند. در نظر گرفتن کالبد فعلی هر یک از این فضاها که در ساختمان‌های اداری فعلی عمومیت بیشتری دارند باعث درک بهتر این مسئله خواهد شد.

1 PIVEXIN Technology HQ. 2019

2 Sede da Neue. 2023



تصویر (۱۳): به لطف فن‌آوری‌های ارتباطی جدید، هر فضایی می‌تواند فضای کار باشد. لازم است معمار در مسیر طراحی فضای اداری، ارتباطی دائم با مدیریت منابع انسانی داشته باشد تا با شناخت دقیق فرهنگ سازمانی بتواند بهترین گزینه‌های فضایی را در اختیار کاربران قرار بدهد.^۱



تصویر (۱۴): در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها و استفاده گسترده از داده‌های دیجیتالی، نیازهای فضایی جدیدی در فضاهای اداری به وجود خواهد آمد. در تصویر بالا فضاهای مربوط به نگهداری سرورها و پشتیبانی از ارتباطات برخط سازمان در یک ساختمان اداری نشان داده شده است. همانطور که مشخص است این فضاها درصد قابل توجهی از کل فضای ساختمان را به خود اختصاص داده‌اند. همین موضوع اهمیت زیاد طراحی فضای کار با آگاهی از فن‌آوری‌های به روز و اقتضات فضای آن‌ها را نشان می‌دهد.^۲



تصویر (۱۵): استفاده از فرایندهای دیجیتالی در جریان تحول دیجیتال سازمان‌ها موجب تغییر شکل فضاهای آشنا خواهند شد. در عکس فضای ورودی یک ساختمان اداری مشخص شده است. این فضا به صورت کاملاً دیجیتالی حضور افراد را شناسایی و با کنترل مدارک هویتی آن‌ها اجازه ورود را صادر می‌کند. مقایسه کنید با حالتی که حضور نگهبان در لابی‌های ورودی ساختمان‌های اداری مورد نیاز باشد.^۳

1 CA Technologies.2016

2 Dogus Technology Center.2018

3 Corvin Technology Park.2021)



تصویر (۱۶): پیشرفت فن‌آوری‌های ارتباطی به معنی تغییر در شیوه‌های کار است. در نتیجه فضای کار باید خود را مطابق با این تغییرات به روز کند. در تصویر یک اتاق جلسه خصوصی که به صورت موقت در صورت نیاز کارکنان مورد استفاده قرار می‌گیرد را مشاهده می‌کنید. این فضای کوچک با عایق بندی صوتی، علاوه بر تأمین فضای شخصی برای کاربر خود، از ادامه فعالیت‌های دیگر کارکنان نیز حمایت می‌کند. این فضای جلسه را مقایسه کنید با اتاق‌ها و سالن‌های جلسات معمول در ساختمان‌های اداری.^۱

بحث

از مجموعه آنچه بیان شد، این جمع بندی استنباط می‌شود که با تغییرات برنامه‌ریزی شده‌ای در پیکربندی فضا، حتی در ساختمان‌های اداری موجود، می‌توان به‌خوبی پیشنهادات ارائه‌شده را اجرایی کرد. اگرچه برخی فضاهای مانند اتاق‌های پشتیبانی از شبکه‌های ارتباطی جدید نیازمند اضافه‌شدن سرانه فضایی به سرانه‌های موجود هستند، همچنان امکان بهبود ساختمان‌های موجود وجود دارد. می‌توان با در نظر گرفتن نکات ارائه‌شده در این مقاله، فضای استراحت کارکنان را به‌خوبی در جهت منافع سازمان بهبود داد. همچنین با بررسی فضاهای موجود و چگونگی عملکرد آن‌ها در پاسخگویی به نیازهای جدید فضاهای اداری، می‌توان کاربردهای جدید و بهینه برای آن‌ها در نظر گرفت. در بسیاری از ادارات قدیمی فضاهایی موجود است که در نتیجه پیشرفت‌های فن‌آوری نیازمند سرانه فضایی کمتری هستند. این فضاها به‌خوبی می‌توانند با یک طراحی هوشمندانه به فضاهایی کاربردی‌تر مثل اتاق جلسات نمایش داده‌شده در تصویر ۱۶ تبدیل شوند.

هر چند تغییرات بنیادی‌تری مثل تأمین زیربنای مناسب برای فضاهای پشتیبانی از شبکه‌های ارتباطی جدید نیاز خواهد بود؛ شاید بتوان گفت آنچه معماری فضای کار را از دیگر فضاها متمایز می‌کند، تغییرات دائمی در شیوه استفاده از این فضاها است. در بین محیط‌های متنوع زندگی انسان امروزی، فضای کار اولین فضایی است که تحت تأثیر پیشرفت‌های فن‌آوری تغییر می‌کند. این تغییرات دائمی، نیازمند پاسخ‌هایی چابک از طرف معماران در جهت تأمین نیازهای فضایی جدید سازمان‌ها هستند. نمی‌توان هماهنگی با این تغییرات را بر عهده کاربران فضاهای اداری گذاشت. فضای کار برخلاف خانه در زمان‌های محدود و مشخصی توسط کاربران استفاده می‌شود و در تمام ساعات استفاده کاربران این فضاها درگیر انجام وظایف محوله خود هستند. از این نظر شاید فضای کار را بتوان شبیه به فضاهای تجاری یا تفریحی در نظر گرفت. در تمام این فضاها کاربران زمان محدودی را با تمرکز بر هدف اصلی خود از حضور در فضا (انجام وظایف شغلی، خرید، تفریح) صرف می‌کنند. اما

برخلاف دو فضای دیگر، در فضاهای اداری، مدیریتی ناظر بر چگونگی شکل‌گیری فضا وجود ندارد. در ساختمان‌های اداری، محیط ساخته‌شده باید به‌عنوان بستر و ابزاری در جهت تسهیل فعالیت‌های کاربران عمل کند و نباید مسئولیت جدیدی برای آنها به وجود بیاورد. به‌همین دلیل شاید زمان آن رسیده است که سازمان‌ها دریافت مشاوره‌های دوره‌ای از معماران متخصص در زمینه طراحی فضای کار را در نظر بگیرند. از این طریق سازمان‌ها می‌توانند از تمامی فرصت‌های موجود برای بهره‌برداری از فضای ساخته‌شده در جهت افزایش بهره‌وری خود استفاده کنند.

نتیجه‌گیری

در این مقاله با هدف ارائه راهکارهایی در حیطه معماری برای تسهیل چالش‌های مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها، ابتدا چستی فرآیند تحول دیجیتال سازمان‌ها معرفی شد. با توجه به نقش پررنگ کارکنان در موفقیت و یا عدم موفقیت این فرآیند، لزوم تامین نیازها و توجه به چالش‌های کارکنان در این مسیر مشخص شد. از طرفی با بررسی رابطه میان انسان و محیط ساخته‌شده با استفاده از الگوی بوم‌شناختی، مشخص شد که این رابطه درهم‌تنیده و دوجانبه می‌تواند در جهت تسهیل چالش‌های کارکنان و مدیران در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها و انسان‌ها به کار گرفته شود. این نوع نگاه بستر لازم برای تعریف راهکارهای معماری برای پاسخگویی به نیازهای پیچیده مدیریتی در این مسیر را فراهم کرد. در نهایت سه مورد از چالش‌های این مسیر که می‌توانند از طریق تاثیرگذاری بر رفتار کارکنان به‌واسطه طراحی فضای کار بهبود داده شوند مشخص شد. در مجموع این سه راهکار در سطوح متفاوت فردی، گروهی و سازمانی اثرگذار و یا اثرپذیر خواهند بود.

این راهکارها را می‌توان در دو دسته استفاده بهینه از فن‌آوری‌های درحال استفاده و آمادگی برای فن‌آوری‌های آینده قرار داد. دسته اول با هدف جوابگویی به مسائل کیفی و بهبود روابط بین فردی در سازمان‌ها طراحی شده‌اند. راهکار اول با عنوان کوچ به فضای جمعی در دوران گذار، به ذات متغیر مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها اشاره دارد و پیشنهاد می‌کند با استفاده از امکان طراحی انعطاف‌پذیر فضاهای اداری با ایجاد هماهنگی بین این دو موضوع از فواید کار در محیط جمعی در زمان‌های پر تنش که با نام دوره گذار عنوان شده است استفاده شود.

راهکار دوم با تمرکز بر فضای استراحت کارکنان، این نکته را یادآوری می‌کند که معماری می‌تواند با طراحی صحیح جریان زندگی در یک فضا، زمینه‌ساز ایجاد روابط و تعامل بین افراد باشد. این راهکار پیشنهاد می‌دهد از طریق احیای فضای استراحت کارکنان در کنار توجه به مسائل مربوط به رفتارهای قلمرویی انسان، بستر مناسب برای اجرای مدیریت پاسخگو در سازمان فراهم شود.

راهکار سوم که به مسائل فنی و عملکردی توجه دارد، به دنبال جلب توجه مدیران منابع انسانی و معماران به فن‌آوری‌های به‌روزی است که در حال حاضر استفاده از آنها در ایران عمومیت ندارند ولی در آینده‌ای نزدیک استفاده از آنها ضروری خواهد بود. در همین راستا به نیازهای فضایی دو فن‌آوری واقعیت مجازی و سنسورهای جمع‌آوری داده از محیط پرداخته است و نکات قابل‌ملاحظه در طراحی فضاهای اداری با هدف بهره‌برداری از این امکانات را بیان کرده است.

نکته قابل توجه در مورد تمام راهکارهای ارائه‌شده در این مقاله این است که مانند دیگر راهکارهای ارائه‌شده در زمینه طراحی فضا، نیازمند مطالعات ارزیابی پس از سکونت هستند تا به اعتبار آنها افزوده شود. همچنین باید در نظر داشت که در این مقاله تنها به نکاتی کلی که لازم است در طراحی این فضاها در نظر گرفته شود اشاره شده است و لازم است در هر مسئله طراحی، با توجه به چالش‌های مختص همان مسأله، شخصی‌سازی شود.

به‌طور کلی می‌توان گفت این مقاله به دنبال آن است که توجه مدیران سازمان‌ها را به این نکته جلب کند که معماری فضاهای اداری می‌تواند به‌عنوان یک ابزار کارآمد در مسیر تحول دیجیتال سازمان‌ها استفاده شود و سرمایه‌گذاری در این زمینه می‌تواند منافع متعددی برای سازمان به دنبال داشته باشد. همچنین این مقاله برخی از جنبه‌های متعدد معماری فضاهای اداری که نیازمند توجه بیشتری از جانب معماران هستند را متذکر می‌شود و به دنبال آن است که لزوم همکاری معماران و مدیران سازمان‌ها را برای طراحی فضاهای اداری یادآوری کند. لازمه این همکاری آگاهی مدیران و معماران از چالش‌ها و نیازهای حیطه تخصصی گروه مقابل در این مسیر است.

شناسایی و تبدیل چالش‌ها و نیازهای انتزاعی مدیران سازمان‌ها به سازوکارهای عینی و قابل مشاهده در طراحی فضاهای اداری، نیازمند مطالعات بین‌رشته‌ای گسترده‌ای است که در محدوده این مقاله نمی‌گنجد. راهکارهای ارائه‌شده در این مقاله در حد اشاره‌های کلی به بحث‌های تخصصی‌تری در معماری هستند که هر کدام می‌توانند به عنوان یک طرح تحقیق مجزا تعریف و پیگیری شوند.

فهرست منابع

- آلتمن، ایروین، محیط و رفتار اجتماعی. خلوت، فضای شخصی، قلمرو، ازدحام، ترجمه نمازیان، علی، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۹۵.
- کاندولا، سرینیواس راثو، مدیریت منابع انسانی در عمل (به همراه ۱۵۰ مدل، تکنیک، ابزار)، ترجمه سیدجوادین، سیدرضا، پورولی، بهروز، نوری، اکرم، تهران، نگاه دانش، ۱۳۹۵.
- ABB Strömberg Park / Olla Architecture” 15 Jan 2021. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/954558/abb-stromberg-park-parviainen-architects>> ISSN 0719-8884
- AM INN Office Building / LORENZATELIERS” 23 Dec 2023. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/1011327/am-inn-office-building-lorenzateliers>> ISSN 0719-8884
- Boughzala, I., de Vreede, G.-J., and Limayem, M. «Team collaboration in virtual worlds: editorial to the special issue» in Journal of the association for information systems, no. 13 (Fall 2012), pp.714-734.
- CA Technologies / Setter Architects” 22 Jul 2016. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/790916/ca-technologies-setter-architects>> ISSN 0719-8884
- Corvin Technology Park / 3h architects” 20 Oct 2021. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/970478/corvin-technology-park-3h-architects>> ISSN 0719-8884
- Dery, K., Sebastian, I. M., and van der Meulen, N. «The digital workplace is key to digital innovation» in MIS Q. Exec, no. 16 (Summer 2017), pp.135-152.
- Dogus Technology Center / ERA Architects” 05 Apr 2018. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/891613/dogus-technology-center-era-architects>> ISSN 0719-8884
- Eclipse Campus / UNStudio + HPP Architects” 19 Nov 2023. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/1009856/eclipse-campus-unstudio-plus-hpp-architects>> ISSN 0719-8884
- Hess, T., Benlian, A., Matt, C., and Wiesbock, F. «Options for formulating a digital transformation strategy», in Journal of MIS Q. Exec., no. 15 (Summer 2016), pp. 123-139.
- Jesus, G., Casimiro, A., Oliveira, A. «A Survey on Data Quality for Dependable Monitoring in Wireless Sensor Networks» in Sensors, no. 17 (Summer 2017).
- John A. Volpe National Transportation Systems Center / Skidmore, Owings & Merrill” 24 Dec 2023. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/1011522/john-a-volpe-national-transportation-systems-center-skidmore-owings-and-merrill>> ISSN 0719-8884
- M. A. Findıklı and E. beyza Bayarçelik, «Exploring the Outcomes of Electronic Human Resource Management (E-HRM)?» in Procedia – Soc. Behav. Sci., no. 207 (Fall 2015), pp. 424-431.
- Meneghel, I., Salanova, M., and Martínez, I. M. «Feeling good makes us stronger: how team resilience mediates the effect of positive emotions on team performance» in J. Happiness Stud., no. 17 (Fall 2014), pp. 239-255.
- Nippan Group Tokyo Headquarter / KOKUYO” 24 Jun 2023. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024.

<<https://www.archdaily.com/1002906/nippan-group-tokyo-headquarter-kokuyo>> ISSN 0719-8884

Peter C. Verhoef, et al. «Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda» in Journal of Business Research, no. 122 (Winter 2019), pp. 889-901.

PIVEXIN Technology HQ / MUS Architects” 12 Jan 2019. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/908909/pivexin-technology-hq-mus-architects>> ISSN 0719-8884

Sede da Newe / Estúdio 41” [Sede da Newe / Estúdio 41] 29 Dec 2023. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/1011543/sede-da-newe-estudio-41>> ISSN 0719-8884

Stoverink, A. C., Kirkman, B. L., Mistry, S., and Rosen, B, «Bouncing back together: toward a theoretical model of work team resilience» in journal of Acad. Manag. Rev, no 45(Spring 2018), pp.395-422.

Trenerry B, Chng S, Wang Y, Suhaila ZS, Lim SS, Lu HY and Oh PH «Preparing Workplaces for Digital Transformation: An Integrative Review and Framework of Multi-Level Factors» Front. Psychol, 2021.

UTA Offices / HASTINGS Architecture” 15 Mar 2023. ArchDaily. Accessed 25 Feb 2024. <<https://www.archdaily.com/973918/uta-offices-hastings-architecture>> ISSN 0719-8884

واکاوی مولفه های روانشناسی محیط در افزایش امید به زندگی در بیماران دیابتی تهران

معصومه داودی‌فر^۱

سارا دشت‌گرد^۲

راضیه لبیب‌زاده^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۲

چکیده

باتوجه به افزایش روزانه مبتلایان به دیابت در جامعه مدرن امروزی و افزایش مراجعه به مراکز درمانی، طراحی مرکزی که در اوایل ابتلا به دیابت بتوان به آن تکیه کرد و در آن آموزش دید و همچنین در طول ابتلا به بیماری به آن مراجعه کرد و تبدیل به مکانی امن برای افراد مبتلا شود، مرکزی که در آن به همه نیازها حتی کوچکترین نیازهای یک بیمار مبتلا به دیابت توجه شده و می‌توان در آن احساس آرامش و آسایش را تجربه کرد که تأثیر به‌سزایی در افزایش کنترل قندخون دارد. در محدوده سبز نگه‌داشتن قندخون می‌تواند به افزایش کیفیت زندگی و امید به زندگی مبتلایان کمک کند. در این پژوهش جامعه آماری افراد مراجعه‌کننده به کلینیک‌های درمانی در شهر تهران بوده که در آن از روش مطالعه کتابخانه‌ای استفاده شده است. بنابر مطالعات و تحقیقات انجام‌شده از طریق توزیع پرسش‌نامه و مطالعات میدانی و درنهایت تجزیه و تحلیل داده‌های کمی و آماری در قالب اهداف پژوهش، طراحی فضای درمانی با هدف افزایش امید به زندگی و افزایش خودمراقبتی در بیماران دیابتی و شناسایی مولفه‌های روان‌شناختی محیط، چیدمان و خوانایی، برای طراحی فضای مناسب بیماران دیابتی، مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. بنابر بحث‌های مطرح‌شده، طراحی مراکز درمانی با به‌کارگیری مولفه‌های روان‌شناختی موثر در کاهش استرس می‌تواند احساس سرزندگی و امید به زندگی را در افراد، به‌خصوص بیماران مبتلا به دیابت، افزایش دهد. طراحی محیط پاسخگو به نیازهای مراجعان، می‌تواند امنیت و حس سرزندگی و امید به زندگی را برای افراد مبتلا به ارمغان بیاورد. استفاده از الگوهای طراحی معماری در بخش‌های درمانی و آموزشی می‌تواند باعث ایجاد تعاملات اجتماعی شود که این امر در بهبود کیفیت زندگی بیماران تأثیر قابل‌توجهی دارد.

واژگان کلیدی: دیابت؛ افزایش کیفیت زندگی؛ امید به زندگی؛ طراحی فضای درمانی؛ روان‌شناسی محیط

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
masoumeh.davoudifar@srbiau.ac.ir

۲. استادیار، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد هشتگرد، هشتگرد، ایران (نویسنده مسئول)
sara.dashtgard@iau.ac.ir

۳. استادیار، گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
r.labibzadeh@gmail.com

مقدمه

فضای مراکز درمانی همواره فشارها و استرس زیادی را به بیماران به‌خصوص بیماران مبتلا به دیابت وارد می‌کند. از آنجایی که بیماری دیابت یک بیماری متابولیک است و اختلال‌های روانی و استرس بر آن اثری مخرب همچون اختلال‌های روانی، پایین‌آمدن کیفیت زندگی، صعوبت کنترل قند خون و کم‌شدن امید به زندگی را به‌همراه دارد، طراحی بهینه فضاها در مراکز درمانی متناسب با نیازهای این افراد می‌تواند تأثیر بسزایی بر روند کنترل بیماری و بالابردن کیفیت زندگی در آنان داشته باشد. عدم توجه به الزام‌های طراحی، چیدمان و خوانایی دسترسی‌ها و محیط می‌تواند احتمال آسیب در این افراد را افزایش داده و آثار مخربی بر سلامت جسم و روان بیماران را در پی داشته باشد. همچنین رعایت عوامل محیطی مانند نور، رنگ و صدا می‌تواند بر آرامش این بیماران و در نتیجه کاهش استرس و آثار آن بر روی قند خون تأثیر داشته باشد. بنابراین با رعایت مولفه‌های محیطی و بهینه‌سازی مراکز درمانی می‌توان به بهبود کیفیت زندگی و امید بیماران به زندگی بهتر و طولانی‌تر کمک کرد. بررسی و مشاهده رفتار بیماران در مراکز درمانی توسط محققان نشان داده است که محیط کالبدی به‌خصوص محیط مراکز درمانی می‌تواند بر بهبود یا ایجاد اختلال در سلامت روان بیماران تأثیرگذار باشد. بنابراین رفتار و تغییرات رفتاری اولین نشانه تأثیر محیط روی افراد است. تحقیقات نشان داده است که محیط می‌تواند تأثیرات بسیار زیادی روی سلامت جسم و روان و بهبود کیفیت زندگی داشته باشد. در نتیجه طراحی بهینه مراکز بهداشتی درمانی می‌تواند یکی از عوامل مؤثر بر تندرستی و داشتن احساس و تجربه خوب از استفاده از محیط باشد. پس هدف معماران در طراحی مراکز درمانی/آموزشی این است که با طراحی مطلوب و رعایت مولفه‌های محیطی، احساس و تجربه خوب را به استفاده‌کنندگان از محیط ببخشند، تا افراد برای مراجعه به فضا اکراه و دل‌زدگی نداشته باشند و همچنین مقدمات مراجعات بعدی نیز برای آنان فراهم باشد که این عامل، اولین عامل برای کنترل بیماری و بهبود کیفیت زندگی است.

با توجه به مطالعات انجام‌شده در این پژوهش، عوامل محیطی و کالبدی در طراحی فضاها در مراکز درمانی متناسب با نیاز بیماران با هدف افزایش سرزندگی و امید به زندگی موثر هستند. بنابراین، می‌توان سوال‌های اصلی و فرضیه‌ها را اینگونه بیان کرد:

- فضا چگونه می‌تواند در سلامت روان و جسم بیماران دیابتی تأثیر داشته باشد؟
- کدامیک از مولفه‌های روان‌شناسی محیط نقش مهمی در سلامت روان بیماران دیابتی دارد؟
- به نظر می‌رسد فضای درمانی طراحی‌شده براساس رنگ، نور، چیدمان و دسترسی‌های مناسب می‌تواند تأثیر به‌سزایی در سلامت روان و جسم بیماران به‌خصوص بیماران دیابتی و افزایش امید به زندگی و همچنین کنترل بهتر قند خون داشته باشد.
- به نظر می‌رسد چیدمان مناسب تهویه، رنگ، صدا و خوانایی دسترسی‌های محیط درمانی از مهم‌ترین مولفه‌های روان‌شناسی محیط برای طراحی مرکز درمانی مناسب بیماران مبتلا به دیابت است.

اهداف پژوهش

هدف اساسی این پژوهش پاسخ به فرضیات درباره تأثیر استفاده از مولفه‌های روان‌شناسی محیط در طراحی بهینه مراکز درمانی متناسب با افراد مبتلا به دیابت و چگونگی تأثیر محیط بر افزایش حس امید به زندگی بیماران در محیط درمانی می‌باشد.

بر این اساس اهداف پژوهش شامل: طراحی فضای درمانی با هدف افزایش امید به زندگی و افزایش خودمراقبتی در بیماران دیابتی؛ و شناسایی مولفه‌های روان‌شناختی محیط، چیدمان و خوانایی، برای طراحی فضای مناسب بیماران دیابتی می‌باشد.

امید است این تحقیق تأثیر مثبتی بر روند طراحی فضاها در مراکز درمانی به‌خصوص مراکز درمانی دیابت و در نتیجه سلامت جسم و روان مبتلایان به دیابت داشته باشد.

