

تبیین اثربخشی مؤلفه‌های فضاهای آموزشی بر الگوی رفتاری دانش‌آموزان ابتدایی

پسرانه (مورد پژوهی: کلان‌شهر شیراز)*

حکیم سندر^۱، حسام‌الدین ستوده^{۲*}، باقر کریمی^۳، عماد یوسفی^۴

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران.

۲*. استادیار گروه معماری، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران.

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

۴. استادیار گروه روان‌شناسی، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران.

چکیده

فضاهای آموزشی نقش به‌سزایی در شکل‌گیری شخصیت، رفتار و تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان دارند. طراحی مناسب محیط‌های آموزشی نه تنها بر فرایند یادگیری، بلکه بر الگوهای رفتاری، تنظیم هیجانی و رشد شناختی کودکان تأثیر می‌گذارد. به‌ویژه در سنین ابتدایی، که کودکان به‌طور مستقیم تحت تأثیر محیط اطراف خود هستند، معماری و طراحی فضاهای آموزشی می‌تواند در تقویت یا تعدیل رفتارهای آن‌ها نقش کلیدی ایفاء کند. هدف این پژوهش، بررسی میزان اثرگذاری مؤلفه‌های طراحی فضاهای آموزشی بر الگوی رفتاری دانش‌آموزان ابتدایی پسرانه در کلان‌شهر شیراز است. این تحقیق با رویکرد ترکیبی (کمی و کیفی)، و روش توصیفی-تحلیلی انجام شده است. جامعه آماری شامل معلمان و والدین دانش‌آموزان از چهار مدرسه منتخب (فسایی‌نژاد، سوزنده‌فر، محمدجناب و دکتر حسابی) است. در بخش کمی، تعداد ۳۸۴ نفر از والدین و ۹۱ نفر از معلمان به‌طور تصادفی با استفاده از فرمول کوکران، انتخاب شدند. پس از آن پرسش‌نامه‌ای میان آن‌ها توزیع گردید. در بخش کیفی، چشم‌انداز حرفه‌ای از افراد متخصص با گستره بین‌رشته‌ای در حوزه‌های معماری، روان‌شناسی و علوم تربیتی جمع‌آوری شد. برای تحلیل داده‌ها کمی، از آزمون آلفای کرونباخ در نرم افزار اسپاس اس، تحلیل آنوا، آزمون تعقیبی LSD، و ضریب هم‌بستگی پیرسون، استفاده شد. سؤال اصلی این پژوهش این است که چگونه طراحی فضاهای آموزشی بر الگوهای رفتاری دانش‌آموزان ابتدایی پسرانه تأثیر می‌گذارد؟ نتایج به‌دست آمده از میان هشت مؤلفه رفتاری (مهارت‌های حرکتی، بیش‌فعالی و تکاذ شگری، انفعال و عدم‌تحرك، یادگیری، حل مشکلات در مدرسه، مهارت‌های اجتماعی، مشکلات عاطفی و اعمال یا افکار وسواسی)، نشان داد به‌ترتیب مؤلفه‌های بیش‌فعالی و تکانشگری (۰/۶۷۴)، انفعال و عدم‌تحرك (۰/۶۷۱)، و مهارت‌های حرکتی (۰/۶۱۲)، بیشترین اثرپذیری را از مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی داشته‌اند. همچنین، مدراس دکتر حسابی و محمدجناب با طراحی متفاوت‌تر در بخش‌های طراحی حیاط، تفکیک فضاهای فردی و اجتماعی، چیدمان و طراحی کلاس‌ها بیشترین اثرگذاری بیشتری بر روی مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان دارا داشتند.

واژگان کلیدی: فضاهای آموزشی، الگوهای رفتاری، دانش‌آموزان ابتدایی، کلان‌شهر شیراز.

*نویسنده مسئول: E-mail: hesam.hds@gmail.com

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری «حکیم سندر»، با عنوان «تدوین الگوی فضاهای آموزشی دولتی براساس تحلیل مدل رفتاری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی پسرانه در شهر شیراز»، است که به راهنمایی «دکتر حسام‌الدین ستوده»، و مشاوره «دکتر باقر کریمی»، و «دکتر عماد یوسفی»، استخراج شده است.

