



## تبیین مدل مفهومی تأثیر معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در حیاط و راهرو و مدارس ابتدایی\*

اعظم اسماعیلی<sup>۱</sup>، آزاده شاهچراغی<sup>۲</sup>، فرح حبیب<sup>۳</sup>

۱۳۹۸/۰۸/۰۷

تاریخ دریافت مقاله :

۱۳۹۹/۱۰/۱۰

تاریخ پذیرش مقاله :

### چکیده

**بیان مساله:** عدم حضور کودکان در اجتماع و نداشتن مهارت در برقراری ارتباط با یکدیگر مسأله‌ای است که امروزه عامل بروز بسیاری از مشکلات رفتاری در اجتماع شده است. نحوه‌ی برقراری ارتباط بین دانش‌آموزان در مدرسه بعنوان خانه دوم، یکی از عوامل تأثیرگذار بر رفتار اجتماعی آن‌ها بوده است. شرایط نامناسب محیط مدارس و عدم هماهنگی محیط با شخصیت دانش‌آموزان لزوم توجه به مسائل پرورشی، رفتاری، اجتماعی و محیطی را دو چندان می‌کند.

**سوال تحقیق:** معماری انعطاف‌پذیر چگونه بر رفتارهای اجتماعی دانش‌آموز تأثیر می‌گذارد؟

**اهداف تحقیق:** با توجه به تأثیری که فضاهای باز و بینایی می‌تواند بر رفتار دانش‌آموزان داشته باشد، پژوهش حاضر در پی تأکید بر اهمیت معماری در حیاط و راهرو، جهت بهبود روابط و رفتارهای اجتماعی دانش‌آموزان است.

**روش تحقیق:** این پژوهش با استفاده از روش تلفیقی (کیفی-کمی) به دنبال یافتن تأثیر معماری انعطاف‌پذیر بر روابط اجتماعی و وجود رابطه بین این دو مؤلفه در میان دانش‌آموزان در موقعیت‌های مختلف است، بدین صورت که ابتدا ۸ مدرسه با روش تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شد و با روش‌های توصیفی-تحلیلی و نیمه‌آزمایشی مبتنی بر مشاهدات دقیق و مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی به جمع‌آوری اطلاعات قبل و بعد از آزمون پرداخت. یک مدرسه بعنوان مدرسه مورد آزمون و مدرسه‌ای دیگر با شرایط تقریباً یکسان گروه ناهم‌باز در نظر گرفته شد و مدارس دیگر به دلیل داشتن محیط‌های انعطاف‌پذیر مورد مطالعه قرار گرفتند. از بین ۳۲ مؤلفه حاصله از مبانی نظری و مصاحبه با خبرگان، بعد از امتیازدهی ۷ مؤلفه بدست آمد. اطلاعات پیش از آزمون و پس از آزمون به کمک مشاهدات و ۲۲۰ پرسشنامه جمع‌آوری شد و در نهایت در نرم افزار SPSS به کمک آزمون تی و شفه تحلیل داده‌ها صورت پذیرفت.

**مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری تحقیق:** نتایج این پژوهش بیانگر آن است که ابعاد رفتار اجتماعی که از نظر آئمن به چهار دسته "ازدحام، خلوت، قلمرو و فضای شخصی" تقسیم می‌شود؛ در میان دانش‌آموزان از ابعاد کالبدی محیط از جمله معماری انعطاف‌پذیر که شامل مؤلفه‌های "تنوع‌پذیری، تغییرپذیری و تطبیق‌پذیری" است تأثیر می‌پذیرد. میان رفتار اجتماعی دانش‌آموزان قبل و بعد از ایجاد تغییرات در حیاط و راهرو تفاوت معناداری وجود دارد، تغییرات بر کیفیت محیط آموزشی و در نتیجه رفتار اجتماعی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد، محدوده رفتاری آنها را تغییر می‌دهد. در نهایت امکان مشارکت مستقیم دانش‌آموزان در خلق و بهره‌برداری از یک محیط جمعی چند عملکردی و همچنین فعالیت انفرادی در جمع را میسر می‌سازد. از طرفی تعامل فعال در محیط در کنار حفظ حریم‌ها و فضای شخصی امکان رشد اجتماعی دانش‌آموزان را فراهم می‌سازد.

**کلمات کلیدی:** "معماری انعطاف‌پذیر"، "رفتار اجتماعی"، "حیاط"، "راهرو"، "مدارس ابتدایی"

\* این مقاله برگرفته از پایان نامه دکتری معماری با عنوان "تبیین مدل مفهومی تأثیر معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در حیاط و راهرو در مدارس ابتدایی" است که با راهنمایی خانم دکتر آزاده شاهچراغی و مشاوره‌ی خانم دکتر فرح حبیب انجام شده است.

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتر، گروه معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران ایمیل: azamesmaeli63@yahoo.com

<sup>۲</sup> دانشیار، گروه معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). ایمیل: a.shahcheraghi@gmail.com

<sup>۳</sup> استاد، گروه معماری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. ایمیل: frh\_habib@yahoo.com

## ۱- مقدمه

امروز با توجه به افزایش ساخت و ساز در ایران و توسعه فرهنگ آپارتمان‌نشینی حیاط خانه‌ها کوچک‌تر و در بیشتر موارد غیرقابل استفاده شده است و جای خود را به تراس در هر واحد آپارتمانی داده است که نتیجه آن کاهش تحرک فیزیکی و عدم تعامل آنها با محیط است. بنابراین ارتباط کودک با محیط‌های باز محدود می‌شود و از آنجایی که بعد از محیط خانه، اکثر اوقات کودکان در مدرسه سپری می‌شود، حیاط مدرسه می‌تواند محل مناسبی برای حضور در فضای باز را برایشان فراهم کند (صمدپور و طاهباز، ۱۳۹۷: ۱۸۴). حضور دانش‌آموزان در فضای باز موجب کاهش استرس، افزایش جنب‌وجوش و تحرک، بالا رفتن تمرکز و برقرار کردن ارتباط می‌شود. لذا نباید کودکان را از نعمت حضور در این محیط‌ها محروم کرد. هدف از حضور طولانی دانش‌آموز در مدارس یادگیری، پرورش توانایی‌ها و رفتارهای فردی و اجتماعی است. کاهش تعاملات کودکان در اجتماع، موجب بروز برخی اختلالات رفتاری، افزایش استرس، کاهش تحرکات، درونگرا شدن، و مشکلات ارتباطی شده است؛ اگر محیط مدرسه به نیازهای روانی و فیزیکی دانش‌آموزان پاسخ مثبت دهد به عملکرد مطلوب کاربران می‌انجامد. در اکثر مدارس فعلی توجه بیشتر به فضاهای بسته از جمله کلاس‌های درس، سالن اجتماعات، آزمایشگاه و کتابخانه و ... است و فضاهای باز بدون هیچ‌گونه طراحی مناسب، باقیمانده فضای بسته به حساب می‌آیند، راهروها نیز فقط به منظور فضای ارتباطی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در اکثر مدارس در ایران حیاط‌های پوشیده شده با آسفالت به همراه برخی عناصر و تجهیزات محدود برای بازی کردن و فعالیت‌های ورزشی، آب‌خوری و سرویس‌های بهداشتی در گوشه‌ای دیده می‌شود. فضای باز و بینابینی در مدارس واجد سرمایه پنهان آموزشی است و نباید از آن غافل بود (صمدپور و طاهباز، ۱۳۹۷: ۱۸۴). به عبارتی یادگیری فعال، محور تربیت و تعلیم امروزی است و در نظام یادگیری فعال، فضای باز مدرسه امتداد و ادامه طبیعی فضای کلاس است (باقری و عظمتی، ۱۳۹۰: ۱۶۵). از آنجائیکه فعالیت‌های متفاوت فرآیندهای متفاوتی را نیز