این پژوهش از چارچوب «فضاهای حیاتی» استفاده کرده و نشان می‌دهد که تفسیرهای طراحی و تجربه‌های واقعی بیماران و کادر درمانی از طبیعت در این بیمارستان‌ها ممکن است با یکدیگر متفاوت باشند. از این رو، برای شناخت نقش مراکز درمانی در بازایی و حفظ سلامت روانی، واکنش‌ها و تجربه‌های مختلف نسبت به فضاهای طبیعی، تأکید بر ارتباط‌های اجتماعی و مادی در تجربه‌های روحی و حسی، همگام با دیدگاه‌های جدید بر طراحی فضاها و محیط‌های موثر در حوزه بهزیستی و اعصاب در این شرایط معرفی شده است.^۱

رشد در مقاله خود به اهمیت نور طبیعی و مصنوعی و استفاده از رنگ درمانی در بیمارستان‌ها پرداخته است؛ به نحوی که با ادغام بیوفیلیا و پدیدارشناسی، بر اهمیت ارتباط افراد با طبیعت از طریق عناصر معماری مانند نور، صدا و تهویه تأکید می‌کند. از منظر او، استفاده از نور طبیعی و مصنوعی می‌تواند نشانه‌های افسردگی را کاهش دهد و سلامت و بهبودی بیماران را در محیط‌های درمانی تسریع کند.^۲

«به‌طور خلاصه آسایش فیزیکی بیماران در معماری شفابخش، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، برای مثال: ایجاد حواس‌پرتی مثبت، محیط بصری جذاب و آرام‌بخش، نورپردازی و کنترل تأثیر ناخواسته نور روز، آسایش حرارتی، آسایش صوتی، چیدمان و استفاده از مبلمان قابل تنظیم بر اساس نیاز کاربران. توجه به این عوامل در فرآیند درمان بیماران در مراکز درمانی بسیار مهم و قابل توجه است. همچنین می‌تواند روند بهبود بیماران را تسریع کند و مدت اقامت آنها را کوتاه‌تر و دلشین‌تر کند»^۳. (Jablonska و همکاران، ۲۰۲۴)

قره‌باغ در سال ۱۴۰۱ در مقاله‌ای با عنوان تأثیر زیبایی‌شناسی محیطی در مراکز درمانی بر ارتقای شفابخشی، معتقد است: «زیبایی‌شناسی محیطی جنبه روان‌شناختی دارد ... و تأثیر به‌سزایی بر فضای مراکز درمانی از نظر کیفی و کمی دارد و آنها را به مکانی با نشاط تبدیل می‌کند»^۴.

در حیطه پویایی و تحرک در محیط، اردستانی در سال ۱۴۰۱ در مقاله‌ای با عنوان «نقش الگوهای طراحی داخلی در فضاهای آموزشی- درمانی با رویکرد روانشناسی محیطی بر ایجاد سرزندگی در افراد» چنین بیان می‌کند:

«قرار گرفتن در محیطی پویا و محرک می‌تواند علاوه بر رفع آثار روانی ناشی از حضور در مراکز درمانی، موجبات آرامش خاطر و تقویت روحیه جهت انجام فعالیت‌های گروهی و همچنین مقدمات مراجعات بعدی را برای آنان فراهم کند. قرارگیری بیماران و مراجعان به مراکز آموزشی و درمانی که محوریت کنترل و پیشگیری در کنار مباحث آموزشی در آنان مطرح است با قرارگیری در کنار الگوهایی همچون فضاهای سبز و یک طراحی دکوراسیون داخلی متناسب با فضا جهت انتظار بیماران در بخش درمانی و دانشجویان در بخش آموزشی علاوه بر کاهش استرس در آنان میتواند موجبات نشاط و ایجاد حس تعلق را در کنار افزایش تعاملات اجتماعی برای آنان فراهم کند»^۵.

خزایی و همکاران در سال ۱۴۰۰ در مقاله‌ای تحت عنوان «بررسی ارتباط رضایت از خدمات درمانی با کیفیت زندگی بیماران دیابتی نوع دو در شهر همدان» درباره دیابت چنین می‌گوید: «دیابت از جمله بیماری‌هایی است که رضایت بیمار و مشتاق بودن برای کنترل قند خون در حصول نتیجه درمانی و افزایش کیفیت زندگی وی بسیار تعیین‌کننده است. لذا ارتقاء مراکز و خدمات درمانی برای این بیماران جهت بالا بردن رضایت ایشان از درمان می‌تواند در بهبود کیفیت زندگی و افزایش امید به زندگی آنان موثر باشد»^۶.

فراهم‌ساختن فضای درمانی کافی تأثیر مفیدی بر تعامل درمانی دارد. از آنجایی که محیط شفابخش برای یک فرد ممکن است مشابه شکل مورد نیاز برای فرد دیگر نباشد، مهم‌ترین چیز این است که کنترل را فراهم کنیم؛ به طوری که بیمار گزینه‌هایی داشته باشد و بتواند بهترین را انتخاب کند. نشانه‌های گیج‌کننده برای یافتن راه، فقدان حریم خصوصی، سر و صدا، عدم کنترل شخصی بر تلویزیون و فقدان دید از پنجره برخی از عواملی هستند که

1 Simonse et al., 2024

2 Rasheed et al., 2024

3 Jablonska et al., 2024

۴ قره‌باغ و همکاران، ۱۴۰۱

۵ اردستانی و همکاران، ۱۴۰۱

۶ خزایی و همکاران، ۱۴۰۰

در ازدست‌دادن حس کنترل در بیمارستان‌ها نقش دارند. دگرگونی‌های ایجادشده در محیط قادر به کاهش استرس و اضطراب و افسردگی بوده، در ایجاد آرامش تاثیر به‌سزایی داشته و محیطی پاسخ‌دهنده را برای کاربران فراهم نموده و از آن مهم‌تر، سلامت روان بیماران را افزایش می‌دهد.^۱

ارتباط معناداری بین سازمان‌دهی فضایی محیط و نظام‌های فعالیت در محیط وجود دارد و این امر بر ادراک موثر است. نظام‌های فعالیت می‌توانند تحت تاثیر چیدمان‌های فضای کالبدی و سازمان‌دهی کالبدی محیط تقویت یا تضعیف شوند. در واقع نقش معماری و ساختمان به‌عنوان پاسخ چالش‌فزا- زمان‌گروه‌های مختلف با هم، به خودی خود یک هدف غایی نیست، بلکه شفایابی و سلامت انسان‌ها مقصود نهایی به شمار می‌آید.^۲

ژانگ در مقاله خود در باب محیط شفابخش در سال ۲۰۱۹ عنوان کرد: «محیط شفابخش وضعیتی است که بیماران می‌توانند از نظر جسمی، روانی و اجتماعی در یک فضا احساس کنند، محیط شفابخش باعث بهبود سلامت بیماران و کاهش سطح استرس همه کاربران می‌شود»^۳.

در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی تاثیر شاخص‌های کیفیت محیطی بر میزان انسان‌سازی در محیط‌های شفابخش» از مرادی در سال ۲۰۱۸ چنین آورده شده است: «در مراکز درمانی همان‌طور که روند درمان و بهبودی از بیماری بر رضایت بیماران و به ایجاد حس خوب کمک می‌کند، رضایت بیماران از محیط کالبدی و میزان آرامش فضا و کاهش استرس و اضطراب بیماران در فضای درمانی بر حس اعتماد بیماران و ترغیب آنان برای مراجعات بعدی تاثیر می‌گذارد»^۴.

بر اساس تعریف محیط‌های شفابخش موسسه ساموئل، فضاهای شفابخش فضاهایی هستند که حس انسجام ذهن، بدن و روح را برمی‌انگیزند. آنها از قصد شفا حمایت می‌کنند و روابط شفابخش را تقویت می‌کنند. این تعریف کل‌نگر است و همچنین معیارهای مرتبط با ویژگی‌های معماری، پایه‌ای را برای پیش‌برد زمینه درک و ایجاد فضاهای درمانی تشکیل می‌دهد.^۵

طراحی منظر درمان‌گر موضوعی بسیار گسترده است، اما بر اساس اصول ساده ساخته شده است. آگاهی از اثرات پوشش گیاهی سبز و درمان‌های مرتبط با آن بر وضعیت روحی و جسمی افراد بسیار مهم است. و همچنین استفاده از گیاهان در داخل فضاهای درمانی هزینه زیادی را به مراکز درمانی تحمیل می‌کند، در نتیجه برای کاهش هزینه‌ها می‌توان از گیاهانی که نیاز کمتری به آب دارند یا گیاهان آپارتمانی با رشد راحت‌تر در یک محیط خاص که مراقبت را تسهیل نموده و هزینه‌ها را کاهش می‌دهند، استفاده کرد. همچنین، چراغ‌های خورشیدی و آب‌نماهایی که از آب باران بازیافتی استفاده می‌کنند نیز می‌توانند به کاهش هزینه‌ها و پایداری کمک کنند.^۶

مطلبی در مقاله خود با عنوان شناخت عوامل موثر در آفرینش محیط‌های شفابخش در سال ۱۳۹۵ بیان کرده است که: بالا بردن محتوای شکلی ذهنی با افزایش خوانایی و وضوح محیط به وسیله تغییر در جانمایی مکان‌ها و تعریف محدوده و قلمرو هر فعالیت، کاهش استرس و اضطراب کاربر با تعریف محدوده‌ها و قلمرو فعالیت و جلوگیری از ابهام فضایی، افزایش ادراک با ایجاد تغییر در نورپردازی محیط و بهینه کردن آن، تغییر طراحی داخلی اتاق‌ها، مواردی از مولفه‌های کمک‌کننده به فرد در درک محیط ساخته‌شده هستند.^۷

امام‌قلی درباره معماری درمانی در مقاله‌ای با عنوان «تاثیر معماری بر سلامت: ایده‌ای برای معماری درمانی» چنین بیان داشته است: رابطه محسوسی بین سلامت عمومی و محیط کالبدی وجود دارد که با ارتقای کیفیت معماری محیط می‌توان در افزایش سلامت عمومی، خصوصاً سلامت روانی مخاطبین آن موثر واقع شد که این همان مصداق معماری درمانی است.^۸

۱ صیامیان و همکاران. ۱۴۰۰

۲ پارسی و همکاران. ۱۳۹۹

3 Zhang, 2019

4 Moradi et al., 2018

5 DuBose et al, 2018

6 Belčáková et al, 2018

۷ مطلبی و همکاران. ۱۳۹۵

۸ امام‌قلی، ۱۳۹۳

طراحی کلینیک‌های درمانی به‌خصوص کلینیک‌های دیابت براساس مولفه‌های روان‌شناسی محیط می‌تواند بر کاهش میزان استرس بیماران بسیار موثر باشد. طبق بررسی‌های انجام‌شده محیط شفابخش محیطی است که هم از نظر جسمی و هم از نظر روانی بیماران را درمان کند و باعث بهبود سلامت جسم و روان و کاهش سطح استرس همه کاربران شود.

جدول ۱. جدول پیشینه تحقیق

عنوان	نویسنده . سال انتشار	نتایج
Vitality and nature in psychiatric spaces: Challenges and prospects for 'healing architecture' in the design of inpatient mental health environments Therapeutic Architecture Illumination And Environments Within Healing Space.	و همکاران . 2024Simonsen	توجه به نقش مراکز درمانی در بازایی و حفظ سلامت روان و با تجربیات حسی و روحی و اهمیت وجود فضاهای طبیعی در حوزه بهزیستی و حفظ سلامت روان .
Healing Architecture in Mental Health Facilities in the New European Bauhaus Context.	Rasheed و همکاران ، ۲۰۲۴	به اهمیت نور طبیعی و مصنوعی و استفاده از رنگ درمانی در بیمارستان ها پرداخته است ؛ به نحوی که ادغام اصول معماری مانند بیوفیلیا و پدیدار شناسی ، بر اهمیت ارتباط افراد با طبیعت از طریق عناصر معماری مانند نور ، صدا ، و تهویه تأکید میکند . ایجاد حواس پرتی مثبت ، محیط بصری جذاب و آرامبخش ، نورپردازی و کنترل تأثیرات ناخواسته نور روز ، آسایش حرارتی ، آسایش صوتی ، چیدمان و استفاده از مبلمان قابل تنظیم با توجه به نیاز کاربران ؛ توجه به این عوامل در فرایند درمان بیماران در مراکز درمانی بسیار مهم و قابل توجه است .
نقش الگوهای طراحی داخلی فضاهای آموزشی- درمانی با رویکرد روانشناسی محیطی بر ایجاد سرزندگی در افراد	اردستانی و همکاران . ۱۴۰۱	محیطی پویا و محرک می‌تواند علاوه بر رفع آثار روانی ناشی از حضور در مراکز درمانی درمانی ، موجبات آرامش خاطر و تقویت روحیه جهت انجام فعالیت های گروهی و همچنین مقدمات مراجعات بعدی را برای بیماران فراهم می‌کند . زیبایی‌شناسی محیطی جنبه روان‌شناختی دارد و یک محیط روان‌شناختی کامل در طراحی مراکز درمانی است و تأثیر بسزایی در فضای مراکز درمانی از نظر کیفی و کمی دارد و آنها را به مکانی بانشاط تبدیل می‌کند.
تأثیر زیبایی‌شناسی محیطی در مراکز درمانی بر ارتقای شفابخشی	قره باغ و همکاران . ۱۴۰۱	ارتقاء مراکز و خدمات درمانی برای بیماران مبتلا به دیابت جهت بالا بردن رضایت ایشان از درمان می‌تواند در بهبود کیفیت زندگی و افزایش امید به زندگی آنان موثر باشد . وجود فضای درمانی کافی تأثیر مفیدی بر تعامل درمانی دارد . همچنین حضور در محیطی پاسخ ده ، نقشی موثر در افزایش سلامت روان بیماران دارد .
بررسی ارتباط رضایت از خدمات درمانی با کیفیت زندگی بیماران دیابتی نوع ۲ در شهر همدان	خزایی و همکاران . ۱۴۰۰	هدف غایی ساختمان ها و معماری های مختلف شفایابی و بهبود سلامت عموم و روان افراد است . محیط شفابخش وضعیتی است که بیماران می‌توانند از نظر جسمی، روانی و اجتماعی در یک فضا احساس کنند، محیط شفابخش باعث بهبود سلامت بیماران و کاهش سطح استرس همه کاربران می‌شود.
بررسی طراحی داخلی بیمارستان ها بر بهبود سلامت روان بیماران	صایمیان و همکاران . ۱۴۰۰	هدف غایی ساختمان ها و معماری های مختلف شفایابی و بهبود سلامت عموم و روان افراد است . محیط شفابخش وضعیتی است که بیماران می‌توانند از نظر جسمی، روانی و اجتماعی در یک فضا احساس کنند، محیط شفابخش باعث بهبود سلامت بیماران و کاهش سطح استرس همه کاربران می‌شود.
تبیین و تدوین مولفه های موثر در طراحی فرم معماری محیط های درمانی Healing built-environment effects on health outcomes	پارسی و همکاران . ۱۳۹۹ ژانگ . ۲۰۱۹	هدف غایی ساختمان ها و معماری های مختلف شفایابی و بهبود سلامت عموم و روان افراد است . محیط شفابخش وضعیتی است که بیماران می‌توانند از نظر جسمی، روانی و اجتماعی در یک فضا احساس کنند، محیط شفابخش باعث بهبود سلامت بیماران و کاهش سطح استرس همه کاربران می‌شود.
Evaluating the impact of environmental quality indicators on the degree of humanization in healing environments Exploring the concept of healing spaces . (	محمد مرادی و همکاران ۲۰۱۸	میزان رضایت افراد از محیط درمانی بر افزایش سلامت روحی و افزایش مراجعات بعدی تأثیر گذار است . فضاهای شفابخش فضاهایی هستند که حس انسجام ذهن، بدن و روح را برمی انگیزند. آنها از قصد شفا حمایت می‌کنند و روابط شفابخش را تقویت می‌کنند.
Healing and therapeutic landscape design - Examples and experience of medical facilities	DuBose و همکاران ، ۲۰۱۸ BelČáková و همکاران ۲۰۱۸	استفاده از گیاهان در داخل فضاهای درمانی هزینه زیادی را بر مراکز درمانی تحمیل میکند ، در نتیجه برای کاهش هزینه ها میتوان ؛ از گیاهانی که نیاز کمتری به آب دارند و گیاهان آپارتمانی برای رشد راحت‌تر در یک محیط خاص، مراقبت را تسهیل می‌کند و هزینه‌ها را کاهش می‌دهد ، استفاده کرد . افزایش خوانایی و دسترسی های محیط بر کاهش استرس درک شده از محیط توسط افراد موثر است .
شناخت عوامل موثر در آفرینش محیط های شفابخش	مطلبی و همکاران . ۱۳۹۵	بین سلامت عمومی و محیط کالبدی رابطه مستقیمی وجود دارد و با ارتقای کیفیت معماری محیط ، میتوان در افزایش سلامت روان و عمومی افراد تأثیر بسزایی داشته باشد .
تأثیر معماری بر سلامت: ایده ای برای معماری درمانی	امامقلی . ۱۳۹۲	بین سلامت عمومی و محیط کالبدی رابطه مستقیمی وجود دارد و با ارتقای کیفیت معماری محیط ، میتوان در افزایش سلامت روان و عمومی افراد تأثیر بسزایی داشته باشد .

مآخذ: نگارندگان

تعاریف و مفاهیم

رفتار اساسی‌ترین و قابل‌مشاهده‌ترین واکنش افراد در محیطی است که در آن قرار می‌گیرند؛ بنابراین فرد می‌تواند از الگوهای رفتاری به‌عنوان ابزاری غیرکلامی برای انتقال پیام یا برقراری ارتباط با افراد دیگر تنها با رفتاری که در محیط از خود نشان می‌دهد و بدون استفاده از کلمات استفاده کند.^۱

همچنین رفتارشناسان بر این عقیده هستند که رفتار انسان جهت و هدف دارد. بارکر در مورد تأثیر محیط کالبدی بر رفتار عقیده دارد: محیط کالبدی کیفیتی تقاضاکننده دارد. به طور مثال فضای باز کودک را به دويدن دعوت می‌کند. به‌طور کلی می‌توان گفت که محیط به انسان‌ها و زندگی آنها شکل می‌دهد.^۲

رفتار افراد در محیط متأثر از قابلیت‌ها و انتخاب‌هایی است که محیط در اختیار افراد قرار می‌دهد. به بیان دیگر، قابلیت‌های محیط ساخته شده انتخاب رفتاری و زیبایی‌شناختی فرد را با توجه به چگونگی و نوع پیکربندی محیط محدود می‌کند یا گسترش می‌دهد. به طور مثال، برآمدگی‌ها یا سکوها افراد را به نشستن وادار می‌کنند.^۳

ادراک محیط

ادراک مهم‌ترین نقش را در فهم انسان از محیط دارد. به‌طور کلی منظور از ادراک، دانش و آگاهی انسان از عالم خارج و دنیای درون اوست و از دیرباز مورد بحث فیلسوفان به‌عنوان مبنای شناخت و شناسایی بشر بوده است. احساس استرس محیطی به درک فرد از محیط بستگی دارد.^۴

عوامل محیطی، عواملی هستند که در درازمدت با ایجاد استرس باعث پایین‌آمدن قابلیت‌ها و امکان‌های شخص خواهند شد. بعضی از این عوامل مانند ازدحام اثر سریع و آتی بر کارایی شخص دارند؛ ولی بعضی دیگر مانند آلودگی هوا اثرشان در درازمدت پدیدار خواهد شد. برخی از این عوامل در همه افراد به‌طور مشابه عمل نموده و بازتاب برخی دیگر میان افراد متعدد متفاوت است؛ این دسته از موارد به علت فردی بودن، کمتر مورد پژوهش و تحقیق قرار گرفته‌اند و به‌سختی می‌توان آنها را به‌صورت استاندارد و در قالبی مشخص و معلوم طبقه‌بندی نمود. فضاهایی که در آنها شخص با کمبود داده‌های دریافتی و یا در مقابل با فراوانی داده‌ها، بیش از توان عصبی فرد برای ادراک، روبرو است استرس‌زا خواهند بود. به تجربه اثبات گردیده است هرگاه فرد در موقعیتی قرار بگیرد که احساس نماید توان دراختیار گرفتن و کنترل محیط را ندارد، یا این که حتی این امکان را که بتواند آن را پیش‌بینی نماید از دست داده است، در گیر استرس می‌گردد. عوامل اساسی در ایجاد استرس را می‌توان در دودسته اصلی معرفی نمود:

- عوامل بیرونی: میزان فشار محیط است که تحمل کنیم. به‌عنوان مثال کشمکش با خانواده و دوستان، آب‌وهوا، همه‌همه، ترافیک، مرگ یکی پدر و مادر، اعضای خانواده یا این که دوستان مجاورت، طلاق پدر و مادر، بیماری، سطح تحصیلات پدر و مادر، درآمد خانواده، محیط مدرسه.
- عوامل درونی: سخت‌تر قابل شناسایی هستند و در برگیرنده آمال، احساسات و بینش‌های شما است. به‌عنوان مثال تصمیم به داشتن عملکرد عالی در شغل خود، خوشحال کردن دیگران، ایدئال طلبی و احساس خشم و حسادت.^۵ (کریمی مشاور و همکاران، ۱۴۰۰)

باتوجه به تحقیقات انجام شده و تجربیات موجود، نشان داده شده است که یک محیط درمانی دل‌پذیر از نظر زیبایی، تأثیر به‌سزایی در بهبودی از جمله کاهش استرس و اضطراب، بهبود حس خوب بیماران، کاهش مصرف دارو، بهبود خواب و بهبود فشارخون دارد.^۶

۱ آلتمن، ۱۹۷۵

2 Barker, 1968

۳ لنگ، ۱۹۸۷

۴ صفار، ۱۴۰۰

۵ کریمی مشاور و همکاران، ۱۴۰۰

6 Ulrich, 2001

پژوهش حاضر با توجه به هدف از نوع تحقیق کاربردی است. در این پژوهش با توجه به ماهیت آن، روش گردآوری کتابخانه‌ای، پرسش‌نامه، مشاهده و بررسی نمونه‌های موردی، مورد استفاده قرار گرفته است. پژوهش‌گر ضمن حضور در مراکز دیابت و توزیع پرسش‌نامه و ثبت وقایع رخ داده در محیط کالبدی مراکز و مشاهده و بررسی مشکلات مبتلایان در مراکز درمانی به شناسایی و بررسی الگوهای واقعی در محیط پرداخته است.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات به دلیل آنکه داده‌های این تحقیق کمی بوده است، جنبه آماری دارد. هدف یک تحقیق پاسخ دادن به پرسش‌های آغازین تحقیق است. به منظور پاسخ به پرسش‌های اساسی و اثبات فرضیه‌ها باید اطلاعات موجود مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد. در این پژوهش از مشاهدات مستقیم و غیرمستقیم استفاده شده است، که مشاهدات مستقیم بر اساس مدل تحلیلی به دو بخش رفتاری و کالبدی تقسیم شده و برای مشاهدات غیرمستقیم از روش پرسش‌نامه استفاده شده است.

مشاهدات مستقیم و غیرمستقیم در طول تحقیق مورد تجزیه و تحلیل و بررسی قرار خواهند گرفت. جامعه آماری پژوهش بزرگسالان و کودکان مبتلا به دیابت نوع یک و دو یا پیش‌دیابت و همراهان مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های درمانی به خصوص کلینیک‌های دیابت بوده است و با توزیع پرسش‌نامه‌های طراحی شده بین آنان و در نهایت بررسی نتایج هم‌سو با اهداف تحقیق، مسیر تحقیق برای طراحی مرکز درمانی و آموزشی برنامه‌ریزی شده است. برای طراحی پرسش‌نامه، دستورالعمل‌های مورد استفاده در طراحی بهینه کلینیک‌های درمانی موثر برای سلامت جسمی و روانی در جدول بعد آمده است. داده‌های به دست آمده از پرسش‌نامه تأثیر شاخص‌های روانشناختی محیطی در کلینیک‌ها بر تقویت امید به زندگی و کاهش سطح استرس مراجعه‌کنندگان به این مراکز با استفاده از روش همبستگی و «ضریب فریدمن» در بین جمعیت با ویژگی‌های جنسیتی، سنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

پرسشنامه بر اساس جدول مورگان، برای جامعه آماری ۲۱۰ نفر و با طبقه‌بندی ۱۵ سوال بر اساس شاخص‌های موثر در کاهش استرس مراجعان شامل: نور، رنگ، فضای سبز، سهولت دسترسی، علائم و نمادها طراحی شده و در اختیار یک نمونه جامعه ۲۱۰ نفری قرار داده شده است. این پرسشنامه برای سنجش میزان تأثیر شاخص‌ها بر میزان استرس و بعد روانی محیط طراحی شده و در جامعه هدف مورد استفاده قرار گرفته است.

