

نقش محیط ساخته شده در تعاملات دانش‌آموزان در مدرسه

مصطفی ارغیانی^{۱*} - موسی شاکری^۲

۱. استادیار گروه معماری، دانشکده هنر، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران (نویسنده مسئول).
۲. استادیار گروه معماری، دانشکده هنر، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۸/۲۰ تاریخ اصلاحات: ۹۸/۰۲/۳۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۸/۰۸/۲۹ تاریخ انتشار: ۹۹/۱۲/۳۰

چکیده

مدارس، محل گردهمایی‌ها و مکان فعالیت‌های اجتماعی دانش‌آموزان و بسان قلبی تپنده مرکز تمام نیروها، رویدادها و محل تجمع ارزش‌ها هستند. آن‌ها نقش اجتماعی بسیاری در زندگی جمعی دانش‌آموزان ایفا می‌کنند. در این بین مدرسه به‌عنوان مکان وقوع ارتباطات باید گستره وسیعی از کیفیات را داشته باشد تا انسان در آن به تعامل دست یابد و در نهایت یادگیری ارتقا یابد. مقاله حاضر در پی آن است که با مرور مطالعات انجام یافته در ارتباط با اجتماع‌پذیری فضا و راهکارها و اصول به‌کار گرفته شده در ایجاد تعاملات اجتماعی در مدرسه را تفسیر و تحلیل کند تا از این طریق یادگیری ارتقا یابد. روش تحقیق توصیفی و تحلیلی می‌باشد و برای گردآوری اطلاعات از ابزارهای کتابخانه‌ای و پرسشنامه بهره گرفته شده است و از لحاظ هدف، کاربردی است. جامعه آماری آن را متخصصین تشکیل می‌دهند و نمونه‌ها به شیوه تصادفی انتخاب شده‌اند. سپس با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتب، مؤلفه‌های مؤثر بر تعامل اجتماعی، با تکیه بر شاخص‌های پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل و اولویت‌بندی شده است. پرسشنامه‌های جمع‌آوری شده، در محیط نرم‌افزار اکسپرت چویس^۱، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد ضریب اهمیت معیارهای ذهنی از بقیه بالاتر بود و معیار کالبدی در پایین‌ترین رتبه قرار داشت. از سویی دیگر، در اولویت‌بندی انجام شده میان تمامی زیرشاخص‌ها مشاهده شد که زیرشاخص‌های مدت زمان اقامت در مکان از معیار رفتاری و زیرشاخص‌های دسترسی‌پذیری فضای عمومی از قبیل کلاس از شاخص معیار کالبدی دارای بیش‌ترین ضریب اهمیت نسبت به دیگر زیرشاخص‌ها شناخته شدند؛ زیرا بهبود این معیارها، باعث رضایت‌مندی بیش‌تر دانش‌آموزان و افزایش تعامل اجتماعی برای آن‌ها خواهد شد.

واژگان کلیدی: فضای بسته آموزشی، تعامل اجتماعی، تحلیل سلسله‌مراتبی، روش پیمایش.

۱. مقدمه

هریسون با تغییراتی در زمینه طراحی مدرسه با توجه به تغییرات فرهنگی صورت گرفته در جامعه معتقد است که پویایی موجود در جامعه سبب تأثیرگذاری بر الگوهای کار کردن خواهد شد. تغییرات جدید نشان می‌دهد که بیش‌تر کارها به صورت مشارکتی و جمعی است تا این که به صورت فردی، یادگیری به صورت حل مسأله و جوامع مجازی یادگیری، تعاملات اجتماعی باشد به طور کلی با توجه به این تغییرات طراحی محیط‌های یادگیری باید بازتابی از این تغییرات به وجود آمده در جوامع باشند (Baker, Mck-oy, Moore, & Vincent, 2008). برانسفورد در بررسی و تحقیق در زمینه محیط‌های یادگیری چهار الگوی مشخص محیط‌های یادگیری را تبیین نموده است که عبارت‌اند از: محیط‌های اجتماع محور، محیط‌های ارزیابی محور، محیط‌های فرد محور، محیط‌های دانش محور. توسعه و رشد علوم جدید یادگیری اشاره به این موضوع دارند که محیط‌های یادگیری اجتماع محور برای یادگیری مهم و حیاتی می‌باشند. در واقع در این الگو مفهوم اجتماع را در قالب مدارس اجتماع‌پذیر، کلاس‌های اجتماع‌پذیر به کار می‌برند به طوری که محیط به جامعه بزرگ‌تر از خانه تعلق داشته باشد. در این نوع رویکرد، یادگیری به نظر می‌رسد از طریق ارزش‌های اجتماعی، پژوهش و اجازه آزمون و خطا و آزادی به دانش‌آموز برای این که از اشتباهات خود درس بگیرند آموخته خواهد شد. کلاس‌ها و مدارس در واقع مجموعه مختلفی از ارزش‌ها و انتظارات را منعکس می‌نمایند که در این عرصه هدف یادگیری، ارتقا و بهبود حس جمعی در بین افراد و اجتماع‌پذیری فضا خواهد بود (Bransford, Brown, & Cocking, 1999). مطالعات ال ال‌اسی در زمینه مدارس نمونه برجسته‌ای از تحقیقات ملی است که توجه به شرایط اجتماعی مدارس را در بر می‌گیرد. بر پایه این تحقیق، در هفت کشور از ۱۳ کشور آمریکای لاتین، وجود روابط مستحکم و غیرسلطه‌جویانه میان کاربران مختلف از ویژگی‌های اصلی یک محیط مثبت یادگیری به شمار می‌روند. در چنین محیط‌های حمایتی دانش‌آموزان از رفتن به مدرسه احساس خوبی دارند و از آنجایی که با آن‌ها با مهربانی رفتار می‌شود میل و اشتیاق بالایی برای رفتن به کلاس درس دارند (UNESCO, 2012). کنگ، بلینگتون و سریمز (۱۹۹۴) ویژگی‌های محیط کلاس که از طرف معلمان مورد تأیید قرار گرفته است و بر روی یادگیری تأثیرگذار است را بیان می‌کنند و موارد ذیل را مهم بر می‌شمارند که عبارت‌اند از: محیط باید به لحاظ زیباشناسی خوشایند باشد، قابلیت تحریک علاقه کودکان را داشته باشد، استاندارد بالا در نمایش و ارائه کار دانش‌آموز را داشته باشد، قابلیت حفظ و نگهداری عملی را داشته باشد، اندازه و موقعیت کلاس، روابط و تعاملات اجتماعی بین دانش‌آموزان و بین معلم و دانش‌آموزان، محیط کلاسی منظم: سازماندهی کلاس و

عملکرد، انتظارات معلم از خروجی‌های یادگیری.

مدارس محیطی برای کودکان فراهم می‌کنند که آن‌ها می‌توانند شبکه‌های اجتماعی خود را با دیگران توسعه بدهند. از دیدگاه نظریه هویت اجتماعی، به‌کارگیری روابط بین دانش‌آموزان در واقع هوشیاری گروهی را تسریع می‌کند و رشد می‌دهد که این‌ها در واقع وفاداری اعضا را تقویت می‌کند که سبب می‌شود افراد متعلق به یک جامعه بشوند (Kohlberg, 1971). در معماری قرن بیستم اهمیت عملکرد اجتماعی معماری و قدرت محیط ساخته شده در تقویت روابط جمعی بین مردم تشخیص داده شد. در دوران معاصر با افزایش فردگرایی، توجه به محیط کالبدی به‌عنوان محل انسان‌های هم‌جوار، در جهت نزدیک‌تر کردن آنان به یکدیگر و جبران بخشی از تعاملات اجتماعی از دست رفته جاری در بناها و بافت‌های معماری و شهری گذشته، اهمیت بیش‌تری یافته است. در این راستا بسیاری از پژوهش‌های اخیر رابطه مشخصه‌های فضای کالبدی و تعاملات جمعی را محور خود قرار داده‌اند. محور این پژوهش‌ها بر این است که در هر محیط، فضای کالبدی به مثابه سامانه‌ای فضایی عمل می‌نماید و مشخصه‌های این سامانه فضایی بر تعاملات جمعی کاربران مؤثر است (Pasalar, 2003). اهمیتی که رابطه معماری در شناخت فعالیت‌های انسانی در حال حاضر وجود دارد، یکی از مهم‌ترین دلایل این پژوهش است. در این تحقیق به شناخت فعالیت‌های جمعی انسان در رابطه با معماری مدرسه پرداخته شده است. در نهایت با بررسی معیارهای پنج‌گانه مؤثر، به قابلیت‌های مدرسه ایرانی در پوشش بر اجتماع‌پذیری رفتارهای اجتماعی شایسته پرداخته شده است. به‌طور کلی در پژوهش حاضر، مسئله اصلی ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر تعامل اجتماعی است و در نهایت اولویت‌بندی مؤلفه‌ها از دیدگاه متخصصین صورت می‌گیرد و نتایج حاصل از آن می‌تواند جهت اصلاح مشکلات و محدودیت‌های وضع موجود و ارائه راهکار جهت طرح‌های آتی مورد استفاده قرار گیرد.