طلب می‌کند و گروه‌های مختلف دانش‌آموزان برای کارکردن مشارکتی به فضاهای متنوعی نیازمندند، وجود مرکز یادگیری انعطاف‌پذیر که دارای فضاهایی متنوع با ابعاد گوناگون باشد بدون اینکه ساختار کاملاً ثابتی برای آن‌ها در نظر گرفته شود لازم و ضروری است. بخش‌ها و نقش‌ها در یک سازماندهی باید به طور انعطاف‌پذیر عمل نمایند. وجود مرزبندی در سازماندهی بخش‌ها، یکی از موانع اصلی در توسعه و رشد نظام‌های یادگیری است. یکپارچه دیدن محیط یادگیری سبب می‌شود که تمامی افراد حاضر در آن، به عنوان یادگیرنده مورد توجه قرار گیرند. فقدان تبعیت سفت و سخت از نقش‌ها و وظایف مرسوم، سبب سهیم شدن همه افراد در نقش یاد دهنده و یا یاد گیرنده می‌شود (مردمی و دلشاده، ۱۳۸۹: ۱۱۲).

پژوهش‌ها و طرح‌های انجام شده در محیط‌های یادگیری عمدتاً بر روی ابعاد فیزیکی، فنی، کالبدی، روش‌های نوین آموزش دروس، یادگیری و کیفیت آموزش صورت پذیرفته است و مطالعه چندانی از رفتارهای اجتماعی در بستر و زمینه معماری فضاها و در ارتباط با معماری انعطاف‌پذیر صورت نگرفته است. لذا پژوهش در زمینه معماری انعطاف‌پذیر در فضاهای باز و بینابینی مدارس و توجه به فضاهای یکپارچه و چند عملکردی، تفکیک و تجمیع آنها به منظور تسهیل ارتباطات و اصلاح روابط اجتماعی و رفتاری دانش‌آموزان ضروری بنظر می‌رسد.

### ۲- پرسش‌های تحقیق

معماری انعطاف‌پذیر چگونه بر رفتارهای اجتماعی دانش‌آموز تأثیر می‌گذارد؟

### ۳- فرضیه تحقیق

بنظر می‌رسد معماری انعطاف‌پذیر (تنوع‌پذیری، تغییرپذیری و تطبیق‌پذیری) بر شاخص‌های مربوط به رفتارهای اجتماعی (خلوت، قلمرو، ازدحام و فضای شخصی) تأثیرگذار است. به گونه‌ای که ویژگی‌های کالبدی-معماری می‌تواند زمینه‌ساز رشد قابلیت‌های رفتاری مناسب در محیط جمعی دانش‌آموزان باشد. ایجاد محیط‌های پویا در حیاط و راهرو مدارس می‌تواند به ارتقاء کیفی رفتار اجتماعی دانش‌آموزان کمک کند و



### جدول ۱- مطالعات صورت گرفته در محیط‌های کودکان (مأخذ: نگارندگان)

مؤلف و پژوهشگر	آثار و پژوهش‌ها	مؤلف و پژوهشگر	آثار و پژوهش‌ها
والدن و اشمیتز (۱۹۹۹)	مکان‌هایی برای کودکان، مهد کودک از منظر روان‌شناسی معماری	مولینر و همکاران ش (۲۰۱۷)	پژوهش مدارس با الگوی مدل مشارکتی
والدن و بورلباخ (۲۰۱۲)	مدارس آینده	آلن کی (۱۹۰۰)	قرن کودک
والتر کرونر (۱۹۹۴)	معماری برای کودکان	کهیل (۱۹۶۷)	حرکت آزاد در کلاس درس و نیز آزادی انتخاب جایگاه
مارک دوک (۲۰۰۰)	معماری مدرسه: محیط‌های یادگیری جدید	سامرو اولسن	تغییر شکل طولی کلاس و میزان ارتباطات

### ۲-۴ معماری انعطاف‌پذیر

#### جدول ۲- نظریات در مورد انعطاف‌پذیری در معماری و مدارس (مأخذ: نگارندگان)

معماران و پژوهشگران	نظریه‌ها و پژوهش‌ها و پروژه‌های در زمینه انعطاف‌پذیری	معماران و پژوهشگران	انعطاف‌پذیری در مدارس
تی‌هال	راه دستیابی به فضای انعطاف‌پذیر	پیترو پترسون	یادگیری قبیله‌ای
لوکوربوزیه میس و ندروه هرتس برگر	طراحی انعطاف‌پذیر واحدهای مسکونی	آلن کی	اولین طرح مدارس جدید (مدارس آینده)
جان هابراکن	مقاله طراحی برای انعطاف‌پذیری	مونتسه سوری	حذف نیمکت‌های کلاس
ونتوری	در نظر گرفتن قابلیت‌های چند عملکردی بودن ساختمان	پیترو بوسمن	در نظر گرفتن مراحل رشد دانش‌آموز در مدرسه
میس و ندروه	چند عملکردی بودن فضاهای معماری	کانتر	میلمان متحرک و در نظر گرفتن فاصله‌ها
الکساندر	کیفیت چند عملکردی و تغییر پذیری عملکردها در یک فرم و بی	زمر	رفتار و هدف در انتخاب جایگاه دانش‌آموزان در

می‌توان با خلق فضاهای جدید و خلع فضاهای منفی و بلااستفاده کردن گوشه‌های دنج و خلوت یا دادن کاربری جدید به آنها و نظارت‌پذیر کردن آنها، بحث و جدل، برخوردها، سلطه‌طلبی‌ها و قلمروگزینی را کاهش و تعامل و همکاری بین دانش‌آموزان را افزایش داد.

### ۴- پیشینه تحقیق

در زمینه حیاط و محیط‌های بیرونی برای کودکان، فضاهای بینابینی در مدارس و معماری انعطاف‌پذیر پژوهش‌هایی صورت گرفته است که در زیر به برخی از آنها اشاره شده است.

