



جستاری در ضرورت و سازوکار ضرب آهنگ کاوی فعالیت‌ها

و رویدادها در توسعه دانش معماری

زهرا اعظمی^۱، حمید ندیمی^۲، شادی عزیزی^۳

^۱ گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، zahraazami12@gmail.com
^۲ (نویسنده مسئول) معماری، دانشکده معماری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، ha-nadimi@sbu.ac.ir
^۳ گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، sha.Azizi@iauctb.ac.ir

چکیده

زندگی روزمره انسان‌ها مملو از ضرب آهنگ‌های متنوع و تکرارپذیر فعالیت‌ها و رویدادها در زمان و مکان است. این موضوع ضرورت ضرب آهنگ کاوی را مؤکد می‌سازد. درواقع، علاوه بر اهمیت پیکربندی‌های فیزیکی فضا، مشاهده و درک آنچه در فضا در طی زمان اتفاق می‌افتد مهم است. در این پژوهش ضمن جستاری در باب ضرب آهنگ‌های زندگی روزمره، نظر طراحان به اهمیت و ضرورت توجه به این ضرب آهنگ‌ها در توسعه دانش طراحی معماری معطوف گردید. بنابراین، ابتدا با استفاده از استدلال منطقی و براساس پیشینه پژوهش، تصویری جامع از ضرب آهنگ‌های زندگی روزمره در فضاهای معماری ارائه می‌شود. در جهت آشکارسازی ضرورت و سازوکارهای ضرب آهنگ کاوی، از روش‌های مشاهده، مصاحبه عمیق و تحلیل محتوای کیفی برای مورد پژوهی در یک مجتمع آموزشی استفاده شد. یافته‌های این موردپژوهی نشان داد که در برخی از فضاها بیش از یک فعالیت و رویداد رخ می‌دهد. بنابراین، اتکاء صرف به استانداردها و هنجارهای تثبیت شده کافی نیست و باید به ضرب آهنگ تکرار فعالیت‌ها و رویدادهای جاری در زمان و مکان نیز توجه کرد. سازوکارهای ضرب آهنگ کاوی که در این مورد پژوهی به تجربه گذاشته شد عبارت بودند از: حضور شخص پژوهشگر برای تجربه و درک فضا در بازه‌های زمانی متفاوت، استفاده از ابزارهای مستندسازی مشاهدات، مصاحبه با کاربران و نگارش روایت تجربه زیسته آن‌ها، دریافت ساختار منابع انسانی و در آخر مقایسه مدارک فنی طرح با فضای زیست شده معماری.

اهداف پژوهش:

۱. شناخت و بررسی انواع ضرب آهنگ‌های زندگی روزمره در فضای معماری.
۲. ارائه سازوکاری برای ضرب آهنگ کاوی فعالیت‌ها و رویدادهای تکرارپذیر در فضای معماری.

سؤالات پژوهش:

۱. انواع ضرب آهنگ‌های زندگی روزمره در فضای معماری کدام‌اند؟
۲. چگونه می‌توان سازوکاری برای ضرب آهنگ کاوی فعالیت‌ها و رویدادهای تکرارپذیر در فضای معماری ارائه کرد؟

اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی

شماره ۴۸

دوره ۱۹

صفحه ۶۹ الی ۹۵

تاریخ ارسال مقاله: ۱۳۹۹/۱۲/۱۱

تاریخ داوری: ۱۴۰۰/۰۲/۱۶

تاریخ صدور پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۲۲

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱۲/۰۱

کلمات کلیدی

ضرب آهنگ (ریتم)،
 فعالیت و رویداد،
 مکان،
 دانش طراحی.

ارجاع به این مقاله

اعظمی، زهرا، ندیمی، حمید، عزیزی، شادی. (۱۴۰۱). جستاری در ضرورت و ساز و کار ضرب آهنگ کاوی فعالیت‌ها و رویدادها در توسعه دانش معماری (نمونه موردی: معماری مدارس). مطالعات هنر اسلامی، ۱۹(۴۸)، ۶۹-۹۵.



[dori.net/dor/20.1001.1
1735708.1401.19.48.11.1](https://doi.org/10.22034/IAS.1735708.1401.19.48.11.1)



[dx.doi.org/10.22034/IAS
2021.293251.1648](https://dx.doi.org/10.22034/IAS.2021.293251.1648)

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری "زهرا اعظمی" با عنوان "تبیین مؤلفه‌های ضرب آهنگ رویدادهای جاری در فضا به منظور ساخت سناریوی فضای معماری (نمونه موردی: مدارس دخترانه تهران)" است که به راهنمایی دکتر "حمید ندیمی" و مشاوره دکتر "شادی عزیزی" در دانشگاه "آزاد اسلامی" واحد "تهران مرکز" در حال انجام است.

مقدمه

فضایی که در آن زندگی می‌کنیم، پیوسته در حال تغییر است. گذر زمان اثر خود را بر فضای پیرامون می‌گذارد و جریان زندگی روزمره انسان‌ها را مملوء از ضرب‌آهنگ‌های متنوع و تکرارپذیر در زمان و مکان می‌سازد. بنابراین، علاوه بر اهمیت پیکربندی‌های فیزیکی فضا، مشاهده و درک آنچه در فضا در طی زمان اتفاق می‌افتد مهم است. بررسی ضرورت شناسایی ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها و رویدادهای تکرارپذیر در توسعه دانش طراحی و سپس نحوه کاوش آن‌ها در فضای معماری است. همچنین، سؤالاتی که این مطالعه در پی پاسخگویی به آن‌هاست عبارت‌اند از: ۱- انواع ضرب‌آهنگ‌های زندگی روزمره در فضای معماری کدام‌اند و ضرورت شناسایی ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها و رویدادهای تکرارپذیر در توسعه دانش طراحی معماری چیست؟ ۲- چگونه می‌توان سازوکاری برای ضرب‌آهنگ‌های فعالیت‌ها و رویدادهای جاری در فضای معماری پیشنهاد داد؟ فرض بر این است که، برای طراحی یک فضا توجه به ظریفی لازم است که آن هم فعالیت‌ها و رویدادهای خاص جاری در مکان و ضرب‌آهنگ تکرار آن‌ها توسط کاربران است، که نقش مهمی در ساخت مکان-ضرب‌آهنگ‌ها در فضای معماری دارند. بنابراین، توجه به این ضرب‌آهنگ‌ها و نحوه اثرگذاری آن‌ها بر مکان وقوعشان می‌تواند راهنمای طراحان در نظام بخشیدن به کالبد محیط زندگی انسان‌ها باشد. برای بررسی این ادعا در گام نخست با مرور ادبیات مربوط به ضرب‌آهنگ‌های زندگی روزمره، ضرب‌آهنگ‌های مؤثر در شکل‌گیری فضای معماری استخراج می‌شوند که این مرحله با تحلیل متون و استدلال منطقی بر پایه منابع کتابخانه‌ای انجام می‌شود. در گام دوم، ادعای پژوهش مبنی بر ضرورت ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها و رویدادها در طراحی فضای معماری در یک مورد پژوهی با سازوکار ضرب‌آهنگ‌های کاوی که توسط نویسندگان ارائه خواهد شد، آزموده می‌شود.

باتوجه به گستردگی مفهوم ضرب‌آهنگ و ماهیت میان‌رشته‌ای ضرب‌آهنگ‌های کاوی، در این پژوهش تنها به مطالعه مواردی پرداخته خواهد شد که دارای بیش‌ترین قرابت معنایی با موضوع اصلی پژوهش هستند؛ چراکه این موارد راه را در جهت تبیین مدل پژوهش در معماری هموار می‌نمایند. مروری در پژوهش‌های انجام شده حاکی از آن است که «ضرب‌آهنگ» می‌تواند به عنوان عنصری مهم در مطالعه و شناخت دقیق جریان زندگی روزمره افراد در مقیاس‌های مکانی مختلف، از مقیاس سرزمینی تا مقیاس معماری، مطرح گردد. نکته مشترک میان پژوهش‌های انجام گرفته، همراه کردن عنصر «زمان» با عنصر مکان و مطرح نمودن پیوستار مکان-زمان در قالب یک کلیت واحد قابل مطالعه، شناسایی و طراحی است. در جدول شماره (۱) عمده‌ترین نظریه‌پردازی‌ها در باب وجوه مختلف ضرب‌آهنگ، به اختصار دسته‌بندی و معرفی شده‌اند.

جدول ۱. دسته‌بندی عمده‌ترین نظریه‌پردازی‌ها در باب وجوه مختلف ضرب‌آهنگ (منبع: نگارنده).

ردیف	وجوه ضرب‌آهنگ	پژوهشگر	توضیحات	منبع
۱	فضا-زمان به عنوان یک کلیت واحد	هاگراستراوند	افزودن بعد زمان به تحلیل فعالیت‌های فضایی و تحلیل رفتار فضایی-زمانی افراد	Mels, ۲۰۰۴; Massey, ۲۰۰۵; Kärholm, ۲۰۰۷; May & Thrift, ۲۰۰۸; Edensor, ۲۰۱۰; Simpson, ۲۰۱۲; Smith & Hetherington, ۲۰۱۳)
۲	فعالیت‌ها و روال‌های تکراری روزمره افراد در محیط اجتماعی	زاراباول	تحلیل «گام» ^۱ ریتمیک در مجموعه وسیعی از فعالیت‌های اصلی (کار، مصرف و معاشرت) در طی یک هفته (ضرب‌آهنگ هفتگی) برای نظم دهی به زندگی انسان	(Zerubavel, ۱۹۸۱)
۳	زمان، مکان و انرژی در تعامل با یکدیگر	لوفور	استفاده از ضرب‌آهنگ‌کاوی به منزله ابزاری برای شناسایی زندگی روزمره شهروندان	(Lefebvre, ۲۰۰۴)
			- اشاره به زمانمبندی‌هایی همچون تقویم روزانه ^۲ و ماهانه ^۳ و چرخه عمر	
			- ارائه چهار نوع ضرب‌آهنگ در شهر:	
۴	انواع زمانبندی	ادنسر	۱) ضرب‌آهنگ‌های هنجاری (قوانین)، ۲) ضرب‌آهنگ‌های بدنی (آهنگین بودن بدن انسان)، ۳) ضرب‌آهنگ‌های حرکتی ^۴ (حرکت و رفت و آمد) و ۴) ضرب‌آهنگ‌های طبیعی (تغییرات اقلیمی)	(Edensor, ۲۰۱۰)