۲. پیشینه پژوهش

محققین معتقدند که با توجه به تأثیرپذیری طراحی ساختمان مدرسه از دیدگاه‌های نظری در معماری می‌توان گفت که برنامه آموزشی مدارس و فلسفه آموزشی نقش مؤثر و مهمی در طراحی و برنامه‌ریزی ساختمان مدرسه دارند. اما به‌طور کلی طراحی ساختمان مدرسه تحت تأثیر یافته‌های نظری و تجربی روانشناسی محیطی و آموزشی از قبیل نیازهای دانش‌آموز و نقش محیط اجتماعی مدرسه در ساخت دانش کودکان، یادگیری و رفتار می‌باشد (Weinstein, 1979). به‌طور کلی معماری مدارس و فضاهای آموزشی بروی آموزش و تعلیم، تربیت از طریق سازماندهی فیزیکی فضاها و تعاملات کودکان با محیط مدارس تأثیر می‌گذارد و فضاهای عمومی از قبیل

دیدگاه روابط اجتماعی از طریق تعریف فضا از قبیل نیمکت و فواره و معماری اطراف آن‌ها، محصور نمودن آن درون مرزهایی که عرصه عمومی و خصوصی را از هم متمایز می‌نماید صورتی کالبدی فضایی به خود می‌گیرد (Madanipour, 2003). به‌طور کلی درباره خلق یک فضای عمومی موفق (از قبیل مدرسه) که بتواند پذیرای افراد و گروه‌های مختلف باشد، دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد از جمله می‌توان به دیدگاه‌های جین جیکوبز، یان گل، آلن جاکوبز، کوپر مارکوس، دونالد اپیلیارد اشاره کرد. البته در مجموع، دیدگاه‌های فوق در یک‌نظر اجمالی عواملی چون اختلاط کاربری، سرزندگی، زیبایی بصری و نگهداری و مراقبت از فضا را به‌طور خاص، و عوامل دیگری چون راحتی کالبدی، امکان نشستن و توقف کردن، دسترسی مناسب و امنیت، تناسب و خوانایی، تنوع و همگانی بودن فضا را از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر حضورپذیری و تعاملات اجتماعی دانسته‌اند. در راستای پژوهش‌های ذکر شده که با روش‌های کمی و کیفی انجام گرفته‌اند، این مطالعه با رویکردی متفاوت به بررسی و ارزیابی مؤلفه تعامل اجتماعی می‌پردازد.

۳. محیط و روابط اجتماعی

با توجه به میان‌رشته‌ای بودن تحقیق، پیشینه‌شناسی این پژوهش مربوط به دو عرصه بررسی رابطه کالبد-رفتار، و تأثیر کالبد بر بروز رفتارهای اجتماعی بوده است. کالبد مورد نظر در این پژوهش مدرسه است. رفتار مد نظر نیز، از نوع تعاملات میان فردی و روابط اجتماعی است. مقوله تعامل اجتماعی بر اساس مدل نیازهای انسانی مازلو به لحاظ اهمیت بعد از نیازهای امنیت انسان، در رتبه سوم قرار می‌گیرد. در میان تمامی این مدل‌ها، این محیط فیزیکی است که به اندازه محیط اجتماعی و شاید بیش از آن دارای اهمیت است؛ زیرا محیط فیزیکی شامل عناصر ثابتی است که از طریق برنامه‌ریزی و طراحی، می‌تواند منجر به کاهش فرصت‌های وقوع تعامل شوند هر مدل مؤلفه‌های منحصر به فرد خود را دارد، اما مهم‌ترین آن‌ها که به‌طور معمول در تحقیقات مورد استفاده قرار می‌گیرند در ادامه خواهد آمد. از جمله اولین پژوهش‌هایی که در راستای عوامل مؤثر بر روی تعامل اجتماعی در محیط آموزشی صورت گرفت تحقیقات پاترسون بود که در سال ۱۹۶۸ به موضوع فضای اجتماعی در محیط‌های آموزشی و تعاملات اجتماعی پرداخته است نتایج نشان می‌دهد که مجاورت فیزیکی و حسی بر روابط اجتماعی، میزان گفتگو بین افراد دارای تأثیرات فراوانی است (Patterson, 1968). به‌طور کلی تحقیقات ابتدایی در زمینه ارتباط بین محیط و روابط اجتماعی بیش‌تر به موضوعات فاصله فیزیکی و غیره می‌پردازد. در مطالعاتی که در ایرلند صورت گرفته شده، مشاهده شده در محلاتی که فضاهای قابل پیاده‌روی و پارک محلی وجود دارد، ساکنین نسبت به یکدیگر بیش‌تر

کلاس قابلیت ایجاد و تحکیم روابط را برعهده دارند (Mc-Gregor, 2004). تعاملات بین دانش‌آموزان برای بهبود مهارت‌های اجتماعی و کارایی یادگیری بین دانش‌آموزان دارای اهمیت فراوانی است. مک گرگور در زمینه ارتباط بین محیط و تعاملات معتقد است که محیط‌های با کیفیت پایین فضایی دارای تأثیرات ذیل می‌باشد که عبارت‌اند از:
- کاهش میزان یادگیری و تعاملات بین دانش‌آموزان؛

- از بین رفتن خلاقیت و

- از بین رفتن زمان و تلاش فردی

با توجه به اهمیت تأثیرگذاری فضای معماری بر روی رشد اجتماعی کودک، فضای معماری یک نوع فضای اجتماعی است که کودکان در آن با همسالان و بزرگسالان بازی می‌کنند و یک نوع روابط دوستانه، همراه با پیشرفت و توسعه اجتماعی برای آنان به‌وجود می‌آید (Ladd, 1999). بنابراین رفتار دانش‌آموزان از قبیل تعاملات اجتماعی و ارتباط این موضوع با الگوها و کیفیت‌های فضایی در واقع جزو مهم‌ترین موضوعات در زمینه طراحی و برنامه‌ریزی فضاهای آموزشی می‌باشد. در زمینه اقدامات عملی در خصوص طراحی مدرسه برای نیازهای اجتماعی می‌توان به مدرسه کودکان نای در نیو مکزیکو اشاره کرد که برای کودکان سه تا شش ساله با یک محیطی با سبک‌های یادگیری متنوع و گوناگون، سطوح توانایی رشدی و پیشینه‌های فرهنگی و اخلاقی متفاوت طراحی و برنامه‌ریزی شده است. برای طراحی، برنامه‌ریزی و ساخت مدرسه در این مرحله معلمان نیاز دارند تا این که در زمینه دیوارهای قابل حرکت این مجموعه تفکر و برنامه‌ریزی لازم را انجام بدهند (Taylor, 2009). در زمینه تأثیر تعامل اجتماعی بر فضاهای عمومی و در نتیجه تمایل افراد به حضور در فضا، مطالعات بسیاری انجام گرفته است. از جمله این فضاهای عمومی می‌توان به مدارس در مقیاس‌های مختلف اشاره نمود. استخراج عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری فضاهای داخلی ایستگاه‌های مترو شهر تهران نشان داده که، وجود مبلمان و امکان نشستن، بیش‌ترین تأثیر را بر افزایش تعامل اجتماعی بین افراد داشته است این در حالی است که در تمامی ایستگاه‌های مورد بررسی چیدمان صندلی‌ها خطی و امکان ملاقات چهره به چهره و برخوردهای اتفاقی میسر نبوده است (Hamzeh Ne-jad, 2011). مدنی‌پور معتقد است که در فضای شخصی برقراری ارتباط برای گفتگو در فضای شخصی با فاصله‌های نزدیک‌تر به وقوع می‌پیوندد و اطلاعات فرد به دیگرانی که هم‌سخن بوده و به او جلب شده‌اند از طریق علائم حسی که صمیمیت را القا می‌کند انتقال می‌یابد شاید در این حالت افراد احساس می‌کنند که نظارت و کنترل بیش‌تری بر فضای شخصی خود دارد و سبب تقویت ارتباط اجتماعی بین افراد می‌شود. جدایی عرصه‌های عمومی و خصوصی که بخش مهمی از اساس جامعه است نیز متکی به ایجاد و محافظت از همین مرز و محدوده است بر اساس این

آشنایی و اطمینان دارند (Leyden, 2003). همچنین مطالعاتی که توسط ماس و همکاران (۲۰۰۹) در هلند صورت پذیرفت به این نتیجه دست یافتند که مردمی که در کنار فضاهای سبز زندگی می‌کنند، کم‌تر احساس تنهایی می‌نمایند و شناخت آن‌ها از محیط و اطرافیان آن‌ها بیش‌تر می‌باشد و بیش‌تر تعامل دارند. در پژوهش دیگری که توسط سیلند و همکاران (۲۰۰۸) در کشور سوئد بر روی پارک‌ها و جنگل‌های شهر زوریخ انجام گرفت، نشان داد که نوجوانان بیش‌تر با هم‌سالان خود در پارک‌ها و فضاهای سبزی که سهولت دسترسی دارند، قرار ملاقات می‌گذارند. فضای سبز به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های کیفیت چه به‌صورت مستقل به‌عنوان فضای عمومی و یا در کنار فضاهای عمومی همواره نقش ویژه‌ای در افزایش حضور شهروندان و تعاملات اجتماعی داشته است (Kaczynski & Henderson, 2007). در واقع، فضای سبز بستر مناسبی برای اوقات فراغت، استراحت و تعاملات اجتماعی می‌باشد که در کنار سایر فضاها سبب افزایش سلامت جسمی و روانی شهروندان می‌شود.