برای بررسی روایی و پایایی پرسشنامه از مقیاس لیکرت با پاسخ‌های چندگزینه‌ای با طبقه‌بندی خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم، خیلی کم استفاده شده و برای تعیین اثربخشی سؤال‌ها نیز از نظرات ۱۰ نفر از اساتید و خبرگان در زمینه‌های روانشناسی، معماری، دیابت و غدد استفاده شده است. سؤال‌ها توسط خبرگان مورد اشاره بر اساس میزان ناهماهنگی، ابهام اطلاعات یا نقص در ادراک کلمات، و میزان وحدت بین سؤال‌ها تجزیه و تحلیل گردیده و مورد تأیید قرار گرفته‌اند.

جهت محاسبه پایایی پرسش‌نامه از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. از تعداد ۲۱۰ نفر نمونه در نظر گرفته شده، ۱۵۹ نفر به همه سؤال‌ها پاسخ داده‌اند و تنها ۵۱ نفر به تعدادی از سؤال‌ها پاسخ نداده‌اند. لذا بر اساس محاسبه آلفای کرونباخ میزان ضریب به دست آمده برابر با ۰/۸۵۲ می‌باشد و می‌توان گفت که پرسشنامه حاضر دارای سؤال‌هایی مناسب برای پژوهش است. مقدار به دست آمده از ضریب آلفای کرونباخ نشان‌دهنده انسجام و مفهوم بودن گویه‌ها است.

مبانی نظری

در یک محیط درمانی که احتمالاً برای افراد استرس‌زا است، استفاده از طراحی داخلی و معماری در کنار روش‌های استاندارد محیط‌های پزشکی می‌تواند نقش مؤثری در کاهش استرس بیمار داشته باشد. در معماری مراکز درمانی شناخت و به کارگیری اصول معماری داخلی برای بهبود عملکرد درمانی با در نظر گرفتن ماهیت وجود و نقش آن در حفظ سلامت جامعه و نیاز روزافزون به ساخت آن بسیار حائز اهمیت است. با شناخت و استفاده

از پتانسیل عناصر کیفی محیط، می‌توان در جهت بهبود فرایندهای مراقبت از بیمار برای اجتناب از استرس گام برداشت. فضا نقش مهمی در توجه به نیازهای یک طراحی مناسب دارد آگاهی از تأثیر فضا، نور و رنگ بر زندگی اجتماعی افراد، آرامش و عدم استرس برای هر طراحی مهم است. برخی از عواملی که در طراحی و اجرای دکوراسیون داخلی اتاق در بخش درمانی باید در نظر گرفته شود عبارت‌اند از: نور، دما، رطوبت و تهویه به‌منظور ایجاد فضای معماری پزشکی مناسب برای بیماران... ایمنی، رفع یا کاهش آلودگی صوتی، راحتی و ایمنی بیمار و همراهان، رنگ فضا، مواد موردنیاز معلولان، تأثیر محیط پزشکی بر سلامت افراد، درمان و بهبودی بیماران فرایندی، بنابراین، تکنولوژی طراحی ضعیف و کیفیت محیطی محیط پزشکی می‌تواند تأثیر منفی بر سلامت و سلامت روان بیمار داشته باشد.^۱

هر چه فضای معماری ساده‌تر و قابل تشخیص‌تر باشد، استرس افراد کمتر است. در واقع، طراحی یک فضای درمانی می‌تواند شامل ساختن فضای معماری که به راحتی قابل تشخیص است موجب جلوگیری از اتفاقاتی باشد که ممکن است افراد را شوکه کند که این شاخص‌ها در نظر گرفته می‌شوند. رنگ و نور و همچنین ایجاد فرم‌های چشمگیر بصری بیشترین تأثیر را بر روحیه انسان دارد که هنگام طراحی یک فضای معماری از نظر درمانی عملکرد آن را دنبال می‌کند که بیشترین تأثیر را بر این شاخص‌ها می‌گذارد؛ بنابراین استفاده از عناصر معماری با رنگ‌ها و اشکال روشن، هندسه‌های ساده و راهروهایی که به بخش‌های مختلف درمانی منتهی می‌شوند، باهدف ایجاد حس آرامش، امنیت و تحریک عاطفی بصری و همچنین تأثیر مستقیم و غیرمستقیم بر وضعیت روانی و عاطفی می‌توانند تأثیر بسزایی در تسریع روند درمان داشته باشند. تغییرات ساده جدید در سبک معماری و طراحی داخلی فضاهای معماری درمانی می‌تواند نقشی حیاتی در بهبود سلامت، کاهش استرس و احساس آرامش داشته باشد. در محیط درمانی نور، رنگ، ارتباط و چشم‌انداز فضایی با فضاهای داخلی و طبیعت مختلف اهمیت زیادی دارد. باید دانست نیازهای بیمار در فضای معماری درمانی چیست تا در آن تنش ایجاد نشود، از طراحی فضای باز، ایجاد عناصر طبیعی، خوانایی فضای معماری و مصالح شفاف استفاده شود. همچنین سادگی در طراحی روابط فضایی، رنگ و نور باعث کاهش استرس و اضطراب می‌شود.^۲

جدول ۲. مؤلفه‌ها و شاخصه‌های طراحی معماری در جهت برخورد با مقوله استرس

عدم پیچیدگی / خوانایی	استفاده از نمادها و نشانه‌ها / طراحی مسیرهای ساده /
سهولت دسترسی	ورودی بزرگ / مسیر های ساده / آسانسور و راه پله های بزرگ
روشنایی	استفاده از نورپردازی مناسب فضا
حواس پرتی مثبت	استفاده از آب‌ها / فضای سبز
امنیت / ایمنی	علامت خطر روی تاسیسات / متریال‌هایی برای جلوگیری از سر خوردن
فرم تابع عملکرد	ضرورت‌های اساسی (رسیدن-وارد شدن-استفاده کردن)
حمایت و تعاملات اجتماعی	فضاهای دورهمی برای گفت و گو و تعاملات اجتماعی و کاهش دادن استرس

مأخذ: نگارندگان

یافته‌ها

با توجه به بررسی‌های انجام‌شده به تفکیک جنسیت و سن شرکت‌کنندگان و میزان تحصیلات آنها می‌توان به نتایج زیر در حیطه تأثیر مولفه‌های روانشناختی محیط، موثر بر کاهش استرس بیماران بخصوص بیماران دیابتی، دست یافت:

۱ شمس، ۱۳۹۱

۲ کریمی مشاور و همکاران، ۱۴۰۰

مشخصات فردی پرسش‌شوندگان

جنسیت و سن:

از میان ۲۱۰ نفر شرکت‌کننده ۱۲۴ نفر بانوان (۵۹/۰۴٪) و ۸۶ نفر آقایان (۴۰/۹۵٪) تشکیل می‌دهند. ۶۸ نفر (۳۲/۳۸٪) بین بیست تا سی سال (۳۰-۲۱)، ۴۰ نفر (۱۹/۰۴٪) بین سی تا چهل سال (۴۰-۳۱)، ۲۱ نفر (۱۰٪) بین چهل تا پنجاه سال (۵۰-۴۱)، ۶۵ نفر (۳۰/۹۵٪) بین پنجاه تا شصت سال (۶۰-۵۱) و ۱۶ نفر (۷/۶۱٪) در صد بالای شصت سال سن دارند.

جدول ۳. جدول درصد و تعداد جنسیت شرکت‌کنندگان

جنسیت	تعداد	درصد
خانم	۱۲۴	۵۹,۰۴٪
آقا	۸۶	۴۰,۹۶٪
کل	۲۱۰	۱۰۰٪

مآخذ: نگارندگان

میزان تحصیلات:

از میان ۲۱۰ نفر پاسخ‌دهنده به این سوال، ۳ نفر (۱/۴۵٪) زیردیپلم، ۴۰ نفر (۱۹/۰۴٪) دارای دیپلم، ۱۵ نفر (۷/۱۴٪) کاردانی، ۶۷ نفر (۳۱/۹۰٪) کارشناسی، ۶۷ نفر (۳۱/۹۰٪) کارشناسی ارشد و ۱۸ نفر با توزیع فراوانی ۸/۵۱٪ تحصیلات دکتری دارند.

جدول ۴. جدول تحصیلات شرکت‌کنندگان

تحصیلات	تعداد	درصد
زیر دیپلم	۳	۱,۴۵٪
دیپلم	۴۰	۱۹,۰۴٪
کاردانی	۱۵	۷,۱۴٪
کارشناسی	۶۷	۳۱,۹۰٪
کارشناسی ارشد	۶۷	۳۱,۹۰٪
دکتری	۱۸	۸,۵۷٪
کل	۲۱۰	۱۰۰٪

مآخذ: نگارندگان

دیابت:

از میان ۲۱۰ نفر پاسخ‌دهنده به این سوال ۹۴ نفر با توزیع فراوانی ۴۴/۷۶٪ به دیابت مبتلا بودند و ۱۱۶ نفر معادل ۵۵/۲۴٪ درصد مبتلا به دیابت نبوده‌اند. و از میان ۹۴ نفر مبتلا به دیابت ۵۲ نفر با توزیع فراوانی ۵۵/۳۱٪ درصد دیابت نوع یک (درمان با انسولین)، ۴۰ نفر معادل ۴۲/۵۵٪ دیابت نوع دو (درمان با قرص یا انسولین) و تنها ۲ نفر با توزیع فراوانی ۲/۱۴٪ به دیابت بارداری مبتلا بودند.

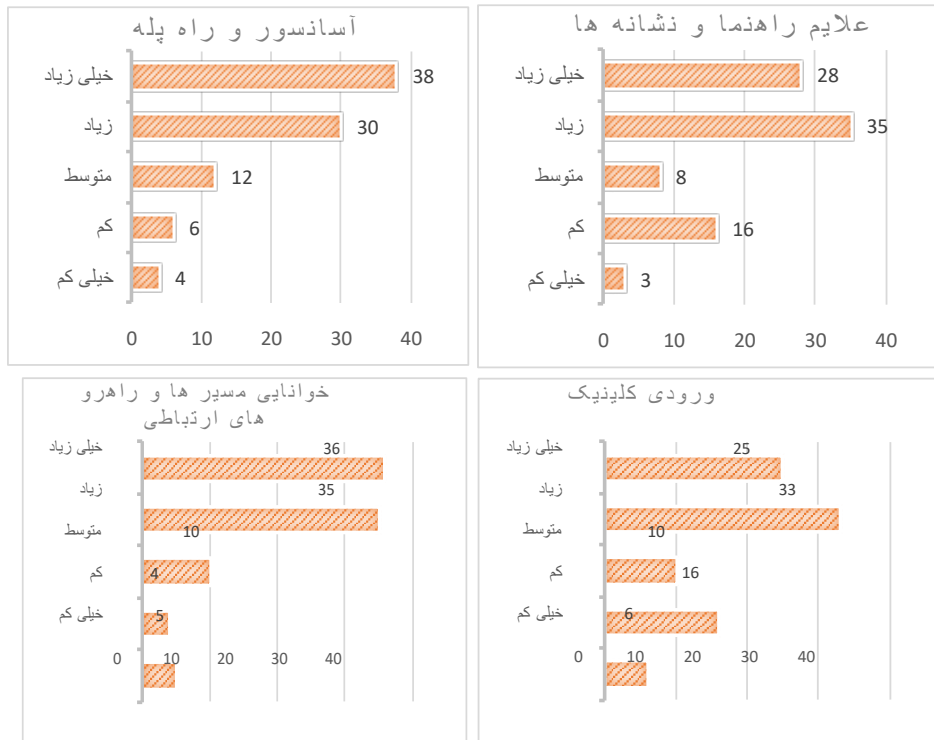
جدول ۵. جدول نوع دیابت شرکت‌کنندگان

نوع دیابت	تعداد	درصد
دیابت نوع یک	۵۲	۵۵,۳۱٪
دیابت نوع دو	۴۰	۴۲,۵۵٪
دیابت بارداری	۲	۲,۱۴٪
کل افراد مبتلا به دیابت	۹۴	۱۰۰٪

مآخذ: نگارندگان

دسته‌بندی مسیریابی

نتایج بررسی پاسخ‌ها نشان داده است که نوع طراحی ورودی کلینیک‌ها و مسیرهای ارتباطی و همچنین استفاده مناسب از علائم و نمادها برای راهنمایی افراد با کاهش میزان استرس در افراد ارتباط معناداری دارد و همچنین می‌تواند در بالابردن کیفیت زندگی و در نهایت افزایش امید به زندگی افراد به‌خصوص افراد مبتلا به دیابت تاثیر به‌سزایی داشته باشد.



نمودار ۵ - نمودار درصد پاسخگویی به سوال‌ها / ماخذ نگارندگان

بررسی نتایج سؤال‌های ۱ تا ۵ نشان می‌دهد که وجود ورودی شاخص، راهروها و مسیرهای ارتباطی خوانا درون کلینیک، علائم و نمادهای راهنما تاثیر به‌سزایی در کاهش استرس مراجعه‌کنندگان داشته و همچنین وجود علائم هشداردهنده تاثیر چندانی در ایجاد احساسات مطلوب در مراجعه‌کنندگان ندارد.

دسته بندی فضای داخلی

به نظر می‌رسد نوع طراحی داخلی (توجه به رنگ و نور) فضاهای آموزشی/درمانی بر کاهش میزان استرس و همچنین میزان سرزندگی افراد موثر باشد. این امر به‌طور قابل توجهی می‌تواند مقدمات مراجعه‌های بعدی را برای افراد/بیماران فراهم کند.

بررسی پاسخ‌ها به پرسش‌های ۶ تا ۱۰ نشان می‌دهد که توجه به طراحی فضای داخلی (نور و رنگ) می‌تواند استرس حین مراجعه به مراکز درمانی را کاهش دهد. همچنین توجه به سؤال‌های نه و ده نشان می‌دهد که وجود فضایی فراتر از فضای گذران انتظار ملاقات با پزشک می‌تواند در ایجاد احساسات مطلوب و کاهش پریشانی کمک‌کننده باشد.

دسته بندی مبلمان و مصالح ساختمانی

نتایج حاصل از پرسش‌های ۷، ۱۱، ۱۲ نشان می‌دهد که توجه به نوع و چیدمان مبلمان می‌تواند استرس افراد به ویژه افراد مبتلا به دیابت را از آسیب دیدن به‌طور قابل توجهی کاهش دهد و حس سرزندگی را در آنان بیدار کند و

این امر خود به بالا بردن کیفیت زندگی افراد کمک می‌کند.

تحلیل این پاسخ‌ها نشان می‌دهد که استفاده از مصالح با رنگ روشن و آنچه موجب القای تمیزی محیط به فرد می‌شود، می‌تواند در کاهش استرس ابتلا به ویروس‌ها و بیماری‌های دیگر کمک کند. چراکه افراد مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای، در مقایسه با افراد سالم، بدنی ضعیف‌تر دارند و خطر ابتلا به ویروس‌ها و دیگر بیماری‌ها در آنان بسیار بالاتر است. بنابراین مناسب است که با تاکید بر پاکیزگی محیط نگرانی در مورد ابتلا به انواع ویروس‌ها و در پاسخ به وسواس پاکیزه‌بودن، به آنان احساسات مطلوب را القاء نماییم. این مورد در نحوه چیدمان مبلمان نیز صدق می‌کند؛ چیدمان نامتناسب مبلمان میتواند خطر آسیب دیدن را در افراد بالا ببرد (نظیر: سرخوردن، افتادن و...). توجه به چیدمان مبلمان متناسب با عملکرد محیط و مسیرهای ارتباطی یکی از عوامل مهمی است که در کاهش پریشانی و نگرانی افراد موثر است.

دسته بندی فضای سبز

بررسی نتایج و آمار پرسش‌های مربوط به فضای سبز و تفکیک آن با فضای مخصوص سیگارکشیدن در ایجاد حس آرامش و کنترل استرس در بیماران و دیگر مراجعان بسیار موثر است، همچنین وجود مبلمان/سکوها در ارتباط با فضای سبز برای گذران زمان انتظار و ایجاد احساسات مطلوب و همچنین توجه به چیدمان آنها در محیط باز نیز باعث سرزندگی محیط و در نتیجه کاهش میزان استرس در مراجعان و افزایش امید به زندگی در بیماران می‌شود.

بررسی نتایج حاصل از پرسش‌های ۱۳ و ۱۴ نشان‌دهنده میزان ارتباط ایجاد حس سرزندگی و امید به زندگی با کیفیت فضای سبز مراکز درمانی است. کیفیت فضای سبز مراکز درمانی مرتبط با طراحی بهینه و استفاده از مبلمان متناسب با محیط و از همه مهمتر، تفکیک کردن فضای سبز با فضای مخصوص سیگارکشیدن می‌باشد. با جدا کردن این فضاها می‌توان حس نگرانی در افراد را به میزان قابل توجه کاهش داد. در نهایت به نظر می‌رسد ایجاد حس سرزندگی در محیط‌های آموزشی/درمانی و زنده کردن محیط‌های بی‌روح می‌تواند در کیفیت درمان و میزان آرامش و آسایش و کاهش استرس در مراجعان مراکز درمانی بیشترین تاثیر را داشته باشد.

بحث

هدف از انجام این پژوهش بررسی و واکاوی عوامل موثر بر ایجاد استرس در مراجعه‌کنندگان به کلینیک‌های درمانی و شناسایی مولفه‌های روانشناسی محیط موثر بر کاهش سطح استرس در آنان و استفاده از این عوامل و مولفه‌ها بوده و با توجه به نتایج حاصل از پژوهش می‌توان به این نتیجه رسید که طراحی مراکز درمانی به نحوی که القاء‌کننده احساسات مطلوب باشد و به کاهش نگرانی و پریشانی در افراد کمک کند می‌تواند به افزایش حس امید به زندگی و همچنین حس سرزندگی به‌ویژه در افراد مبتلا به دیابت کمک نماید. نتایج پژوهش نشان داده است که قرار گرفتن در فضای سبز تفکیک‌شده با مبلمان متناسب می‌تواند در ایجاد حس امنیت و آرامش در افراد موثر باشد. همچنین استفاده از مصالح مناسب و با رنگ روشن می‌تواند در ایجاد حس امنیت و القای حس تمیز بودن به افراد و در نهایت بالا بردن کیفیت حضور تاثیرات مطلوب داشته باشد.

جدول ۶: تاثیرگذاری مولفه‌ها از منظر شرکت‌کنندگان

مولفه ها و عوامل	امتیاز طبق نظر شرکت کنندگان (۵-۱)	توضیحات
ورودی شاخص	۵	موثر در راه‌یابی سریع، بدون ایجاد استرس و دلبه
مسیرهای ارتباطی خوانا	۴	موثر در راه‌یابی سریع، بدون ایجاد استرس و دلبه
علائم، نمادها و نشانه‌ها	۵	کمک به مسیریابی و راهنمایی افراد

علائم هشداردهنده	۲	کمک به شناسایی مکان‌ها، اشیاء پر خطر برای افراد و خودداری از تماس با آنها
نور	۴	دید بهتر به اطراف و شناسایی مکان
رنگ	۵	ایجاد احساسات مطلوب در بیننده
مبلمان و نحوه چیدمان	۵	جلوگیری از به وجود آمدن خسارات و صدمات جانی
مصالح مورد استفاده در دکوراسیون داخلی	۴	جلوگیری از صدمات جانی، ایجاد احساسات خوشایند و کاهش استرس
فضاهای انجمن/دوره‌می‌های دوستانه	۳	کاهش استرس و اضطراب حین مراجعه به پزشک با کمک تعاملات اجتماعی
فضای سبز	۴	ارتباط با طبیعت و افزایش تعاملات اجتماعی
مبلمان فضای سبز	۳	ایجاد ارتباط، قوی‌تر کردن ارتباط افراد با طبیعت و کاهش احساسات ناخوشایند

مآخذ: نگارندگان

نتیجه‌گیری

در نهایت با بررسی نتایج تحقیقات انجام شده طی پژوهش میتوان به این نتیجه رسید که این مقاله با اهداف – طراحی فضای درمانی با هدف افزایش امید به زندگی و افزایش خود مراقبتی در بیماران دیابتی . و – شناسایی مولفه های روان شناسی محیط ، چیدمان و خوانایی ، برای طراحی فضای مناسب بیماران دیابتی ، می باشد . و فرضیه های (به نظر می رسد فضای درمانی طراحی شده براساس رنگ ، نور ، چیدمان و دسترسی های مناسب می تواند تاثیر بسزایی در سلامت روان و جسم بیماران بخصوص بیماران دیابتی و افزایش امید به زندگی و همچنین کنترل بهتر قند خون داشته باشد. / به نظر می رسد چیدمان مناسب ، تهویه ، رنگ ، صدا و خوانایی دسترسی های محیط درمانی از مهمترین مولفه های روان شناسی محیط برای طراحی مرکز درمانی مناسب بیماران مبتلا به دیابت است .) مورد بررسی قرار گرفت و به نتایج زیر رسید ؛ توجه به طراحی داخلی ؛ نور ، رنگ ، صدا ، چیدمان و نوع مبلمان و اهمیت فضای سبز در طراحی کلینیک های درمانی و بنابر بحث های مطرح شده ، طراحی مراکز درمانی با به کارگیری مولفه های روان شناسی موثر در کاهش استرس میتواند مقدمات مراجعات بعدی را در افراد فراهم کند و احساس سرزندگی و امید به زندگی را در افراد بخصوص بیماران مبتلا به دیابت افزایش دهد .