^۱. beat

^۲. diurnal

^۳. Lunar

^۴. mobility

۵	مفهوم مکان-زمانبندی	واندرلیچ	مکانها، به عنوان محیطی زمانمند	الگوهای فضایی و چرخه‌های طبیعت در تعامل فعالیت‌های روزمره تکرار شوند،	(Wunderlich, ۲۰۰۸ & ۲۰۱۹)
۶	معیارهایی برای ضرب‌آهنگ-کاوی	حبیبی و برزگر	رویدادها و آئین‌های فرهنگی زماندار در طی چرخه‌های شبانه‌روز	تاثیرپذیری کاربرد فضا از ویژگی اقلیم،	(حبیبی و برزگر، ۱۳۹۷)
۷	روابط ضرب‌آهنگ‌ها در قالب واحدهای پایه قرارگاه‌های رفتاری	قلعه نوعی و جبل عاملیان	روابط مکمل و متضاد ضرب‌آهنگ‌های زندگی روزمره و ضرب‌آهنگ‌های فضایی	روابط مکمل و متضاد ضرب‌آهنگ‌های	(قلعه نوعی و جبل عاملیان، ۱۳۹۴)
۸	نمودهای زمانی در شهر	استوار و دیگران	آهنگین بودن»، «حس ضرب‌آهنگ مکان» و «حس تغییر»	مؤلفه‌های ادراک حس زمان «حس	(استوار و همکاران، ۱۳۹۳)

در پژوهش حاضر ابتدا با استفاده از روش استدلال منطقی، صورت‌بندی یک چارچوب مفهومی در خصوص ضرب-آهنگ‌های زندگی روزمره در فضای معماری انجام گرفته و آنگاه، با رویکردی کیفی، از نوع موردپژوهی که نقطه قوت آن روش‌ها و منابع داده‌ای متعدد در رابطه با «یک مورد» است (محمدپور، ۱۳۹۰: ۲۳۵)، به اکتشاف ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها و رویدادهای جاری در فضاهای یک مجتمع آموزشی دخترانه پرداخته شده است. اطمینان حاصل شد که ساختمان این نمونه انتخابی، با داشتن کارفرما، برنامه و مشاور مشخص، برای پاسخگویی به برنامه همین مجتمع آموزشی طراحی و اجرا شده است. بنا بر هدف کشف ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها و رویدادهای تکرارپذیر در زمان و مکان از ابزار و روش ضرب‌آهنگ‌کاوی استفاده شده است، که مستلزم حضور پژوهشگر در فضا در بازه‌های زمانی مختلف برای گردآوری داده‌ها است. کاوش ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها و رویدادها در این مدرسه طی پنج گام انجام شد: در گام اول برای کاوش انواع فعالیت‌های تکرارپذیر در مدرسه، پس از اخذ مجوزهای لازم و هماهنگی با مسئولین مدرسه، پژوهشگر در فضاهای مختلف مدرسه، حضور پیدا کرد و به مشاهده از نوع غیرمداخله‌گر پرداخت. شکل اولیه‌ای که، در این گام، از مدرسه در ذهن نگارندگان ثبت شد، فضایی مدرن و با تنوع مصالح مرغوب و کاملاً متفاوت با ساختار معمول مدرسه‌هایی بود که پیش‌تر تجربه شده بود.^۵ در گام دوم، در فصول مختلف (تابستان، پاییز، زمستان) و در روزهای متفاوت، از مدرسه

^۵ حاصل این گام، ۶۸ صفحه یادداشت برداری از مشاهدات نزدیک جزئیات فعالیت‌ها و رویدادها بود که تصویری کلی از ضرب‌آهنگ فضاها به دست داد.

بازدید شد و مدت زمان هر بازدید (غیرمداخله‌گر) یک روز کامل از ساعت شروع تا پایان مدرسه را شامل می‌شد.^۶ مستندسازی این بازدیدها از طریق روزنگاشت‌ها، دست‌نگاره‌ها و ترسیم‌ها، و نیز عکس‌برداری در خصوص اتفاقات و رفتارهای افراد در فضاها، انجام شد. روزهای درنظر گرفته برای بازدیدها شامل روزهای عادی و نیز روزهای خاص مناسبتی در سالنمای ملی بود. در مجموع چهار روز در تابستان، چهار روز در پائیز و پنج روز در زمستان برای بازدیدها انتخاب شد. عکس‌برداری‌ها، علاوه بر فعالیتهای کاربران و تغییرات کالبدی صورت گرفته در فضاها، تمامی جداول برنامه‌های هفتگی و مطالب نوشتاری و اطلاع‌رسانی‌های نصب شده بر دیوارهای فضاهای مختلف مدرسه و همچنین یادداشت‌های کادر آموزشی و اداری بر وایت‌بردهای برنامه‌ریزی روزانه‌شان را شامل می‌شد. این داده‌ها به خوبی بیانگر برخی فعالیتهای روزمره، نحوه تخصیص زمانی و همچنین سیستم‌کاری کارکنان در فضا بود. در گام سوم، از فضای مجازی مدرسه نیز، با عضویت پژوهشگر در کانال اختصاصی اعضای مدرسه، استفاده شد. تمامی اطلاعات مربوط به فعالیتهای و رویدادهای خاص مدرسه که در کانال مربوطه بارگذاری شده بود ذخیره و دسته‌بندی شدند.^۷ در گام چهارم، نقشه‌های بنا از معمار پروژه گرفته شد تا امکان مقایسه وضع موجود که با برداشت‌های میدانی ترسیم شده بود با نقشه‌های طراحی شده توسط معمار فراهم گردد. این مقایسه، تغییرات کالبدی ناشی از الزامات کاربردی را آشکار می‌کرد. در این گام، تمامی این تغییرات در نرم افزار رویت اعمال و فایل به روز شده نقشه‌ها و نیز مدل سه بعدی بنا برای تحلیل‌های بعدی تهیه شد. در گام پنجم، از مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با کاربران^۸ استفاده شد. تعدادی از کاربران دائمی مدرسه، از طریق نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و معیار تعداد شرکت‌کنندگان اشباع داده‌ها درنظر گرفته شد. بنابراین تعداد شرکت‌کنندگان، در مصاحبه به ۸ نفر رسید. از متن پیاده شده مصاحبه‌ها استفاده شد تا از طریق تجربه روزانه آن‌ها در مدرسه، ضرب‌آهنگ زندگی روزمره بدست آید. دو سؤال محوری که در مصاحبه با افراد پرسیده شد عبارت بودند از: ۱. چه فعالیتهایی را به طور معمول و تکراری بصورت روزانه و هفتگی انجام می‌دهید و کدام فعالیتهای و رویدادها بصورت ماهانه و فصلی تکرار می‌شوند و برای شما حائز اهمیت‌اند؟ ۲. فعالیتهای و مناسبت‌های مختلف در کدام مکان‌ها انجام می‌شوند؟ البته سؤالات فرعی نیز در حین مصاحبه در راستای سؤالات اصلی و در جهت تکمیل گفته‌ها پرسیده می‌شد. در تحلیل محتوای کیفی متن‌ها از روش کدگذاری سه مرحله‌ای داده‌های متنی (باز، محوری و گزینشی) استفاده شد. واحد تحلیل نیز مضمون درنظر گرفته شد (استراوس و کربین، ۱۳۸۵).

از متن مصاحبه‌های مکتوب‌شده، ۱۰۳ گزاره کلیدی، که بنحوی روایتگر تجربه زیسته کاربران از فعالیتهای و رویدادهای جاری در مدرسه و نیز قابلیت فضاها در فراهم نمودن مکان مناسبی برای آن‌ها، استخراج شد. با حذف گزاره‌های تکراری، ۶۵ گزاره کلیدی باقی ماند و این عبارات، در مرحله بعد، در قالب ۳۵ عنوان فعالیت و رویداد دسته‌بندی شدند.

^۶. حاصل این گام، با ۱۳ نوبت بازدید یکروزه، مستندسازی مشاهدات با حدود ۲۳ کروکی و ترسیم، ۷۷۲ فریم عکس، ۶ فایل ویدئو، و نیز انجام و ضبط نه ساعت و نیم فایل صوتی از ۱۰ مصاحبه با گروه‌های مختلف کاربران مدرسه بود.

^۷. حاصل این گام، استخراج ۵۱ عنوان موضوعی بود که داده‌های آن در استخراج دقیق‌تر برنامه‌های آموزشی و تخصیص زمانی هر برنامه مورد استفاده قرار گرفت.

^۸ حاصل مصاحبه‌های انجام شده پس از پیاده شدن، حدود ۱۶۱۵۷ واژه متن خام بدست داد که روایتگر تجربه زیسته کاربران مختلف بنا بود.

عناوین استخراج شده، فهرستی از فعالیت‌ها و رویدادهای متنوع جاری در مدرسه را به‌دست داد. اطلاعات با ارزش دیگری که از متن گزاره‌های کلیدی به‌دست آمد، ضرب آهنگ تکرار فعالیت‌ها و رویدادهای جاری، در بازه‌های روزانه، هفتگی، ماهانه، فصلی و سالانه بود.

۱. چارچوب مفهومی

با مروری که در تجارب پژوهشی در حیطه ضرب آهنگ‌کاوی انجام گرفت، از میان صاحب‌نظرانی که به تحقیق درباره ابعاد مختلف ضرب آهنگ و ویژگی‌های آن در زندگی روزمره پرداخته‌اند، آرای سه تن به‌عنوان مبنای صورت‌بندی چارچوب مفهومی انتخاب شد. آن صاحب‌نظران عبارت‌اند از: زراباول، لوفور و واندرلیچ. علت انتخاب این سه صاحب‌نظر آن بود که آرای آن‌ها مضامین زیر را، که مستقیماً با هدف پژوهش مرتبط هستند، بهتر پوشش می‌داد: (۱) پرداختن به انواع ضرب آهنگ‌هایی که زندگی روزمره افراد را شکل می‌دهند؛ (۲) توجه به تعامل میان مکان، فعالیت و زمان در جریان زندگی افراد (۳) شناخت و تحلیل دقیق مکان‌های شهری بر پایه ضرب آهنگ‌ها.