به‌طور کلی افراد بر اساس منافع خود، ارتباطات اجتماعی را شکل داده و بر اساس توقعات، هنجارها و نقش‌های معین خود، به آن می‌پردازند. بنابراین نحوه حضور فرد در مکان به همراه سایرین، عاملی قوی در تصمیم فرد برای ماندن در آن است. در این راستا حتی ممکن است افراد در جستجوی مکان‌هایی که در آن، افرادی با خصوصیات مشابه آن‌ها به لحاظ طبقه، قوم، مذهب، گروه اقتصادی، الگوی زندگی، تحصیلات، درآمد، نحوه تربیت کودکان و نژاد مشابه حضور دارند، بشناسند. اما با آن‌که همگن بودن افراد، مشوق ملاقات و افزایش تعامل با مکان‌های فیزیکی و اجتماعی و در نتیجه ارتقای دلبستگی به آن مکان است، در عین حال مکان‌های اجتماعی غیرهمگن نیز فرصتی است تا افراد باهم بودن و تعاملات اجتماعی غنی و آزاد را تجربه کنند (Marcus & Sarkissian, 1986). در پژوهشی استفاده دانش‌آموزان از فضا و ترجیح آن‌ها به قرار گرفت. آیت‌هایی که برای ارزیابی کیفیت‌های فضای آموزشی به‌کار گرفته شدند، شامل این موارد می‌شوند: دسترسی، خوانایی و قابل فهم بودن فضا، تعیین حدود فضایی، سیرکولاسیون، ویژگی‌های کالبدی و مبلمان. در این مطالعه که روی تنوع فضایی و اندازه فضاهای داخلی و خارجی متمرکز بوده است، نتایج تأیید کردند که هر دو، عوامل مهمی در ترجیح مکانی دانش‌آموزان هستند. اندازه فضا مهم است؛ زیرا وقتی دانش‌آموزان در فضایی احساس ازدحام می‌کنند، از آن دوری می‌کنند و تنوع مهم است زیرا افراد، جنسیت‌ها و سنین مختلف، ریزفضاهای متفاوت با قابلیت‌های متفاوتی نیاز دارند. به‌علاوه دریافتند که شاخص‌های محیطی دیگری همچون، آرایش فضایی، نورپردازی طبیعی و مصنوعی، آکوستیک

و رؤیت‌پذیری نیز بر ترجیح دانش‌آموزان تأثیرگذار است. مطالعه‌ای در زمینه تأثیر الگوی سازماندهی فضای کلاس بر روی رفتار یادگیری دانش‌آموزان صورت گرفت. مارکس و همکاران (۱۹۹۹) در طی تحقیقی ارتباط بین میزان تعاملات دانش‌آموزان و نوع سازماندهی محیط کلاس را بررسی کردند و آن‌ها دریافتند که تعاملات اجتماعی در نوع سازماندهی نیمه‌دایره‌ای بیش‌تر است. مطالعات رید و همکاران (۱۹۹۹) در خصوص ارتباط بین فعالیت گروهی و معماری فضای کلاس نشان می‌دهد که ارتفاع پایین‌تر سقف کلاس سبب افزایش میزان فعالیت گروهی در کلاس می‌شود که این موضوع خود از عوامل مهم در بهبود تعاملات اجتماعی می‌باشد و ارتفاع بالاتر سقف مانع از فعالیت گروهی در بین دانش‌آموزان در کلاس می‌شود و در نهایت تعاملات اجتماعی پایین‌تر است بر اساس نتایج این مطالعه مقیاس فضا از عوامل مؤثر بر تعامل اجتماعی بین دانش‌آموزان است. تحقیقات و پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مدارس کوچک یک مکان مناسب برای بهبود روابط بین گروهی و شخصی می‌باشد. همچنین موفقیت دانش‌آموزان و تمایل آن‌ها برای مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی و آموزشی در مدارس کوچک نسبت به مدارس بزرگ‌تر بهتر و مناسب‌تر می‌باشد (Barker & Gump, 1964; Lipsitz, 1977; Duke & Trautvetter, 2001). تحقیق در خصوص مدارس بزرگ نشان می‌دهد که مدارس بزرگ به‌خاطر مقیاس بزرگ در واقع مزیت‌های مدارس کوچک را ندارند. به‌طوری‌که در مدارس کوچک انسجام گروهی بیش‌تر و فرصت‌های تعامل دائمی در بین افراد با پیشینه‌های اجتماعی و جمعیت شناختی مختلف وجود دارد. مدارس بزرگ با الگوها یا واحدهای فضایی منفک در واقع سبب می‌شود که ارتباطات فردی و تعاملات و فرصت‌های کنترل مدارس از طریق کاهش بیگانگی و خشونت در بین دانش‌آموزان تقویت شد (Wasley et al., 2001; Duke & Trautvetter, 2001). در پژوهشی با عنوان معماری کلاس، چالش‌ها، دو عامل مهم، تکنولوژی موجود در فضای کلاس، انعطاف‌پذیری در فضای کلاس: انعطاف‌پذیری موجود در کلاس‌های جدید تعاملات را تسهیل می‌نماید و آن به‌نظر می‌رسد به یادگیری مستقل و گروهی کمک کند. ردلینگ (۱۹۹۴) در مطالعه مشابه‌ای تأثیر سه نوع سازماندهی فضای کلاس را بر روی رفتار تعاملی دانش‌آموزان با یکدیگر مقایسه کردند و متوجه شد که دانش‌آموزان در سازماندهی‌های خوشه‌ای و U شکل نسبت به سازماندهی‌های سنتی در رفتارهای تعاملی بیش‌تری درگیر می‌شوند. درمودی و اسمیت در تحقیقی بر روی مدارس ابتدایی کشور ایرلند به نتایجی جالب دست یافتند. این تحقیق تجربی که بر اساس مصاحبه با معلمان و دانش‌آموزان می‌باشد تأثیر اندازه کلاس، مدرسه، تراکم و دیگر عوامل از قبیل نور، صدا و گرما و غیره را بر روی فرآیند یادگیری مورد بررسی قرار می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد

سه‌گانه برنامه آموزشی انجام شد و در ادامه ارزیابی از تسهیلات آموزشی و ویژگی‌های طراحی آن‌ها انجام شد. در این رساله برای هر کدام از متغیرهای وابسته تعدادی شاخص در جهت طراحی پیشنهاد شد. همچنین در ادامه تحقیق هشت عدد از ۱۰ مدرسه برای برگزاری جلسات مشورتی با دانش‌آموزان در هر هفته انتخاب شدند. در ابتدا از طریق آسیب‌شناسی و تحلیل مطالعات موردی و تجربه محقق از برنامه‌های آموزشی، پرسش‌های لازم برای هر کدام از متغیرها طراحی شد. محقق بعد از تحلیل فراوانی در این زمینه معتقد است که برای بهبود رشد اجتماعی در فضای مدرسه باید تنوعی از فضاهای چند عملکردی برای انجام فعالیت‌های متنوع گروهی برای یادگیری فراهم باشد به طوری که دانش‌آموزان در محیط خصوصی مطالعه و تحقیق نمایند، فضاهایی در محیط برای خلوت شخصی فراهم باشد در این‌گونه فضاها دانش‌آموز نظارت لازم را دارد و تعاملات اجتماعی بهبود خواهد یافت، تنوعی از فضاهای ملاقات کوچک و بزرگ (گروه‌های کوچک یادگیری، فضاهای استراحت، فعالیت‌های تفریحی کوچک، فضاهای انجام پروژه) در محیط مدرسه فراهم باشد، محله‌های آموزشی و یادگیری به‌عنوان فضاهای اجتماعی متنوع است که تنوعی از گروه‌های آموزشی را در خود قرار می‌دهد، امکانات و فضاهای یادگیری نیاز دارد تا از انعطاف‌پذیری لازم برای انجام فعالیت‌های گوناگون یادگیری برخوردار باشد، انعطاف‌پذیری نه تنها باید در برنامه آموزشی قرار بگیرد بلکه فضاهای یادگیری باید دارای انعطاف‌پذیری لازم برای انجام فعالیت باشند به طوری که اهداف متنوعی در این فضاها تأمین شود و کاربران قادر باشند خود را با تغییرات آینده تطبیق دهند در این‌گونه محیط‌ها کودکان قادر هستند بدون ایجاد مزاحمت برای هم‌کلاسی‌ها که در حال انجام فعالیت هستند در فضا آزادانه حرکت نمایند و به فعالیت‌های مختلف بپردازند و با هم تعامل داشته باشند (Deane Mason, 2008). تحقیق و پژوهشی توسط دوران- ناروکی در مورد رابطه بین شرایط ساختمان مدرسه، حضور دانش‌آموز و موفقیت علمی و آموزشی در بین مدارس شهر نیویورک انجام گرفت. این پژوهش نقش مؤلفه حضور در مدرسه را به‌عنوان یک متغیر میانی و در رابطه بین تسهیلات مدرسه و تغییر در نمرات دانش‌آموزان در شهر بررسی کرد. داده‌ها که از وضعیت موجود ۹۵ ساختمان مدرسه ابتدایی در شهر نیویورک به‌دست آمد. نتایج نشان می‌دهد که با تسهیلات کهنه و فرسوده در مدارس در واقع میزان حضور دانش‌آموز در مدرسه به‌طور متوسط کاهش پیدا می‌کند و در نتیجه سبب می‌شود که سطح نمرات و موفقیت علمی او و تعاملات کاهش پیدا کند. در واقع این تحقیق به دنبال پاسخی برای این سؤال است که چطور آیا شرایط تسهیلات مدرسه بر روی تعاملات دانش‌آموزان و در نهایت بر یادگیری و موفقیت دانش‌آموز تأثیر دارد؟ نتایج نشان می‌دهد که تعاملات