- آلتمن، آبروین (۱۹۷۵). محیط و رفتار اجتماعی (خلوت، فضای شخصی، قلمرو و ازدحام)، ترجمه علی نمازیان، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۲
- امامقلی، عقیل، (۱۳۹۳). تاثیر معماری بر سلامت ایده ای برای معماری درمانی، نشریه پژوهش های کاربردی در علوم رفتاری، ۶(۲۰)، ۲۳. magiran.com/p1828910
- پارسی، حمیدرضا، پورهادی گوایری، مهدیه، (۱۴۰۰). تبیین و تدوین مولفه های موثر در طراحی فرم معماری محیط های درمانی، نشریه معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۴(۳۵)، ۴۱-۵۶. magiran.com/p2324952
- خزایی، سلمان، نوروزی شادمانی، رضا، طالبی، سید سامان، برزوئی، شیوا، (۱۴۰۲). بررسی ارتباط رضایت از خدمات درمانی با کیفیت زندگی بیماران دیابتی نوع ۲ در شهر همدان در سال ۱۴۰۰، فصلنامه پرستاری دیابت، ۱۰(۴)، ۱۹۶۵-۱۹۷۵. magiran.com/p2551141
- شاهیچراغی، آزاده (۱۳۹۹). محاط در محیط. انتشارات جهاد دانشگاهی
- شاهی اردستانی، الهه، سهیلی، جمال الدین، (۱۴۰۱). نقش الگوهای طراحی داخلی فضاهای آموزشی درمانی با رویکرد روانشناسی محیطی بر ایجاد سرزندگی در افراد (مطالعه موردی: مرکز دیابت تابان)، نشریه مطالعات فضا و مکان، ۱۵(۲)، ۲۸-۱۵. magiran.com/p2600759
- صفار، محی الدین. (۱۴۰۰). بررسی عوامل محیطی کاهنده استرس در فضاهای آموزشی، هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی عمران، معماری و شهرسازی، تهران
- صیامیان، فرناز، رستمی، راحله، (۱۴۰۱). بررسی تاثیر طراحی داخلی بیمارستانها بر بهبود سلامت روان بیماران، نشریه معماری سبز، ۷(۲۷)، ۱۵-۲۶. magiran.com/p2412061
- عدل قره باغ، الهام، یوسفی تذکر، مسعود، مطلبی، قاسم، جوان فروزنده، علی، (۱۴۰۱). تأثیر زیبایی شناسی محیطی در مراکز درمانی بر ارتقای شفابخشی، فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۱۲(۳)، ۹۳۴-۹۵۲. magiran.com/p2476196
- کریمی مشاور، مهرداد، اردلانی، مریم، (۱۴۰۰). تکثیر و اثرات فضای معماری درمانی بر میزان استرس افراد؛ بر اساس رویکرد انسان محوری در روان شناسی محیط، نشریه معماری سبز، ۷(۲۶)، ۹-۲۲. magiran.com/p2368431
- لنگ، جان (۱۹۸۷): آفرینش نظریه معماری (نقش علوم رفتاری در طراحی محیط)، ترجمه علیرضا عینی فر، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم، ۱۳۸۳
- مطلبی، قاسم، وجدان زاده، لادن، (۱۳۹۵). شناخت عوامل موثر در آفرینش محیط های شفابخش، مجله صفا، ۲۶(۷۲)، ۲۵. magiran.com/p1658204
- Barker, R. (1968). "Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior", Stanford University.
- Beláková, Ingrid & Galbavá, Pavla & Majorošová, Martina. (2018). Healing and therapeutic landscape design – Examples and experience of medical facilities. International Journal of Architectural Research, IJAR 12(3):128, DOI:10.26687/archnet-ijar.v12i3.1637.
- DuBose, J., MacAllister, L., Hadi, K., & Sakallaris, B. (2018). Exploring the concept of healing spaces. HERD: Health Environments Research & Design Journal, 11(1), 43-56.
- Mohammad Moradi, A., Hosseini, S. B., & Shamloo, G. (2018). Evaluating the impact of environmental quality indicators on the degree of humanization in healing environments. Space Ontology International Journal, 7(1), 1-8.
- Rasheed, H. (2024). Therapeutic Architecture Illumination And Environments Within Healing Space.
- Jablonska, J., & Furmanczyk, J. (2024). Healing Architecture in Mental Health Facilities in the New European Bauhaus Context. Buildings, 14(4), 1056.

- Simonsen, T. P. H., Brown, S. D., & Reavey, P. (2024). Vitality and nature in psychiatric spaces: Challenges and prospects for 'healing architecture' in the design of inpatient mental health environments. *Health & Place*, 85, 103169.
- Ulrich, r.s. (2001): Effects of healthcare environmental design on medical outcomes. In A. Dalani (ED), *Design and health: the therapeutic benefits of design*, Sweden: Swedish building council.
- Zhang, Y. Tzortzopoulos, P., & Kagioglou, M. (2019) Healing built-environment effects on health outcomes: Environment-occupant-health framework. *Building research & information*, 47(6), 747-766.

تأثیر مؤلفه‌های خوانایی محیط بر اضطراب دانشجویان

(مطالعه موردی: دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران)

محدثه محمدی نفت‌چالی^۱

وحید حیدر نتاج^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۲۴

چکیده

اختلال‌های اضطرابی یکی از رایج‌ترین اختلال‌های روان‌پزشکی در سراسر جهان است و تمام اقشار جامعه را به خود درگیر می‌کند اما بین نوجوانان و جوانان شیوع بیشتری دارد. عوامل متنوع بسیاری همچون ویژگی‌های فردی، خانواده و شیوه زندگی، مسائل اقتصادی و اجتماعی، ویروس کرونا و اعتیاد به اینترنت و فضای مجازی، در تشدید اضطراب جوانان دخیل هستند؛ اما محیط آموزشی نیز یکی از علل اصلی اضطراب جوانان است و فضای کالبدی آن می‌تواند بر روان کاربران اثر بگذارد. سوال پژوهش، چگونگی تأثیرگذاری خوانایی محیط بر اضطراب دانشجویان در دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران است و فرضیه پژوهش، مؤثر بودن انواع مؤلفه‌های خوانایی، همچون کوتاهی مسیرها، دعوت‌کنندگی ورودی‌ها و مشخص بودن نشانه‌ها بر کاهش اضطراب دانشجویان است. بنابراین هدف از پژوهش، استخراج مؤلفه‌های خوانایی محیط مؤثر بر کاهش اضطراب و استفاده از آنها هنگام طراحی است. روش تحقیق به صورت پیمایشی و توصیفی-تحلیلی و جمع‌آوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و میدانی انجام شده است. ابزاری که استفاده شد پرسش‌نامه و جامعه آماری، دانشجویان دانشگاه مازندران بابل‌سر هستند که حداقل یک ترم را در آن گذرانده‌اند. ابتدا پرسش‌نامه استاندارد اضطراب برای یافتن دانشجویان مضطرب توزیع شد و سپس بر اساس نتایج از بین دانشجویان مضطرب، دو گروه مختلف به دو پرسش‌نامه تصویری محقق‌ساخت، یکی شامل وضع موجود و دیگری طراحی جدید که مؤلفه‌های خوانایی در آن آمده‌اند، پاسخ دادند و نتایج پژوهش حاکی از آن بوده است که به‌ترتیب مؤلفه‌های دعوت‌کنندگی ورودی، دید به نشانه‌ها و مسیرهای دسترسی واضح و کوتاه با سیرکولاسیون درست، بر کاهش اضطراب دانشجویان مؤثر هستند.

واژگان کلیدی: خوانایی محیط، اضطراب، دانشگاه مازندران

۱. گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابل‌سر، ایران.

mohadesehdesign@gmail.com

۲. دانشیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابل‌سر، ایران

v.heidarnattaj@umz.ac.ir

مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی نویسنده دوم است.

مقدمه

سازمان جهانی بهداشت^۱ استرس و افسردگی را در رأس اختلالات روانی می‌داند. در سالهای اخیر به دلیل افزایش استرسهای روزمره، میزان اختلالات و مشکلات روانی در افراد افزایش یافته و بحران سلامت روان در فضاهای مسکونی، اداری و آموزشی دنیای امروز را تهدید می‌کند (نعیمی فروتنی نژاد و همکاران، ۱۳۹۹). بنابراین طی چند سال گذشته، درمان‌گران بر روش‌های درمانی نوین تأکید کرده‌اند؛ چراکه افراد مبتلا به اختلالات اضطرابی، به ویژه آنهایی که در سنین جوانی هستند، تمایلی به جستجوی کمک حرفه‌ای نشان نمی‌دهند، زیرا درمان چهره به چهره، خود می‌تواند عاملی برای تحریک اضطراب و شرم افراد باشد.^۲

گروهی از روانشناسان معتقدند که احساسات درونی انسان و بروز آن به صورت رفتار در محیط، علاوه بر آن که تابع شرایط روانی، فرهنگی، موقعیت اجتماعی و اقتصادی در جامعه باشد، به مقدار زیادی تحت تأثیر محیط کالبدی است. انسان محاط در محیط است و محیطی که به دست انسان ساخته میشود، علاوه بر تأثیرگذاری بر جسم، بر روان او نیز اثرگذار است.^۳ امروزه تأثیر محیط‌های مضر، در به وجود آمدن بیماری‌های متنوعی همچون بیماری قلبی، سرطان و بیماری‌های مغزی و عروقی و تنفسی رو به افزایش است.^۴ در جوامع شهری و صنعتی تأثیر منفی محیط بر روان انسان و میزان شیوع اختلالات روانی همچون اضطراب و افسردگی، موجب شده است به محیط پیرامون بیش از پیش توجه شود و سلامت روانی افراد ملاک طراحی قرار گیرد.^۵ یکی از مؤلفه‌های محیطی مؤثر بر سلامت در محیط، «خوانایی» است. عدم وجود نظم کالبدی و ارتباط معنادار بین عناصر موجود در محیط، به گونه‌ای که تصویر ذهنی روشنی از مکان در ذهن استفاده‌کننده‌ها قرار ندهد، موجب افزایش اضطراب خواهد شد.^۶

سوال پژوهش حاضر چگونگی تأثیر خوانایی محیط بر اضطراب دانشجویان است؛ چراکه تمامی دانشجویان، به دلیل ورود به محیط آموزشی جدید، با منابع استرس‌زای فراوانی مواجه هستند و این موضوع برای دانشجویان دانشکده هنر و معماری، با توجه به دروس عملی رشته‌ها، میتواند دوجندان صادق باشد. بررسی این مسئله که خوانایی محیط دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران چه تأثیری بر اضطراب دانشجویان رشته معماری خواهد داشت، هدف اصلی پژوهش است.

پیشینه نظری پژوهش

آناوی دیز روکس^۷ و کریستینا مایر^۸، در پژوهشی می‌گویند ویژگیهای محله و محیط زندگی می‌توانند بر سلامت جسمی و روانی و اجتماعی افراد تأثیر گذارند. مطالعات مرتبط با این موضوع در اواخر ۱۹۸۰ و اوایل ۱۹۹۰ ظاهر شدند. برای انجام این گونه پژوهش‌ها از اطلاعات سرشماری کمک گرفته و وضعیت سلامت روان ساکنین یک محله اندازه‌گیری می‌شود. نتایج نشان داده است که محله‌های فقیرتر که از نظر کالبدی به آنها کمتر رسیدگی می‌شود، برای مثال دارای عواملی مانند بی‌نظمی، پوسیدگی کالبدی، نبود فضای سبز، ترافیک و دسترسی‌های مشکل، آمار بالاتری از مشکلات روانی همچون افسردگی و استرس را به خود اختصاص داده‌اند.^۹ اینگرید پلگریمز^{۱۰} و همکاران، در پژوهشی ارتباط قرارگیری طولانی مدت در آلودگی هوا، سر و صدا، فضای سبز در مقیاس‌های مختلف و مورفولوژی ساختمان‌ها را با سلامت روان سنجیدند. مطالعات اولیه از طریق داده‌های مصاحبه‌های سلامت ملی در سالهای ۲۰۰۸ و ۲۰۱۳ صورت گرفت سپس با افراد بالای ۱۵ سال که حداقل یک

1 WHO

2 Erwina et al, 2004

۳ شاهچراغی و بندرآباد، ۱۳۹۴

4 Lavin et al, 2006

۵ امامقلی و همکاران، ۱۳۹۳

۶ عبدالله زاده فرد و شمس الدینی، ۱۳۹۹

7 Ana V Diez Roux

8 Christina Mair

9 Roux & Mair, 2010

10 Ingrid Pelgrims

سال در شهر بروکسل پایتخت بلژیک ساکن بوده‌اند پرسشنامه سلامت عمومی با خرده مقیاس‌های اختلالات افسردگی و اضطراب و خواب انجام شد. نتایج نشان داد حدود ۲۰ درصد افراد دچار اختلالات روانی هستند؛ ۲۸ درصد دچار اختلال خواب، ۱۶ درصد اختلال افسردگی و ۹ درصد دچار اختلال اضطراب بودند و از بین عوامل مختلف، آلودگی هوا مربوط به ترافیک با احتمال بالاتر اختلالات افسردگی مرتبط بود^۱.

بلالی اسکوتی و زاده مهدی، در مقاله‌ای به روش توصیفی/تحلیلی به بررسی نظریه‌های موجود در حوزه تعامل انسان و طبیعت و بررسی متغیرها و مؤلفه‌های محیطی و طبیعی که برطرف‌کننده نیازهای روانی انسان هستند پرداختند. یافته‌ها نشان داد که معیارهای محیطی همچون انسجام، خوانایی، سلسله مراتب، تناسب و مقیاس و ابعاد فضاها، عبور و مکث، تداوم و پیچیدگی رفتار و تعاملات فرد با محیط، استفاده از نور، رنگ دیوارها و اشیاء و تنوع در محیط موجب بهبود کیفیت زندگی و آرامش روانی هستند^۲.

طاهری و طاهری در سال ۱۳۹۷ در پژوهشی به روش پرسشنامه‌ای از طریق پرسیدن نظرات ۳۵۱ نفر از ساکنان دو مجموعه مسکونی در مشهد به این نتیجه رسیدند که بین سه مؤلفه اصلی محیط (محیط کالبدی، محیط اجتماعی و محیط زیست)، محیط کالبدی بیشترین تأثیر منفی را بر سلامت ساکنان می‌گذارد و نیاز به اصلاح دارد^۳.

کشمیری و همکاران در پژوهشی گفته‌اند که در دانشگاه‌ها و فضاها آموزش عوامل گوناگونی بر اضطراب و استرس دانشجویان تأثیر دارند که یکی از مهمترین آنها محیط اطراف بوده است. آنها استرس را به عنوان یک تعامل پیچیده بین انسان و محیط اطرافش در نظر گرفتند و به بررسی تأثیر عوامل کالبدی محیطی در فضاهای آموزشی بر کاهش تنش و اضطراب پرداختند. برای دستیابی به نتایج از «ضرب پیرسون» استفاده شد تا همبستگی بین اضطراب و کیفیت یادگیری دانشجویان مشخص گردد؛ سپس با استخراج معیارهای محیطی دریافتند که شیوه چیدمان فعالیتها و گردش در فضای کلاس بر میزان یادگیری مؤثر است^۴.

عبداله زاده فرد و شمس الدینی پژوهشی را انجام دادند و در آن برای سنجش نقش ارتقای کیفیت محیط در بهبود سلامت روحی و روانی با استفاده از «فرمول کوکران» ۳۸۴ نفر از ساکنان محله سنگ‌سیاه شیراز انتخاب و پرسشنامه‌های سلامت روان و محقق‌ساخت را روی آنها آزمایش کردند. طبق نتایج، به ازای هر واحد بهبود کیفیت محیط میزان سلامت روحی و روانی ۰/۹۱ درصد افزایش می‌یابد. آنها پیشنهاد می‌کنند در راستای بهبود کیفیت، توجه به عواملی چون کیفیت کالبدی، معناگرایی و خوانایی، سرزندگی و تنوع، انعطاف و رویدادپذیری، اجتماع‌پذیری، خاطره‌انگیزی و امنیت حائز اهمیت است^۵.

پورباقر و همکاران در پژوهشی به بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر کاهش استرس دانشجویان در یک محیط اجتماعی در دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی پرداختند. طبق گفته آنها میزان استرس دانشجویان، قابل توجه و معماری دانشکده نیز بر آن مؤثر است. پژوهش در سه مرحله انجام شد: مرحله اول مطالعه اسناد و استفاده از «تکنیک دلفی»، مرحله دوم پیمایش و توزیع پرسش‌نامه بین دانشجویان و مرحله سوم مدلیابی و انجام آزمایش روی دانشجویان بوده است. نتایج حاصل نشان داد طراحی اصولی دانشکده معماری و شهرسازی با رعایت عواملی چون اجتماع‌پذیری، طبیعت و فضای باز، امنیت، خوانایی، مسیریابی و ادراک کالبدی، می‌تواند از استرس دانشجویان بکاهد^۶.

صیامیان و رستمی پژوهشی انجام دادند که طی آن عواملی چون نور، صدا، رنگ و مبلمان را مورد بررسی قرار دادند. روش کار به صورت مطالعات کتابخانه‌ای با رویکرد توصیفی بوده است. نتایج به دست آمده نشان داد که توجه به محیط کالبدی توسط معماران می‌تواند به کاهش اضطراب بیماران و ارتقای سلامتی آنها کمک کند^۷.

1 Pelgrims et al, 2021

۲ بلالی اسکوتی و زاده مهدی، ۱۳۹۷

۳ طاهری و طاهری، ۱۳۹۷

۴ کشمیری و همکاران، ۱۴۰۰

۵ عبداله زاده فرد و شمس الدینی، ۱۳۹۹

۶ پورباقر، عظمتی و صالح صدقپور، ۱۴۰۰

۷ صیامیان و رستمی، ۱۴۰۰

ضمن بررسی پیشینه، یکی از عوامل مؤثر در کاهش اضطراب دانشجویان، محیط اطراف معرفی شد و می‌توان با کمک گرفتن از معماری تا حدودی به دانشجویان دچار این اختلال کمک نمود. مؤلفه‌های کالبدی و معماری بسیاری همچون فضای سبز، نور و تهویه وجود دارند که تاکنون در فضاهای درمانی و شفابخش و فضاهای مسکونی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. خوانایی نیز یکی از مؤلفه‌های مؤثر بوده که در چندین مرجع به آن اشاره شده است؛ لذا هدف از پژوهش، بررسی تاثیر مؤلفه‌های خوانایی بر کاهش اضطراب در محیط آموزشی معماری است.

خوانایی محیط

در گام اول، کاربران یک محیط هنگام مواجهه با کیفیت فضایی آن محیط، رفتارهایشان را شکل می‌دهند.^۱ در صورت بد بودن شرایط محیطی، مانند نور و رنگ نامناسب محیط، رفتار کاربران و ارتباط آنها باهم تحت اثرات منفی قرار می‌گیرد به نحوی که ممکن است حتی پس از خارج شدن از محیط، تاثیر منفی همچنان در آنها باقی بماند.^۲ ایوانز و کوهن علت وقوع اضطراب را عدم تعادل بین محیط و انسان می‌دانند.^۳ گاهی ممکن است عواملی چون تراکم بیش از حد و ازدحام و از بین رفتن حریم شخصی، تشدید کننده اضطراب باشند.^۴ در صورتی که ضمن استفاده از قابلیت‌های محیط به خواسته‌های فردی و اجتماعی کاربران توجه شود، یعنی محیط معنا پیدا کرده است.^۵ مؤلفه‌های معنایی مؤلفه‌هایی مانند آشنایی، قابل تشخیص بودن و خوانایی هستند.^۶ خوانایی همان قابلیت شناسایی است. کیفیتی است که از انتظام بین اجزای یک شیء به وجود می‌آید. اگر جانمایی و ارتباط بین عناصر تشکیل دهنده یک فضا طوری باشد که به جهت‌یابی کاربر کمک کند، آن فضا خوانا و قابل تشخیص است. جان لنگ^۷ در کتاب «آفرینش نظریه معماری» تعریف خوانایی را ترکیب قاعده‌مند عناصر تشکیل دهنده فضا می‌داند و کوین لینچ^۸ در کتاب «سیمای شهر» خوانایی را سهولت در شناسایی اجزای شهری در قالبی پیوسته و مرتبط به هم تعریف می‌کند. طبق پژوهش‌های لینچ (۱۹۶۰)، میزان خوانایی بستگی به قابلیت محیط برای ایجاد تصویر ذهنی دارد، هرچه فضا در ذهن واضح‌تر و خواناتر باشد، احساس امنیت و کیفیت درک انسان از محیط بیشتر می‌شود.^۹

لوریچ^{۱۰} و همکاران خوانایی را کیفیتی از فضا تعریف می‌کنند که از طریق شکل دادن نقشه شناختی و مسیریابی به درک محیط کمک می‌کند.^{۱۱} همچنین برای داشتن یک جداره خوانا، لازم است حس آشنایی و خاطره‌انگیزی و به یادآورنده از آن به بیننده منتقل شود^{۱۲} و برای یک فضای شهری، خوانایی یعنی شهروندان بتوانند جانمایی مکان‌ها و عملکردها و فعالیت‌هایی که در آنها رخ می‌دهد را به راحتی درک و لمس کنند.^{۱۳} خوانایی در مکان‌های متفاوت می‌تواند در یکی از دو سطح «فرم کالبدی» یا «الگوهای رفتاری» اتفاق افتد؛ اما برای اینکه بتوان به صورت کامل از امکانات یک محیط بهره برد، به‌ویژه برای افراد بیگانه، لازم است این دو سطح در کنار هم وجود داشته باشند؛ یعنی هم از لحاظ زیبایی‌های بصری و فرمی و هم از لحاظ وضوح فعالیت‌ها، کاربران در محیط احساس آسودگی خاطر داشته باشند و به سرعت به آن تصویر ذهنی دست پیدا کنند. برای ایجاد خوانایی در محیط، باید از عناصر برجسته کالبدی استفاده کرد. کوین لینچ در دهه ۶۰ میلادی، پنج عنصر کالبدی اصلی که به در ذهن ماندن محیط

۱ ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۲

۲ مک اندرو، ۱۳۹۴

3 Evans & Cohen, 1987

4 Winkel, 1986

5 Motalebi, 1998

۶ منصورحسینی و فروزنده، ۱۳۹۶

7 Jon Lang

8 Kevin A. Lynch

9 Passini, 1984

10 Leverich et al., 2003

11 Herzog and Leverich, 2003

۱۲ پوردیهیمی، ۱۳۸۲

۱۳ کلانتری و اخوت، ۱۳۹۰

کمک می‌کنند را دسته بندی کرد. این پنج عنصر، گره، لبه، راه، حوزه‌ها و نشانه‌ها هستند^۱. پنج عنصر ذکر شده فقط مختص شهرها نیستند و می‌توانند در مقیاس‌های کوچک‌تر و برای داخل حوزه‌ها و حتی داخل بناها نیز به کار روند^۲.

زیرمؤلفه‌های خوانایی از نظر پژوهش‌گران دیگری چون ویزمن^۳ (۱۹۸۱) شامل چهار عامل نشانه، دسترسی ادراکی، تمایز و تفاوت و پیکره‌بندی پلان در ساختمان می‌باشد. دونالد اپلارد^۴ (۱۹۶۹) ویژگی‌های فرم، ویژگی‌های رؤیت‌پذیری و ویژگی‌های استفاده و اهمیت را برای بهتر شناختن ساختمان‌ها دخیل می‌داند. همچنین طبق پژوهش‌های دیگر، برای استحقاق خوانایی باید به زیرمؤلفه‌هایی چون قابل‌رؤیت‌بودن نشانه‌ها^۵، قابل‌تصور ذهنی بودن و قابل بازگو بودن^۶، قابل درک بودن تمایزها در فرم و کالبد، خوانایی فعالیت و محصوریت مناسب^۷ توجه داشت. از دیگر راه‌های ایجاد خوانایی در معماری، کوتاه کردن مسیرهای دسترسی، استفاده از نور و رنگ برای مسیریابی‌ها و دید مناسب به نمادها و شاخص‌ها می‌باشد^۸. با جانمایی و نورپردازی صحیح فضاها و تعریف حد و مرزها، خوانایی و ماندگاری ذهنی افزایش یافته و اضطراب و استرس کاهش می‌یابد^۹. همچنین راه‌های ایجاد خوانایی در محیط را می‌توان به گروه‌های زیر تقسیم نمود:

۱. سازماندهی و نظم موجود بین عناصر و اجزای فضا^{۱۰}
۲. یک‌پارچگی به نحوی که کل فضا در آن واحد قابل درک و در معرض دید باشد^{۱۱}
۳. سادگی در هندسه، فرم و روابط اجزا به نحوی که اضافه کردن فرم‌های پیچیده به ایجاد نشانه و خوانایی محیط کمک کند^{۱۲}
۴. رعایت سلسله مراتب به گونه‌ای که فضاها درجه یک در اولویت دسترسی قرار گیرند^{۱۳}.