ضرب آهنگ‌ها به‌عنوان عناصر ذاتی زندگی روزمره در فضاهای شهری قابل ادراک هستند (Wunderlich, ۲۰۰۸: ۹۷). این ضرب آهنگ‌ها که به شکل فعالی در زندگی روزمره باز تولید می‌شوند، به خوبی در ضرب آهنگ‌کاوی لوفور، توضیح داده شده است. لوفور بر این عقیده است که در طبیعت در همه چیز ضرب آهنگ وجود دارد و هیچ ضرب آهنگی بدون تکرار و بازگشت در زمان و فضا وجود ندارد. آن‌ها در زندگی شهری و حرکت در فضا یافت می‌شود (Lefebvre, ۲۰۰۴: ۶). وی در تعریف ضرب آهنگ می‌نویسد: «هر جا تعامل بین یک مکان، یک زمان و یک میزان صرف انرژی وجود داشته باشد، ضرب آهنگ حضور دارد». بنابراین، الف) تکرار حرکات، فعالیت‌ها، موقعیت‌ها، ب) مداخله فرایندهای خطی و فرایندهای چرخه‌ای و ج) چرخه زندگی انسان: تولد، رشد، اوج، سپس نزول و پایان، مصادیق ضرب آهنگ هستند (Lefebvre, ۲۰۰۴: ۱۵). لوفور بر دو قسم ضرب آهنگ‌ها متمرکز می‌شود: ضرب آهنگ‌های چرخه‌ای و خطی، که سایر ضرب آهنگ‌های زندگی روزمره یعنی ضرب آهنگ‌های پنهان^۹، عمومی، ساختگی، آیینی^{۱۰} و ضرب آهنگ‌های از خود^{۱۱} و از دیگران^{۱۲}، در ذیل آن‌ها دسته‌بندی می‌شوند (Wunderlich, ۲۰۰۸: ۱۰۱). در جدول (۲)، انواع ضرب آهنگ‌ها و ویژگی‌های آن‌ها، از نگاه لوفور، آورده شده است.

^۹. secret

^{۱۰}. rituals

^{۱۱}. of the self

^{۱۲}. of the other

جدول ۲. انواع ضرب‌آهنگ‌های زندگی روزمره از نگاه لوفور (منبع: نگارنده).

ویژگی‌ها	انواع ضرب‌آهنگ‌ها
- به معنای فرآیندها و حرکات، بازگشت‌ها و چرخش‌ها (همچون تولد و مرگ، روز و شب) هستند.	
- دارای تناوب ثابت‌اند و همیشه دوباره شروع می‌شوند.	چرخه‌ای
- طبیعی و این جهانی هستند.	
در حوزه کار اندام‌شناسی و همین‌طور، روانشناسی هستند.	پنهان
ناشی از کارهای اجتماعی و فعالیت‌های انسانی تکراری هستند: یکنواختی در اعمال و حرکت‌ها و ساختارهای تحمیلی	خطی
معادل ضرب‌آهنگ‌های اجتماعی هستند. مناسبت‌های تقویمی، جشن‌ها، بزرگداشت ^{۱۳}	عمومی
حکایتگر هستند، با کلام یا با حرکات بدن، نوعی وانمود کردن.	ساختگی
مجموعه‌ای از حرکات، عرف‌ها و رویه‌های زمانمند و نیز ارتباطی و جمعی هستند. مناسک مذهبی، جشنواره‌ها، کارناوال‌ها و یادواره‌های سیاسی.	آئین
معطوف به درون و زندگی خصوصی فرد هستند.	از خود
معطوف به بیرون و زندگی جمعی هستند.	از دیگران

درنهایت، لوفور در تکمیل بحث خود از تعامل ضرب‌آهنگ‌ها با هم صحبت می‌کند. او این تعامل‌ها را با استفاده از اصطلاحات موسیقی توضیح می‌دهد (Nash, ۲۰۱۸: ۷). اگر برابری ضرب‌آهنگ‌ها وجود داشته باشد، «ایزوریتمی»^{۱۴} حاصل می‌شود، که البته نادر است. اگر چند ضرب‌آهنگ با یکدیگر ترکیب شوند، «پلی‌ریتمی»^{۱۵} شکل می‌گیرد. اگر ضرب‌آهنگ‌های متفاوت با هم همراه باشند، «یوریتمی»^{۱۶} پدید می‌آید که وضعیتی عادی و سلامت است. و در آخر اگر ضرب‌آهنگ‌ها از هماهنگی خارج شوند، «آریتمی»^{۱۷} ایجاد می‌شود که وضعیتی بیمارگونه است (Lefebvre, ۲۰۰۴: ۶۷). پس از تعریف ضرب‌آهنگ و انواع آن، لوفور ضرب‌آهنگ‌کاوی (تحلیل ضرب‌آهنگ) را به‌عنوان یک روش ممکن برای بررسی زندگی روزمره پیشنهاد می‌کند (Lefebvre, ۲۰۰۴: ۱۶). برای لوفور پرداختن به بدن انسان،

^{۱۳}. celebrations^{۱۴}. isorhythmia^{۱۵}. polyrhythmia^{۱۶}. eurhythmia^{۱۷}. arrhythmia

مستلزم تمرکز بر فضا و دریافت بدن از یک فضای حسی-عاطفی است (Simonsen, ۲۰۰۵). وی معتقد است ضرب‌آهنگ‌ها باید از بدن خود به‌عنوان نقطه شروع تحلیل و ابزاری جهت ضرب‌آهنگ‌کاوی استفاده کند (Lefebvre, ۲۰۰۴). ضرب‌آهنگ‌کاوی همه جنبه‌هایی از زندگی را که با کمک حواس پنجگانه می‌توان درک کرد شامل می‌شود. کاوشگر ضرب‌آهنگ برای فهمیدن مکان و برای کاوش همه جانبه آن، باید نسبت به آن بشمار ضرب‌آهنگ و زمان هوشیار باشد (کلمن، ۱۳۹۶: ۱۴۰).

تمرکز ایواتار زراباول بر نظم زمانی^{۱۸} زندگی روزمره و شناسایی الگوهای منظم مختلفی است که زندگی روزمره را تشکیل می‌دهند. نظم‌های زمانی وی شامل سه دسته می‌شوند: (۱) نظم‌های فیزیکی-زمانی (ضرب‌آهنگ‌های فیزیکی)، برای مثال؛ در رعد و برق، و دوره‌های روز و شب که در آن خورشید چرخش حول محور خود را تکمیل می‌کند.

الگوهای این دسته از نظم‌ها در حوزه تخصص فیزیکدان‌ها و ستاره‌شناس‌ها تعریف می‌شوند. (۲) نظم‌های بیولوژیکی-زمانی (ضرب‌آهنگ‌های زیستی)، برای مثال؛ توالی مراحل لارو، پبله و حشره کامل، بلوغ در چرخه زندگی و مواردی از این دست. الگوهای این دسته از نظم‌ها در حوزه تخصص زیست‌شناس‌ها تعریف می‌شوند. (۳) نظم‌های اجتماعی-زمانی (ضرب‌آهنگ‌های اجتماعی) که خود به چهار نوع تقسیم می‌شوند. نخست، ساختارهای متوالی سخت پا^{۱۹}؛ ساختارهای تکراری غیر انعطاف‌پذیر در رفتار اجتماعی هستند، مانند آن که، مردم صبح به سر کار می‌روند، غروب به خانه برمی‌گردند. دوم، مدت زمان‌های ثابت^{۲۰}؛ مدت زمان‌های خاصی است که آدم‌ها به رویدادها و فعالیت‌های زندگی روزمره اختصاص می‌دهند. برای مثال فیلم سینمایی انتظار می‌رود بیش از یک ساعت و نیم طول نکشد. سوم، موقعیت‌های زمانی استاندارد^{۲۱}؛ زنجیره‌های ثابت رویدادها و فعالیت‌های روزمره با زمانبندی خاص و مدت زمان قابل پیش‌بینی در شبانه‌روز و روزهای هفته هستند، مانند زمان ناهار، شام، صبحانه. چهارم، میزان یکنواختی بازخداها^{۲۲}؛ که الگوهای فعالیت تکراری هستند. آن‌ها به شکل چرخه‌های اجتماعی فعالیت‌ها و رویدادها و ضرب‌آهنگ‌های اجتماعی فرهنگی نمایان می‌شوند (۱۰۰-۹۹: ۲۰۰۸ in Wunderlich ۹-۱۳: ۱۹۷۶, Zerubavel).

واندرلیچ، در بسط مطالعات زراباول و لوفور، ضرب‌آهنگ‌های شهری را در دو گروه ضرب‌آهنگ‌های فضایی و ضرب‌آهنگ‌های زندگی روزمره تقسیم‌بندی می‌کند. ضرب‌آهنگ‌های فضایی، از نگاه او، می‌توانند پویا^{۲۳} و یا ایستا^{۲۴} باشند. آن‌ها مستلزم ادراک حرکت ناشی از اشخاص/اشیاء یا نقش و نگار سطوح در فضا هستند. به طور کلی، واندربلیچ ضرب‌آهنگ‌ها را حاصل تعاملات میان مردم می‌داند. ضرب‌آهنگ‌های زندگی روزمره، از نظر واندربلیچ، شامل نظم‌های

^{۱۸}. temporal regularity

^{۱۹}. rigid sequential structures

^{۲۰}. fixed durations

^{۲۱}. standard temporal locations

^{۲۲}. uniform rates of recurrence

^{۲۳}. dynamic

^{۲۴}. static

طبیعی، اجتماعی-فرهنگی، و فیزیولوژیکی-بیولوژیکی هستند (Wunderlich, ۲۰۰۸: ۹۱). واندربلیچ، ضرب‌آهنگ طبیعی را تغییرات طبیعی چرخه‌های روزانه، فصلی و سالانه^{۲۵} تعبیر می‌کند؛ همچون طلوع و غروب خورشید، تغییر سایه‌ها در طول روز و سال، تغییرات شرایط آب‌وهوایی در طول فصول. وی ضرب‌آهنگ‌های اجتماعی را، وابسته به ضرب‌آهنگ‌های فرهنگی و شامل رویدادها/فعالیت‌ها/تمرین‌های^{۲۶} اجتماعی و فضائی می‌داند، که با طول مدت مشخص به صورت روزانه، هفتگی، ماهانه، فصلی یا سالانه مکرراً رخ می‌دهند. نمونه‌هایی از این ضرب‌آهنگ‌ها، عبور مادران و کودکان و یا گروه کودکان به سوی مدرسه در صبح زود، باز و بسته شدن مغازه‌ها در زمان دقیق، بازارهای هفتگی و مانند آن‌ها هستند (Wunderlich, ۲۰۰۸: ۱۰۴). ضرب‌آهنگ‌های فیزیولوژیکی-بیولوژیکی، همانطور که از عنوان بر می‌آید، به معنای ضرب‌آهنگ‌های درونی تن‌کردی و زیستی بدن انسان، همچون تجربه بدن از ضربان قلب، هستند که به عنوان یک مرجع حیاتی در آگاهی انسان از فضای فردی، اجتماعی و کالبدی محسوب می‌شوند (Wunderlich, ۲۰۰۸: ۹۴).