#### ۱-۴ مدارس و رفتار

توسعه حیاط مدارس از نظر "لوکاس" کل‌نگر بودن، پایداری و مشارکتی بودن را نیاز دارد ( Skamp&Bergam.2001). «جولی ام جانسون» (۲۰۰۰) با رویکرد معماری منظر به پیشنهاد چهار تجربه، شش کیفیت محیطی و پنج آیتام اصلی شکل‌دهنده شخصیت منظر در فضاهای آموزشی می‌پردازد. «تاکاهاشی» (۱۹۹۹) دو دستور برای حیاط مدرسه با رویکرد معماری منظر بیان می‌کند. مرکز توسعه آموزشی بوستون شش ویژگی حیاط مدرسه را نام می‌برد که از آن بین می‌توان به چند عملکردی بودن اشاره کرد. "اکرمی و هرندی" (۱۳۷۸) به بررسی نقش و جایگاه محوطه مدارس در مراکز آموزشی به عنوان منبع مهم بازی پرداخته است. "شفایی و مدنی" (۱۳۸۹) به تداخل فضاهای باز و بسته اشاره دارند. "دلشاد و مردمی" بر روی فضاهای بینابینی و "خاک زند و بابایی" (۱۳۹۵) به بررسی نقش فضای باز مدرسه در یادگیری کودکان اشاره کرده‌اند. "مظفر و همکاران" (۱۳۸۶) معتقدند که محیط، تأثیرات اساسی بر رشد، شکوفایی، خلاقیت و تعاملات انسان دارد. "نصیری- نصب رفسنجانی و حبیب" (۱۳۸۵) تأثیرات مثبت فضاهای انعطاف‌پذیر و چند عملکردی را مورد بررسی قرار داده‌اند. "باقری و عظمتی" (۱۳۹۰) مدارس را بستری برای پرورش خلاقیت می‌دانند. "قره بگلو و همکاران" (۱۳۹۲) اعتقاد دارند که بنا کردن پایه‌های هویت شخصی و اجتماعی از طریق تعامل با محیط شکل می‌گیرد.



مدارس	زمانی بودن آن	بیسادی و همکاران
تأثیر شرایط معماری بر روی رفتار دانش‌آموزان	دورلاک و همکاران	افزایش انگیزه حضور در فضای جمعی با ایجاد تنوع و چند عملکردی بودن فضا
تغییر مبلمان و تأثیر آن بر رفتار	گیفورد	پایان نامه با عنوان قابهای فضایی تا شونده
تأثیر دیوارها بر فرایند یادگیری در مدارس	کریک مور	طراحی پلان آزاد متناسب با فعالیت ها
مدارس با الگوی مشارکتی	مولینر و همکاران	کتاب مکان‌هایی برای کودکان
تحلیل انعطاف‌پذیری در ایران	علیرضا عینی فر	تألیف کتاب مدارس آینده

برای تحلیل انعطاف‌پذیری در ایران می‌توان نوشته دکتر "علیرضا عینی‌فر" (۱۳۸۲) را نام برد که به گونه‌ها و عوامل انعطاف‌پذیری در مسکن سنتی می‌پردازد. مطالعات "بیسادی و همکاران" (۱۳۹۲) در زمینه تنوع و انعطاف‌پذیری فضاهای جمعی و کتاب "طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد انعطاف‌پذیری" از "محمد مهدی محمودی" می‌تواند راهنمای محققین باشد.

اولین مدارس پلان باز در ژاپن در دهه ۷۰ میلادی ساخته شد. مدرسه ابتدایی کاتوگا کوئن (۱۹۷۲) اولین مدرسه با پلان باز بود که در ژاپن ساخته شد. این توسعه جدید تحت تأثیر نهضت طراحی باز مدرسه در بریتانیا و آمریکا بود (والدن، ۱۳۹۶: ۳۹). "زمر" اعتقاد داشت فضای یک کلاس درس سنتی را می‌توان به نواحی گوناگون تقسیم کرد و خصوصیات رفتاری و انگیزه‌های دانش‌آموزان را به وسیله انتخابی که انجام می‌دهند پیشگویی نمود (والدن، ۱۳۹۶: ۵۱). پژوهش "دورلاک" (۱۹۷۴) در ۱۲ مدرسه امریکایی برای اندازه‌گیری "میزان فعالیت" دانش‌آموزان انجام شد. مقیاس فوق شامل تعداد کانون‌های فعالیت در فضای آموزشی، میزان تحرک، تعداد گروه‌های متشکل، تعداد دانش‌آموزان منفرد و نیز ابزار کار موجود در فضای آموزشی شد (مرتضوی، ۱۳۸۰: ۳۴).

در میان انواع روش‌های تحقیق در این پژوهش با توجه به اینکه گروه مورد آزمایش گروه کودکان هستند از رویکرد ساختار گرا یا "با کودک" به منظور تجربه مستقیم و "عملی" استفاده شده است، در این روش با مداخله در محیط نتایج بصورت عینی و ملموس بدست می‌آید همچنین برای اطمینان از درستی آزمایش امکان تکرار وجود دارد و محرک‌ها و عوامل مزاحم تا حد امکان قابل کنترل هستند، از طرفی برای اطمینان از درستی نتایج بدست آمده می‌توان داده‌های حاصله را بصورت کمی نیز مورد آزمون قرار داد.

### ۵- روش تحقیق

این پژوهش با رویکرد کمی-کیفی انجام شده است. چارچوب پژوهش کیفی بر فرضیاتی در مورد سرشت ذهنی کودکان، دانش و روش‌های پژوهشی مبتنی است که نظریه از داده‌های برخاسته از زمینه همچون مشاهدات، مصاحبه‌ها، گفت‌وگوها، گزارش‌های مکتوب و تفاسیر نشأت می‌گیرد (Davis, 2009: 135). در این پژوهش از رویکرد ساخت گرا استفاده شد. در رویکرد "ساخت گرا" کودکان را بعنوان موجوداتی اجتماعی، خود مختار و پویا با خواست‌ها و نیازهای خاص در نظر می‌گیرند که همواره با محیط فیزیکی و اجتماعی اطرافشان در تعاملند و مفاهیم متمایزی در زمینه‌های معین در ذهنشان ایجاد می‌شود. این رویکرد می‌تواند بعنوان پژوهش "با"، "به همراه کودک" تفسیر شود. (Barker & Weller, 2003: 2007) چارچوب کمی پژوهش که بخش وسیعی از آن را شامل می‌شود به شیوه توصیفی-تحلیلی و نیمه‌آزمایشی صورت پذیرفت. دو دبستان در مجاور یکدیگر انتخاب شد. در یکی از مدارس تغییراتی در فضای باز و راهرو در طول یک سال تحصیلی اعمال شد و رفتار دانش‌آموزان قبل و بعد از اعمال تغییرات مورد مشاهده قرار گرفت. مدرسه دیگر که دست نخورده باقی ماند بعنوان گروه گواه نابرابر در نظر گرفته شد. با توجه به نوع مدارس مورد بررسی که دارای چند طبقه در نوع فضاهای باز و بسته و بینایی و همچنین انعطاف‌پذیر و غیر انعطاف‌پذیر بودند از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای استفاده شد که بر این اساس مدرسه‌ها به دسته مدارس با معماری انعطاف‌پذیر، مدارس بدون فضاهای منعطف و دسته دیگر



عامل سعی و خطا و روبرو شدن کودک با چالش در زمان بازی کردن نقش مهمی را در رشد وی دارد. فضای باز نباید به گونه‌ای طراحی شود که عاری از خلق هر نوع موقعیت و اتفاق جدید باشد و کودک همه چیز را از پیش تعیین شده بداند، زیرا کودک باید خودش تشخیص دهد که هر موقعیت و فعالیتی تا چه حد می‌تواند امنیت و آرامش را به دنبال داشته باشد و خود توانایی تشخیص و مدیریت روبرو شدن با شرایط جدید را یاد بگیرد (خاک زند و بابایی، ۱۳۹۵: ۳۹).