اضطراب

اضطراب یک بخش طبیعی از زندگی هر فرد است و نمی‌توان آن را انکار کرد. فرد هنگام مواجهه با تهدید و خطر، به طور ناخواسته واکنش‌های جسمی، روانی و رفتاری نشان می‌دهد و این در شرایط خاص یک امر طبیعی است اما اگر در شرایط عادی و بدون اینکه خطری فرد را تهدید کند رخ دهد، یا اگر مدت طولانی پس از وقوع خطر همچنان باقی بماند، یک اختلال خواهد بود^{۱۴}. واژه‌های اضطراب و استرس که گاهی به جای یکدیگر به کار برده می‌شوند، دارای مفاهیم متفاوت هستند. استرس، ساختاری پویا و چند بعدی شامل انواع واکنش‌های جسمانی در برابر فشارهای وارده از محرک‌های درونی (شناختی) یا بیرونی (محیطی) است^{۱۵}؛ اما احساس اضطراب از جایی ایجاد می‌شود که منبع آن واضح نیست و این احساس شامل ترسی پراکنده و مبهم است و موجب ترسیدن از موقعیت می‌شود طوری که شخص می‌خواهد هرچه سریعتر از خطر فرار کند؛ در این حالت

۱ بنتلی و همکاران، ۱۳۹۸

۲ همان

3 Weisman, 1981

4 Appleyard, 1969

۵ تدین و قلعه‌نویی، ۱۳۹۵

۶ بمانیان و همکاران، ۱۳۹۸

۷ بنتلی و همکاران، ۱۳۹۸

۸ صیامیان و رستمی، ۱۴۰۰

۹ مطلبی و وجدان‌زاده، ۱۳۹۴

۱۰ لنگ، ۱۳۸۱

۱۱ لینچ، ۱۳۸۹

12 Passini, 1984; O'Neill, 1991

13 O'Neill, 1991

14 Tiwari N, Baldwin DS, 2012

15 Seaward, 2017

احساس ترس نیز همراه با اضطراب است.^۱

واکنش‌هایی که اضطراب دارد در سه زمینه فیزیولوژیکی، رفتاری و روانی است. در زمینه رفتاری اضطراب موجب ناتوانی عملکردها، اختلال در ابراز وجود، اندیشیدن، یادگیری و حفظ مطالب، موقعیت‌های روزمره و روابط با دیگران است؛ همچنین اضطراب می‌تواند در زمینه روانی موجب بروز خستگی، افسردگی، اعتیاد به مواد مخدر و الکل و در نهایت منجر به خودکشی شود.^۲ اضطراب اگر به صورت مزمن باشد در زمینه جسمانی موجب سرطان، سکته مغزی و مرگ به علت بیماری‌های قلبی-عروقی و همچنین موجب تشدید آلزایمر، اسکیزوفرنی و پارکینسون است.^۳ طبق پژوهش‌های انجام شده، هرچه سن افراد بالاتر می‌رود میزان اضطراب آنها کمتر می‌شود بنابراین جوانان بیشتر در معرض ابتلا به اختلالات اضطرابی هستند.^۴ اختلال روانی تنها دامنگیر قشر خاصی نیست و مدام نسل امروز و آینده را تهدید می‌کند. یکی از اقشار مهم جامعه که کارمندان آینده خواهند بود قشر دانشجو است که در خطر ابتلا به اختلال‌های روانی و اضطرابی به دلایلی چون امتحانات، انتظارات و محدودیت زمانی دوره جوانی هستند. سلامت روان برای دانشجویان بسیار حائز اهمیت است چرا که نبود آن باعث پسرفت تحصیلی آنها خواهد شد.^۵ یکی از عواملی که از اواخر سال ۱۳۹۸ به بعد موجب تشدید اضطراب در محیط‌های آموزشی شده شیوع ویروس کرونا بوده است که مدتی موجب تعطیلی مراکز آموزشی بود و اکنون باید ضمن رعایت اصول بهداشتی و کنترل انتقال ویروس، همگام با آن زندگی و تحصیل کرد.^۶

متغیرهای متفاوتی در تشدید اضطراب دانشجویان نقش دارند و غیر از بیماری کووید ۱۹، خانواده و دانشگاه نیز مؤثر هستند.^۷ دانشگاه با تعیین کمک درسی‌ها، اصلاح سیستم آموزشی، کنترل ساعات تدریس، نظارت بر روند تدریس، فراهم کردن تجهیزات آموزشی لازم برای دانشجویان، کمک به بخشی از دغدغه‌های مالی دانشجویان با در اختیار گذاشتن خوابگاه، وسایل حمل‌ونقل و خوراک برای آنها و ایجاد امکان دسترسی راحت به منابع کتابخانه‌ای می‌تواند اضطراب دانشجویان را کاهش دهد^۸ اما در مجموع؛ پژوهش‌ها نشان‌دهنده آن هستند که همواره نظام آموزشی برای دانش‌آموزان و دانشجویان استرس‌زا بوده و هرچه میزان اضطراب دانشجویان بالاتر رود از میزان عملکرد ذهنی و یادگیری آنها کاسته شده و گاهی موجب ترک تحصیل دانشجویان می‌شود.

کیفیت طراحی فضای آموزشی در صورتی که در آن به نیازهای دانشجویان توجه شده باشد برای کاربرانش می‌تواند الهام‌بخش باشد و به روند یادگیری آنها کمک کند.^۹ سازمان‌دهی و ترکیب‌بندی فضاها، مسیرهای حرکتی و نحوه گردش، انعطاف‌پذیری و نوع مبلمان عرصه‌ها، موجب آسایش و آرامش و رفع عوامل مزاحم خواهد بود.^{۱۰} همچنین از مؤلفه‌های اصلی روان‌شناسی محیطی که در فضاهای آموزشی مؤثر هستند می‌توان عواملی چون رنگ، فضای ورودی، کلاس و مبلمان، نور و روشنایی، دسترسی مناسب، آسایش اقلیمی، ایمنی و امنیت، انسجام فضا، تناسبات فرم و اندازه و هندسه، انعطاف‌پذیری، محصوریت مناسب و مصالح را نام برد.^{۱۱}

هنگام استفاده از رنگ در طراحی یک فضا، باید توجه داشت به کار بردن رنگ‌های مختلف از نظر روان‌شناختی اثرات متفاوتی بر روان کاربران خواهند گذاشت. برای مثال؛ استفاده بیش از اندازه از رنگ‌های قرمز و زرد، موجب تحریک سیستم عصبی، رنگ‌های آبی، سبز و خاکستری موجب کاهش تحرک و افسردگی، رنگ نارنجی موجب از

1 Zarate, 2016

۲ کاظمی‌زاده و بخشی، ۱۳۹۰

۳ عزیزی و براتی، ۱۳۹۳

۴ علیزاده و همکاران، ۱۳۹۴

۵ کوشا و همکاران، ۱۳۹۷

6 Fazeli, 2020

۷ منصوری و همکاران، ۱۴۰۱

۸ همان

۹ خداشناس، ۱۳۹۲

۱۰ کشمیری و همکاران، ۱۴۰۰

۱۱ منصورحسینی و فروزنده، ۱۳۹۶

دست رفتن آرامش روانی و استفاده بیش از اندازه از رنگ یاسی و بنفش موجب غم و دلتنگی خواهد بود^۱. لذا به کار بردن رنگ‌های مناسب به میزان کافی، برای کمک به سلامت روان حائز اهمیت است.

روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و ماهیت داده‌ها و شیوه جمع‌آوری اطلاعات به صورت ترکیبی، ابتدا کتابخانه‌ای و سپس میدانی است. ابزاری که برای پژوهش استفاده شده، پرسش‌نامه و محدوده مکانی پژوهش دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران است. جامعه آماری، دانشجویان رشته معماری هستند که حداقل یک ترم تحصیلی را گذرانده‌اند و اضطراب ناشی از ورود به محیط جدید در آنها از بین رفته است. در مرحله اول، «پرسش‌نامه استاندارد زانگ» برای پیدا کردن دانشجویان مضطرب توزیع شد. تعداد کل دانشجویان کارشناسی و کارشناسی‌ارشد این دانشکده از ورودی ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱ حدود ۱۸۰ نفر بوده و طبق «جدول مورگان» ۱۱۸ نفر باید پرسش‌نامه استاندارد اضطراب را پاسخ میدادند که با حذف دانشجویان ورودی جدید، در نهایت ۶۰ نفر پرسش‌نامه‌ها را پاسخ دادند. کفایت تعداد حجم نمونه توسط «آزمون KMO و بارتلت» سنجیده شد و طبق نتیجه به دست آمده مقدار KMO برابر با ۰/۷۳ و بیان کننده قابل قبول بودن حجم نمونه بوده است.

در مرحله بعد برای بررسی تأثیر خوانایی محیط روی اضطراب، طراحی یک دانشکده خوانا برگرفته از زیرمؤلفه‌های خوانایی که به صورت کتابخانه‌ای استخراج شده‌اند توسط نگارنده صورت گرفت و از بین دانشجویانی که بر اساس نتایج «پرسش‌نامه استاندارد زانگ» مضطرب بودند، دو گروه ۱۱ نفره تشکیل داده شد و اعضای آن به دو پرسش‌نامه محقق ساخت مجزا پاسخ دادند. پرسش‌نامه اول شامل تصاویر وضع موجود دانشکده و پرسش‌نامه دوم شامل تصاویر طرح پژوهش‌گر بوده‌اند و معیار سوال‌های هر دو پرسش‌نامه مشابه و برگرفته از تعاریف زیر بوده است.

طبق یکی از تعاریف، تغییرات حاصل از اضطراب، شامل «احساس منتشر و ناخوشایند و مبهمی از ترس، در کنار واکنش‌های جسمی و عضلانی مثل گیجی، بی‌قرار شدن، عرق کردن، بالا رفتن فشار خون، افزایش ضربان قلب، گشادی مردمک‌ها، لرزیدن، اسهال، تکرر ادرار، گزگز برخی اعضای بدن و سنگ‌کوپ» است^۲. بر اساس تعریف اختلال اضطرابی منتشر، که همان اضطراب و ترس و نگرانی بیش از حد در زندگی روزمره و اتفاق‌ها و فعالیت‌های آن است، معیارهای تشخیصی «DSM-IV-TR» برای این اختلال عبارت‌اند از بی‌قراری یا احساس برانگیختگی، احساس خستگی داشتن، مشکل در تمرکز یا تهی بودن ذهن، تحریک‌پذیری و عصبانیت، تنش عضلانی و اختلال خواب (خواب ماندن، به سختی خوابیدن، عدم کنترل خواب)^۳. با توجه به تعاریف، در مجموع ۸ معیار احساس ترس، گیجی، بی‌قراری، خستگی، مشکل در تمرکز، احساس عصبانیت، تنش عضلانی (لرزش یا گزگز در اعضای بدن، تعرق، داغی صورت و اسهال) و اختلال خواب، به عنوان شاخص‌های اصلی پرسش‌نامه مشخص شدند.

پرسش‌نامه‌های محقق ساخت شامل تصاویری از فضاها با کاربری‌های مشابه در دو دانشکده هستند و سوال‌های ثابت برای فضاها متفاوت تکرار می‌شوند. این فضاها شامل ورودی اصلی و فرعی (چون از نظر خوانایی حائز اهمیت هستند)، لابی ورودی اصلی، کارگاه، بوفه، کلاسهای نظری، کلاسهای عملی و آتلیه‌ها، بخش اداری و بخش دفاتر اعضای هیئت علمی دانشکده هستند و پاسخ‌های پرسش‌نامه‌ها بر اساس «طیف پنج درجه‌ای لیکرت» (شامل گزینه‌های اصلاً، خیلی کم، کم، زیاد و خیلی زیاد) دسته بندی شده‌اند.

جهت اعتبار سنجی پرسش‌نامه‌ها، روایی آنها توسط چند تن از متخصصان رشته‌های روان‌شناسی و معماری، اعضای هیئت علمی دانشگاه مازندران مورد تایید قرار گرفت و پایایی‌شان به کمک نرم‌افزار «SPSS» و «آماره آلفای کرونباخ» محاسبه شد. نتایج حاصل از آماره آلفای کرونباخ برابر با اعداد ۰/۹۶۴ برای پرسش‌نامه طرح جدید و ۰/۹۹۲ برای پرسش‌نامه وضع موجود بوده که حاکی از پایایی عالی پرسش‌نامه‌ها است. برای طراحی

دانشکده جدید، ابتدا خوانایی دانشکده موجود بررسی شد. دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران شامل رشته‌های مختلف هنر، شهرسازی و معماری است که در پژوهش حاضر، تنها دانشجویان رشته معماری هدف بررسی هستند. تصویر ۱ نشان‌دهنده تصویر هوایی، از ضلع شمالی، دانشکده است.



تصویر ۱. دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران. مأخذ: Google Earth

مساحت این دانشکده ۹۶۰۰ متر مربع و فرم کلی آن متشکل از دو ساختمان مجزا و یک فضای نیمه‌باز هشت ضلعی میان آن دو است. فرم هشتی در مرکز دو حجم اصلی، با تنوع فرم و رنگ به عنوان نشانه عمل کرده و به ماندگاری ذهنی کمک میکند. تصویر ۲ نشان‌دهنده این فضای نیمه‌باز است.



تصویر ۲. فضای نیمه‌باز بخش میانی دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران

طبق تصویر ۳ دعوت‌کنندگی در قسمت ورودی تا حدودی رعایت شده است ولی جانمایی فضاها و جانمایی کل مجموعه، با توجه به فرم کلی، به درستی صورت نگرفته و اکثر دانشجویان از مسیر فرعی (تصویر ۴) واقع در ضلع شمال غرب، وارد بخش مرکزی (هشت ضلعی) دانشکده می‌شوند.



تصویر ۳. ورودی اصلی دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران واقع در ضلع شمالی. مأخذ: Google Map



تصویر ۴. ورودی فرعی در ضلع شمال غربی

همچنین در ارتباط با سایر مؤلفه‌های مؤثر در خوانایی دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران، اختلاف ارتفاع‌ها و فضاهای مکث و حرکت متعدد در طراحی داخلی، از نقاط قوت؛ و رعایت نشدن سلسله مراتب و جانمایی‌ها از جمله قرارگیری دانشکده حقوق در مجاورت دانشکده معماری که از نظر عملکردی ارتباطی با آن ندارد، از نقاط ضعف آن هستند. به علاوه، در برخی قسمت‌ها نیز همچون بخش اداری، کتابخانه و بوفه، لزومی به طراحی در فضای بسته ندارند و این امر یکپارچگی را از بین برده و ادراک بصری و خوانایی محیط را کاهش داده است. همچنین رنگهای به کار رفته و فضای سبز، موجب آرامش بخشی هستند اما یکنواختی بیش از اندازه و استفاده از رنگ آبی به تنهایی، می‌تواند موجب بروز افسردگی در دانشجویان گردد. در مجموع، برای طراحی دانشکده جدید، سعی شد با یاری از ادبیات موضوع، از مؤلفه‌هایی که بر خوانایی محیط مؤثر هستند و همچنین مؤلفه‌هایی که به سلامت روان کاربران کمک می‌کنند، استفاده شود. مختصری از این مؤلفه‌ها در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. مؤلفه‌های تأثیرگذار روی خوانایی محیط و سلامت روان

ردیف	مؤلفه‌ها	ردیف	مؤلفه‌ها
۱	کنترل تراکم جمعیت (راه و گره)	۱۳	قابلیت شناسایی و جهت‌یابی
۲	ورودی خوانا و دعوت کننده	۱۴	ماندگاری در ذهن و قابل تصور بودن
۳	کوتاهی مسیرهای دسترسی	۱۵	قابل بازگو بودن
۴	استفاده از نور و رنگ مناسب	۱۶	آشنایی و خاطره‌انگیزی
۵	مشخص بودن بخش‌های اصلی	۱۷	تضادهای ابعادی، رنگی و بافتی
۶	دید به نشانه‌ها	۱۸	توجه به تاریخ و فرهنگ
۷	قابل درک بودن محیط	۱۹	استفاده از فرم‌های آشنا
۸	تنوع فضایی	۲۰	نظم و پیوستگی
۹	تناسبات	۲۱	یک‌سرگی و تسلط کاربر بر محیط
۱۰	آسایش فیزیکی	۲۲	در نظر گرفتن کاربر هنگام طراحی
۱۱	ایمنی	۲۳	هندسه ساده و انسجام محیط
۱۲	استفاده از طبیعت	۲۴	رعایت سلسله مراتب

در نهایت، بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی، طراحی دانشکده معماری صورت گرفت و نمونه‌ای از آن در تصویر ۵ آمده که نشان‌دهنده لابی اصلی دانشکده است.



تصویر ۵. لابی اصلی دانشکده

یافته‌ها

خروجی نتایج حاصل از «آزمون استاندارد اضطراب زانگ» برای بررسی میزان اضطراب دانشجویان معماری دانشگاه مازندران توسط نرم‌افزار «SPSS» در جدول ۲ و نتایج، همراه با در نظر گرفتن مقطع تحصیلی و جنسیت دانشجویان در جدول ۳ آمده است.

جدول ۲. نتایج آزمون اضطراب دانشجویان

نتایج آزمون اضطراب					
درصد تجمعی		درصد معتبر	درصد	فراوانی	معتبر
۴۵		۴۵	۴۵	۲۷	طبیعی
۸۵		۴۰	۴۰	۲۴	خفیف و متوسط
۹۸/۳		۱۳/۳	۱۳/۳	۸	قابل توجه و شدید
۱۰۰		۱/۷	۱/۷	۱	خیلی شدید
		۱۰۰	۱۰۰	۶۰	جمع کل

منبع: نگارندگان

جدول ۳. اضطراب دانشجویان به تفکیک مقطع تحصیلی و جنسیت

جمع کل	مضطرب	طبیعی	تحصیلات	
۶	۳	۳	دانشجویان دوره کارشناسی	مرد
٪ ۱۰۰	٪ ۵۰	٪ ۵۰		آماره
				درصد
۲۵	۱۵	۱۰		زن
٪ ۱۰۰	٪ ۶۰	٪ ۴۰		آماره
				درصد
۳۱	۱۸	۱۳	کل	آماره
٪ ۱۰۰	٪ ۵۸/۱	٪ ۴۱/۹		درصد
۱۰	۱	۹	دانشجویان دوره کارشناسی ارشد	مرد
٪ ۱۰۰	٪ ۱۰	٪ ۹۰		آماره
				درصد
۱۹	۱۴	۵		زن
٪ ۱۰۰	٪ ۷۳/۷	٪ ۲۶/۳		آماره
				درصد
۲۹	۱۵	۱۴	کل	آماره
٪ ۱۰۰	٪ ۵۱/۷	٪ ۴۸/۳		درصد
۱۶	۴	۱۲	مجموع دانشجویان کارشناسی و کارشناسی ارشد	مرد
٪ ۱۰۰	٪ ۲۵	٪ ۷۵		آماره
				جنسیت %
۴۴	۲۹	۱۵		زن
٪ ۱۰۰	٪ ۶۵/۹	٪ ۳۴/۱		آماره
				جنسیت %
۶۰	۳۳	۲۷	کل	آماره
٪ ۱۰۰	٪ ۵۵	٪ ۴۵		جنسیت %

منبع: نگارندگان

از بین کل ۶۰ نفر دانشجوی معماری دانشگاه مازندران که پرسشنامه را پاسخ دادند، ۴۵ درصد دانشجویان طبیعی هستند. ۴۰ درصد اضطراب خفیف، ۱۱/۷ درصد اضطراب شدید و قابل توجه و ۳/۳ درصد اختلال اضطراب خیلی شدید دارند. درواقع ۵۵ درصد از دانشجویان معماری دانشگاه مازندران از اضطراب رنج می‌برند که تعداد قابل توجهی است (جدول شماره ۳). جنسیت ۱۶ نفر از دانشجویان مرد و ۴۴ نفر زن بوده است. از میان ۴۴ نفر زن، ۲۹ نفر مضطرب و ۱۵ نفر طبیعی؛ و از بین ۱۶ نفر مرد، ۱۲ نفر طبیعی و ۴ نفر مضطرب هستند. همچنین در مقطع کارشناسی، ۵۰ درصد دانشجویان پسر طبیعی و ۵۰ درصد آنها مضطرب؛ و ۴۰ درصد دانشجویان دختر طبیعی و ۶۰ درصد آنها مضطرب هستند. در مقطع کارشناسی ارشد، ۹۰ درصد آقایان

طبیعی و فقط ۱۰ درصد آنها مضطرب و ۲۶/۳ درصد خانم‌ها طبیعی و ۷۳/۷ درصد آنها مضطرب هستند. این اعداد و ارقام حاکی از آن است که خانم‌ها بیش از آقایان دچار اضطراب هستند و هرچند اضطراب خیلی شدید بین دانشجویان ارشد یافت نشد اما تعداد دانشجویان زن مضطرب در این مقطع بیشتر است. در ادامه برای بررسی نتایج حاصل از پرسشنامه‌های دو گروه، به دلیل نرمال نبودن توزیع پراکندگی و همچنین تصادفی و وابسته بودن داده‌ها، از «آزمون تفاوت میانگین گروه‌های وابسته» استفاده شده است. جدول ۴ نشان‌دهنده نتایج حاصل از بررسی توزیع نرمال یافته‌ها است.

جدول ۴. بررسی توزیع نرمال یافته‌ها: آزمون توزیع نرمال

آزمون شاپیرو-ویلک			آزمون کولموگوروف-اسمیرنوف*		
سطح معناداری	درجه آزادی	آماره	سطح معناداری	درجه آزادی	آماره
<۰/۰۰۱	۲۲	۰/۸۰۹	۰/۰۰۵	۲۲	۰/۲۲۶

*. اصلاح اهمیت لیلیفورس

منبع: نگارندگان

بر اساس جدول، $p\text{-value} < ۰/۰۰۱$ که یعنی کوچکتر از ۰/۰۵ و کمتر از خطای آلفا است (جدول شماره ۴)؛ به این ترتیب فرض نرمال بودن توزیع پراکندگی یافته‌ها رد می‌شود. در ادامه، نتایج بررسی تصادفی بودن یافته‌ها در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. بررسی تصادفی بودن یافته‌ها: خلاصه آزمون داده‌های یک‌نمونه‌ای

تعداد کل	۲۲
آمار آزمون	۱۲/۰۰۰
خطای استاندارد	۲/۲۸۹
آمار آزمون استاندارد	۰/۰۰۰
نشانه‌ی آسمپتوتیک (آزمون دوطرفه)	۱/۰۰۰

منبع: نگارندگان

بررسی‌ها نشان می‌دهد که $p\text{-value}$ برابر ۱ و بزرگتر از ۰/۰۵ است پس شرط تصادفی بودن یافته‌ها پذیرفته می‌شود (جدول شماره ۵). به علاوه، نتایج «آزمون استقلال خی-دو» برابر با ۰/۲۸۴ شد که بزرگتر از ۰/۰۵ بوده و شرط عدم استقلال داده‌ها پذیرفته شده است. در نهایت نتایج آزمون تفاوت میانگین گروه‌های وابسته در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶. نتایج آزمون تفاوت میانگین گروه‌های وابسته

ارتباط نمونه‌های جفتی			ارتباط	سطح معناداری
تعداد	نوع پرسشنامه و جمع کل	جفت ۱		
۲۲			-۰/۷۴۸	۰/۰۰۰

آزمون نمونه‌های جفتی								
سطح معناداری (دوطرفه)	درجه آزادی	مقدار آماری	تفاوت‌های جفتی				میانگین	
			خطای استاندارد میانگین	بازه اطمینان ۹۵ درصد برای تفاوت‌های جفتی		انحراف معیار		
				حد بالا	حد پایین			
۰,۰۰۰	۲۱	۸,۵۱۹	-۱۲۱,۱۴۶	-۱۹۹,۴۰۰	۱۸,۸۱۴	۸۸,۲۴۸	-۱۶۰,۲۷۳	جفت ۱ نوع پرسشنامه - جمع کل

منبع: نگارندگان

در آزمون انجام‌شده برای مقایسه میانگین مشاهدات زوج، p -value کوچکتر از ۰/۰۰۱ به دست آمد بنابراین فرض برابر بودن میانگین‌ها رد می‌شود و یافته‌های پرسش‌نامه دانشکده وضع موجود و دانشکده طرح پژوهشگر دارای اختلاف معنادار هستند (جدول شماره ۶) و به این ترتیب: فرضیه پژوهش مورد تایید بوده و خوانایی محیط با به‌کاربردن مؤلفه‌هایی همچون کوتاهی مسیرها، مشخص بودن نشانه‌ها و دعوت‌کنندگی ورودی‌ها، به میزان قابل‌توجهی بر کاهش اضطراب دانشجویان مؤثر است.