در بررسی نظرات این سه پژوهشگر، مفاهیم مشترکی یافت می‌شود. زراباول از الگوهای زمانی همچون نظم فیزیکی-زمانی، نظم بیولوژیکی-زمانی و نظم اجتماعی-زمانی سخن می‌گوید. نظم فیزیکی-زمانی را می‌توان معادل همان ضرب‌آهنگ طبیعی واندربلیچ دانست که بیانگر چرخه تکرار در پدیده‌های طبیعی همچون روز و شب، هفته‌ها، ماه‌ها و سال‌ها است. نظم بیولوژیکی-زمانی زراباول تعبیری از بیان لوفور از چرخه زندگی انسان (تولد، رشد، اوج، سپس کاهش و پایان) است. نظم اجتماعی-زمانی زراباول نیز بیان دیگری از ضرب‌آهنگ‌های اجتماعی لوفور است.

واندربلیچ نیز در تکمیل این ضرب‌آهنگ‌ها، ضرب‌آهنگ‌های فضایی را اضافه می‌کند و در کل سه ضرب‌آهنگ غالب معرفی می‌شود: ضرب‌آهنگ‌های طبیعی، فرهنگی-اجتماعی و فضایی که در هر مکان این ضرب‌آهنگ‌ها وجود دارد و در تعامل‌اند. ضرب‌آهنگ‌های مذکور را در سیاق معماری، به معنای وسیع کلمه، که مداخله در محیط طبیعی جهت نظام بخشیدن به محیط مصنوع انسان است، می‌توان با توجه به منشأ آن‌ها در یک نظام سلسله مراتبی مرتبط با حوزه‌های دانش بشری بسط داد. در شکل (۱)، این سلسله مراتب محیط طبیعی تا محیط انسان ساخت از بالا به پایین

نمایش داده شده است. در بالا ضرب‌آهنگ‌های طبیعی قرار دارند که منشأ آن‌ها طبیعت، و با حوزه علوم طبیعی همچون شیمی و فیزیک مرتبط هستند. این ضرب‌آهنگ‌ها در معماری، با طراحی اقلیمی و همسازی با تغییرات در چرخه طبیعت تعریف می‌شوند. در مرتبه بعدی، ضرب‌آهنگ‌های زیستی قرار می‌گیرد که مرتبط با حوزه زیست‌شناسی هستند. بدن همه جانداران ذاتاً آهنگین است. یکی از کاربردهای این ضرب‌آهنگ در حیطه معماری، رسیدن به احکام طراحی فضاهایی برای زندگی سالم و نیک با توجه به ضرب‌آهنگ‌های زیستی شبانه‌روزی بدن انسان است. ضرب‌آهنگ شخصی در مرتبه بعد قرار دارند و با حوزه روانشناسی مرتبط هستند. این ضرب‌آهنگ‌ها تابع زندگی خصوصی و تفاوت

^{۲۵}. circannual^{۲۶}. practices

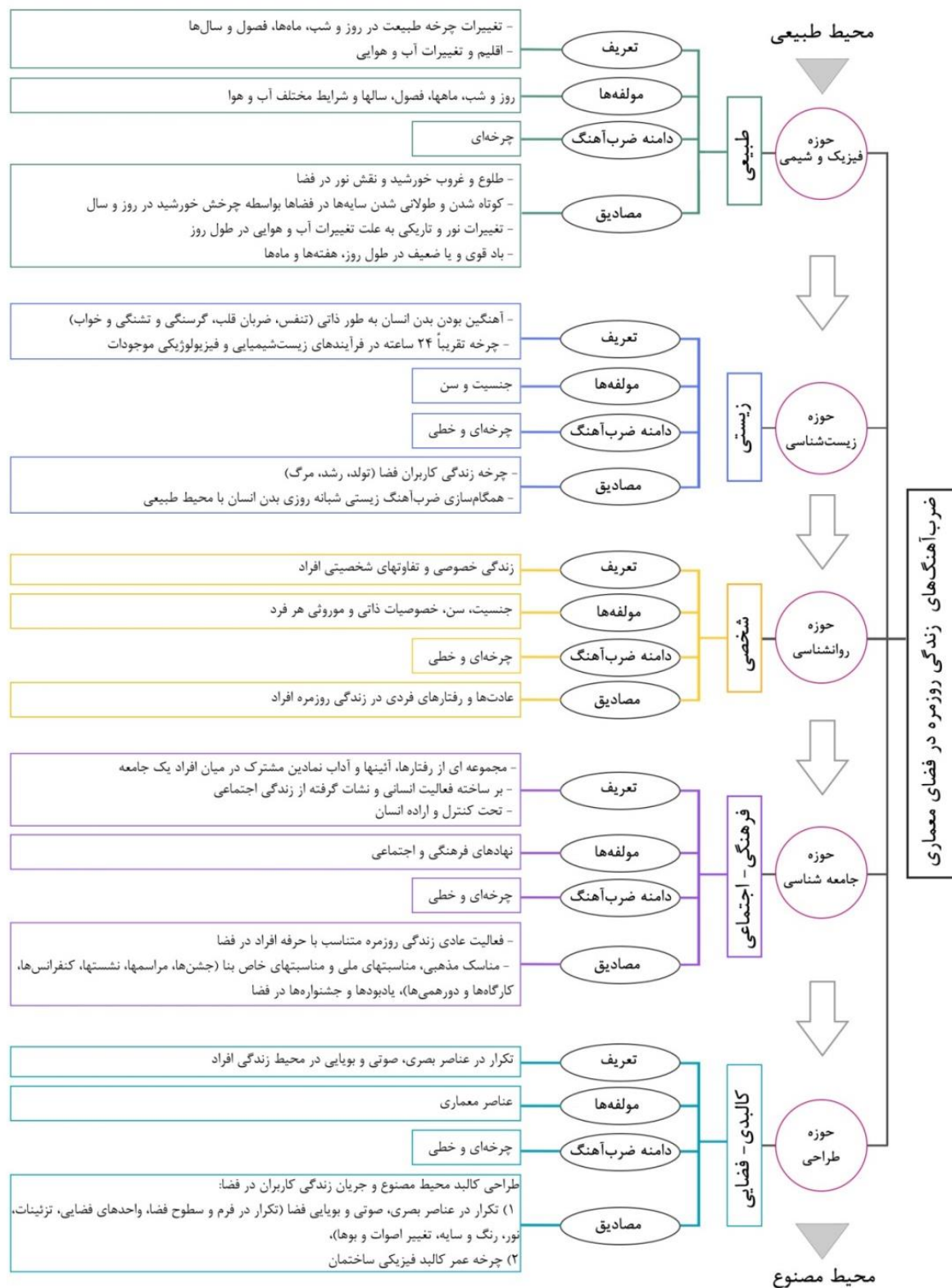
های شخصیتی افراد انسانی هستند که در قالب عادت‌ها و رفتارهای فردی در زندگی روزمره نمود پیدا می‌کنند. سپس در مقیاس عمومی‌تر، یعنی تعامل انسان‌ها با هم در فضای عمومی، ضرب‌آهنگ‌های فرهنگی-اجتماعی تعریف می‌شوند که مرتبط با حوزه جامعه‌شناسی هستند. ضرب‌آهنگ‌های فرهنگی، رفتارها، آئین‌ها و آداب نمادین هستند که در میان جمعی مشترکند و به صورت مناسک مذهبی، مناسبت‌های ملی، یادبودها و جشنواره‌ها در فضا رخ می‌دهند. ضرب-آهنگ‌های اجتماعی نیز تحت تاثیر ضرب‌آهنگ‌های فرهنگی شکل می‌گیرند. آن‌ها مجموعه‌ای از حرکات و قراردادهای اجتماعی‌اند که خود انسان‌ها آن‌ها را تبیین کرده‌اند. این ضرب‌آهنگ را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد: نخست فعالیت‌های روزمره تکراری که افراد در طی روز در محیط‌های زندگی و کاری خود انجام می‌دهند و دوم، رویدادهایی هستند که به نقاط خاصی در زمان معطوف هستند، همچون رویدادهای مناسبتی در تقویم سالانه. در مرتبه آخر، ضرب‌آهنگ‌های کالبدی-فضایی قرار می‌گیرند که به حوزه طراحی تعلق دارند و شامل عناصر بصری، صوتی و بویایی محیط زندگی افراد هستند و با طراحی کالبد محیط مصنوع و جریان زندگی کاربران در فضا تعریف می‌شوند.

۲. تحلیل‌ها

در این قسمت ابتدا ساختار فضایی نمونه موردی معرفی، و سپس یافته‌های حاصل در کاوش ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها و رویدادهای تکرارپذیر که در بخش روش‌شناسی شرح داده شد، ارائه می‌شود و در نهایت نحوه اثرگذاری آن ضرب-آهنگ‌ها در مکان وقوعشان بررسی می‌شود.

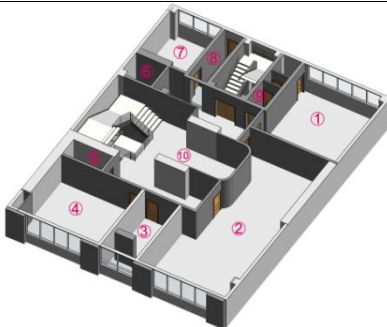
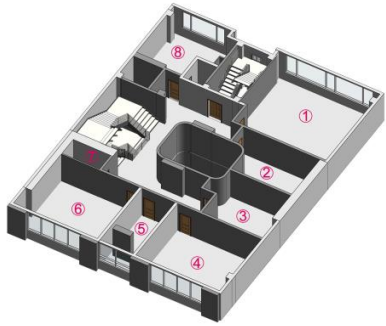
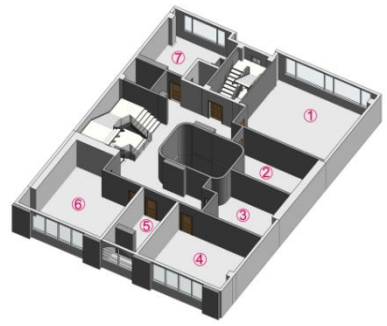
دبیرستان تزکیه در منطقه ۲ تهران، بلوار دریا، چهارراه شهید مطهری، کوی مروارید واقع شده است. دسترسی به سایت مدرسه از طریق خیابان‌های شمالی و جنوبی آن امکانپذیر است. در همسایگی شرقی و غربی بنا به ترتیب اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی و کلینیک ماد قرار گرفته‌اند. زیربنای کلی بنا نیز ۴۵۰۰ متر مربع است.