که هم معلمان و هم دانش‌آموزان تمایل به اندازه مدرسه کوچک یا متوسط دارند؛ زیرا اندازه کوچک مدرسه فرصت تعامل اجتماعی بین کودکان را افزایش می‌دهد و سبب می‌شود که معلمان با کودکان فرصت گفتگوی زیادتری را داشته باشند و همچنین فضای شخصی بیشتری برای آن‌ها فراهم می‌شود. پژوهشی در زمینه واژه School Climate صورت گرفته است. عناصر و اجزا School Climate جنبه‌های مختلفی از محیط کالبدی و اجتماعی را شامل می‌شود. در واقع از دیدگاه این پژوهش واژه School Climate از چهار نوع محیط تشکیل یافته است که تعریف آن‌ها به‌صورت ذیل می‌باشد. محیط کالبدی (هدایت‌کننده به‌سمت یادگیری)، محیط اجتماعی (ارتقای ارتباطات و تعاملات)، محیط مؤثر (ارتقای حس تعلق و اعتماد به‌نفس)، محیط آکادمیک (ارتقای یادگیری و خودشکوفایی) نتایج مرتبط به این تحقیق در مورد محیط اجتماعی مدرسه که بتواند ارتباطات و تعاملات را بهبود بخشد به‌صورت ذیل است:

- معلمان و گروه‌های آموزشی متنوع هستند والدین و معلمان در فرآیندهای آموزشی شریک هستند.
- کارمندان نسبت به پیشنهادات دانش‌آموزان علاقمند هستند و دانش‌آموزان فرصت‌هایی برای تصمیم‌سازی و مشارکت در فرآیندهای آموزشی و یادگیری درون مدرسه دارند.

به‌طور کلی با مطالعات هاروی و دروگه (۲۰۰۲) در زمینه ویژگی‌های فضایی ساختمان‌های آموزشی بر اساس دیدگاه‌های معلمان و دانش‌آموزان می‌توان گفت که ویژگی‌های فضایی از قبیل:

۱. ارتباط بصری بین فضاها؛ ۲. کلاس‌های گروهی؛ ۳. مقیاس فضاها از قبیل اندازه‌ها برای جمع شدن و دور هم گرد آمدن افراد و فرصت برای فعالیت‌های هیجانی و ۴. فضاهای انعطاف‌پذیر و چند عملکردی برای کاربردهای مختلف در واقع برای به‌وجود آمدن حس جمعی بین افراد مهم و اساسی می‌باشد.

ماسون در سال ۲۰۰۸ در رساله دکتری خود با عنوان ویژگی‌های طراحی تسهیلات مدرسه: انطباق اصول طراحی مدرسه و ادراک معلم در مدارس کالیفرنیا هدف اصلی در این رساله دستیابی به اصول و مفاهیمی در زمینه طراحی و برنامه‌ریزی فضاهای مدرسه به‌طوری که اصول شش‌گانه طراحی و برنامه‌ریزی مدارس بتواند اهداف سه‌گانه موفقیت‌های علمی، پاسخگویی رشدی (رشد اجتماعی، عاطفی، شناختی)، عدالت اجتماعی را برای کاربران در فضا تأمین نماید در این رساله که از مطالعه کتابخانه‌ای، مصاحبه ساختاریافته و مشاهده موردی و پرسشنامه باز برای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات استفاده شد که از بین این مدارس ۱۰ نمونه انتخاب شد. در این تحقیق که با ۲۰ عدد از معلمان در ۱۰ مدرسه مصاحبه در زمینه ادراک معلمان از عوامل شش‌گانه طراحی و ارتباط آن‌ها با اهداف

روزانه بین همه کاربران مدرسه توسط شرایط ساختمان مدرسه تحت تأثیر قرار می‌گیرد. ساختمان با کیفیت پایین مکان خوبی برای تعاملات اجتماعی و کار یا یادگیری نمی‌باشد و این عامل یک نقش مهمی در میزان تعداد روزهای حاضر در مدرسه و کیفیت فرآیند آموزشی ایفا می‌کند (Duran-Narucki, 2008). دی در تحقیقات در مورد نحوه تأثیرگذاری نوع نشستن بروی روابط اجتماعی کودکان در کلاس اشاره به این موضوع دارد که شاگردان بهتر است در کلاس به شکل نعل اسب بنشینند یعنی به شکل کلاس‌های زبان زیرا در این نوع نشستن و چینش ایجاد ارتباط با یکدیگر شاگردان و با کل کلاس به مراتب آسانتر است (Department for Education and Employment, 1999). پژوهش فوق با این فرضیه هارتوپ (1996) و برخی محققین دیگر سازگار است که نوع جایگیری در کلاس عامل مهم و مؤثری در دوستی، برقراری تعاملات اجتماعی و رابطه صمیمی دانش‌آموزان است. از جمله اولین پژوهش‌هایی که در راستای عوامل مؤثر بروی تعامل اجتماعی در کلاس صورت گرفت تحقیقات واینستاین و میگنانو بود که نشان می‌دهد که عوامل ذیل برای بهبود تعامل اجتماعی بین دانش‌آموزان در کلاس مؤثر است که این عوامل عبارت‌اند از: ۱. امنیت روانی کودکان؛ ۲. استفاده از فضای نمایش در کلاس؛ ۳. افزایش عزت‌نفس؛ به طوری که قابلیت حضور تک تک کودکان در کلاس فراهم باشد؛ ۴. امکان انجام فعالیت گروهی؛ ۵. رشد تفکر و بیان نمادین؛ ۶. تقویت رشد حرکتی؛ فعالیت؛ ۷. امکان و قابلیت اکتشاف در محیط و ۸. افزایش تعهد کودکان (Weinstein & David, 1987; Weinstein & Mignano, 1997). مور و لاکنی در مقاله‌ای با عنوان طراحی مدرسه، بحران، کارایی آموزشی و کاربردهای طراحی نتیجه می‌گیرد که محیط‌های کالبدی جذاب و راحت می‌تواند مزیت‌هایی برای اهداف آموزشی و یادگیری از قبیل: خلق اشتیاق برای یادگیری و تشویق به روابط اجتماعی مثبت را سبب شود (Weinstein, 1979). در واقع شرایط تراکم بالا در مدرسه سبب می‌شود که عصبانیت در مدارس افزایش پیدا کند و تعاملات اجتماعی کاهش یابد و مشارکت در محیط از بین برود. همچنین این که مشارکت در کلاس‌های کوچک نسبت به کلاس‌های بزرگ زیاد می‌باشد و این که در کلاسی با دانش‌آموزان کمتر معلمان تعاملات بیشتری با دانش‌آموزان دارند که موجب تشکیل تیم‌ها و گروه‌های یادگیری می‌شود و سبب می‌شود که دانش‌آموزان بتوانند از طریق تعاملات رودرو و مذاکره از یکدیگر یاد بگیرند. تعدادی از پژوهشگران هم معیارهای کالبدی (شکل‌گیری و سازماندهی فضا، فرم، هندسه، نظم، هماهنگی، هارمونی، تنوع ابعاد و تناسبات و سایر ابعاد زیباشناسانه، موقعیت و قرارگیری دسترسی‌ها) و معیارهای فعالیت (مشکلات و موانع تحرکات استفاده‌کنندگان، ارزیابی عملکردهای فضاها، نحوه استفاده کاربران از فضا، شرایط و ویژگی‌های

اجتماعی انجام فعالیت) به‌عنوان مهم‌ترین معیارهای اجتماع‌پذیری می‌دانند (Mohammadi & Ayatollah, 2015). مایکل هم در رساله دکتری خود با روش‌های ترکیبی کمی و کیفی از طریق مشاهده و پرسشنامه به جمع‌آوری اطلاعات پرداخته و قابلیت‌های فضای جمعی را برای تعاملات اجتماعی مورد بررسی قرار می‌دهد این مطالعه که با رویکرد اکتشافی صورت گرفته است به بررسی تأثیر ادراکات و ترجیحات افراد مسن و جوان در طراحی فضای جمعی برای تعاملات بین نسلی می‌پردازد این رساله با بررسی پنج سؤال تحقیق و تأثیر ۵۱ متغیر که در زیرمؤلفه‌های ویژگی‌های شخصیتی- فردی، تصاویر فضایی، قابلیت‌های محیط، ویژگی‌های فضایی از دیدگاه کاربران و الگوهای فضایی می‌گنجد به این بررسی می‌پردازد که مجموعاً ۱۳۵ فرد در این مطالعه شرکت داشتند و جمع‌آوری داده‌ها در سه حوزه مختلف از قبیل فعالیت‌های ترجیح داده شده، ویژگی‌های فضایی مطلوب و الگوهای فضایی مطلوب برای ارتباطات بین نسلی دو گروه سنی مورد استفاده قرار گرفت. این رساله در پنج مرحله جداگانه انجام گرفت که در مرحله اول از ۱۹۲ تصویر گرفته شده، ۲۴ تصویر نهایی توسط پرسشنامه که مناسب تعاملات اجتماعی است انتخاب شده و پنج قابلیت محیطی: امنیت، حس تعلق، فضا با قابلیت انجام فعالیت‌های چندگانه، درگیری بین افراد، فضا با قابلیت این که مردم در گروه‌های سنی مختلف بتوانند در آنجا حضور داشته باشند و تعاملات را افزایش بدهند توسط ادبیات موضوع و نظر سنجی از کاربران از طریق انتخاب تصاویر اولویت‌دار و پرسشنامه‌های باز پاسخ (از کاربران خواسته شد با ذکر دلایل بگویند که چه تصاویری و به چه دلیلی برای تعاملات بین نسلی مهم است) که بعد از طبقه‌بندی در پنج گروه کلی قرار گرفت. انتخاب شد. همچنین از کاربران خواسته شد دلایل خود را در زمینه انتخاب تصاویر و ویژگی‌های فضایی مرتبط با این تصاویر انتخاب شده بیان نمایند که بررسی‌ها در پنج زیرگروه‌های مختلف طبقه‌بندی شدند بررسی‌ها نشان می‌دهد، کاربران به‌طور کلی فضاهای عمومی مشابه را ترجیح می‌دهند. در مرحله دوم از کاربران خواسته شد که چه ارزش‌ها و قابلیت‌های پنج‌گانه فضایی را برای تعاملات بین نسلی ترجیح می‌دهند و دلیل این موضوع را بیان نمایند در مرحله سوم از کاربران خواسته شد که چه الگوهای فضایی برای تعاملات بین نسلی ترجیح داده می‌شود و دلایل انتخاب این الگوها و ویژگی‌ها چیست؟ سؤالات مختلف در سه پرسشنامه (علاوه بر سؤالات در زمینه مؤلفه‌های فردی- شخصیتی از کاربران: افراد جوان، افراد مسن و متخصصین) پرسیده شد که عبارت‌اند از:

۱. از متخصصین خواسته شد که یکی از مکان‌های عمومی لذت‌بخش را که در آن مکان با دوستان خود حضور داشته و به گفتگو با هم پرداخته‌اند را توصیف نماید و دلایل آن

به‌طوری‌که افراد این فضا را به‌عنوان فضای شخصی شبیه خانه ادراک کنند می‌توانند به تعامل با هم بپردازند.

چرچیل در رساله خود درباره تأثیر معماری مدرسه بر روی تعاملات دانش‌آموزان در مدرسه به‌طور مفصل به موضوع ارتباط فضای آموزشی ابتدایی و تعاملات کودکان می‌پردازد این مطالعه که دارای رویکرد کیفی است بعد از مطالعه و بررسی در زمینه انطباق رویکردهای یادگیری با فضاهای یادگیری در ادامه به‌صورت موردی به مطالعه مدرسه ابتدایی کرو ایلند که در سال ۱۹۴۰ ساخته شد و در حقیقت تجسم کالبدی دیدگاه دیویی یا جنبش‌های پیشرو قرن بیستم بود پرداخت. نتایج نشان می‌دهد که:

۱. محیط‌های امن و راحت برای بهبود یادگیری و تعاملات در محیط برای کودکان مفید و سودمند می‌باشد در واقع این متغیر سبب می‌شود که از کودک مراقبت‌های لازم برای انجام فعالیت وجود داشته باشد؛ ۲. انعطاف‌پذیری در فضاهای معماری در واقع برای بهبود یادگیری و تعاملات کودکان در فضا مؤثر است که فضاها باید توانایی لازم را برای سازگاری با تغییر در فعالیت‌ها و عملکردها داشته باشند و چالاک‌ی لازم را برای انجام فعالیت‌های یادگیری متنوع از قبیل فعالیت‌های گروهی را در خود بهبود ببخشند در این راستا تعدادی از فضاهای کلاسی باید قادر باشند با فضاها و کلاس‌های دیگر ترکیب شوند؛ ۳. تنوع فضایی برای انجام فعالیت‌های یادگیری متنوع از قبیل آموزش‌های دستی، دسترسی به تکنولوژی، ارتباط با فضای بیرون و ۴. کیفیت فضایی: کنترل دما و رطوبت برای ارتقا تعاملات اجتماعی در مدرسه ضروری است (Churchill, 2014).

دسترسی به یک فضای جمعی، یکی از عوامل مؤثر و مانع شونده در جهت افزایش مطلوبیت و انجام تعاملات اجتماعی در آن می‌باشد (Peters et al., 2010). چرا که قابلیت دسترسی، احتمال برخورد‌های اجتماعی در فضا را افزایش می‌دهد (Fisher, 2009). در چنین مکانی، وجود مبلمان مناسب موجب جذب افراد و شرکت در حضورهای اجتماعی می‌شود (Gehl, 1978). و ترتیب چیدمان این مبلمان در فضا نیز بر روی تشکیل روابط مؤثر است (McCulloh & Sailer, 2012). به‌عنوان مثال نیمکت‌های پشت به پشت که مثالی از سازماندهی اجتماع‌گریز هستند، ممکن است موجب خودداری از تعامل اجتماعی شود در یک مکان تعاملی، باید فضای کافی برای ایجاد گرایش مردم و برای جذب مردم وجود داشته باشد، این موضوع باعث افزایش ارتباطات اجتماعی می‌شود (Gehl, 1978). اندازه فضا، عامل مهمی در تعریف نوع تعاملاتی است که ممکن است در فضا اتفاق بیفتد. هرچند مساحت فضا باید به اندازه‌های بزرگ باشد که پذیرای جمعیت شود، ولی اندازه بیش از حد فضا نیز می‌تواند تأثیرات منفی داشته باشد. برای مثال در مطالعاتی که روی دو فضای عمومی تیم پارک و گافرت پارک انجام شده است، مشاهده شد که در تیم پارک، برخلاف پارک اندازه کوچک‌تر آن جو

را بیان نماید (ادراک خودتان را از بودن با دوستانتان در یک مکان توصیف نمایید).

۲. پنج تصویر از تصاویر نمایش داده شده را که مناسب برای ملاقات دوستان است را انتخاب کنید و دلایل خود را در این زمینه بیان کنید.
۳. تصاویر متناسب با پنج عامل ذکر شده در تحقیق را که برای تعاملات بین افراد مناسب می‌باشد را انتخاب نمایید و دلیل خود را در این زمینه بیان نمایید.
۴. تصاویری در بین این تصاویر ۲۴ گانه که فضای مناسب را برای تعاملات بین افراد نشان می‌دهد را مشخص کنید و دلیل این موضوع را بیان نمایید.
۵. از کاربران خواسته شد از بین پنج عامل ذکر شده برای افزایش تعاملات بین نسلی، آن‌ها را طبقه‌بندی نماید.
۶. اسم و موقعیت مکان‌هایی که تاکنون از آن‌ها برای ملاقات بین افراد استفاده کرده‌اید نام ببرید و دلیل خود را در این زمینه بیان کنید همچنین فاصله آن از خانه چقدر است؟

۷. همچنین از ادراکات کاربران در زمینه ویژگی‌های فضایی سؤال شد به‌طوری‌که این فضاها بتواند نیازهای کاربران را در پنج حوزه مناسب تعاملات اجتماعی تأمین نماید. نتایج تحلیل محتوا نشان می‌دهد که ۱۸ الگوی فعالیتی و نه کیفیت فضایی جهت تعاملات بین افراد مناسب است. در این تحقیق متغیرهای کنترل جنسیت، سطح آموزش و نوع مالکیت فضا بود. در طول تحقیق مقایسه‌های مختلفی بین پاسخ‌های کاربران در بین حوزه‌های مختلف در نرم‌افزار اس پی اس^۳ صورت گرفت. این رساله در قسمت‌های مختلف به‌ویژه پنج قابلیت فضایی لازم برای تعامل اجتماعی به مقایسه بین دو گروه سنی می‌پردازد نتایج نشان می‌دهد که با افزایش میزان یکی از متغیرهای پنج‌گانه متغیر مقابل آن کاهش پیدا می‌کند. همچنین نتایج نشان می‌دهد اگر فضای جمعی از قبیل پارک، خیابان و غیره دارای کاربری‌های متنوع، جذاب و دعوت‌کننده باشد به‌طوری‌که در این فضا منظرها و دیده‌های متنوع وجود داشته باشد و همچنین فضا با قابلیت احساس تعلق، امن و سرزنده باشد به‌طوری‌که زمینه‌های حضور گروه‌های مختلف مردم و دسترسی‌پذیری آن‌ها را به فعالیت‌ها و تسهیلات متنوع جمعی فراهم نماید، تعامل بین افراد تقویت می‌شود که بر اساس نتایج این رساله محیط باید دارای عناصر ساخته شده (به‌طوری‌که ساختمان‌ها در مجاورت یکدیگر و نزدیک مردم باشند) و طبیعی باشند تا این که مردم قادر باشند در محیطی آرام، متنوع و سرزنده به دور از مزاحمت‌های بیرونی از طریق استراحت، پیاده‌روی، نشستن و فعالیت‌های جمعی از قبیل ورزش و خرید به گفتگو و تعامل با یکدیگر بپردازند. همچنین نتایج این رساله نشان می‌دهد که محیط زمانی که دارای امنیت کافی است و به اندازه کافی حریمیت دارد و افراد به‌دور از هرگونه شلوغی‌های بیرونی به فعالیت خود ادامه می‌دهند