برای رتبه‌بندی این سه مؤلفه، پرسشنامه به نحوی دسته‌بندی شد که سوال‌های ۱ تا ۱۶ و ۵۷ تا ۶۴ در بعد دعوت‌کنندگی، سوال‌های ۱۷ تا ۲۴ و ۴۱ تا ۵۶ در بعد دید به نشانه‌ها و سوال‌های ۲۵ تا ۴۰ و ۶۵ تا ۷۲ در بعد کوتاهی مسیر قرار گرفتند. جهت اولویت‌بندی بعدها، «آزمون فریدمن» توسط نرم‌افزار «SPSS» انجام شد و نتایج نشان‌دهنده آن بود که ورودی دعوت‌کننده با میانگین رتبه‌ای ۲/۵۹ مؤثرترین بعد در افزایش خوانایی و کاهش اضطراب بوده است و پس از آن کوتاهی مسیرها و دید به نشانه‌ها با میانگین‌های ۱/۷۷ و ۱/۶۴ در رتبه‌های بعدی قرار گرفتند.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتیجه پژوهش، از بین ۶۰ نفر دانشجوی رشته مهندسی معماری که پرسش‌نامه استاندارد زانگ را پاسخ دادند، ۳۳ نفر (۵۵ درصد) دچار اختلال اضطراب بوده‌اند که پرسشنامه‌های محقق‌ساخت شامل وضع موجود و طرح جدید بین ۲۲ نفر از آنها و در دو گروه ۱۱ نفره توزیع شد. تفاوت بین نتایج پرسشنامه‌های دو گروه، نشان‌دهنده آن بود که دانشکده طرح جدید به دلیل خوانایی بیشتر نسبت به دانشکده وضع موجود، موجب کاهش اضطراب دانشجویان است؛ لذا در پاسخ به پرسش پژوهش، خوانایی محیط، موجب کاهش اضطراب دانشجویان در دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران بوده و معماران هنگام طراحی می‌توانند از مؤلفه‌های خوانایی بهره‌گیرند. به این ترتیب هدف دستیابی به مؤلفه‌های خوانایی محیط مؤثر بر کاهش اضطراب، در پژوهش محقق شد. مؤثرترین مؤلفه، دعوت‌کنندگی ورودی، پس از آن کوتاه بودن مسیرهای دسترسی و در آخر، دید به نشانه‌ها بوده است که در نتیجه فرضیه مؤثر بودن انواع مؤلفه‌های خوانایی، همچون کوتاهی مسیرها،

دعوت‌کنندگی ورودیها و مشخص بودن نشانه‌ها در کاهش اضطراب دانشجویان، مورد تایید قرار می‌گیرد. پژوهش حاضر، تنها محدود به دانشجویان معماری دانشگاه مازندران و غیرقابل‌بسط است. همچنین در این پژوهش فقط اضطراب ناشی از ورود به محیط جدید با در نظر نگرفتن دانشجویان جدیدالورود از بین متغیرها حذف شد و متغیرهای جنسیت و مقطع تحصیلی مورد بررسی قرار گرفتند. همانطور که گفته شد، انواع اختلال‌های اضطرابی همچون اضطراب اجتماعی، هراس، استرس پس از حادثه، سوء مصرف مواد و اضطراب منتشر و فراگیر وجود دارند که در این پژوهش اضطراب منتشر مورد بررسی قرار گرفت، لذا پیشنهاد میشود پژوهش‌های مشابه در رابطه با انواع دیگر اضطراب، مثل اضطراب اجتماعی مورد بررسی قرار گیرد.

۶- تقدیر و تشکر

از آقای دکتر خسرو رشید، متخصص رشته روان‌شناسی، به دلیل ارائه نظرات سازنده و ایشان تشکر و قدردانی می‌شود.

فهرست منابع

- امامقلی، عقیل، آیوازیان، سیمون، زاده محمدی، علی، اسلامی، سید غلامرضا. (۱۳۹۳). روانشناسی محیطی عرصه مشترک معماری و علوم رفتاری. نشریه علوم رفتاری، ۴ (۱۴)، ۴۴-۲۳.
- اندرو، مک، و تی، فرانسیس. (۱۳۹۴). روانشناسی محیطی. ترجمه غلامرضا محمودی. تهران: انتشارات زریاف اصل.
- بلالی اسکویی، آزیتا، وزاده مهدی، حدیثه. (۱۳۹۷). دو ماهنامه علمی تخصصی پژوهش در هنر و علوم انسانی، ۳ (۱۱)، ۴۵-۵۸.
- بمانیان، محمدرضا، زارع، زهرا، دهقان، نگار، جمالیان، سمیه. (۱۳۹۸). تحلیل نقش جذابیت و پویایی فضایی میدان در تبدیل آن به فضای جمعی شهری (مطالعه موردی میدان نقش جهان اصفهان و میدان آزادی تهران). مدیریت شهری، ۱۲۴ (۵۶)، ۱۰۹-۵۷.
- بتلی، ایبن، الکک، آلن، مورین، پال، مک گلین، سو، اسمیت، گراهام. (۱۳۹۸). محیطهای پاسخده: کتابی راهنما برای طراحان. ترجمه مصطفی بهزادفر. تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران. چاپ چهاردهم.
- بهرامپور، منصوره، و آتشپور، سید حمید. (۱۳۸۵). اضطراب آسیب شناسی و درمان. فصلنامه تازههای رواندرمانی، ۱۱ (۴۱ و ۴۲)، ۷۱-۵۷.
- پورباقر، سمیه، و عظمتی، حمیدرضا؛ صالح صدقپور، بهرام. (۱۴۰۰). مقبولیت و چالش برانگیزی عوامل مؤثر بر استرس کاربران در فضاهای آموزشی دانشگاهی. دوفصلنامه اندیشه معماری، ۵ (۹)، ۲۱۴-۲۰۱.
- پوردیهیمی، شهرام. (۱۳۸۲). فضاهای باز در مجموعههای مسکونی. فصلنامه علمی پژوهشی صفا، ۳۶، ۵۲-۳۷.
- تدین، بهاره، و قلعه نویی، محمود. (۱۳۹۵). خوانایی در منظر میدان نقش جهان و مقایسه تطبیقی آن با میدان امام علی؛ با تاکید بر نقش رنگ. ماهنامه دانش نما، ۲۵ (۲۴۸)، ۱۶۰-۱۵۰.
- خداشناس، حمید. (۱۳۹۲). تأثیر روان شناسی محیطی بر معماری داخلی فضاهای آموزشی. سومین همایش ملی معماری داخلی و دکوراسیون.
- سانتراک، جان دبلیو. (۱۳۹۷). زمینه روانشناسی. تهران: انتشارات رسا.
- شاهچراغی، آزاده، و بندرآباد، علیرضا. (۱۳۹۴). محاط در محیط: کاربرد روانشناسی محیطی در معماری و شهرسازی. چاپ چهارم. تهران: انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی تهران.
- صیامیان، فرناز، و رستمی، راحله. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر طراحی داخلی بیمارستانها بر بهبود سلامت روان بیماران. فصلنامه معماری سبز، ۷ (۵)، ۲۶-۱۵.
- ضرغامی، اسماعیل، شرقی، علی، الفت، میلاد. (۱۳۹۲). ویژگیهای محیطی مؤثر بر افزایش کیفیت زندگی ساکنان خانههای سالمندان (نمونه موردی: خانههای سالمندان ناحیه شمیرانات در استان تهران). دوفصلنامه معماری ایران،

- طاهری، ثریا، و طاهری، جعفر. (۱۳۹۸). ارزیابی عوامل محیطی مؤثر بر سلامت روان در مجموعه‌های مسکونی (مطالعه موردی مجموعه‌های ۵۱۲ و ۶۰۰ دستگاه شهر مشهد). هویت شهر، ۱۳ (۴)، ۵۷-۷۴.
- عبداله زاده فرد، علیرضا، و شمسالدینی، علی. (۱۳۹۹). نقش کیفیت محیطی محله در سلامت روحی و روانی ساکنان (مطالعه موردی محله سنگ سیاه، کلانشهر شیراز). گروه شهرسازی دانشگاه گیلان، ۴ (۲)، ۱۱۴-۹۵.
- عزیزی، مریم، و براتی، محمد. (۱۳۹۳). مروری بر اختلالات اضطرابی و اقدامات پرستاری آن. مجله دانشکده پیراپزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران، ۹ (۱)، ۵۸-۵۴.
- علیزاده، زینب، رجالی، مهری، فیضی، آوات، افشار، حمید، حسنزاده، عمار، ادیبی، پیمان. (۱۳۹۴). بررسی وضعیت اختلالات روانی (اضطراب، افسردگی و پریشانی روانی) در جمعیت بزرگسال استان اصفهان سال ۱۳۸۹. مجله طنین سلامت، ۳ (۴)، ۴۸-۴۲.
- کاظمی‌زاده، زینب، و بخشی، حمید. (۱۳۹۰). استرس ناشی از محیط تحصیلی دندانپزشکی و شخصیت فردی در دانشجویان دانشکده دندانپزشکی رفسنجان. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۵ (۴۷۷-۴۶۷).
- کشمیری، هادی، سجادی، خاطره، جوانمردی، محمدحسین، زره ساز، زیبا. (۱۴۰۰). نقش چیدمان عرصه‌بندی فعالیتها و گردش در فضا بر کاهش استرس و ارتقای کیفیت یادگیری. فصلنامه آموزش پژوهی دانشگاه فرهنگیان، ۷ (۲۵)، ۶۰-۴۹.
- کلانتری، حسین، و اخوت، هانیه. (۱۳۹۰). برنامه ریزی منظر شهری. تهران: جهاد دانشگاهی، پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری.
- کوشا، حمیدرضا، دنگکوب، ثناء، برزنونی، امیرعباس. (۱۳۹۷). کاربرد فنون داده‌کاوی برای پیش‌بینی وضعیت سلامت روان دانشجویان با هدف بهبود وضعیت آموزش. نشریه فناوری آموزش، ۱۳ (۲)، ۱۵۷-۱۷۱.
- لنگ، جان. (۱۳۸۱). آفرینش نظریه معماری، نقش علوم رفتاری در طراحی محیط. چاپ چهارم با اضافات. ترجمه علیرضا عین‌نفر. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- لینچ، کوین. (۱۳۸۹). سیمای شهر. ترجمه: منوچهر مزینی. چاپ نهم. تهران: دانشگاه تهران.
- مطلبی، قاسم، و وجدانزاده، لادن. (۱۳۹۴). تاثیر محیط کالبدی فضاهای درمانی بر کاهش استرس بیماران (بررسی نمونه موردی مطب دندان پزشکی). نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، ۲۰ (۲)، ۴۶-۳۵.
- منصور حسینی، ندا، و جوان فروزنده، علی. (۱۳۹۶). نقش مؤلفه کالبدی- معنایی مکانهای عمومی مجتمع‌های مسکونی در حضور پذیري سالمندان (مطالعه موردی: شهرک اکباتان). هویت شهر، ۳۳ (۱۲)، ۷۴-۶۱.
- منصوری، سید تاجالدین، عظمتی، حمیدرضا، ضرغامی، اسماعیل. (۱۴۰۱). تعیین ساختار ارتباطی سلامت روان و پیشرفت تحصیلی با نقش میانجی استرس بیماری کووید-۱۹. نشریه نامه آموزش عالی، ۱۵ (۵۸)، ۲۰-۱.
- نعیمی فروتنی نژاد، فریسا، رهبریمنش، کمال، البرزی، فریبا، خوانساری، شیدا. (۱۳۹۹). بررسی اهمیت مؤلفه‌های کالبدی معماری در گونه‌های مجتمع مسکونی (پراکنده، نواری، متمرکز) بر روی استرس و افسردگی (نمونه موردی: ۹ مجتمع مسکونی در تهران بعد از انقلاب). فصلنامه علمی- پژوهشی آمایش محیط، ۵۶ (۵۶)، ۱۸۰-۱۵۳.

Appleyard, D. (1969). Why buildings are known: A predictive tool for architects and planners. *Environment and Behavior*, 1(2), 131-156.

Erwina, B. A., Turk, C. L., Heimberg, R. G., Frescoa, D. M., & Hantula, D. A. (2004). The Internet: Home to a severe population of individuals with social anxiety disorder? *Journal of Anxiety Disorders*, 18, 629-646.

Evans, GW; Cohen, S. (1987). Environmental stress. In: Stokols D, Altman I, editors, *Handbook of environmental psychology*, New York, evaluation. *Health Care Management Review*, 15, pp 43-50

Fazeli, N. (2020). Corona is an Interdisciplinary Subject. *Quarterly Journal of Interdisciplinary*

- Studies in the Humanities, 12 (2), 1 _ 2.
- Herzog, T. R.; Leverich, O. L. (2003). Searching for Legibility. *Environment and Behavior*, 35, 459–477. <http://dx.doi.org/10.1177/0013916503035004001>
- Lavin, T., Higgins, C., Metcalfe, O., & Jordan, A. (2006). *Health Impacts of the Built Environment. A Review*. Dublin: Institute of Public Health in Ireland
- Motalebi Esfidvajani, G. (1998). *A Theory of Meaning in Architecture and Urban Design: An Ecological Approach*. Unpublished doctoral dissertation, Faculty of the Built Environment, Sydney: The University of New South Wales.
- ONeill, Michael J. (1991). Effects of signage and floor plan configuration on wayfinding accuracy. *Environment and Behavior*, (23) 5, 553–574.
- Passini, R. (1984). *Wayfinding in Architecture*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Pelgrims, Ingrid., Devleeschauwer, Brecht., Guyot, Madeleine., Keune, Hans., Nawrot, Tim S., Remmen, Roy., Saenen, Nelly D., Trabelsi, Sonia., Thomas, Isabelle., Aerts, Raf., De Clercq, Eva M. (2021). Association between urban environment and mental health in Brussels, Belgium. *BMC Public Health*, 21 (635). doi.org/10.1186/s12889-021-10557-7
- Rebecca, Zarate. (2016). The Social Architecture of Anxiety and Potential Role of Music Therapy. *Voices A World Forum for music therapy*, 16 (1).
- Roux, A. V. D., & Mair, C. (2010). Neighborhoods and health. *Annals of the Newyork Academy of Sciences*, 1186 (1), 125 _ 145.
- Seaward, B. L. (2017). *Managing stress*. Jones & Bartlett Learning.
- Tiwari N, Baldwin DS. (2012). Yogic Breathing Techniques in the Management of Anxiety and Depression: Systematic Review of Evidence of Efficacy and Presumed Mechanism of Action. *Anxiety*. 228– 320.
- Weisman, J. (1981). Evaluating Architectural Legibility: Way-finding in the Built Environment. *Environment and Behavior*, 13 (2), 189– 204.
- Winkel, GH. (1986). The environmental psychology of the hospital: is the cure worse than the illness?. *Prevention in Human Services*, 4, pp 11 – 33. Vol 1, 3, No 2, PP 15–27.
- Google Erth. (2023). دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران. Retrieved from <https://earth.google.com/web/@36.71052642,52.69082823,-0.51676891a,352.23621224d,35y,0.9521004h,0.28213453t,360r/g2Y2EyZTFmMDkwNThtjMmFkKhjGYWN1bHR5IG9mIEFydCBhbmQYAABOgMKATA>
- Google map. (2023). ورودی اصلی در ضلع شمالی. Retrieved from <https://www.google.com/maps/place/Faculty+of+Art+and+Architecture,+UMZ/@36.7119834,52.6892338,17.16z739b:0x6ca2e1f09058c2ad!8m2!3d36.7105796!4d52.6906047!16s%2Fg%2F11c2kl81sw?entry=ttu>

اخبار و رویدادها

معرفی پایان‌نامه‌های دکتری معماری (۱۸۲)

معرفی کتاب (۱۸۴)

اخبار آموزشی و پژوهشی (۱۹۱)

پایان‌نامه‌های دکتری

راهبرد طراحی روش ساخت در محل فرم‌های آزاد در معماری

پژوهش‌گر: علیرضا فاضل

اساتید راهنما: ریما فیاض، علیرضا مستغنی

استاد مشاور: محمدرضا متینی

تاریخ دفاع: ۱۴۰۱/۲/۷

چکیده

امروزه خودکار سازی به بخش جدایی ناپذیر از صنایع مختلف تبدیل و سبب افزایش بهره‌وری در آن‌ها شده است. اما در مقایسه صنعت ساختمان با سایر صنایع، می‌توان رشد کمتر چرخه خودکار سازی را در این صنعت مشاهده نمود. تفاوت‌های این دو حوزه نظیر مقیاس و بستر ساخت سبب شده تا راه‌های صنعتی نتوانند لزوماً به شکل مستقیم وارد فضای ساخت در معماری شده و نیازمند در نظر گرفتن پیش‌زمینه‌هایی نظیر تطبیق فناوری یا باز طراحی باشند. این امر باعث گرایش معماران به فعالیت در حوزه ساخت دیجیتال و یافتن راه‌حلهایی متناسب با نیاز معماری شده است. در این راستا پژوهش حاضر می‌کوشد تا راهبردی برای ساخت در محل فرم‌های آزاد مدولار در معماری ارائه دهد که در آن اطلاعات دیجیتال ساخت به صورت آنی در اختیار کاربر حاضر در محل ساخت قرار گیرد. این راهبرد بر اساس دو محور اصلی هدایت بصری انسان با ابزار آپتیک و انتقال ابزار به محل قابل کنترل استوار و مسیر اجرایی آن از طریق جداسازی بخش‌های هدایت و کنترل از بخش انتقال مصالح تعریف و در قالب ابزار پیشنهادی آپتیک ساخت فرم‌های آزاد مدولار ارائه شده است. ابزار پیشنهادی از دو بخش سخت افزاری شامل سه نشانگر لیزری دو محوره اختصاصی، ریز پردازنده و پردازنده مرکزی، صفحه کنترل و بخش نرم افزاری شامل برخط انتقال اطلاعات بین کاربر و پردازشگر مرکزی تشکیل شده است. اعتبار سنجی راهبرد پیشنهادی از طریق ساخت و ارزیابی آزمایش‌ها و نمونه‌های موردی با مقیاس ۱:۱ انجام و نتایج تحلیل گردیده‌اند. این نتایج نشان می‌دهند که میانگین خطای مکانی ۲/۵ میلیمتر، میانگین خطای زاویه‌ای یک درجه، میانگین سرعت ساخت در سازه‌های لایه‌ای ۲۷ تا ۳۵ ثانیه و در سازه‌های سه بعدی فضاکار ۲۱۰ ثانیه بوده است.

واژگان کلیدی: ساخت دیجیتال، فرم‌های آزاد، ساخت در محل، برافازی انسان، ساخت افزایشی

پایان نامه های دکتری

تفسیر معماری دینی از منظر معمار

پژوهش گر: سیده مهسا باقری

اساتید راهنما: محمود ارژمند، سید بهشید حسینی

تاریخ دفاع: ۱۴۰۱/۴/۲۶

چکیده

عصر حاضر برای معمار، عرصه مواجهه با تصورات ناروشن و چندگانگی ها و آشفتگی های بسیاری در فهم «معماری دینی» بوده است. معمار طیفی وسیع از نظرات، افهام، و تفاسیر اندیشمندان، دین پژوهان، و هنرشناسان را در خصوص این عبارت و به گستره تاریخ در مقابل چشم خویش می بیند. تفاسیری که به تکه پاره های فهم وی از این معماری جهت می بخشد؛ گاه وی را در موضعی می نشانند که معماری دینی را به کل مردود بدانند، و آن را دنیایی، زمانی، زمینی، و مختص به نیازهای عملکردی و مناسک ظاهری دین بخوانند؛ و گاه تجلی خدا بر زمین، و معماری قدسی، سردرگمی های موجود، در کنار جایگاه مسکوت بسیاری از معماران موجب شد که این رساله برای پاسخ به این پرسش شکل گیرد که فهم و تفسیر معمار از معماری دینی چیست؟ به منظور پاسخ به این پرسش، نخست موضع و مبانی پژوهش در باب برخی مفاهیم و عبارات چون «دین»، «دین باوری»، «معماری»، «معمار»، و «معمار دین باور» آمد، و سپس ضمن طبقه بندی نظرات معماران ذیل چهار حوزه فرهنگی یونان و روم، غرب، ایران، و شرق دور، به مطالعه و تحلیل نظرات معماران و همچنین استخراج نقاط اشتراک و افتراق جان مایه نظرات و افهام ایشان در خصوص معماری دینی پرداخته شد. پژوهش از نظر شیوه تجزیه و تحلیل کیفی است، و از بین روش های کیفی، روش پدیدارشناسی با رویکرد پدیدارشناسی تأویلی، همچنین مطالعه و تحلیل تطبیقی برای این پژوهش مناسب تشخیص داده شد. یافته ها به شناسایی نقاط اشتراکی در بین جان مایه نظرات و افهام معماران حوزه های مختلف فرهنگی در خصوص معماری دینی انجامید که پژوهش با تکیه بر آن ها، به معرفی فهم و تفسیر معمار از معماری دینی پرداخته است. در نتایج این پژوهش نشان داده شد که چگونه از میان نقاط اشتراک شناسایی شده، معمار دین باور نزد معمار، کلید فهم و تفسیر معماری دینی می گردد و تفسیر مشترک معماران از معماری دینی با تکیه بر حضور معمار دین باور، در مقام معمار معتقد به باطن و گوهر دین، چنین معرفی گردید: «معماری دینی، در هر اثر معماری معمار دین باور متناسب با ظرفیت های آن به ظهور می رسد». نتایج حاصل از این پژوهش همچنین از دل نقاط اشتراک شناسایی شده ویژگی هایی را برای معماری دینی نزد معمار و در نسبت با معمار دین باور ارائه کرده است.

واژگان کلیدی: معماری دینی، معمار، معمار دین باور، تفسیر، دین



معماری رقومی فراتر از رایانه: بخش‌هایی از تاریخ فرهنگی طراحی رایانشی

روبرتو بوتاتسی

مترجمان: علیرضا مستغنی

انتشارات دانشگاه هنر، تهران، ۱۴۰۲

درباره کتاب

روبرتو بوتاتسی در این کتاب، در قالب هشت فصل، به بررسی کلیدهای درک مشترک از معماری رقومی پرداخته است. او زمینه‌های گوناگون دانش بشری، از تاریخ علم و فن‌آوری گرفته تا منطق، ریاضیات، فلسفه و شیوه‌های هنری را ریشه‌یابی کرده است. معماری رقومی فراتر از نظم‌های معمولی علم و فن‌آوری است و خواننده را با گستره‌ی وسیعی از معرفت مواجه می‌سازد. این کتاب نه تنها رویکردهای جزئی و خطی را دنبال نمی‌کند، بلکه زمینه‌های دانش‌محور را برای فهم معماری رقومی فراهم می‌آورد. بوتاتسی با ارائه‌ی مباحث ساختاری و مفهومی، به خواننده کمک می‌کند تا دیدگاه عمیق‌تری نسبت به این سبک معماری پیدا کند. این کتاب دریچه‌هایی برای درک مطلب و تحلیل آثار معماری، چه در گذشته و چه در آینده، فراهم می‌نماید.



هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی و طراحی شهری فناوری‌ها، پیاده‌سازی و اثرات

ایمدات آس، پریثویش باسو، پرتاب تالوار

مترجمان: فرشاد شریعت‌پور

انتشارات دانشگاه هنر، تهران، ۱۴۰۱

درباره کتاب

کتاب هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی و طراحی شهری متشکل از ۱۸ فصل می‌باشد که هر فصل به یک مقاله اختصاص دارد و جامع‌ترین منبع موجود در مورد وضعیت هوش مصنوعی مرتبط با برنامه‌ریزی و طراحی شهری هوشمند است. این کتاب کاربردهای نوظهور فناوری‌های هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی و طراحی شهری را توضیح می‌دهد و یک نمای کلی از راه‌حل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را تشریح می‌کند. همچنین چارچوبی را برای بحث درباره مبانی نظری هوش مصنوعی، کاربردهای هوش مصنوعی و سیستم‌های تحقیقاتی اطلاعاتی مبتنی بر هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی و طراحی شهری ارائه می‌دهد. این کتاب روش‌های نظری و عملی فعلی هوش مصنوعی را بیان می‌کند، دیدگاه‌های انتقادی را در مورد ابزارها و تکنیک‌های آن ارائه می‌دهد و جهت‌های آینده را برای استفاده معنادار از فناوری هوش مصنوعی پیشنهاد می‌کند.