رفتارهای اجتماعی در فضاهای باز مدارس فضای باز مدارس با مفاهیمی از قبیل خلوت، ازدحام، قلمرو و فضای شخصی همراه است. کودک با استفاده از عقب کشیدن به فضاهای خصوصی، تعاملات خود را مدیریت کند. در پی ارتباط با دیگر کودکان قابلیت‌های خود را در رقابت با آنها در محیط‌های متفاوت می‌سنجد. ارتقاء فعالیت‌های جمعی، موجب شکل‌گیری هویت کودک از طریق تعامل و شرکت در فعالیت‌های گروهی بازی و رشد اجتماعی و عاطفی، از طریق تجربه تقسیم کردن، هماهنگی و احترام به دیدگاه‌های دیگران، بیان ایده‌ها، احساسات و نیازهای خود بدون دخالت افراد بزرگسال صورت می‌گیرد. تماس چهره به چهره بین مردم موجب شرکت بیشتر در امور اجتماعی شده و در نتیجه ناهنجاری‌های اجتماعی کمتر و روابط اجتماعی بهتر منجر می‌گردد. محیط‌هایی که در آن تعاملات اجتماعی صورت می‌پذیرد را معمولاً پویا و زنده تلقی می‌کنند (دلشاد، ۱۳۹۵: ۱۷۴).

#### ۷- مطالعات و بررسی‌ها

به کمک مفاهیم استخراج شده از مبانی نظری و مصاحبه‌ها، مدل ارتباطی زیر برای معماری و رفتار اجتماعی دانش‌آموزان بدست آمد. به این ترتیب که ابعاد اجتماعی انسان به سه بخش کالبدی، روانی و رفتاری تقسیم شد و در هر بخش مؤلفه‌های مربوطه طبقه‌بندی گردید.

مدارس مابین این دو دسته تقسیم‌بندی گردید. در مرحله اول از هر دسته ۲ مدرسه در هر خوشه ۶ خوشه (مقاطع تحصیلی) و از هر خوشه ۱۵ نفر انتخاب شد. بر اساس دیدگاه کلاین به ازای هر متغیر در پژوهش ۵ تا ۶ نفر پیشنهاد شده است. لذا بر اساس گویش‌های پرسشنامه به دلیل وجود ۳۶ سؤال در پرسشنامه برای هر گویه ۶ نفر در نظر گرفته شد لذا ۲۲۰ نفر در این پژوهش شرکت کردند. در بخش کمی پژوهش، داده‌ها از طریق پرسشنامه بدست آمد و تکنیک تحلیل آماری، توصیفی و استنباطی است. در این قسمت برای شناسایی مؤلفه‌های مؤثر جهت توانمندسازی رفتارهای اجتماعی و بهبود آن در مدرسه مورد مطالعه با روش دلفی ۱۴ مؤلفه از میان ۳۲ مؤلفه مؤثر (از مطالعات نظری و تئوریک و مصاحبه با خبرگان) شناسایی گردید با آزمون فریدمن مؤلفه‌ها رتبه‌بندی شدند و ۷ مؤلفه اصلی بدست آمد، سپس برای هر کدام از مؤلفه‌های هدف مصادیق معماری یافت شد و رابطه بین اهداف و مصادیق معماری بدست آمد. تمامی مؤلفه‌ها پس از کدگذاری و تنظیم پیوستار به پرسشنامه تبدیل شد. تعدادی پرسشنامه در این دو مدرسه و ۶ مدرسه دیگر که دارای مؤلفه‌های مورد نظر بود پخش گردید در این قسمت با توجه به داده‌های گردآوری شده پیش و پس از آزمون توسط پرسشنامه‌ها به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش آماره‌های توصیفی و استنباطی انجام گرفت. در بخش توصیفی از فراوانی، درصد فراوانی و درصد جمعی و در بخش استنباطی برای بررسی سؤال‌های تحقیق از آزمون T مستقل و تحلیل واریانس یک راهه ANOVA و آزمون شفه استفاده شده است

#### ۶- مبانی نظری:

##### ۱-۶ محیط و کودک

علاوه بر عوامل محیطی، نظارت شدید که بیشتر به دلیل امنیت کودک بوده و مناسب به نظر می‌رسد موجب کاهش فعالیت‌های کودکان شده است و این مسئله زندگی و فعالیت کودک را ساختارگراتر، محدود شده‌تر و تحت کنترل کامل قرار داده است (Deveraux, 1991: 11). هر محیط آموزشی باید بتواند محیطی دارای فضاهای جدید و چالش برانگیز ایجاد کند، بدون آن که خطری را به همراه داشته باشد.



### ۱-۷ ابزار اندازه گیری

توسط جدول هدف محتوا و پرسشنامه و نظر متخصصین روایی محتوایی و سازه‌ای پرسشنامه ایجاد گردید. برای بررسی پایایی پرسشنامه‌ها از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. میزان آلفا می‌بایست نزدیک به ۰/۷ و بالاتر باشد که به معنای همگن بودن داده‌هاست. همان‌طور که مشاهده می‌شود آلفای کرونباخ به دست آمده برای پرسشنامه‌های حیات و راهرو به ترتیب ۰/۷۷ و ۰/۸۴۶ به دست آمده است که بالاتر از ۰/۷ می‌باشد پس پایایی هر دو پرسشنامه در حد مطلوب می‌باشد.

جدول ۳- آزمون آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی پرسشنامه‌های تحقیق

پرسشنامه	آلفای کرونباخ	تعداد سوالات
حیات	۰/۷۷	۱۹
راهرو	۰/۸۴۶	۱۶

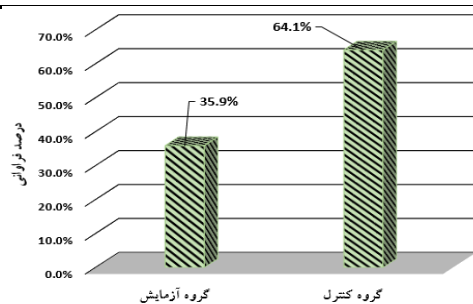
### ۸- یافته‌های تحقیق

#### ۱-۸ بخش کمی و یافته‌ها

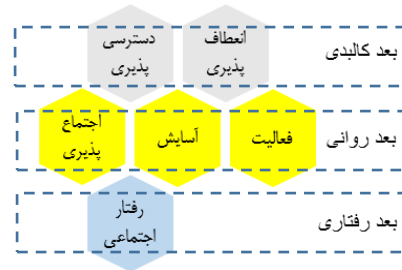
آماره‌های توصیفی: در آماره‌های توصیفی زیر تعداد شرکت کنندگان گروه آزمایش و کنترل در حیات و راهرو نشان داده شده است.