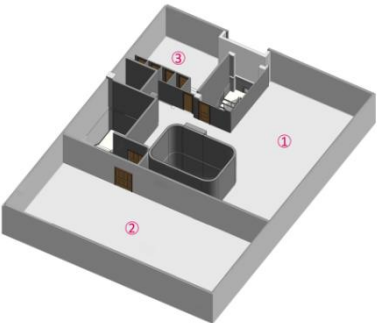
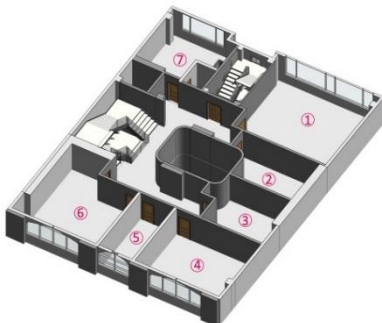
ساختمان مدرسه شامل پنج طبقه بر روی زمین، بام (حیاط) و زیرزمین اول و دوم است. فضاها در طبقات مختلف سازماندهی شده است؛ به‌طوری‌که هر طبقه به یک پایه اختصاص یافته است و کلیه فضاهای مورد نیاز آن پایه، پیرامون نورگیر مرکزی ساختمان جانمایی شده‌اند. طبقه اول به پایه دهم (ریاضی و تجربی)، طبقه دوم به پایه یازدهم (ریاضی و تجربی)، طبقه سوم به گروه هنر و رسانه (فتوگرافیک و انیمیشن) و طبقه چهارم به پایه دوازدهم (ریاضی، تجربی و انسانی) تعلق دارد. ریزفضاهای مربوط به هر کدام از طبقات در جداول (۳ و ۴) ارائه شده است.



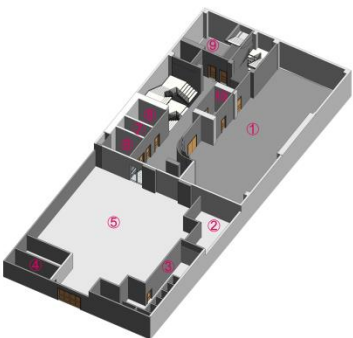
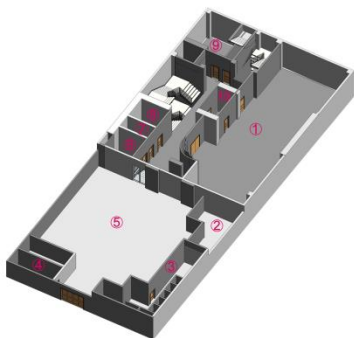
شکل ۱. نمودار مفهومی ضرب‌آهنگ‌ها در فضای زندگی روزمره (منبع: نگارنده).

جدول ۳. عملکرد فضاها در طبقات همکف، اول، دوم و سوم (منبع: نگارنده)

طبقه اول			طبقه همکف		
					
۱- مرکز رایانه			۱- اتاق جلسات		
۲- معاونت فناوری و اطلاعات			۲- اتاق امتحانات		
۳- امور فرهنگی			۳- اتاق مدیر		
۴- کلاس دهم ب			۴- کتابخانه		
۵- اتاق مدیر			۵- آبدارخانه		
۶- کلاس دهم الف			۶- آسانسور		
۷- سمعی-بصری			۷- تلفنخانه		
۸- امور مالی			۸- آشپزخانه		
۹- سرویسهای بهداشتی			۹- ورودی		
طبقه سوم			طبقه دوم		
					
۱- آزمایشگاه			۱- آزمایشگاه		
۲- سمعی-بصری			۲- منابع انسانی		
۳- پایه یازدهم هنر و رسانه			۳- امور اداری		
۴- کارگاه گرافیک و انیمیشن			۴- کلاس یازدهم تجربی		
۵- اتاق مسئول پایه			۵- اتاق مسئول پایه		
۶- کلاس یازدهم تجربی			۶- کلاس یازدهم تجربی		
۷- انبار مالی			۷- اتاق دبیران		

بام			طبقه چهارم		
					
۳- سرویسهای بهداشتی	۲- تاسیسات	۱- حیاط پایه دوازدهم و گروه هنر و رسانه	۳- پایه دوازدهم انسانی	۲- دفتر تحقیق و توسعه	۱- اتاق مطالعه
			۶- کلاس دوازدهم تجربی	۵- دفتر مسئول پایه	۴- کلاس یازدهم ریاضی
					۷- اتاق دبیران

جدول ۴. عملکرد فضاها در طبقات زیرزمین اول و دوم (منبع: نگارنده)

زیرزمین دوم			زیرزمین اول		
					
۲- استخر	۱- سالن بدنسازی و پیلاتس		۳- سرویسهای بهداشتی	۲- تاسیسات	۱- نمازخانه
			۶- معاونت پشتیبانی و اجرایی	۵- حیاط	۴- غذاکده
			۹- وضوخانه	۸- بوفه	۷- انتشارات

[illegible]

شکل ۲. ضرب آهنگ فعالیت‌ها و رویدادها در مدرسه (منبع: نگارنده).

جمع‌بندی خلاصه زیر، روایت کاربران از دو دسته فعالیت و رویداد فوق را بیان می‌کند:

۳. فعالیت‌ها و رویدادهای آموزشی رسمی

ضرب‌آهنگ فعالیت‌های آموزشی غالب در مدرسه شامل ۴۴ ساعت آموزش در هر هفته آموزشی است. در کنار کلاس‌های درس روزمره، اردوهای مطالعاتی، آزمون‌های جامع پایه‌ها، کارگاه‌های علمی-آموزشی برای کلیه دانش-آموزان، کارگاه‌های هنری مختص دانش‌آموزان هنر و رسانه، نشست‌ها و همچنین کارگاه‌های آموزشی برای معلمان و اولیاء دانش‌آموزان نیز برگزار می‌شود. ضرب‌آهنگ کلاس‌ها براساس جدول برنامه هفتگی در هر روز تنظیم می‌شود. بازه‌های زمانی کلاس‌های درس در هر مقطع متفاوت است. هر کلاس درس به‌طور معمول ۹۰ دقیقه و هر زنگ تفریح ۱۰ دقیقه طول می‌کشد؛ به جز زنگ تفریح اول که ۲۰ دقیقه است و به صبحانه خوردن دسته‌جمعی دانش‌آموزان اختصاص یافته است و زنگ ناهار و نماز در هنگام ظهر که ۴۵ دقیقه طول می‌کشد. تنظیم ساعت‌های درسی هر پایه به گونه‌ای است که زنگ تفریح پایه‌ها با اختلاف ۱۰ دقیقه از یکدیگر می‌خورد تا از شلوغی و سرو صدای دانش‌آموزان در فضای طبقات مدرسه کاسته شود.

۴. فعالیت‌ها و رویدادهای فوق برنامه

ازجمله فعالیت‌های فوق برنامه مدرسه فعالیت‌های علمی- فرهنگی است که شامل برگزاری کارگاه‌های مختلف در گروه هنر و رسانه، کلاس ضربان فکر و طرح تلفیقی دروس است. تم موضوعی کارگاه‌ها تا جایی که امکان دارد با رویدادهای ملی، مذهبی و فرهنگی تقویم سال تنظیم می‌شود. ازجمله کارگاه‌های علمی- فرهنگی برگزار شده در کارگاه‌های مدرسه عبارت‌اند از: کارگاه تایپوگرافی ویژه هفته وحدت، کارگاه پوسترهای حجمی برای حضور در راهپیمایی روز دانش‌آموز و به نمایش گذاشتن آثار دانش‌آموزان در راهروی طبقه گروه هنر و رسانه. کلاس ضربان فکر نیز ازجمله کلاس‌های فوق برنامه است که بر تقویت تفکر انتقادی دانش‌آموزان متمرکز می‌شود و در طرح تلفیقی دروس سه درس سواد رسانه، جغرافیا و آمادگی دفاعی با یکدیگر تلفیق می‌شوند و دانش‌آموزان در نمازخانه مدرسه جمع می‌شوند و به مباحثه می‌پردازند. از دیگر فعالیت‌های فوق برنامه مدرسه ضرب‌آهنگ مناسبت‌های تعریف شده توسط خود مدرسه و فعالیت‌های اجتماعی- فرهنگی مرتبط با تقویم ملی است. جشنواره بهارانه، بازارچه خیریه مدرسه، انجمن مادران، جشن فارغ‌التحصیلی از جمله مناسبت‌های خاص مدرسه است. بازارچه خیریه مدرسه، هر سال یکبار برگزار می‌شود. دانش‌آموزان محصولات تولیدی خود (دست‌سازه‌ها و مواد غذایی) را برای فروش عرضه می‌کنند. راهروی‌های طبقات، نمازخانه، سالن امتحانات و حیاط مکان‌هایی بوده که تاکنون پذیرای این رویدادها بوده‌اند. جشنواره بهارانه مختص دانش‌آموزان هنرورسائه است که در فصل بهار، بهترین آثار آن‌ها در قالب نمایشگاه در طبقات مدرسه به نمایش گذاشته می‌شود و اختتامیه آن در سالن امتحانات برگزار می‌شود. علاوه بر فعالیت‌های مختص دانش‌آموزان، نشست‌های هفتگی و ماهیانه مادران و انجمن اولیاء و مربیان نیز در سالن امتحانات و کتابخانه برگزار می‌شود. میزهای شیشه‌ای با چیدمان L شکل در کتابخانه فضای مناسبی را برای برگزاری جلسات رسمی ایجاد کرده است. در تابستان

نیز هر ساله جشن فارغ‌التحصیلی دانش‌آموزان پایه دوازدهم در نمازخانه مدرسه برگزار می‌شود. علاوه بر این رویدادها، اکثر مناسبت‌های مذهبی ماه‌های قمری (اعیاد و عزایا) و مناسبت‌های ملی در تقویم نیز مورد توجه کادر مدرسه است و متناسب با رویدادها فضای مدرسه تغییر می‌کند. از جمله می‌توان به آیین آغاز سال تحصیلی جدید و گرامیداشت هفته دفاع مقدس، نمایشگاه کتاب هفته دفاع مقدس، هفته هنر انقلاب اسلامی، نمایشگاه دهه فجر، جشن شب یلدا و جشن روز معلم در هر پایه اشاره کرد. این رویدادها تاثیر خود را بر فضای حیاط، راهروها، نمازخانه و پاتوق مدرسه می‌گذارند. در ادامه به بررسی نحوه تعامل میان فعالیت‌ها و رویدادهای مدرسه با مکان‌های وقوع آن‌ها پرداخته می‌شود. البته به دلیل محدودیت مقاله چند مکان در مدرسه به عنوان نمونه ارائه شده است.

۵. تعامل مکان - فعالیت و رویداد در مدرسه

برای بررسی نحوه تعامل فعالیت‌ها و رویدادهای شناسایی شده در فضاهای مدرسه، از مصاحبه، مشاهدات میدانی در بازه‌های زمانی مختلف و تهیه نقشه‌های رفتاری^{۲۷} استفاده شده است. فضاهایی که در این بخش مورد تحلیل قرار می‌گیرند عبارت‌اند از: نمازخانه، کلاس، اتاق مطالعه و راهرو.