جمعیت می‌کند و امکان تعاملات اجتماعی را در آن مکان بالا می‌برد؛ این جذابیت می‌تواند از طریق تنوع فضایی (Bentley, 1985) (Bisadi, Mozafar, & Hos-) زیبایی (seini, 2013) صدابندی و نور مناسب (Boubekri & Wang, 2009) ایجاد شود. نتایج به‌دست آمده از مطالعه‌ای روی پژوهشگران مرکز تحقیقات معماری و شهرسازی نشان می‌دهند که تنوع فضایی و انعطاف‌پذیری فضای جمعی، انگیزه محققین را برای حضور در آن فضا افزایش می‌دهد و زیبایی فضا نیز در درجه اول آرامش و آسایش استفاده‌کنندگان را افزایش می‌دهد و در مرتبه بعد، انگیزه ایشان را برای حضور بیشتر و طولانی‌تر در آن فضاها بالا می‌برد و به همان میزان، امکان تعاملات را میان آن‌ها افزایش می‌دهند (Bisadi, Mozafar, & Hosseini, 2013). روشنایی نیز به مثابه عنصری ساختاردهنده در یک فضا می‌تواند به درک ما از آن که شامل فهم فضایی، گزینش مسیر و سوییابی و تعامل اجتماعی می‌شود کمک کند (Boubekri & Wang, 2009). با در نظر گرفتن معیارهای مؤثر بر اجتماع‌پذیری که می‌توان آن‌ها را در پنج معیار، کالبدی، زمینه‌ای، روانی-شخصیتی، رفتاری-فعالیتی و معنایی، که بسیار مورد نظر پژوهشگران این عرصه بوده، با توجه به حوزه نفوذ تحقیق که در عرصه معماری محیط و مکان بوده، معیارهای بیش‌تری در حوزه کالبدی و محیطی مورد بررسی قرار گرفته است. بررسی تطبیقی شاخص‌های تعامل اجتماعی در رویکرد جامع که در پژوهش حاضر، مبنای سنجش تعامل اجتماعی قرار می‌گیرد، قابلیت پاسخگویی این رویکرد به تمامی حالات را نشان می‌دهد.

صمیمی‌تری وجود دارد به خاطر این‌که در گافت پارک به خاطر اندازه بزرگش، تعاملات تصادفی اتفاق نمی‌افتد (Peters et al., 2010). وقتی مساحت فضا خاص می‌شود، توجه به شکل فضا هم مهم است، راهروهای دراز و باریک، نوع متفاوتی از تعاملات را نسبت به یک فضای بزرگ و مستطیلی شکل فراهم می‌کند. راه همراه با مرکز، دو عنصر اصلی هر نوع سازماندهی فضایی هستند. از این دو یکی معرف حرکت و در ارتباط با زمان است و دیگری معرف آرامش و ارتباط با دیگران فضایی که با توجه به تناسب آن القاکننده مکث و نشستن باشد، گروه‌ها را بیش‌تر به خود جلب می‌کند.

یکی از مهم‌ترین عوامل تبدیل یک فضا به مکان تعاملی، قرارگرفتن در مسیر فعالیت‌هایی است که مردم به‌طور روزمره از آن‌ها استفاده می‌کنند. در حقیقت مجاورت‌ها در میزان تعاملات اجتماعی کاربران یک مکان تأثیرگذار می‌باشد. مطالعاتی که روی دانشمندان و مهندسان در یک سازمان پژوهشی انجام شده نشان می‌دهد که وقتی مردم در دفترهای مجاور هم کار می‌کنند، بیش‌تر با یکدیگر تعامل دارند (Kraut et al., 2002). توکر و گری نیز در مطالعه خود روی تعاملات در یک مرکز پژوهشی دریافتند که کسانی که ایستگاه کاری آن‌ها از بخش گروهی فضا قابل مشاهده باشد، نسبت به کسانی که در انزوای بیش‌تری کار می‌کنند، بیش‌تر احتمال دارد که از طرف همکاران ملاقات‌های غیرهدفمند داشته باشند و پژوهشگرانی که بیش‌تر اجتماعی هستند، مسلماً ترجیح می‌دهند فضای کاریشان از درجه دسترسی بالاتری برخوردار باشد (Gray & Toker, 2008). داشتن جذابیت، یک مکان را پذیرای

جدول ۱: بررسی تطبیقی عوامل مؤثر بر اجتماع‌پذیری

حوزه مؤثر بر اجتماع‌پذیری	متغیرهای مورد بررسی در پژوهش	متغیرهای مؤثر بر هر حوزه	آلتمن	زیمل
کالبدی	مرکزیت کارکردی فضای عمومی، چیدمان فضا، دسترسی‌پذیری فضای عمومی و کلاس، نفوذپذیری فضا، وجود فضای مشترک، مقیاس، خوانایی و انعطاف‌پذیری فضا	دسترسی‌پذیری فضای عمومی، نفوذپذیری، وجود فضای مشترک، مقیاس، خوانایی، انعطاف‌پذیری، هندسه فضا، فاصله کارکردی، مرکزیت کارکردی و چیدمان فضا	انعطاف‌پذیری، نفوذپذیری و مقیاس	خوانایی، انعطاف‌پذیری و هندسه فضا
رفتاری	فعالیت جمعی، تراکم و مدت زمان اقامت در مکان	فعالیت جمعی، تراکم، مدت زمان اقامت در مکان	تراکم	-
معنایی	نماد و نشانه	نماد، نشانه و غیره	-	نشانه
زمینه‌ای	پیشینه فرهنگی	فرهنگ، اقتصاد و غیره	فرهنگ، سن و جنس	-

خواسته شد نظرات خود پیرامون مؤلفه‌های مؤثر بر اجتماع‌پذیری و نیز نقد و بررسی به‌دست آمده از بخش قبل را تبیین نمایند. بر این اساس مراحل زیر در این بخش انجام گرفت. در مرحله اول از ده نفر از متخصصان رشته معماری و شهرسازی با تخصص روانشناسی محیط خواسته

جهت اعتباردهی به طیف مؤلفه‌هایی که از مرحله پیشین به‌دست آمد، صورت گرفت. برای این منظور از خبرگان و متخصصان (تکنیک دلفی) بهره گرفته شد. در این بخش در قالب یک بررسی میدانی از معماران و طراحان به‌ویژه متخصصین در حوزه روانشناسی محیط و علوم رفتاری،

به منظور پاسخ‌دهی کارشناسان بود. به منظور ارزیابی دیدگاه متخصصین در حیطه معماری فضاهای آموزشی و روان‌شناسی محیط در مورد عوامل استخراج شده حاصل از مرور ادبیات موضوع نخست با استفاده از تکنیک دلفی پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته تنظیم شد و پیش از توزیع نهایی با پنج‌تن از اساتید مورد مطالعه آزمایشی قرار گرفت. پس از تعیین روایی آن، ۴۰ پرسشنامه از طریق ارسال یا مراجعه حضوری در بین اساتید توزیع شد که در آن میزان تأثیر و اولویت مؤلفه‌های کالبدی، زمینه‌ای، روانی-شخصیتی، رفتاری-فعالیتی و معنایی، به‌دست آمده در بخش موضوع تحقیق توسط متخصصان سنجیده شد. از این میان ۲۵ پرسشنامه جمع‌آوری و در نهایت با استفاده از نرم‌افزار اکسپرت چویس مورد ارزیابی قرار گرفت.

۵. یافته‌ها

تحلیل یافته‌ها در قسمت میانگین هندسی مقایسات زوجی خبرگان در معیارهای اصلی در جدول ذیل نشان داده شده است.

شد که مؤلفه‌های مؤثر بر اجتماع‌پذیری را تبیین نمایند. پاسخ‌های گردآوری شده کدگذاری شدند. در مرحله دوم کلیه مؤلفه‌های مؤثر در قالب پرسشنامه‌ای از آن‌ها عودت داده شد و از آن‌ها خواسته شد که نظرات خود را راجع به آن مؤلفه‌ها ابراز نمایند. در نهایت آنچه به‌دست آمد تأیید مؤلفه‌های پنج‌گانه بود که در ارتباط با مؤلفه‌های اجتماع‌پذیری ارائه شد.

۴. روش تحقیق

در این روش جهت دستیابی به اهداف مورد نظر، از روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شد. در این پژوهش، کاربرد مشخصی از این روش در تعیین معیارهای طراحی فضای آموزشی با رویکرد ارتقاء تعاملات اجتماعی برای یادگیری مورد بررسی قرار گرفته است. به همین منظور پرسشنامه تحلیل سلسله‌مراتبی طراحی شد. تدوین پرسشنامه بر اساس روش کتابخانه‌ای و مرور عمیق ادبیات پژوهش صورت گرفته است. پاسخ به سؤالات به صورت وزندهی و تعیین میزان مؤلفه‌ها و شاخص‌های طراحی فضاهای آموزشی در راستای اهداف پژوهش

جدول ۲: ماتریس مقایسات زوجی معیارهای اصلی

مؤلفه کالبدی	مؤلفه رفتاری	مؤلفه معنایی	مؤلفه زمینه‌ای (پیشینه فرهنگی)
۱	۰.۳۱۵	۰.۷۲۵	۰.۶۳۶
۳.۱۷۵	۱	۱.۶۶۵	۱.۸۸۸
۱.۳۷۹	۰.۶۰۱	۱	۱.۷۸۳
۱.۵۷۲	۰.۵۳	۰.۵۶۱	۱

می‌دهد که پاسخ‌های خبرگان سازگار می‌باشد. همچنین وزن اهمیت معیارهای اصلی در این حالت از نرمال‌سازی بردار ویژه متناظر با بزرگ‌ترین مقدار ویژه به صورت جدول ۳ حاصل می‌شود.