جدول ۴- فراوانی و درصد فراوانی گروه آزمایش و کنترل تحقیق در حیات و راهرو

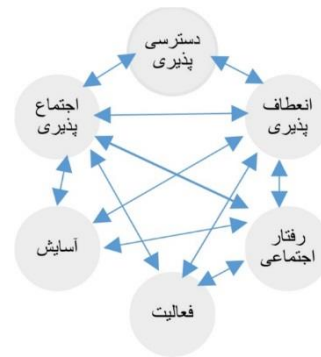
گروه	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
آزمایش	۹۲	۳۵/۹	۳۵/۹
کنترل	۱۲۸	۶۴/۱	۱۰۰
کل	۲۲۰	۱۰۰	



نمودار ۶- درصد فراوانی گروه آزمایش و کنترل در حیات و راهرو



نمودار ۴- طبقه بندی مؤلفه‌ها (استخراج: نگارندگان)



نمودار ۵- مدل رابطه بین مؤلفه‌ها (استخراج: نگارندگان)

از میان ابعاد فضای اجتماعی بعد کالبدی (معماری انعطاف پذیر) و بعد رفتاری (رفتار اجتماعی) مورد بررسی قرار گرفت. از بین ۳۲ مؤلفه که از مبانی نظری و صاحب‌با خبرگان بدست آمد، بعد از وزن دهی و رتبه بندی به کمک آزمون فریدمن، ۷ مؤلفه زیر حاصل شد و در مدرسه مورد آزمون قرار گرفت.

جدول ۳- رتبه بندی مؤلفه‌ها (استخراج: نگارندگان)

رتبه بندی		
ردیف	مؤلفه	میانگین رتبه
۱	اجتماع پذیری	۵/۳۲
۲	تعامل	۵/۲۲
۳	ارتباط	۵/۲۲
۴	نظارت پذیری	۴/۸۴
۵	امنیت	۴/۶۹
۶	خوانایی	۴/۶۳
۷	حرکت پذیری	۳/۹۱



آزمون لون برای برابری	
متغیر	آزمایش
تعداد	۹۲
میانگین	۳۷/۷۷
انحراف استاندارد	۵/۸۶
تفاوت میانگین‌ها	۱/۷۴
F	۰/۳۸
واریانس	۰/۵۴
آزمون t	۲/۰۱
درجه آزادی	۲۵۴
معناداری T	۰/۰۴۶

جدول ۶- آزمون t مستقل به منظور بررسی تأثیر معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در راهرو مدرسه را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، فرض برابری واریانس‌ها با توجه به معنادار نبودن مقدار  $F (P > 0/05)$  رعایت شده است. همچنین، مقدار آزمون t برابر با ۲/۰۱ به دست آمده است که از لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P < 0/05$ ). از این رو می‌توان گفت که بین نمرات گروه آزمایش و کنترل در رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در راهرو مدارس تفاوت معناداری وجود دارد و معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در راهرو مدرسه تأثیر دارد.

آزمون تعقیبی شفه: در این آزمون تفاوت پیش‌آزمون و پس‌آزمون و هم‌چنین پیش‌آزمون و آزمون مجدد از لحاظ آماری معنادار می‌باشد.

جدول ۷- آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه دو به دوی تفاوت میانگین‌ها

تفاوت میانگین	خطای استاندارد	معناداری
پیش آزمون	پس آزمون	۰/۴۲/۰
پیش آزمون	آزمون مجدد	۰/۱۱/۰
پس آزمون	آزمون مجدد	۴/۰

جدول بالا آزمون تعقیبی شفه برای مقایسه دو به دوی تفاوت میانگین‌ها را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود تفاوت پیش‌آزمون و پس‌آزمون و هم‌چنین پیش‌آزمون و آزمون مجدد از لحاظ آماری

چنانچه مشاهده می‌شود ۹۲ نفر از شرکت‌کنندگان تحقیق برابر با ۳۵/۹ درصد در گروه آزمایش و ۱۶۴ نفر از آن‌ها برابر با ۶۴/۱ درصد در گروه کنترل قرار داشتند. در شکل (۴-۲) درصد فراوانی شرکت‌کنندگان تحقیق نشان داده شده است.

آماره‌های استنباطی: حیاط

جدول ۵- آزمون t مستقل به منظور بررسی تأثیر معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در حیاط مدرسه

آزمون لون برای برابری	
متغیر	آزمایش
تعداد	۹۲
میانگین	۴۶/۲۵
انحراف استاندارد	۷/۵۱
تفاوت میانگین‌ها	۳/۲۷
F	۲/۶
واریانس	۰/۱۰۸
آزمون t	۲/۷۷
درجه آزادی	۲۵۴
معناداری T	۰/۰۰۶

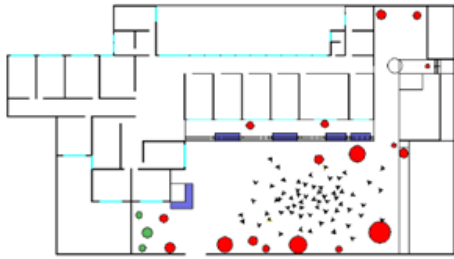
جدول ۵- آزمون t مستقل به منظور بررسی تأثیر معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در حیاط مدرسه را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، فرض برابری واریانس‌ها با توجه به معنادار نبودن مقدار  $F (P > 0/05)$  رعایت شده است. همچنین، مقدار آزمون t برابر با ۲/۷۷ به دست آمده است که از لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $P < 0/05$ ). از این رو می‌توان گفت که بین نمرات گروه آزمایش و کنترل در رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در حیاط مدرسه تفاوت معناداری وجود دارد و معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در حیاط مدرسه تأثیر دارد.

آماره‌های استنباطی: راهرو

جدول ۶- آزمون t مستقل به منظور بررسی تأثیر معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در راهرو مدارس



خلوت: در مکان‌های نظارت‌ناپذیر دانش‌آموزان تمایل بیشتری به خلوت‌گزینی داشتند. فضای شخصی: در میان اجتماع دوستان، فضای شخصی کمتر از محدوده‌های فعالیتی و به اندازه فاصله صمیمی دیده شد.