کتاب در ماه مه ۲۰۲۲ (خردادماه ۱۴۰۱) برای نخستین بار چاپ شده است که به روزترین منبع برای دانشجویان فارغ التحصیل، محققان و پژوهشگران شهرهای هوشمند و همچنین مهندسان عمران، معماران، برنامه‌ریزان و طراحان شهری می‌باشد.



معماری منظر طرح‌های ۳۰ معمار منظر بین‌المللی پیشرو به همراه معرفی ۳۰ معمار منظر نوآور نسل نو

مگان کمبل

مترجمان: لیلا کوکی

انتشارات دانشگاه هنر، تهران، ۱۴۰۲

درباره کتاب

در کتاب معماری منظر، سی معمار مشهور بین‌المللی و همچنین سی نفر از بهترین طراحان سرسخت و مبتکر نسل جدید، کار خود را به نمایش می‌گذارند. این نمایش بهروز معماری منظر معاصر، نگاهی الهامبخش و روشنگر را در دنیای کنونی معماری منظر به دانشجویان، دست‌اندرکاران و علاقه‌مندان عرضه می‌کند. این برنامه شامل برخی از معروفترین و برجستهترین معماران منظر در جهان و همچنین بهترین و درخشانترین آنها در نسل بعدی است. کتاب معماری منظر، آثار شصت نفر از جالبترین و چشمگیرترین دست‌اندرکاران هنر جهان از بیست کشور و شش قاره را گرد هم آورده و یک چشمانداز جهانی بینظیر از اینکه دقیقاً چه کسی و چگونه در شکل دادن معماری منظر دخیل است، را ارائه می‌دهد. معماری منظر یک لیست کاملاً جهانی از معماران منظر ۲۰ کشور جهان: شیلی، مکزیک، ایالات متحده، کانادا، انگلیس، چین، کره جنوبی، ژاپن، استرالیا، سوئد، اسپانیا، فرانسه، آلمان و هلند که در آن مشغول بهکار هستند را ارائه می‌دهد. مگان کمبل - نویسنده این کتاب - در سیاتل، واشنگتن متولد شده و در شرکت طراحی ماوریک Co & M در نیویورک مشغول بهکار بوده است، سپس در سال ۲۰۰۲ به لندن می‌رود، جایی که تا قبل از دریافت کارشناسی ارشد معماری منظر از دانشگاه گریونپچ، در موزه طراحی مشغول بهکار بوده است. مگان از زمان فارغالتحصیلی، با برخی از هیجانانگیزترین نامداران در این زمینه کار کرده است، از جمله مارتا شوارتز و کترین گوستافسون که با آنها در نصب قطعه معروف به سوی بهشت، در یازدهمین نمایشگاه بین‌المللی معماری ونیز در سال ۲۰۰۸ همکاری داشته است. او علاوه بر ویرایش کتابهای بیشماری برای انتشارات فایلدون، اطلس معماری جهانی قرن بیست و یکم و طراحیهای کلاسیک فایلدون را برای این انتشارات تألیف کرده است.



شهر از نگاه منابع اسلامی

دکتر داود رنجبران

انتشارات دانشگاه هنر، تهران، ۱۴۰۲

درباره کتاب

رسالت این نوشتار بررسی مبانی شهرسازی در میان مسلمانان است. منابع اسلامی مانند قرآن، سنت خدا صلی الله علیه و آله و احادیث ائمه اطهار سلام الله علیهم اجمعین از منابع اصلی قانونگذاری در شهرهای اسلامی به شمار میروند. حکما، فقها، مهندسان، والیان و حاکمان جهان اسلام در یک تعامل سازنده در طول تاریخ تمدن اسلامی با اقتباس از این منابع عظیم تلاش داشتند سیره رسول خدا (ص) را در شهرسازی اسلامی استخراج و پیادهسازی کنند. توجه به اسلام در این مطالعات ما را ملزم میکند که به منابع گوناگونی مراجعه کنیم از جمله به اندیشههای سیاسی و اجتماعی مسلمانان، به منابع حدیثی شیعه و سنی، به منابع تاریخی مرتبط با شهرهای اسلامی همچنین دیدگاه حکمای اسلامی نظیر فارابی، و جامعهشناسان مورخین از جمله ابنخلدون، منابع جغرافیایی و کتب که در معماری و شهرسازی جهان اسلامی نوشته شده است. البته نخواستیم از دیدگاه برخی مستشرقان نیز غافل باشیم و به مناسبت در پارهای موارد به آنها اشاره شده است.

با گسترش اسلام و پیشرفت فرهنگ اسلام، فرهنگ شهرنشینی نیز پیشرفت می‌کند که خود نشان دهنده پایایی و پویایی فرهنگ اسلامی است که قادر است در میان اقوام تازه مسلمان و در مناطق متنوع جغرافیایی با اوضاع زندگی، ادوار و شرایط سیاسی، اجتماعی اقتصادی و فرهنگی مختلف تطبیق داده شود. توجه به این مسئله ما را قادر به کشف اصالت شهر اسلامی و متمایز کردن ارزشهای آن که در شکل ظاهری تجسم پیدا کرده و جامعه را به سوی تمدنی مترقی سوق داده و در نهایت به صورت یک شهر اسلامی تبلور یافته یاری کند.



معماری و شهر به زبان ترسیم

دکتر حسین خسروی و دکتر مریم فراهانی

انتشارات دانشگاه هنر، تهران، ۱۴۰۳

درباره کتاب

امروزه از ترسیم برای افزایش خالقیت در طراحی، ارتقاء توانایی ادراک احجام و فضاهای معماری و شهری، آموزش ترکیب، زیباییشناسی و سبکشناسی، یادگیری تاریخ معماری و شهرسازی، آموزش فرآیند طراحی، آموزش رویکردها، مکاتب و جنبش‌های معماری و شهری و نهایتاً بعنوان ابزاری برای فکرکردن طراحان استفاده می‌شود. این کتاب همزمان دو گروه آموزشی معماری و شهرسازی را مخاطب قرار میدهد. در این همزمانی ارزشهای زیادی نهفته است که از مهمترین آنها میتوان به همگرایی و نزدیک کردن دو رشته دانشگاهی اشاره کرد. در این مجموعه کتب سعی شده در کنار بهره‌گیری از دیگر هنرهای تجسمی (نقاشی، نگارگری، خطاطی، مجسمه‌سازی موسیقی) به مباحث انگیزشی آموزش، خطاهای متداول دانشجویان، شیوه‌های ابداعی و روش‌های ساده و کم‌خطا تر بخش‌های مختلف ترسیم نیز پرداخته شود. تعمداً سعی شده جلد‌های مختلف کوچک نوشته شود تا به عنوان خودآموز، قابل حمل باشد. همچنین در راستای جذاب‌تر شدن آن در بسیاری از بخش‌های کتاب از ادبیات سوم شخص استفاده نشده؛ در عوض سعی بر آن بوده که خواننده مخاطب بحث قرار گیرد. در راستای همین هدف، عنوان فصل‌ها و بخش‌ها با ادبیاتی صمیمی نوشته شده است؛ با این حال برای اینکه به محتوای فنی کتاب آسیبی نرسد، عنوان‌های دوم محتوای عنوان اول را با واژه‌های دقیق علمی بیان کرده است. در راستای ارتقاء جنبه‌های آموزشی نیز سعی شده برخی از تصاویر به صورت گام به گام و مقایسه‌ای ترسیم شود. نهایتاً در این مجموعه کتب سعی شده حتی‌القدر سبک‌ها و مکاتب متنوعی از معماری، شهرسازی و هنر پوشش داده شود تا دانشجویان به صورت ضمنی با هندسه‌ها، ذائقه‌ها و ترکیبات مختلف هنری آشنایی پیدا کنند.



بررسی موضوعی
حقوق، قوانین و اسناد بین المللی
نوسازی و بهسازی شهری

تألیف: غلامرضا حقیقت نائینی
دانشیار دانشگاه هنر

بررسی موضوعی حقوق، قوانین و اسناد بین المللی نوسازی و بهسازی شهری

دکتر غلامرضا حقیقت نائینی

انتشارات دانشگاه هنر، تهران، ۱۴۰۱

درباره کتاب

شهر سازمانی اجتماعی است در انطباق با فضا و نیازهای ساکنین آن، همچنین شهر مکانی است انسانساخت با قدرت سیاسی و جمعیت نسبتاً پایدار که روابط درهم تنیده اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی را در خود دارد. تحولات اجتماعی اقتصادی و رشد و توسعه شتابان شهرها در یک قرن گذشته و قرارگیری آنها در روند مدرنیزاسیون و پس از آن آسیبهای ناشی از فرایندهای جهانی شدن، بافتهای شهری را با چالشهای اساسی مواجه کرده است. شهرها امروزه نیازمند حفظ هویت، اصالت و محیطی زیستپذیر همراه با رفاه اجتماعی هستند که این مهم تنها از طریق اعمال مدیریت مناسب و پایدار و برنامههای نوسازی و بهسازی شهری در چهارچوب قوانین، دستورالعملها و اسناد پذیرفته شده داخلی و جهانی امکانپذیر است.

این کتاب در دو فصل تدوین شده است: فصل اول شامل حقوق و قوانین نوسازی و بهسازی شهری در ایران که ضمن تاکید بر تعاریف و مفاهیم اولیه حقوق و قوانین نوسازی و بهسازی شهری، به سابقه و پیشینه این موضوع اشاره دارد. این فصل همچنین تلاش دارد دسته‌بندی قابل فهمی را از نظر موضوعی و نیز پهنه‌های جغرافیایی بافت‌های شهری ارائه دهد.

فصل دوم ضمن مرور پیشینه تدوین و انتشار اسناد جهانی، بویژه در ارتباط با حفاظت و مرمت بافت‌ها و محدوده‌های تاریخی، کلیه منشورها، بیانیه‌ها و قطعنامه‌های مرتبط که در چهارچوب‌های پذیرفته شده جهانی در دسترس بوده، مورد بررسی قرار گرفته‌اند. این بررسی شامل اولین نتایج و دستاوردهای نشست‌های بین‌المللی در اواخر قرن نوزدهم تا سال ۲۰۱۷ میلادی بوده و در این مسیر سعی نموده ضمن بررسی موضوعی اسناد، اصول و راهکارهای موجود در محتوای این مدارک را معرفی نماید.



محاسبات مهندسی ژئوتکنیک با قوانین ساده

نوشته و ترجمه: دکتر علی اکبر حیدری

انتشارات دانشگاه هنر، تهران، ۱۴۰۱

درباره کتاب

مهندس ژئوتکنیک تقاطع علم زمینشناسی از یک سو و رشته‌های مرتبط با ساختمان همانند عمران، معماری، شهرسازی، محیط زیست، ترافیک، تاسیسات ساختمانی و برق از سوی دیگر می‌باشد. شهرها هم اکنون به کارگاه‌های بزرگ ساختمانی تبدیل شده‌اند و انسان‌های زیادی به سبب گودبرداری و ویرانی بناهای فرسوده جان و یا سلامتی خود را از دست داده‌اند و لذا قبل از هرگونه گودبرداری به ویژه در مجاورت بناهای فرسوده بررسی مسائل ژئوتکنیکی محل اجرای ساختمان لازم می‌باشد.

کتاب حاضر بر اساس تجربیات به دست آمده و مطالعات انجام شده توسط مترجم و مولف تدوین یافته است و سعی بر این بوده است که مطالب نظری و تجربی به گونه‌ای در کنار یکدیگر قرار گیرند که رابطه آنها برای خوانندگان روشن و قابل درک باشد. به علاوه مسائل کاربردی گوناگون ژئوتکنیکی در آن طرح گردیده و حل آنها با قوانین ساده انجام گرفته است.

مخاطب این کتاب در اولویت نخست دانشجویان مقاطع مختلف مهندسی عمران، مهندسی ژئوتکنیک و مهندسی معماری را شامل می‌گردند. ضمن اینکه مطالب ارائه شده و عمق آنها در کتاب به نحوی انتخاب گردیده که برای تمامی مهندسان معماری، مهندسان عمران، شرکت‌های مشاور و پیمانکاری، مهندسان مجری و کارفرمایان در حل مسائل اجرایی ساختمان و ژئوتکنیکی قابل استفاده باشد.

اخبار آموزشی و پژوهشی

برگزاری نمایشگاه دستاوردهای دانشجویان دانشکده معماری و شهرسازی مشق هنر

- آتلیه ترکیب ۲ کارشناسی معماری
- طراحی معماری ۱ و ۳ و ۵ کارشناسی ارشد معماری
- طراحی معماری ۱ و ۲ کارشناسی ارشد معماری و انرژی
- طراحی معماری داخلی
- شهرسازی

هفتمین همایش ۱۴۰۱

بازدید از کارخانه صنایع اریونی در حال ساخت
و سخنرانی درباره مدیریت ساخت پروژه

ویژه دانشجویان درس طراحی فنی دوره کارشناسی معماری

سخنران:

دکتر صادق بنیاد آذر (عضو هیئت علمی مدعو گروه معماری دانشگاه هنر)

دانشگاه هنر، دانشکده معماری و شهرسازی
مدیریت فناوری سازه‌های نوین

۲۷ آذر ۱۴۰۱، صبح تا ظهر

هفتمین همایش ۱۴۰۱

گزارش بازدید از دانشگاه ارسن

جلسه هم‌اندیشی اعضای هیئت علمی دانشکده معماری و شهرسازی

سخنران:

دکتر پیونیک سیمونی (عضو هیئت علمی گروه معماری دانشگاه هنر)

دانشگاه هنر، دانشکده معماری و شهرسازی
سالن اجتماعات دانشکده

۲۱ آذر ۱۴۰۱، ساعت ۱۳:۳۰ تا ۱۵:۰۰

هفتمین رویش ۱۴۰۱

نمایی پیرامون معماری ایران جست و جوی خاستگاه

سخنران:

دکتر هاله حاج یاسینی (عضو هیئت علمی مدعو گروه معماری دانشگاه هنر)

دانشگاه هنر، دانشکده معماری و شهرسازی
تألیف و تصاویر: دکتر هاله حاج یاسینی

۵ دی ۱۴۰۱ ساعت ۱۴:۳۰ تا ۱۵:۰۰



هفتمین رویش ۱۴۰۱

معرفی پروژه برج فناوری دانشگاه تهران

ویژه دانشجویان درس های طراحی فنی و طرح نهایی کارشناسی معماری

سخنران:

دکتر محمدرضا متین (عضو هیئت علمی گروه معماری دانشگاه هنر)

پژ:

مهندس احمد طائی نژاد (عضو هیئت علمی مدعو گروه معماری دانشگاه هنر)

مهندس مسعود فیاضی (عضو هیئت علمی مدعو گروه معماری دانشگاه هنر)

دانشگاه هنر، دانشکده معماری و شهرسازی
تألیف و تصاویر: دکتر محمدرضا متین

۲۸ آذر ۱۴۰۱ ساعت ۱۴:۳۰ تا ۱۵:۰۰



هفتمین گردهم آیی

گزارش پیشرفت پایان نامه ها
کارشناسی ارشد گروه معماری

با حضور:

اعضای هیئت علمی گروه معماری

برنامه ریزی و هدایت جلسه:

دکتر پروین کدکسی مومنی (عضو هیئت علمی گروه معماری دانشگاه هنر)

دانشگاه هنر، دانشکده معماری و شهرسازی

تألیف و تصاویر: دانشکده

۱۹ دی ۱۴۰۱ ساعت ۱۴:۳۰ تا ۱۸:۳۰



هفتمین گردهم آیی

کارگاه نگارش و ویرایش

ویژه دانشجویان طرح نهایی دوره کارشناسی معماری

مدرسین:

دکتر هاله حاج بابایی (عضو هیئت علمی مدعو گروه معماری دانشگاه هنر)

مهندس فاطمه نوریان پرتو (عضو هیئت علمی مدعو گروه معماری دانشگاه هنر)

دانشگاه هنر، دانشکده معماری و شهرسازی

تألیف و تصاویر: دانشکده

۱۳ دی ۱۴۰۱ ساعت ۱۰:۰۰ تا ۱۳:۰۰



اخبار آموزشی و پژوهشی

احراز رتبه در مسابقات بین‌المللی

سه تن از دانشجویان کارشناسی ارشد معماری و انرژی دانشگاه هنر خانم‌ها الهام بهادری، محیا موسوی صدر و آقای سجاد نویدی، در مسابقه بین‌المللی ولوکس ۲۰۲۲ با پروژه "پرواز" حائز رتبه اول شدند. مسابقه بین‌المللی ولوکس در مورد ارائه راهکارهای هوشمندانه برای استفاده از نور روز در راستای اهداف انسانی است. پروژه "پرواز" در مورد احیای امنیت شبانه کودکان در اردوگاه‌های آوارگان جنگ خاورمیانه بود. این تیم دانشجویی به راهنمایی خانم‌ها دکتر ریما فیاض و مریم فخاری پروژه خود را تکمیل کردند.



The Effect of Environmental Legibility Components on Students' Anxiety; A Case Study of Mazandaran University Faculty of Art and Architecture

Mohadeseh Mohamadi Naftchali¹

Vahid Heidarnattaj²

Received Date: 2024 Feb 4

Accepted Date: 2024 May 13

Abstract

Anxiety Disorders are one of the most common psychiatric disorders all over the world, and it affects all sections of the society, but it is more common among teenagers and young people. Many diverse factors such as individual characteristics, family and lifestyle, economic and social issues, corona virus and addiction to the Internet and virtual spaces, are involved in the aggravation of anxiety in young people. One of the most important environments is the place that young people are educating there, cause they spend lots of time in there. The question of research is how the environmental legibility affects students' anxiety in the Faculty of Art and Architecture of Mazandaran University, and the hypothesis of the research is the effectiveness of various components of legibility, such as short paths, inviting entrances, and clarity of signs in reducing anxiety in students; As a result, the aim of the research is to extract the legibility components of the environment that are effective in reducing anxiety so designers can use them in their designs. The research method is survey and descriptive-analytical and data collection is done in library and field. Statistical Society of research were Architectural students who have spent at least one semester in Art and Architectural Faculty on Mazandaran University so the anxiety caused by entering a new environment got eliminated. The research is done in two steps. In the first step, Zang Standard questionnaire (S.A.S) has been used for architectural students to find out the State of anxiety disorders in faculty. According to results of Zang questionnaire, 55 percent of students suffer from anxiety disorder and 40 percent of that is mild anxiety, 11/7 is severe anxiety and 3/3 is Very intense anxiety and females were more anxious than male students. In the second step, the tool that was used, was a visual questionnaire that anxious architectural students with similar specifications, like their level of anxiety, gender and university degrees, answered to. Anxious students, placed in two groups. They had to respond researcher-made questionnaires; Control group questionnaire included questions related to feelings of anxiety for the current Faculty of Art and Architecture, and experimental group questionnaire included same questions for the new design of researcher, in which legibility components are included in that. The results of the study indicated that the inviting of the entrance, light and color adequate, visibility to signs, clear and short access routes with proper circulation, suitable pause and movement points to regulate population density, spatial diversity and form contrasts, use of forms familiar with the history and culture of users along with simplicity, Order and uniformity in architectural design, so that the design has the ability to remain in the mind and to be recounted, is effective in reducing students' anxiety and architects can use components in their designs. Therefore, the research hypothesis has been proven and short paths, inviting entrances, and clarity of signs are effective in reducing anxiety of students and the most important factor is inviting entrances.

Keyword: Environmental Legibility, Anxiety, University of Mazandara

1. Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, university of Mazandaran, Babolsar, Iran (corresponding author)
2. Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

Examination of Environmental Psychology components in increasing life expectancy in diabetic patients in Tehran

Masoumeh Davoudifar¹

Sara Dashtgard²

Razieh Lbibzadeh³

Received Date: 2024 March 2

Accepted Date: 2024 May 12

Abstract

The population of the present study included therapeutic center's clients and required data were collected from library documents and papers. Concerning the methodology, the present research falls into operation-al and deductive reasoning studies. Life expectancy, life quality, security, and peacefulness, can be brought to patient's life due to optimal use of psychological components in designing an educational and health-care center. Architects were always trying to accommodate environments, culture, and nature to deal with problems people struggling with. According to studies and research conducted through the distribution of questionnaires and field studies, eventually analysis of questionnaire and statistical data, the objective of research, designing a therapeutic clinic with the aim of increasing life expectancy and increasing self-care in diabetics. The identification of the psychological components of environments, placing and arrangements of furniture, and legibility to design an appropriate place for clients was examined and studied, and according to discussions the design of the educational/therapeutic center by applying the psychological components, that are effective in alleviate stress level and also increase the feeling of vitality and peacefulness in people especially people suffer from diabetes. Designing a capable environment to meet the needs of patients, can bring security to those affected. The use of architectural design patterns can create social interaction which has a significant impact on improving the quality of a client's life. Therefore the main hypotheses can be expressed as follows :

*It seems that the therapeutic space designed based on color, light, layout, and appropriate access can have a significant impact on the mental and physical health of patients, especially diabetics, and increase life expectancy, as well as better control of blood sugar .

* The proper placement, ventilation, color, sound, and readability of access to the therapeutic environment seem to be the most important components of Environmental Psychology for the design of the appropriate treatment center for patients with diabetes . *It seems that the therapeutic space designed based on color, light, layout, and appropriate access can have a significant impact on the mental and physical health of patients, especially diabetics, and increase life expectancy, as well as better control of blood sugar.

* The proper placement, ventilation, color, sound, and readability of access to the therapeutic environment seem to be the most important components of Environmental Psychology for the design of the appropriate treatment center for patients with diabetes .

Keyword: Diabetes; Increasing quality of life; Life expectancy; Design of therapeutic space; Environmental psychology

1. MSc. student, Department of architecture and urban planning ,Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2 Assistant Professor, Department of Architecture and Urbanism, Islamic Azaad University, Hashtgerd , Hashtgerd , Iran (corresponding author)

3. Assistant Professor, Department of architecture and urban planning ,Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

The role of architecture in the path of digital transformation of organizations

Fatemeh Haghighi¹

Seyed Hossein (Iradj) Moeini²

Received Date: 2024 April 6

Accepted Date: 2024 April 21

Abstract

This article discusses the role of architecture in the path of organizations' digital transformation. The digital transformation of organizations is a multifaceted and complex process, the success of which is significant for organizations. The primary goal of this research is to point out the role of workspace architecture in facilitating this process and how to use it. First, by defining what the digital transformation process of organizations is, it became clear that employees play an essential role in this direction. The following defines the relationship between employees and the work environment based on the ecological model. As a result of this definition, it was found that the architecture of the workspace can influence the behaviour of employees and, in this way, facilitate the path of digital transformation of organizations.

Finally, the solutions needed for this purpose were divided into two general categories: solutions to meet the needs of people in the path of digital transformation of an organization, and the other to optimally use the opportunities that the recent advances in communication technologies provide to organizations. Finally, the examination of the mentioned cases led to the formulation of three general solutions with the titles of moving to a collaborative workspace during the transition period, revitalizing the rest space of employees and the changes needed in the body of the space to adapt to new technologies, the first and second of which are aimed at responding to the challenges of It is related to the relationship between employees and the advancement of technology, as well as providing the communication needs of managers in the digital transformation of the organization. The third item provides the spatial needs related to adapting to advanced communication technologies, as well as the digital management of human resources.