۵.۱. نمازخانه

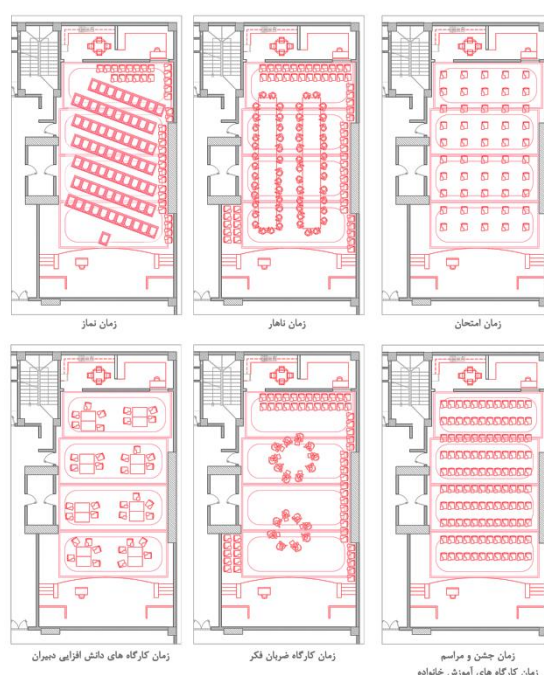
نمازخانه مدرسه، بیشترین تغییر از لحاظ ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها دارد (شکل ۳). در روال روزمره، این فضا برای برگزاری نماز و صرف ناهار دانش‌آموزان استفاده می‌شود و در روزهای خاص به مکانی برای برگزاری امتحانات، کارگاه‌های علمی، جشن و مراسم مناسبتی تبدیل می‌شود.



شکل ۳. نمازخانه مدرسه (منبع: نگارنده).

^{۲۷}. behavior mapping

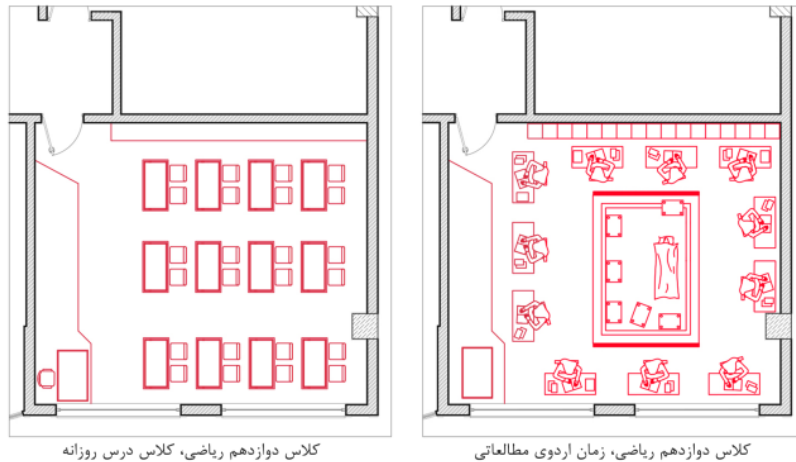
همچنین، در این فضا همواره صندلی‌های تک‌نفره وجود دارد که برای رویدادهای مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. در کلاس ضربان فکر نیز نحوه نشستن به صورت حلقه‌وار بر روی زمین است که برگرفته از سبک کلاس‌های حوزه است. به هنگام کارگاه‌های دانش‌افزایی نیز، میزهای کارگاهی به این فضا اضافه می‌شود و افراد با کنارهم قرار دادن این میزها در قالب گروه‌هایی دور آن‌ها می‌نشینند (شکل ۴). در فضای نمازخانه در ضلعی که باید محراب قرار داشته باشد، سکو قرار داده شده است و در ابتدا در آن ضلع هم پنجره‌هایی برای ورود نور به فضا وجود داشته است. ولی چون کاربران فضا از نمازخانه برای مراسم و همچنین اجرای تئاتر نیز استفاده کردند، شیشه‌ها پوشانده شد تا نور مزاحم حذف شود.



شکل ۴. فعالیت‌های مختلف انجام شده در نمازخانهٔ مدرسه (منبع: نگارنده).

۵.۲. کلاس‌ها

کلاس درس به طور معمول در مدرسه اتاقی است نسبتاً بزرگ که در آن نیمکت‌ها در ردیف‌هایی به موازات یکدیگر چیده شده‌اند و در مقابل آن سکوی کلاس، تخته و میز معلم قرار دارد. اما در مدرسه تزکیه، در کلاس‌های درس فعالیت‌های مختلفی مشاهده شده است. برای مثال در کلاس‌های درس پایهٔ دوازدهم در روال روزمره، ردیف نیمکت‌ها و صندلی‌های متحرک در کلاس دیده می‌شود. ولی بهنگام اردوی مطالعاتی که تا ساعت ۲۲ شب به طول می‌انجامد، چینش مبلمان فضا تغییر می‌کند؛ بطوریکه که نیمکت‌ها با فاصله و دور تا دور کلاس و روبه‌روی دیوار قرار می‌گیرند تا حریم شخصی برای مطالعهٔ هر دانش‌آموز ایجاد شود. در مرکز کلاس نیز فرش پهن می‌کنند و از میزهای کوتاه برای نشستن، مطالعه و گاهی استراحت بر روی آن استفاده می‌کنند (شکل ۵).



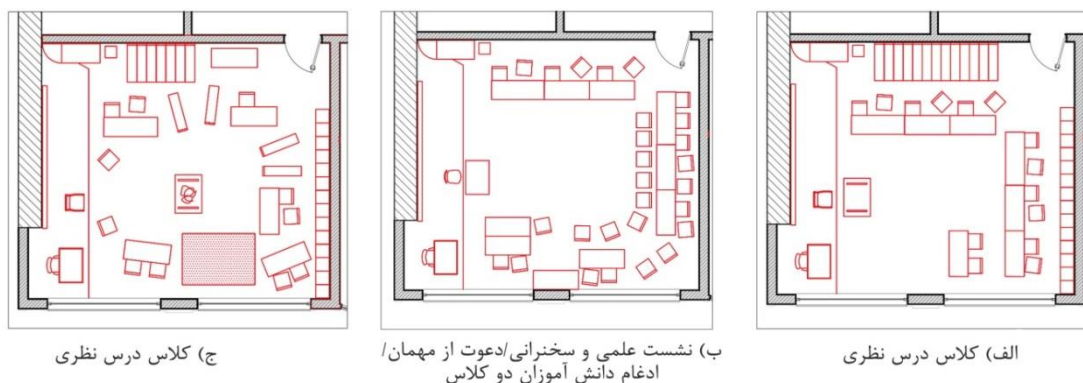
شکل ۵. برگزاری کلاس‌های درس روزانه و اردوی مطالعاتی در کلاس‌های پایه دوازدهم (منبع: نگارنده).

کلاس‌های درس گروه هنر و رسانه نیز در طی زمان متناسب با فعالیت‌ها و رویدادهای مختلف چینش متفاوتی می‌یابند. در کلاس هنرهای تجسمی، علاوه بر میز و نیمکت‌های معمول، مبلمان مخصوص کارگاه‌های طراحی همچون خرک برای نقاشی، میزهای طراحی، میز نور و زیرانداز وجود دارد (شکل ۶).



شکل ۶. کارگاه هنرهای تجسمی گروه هنر و رسانه (منبع: نگارنده).

در حالت عادی در کلاس درس نظری از نیمکت‌ها و صندلی‌های متحرک معمول با چینش رایج ردیف‌های پشت سر هم و دایره‌ای‌وار استفاده می‌شود (شکل ۷). در زمان برگزاری نشست و دعوت از مهمان، دانش‌آموزان هر دو کلاس با هم ادغام می‌شوند و صندلی و نیمکت به کلاس اضافه می‌شود. نیمکت‌ها را نیز دور تا دور کلاس می‌چینند (حالت ب). آزادانه‌ترین حالت حرکت، جابه‌جایی و چینش، مخصوص دروس کارگاهی است که چینش میزهای طراحی، خرک‌ها و حتی زیرانداز به صورت دلخواهی و مطابق میل دانش‌آموزان صورت می‌گیرد (حالت ج).



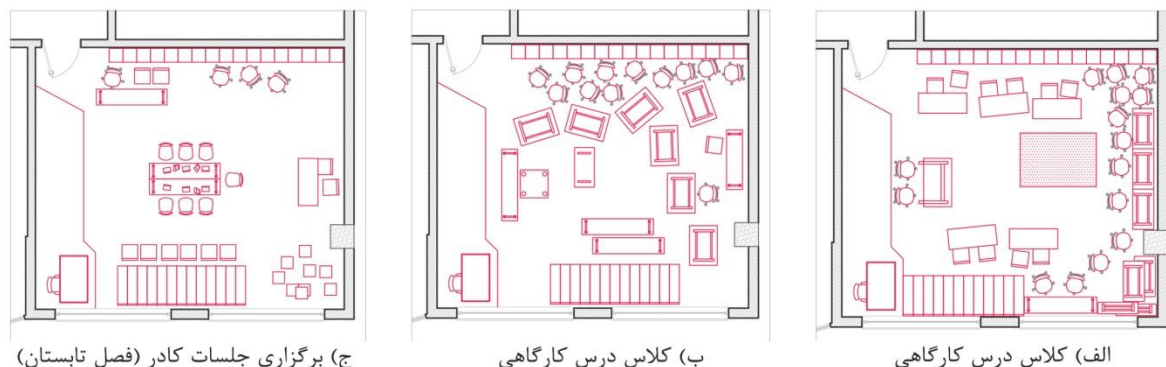
شکل ۷. ضرب آهنگ فعالیت‌ها در کلاس درس گروه هنر و رسانه (منبع: نگارنده).

در کارگاه انیمیشن و گرافیک، از میز و نیمکت‌های معمول، میزهای طراحی، خرک‌های نقاشی، میز نوری، صندلی‌های چرخدار و گاهی زیرانداز استفاده می‌شود. اغلب فضای وسط برای حرکت آزادانه دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شود (شکل ۸).



شکل ۸. کارگاه کارگاه انیمیشن و گرافیک گروه هنر و رسانه (منبع: نگارنده).

در فصل تابستان نیز که دانش‌آموزان در مدرسه حضور ندارند، کادر آموزشی و اداری از فضای کارگاه‌ها در جهت برگزاری جلسات کاری و حتی نماز خواندن با پهن کردن فرش موجود در کلاس‌ها، استفاده می‌کنند. وجود ویدئو پروژکتور در کلاس و همچنین میزهای بزرگ طراحی و کنار هم قرار دادن آن‌ها، امکان برگزاری جلسات را فراهم کرده است (شکل ۹).