بزرگ‌ترین مقدار ویژه این ماتریس مقایسات زوجی برابر ۵.۱ می‌باشد. از این رو مطابق با جدول ۱ شاخص سازگاری برابر ۰.۰۲۵ و نرخ سازگاری برابر ۰.۰۲۲ می‌باشد. این شاخص با توجه به این که که کم‌تر از ۰.۱ می‌باشد، نشان

جدول ۳: وزن اهمیت معیارهای اصلی

رتبه	وزن اهمیت	معیارهای اصلی
۴	۰.۰۸۵۷	مؤلفه کالبدی
۱	۰.۲۴۷۵	مؤلفه رفتاری
۲	۰.۱۶۷۵	مؤلفه معنایی
۳	۰.۱۳۶۲	مؤلفه زمینه‌ای

به‌دست می‌آید. با توجه به این که نرخ سازگاری کوچکتر از ۰.۱ می‌باشد، پاسخ‌های خبرگان سازگار می‌باشد. از این رو وزن اهمیت معیارهای کالبدی مطابق با جدول ۴ به‌دست می‌آید.

ماتریس میانگین هندسی مقایسات زوجی خبرگان در معیار کالبدی در جدول ۴ نشان داده شده است. بزرگ‌ترین مقدار ویژه ماتریس مقایسات زوجی فوق برابر ۸.۴۳ می‌باشد و از این رو شاخص سازگاری در این حالت برابر ۰.۰۰۶ محاسبه می‌شود و نرخ سازگاری برابر ۰.۰۴۶

جدول ۴: وزن اهمیت زیرمعیارهای کالبدی

معیارهای فرعی	وزن اهمیت
انعطاف پذیری	۰.۰۸۵۵
مرکزیت کارکردی فضای عمومی	۰.۱۱۸
دسترسی پذیری فضای عمومی و کلاس	۰.۱۷۴۸
چیدمان فضا	۰.۱۰۲۳
نفوذپذیری فضا	۰.۰۹۴۵
وجود فضای مشترک و عمومی	۰.۱۶۱۹
مقیاس	۰.۱۲۲
خوانایی	۰.۱۴۱۲

جدول ۵: ماتریس مقایسات زوجی زیر معیارهای کالبدی

انعطاف پذیری	مرکزیت کارکردی فضای عمومی	چیدمان فضا	دسترسی پذیری فضای عمومی و کلاس	نفوذپذیری فضا	وجود فضای مشترک و عمومی	مقیاس	خوانایی
۱	۰.۴۴۱	۰.۳۵۹	۰.۸۰۳	۱.۱۱	۰.۵۶۱	۱.۲۰۸	۰.۶۷۸
۲.۲۶۸	۱	۰.۴۶۴	۲.۲۶۸	۰.۶۸۴	۰.۳۷۹	۰.۷۵	۱.۰۸۴
۲.۷۸۶	۲.۱۵۵	۱	۲.۰۹۱	۱.۵۱۱	۱.۱۴۹	۱	۱.۰۱۴
۱.۲۴۵	۰.۴۴۱	۰.۴۷۸	۱	۰.۸۰۷	۰.۸۲۲	۱.۲۴۶	۱.۱۱۴
۰.۹۰۱	۱.۴۶۲	۰.۶۶۲	۱.۲۳۹	۱	۰.۵۵۳	۰.۴۸۸	۰.۴۴۱
۱.۷۸۳	۲.۶۳۹	۰.۸۷	۱.۲۱۷	۱.۸۰۸	۱	۱.۲۴۶	۱
۰.۸۲۸	۱.۳۳۳	۱	۰.۸۰۳	۲.۰۴۹	۰.۸۰۳	۱	۰.۶۹۹

آخرین ماتریس مقایسه زوجی مربوط به زیرمعیارهای زوجی خبرگان در زیرمعیارهای رفتاری نشان داده شده رفتاری می باشد. در جدول ۶ میانگین هندسی مقایسات

جدول ۶: ماتریس مقایسات زوجی زیرمعیارهای رفتاری

فعالیت جمعی	تراکم جمعیت	مدت زمان اقامت در مکان
فعالیت جمعی	۱	۰.۵۱۱
تراکم جمعیت	۰.۴۰۷	۰.۴۴۱
مدت زمان اقامت در مکان	۱.۹۵۷	۲.۲۶۸

بزرگترین مقدار ویژه ماتریس مقایسات زوجی فوق برابر ۳.۰۶ می باشد و از این رو شاخص سازگاری در این حالت برابر ۰.۰۳ محاسبه می شود و نرخ سازگاری برابر ۰.۰۵ به دست می آید. با توجه به این که نرخ سازگاری کوچکتر از ۰.۱ می باشد، پاسخهای خبرگان سازگار می باشد. از این رو وزن اهمیت معیارهای رفتاری مطابق با جدول ۷ به دست می آید:

جدول ۷: وزن اهمیت زیرمعیارهای رفتاری

معیارهای فرعی	وزن اهمیت
فعالیت جمعی	۰.۳۲۸۴
تراکم جمعیت	۰.۱۷۱۶
مدت زمان اقامت در مکان	۰.۵

در نهایت با تجمیع اوزان، وزن اهمیت معیارها و رتبه آن‌ها مطابق با نتایج جدول ۸ حاصل می‌شود:

جدول ۸: وزن اهمیت نهایی و رتبه زیرمعیارهای مختلف

رتبه	وزن اهمیت	معیارهای فرعی	معیار اصلی
۱۳	۰.۰۸۵۵	انعطاف‌پذیری	مؤلفه کالبدی
۱۰	۰.۱۱۸	مرکزیت کارکردی فضای عمومی	
۳	۰.۱۷۴۸	دسترسی‌پذیری فضای عمومی و کلاس	
۱۱	۰.۱۰۲۳	چیدمان فضا	
۱۲	۰.۰۹۴۵	نفوذپذیری فضا	
۶	۰.۱۶۱۹	وجود فضای مشترک و عمومی	
۹	۰.۱۲۲	مقیاس	
۷	۰.۱۴۱۲	خوانایی	
۲	۰.۳۲۸۴	فعالیت جمعی	مؤلفه رفتاری
۴	۰.۱۷۱۶	تراکم جمعیت	
۱	۰.۵	مدت زمان اقامت در مکان	
۵	۰.۱۶۷۵	عناصر نمادین در فضا	مؤلفه معنایی
۸	۰.۱۳۶۲	پیشینه فرهنگی	مؤلفه زمینه‌ای

۶. نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف شناسایی عوامل مؤثر در تقویت تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان در مدرسه صورت گرفته است و در نهایت با توجه به دستاوردهای این پژوهش سعی شد عوامل مؤثر بر ارتقاء پیش‌گفته معرفی شود. بدین منظور، مطالعاتی بر روی نظریه‌های مطرح شده پیرامون تعاملات اجتماعی و امکان شکل‌گیری رویدادها و همین‌طور تحقیقات انجام شده در داخل و خارج از کشور حول این مسئله انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد ارتقای تعامل اجتماعی دارای شاخص‌های کالبدی، رفتاری، معنایی و زمینه‌ای است که ضریب اهمیت معیارهای رفتاری از بقیه بالاتر بود که وزن اهمیت ۰.۲۴۷۵ بیانگر این موضوع است و معیار کالبدی در پایین‌ترین رتبه قرار داشت که وزن اهمیت ۰.۰۸۵۷ این موضوع را تأیید می‌کند. از سویی دیگر، در اولویت‌بندی انجام شده میان تمامی زیرشاخص‌ها مشاهده شد که زیرشاخص‌های مدت زمان اقامت در مکان از معیار رفتاری و زیرشاخص‌های دسترسی‌پذیری فضای عمومی از قبیل کلاس از شاخص معیار کالبدی دارای بیش‌ترین ضریب اهمیت نسبت به دیگر زیرشاخص‌ها شناخته شدند. با توجه به وزن اهمیت

این معیارها زیرشاخص مدت زمان اقامت در مکان دارای اولویت بالایی بود که وزن اهمیت ۰.۵ نمایانگر این موضوع است که با توجه به نرخ سازگاری ۰.۰۴۶ و ۰.۰۲۲ با این موضوع هماهنگ است که باید سعی شود زمینه‌ای باشد تا این‌که دانش‌آموزان مدت زمان بیش‌تر در مکان حضور داشته باشند و به تعامل به هم بپردازند که این موضوع با تحقیق ولهام همسو بوده و این موضوع را تأیید می‌کند. همچنین استفاده از قابلیت‌های کالبدی خاص در طراحی فضاهای داخلی به منظور این‌که امکان دسترسی‌پذیری فضای عمومی از قبیل کلاس به طوری فراهم باشد تا افراد بتوانند دسترسی راحت به این فضاها داشته باشند و به تعامل بپردازند که وزن اهمیت ۰.۱۷۴۸ نمایانگر این موضوع است و نرخ سازگاری ۰.۰۴۶ و ۰.۰۲۲ این موضوع را تأیید می‌کند که این موضوع با پژوهش‌های آلتمن همسو بوده و این موضوع را تأیید می‌کند. در این تحقیق سعی شد به بررسی معیارهای فضاهای داخلی از لحاظ کمی و کیفی پرداخته شود طراحان با شناسایی این شاخص‌ها می‌توانند زمینه مناسب برای ایجاد اجتماع‌پذیری محیط را فراهم کرده و محیط‌هایی انعطاف‌پذیر در مدارس به وجود آورند که امکان شکل‌گیری اجتماع‌پذیری، متناسب با خیل متنوع دانش‌آموزان را فراهم کند.