Keyword: Organizational digital-transformation, architecture, collective workspace, virtual workspace

1. MSc. Architecture, Faculty of Architecture and Urbanism, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran .

2 Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urbanism, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

A Realist Conception of Architecture in the Metaverse: Spatiology, Phenomenology, Semiology, Dramaturgy

Alireza Mostaghni¹

Received Date: 2024 Jan 1

Accepted Date: 2024 Feb 27

Abstract

This article is a translation of the article A Realist Conception of Architecture in the Metaverse: Spatology, Phenomenology, Semiology, Dramaturgy; Patrik Schumacher, London 2022 Published in: Vahid Vahdat & James F. Korestes (eds), Architecture, Film and the In-between Spatio-Cinematic Betwixt, The University of Chicago Press, Chicago 2023.

Abstract from author:

Spatiology, phenomenology, semiology and dramaturgy identify and define central aspects of architecture's task domain. These aspects of architectural learning respond to key challenges contemporary architecture faces with respect to its need to adapt its intelligence and design resources to the density, complexity and dynamism of 21st century social life. Architectural design shares these challenges with film making. Here too spatiological, phenomenological, semiological and dramaturgical intelligence is in demand and has been theoretically reflected. An engagement with the art and theory of film making in order to hunt for a potentially productive transfers of design intelligence makes sense, especially as architecture gears up to the design of virtual spaces, cities and worlds: the metaverse. It is in this context of cyberspace and metaverse design that the task dimensions of spatology, phenomenology, semiology and dramaturgy as key dimensions of a spatial UI/UX design effort are foregrounded and distilled as indispensable competencies. Here too architecture must cope with increasing levels of social communicative density, complexity and dynamism. As physical construction constraints disappear, spatial cognition, information density and interaction richness come to the fore as the critical performance criteria of all design. The focus on those problems that are most typical of our current times of transition and on opportunities grounded in nascent social, economic and technological conditions aligns the author's real and virtual (metaverse) architectural ambitions with the spirit of realism in film and fiction.

Keywords: spatology, phenomenology, semiology, dramaturgy, organisation, articulation, signification, interaction, communication, societal function, framing, realism, metaverse.

1. Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture & Urban Planning, University of Art, Tehran, Iran

Examining the position of architectural criticism in the scientific and academic society of Iran (Case Study: Iran University of Science and Technology)

Sajad Moazen¹

Mahmoud Ghorbani²

Received Date: 2023 Dec 2

Accepted Date: 2024 March 24

Abstract

Architectural criticism is defined as the recognition of an architectural work and a kind of challenging and intellectual attack on the scientific findings of a specific individual or group, that main concern is interpretation and judgment in various cultural, artistic, technical, social and practical dimensions. This issue makes criticism one of the necessities of every society; To the extent that if criticism is not present in society, the real value of architectural works will not be determined. Criticism is also considered a primary method of feedback and evaluation in architecture education and has the potential to be considered as a powerful educational tool in architecture education. It can also be a field for the basics of design, have a positive effect on the flow of architecture, and unconsciously bring closer the methods and results of architectural education in different universities. Therefore, taking into account that the category of criticism is one of the basic needs of the architectural society of the present era and solving its problems requires more effort, the current qualitative research was formed and the pathology and examination of the state of architectural criticism in the scientific and academic community in Iran Today, it has prioritized. The required data has been collected through library studies as well as analytical survey studies, by communicating with beginner architecture students in some of the country's top universities and solving their individual and group exercises. The findings show that beginner architecture students are not familiar with the category of criticism at the beginning, but in the last semesters, criticism finds a more reasonable definition in their minds. This is despite the fact that if this familiarization takes place in the first semesters and while passing the basic courses, it can make architecture students look at their surroundings with a careful and accurate look from the beginning and make more realistic designs. This is despite the fact that if this familiarization takes place in the first semesters and while passing the basic courses, it can make architecture students look at their surroundings with a careful and accurate look from the beginning and make more realistic designs.

Keyword: architectural practice, architectural criticism, criteria of architectural criticism, criticism in Iran, criticism process in architecture

1. Assistant Professor, school of architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran (Corresponding author)

2. Master in Architectural Heritage Conservation, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran

Another Way to Understand Modernism: Breslau Wohnung und Werkbund Ausstellung 1929

Khodadadi Agh Ghale¹

Mohamad Sadegh Khaji²

Masoud Soflaei ShahreBabak³

Received Date: 2023 Nov 5

Accepted Date: 2024 Feb 22

Abstract

The importance and role of “Aesthetic Modernism” in the process of designing and creating works of art in architecture and visual arts In the modern cultural world of the 19th century, has always been a subject of questioning and debate. Among them, Deborah Esher Barneston, a writer, historian, and professor at the University of Sydney, has addressed this issue from the perspective of art history and German urban studies, which is the topic of the upcoming article. Deborah Esher Barneston is among those historians who, through their books, have been able to demonstrate their philosophical view of the history of German modernism in the creation of art and architecture.

“Another Way to Understand Modernism: The Exhibition of Housing and Workspaces in Breslau in 1929” is the second chapter of her book “Beyond Bauhaus: Cultural Modernity in Breslau, 1918–33.” In this book, which many consider to be her most important work, she fully explores the influence of Weimar culture on the formation of the modernist thought system in the 19th century.

Although the art scene in Breslau was one of the most vibrant scenes in all of Germany during the Weimar era, it has largely disappeared from historical memory. Studies on the influence of Weimar culture on modernism have almost exclusively focused on Berlin and the Bauhaus in Dessau. However, the developments that took place in Breslau affected nearly all intellectual fields and laid the international foundation for aesthetic modernism, which had a lasting impact on visual arts and architecture.

Breslau had a thriving scene of modern arts and was one of Germany’s top art academies until the Nazis launched their attack on what they called degenerate art. This book highlights the cultural productions of artists, architects, art curators, urban designers, and art educators living in Breslau who were active on the fringes of Weimar-era cultural debates. Many Breslau residents, instead of adopting the radical avant-garde stance or the conservative reactionaries, sought a middle ground.

This richly illustrated book is the first to address this history in the English language and adds valuable insights to the literature of the Weimar period. It is one of the most significant works in the theoretical and philosophical realm of the Bauhaus in Breslau. The charming tone of the author’s narrative makes the book even more engaging and impactful.

The book is full of numerous quotations from thinkers and theorists from various disciplines. To familiarize readers with these figures, brief explanations are provided in some footnotes.

Keyword: Modernism Aesthetics, Breslau, Bauhaus

1. Ph.D candidate, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran (Corresponding author)

2. Ph.D., Department of Interior Architecture, Faculty of Architecture and Urbanism, Sooreh University, Tehran, Iran

3. Faculty member, Department of Cinema, Faculty of Cinema and Theatre, Iran University of Art, Tehran, Iran

The position of digital fabrication in architecture

Mahrad Heydari¹

Alireza Mostaghni²

Mohammad Reza Matini³

Received Date: 2023 Nov 5

Accepted Date: 2023 Aug 12

Abstract

Since the 1990s, the scientific and theoretical field of digital fabrication has been influenced by an positivist determination based on a linear realism, which expresses its epistemological attitude. Without a critical encounter in the scope of epistemology, it is not possible to propose an alternative to this dominant understanding that determines the place of digital fabrication in architecture. In response to the question, "what is the alternative to the dominant understanding of digital fabrication?" and with the aim of determining the place of digital fabrication in architecture, this article has used critical discourse analysis in a qualitative framework , which consists of three parts:

- The first part, in a horizontal section of the alternative discourse, Synchronously analyzes the existing background in criticizing the dominant understanding epistemology; In a holistic approach to the current state of the field of digital fabrication, the proposals illustrate a range in redefining of digital understanding.
- The second part, in a vertical section of the alternative discourse, by criticizing the dominant method of determining digital history in architecture, diachornically refers to a part of history from the 1960s that has been omitted in conventional history; In a historical approach, the proposals of this alternative flow render an extension in the recovery of digital understanding.
- The third part compares the alternative proposals Synchronously and diachornically both resulting from two horizontal and vertical cutting of the alternative discourse body. The results of this comparison show that both parts of the discourse analysis agree on leaving the place of digital technology in the representation of architecture and entering the field of intelligent digital architecture.

Finally, the critical examination of the results of this investigation indicates the existence of an assumption that considers exiting the scope of representation in architecture to be equivalent to entering the field of intelligent digital architecture. The conclusion of this article, while determining the position of digital fabrication in architecture and also specifying fabrication knowledge in relation to this alternative discourse, raises critical questions that need to be addressed at a theoretical level. Otherwise, the results of the alternative discourse, in the absence of answers to these critical questions, will produce another type of the dominant discourse that the alternative discourse was created in response to. In this way, the proposal of new topics in this alternative discourse will be caught in a round of futility.

Keyword: epistemology, digital fabrication, discourse, analysis, comparative study, cybernetics

1. Ph.D. candidate, Department of Architecture, Faculty of Architecture and urbanism, University of Art, Tehran, Iran

2. Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and urbanism, University of Art, Tehran, Iran

3. Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and urbanism, University of Art, Tehran, Iran

The Authenticity of modern architecture and its challenges from Christopher Alexander's point of view with meta-analysis method

Hooshang Foroughmand Araabi¹

Mahmoud Arzhmand²

Received Date: 2022 Sep 11

Accepted Date: 2022 April 9

Abstract

Looking at modern architecture, the void of meaning and lack of authenticity can be seen, which indicates the lack of historical understanding in the confrontation between tradition and modernity. Also, the paradigmatic understanding of architecture as the emergence of Meta-analysis theories causes a series of questions in architecture. Because of these problems in the field of architecture, there are some thoughts which have tried to find a way of interpreting historical meanings and using them in the modern era. Toward Thomas Kuhn's paradigm shift which is mentioned in this article, architecture had a paradigm which was constant and, by asking about historical meaning in architecture, it couldn't explain some phenomena. So, some experts tried to present new explanations and worldviews for understanding historical problems. Among these theorists, Christopher Alexander plays a very important role for architects and related fields. As Stephen Grabow claims, Christopher Alexander made a scientific revolution in architecture as he offered a new model for thinking about architecture and its basic concepts such as beauty and order. In fact, the main problem of the research is that, from Alexander's point of view, how does the transformation of paradigms become an original concept in architecture or so-called authenticity of architecture? The research method is descriptive analysis, which uses the logical reasoning method in the analysis of concepts and the meta-analysis method in rereading his works and ideas and his commentators and authors. The findings of the research show that from Alexander's point of view, the most basic step for understanding paradigms is to recognize their distinctions, which entails differences in facts, methods and values. Alexander considers authenticity as the main concern for the survival of contemporary buildings for the current generation and the future generations, and it is a truth free from deviation (unity of meaning) and has precise vocabulary (model language) and an important aspect in evaluation of cultural heritage reserves. What he considers authentic is the compatibility with his inner nature, which appears in conflict with the concept of economy, politics and multiplicity of the modern era. Also, Alexander has expressed authenticity in concepts such as the beauty of the building, the good quality of the building, avoiding extreme economy and politics, geometry, color, composition, and detailing.

Keyword: Authenticity, pattern, language, geometry and color, Christopher Alexander

1. PhD candidate, Department of architecture and urban, Art university, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of architecture Faculty of Architecture and urbanism, Art university, Tehran, Iran (Corresponding author)

Analyzing the causes of existence and how to use static optical illusions in architecture

Majid Khavas¹

Received Date: 2022 Aug 19

Afasane Zarkesh²

Accepted Date: 2022 Sep 29

Abstract

Aims: The aim of the present study is to identify, investigate, introduce, find the cause and categorize static optical illusions in such a way that the audience after reading, catch the ability to analyze samples or use them in architecture as a technique in architectural design. these techniques can help designers to achieve the desired goal by consciously arranging and deliberately distorting the elements of a project.

Methods: In terms of content, the subject of the research is an interdisciplinary. the research method is based on a qualitative approach and the descriptive-analytical method and questioning of elites has been used. In terms of depth, purpose and scope, it is a kind of theoretical-applied research. Library study tools and Internet sites have been used to collect information. Static optical illusion that do not need to move or rotate for ambiguity are categorized. In order to discover the cause of the illusions, the perception of vision is examined by researchers on the grounds that in architectural samples optical illusion did not used in the same way and changes are made in each sample by the designer. By using the findings, historical and contemporary examples analyzed in order to find how optical illusion is used and how these illusions can change the quality in these buildings. For last step 4 examples of today's use of Optical illusion in architecture have been presented by researchers. And by using a closed survey of professors and students of architecture, the effectiveness of these samples for the purpose has been measured.

Findings: Researchers found that the brain allows ambiguity to be expressed in art. By examining how to perceive distance, color, motion and direction in the visual perception system and examine optical illusions and classify them into four categories: geometrical illusions, visual illusions, colore and movement illusions ,the cause of confusion and the qualities that could be added to the design were found. By using Optical illusion in design, qualities such as changing the perception of size, changing the perception of the angle of the lines, attracting the audience, depth of field, three-dimensionalization in a two-dimensional surface, dynamics and movement in the rigid surface and changing the perception of colors by the neighbor can be caused.

Conclusion: In all of the studied architectural examples, mostly, optical illusion has been used in order to show depth and attract the audience. In historical examples, major part of optical illusions been used in order to show depth and change the perception of size. In contemporary samples, in most of the analyzed samples, Optical illusion was used in order to attract the audience. Over time, the method of using illusion by architects has changed, and designers use it to attract the audience in the design to show depth and change the perception of size. In the samples presented by the researchers, wich one that inspired from the impossible objects, movement illusion with 87.6 and 86.7%, respectively, have the highest audience attraction.

Keyword: Optical illusion, intentional distortion, spatial qualities, visual perception

1. MSc. Student, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

2. Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (Corresponding author)

An investigation into geometric-formal pattern of Isfahan Naghsh-e Jahan Complex in order to identify the motional structure of layers from the aspect of Formalism Doctrine

Hirad Hosseinian¹

Jamaluddin Soheili²

Fariba Alborzi³

Received Date: 2022 April 07

Accepted Date: 2022 Aug 19

Abstract

Introduction: Formal-Geometric pattern is considered a component that gives sense to the formation of shapes in a generality like geometry, making it possible to create a purposeful situation regarding the composition of shapes from the aspect of geometric relations. Hence, it should be born in mind that this paradigm shall be definable based on formability of shapes from the perspective of formalism, in such a manner that given the structure of productive systems based on a range of formal principles, it would be feasible to achieve certain relations based on formalism doctrine such as Dorand who defined the initial constituents of mold (frame) so that the intersection of combined criteria of shapes brought about by the aspect Carrier and Herdeg counting the basic elements including point, line, surface and volume to analyze these principles, in such wise the presence of such visual tools in formation the formal structure.

Method: Thus, the aim was to analyze the geometric relations of the complex by benefitting from the interpretive- historical nature of investigation as well as understand the relations among them through inference of the components brought about by investigation variables, Afterwards, the relations of existing variables shall be discovered in terms of the mentioned tables by taking advantage of analyzing the tables resulted from the formal-geometric pattern of the complex and eventually attain to the details of this geometric-formal pattern using a type of analogical reasoning as well as a coding method of motional structure of layers within complex, in such a manner that a scrutinized description to understand this method towards the recognition of formation process of the complex in different eras shall be obtained.

Results: shall lead to produce a motional structure from the perspective of formal principles expressing a method through understanding and formulations certain principle towards its identification including the coding of formal-motional structure of layers in Naghshe- Jahan Complex, justifying the milestone of formation procedure of the complex by identifying the mentioned codes in diverse eras.

Conclusion: through which it might be possible to provide a proper response to an equivalence towards advancement of form and performance of Naghsh-e Jahan Complex by posing the following question: "How it might be possible to obtain the advancement of form and performance in Naghshe Jahan Complex through the investigation of geometric pattern and Motional-Formal structure brought about by it? Resultantly, it is possible to arrive at a new classification of the layered performance of the layers from the past to the present, which leads to the simultaneous advancement of the form and function in Isfahan Naghsh-e Jahan Complex.

Keyword: Naqsh-e Jahan Square; Isfahan; Formalism School; Geometric-Formal Pattern; Kinetic-Formal Structure

1. Ph.D. Candidate, Department of Architecture, Islamic Azad University Ghazvin Branch, Ghazvin. Iran (corresponding author)

2. Associate Professor, Department of Architecture, Islamic Azad University Ghazvin Branch, Ghazvin. Iran

3. Assistant Professor, Department of Architecture, Islamic Azad University Ghazvin Branch, Ghazvin. Iran

Abstracts of Papers in English



University of Art

Andišnāme-ye Me'māri

Bi-Quarterly Journal of Architectural Research

Vol.2 - No.4 - Autumn & Winter 2022-23

ISSN 2783-1876

Table of Content

9	An investigation into geometric-formal pattern of Isfahan Naghsh-e Jahan Complex in order to identify the motional structure of layers from the aspect of Formalism Doctrine <i>Hirad Hosseinian / Jamaluddin Soheili / Fariba Alborzi</i>
27	Analyzing the causes of existence and how to use static optical illusions in architecture <i>Majid Khavas / Afasane Zarkesh</i>
47	The Authenticity of modern architecture and its challenges from Christopher Alexander's point of view with meta-analysis method <i>Hooshang Foroughmand Araabi / Mahmoud Arzhmand / Nadieh Imani</i>
57	The position of digital fabrication in architecture <i>Mahrad Heydari / Alireza Mostaghni / Mohammad Reza Matini</i>
77	Another Way to Understand Modernism: Breslau Wohnung und Werkbund Ausstellung 1929 <i>Khodadadi Agh Ghale / Mohamad Sadegh Khaji / Masoud Soflaei ShahreBabak</i>
103	Examining the position of architectural criticism in the scientific and academic society of Iran (Case Study: Iran University of Science and Technology) <i>Sajad Moazen / Mahmoud Ghorbani</i>
101	Augustus Pugin and Quinlan Terry's interpretations of Religious Architecture <i>Seyedeh Mahsa Bagheri / Mahmood Arzhmand / Seyed Behshid Hosaini</i>
121	A Realist Conception of Architecture in the Metaverse: Spatiology, Phenomenology, Semiology, Dramaturgy <i>Alireza Mostaghni</i>
133	The role of architecture in the path of digital transformation of organizations <i>Fatemeh Haghighi / Seyed Hossein (Iradj) Moeini</i>
153	Examination of Environmental Psychology components in increasing life expectancy in diabetic patients in Tehran <i>Masoumeh Davoudifar / Sara Dashtgard / Razieh Lbibzadeh</i>
167	The Effect of Environmental Legibility Components on Students' Anxiety; A Case Study of Mazandaran University Faculty of Art and Architecture <i>Mohadeseh Mohamadi Naftchali / Vahid Heidarnattaj</i>
183	News and Events

Editorial board (in alphabetical order):

Zahra Ahari	Associate Professor, Department of Architectural History and Conservation, School of Architecture and Urban Studies, Shahid Beheshti University
Seyed Mohammad Beheshti	Faculty Member of Higher Education Centre for Cultural Heritage Expert in History of Architecture and Cultural Heritage
Mohsen Faizi	Professor, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science & Technology
Rima Fayaz	Professor, School of Architecture and Urban Studies, University of Art
Eisa Hojjat	Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran
Seyed Behshid Hosaini	Professor, School of Architecture and Urban Studies, University of Art
Manoochehr Moazami	Assistant Professor, School of Architecture and Urban Studies, University of Art
Alireza Mostaghni	Associate Professor, School of Architecture and Urban Studies, University of Art

Executive Officials

Mahsa Bagheri	Director of Internal Affairs
Ali Abdi	Graphic Designer

Scientific Advisors Of This Issue

Nadieh Imani
Mohammadreza Rahimzadeh
Hamidreza Khoee

Editors

Alireza Mostaghni	Literary Editor
Rima Fayaz	

Vision

Bi-Quarterly Journal of **Andišnāme-ye Me'māri** is a scientific journal that presents the results of original research by researchers and experts in various fields of architecture and related to architecture. The aim of the journal is generalization of knowledge in the field and interdisciplinary fields of architecture and to provide solutions and study of issues and challenges related to the past and present architecture inside and outside the country. The journal welcomes articles from research reports, doctoral dissertations, master's theses, free research with scientific content, review articles, translations with valuable content, introduction and critique of the masterpieces of architecture in Iran and abroad.

Scope

Andišnāme-ye Me'māri Journal has been launched to achieve the following goals:

- Meeting the scientific needs of the country in the field of architecture and related fields such as architectural theory, architectural history, architectural criticism, architectural technology, challenges of architecture in the country and abroad, sustainable architecture, green architecture, interdisciplinary fields of Architecture such as architecture and energy, building physics and architecture, bionic architecture, project management and construction, structural topics in architecture, application of software and artificial intelligence in architecture and other areas related to architecture.
- Meeting the scientific and research needs of the country in the field of architecture and fields related to architecture
- Development of theoretical and practical knowledge in the field of architecture and fields related to architecture through the publication of fundamental, developmental, applied and review articles
- Publication of the latest findings in the above cases for the benefit of domestic and foreign researchers and experts
- Improving the scientific quality of the journal to obtain a high domestic and international academic rank



University of Art

Andišnāme-ye Me'māri

Bi-Quarterly Journal of Architectural Research
Vol.2 - No.3 - Spring & Summer 2022
ISSN 2783-1876

License holder: University of Art
Editor-in-Chief: Alireza Mostaghni
Editor: Rima Fayaz
Manager: Mahsa Bagheri
Graphic Designer: Ali Abdi

Publisher: University of Art
Address: No. 56, Sakhaei St., Hafez Ave., Tehran, Iran
Postal Code: 1136813518
P.O. Box: 11155-655

Website: arcand.journal.art.ac.ir
Email: arcand@art.ac.ir

Ministry of Culture & Islamic Guidance Reg. No 85147

Copyright © 2021 University of Art;
All Rights Reserved.
The views expressed in this journal do not necessarily reflect
the views of University of Art.



University of Art

Andišnāme-ye Me'māri

The Journal of Architectural Research

Vol.2 - No.4 - Autumn & Winter 2022-23 - ISSN 2783-1876

An investigation into geometric-formal pattern of Isfahan Naghsh-e Jahan Complex in order to identify the motional structure of layers from the aspect of Formalism Doctrine (9-26)

Hirad Hosseinian / Jamaluddin Soheili / Fariba Alborzi

Analyzing the causes of existence and how to use static optical illusions in architecture (29-46)

Majid Khavas / Afasane Zarkesh

The Authenticity of modern architecture and its challenges from Christopher Alexander's point of view with meta-analysis method (47-56)

Hooshang Foroughmand Araabi / Mahmoud Arzhmand / Nadieh Imani

The position of digital fabrication in architecture (57-46)

Mahrad Heydari / Alireza Mostaghni / Mohammad Reza Matini

Another Way to Understand Modernism: Breslau Wohnung und Werkbund Ausstellung 1929 (77-102)

Khodadadi Agh Ghale / Mohamad Sadegh Khaji / Masoud Soflaei ShahreBabak

Examining the position of architectural criticism in the scientific and academic society of Iran (Case Study: Iran University of Science and Technology) (103-120)

Sajad Moazen / Mahmoud Ghorbani

A Realist Conception of Architecture in the Metaverse: Spatiology, Phenomenology, Semiology, Dramaturgy (119-130)

Alireza Mostaghni

The role of architecture in the path of digital transformation of organizations (131-150)

Fatemeh Haghighi / Seyed Hossein (Iradj) Moeini

Examination of Environmental Psychology components in increasing life expectancy in diabetic patients in Tehran (151-163)

Masoumeh Davoudifar / Sara Dashtgard / Razieh Lbibzadeh

The Effect of Environmental Legibility Components on Students' Anxiety; A Case Study of Mazandaran University Faculty of Art and Architecture (165-180)

Mohadeseh Mohamadi Naftchali / Mohadeseh Mohamadi Naftchali

News and Events (181-195)