ج) برگزاری جلسات کادر (فصل تابستان)

ب) کلاس درس کارگاهی

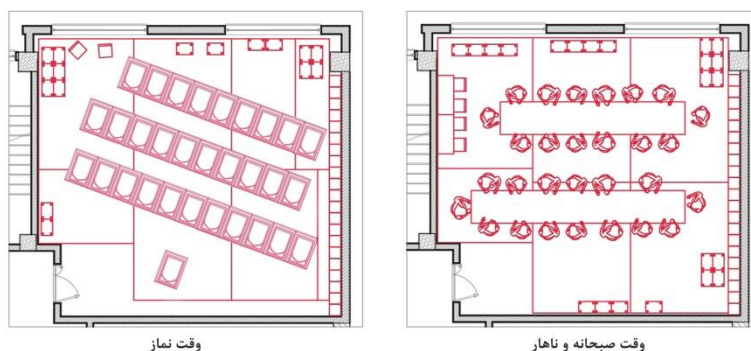
الف) کلاس درس کارگاهی

شکل ۹. ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها در کارگاه هنرهای تجسمی (منبع: نگارنده).

کلاس‌های کارگاهی گروه هنر و رسانه علاوه بر این دو کلاس کارگاهی، در کارگاه چاپ نیز برگزار می‌شود. علت این امر هم در تداخل کلاس‌ها با هم و تعداد کم کلاس‌های کارگاهی است.

۵.۳. اتاق مطالعه

از دیگر اتاق‌هایی که به منظورهای مختلفی از آن استفاده می‌شود، اتاق مطالعه پایه دوازدهم است. این اتاق تماماً فرش شده است و همیشه میزهای کوتاه مطالعه در آن وجود دارد. به‌طور معمول، روزانه از این فضا برای صرف صبحانه، ناهار و خواندن نماز ظهر و استراحت استفاده می‌شود (شکل ۱۰).



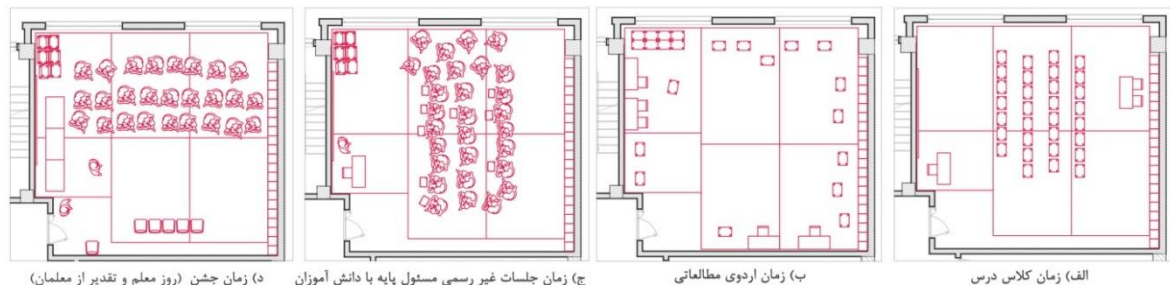
وقت نماز

وقت صبحانه و ناهار

شکل ۱۰. خوردن صبحانه و ناهار و خواندن نماز در اتاق مطالعه پایه دوازدهم (منبع: نگارنده).

از این اتاق به‌عنوان فضای آموزش نیز استفاده می‌شود. به هنگام کلاس درس دانش‌آموزان میزهای کوتاه موجود در این اتاق را در کنار یکدیگر و به موازات هم در ردیف‌هایی می‌چینند و از تخته وایت برد تعبیه شده در فضا استفاده می‌کنند. در زمان اردوی مطالعاتی نیز دورتادور اتاق می‌نشینند و از میزهای کوتاه و یا نیکمت‌ها و صندلی‌های کلاس درس که به این اتاق آورده می‌شود استفاده می‌کنند. این اردو هر ماه و به‌مدت یک هفته به طول می‌انجامد و در ایام نزدیک به کنکور تقریباً دو ماه دانش‌آموزان هر روز در این فضا تا ساعت ۲۲ شب به مطالعه می‌پردازند. علاوه بر این،

از اتاق مطالعه به عنوان جلسات غیررسمی مسئول پایه با دانش آموزان و رویدادهای خاص همچون جشن نیز استفاده می شود (شکل ۱۱).



شکل ۱۱. ضرب آهنگ فعالیت ها در اتاق مطالعه پایه دوازدهم (منبع: نگارنده).

راهروی طبقات

در راهروی طبقات که مکان رفت و آمد روزمره است، فعالیت ها و رویدادهای متفاوتی رخ می دهد. پیش از زنگ تفریح اول، وسایل صبحانه بر روی سکوی دورتادور وید مرکزی طبقات آماده می شود. به هنگام زنگ دانش آموزان با پهن کردن زیراندازها در راهروی طبقه خود، مشغول خوردن صبحانه دورهمی می شوند. با وجود لذت بخش بودن این فعالیت، آریتمی در فضای طبقه ایجاد می شود. به طوری که مسیر رفت و آمد افراد در راهرو بسته و همچنین سروصدای زیاد دانش آموزان مخل کار کارکنان اداری طبقه می شود (شکل ۱۲).



شکل ۱۲. آماده سازی وسایل صبحانه (راست) و صرف صبحانه دورهمی روزانه (چپ) در راهروی طبقات (منبع: نگارنده).

در اوقات فراغت، اکثراً دانش آموزان در فضای طبقات می مانند و کمتر به حیاط مدرسه در زیرزمین اول مراجعه می کنند. به همین دلیل وسایل بازی همچون فوتبال دستی و نشانه روی به هدف بر روی دیوار فراهم شده تا در زنگ های تفریح ده دقیقه ای مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر این، دستگاه آب سردکن نیز برای هر طبقه خریداری شده تا به راحتی در کمترین زمان در دسترس باشد. به هنگام ظهر نیز هر روز نماز جماعت علاوه بر نمازخانه، در راهروی طبقه سوم مختص گروه هنر و رسانه نیز برگزار می شود (شکل ۱۳).



شکل ۱۳. بازی کردن در راهرو (راست) و اقامه نماز (چپ) در راهروی طبقات هنرهای تجسمی (منبع: نگارنده).

همچنین در ایام خاص راهروی طبقات متناسب با رویداد، فضای متفاوتی می‌یابد. در ایام محرم، راهروی مقابل کلاس‌ها مفروش شده و تبدیل به خیمه می‌شود. برای فضاسازی از پارچه‌های سیاه (نماد عزا) و کتیبه‌های منقوش به اسماء امامان و آیات قرآن استفاده می‌شود. ایستگاه‌های صلواتی نیز پس از خواندن زیارت عاشورا در صبحگاه برپا می‌شود. و چون در سال ۱۳۹۸، ایام محرم مصادف بود با هفته دفاع مقدس، در آن هفته خیمه سیاه تبدیل به فضایی همچون سنگرهای دفاع مقدس شد و از اشیاء نمادین مربوطه همچون فانوس، قمقمه، سر بند، بی سیم و چفیه استفاده کردند (شکل ۱۴).



شکل ۱۴. خیمه هنر: فضاسازی راهرو متناسب با ایام محرم (راست) و هفته دفاع مقدس (چپ) (منبع: نگارنده).

راهروها همچنین مکانی برای برگزاری نمایشگاه و ژورمان دانش‌آموزان هنر و رسانه است (شکل ۱۵). آثار دانش‌آموزان در قالب نمایشگاه‌های موقت در راهروها به نمایش در می‌آید. از مشکلات راهروی طبقات از دیدگاه کاربران فضا، ابعاد کوچک آن و همچنین نبود سطوح مناسب و مصالح نامناسب دیوار (سنگ) برای چسباندن و نصب آثار و دکور است. این مسئله در اغلب موارد اغتشاش بصری ایجاد می‌کند.



شکل ۱۵. نمایشگاه آثار دانش‌آموزان (راست) و برگزاری ژورمان گروه هنر و رسانه (چپ) (منبع: نگارنده).

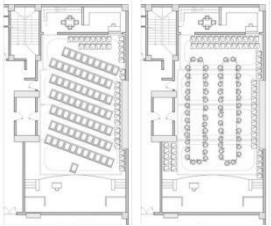
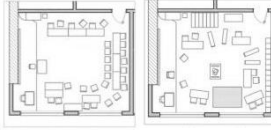
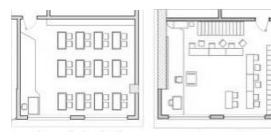
آنچه از بررسی مکان وقوع فعالیت‌ها و رویدادها، مشهود است، در فضاهایی که معمار به منظور خاصی طراحی کرده است بیش از یک فعالیت انجام می‌شود و کاربران از هر فضا به صورت چند منظوره استفاده می‌کنند و سازماندهی فضا را مدام متناسب با فعالیت/رویداد تنظیم می‌کنند. این نشان می‌دهد که یک مکان می‌تواند قابلیت‌های بالقوه برای چندین رفتار را فراهم سازد و در مقابل محدودیت‌هایی برای رخداد فعالیت‌ها و رویدادها ایجاد کند.

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر، هدف اصلی اثبات نقش مهم ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها و رویدادهای تکرارپذیر در نظام‌بخشیدن به کالبد محیط زندگی انسان‌ها و ارائه سازوکارهایی برای ضرب‌آهنگ‌کاو فعالیت‌ها و رویدادها بوده است. بدین‌منظور، در ابتدا مبانی نظری مربوط به ضرب‌آهنگ‌های زندگی روزمره بررسی و انواع ضرب‌آهنگ‌های مؤثر در فضای معماری شناسایی شد. موضوع بحث این پژوهش، ضرب‌آهنگ‌های مربوط به فعالیت‌ها و رویدادها در فضا بودند. در جهت تحقق اهداف، یک مورد پژوهی طرح‌ریزی و در یک مجتمع آموزشی انجام شد.