1. Expert Choice
2. LLC
3. Statistical Package for Social Science (SPSS)

REFERENCES

- Anderson, C.S. (1982). The Search for School Climate: A Review of Research. *Review of Educational Research*, 52(3), 368-420. <https://doi.org/10.3102/00346543052003368>
- Baker, L., Mckoy, D., Moore, K., & Vincent, J.M. (2008). Re-Visioning School Facility Planning and Design for the 21 Century: Creating Optimal Learning Environments, Roundtable Proceedings Report, California Department of Education, Center for Cities & Schools, University of California, Berkeley.
- Barker, R., & Gump, P.V. (1964). Big School, Small School. Palo Alto, CA: Stanford University Press.
- Bentley, I. (1985). Responsive Environments: A Manual for Designers. Routledge.
- Bisadi, M., Mozafar, F., & Hosseini, S.B. (2013). Spatial Traits Effective in Increasing the Creativity of Researchers in Architectural and Urban Research Centers. *Journal of Educational Technology*, 8(3), 239-249.
- Bransford, D., Brown, J., & Cocking, R. (1999). How People Learn. Washington, DC: National Academy Press.
- Churchill, D.L. (2014). The Impact of School Design and Arrangement on Learning Experiences: A Case Study of an Architecturally Significant Elementary School. UN Published Phd Thesis, Department of Education, Columbia University.
- Clegg, D., & Billington, S. (1994). The Effective Primary Classroom: Management and Organization of Teaching and Learning. London: David Fulton.
- Deane Mason, L. (2008). School Facility Design Characteristics Supporting California Schools to Watch™-Taking Center Stage Middle Schools: Perceptions of Middle School Principals and Teachers, Doctor of Education in Organizational Leadership, College of Education and Organizational Leadership, University of Laverne.
- Department for Education and Employment. (1999). The National Numeracy Strategy: Framework for Teaching Mathematics From Reception to Year 6, London: DEEE. <https://www.goodreads.com/work/editions/54397407-the-national-numeracy-strategy-framework-for-teaching-mathematics-from>
- Duke, D.L., & Trautvetter, S. (2001). Reducing the Negative Effects of Large Schools, Washington: National Clearinghouse for Educational Facilities, D.C.
- Duran-Narucki, V. (2008). School Building Condition, School Attendance, and Academic Achievement in New York City Public Schools: A Mediation Model. *Journal of Environmental Psychology*, 278-286. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494408000194>
- Fisher, K.D. (2009). Placing Social Interaction: An Integrative Approach to Analyzing Past Built Environments. *Journal of Anthropological Archaeology*, 28(4), 439-457. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278416509000464>
- Gehl, J. (1986). "Soft Edges" in Residential Streets. *Scandinavian Housing and Planning Research*, 3(2), 89-102. <https://doi.org/10.1080/02815738608730092>
- Hartup, W. (1996). The Company they keep: Friends and their Developmental Significance. *Child Development*, 76, 1-13. <https://www.jstor.org/stable/1131681?seq=1>
- Kaczynski, A.T., & Henderson, K.A. (2007). Environmental Correlates of Physical Activity: A Review of Evidence about Parks and Recreation. *Leisure Sciences*, 29(4), 315-354. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01490400701394865>
- Kasalı, A., & Doğan, F. (2010). Fifth, Sixth, and Seventh-Grade Students' Use of Non-Classroom Spaces during Recess: The Case of Three Private Schools in Izmir, Turkey. *Journal of Environmental Psychology*, 30(4), 518-532. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494410000356>
- Kohlberg, L. (1971). Stages of Moral Development. <http://www.Xenodochy.Org/Ex/Lists/Moraldev.Htm>
- Kraut, R.E., Fussell, S.R., Brennan, S.E., & Siegel, J. (2002). Understanding Effects of Proximity on Collaboration: Implications for Technologies to Support Remote Collaborative Work. *Distributed Work*, 137-162.
- Ladd, G.W. (1999). Peer Relationships and Social Competence during Early and Middle Childhood. *Annual Review Psychology*, 50, 333-359. DOI: 10.1146/annurev.psych.50.1.333
- Leyden, K.M. (2003). Social Capital and the Built Environment: The Importance of Walkable Neighborhood's. *American Journal of Public Health*, 93, 1546-1551. DOI: 10.2105/ajph.93.9.1546
- Lipsitz, J. (1977). Grown Up Forgotten: A Review of Research and Programs Concerning Early Adolescence, D.C. Heath, and Lexington, MA.
- Maas, J., Van Dillen, S.M.J., Verheij, R.A., & Groenewegen, P.P. (2009). Social Contacts as a Possible Mechanism behind the Relation between Green Space and Health. *Health Place*, 15, 586-595. DOI: 10.1016/j.healthplace.2008.09.006
- Madanipour, A. (2003). Public and Private Spaces of the City. Routledge.
- Mäkitalo-Siegl, K., Zottmann, J., Kaplan, F., & Fischer, F. (Eds.). (2010). Classroom of the Future: Orchestrating Collaborative Spaces (1-12). Rotterdam: Sense Publishers.

- Marcus, C.C., & Sarkissian, W. (1986). *Housing as if People Mattered*, Berkeley, University of California Press.
- Marx, A., Furher, U., & Hartig, T. (2000). Effects of Classroom Seating Arrangements on Children's Question-Asking. *Learning Environment Research*, 2, 249-263. DOI: 10.1023/A:1009901922191
- McGregor, J. (2004). Spatiality and the Place of the Material in Schools. *Pedagogy, Culture and Society*, 12(3), 347-372. <https://doi.org/10.1080/14681360400200207>
- Michael, R.L. (2009). Supporting Intergenerational Interaction: Affordance of Urban Public Space, Unpublished PhD Thesis in Design, North Carolina State University.
- Mohammadi, M., & Ayatollah, M. (2015). Effective Factors in Promoting Sociability of Cultural Buildings; Case Study: Farshchian Cultural Academy in Isfahan. *Journal of Architecture and Urban Planning*, 8(15), 79-96. https://www.researchgate.net/publication/322356379_Effective_Factors_in_Promoting_Sociability_of_Cultural_Buildings_Case_Study_Farshchian_Cultural_Academy_in_Isfahan
- Pasalar, C. (2003). The Effects of Spacial Layouts on Students Relations in Middle Schools: Multiple Case Analysis, Unpublished Thesis Submitted to the Department of Design, Raleigh, North Carolina State University.
- Patterson, M.L. (1968). Social Space and Social Interaction. Doctor of Psychology, Northwestern University, Evanston, Illinois.
- Peters, K., Elands, B., & Buijs, A. (2010). Social Interactions in Urban Parks: Stimulating Social Cohesion? *Urban Forestry & Urban Greening*, 9(2), 93-100. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2009.11.003>
- Read, M.A., Sugawara, A.I., & Brandt, J.A. (1999). Impact of Space and Color in the Physical Environment on Preschool Children's Cooperative Behavior. *Environment and Behavior*, 31(3), 413-428. <https://doi.org/10.1177/00139169921972173>
- Ridling, Z. (1994). The Effect of Three Seating Arrangements on Teacher's Use of Selective Interactive Verbal Behaviors, AERA Annual Meeting. New Orleans.
- Sailer, K., & McCulloh, I. (2012). Social Networks and Spatial Configuration- How Office Layouts Drive Social Interaction. *Social Networks*, 34(1), 47-58. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2011.05.005>
- Seeland, K., Duebendorfer, S., & Hansmann, R., (2008). Making Friends in Zurich's Urban Forests and Parks: The Role of Public Green Space for Social Inclusion of Youths from Different Cultures. *Forest Policy and Economics*, 11, 10-17. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2008.07.005>
- Taylor, A. (2009). *Linking Architecture and Education: Sustainable Design of Learning Environments*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Tiburcio, T. (2011). The Architecture of the Classroom: Changes and Challenges.
- Toker, U., & Gray, D.O. (2008). Innovation Spaces: Workspace Planning and Innovation in US University Research Centers. *Research Policy*, 37(2), 309-329.
- UNESCO. (2012). A Place to Learn: Lessons from Research on Learning Environments.
- Wang, N., & Boubekri, M. (2009). Behavioral Responses to Daylit Space: A Pilot Study. *Journal of the Human-Environment System*, 12(1), 15-25. DOI: 10.1618/jhes.12.15
- Wasley, P.A., Fine, M., Gladden, M., Holland, N.E., King, S.P., Mosak, E., & Powell, L. C. (2000). Small Schools: Great Strides. A Study of New Small Schools in Chicago
- Weinstein, C.S. (1979). The Physical Environment of the School: A Review of the Research. *Review of Educational Research*, 49, 577-610.
- Weinstein, C.S., & David, T.G. (1987). *Space for Children: The Built Environment and Child Development*, New York: Plenum Press.
- Weinstein, C.S., & Mignano, A.J. (1997). *Elementary Classroom Management: Lessons From Research and Practice*, 2 Nd.Ed, NY: Mcgraw-Hill.

نحوه ارجاع به این مقاله

ارغیانی، مصطفی و شاکری، موسی. (۱۳۹۹). نقش محیط ساخته شده در تعاملات دانش‌آموزان در مدرسه. نشریه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۳(۳۳)، ۱-۱۴.

DOI: 10.22034/AAUD.2019.155800.1734

URL: http://www.armanshahjournal.com/article_127649.html