فضاهای آموزشی نه تنها مکان‌هایی برای یادگیری مفاهیم درسی هستند، بلکه محیط‌هایی تأثیرگذار بر شکل‌گیری شخصیت، تعاملات اجتماعی و الگوی رفتاری دانش‌آموزان محسوب می‌شوند. معماری مدارس از گذشته تا امروز، بر نحوه آموزش، میزان تمرکز و حتی رفتارهای هیجانی و شناختی کودکان اثرگذار بوده است. در سده‌های اخیر، الگوهای طراحی مدارس عمدتاً مبتنی بر مدل‌های خطی آموزشی بوده‌اند که در آن‌ها فضاهای کلاسیک و یکسان برای تمامی دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شد. با این حال، امروز مشخص شده است که نیازهای آموزشی و روان‌شناختی کودکان پیچیده‌تر و متنوع‌تر از مدل‌های سنتی است و طراحی مدارس باید به گونه‌ای باشد که بتواند تعامل، تمرکز، خلاقیت و رفاه هیجانی دانش‌آموزان را ارتقاء دهد. مطالعات اخیر نشان داده‌اند که عوامل محیطی همچون نور، رنگ، چیدمان فضا، انعطاف‌پذیری فیزیکی کلاس‌ها، وجود فضاهای مشارکتی، طراحی حیاط و فضاهای باز و نوع مبلمان آموزشی، همگی می‌توانند بر شیوه یادگیری، میزان فعالیت‌های حرکتی، تعاملات اجتماعی و سلامت روانی دانش‌آموزان تأثیرگذار باشند. در این راستا، بسیاری از مدارس ایران، به‌ویژه در شهر شیراز، همچنان بر اساس الگوهای سنتی طراحی شده‌اند که این امر باعث کاهش انطباق محیط آموزشی با نیازهای روانی و رفتاری دانش‌آموزان شده و پیامدهایی نظیر کاهش انگیزه یادگیری، افزایش رفتارهای غیر سازنده و ضعف در مهارت‌های اجتماعی را به دنبال داشته است. از آنجاکه طراحی فضاهای آموزشی نقش کلیدی در شکل‌گیری تعاملات اجتماعی، مهارت‌های ارتباطی و بروز رفتارهای مثبت یا منفی در محیط مدرسه دارد، این مسأله در مدارس کنونی، به‌ویژه در کلان‌شهرهایی نظیر شیراز، بیشتر آشکار است. بسیاری از این مدارس از الگوهای طراحی ثابت و سنتی استفاده می‌کنند که در آن‌ها انعطاف‌پذیری فضا، تحریک حواس و تناسب محیط با ویژگی‌های روان‌شناختی کودکان به درستی لحاظ نشده است. این وضعیت می‌تواند منجر به افزایش رفتارهای انفعالی، کاهش تمرکز، افت عملکرد تحصیلی و ضعف مهارت‌های اجتماعی در دانش‌آموزان شود. از این‌رو، بررسی میزان تأثیر عناصر طراحی فضای آموزشی بر الگوی رفتاری دانش‌آموزان ابتدایی پسرانه در کلان‌شهر شیراز، گامی ضروری در راستای اصلاح و بهینه‌سازی محیط‌های آموزشی به‌شمار می‌آید.

با توجه به تغییرات سریع در رویکردهای آموزشی و نیازهای روان‌شناختی کودکان، طراحی فضاهای آموزشی باید همگام با این تغییرات مورد بازبینی قرار گیرد. بسیاری از مدارس ایران فاقد ویژگی‌های مناسب از نظر نور، رنگ، انعطاف‌پذیری فضا، امکان مشارکت دانش‌آموزان در طراحی محیط و دسترسی به فضاهای باز و طبیعت‌محور هستند که این کمبودها می‌تواند بر سلامت روانی، انگیزه تحصیلی و رشد اجتماعی دانش‌آموزان تأثیر منفی داشته باشد. در نتیجه، تحقیق درباره چگونگی تأثیر مؤلفه‌های طراحی فضاهای آموزشی بر رفتار دانش‌آموزان، امری ضروری است تا بتوان راهکارهایی علمی و عملی برای بهبود کیفیت محیط‌های آموزشی و ارتقای تجربه یادگیری کودکان ارائه کرد. هدف این پژوهش، تبیین میزان اثرگذاری مؤلفه‌های طراحی فضاهای آموزشی بر الگوی رفتاری دانش‌آموزان ابتدایی پسرانه در کلان‌شهر شیراز است. این تبیین با بررسی علمی این اثرگذاری، زمینه‌ساز تدوین راهبردهای نوین در طراحی مدارس، بهینه‌سازی محیط‌های یادگیری و ایجاد بستری مناسب برای رشد شناختی، هیجانی و اجتماعی دانش‌آموزان خواهد بود. به‌طور خاص این پژوهش، با استفاده از رویکردی علمی و داده‌محور، به‌واکاوی چگونگی تأثیرگذاری طراحی فضاهای آموزشی بر رفتار دانش‌آموزان پرداخته و تلاش دارد مبنایی کاربردی برای اصلاح مدل‌های طراحی مدارس ارائه کند. یافته‌های تحقیق می‌توانند به تدوین استانداردهای جدید برای طراحی فضاهای آموزشی، ارائه دستورالعمل‌های اجرایی برای بهینه‌سازی محیط‌های مدرسه و پیشنهاد راهکارهایی جهت ارتقای کیفیت یادگیری و تعاملات رفتاری دانش‌آموزان کمک کنند.