صویر ۱- پلان حیاط مدرسه قبل از اعمال

تغییرات (استخراج: نگارندگان)

## ۲-۱-۸ بررسی رفتار دانش‌آموزان در حیاط و راهرو بعد از اعمال تغییرات

جدول ۹- ایجاد حیاط پویا و تغییرات رفتاری (آزمون تأثیر مؤلفه‌های اجتماع‌پذیری و ارتباط بر رفتار اجتماعی) (استخراج: نگارندگان)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- از ازدحام و برخوردها در وسط حیاط کم شد.</li> <li>- کنج‌های خلوت تقریباً از بین رفت.</li> <li>- در محدوده بازی‌ها با توجه به نوع بازی قلمروطلبی دیده شد.</li> <li>- محافظت و دفاع از محدوده در میان دانش‌آموزان دیده شد.</li> </ul>
<p>تصویر ۲- پلان حیاط مدرسه و ثبت رفتارها بعد از تغییرات (استخراج: نگارنده)</p>

جدول ۱۰- همکاری دانش‌آموزان در کاشت گل (آزمون تأثیر مؤلفه‌های تعامل و ارتباط بر رفتار اجتماعی) (استخراج: نگارندگان)

<p>دانش‌آموزان به صورت گروه‌های چند نفره در امر کاشت گل به یکدیگر کمک کردند و کناره‌های حیاط و سکوها را انتخاب کردند.</p> <p>- اختلاف سطح و فضای مسقف را برای انجام کار گروهی برگزیدند.</p> <p>- عدم وجود خلوت</p>
--

معنادار می‌باشد ( $P < 0.05$ ). پس می‌توان نتیجه گرفت که بین نمرات رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در حیاط و راهرو در بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون و همچنین بین پیش‌آزمون و آزمون مجدد تفاوت معناداری وجود دارد. اما تفاوت پس‌آزمون و آزمون مجدد از لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد ( $P > 0.05$ ). پس می‌توان نتیجه گرفت که بین نمرات رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در بین پس‌آزمون و آزمون مجدد تفاوت معناداری وجود ندارد. این نتیجه نشان می‌دهد که معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در راهرو تأثیر دارد.

## ۲-۸ بخش کیفی

بر اساس جدول زیر که شامل مؤلفه‌ها و متغیرهای وابسته و مستقل و مصادیق معماری و برگرفته از کدگذاری‌های محوری و تنظیم پیوستارها از مصاحبه‌ها است تغییرات در فضا ایجاد و رفتارها مورد مشاهده قرار گرفت.

جدول ۸- رابطه بین مؤلفه‌های هدف و محتوا

محتوا	ارتباط	خوانایی	شکست پذیری	فشارت پذیری	پویایی	دسترسی	مکان پذیری
هدف							
تنوع‌پذیری	*	*					
تغییر-پذیری			*	*			
تطبيق-پذیری			*				
خلوت	*			*	*	*	
قلمرو				*	*		
فضای شخصی	*	*				*	
ازدحام	*	*		*		*	

## ۲-۱-۸ بررسی رفتار دانش‌آموزان در حیاط قبل از اعمال تغییرات

ازدحام: در محدوده‌های وسط و میانه حیاط ازدحام جمعیت بیشتر دیده شد.

قلمرو: در کناره‌ها و نزدیک دیواره‌ها قلمروطلبی بیشتر از فضاهای دیگر به چشم خورد.





-کشیدن خط و مرزبندی برای جلوگیری از نفوذ دیگران به محدوده نقاشی خود  
-کاهش محدوده فضای شخصی به دلیل کاهش فاصله



تصاویر ۹ و ۱۰- نقاشی دسته جمعی (استخراج: نگارندگان)

جدول ۱۴- برگزاری نمایشگاه‌ها و مراسم در لابی (آزمون تأثیر مؤلفه‌های تعامل و ارتباط و نظارت‌پذیری بر رفتار اجتماعی) (استخراج: نگارندگان)

-ازدحام در لابی و راهرو به دلیل جمعیت زیاد  
-عدم وجود خلوت  
-عدم وجود قلمرو  
-کاهش فاصله‌ها و کاهش محدوده فضای شخصی



تصاویر ۱۱ و ۱۲- چند عملکردی کردن فضاهای بینابین (استخراج: نگارندگان)

جدول ۱۵- انتقال کلاس به فضای سبز و چیدمان اجتماع‌پذیر در آن (آزمون تأثیر مؤلفه‌های اجتماع پذیری رؤیت‌پذیری و تغییرپذیری بر رفتار اجتماعی) (استخراج: نگارندگان)

-کاهش ازدحام در یک محدوده  
-کاهش خلوت، تعامل و مشارکت بیشتر  
-تلاش برای نشستن و پیدا کردن محدوده در مالکیت خود  
-پراکنده شدن در فضای سبز و کاهش اندازه حباب فضای شخصی



تصویر ۱۳- تغییر محیط کلاس، مبلمان و چیدمان کلاس در طبیعت (استخراج: نگارندگان)

جدول ۱۶- مقایسه نوع رفتار دانش‌آموزان در کلاس و حیاط در حین انجام یک کار عملی (استخراج: نگارندگان)

کلاس:

-عدم وجود قلمرو مشخص  
-عدم وجود ازدحام



تصاویر ۳ و ۴- دانش‌آموزان در حین کارگروهی و تعامل (استخراج: نگارندگان)

### ۳-۱- بررسی رفتار دانش‌آموزان در راهرو بعد از اعمال تغییرات

جدول ۱۱- استفاده از رنگ و نور در راهرو (آزمون تأثیر مؤلفه‌های حرکت‌پذیری و خوانایی و امنیت بر رفتار اجتماعی) (استخراج: نگارندگان)

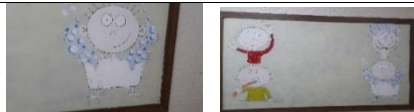
-تجمع دانش‌آموزان در قسمت‌های نورانی و رنگی بر روی زمین  
-عدم خلوت‌گزینی و دفاع از قلمرو و فضای شخصی



تصاویر ۵ و ۶- نور و رنگ در فضاهای بینابین (استخراج: نگارندگان)

جدول ۱۲- ایجاد تغییرات در راهرو توسط محقق (آزمون تأثیر مؤلفه تعامل بر رفتار اجتماعی) (استخراج: نگارندگان)

مخدوش کردن طرح‌ها توسط دانش‌آموزان و ابراز علاقه برای انجام کار توسط خودشان



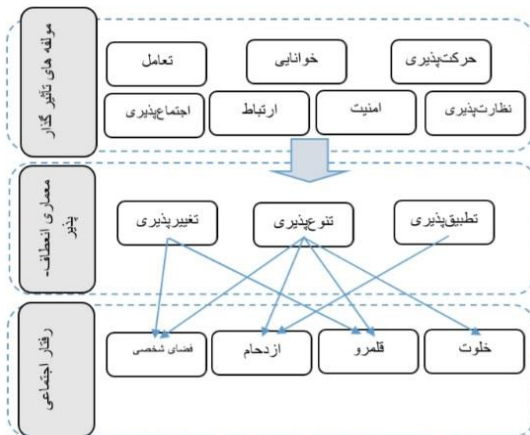
تصاویر ۷ و ۸- چند عملکردی کردن فضاهای بینابین (استخراج: نگارندگان)

جدول ۱۳- اعمال تغییرات توسط دانش‌آموزان (آزمون تأثیر مؤلفه تعامل بر رفتار اجتماعی) (استخراج: نگارندگان)