نتایج حاصل از مطالعه و تحلیل مکان-فعالیت/رویداد در مدرسه تزکیه حاکی از استفاده چندمنظوره از بسیاری فضاها در مدرسه بود؛ درحالی‌که تنها برای پاسخگویی به استفاده مشخصی در نظر گرفته شده بود. به‌عنوان نمونه، نمازخانه مدرسه، که علاوه بر خواندن نماز جماعت، به‌عنوان غذاخوری دانش‌آموزان، برگزاری امتحانات، کارگاه‌های آموزشی مختلف، برگزاری جشن و مراسم و اجرای تئاتر، مورد استفاده قرار گرفته است و فضایی همچون راهروی طبقات که با وجود ابعاد کوچک آن علاوه بر رفت‌وآمد افراد، مکانی برای بازی، تفریح، صبحانه دسته جمعی، خواندن نماز، فضاسازی مرتبط با رویدادهای مناسبی، ژورمان هنری، نمایشگاه و ... است. کاربران برای اینکه بتوانند فضا را برای پذیرش فعالیت‌ها و رویدادهایی که خود تعریف کرده‌اند آماده سازند، به ناگزیر، پیوسته چینش مبلمان فضا را تغییر می‌دهند. در حقیقت، تعداد فعالیت‌هایی که در فضا رخ می‌دهد بیش از فضاهایی است که در طراحی در نظر گرفته شده است. به نظر می‌رسد آنچه از آن غفلت شده است، ضرب‌آهنگ فعالیت‌ها و رویدادهای مختلف بوده است و فضاها به گونه‌ای طراحی نشده‌اند که بتوانند پذیرای آن ضرب‌آهنگ‌ها باشد. در جدول (۶)، به‌عنوان نمونه، فهرست خلاصه‌ای از ضرب-آهنگ مکان-فعالیت در دو فضای نمازخانه و کلاس مدرسه تزکیه ارائه شده است.

جدول ۶. فهرستی از ضرب آهنگ مکان - فعالیت، در فضای نمازخانه و کلاس (منبع: نگارنده).

مکان	قابلیت‌های بالقوه کالبدی-فیزیکی	آریتمی در ضرب آهنگ فعالیت‌ها	الگوی جاری فعالیت/رویداد	الگوی فضایی فعالیت (نمایش دو بعدی)
نمازخانه	- ابعاد بزرگ فضا	- برگزاری نماز جماعت	- برگزاری نماز جماعت	
	- همجواری با آشپزخانه و فضای سرویس دهنده	- تداخل گاه‌به‌گاه برنامه	- صرف ناهار	
	- فضایی مفروش	- زمانی انجام فعالیت‌ها	- برگزاری جشن‌ها و مراسم	
	- امکان استفاده از مبلمان‌های منقول و مختلف	- بی‌توجهی به دریافت نورگیری طبیعی	- اجرای تئاتر	
	- تزئینات خاص و جذابیت بصری فضا	- طراحی سکویی نامناسب در اجرای مراسمی همچون تئاتر	- برگزاری جلسات و سخنرانی	
	- مجهز به سیستم‌های صوتی و نورپردازی مصنوعی	- برگزاری کارگاه‌های آموزشی	- برگزاری کلاس‌های تلفیقی	
	- وجود سکو برای سخنرانی	- برگزاری امتحانات، آزمون - های جامع و المپیاد سواد رسانه	- برگزاری کلاس‌های ضربان فکر	
کلاس	- نیمکت و صندلی‌های دونفره متحرک	- سکوی مقابل تخته	- برگزاری کلاس‌های درس روزانه	
	- مجهز به ویدئو پروژکتور	- عنصری مزاحم در تغییر چینش مبلمان در کلاس	- برگزاری سخنرانی و ادغام دو کلاس	
	- امکان استفاده از فرش در کلاس	- پنجره‌های رفلیکتیو تیره، مانع از دریافت نور طبیعی در کلاس	- برگزاری اردوی مطالعاتی	
	- کمد برای نگهداری وسایل			

در جهت ارائه سازوکارهایی برای ضرب آهنگ‌کاو فعالیت‌ها و رویدادها در مدرسه نیز گام‌هایی طی شد که می‌تواند در خصوص هر بنا یا فضای معماری انجام پذیرد. این گام‌ها عبارتند از: گام نخست، حضور در فضا و مشاهدات میدانی در روزها و در بازه‌های زمانی مختلف (هفتگی/ ماهانه/ فصلی)، برای تجربه و درک فضا از طریق بدن و حواس شخص ضرب آهنگ‌کاو. در این گام، علاوه بر بدن به عنوان مرجع اصلی در ضرب آهنگ‌کاو، ابزارهایی همچون یادداشت‌های میدانی، عکس‌برداری و فیلم‌برداری و برداشت نقشه‌های رفتاری نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. در گام دوم، نگاهی

به آرشیو اخبار فعالیت‌ها و رویدادها در پورتال اطلاع‌رسانی بنا، در صورت وجود، می‌تواند داده‌های خام مفیدی در اختیار بگذارد. به خصوص تحلیل عکس‌ها و فیلم‌های آرشیو شده که در حقیقت ثبت لحظه‌های زندگی افراد در ظرف‌های مکانی مختلف بوده است. گام سوم، انجام مصاحبه با کاربران فضا و پرسش در خصوص جریان زندگی روزمره و هفتگی آن‌ها، نیازها و خواسته‌های آن‌ها و نگارش روایت هر فضا براساس تجربه آن‌ها از فضا است. در روایت‌ها، فعالیت‌ها و رویدادهای جاری در فضا، قابلیت‌ها و جنبه‌های مثبت و منفی فضا آشکار می‌شود. در این مرحله می‌توان فهرستی از نیازها و فضاهای مورد نیاز افراد تهیه کرد (فهرست مکان-فعالیت). گام چهارم، رجوع به چارت سازمانی در بنا است که در این مورد مدیران و مسئولین در کادر اداری و منابع انسانی افرادی با اطلاعات لازم و کافی در این خصوص هستند. این گام مختص بناهایی است که محل اسکان نهادهای دارای چارت سازمانی هستند. در گام بعدی، مدارک فنی در خصوص بنا می‌تواند اطلاعات تکمیلی مفیدی در اختیار بگذارد. مطمئناً مدارک فنی تهیه شده در هنگام طراحی و اجرا با آنچه پس از ساخت بنا و جریان یافتن زندگی در آن مشاهده می‌شود، متفاوت خواهد بود. در اینجاست که نیازهای فضایی-کالبدی جریان واقعی زندگی خود را نشان می‌دهد. مقایسه پلان و مدل سه بعدی طراحی شده ساختمان با واقعیت زیست شده معماری، تغییرات اعمال شده در مکان را آشکار می‌سازد. با داده‌های استخراج شده از پیمودن این گام‌ها در مرحله مطالعه نمونه‌های موردی که از منابع مهم توسعه دانش طراحی است، طراح می‌تواند پیش‌بینی‌های دقیق‌تری از مکان-ضرب‌آهنگ فعالیت‌های آینده ساختمانی که در دست طراحی دارد، داشته باشد و ظرف‌های فضایی طراحی کند که قابلیت پذیرش فعالیت‌ها و رویدادهای متنوع و جریان واقعی زندگی کاربران آن را داشته باشند.

منابع و مآخذ

کتاب‌ها

استراوس، انسلم، و کربین، جولیت. (۱۳۸۵). مبانی پژوهش کیفی فنون و مراحل تولید نظریه زمینه‌ای (ترجمه: ابراهیم افشار)، تهران: نشر نی.

کلمن، ناتانیل. (۱۳۹۶). لوفور برای معماران، مترجم (سپیده برزگر). تهران: کتاب فکرنو.

محمدپور، احمد. (۱۳۹۰). روش تحقیق کیفی ضد روش ۲ (مراحل و رویه‌های عملی در روش‌شناسی کیفی). ج ۱، تهران: جامعه‌شناسان.

مقالات

استوار، نیما، بهزادفر، مصطفی، زمانی، بهادر و قلعه نوعی، محمود. (۱۳۹۴). "آمیخته پژوهی مولفه‌های موثر بر ادراک حس زمان در مکان شهری (مطالعه موردی: میدان نقش جهان اصفهان)". فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات شهری، ۴ (۱۶)، ۵۳-۳۹.

حبیبی، میترا، و برزگر، سپیده. (۱۳۹۷). "معیارهای ضرب‌آهنگ‌کاوی زندگی روزانه در تولید اجتماعی فضای شهری با تکیه بر تجارب پژوهشی"، صفحه ۲۸ (۸۱)، ۴۸-۶۲.

قلعه‌نویی، محمود، و جبل عاملیان، نیلوفر. (۱۳۹۴). "کاربرد ریتم‌های شهری در فرآیند طراحی فضاهای شهری (نمونه موردی: فضاهای شهری محله جلفای اصفهان)". صفحه ۲۵ (۷۱)، ۹۰-۶۷.

References

Dawn, L. (۲۰۱۹). What Is Rhythmanalysis?. London: Bloomsbury Academic.

Edensor, T. (۲۰۱۲). Geographies of Rhythm. Farnham: Ashgate .

Kärrholm, M. (۲۰۰۷). The Materiality of Territorial Production A Conceptual Discussion of Territoriality, Materiality, and the Everyday Life of Public Space. Space and Culture, ۱۰ (۴)، ۴۳۷-۴۵۳.

Lefebvre, H. (۲۰۰۴). Rhythmanalysis: Space, Time and Everyday Life. London: Continuum International Publishing Group.

Massey, D. (۲۰۰۵). For space. New York: SAGE Publications.

May, J., & Thrift, N. J. (۲۰۰۱). TimeSpace: Geographies of Temporality. London & Newyork: Routledge.

Mels, T. (۲۰۰۴). Reanimating Places. London: Routledge.

Nash, L. (۲۰۱۸). Performing Place: A Rhythmanalysis of the City of London. Organization Studies, ۴۱ (۳), ۳۰۱-۳۲۲.

Simonsen, K. (۲۰۰۵). Bodies, Sensations, Space and Time, the Contribution from Henri Lefebvre. Geografiska annaler B, ۸۷ (۱), ۱-۱۴.

Simpson, P. (۲۰۱۲). Apprehending everyday rhythms: rhythmanalysis, time-lapse photography, and the space-times of street performance. Cultural geographies, ۱۹(۴), ۴۲۳-۴۴۵.

Smith, R., & Hetherington, K. (۲۰۱۳). Urban Rhythms: Mobilities, Space and Interaction in the Contemporary City. The Sociological Review Monographs. Oxford: Wiley-Blackwell.

Wunderlich, F. M. (۲۰۰۸). Symphonies of Urban Places: Urban Rhythms as Traces of Time in Space. A Study of 'Urban Rhythms'. Place and location Studies in Environmental Aesthetics and Semiotics, ۶, ۹۱-۱۱۱.

Wunderlich, F. M. (۲۰۱۳). Place-Temporality and Urban Place-Rhythms in Urban Analysis and Design: An Aesthetic Akin to Music. Journal of Urban Design, ۱۸ (۳), ۳۸۳-۴۰۸.

Zerubavel, E. (۱۹۷۶). Timetables and Scheduling: On the Social Organization of Time. Sociological Inquiry, ۴۶ (۲), ۸۷ - ۹۴.

Zerubavel, E. (۱۹۸۱). Hidden Rhythms: Schedules and Calendars in Social Life. Chicago and London: University of Chicago Press.