پیشینه پژوهش

حسین عبدالخالقی، مهدی حمزه‌نژاد و محسن فیضی، در پژوهشی با عنوان «الگوی کالبدی مدارس بر اساس سند تحول بنیادین (سازگار سازی الگوهای کالبدی نایر با سند تحول بنیادی)»، به بررسی سازگاری الگوهای کالبدی مدارس با این سند پرداخته‌اند. این پژوهش از نوع کاربردی و با روش تحلیلی-استدلالی انجام شده است. اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و اسنادی گردآوری شده و الگوهای کالبدی مطرح از پراکاش نایر با اسناد ملی مقایسه شده است. طوری که نتایج با نظرات افراد متخصص

از طریق پرسش‌نامه بررسی و اصلاح گردید. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که الگوهای انعطاف‌پذیر، به‌ویژه «الگوی بدون دیوار»، همراه با دیوارهای متحرک، بیشترین سازگاری را با اهداف سند تحول دارند. همچنین، الگوهای «مشاوره‌ای» و «خیابان یادگیری»، نیز به‌عنوان گزینه‌های مناسب معرفی شده‌اند. در نتیجه نویسنده بر اهمیت یکپارچه سازی فضاهای آموزشی، انعطاف‌پذیری محیط و تطبیق الگوهای کالبدی با دوره‌های تحصیلی مختلف تأکید کرده‌اند (عبدالخالقی، حمزه‌نژاد، فیضی، ۱۴۰۳: ۵-۲۰). حدیقه عباسی، مژگان محمدی‌نائینی و فائزه ناطقی، با عنوان «تبیین مؤلفه‌های اثربخشی مدارس دوره ابتدایی بر اساس سند تحول بنیادین آموزش و پرورش»، به‌واکاوی عوامل مؤثر بر ارتقای کارآمدی مدارس ابتدایی در استان قزوین پرداخته‌اند. این پژوهش با روش آمیخته (کیفی-کمی)، انجام شده است. در بخش کیفی، از تحلیل مضمون و کدگذاری باز، نظری و انتخابی استفاده شده و جامعه آماری شامل اسناد ملی آموزشی بوده است. در بخش کمی، روش پیمایشی به‌کاررفته و داده‌ها از طریق پرسش‌نامه‌ای که روایی آن با نظر کارشناسان و پایایی آن با آلفای کرونباخ تأیید شده، گردآوری شده است. نمونه‌گیری به روش طبقه‌ای نسبتی انجام شده و ۳۰۰ نفر از جامعه آماری در این پژوهش مشارکت داشته‌اند. تحلیل داده‌ها با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری و تحلیل عاملی تأییدی در نرم‌افزار SPSS، صورت گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که مؤلفه‌های راهبری و مدیریت تربیتی، برنامه درسی، تربیت‌معلم، تأمین منابع مالی، فضا، تجهیزات و فناوری، پژوهش و ارزشیابی، همگی دارای بار عاملی مناسب بوده و اثربخشی مدارس را پیش‌بینی می‌کنند (عباسی، محمدی‌نائینی، ناطقی، ۱۴۰۲: ۲۱۴-۲۴۷). طاهره نصر و کیمیاالسادات طبیب‌زاده، با عنوان «نقش مؤلفه‌های عملکردی معماری فضاهای آموزشی در اضطراب اجتماعی دانش‌آموزان (مورد پژوهی: دبیرستان‌های دخترانه شیراز)»، به‌تفتیش تأثیر معماری مدارس بر اضطراب اجتماعی نوجوانان پرداخته‌اند. این پژوهش به‌صورت توصیفی-تحلیلی و از نوع کاربردی با رویکرد کیفی-کمی انجام شده است. داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده میدانی، پرسش‌نامه محقق ساخته درباره معماری فضاهای آموزشی و پرسش‌نامه اضطراب اجتماعی جرابک گردآوری شده و با نرم‌افزار SPSS، تحلیل شده است. نتایج حاکی از آن است که ویژگی‌های معماری مدارس با میزان اضطراب اجتماعی دانش‌آموزان رابطه معکوس دارد؛ به‌طوری‌که افزایش کیفیت مؤلفه‌های عملکردی معماری مدارس منجر به کاهش اضطراب اجتماعی نوجوانان می‌شود. این پژوهش به‌طور خاصی بر اهمیت طراحی مناسب فضاهای آموزشی برای بهبود سلامت روانی دانش‌آموزان تأکید دارد (نصر، طبیب‌زاده، ۱۴۰۱: ۷۲-۵۳). اعظم اسماعیلی، آزاده شاهچراغی و فرح حبیب، با عنوان «تبیین مدل مفهومی تأثیر معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در حیاط و راهرو در مدارس ابتدایی»، به مطالعه تأثیر فضاهای انعطاف‌پذیر آموزشی بر روابط اجتماعی دانش‌آموزان پرداخته‌اند. این پژوهش با رویکرد ترکیبی (کیفی-کمی)، و به روش نیمه‌آزمایشی انجام شده است. نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی خوشه‌ای چندمرحله‌ای از میان هشت مدرسه صورت گرفت و داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهدات میدانی، مصاحبه با خبرگان و پرسش‌نامه گردآوری و با آزمون تی و شفه در نرم‌افزار SPSS، تحلیل شد. یافته‌ها نشان می‌دهد که معماری انعطاف‌پذیر، شامل مؤلفه‌های تنوع‌پذیری، تغییرپذیری و تطبیق‌پذیری، تأثیر به‌سزایی بر ابعاد رفتار اجتماعی دانش‌آموزان دارد. تغییرات در محیط فضاهای باز و بینابینی مدارس، نه تنها موجب بهبود کیفیت محیط آموزشی می‌شود، بلکه محدوده رفتاری دانش‌آموزان را نیز دگرگون کرده و امکان مشارکت فعال آن‌ها در خلق و استفاده از محیط‌های جمعی چندعملکردی را فراهم می‌آورد. همچنین، ایجاد تعادل میان تعامل اجتماعی و حفظ حریم شخصی، موجب ارتقای رشد اجتماعی دانش‌آموزان می‌شود (اسماعیلی، شاهچراغی، حبیب، ۱۴۰۰: ۱۴۹-۱۳۸). مژگان ترکمان، سارا جلالیان و امید دژدار، با عنوان «تبیین نقش عوامل محیطی فضاهای آموزشی در تسهیل یادگیری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی، موردهای مطالعاتی: دبستان‌های شهید بهشتی و علامه طباطبایی همدان»، به‌وارسی تأثیر عناصر محیطی مدارس بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پرداخته‌اند. این پژوهش با رویکرد ترکیبی (کیفی-کمی)، انجام شده است، در بخش کیفی، از مرور پیشینه نظری و روش توصیفی و در بخش کمی، از روش هم‌بستگی استفاده شده است. نمونه‌های پژوهش شامل دبستان‌های دخترانه شهید بهشتی و علامه طباطبایی شهر همدان بوده که بر اساس معیارهای کنترل متغیرهای مزاحم انتخاب شده‌اند. متغیر مستقل شامل عوامل محیطی مؤثر در فضاهای آموزشی و متغیر وابسته عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در نظر گرفته شده است. داده‌ها از طریق فهرست مشاهدات، ارزیابی استانداردهای محیط آموزش با مقیاس لیکرت و بررسی معدل پایان‌ترم دانش‌آموزان گردآوری شده و با استفاده از نرم‌افزار SPSS، تحلیل شده‌اند. نتایج آزمون هم‌بستگی نشان داد که میان کیفیت نور، آسایش صوتی، تجهیزات آموزشی، نبودن کلاس‌ها، تنوع در فرم و