نظم بیشتر در رفت و آمدها و کاهش ازدحام  
-کاهش خلوت، افزایش گفتگو میان دانش‌آموزان در مورد نقاشی‌ها  
-دفاع از قلمرو و مراقبت از محدوده‌های نقاشی شده توسط دانش‌آموزان  
-مشارکت برای انجام نقاشی دیواری



شخصی و ازدحام) بواسطه افزایش دید و ارتباط بصری و رؤیت‌پذیری محیط و نظارت‌پذیری آن در فضا دیده می‌شود که این امر بواسطه برگزاری نمایشگاه‌های موقت و آمفی‌تئاتر روباز، انواع بازی‌های حرکتی، تغییر بافت در کف و دیواره‌ها، تغییر مصالح و چیدمان، تغییرات ارتفاعی و استفاده از مبلمان متحرک و متغیر، برگزاری کلاس در محوطه باز و نقاشی‌های دیواری و استفاده از رنگ و نور در محیط، استفاده از اختلاف سطوح، استفاده از دیوارهای متحرک و ایجاد فضای سبز ایجاد می‌شود. ایجاد فضاهای جمعی و فردی، قابلیت گستردگی و خوانایی و تعامل در محیط زمینه‌ساز اجتماع‌پذیری است. با ایجاد فضاهای اجتماع‌پذیر و فضاهای جمعی، قابلیت گستردگی و خوانایی با کمک یکپارچه کردن محیط، برداشتن موانع بصری و ارتباطی، چند عملکردی کردن فضا برای انواع بازی‌ها، مراسمات، آموزش‌ها گرایش دانش‌آموزان به تعامل و مشارکت بیشتر می‌شود. حلقه فضای شخصی برای هر دانش‌آموز کوچکتر می‌شود و به اطرافیان خود نزدیک‌تر خواهد شد و تمایل به انجام کارهای گروهی در وی افزایش می‌یابد.



نمودار ۶- تبیین مدل ابعاد رفتار اجتماعی دانش‌آموزان و ارتباط آن با محیط و معماری انعطاف‌پذیر (استخراج: نگارندگان)

بر اساس مدل بدست آمده با تغییرپذیر کردن فضا و قابل رؤیت بودن آن و نظارت بر دانش‌آموزان رفتارهای اجتماعی آنها به ویژه میل به خلوت‌گزینی و ازدحام و شلوغی بیش از حد تحت تأثیر قرار می‌گیرد. با تغییر نوع مبلمان، و محل نشستن دانش‌آموزان و جایجایی‌های روزانه گرایش به حفظ قلمرو و فضای شخصی افزایش می‌یابد و

- هر دانش‌آموز به تنهایی مشغول کار خود می‌باشد، خلوت در همه قسمت‌های کلاس به چشم می‌خورد.  
- قلمرو در جایگاه هر دانش‌آموز دیده می‌شود.  
- ازدحام کم و فضای شخصی هر فرد با فاصله موجود در محل نشستن تعریف شده است.  
حیاط:  
- کاهش خلوت، تعامل و مشارکت بسیار زیاد به گونه ای که کسی به تنهایی کاری انجام نمی‌داد.  
- قلمرو در حیاط از بین رفت.  
- فاصله بین دانش‌آموزان کمتر شد.  
- احساس ازدحام وجود نداشت.



تصاویر ۱۴ و ۱۵- مقایسه رفتار دانش‌آموزان در انجام یک کار در کلاس و حیاط (استخراج: نگارندگان)

## ۹- نتیجه تحقیق

تفکیک رفتاری دانش‌آموزان در موقعیت‌های متفاوت دستاوردی نو در زمینه پرورش دانش‌آموزان و تعلیم آنها در نوع برخوردشان در موقعیت‌های متفاوت اجتماعی است و تشخیص انتخاب رفتار صحیح در اجتماع توسط آنها را به همراه دارد. تفکیک و ترکیب و جایجایی روزانه و چند عملکردی کردن فضا تأثیر مستقیمی بر رفتار فردی و اجتماعی دانش‌آموزان دارد به گونه‌ای که بعد از بررسی رفتارهای اجتماعی دانش‌آموزان در راهرو و حیاط بعد از اعمال تغییرات "کاشت گل و گیاه"، "انتقال کلاس به محیط‌های حیاط، نمازخانه، کتابخانه"، "برگزاری مراسم جمعی در لابی"، "نمایشگاه‌ها در لابی"، "حیاط پویا" و بررسی رفتارها در برخورد با "رنگ و نور"، "انتقال کلاس به فضای باز و سبز"، "چیدمان اجتماع‌پذیر در فضای باز"، "دخالت دانش‌آموزان در ایجاد تغییرات در محیط"، "ایجاد فضای سبز و سرزندگی در محیط"، "انجام کارهای عملی در کلاس و محوطه بیرونی و مقایسه رفتاری دانش‌آموزان در این دو موقعیت" و استفاده از "دیوارهای متحرک" تأثیر معماری بر رفتارها قابل مشاهده است. شکل‌گیری رفتار اجتماعی (گرایش یا گریز از خلوت، قلمرو، فضای



تعاریف: منظور از بررسی رفتار اجتماعی در این پژوهش بررسی چهار متغیر ازدحام، خلوت، فضای شخصی و قلمرو بر اساس نظریه آلتمن و منظور از معماری انعطاف‌پذیر بررسی سه مؤلفه (تغییرپذیری، تنوع‌پذیری و تطبیق‌پذیری) در محیط بر اساس نظریه دکتر عینی‌فر است.

## ۱۲- منابع فارسی و لاتین

• باقری، محمد و عظمتی، حمیدرضا. ۱۳۹۰. فضای کالبدی به مثابه برنامه درسی (پروژه خلایق کودکان در محیط مدرسه). مطالعات برنامه درسی ایران ۶(۲۲): ۱۶۳ - ۱۸۴.

<https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=210158>

• خاک زند، مهدی و بابایی، سعید. ۱۳۹۵. چارچوبی برای طراحی فضای باز در مراکز آموزشی کودکان بر اساس (Seven Cs) با تأکید بر ارتقای یادگیری، فناوری آموزش ۱۱(۱): ۳۵ - ۴۸.

<https://www.sid.ir/fa/Journal/ViewPaper.aspx?ID=286225>

• دلشاد سیاهکلی، مهسا. ۱۳۹۵. بازیابی نقش فضاهای بینابینی و گذار در تحقیق رفتارهای تعاملی کودکان (حلقه گمشده در انتظام فضایی مدرسه ایرانی). پایان نامه دکتری معماری. استاد راهنما دکتر محمد رضا بمانیان.

<http://digitalthesis.srbiau.ac.ir/Diglib/WebUI/Login.aspx>

• صمدپور شهرک و مهسا. طاهباز، منصوره. ۱۳۹۷. بررسی راهکارهای ارتقای فضای باز مدارس ابتدایی دخترانه از نگاه دانش‌آموزان (نمونه موردی: شهر تبریز). فناوری آموزش ۱۲(۲): ۱۸۳ - ۱۹۶.

[http://jte.sru.ac.ir/article\\_778.html](http://jte.sru.ac.ir/article_778.html)

• فیشر، رابرت. ۱۳۸۶. آموزش تفکر به کودکان. ترجمه مسعود صفایی مقدم و افسانه نجاریان. اهواز: رشش.

<https://www.gisoom.com/book/1508825/%D8%A9%D8%AA%D8%A7%D8%A8-%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4-%D8%AA%D9%81%DA%A9%D8%B1-%D8%A8%D9%87-%DA%A9%D9%88%D8%AF%DA%A9%D8%A7%D9%86/>

فعالیت‌های دانش‌آموز در این موقعیت‌ها با تمرکز بیشتر انجام می‌شود. با تعریف فعالیت‌ها در محیط‌های پر ازدحام (حیاط پویا) می‌توان دانش‌آموز را به پذیرش اجتماع گرایش داد و دوری از خلوت‌گزینی تشویق کرد، در صورت عدم تعریف فعالیت‌ها در محیط‌های یکپارچه، آثار منفی ناشی از ازدحام، حس اجتماع‌گریزی را در دانش‌آموزان افزایش خواهد داد. بطور کلی تطبیق‌پذیر کردن فضا با روحیات متفاوت دانش‌آموزان، تحمیل فعالیت را از آنها صلب می‌کند و دانش‌آموز را مجبور به انجام فعالیت متفاوت با شخصیت وی نمی‌کند. می‌توان با کمک تطبیق‌پذیری بر ازدحام غلبه کرد و فعالیت‌های متفاوت را در محیط‌های جداگانه برای دانش‌آموزان تعریف کرد. فرایند ارتقاء کیفیت رفتار اجتماعی دانش‌آموزان با استفاده از مؤلفه‌های معماری انعطاف‌پذیر امکان‌پذیر می‌باشد و رابطه معناداری بین این دو متغیر وجود دارد. دانش‌آموز را به محیط‌های اجتماع‌پذیر، تعامل بیشتر، همکاری و مشارکت دعوت می‌کند که این خود می‌تواند افکار منفی و آسیب‌رسان را در محدوده‌های خلوت در مدارس کاهش دهد، خلاقیت دانش‌آموز را بیشتر کند و وی را از آسیب‌های احتمالی جسمی و روحی دور نگه دارد. با معماری انعطاف‌پذیر در مدرسه مشارکت و بازی دانش‌آموزان بیشتر، حس قلمرو طلبی و ایجاد برخورد، بازی‌های بی‌هدف در بین آنها کمتر می‌شود. به علت وجود تفاوت‌ها در رفتارهای اجتماعی افراد، معماری انعطاف‌پذیر با آفرینش فضاهای متفاوت و پویا به این تفاوت‌ها پاسخ می‌دهد در نظر گرفتن تمامی موارد تربیتی و آموزشی در مدارس می‌توان از بروز آسیب‌های اجتماعی احتمالی در آینده در جامعه کم کرد، بنابراین پرداختن به مقوله‌های رفتاری در مدارس اهمیت بسزایی دارد.

## ۱۰- تشکر و قدردانی

از همکاری مسئولین مدارس و دانش‌آموزان و راهنمایی اساتید محترمی که در تدوین این پژوهش نقش داشته‌اند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

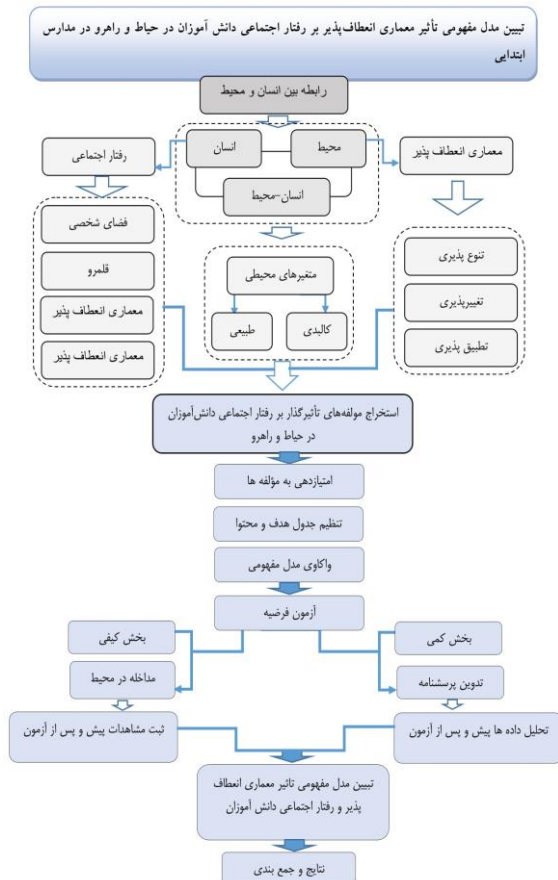
## ۱۱- پی‌نوشت‌ها

حوزه‌های تحقیق: حوزه‌های اصلی تحقیق شامل فضای باز حیاط و بینابینی و راهروهای مدرسه و بررسی رفتار اجتماعی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در این محیط‌ها است.



## 27 perceptions and self-reported practices

### ۱۳- چکیده تصویری:



• مردمی، کریم و دلشاد، مهسا. ۱۳۸۹. محیط یادگیری انعطاف پذیر (جهان کودک تجربه پذیر، سیستم آموزشی تغییر پذیر). انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران (۱): ۱۱۸-۱۰۹.

[http://www.isau.ir/article\\_61930.html](http://www.isau.ir/article_61930.html)

• مرتضوی، شهرناز. ۱۳۸۰. روان شناسی محیط و کاربرد آن. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

<http://library.sharif.ir/parvan/resource/255272/%D8%B1%D9%88%D8%A7%D9%86-zwnj>

• والدن، روترات. ۱۳۹۶. روان شناسی معماری در طراحی مدارس آینده. ترجمه رضا نقدبیشی و پوریا رحمتی. تهران: نوربخش با همکاری انتشارات رسانه پرداز و دانشگاه جامع علمی کاربردی. (اثر اصلی در سال ۲۰۱۵ چاپ شده است).

<https://www.gisoom.com/book/11342156>

• Barker, J. & Weller, S. 2003. Geography of Methodological Issues in Research with Children. *Qualitative Research*: 3(2): 27-207 <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14687941030032004>

• Davis, J. 2009. *Involving Children. Researching with Children and Young People, Research Design, Methods and Analysis*, London, Sage Publications. <http://methods.sagepub.com/book/researching-with-children-and-young-people>

• Devereaux. K. & Francis, M (interview). 1991. "Children of Nature", *U. C. Davis Magazine*, 9(2) University of California, Davis.

<https://www.whitehutchinson.com/children/articles/nature.shtml>

• Skamp, K. & Bergmann, I. 2001. Teachers perceptions of the value and impact of Learnsapes: implications for practice. *Environmental education Research* 7(4): 333 – 358.

[https://www.researchgate.net/publication/248965534\\_Facilitating\\_Learnscape\\_Development\\_Maintenance\\_and\\_Use\\_Teachers%](https://www.researchgate.net/publication/248965534_Facilitating_Learnscape_Development_Maintenance_and_Use_Teachers%27)