مبلمان انعطاف‌پذیر با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که طراحی مناسب محیط‌های آموزشی نه تنها شرایط مطلوب‌تری برای تمرکز دانش‌آموزان فراهم می‌آورد، بلکه امکان بهبود شیوه‌های تدریس معلمان را نیز تسهیل کرده و در نهایت موجب ارتقای یادگیری می‌شود (ترکمان، جلالیان، دژدار، ۱۳۹۸: ۴۳-۵۳). و نیز زهرا اسکندری تربقن، رضوان حسینی‌زاده و حامد کامل‌نیا، با عنوان «ارائه چارچوب مفهومی برای طراحی فضای فیزیکی مدرسه‌های ابتدایی بر مبنای نظریه یادگیری مشارکتی ویگوتسکی»، پژوهش با رویکرد اسنادی و تحلیل محتوا، چارچوبی مفهومی برای طراحی مدارس ابتدایی بر مبنای نظریه یادگیری مشارکتی ویگوتسکی ارائه داده است. نتایج نشان می‌دهد که مؤلفه‌های کلیدی یادگیری مشارکتی به‌مانند ساخت دانش، تعامل و تسهیل یادگیری در طراحی فضاهای آموزشی باید در ابعاد فضایی (رنگ، محوطه‌سازی، انعطاف‌پذیری)، روان‌شناختی (مناطق اجتماعی غیررسمی)، فیزیولوژیکی (دما، تهویه، نور، آکوستیک) و رفتاری (پیکربندی کلاس‌ها، فضاهای بازی و خیابان یادگیری) بازتاب یابند. این طراحی به بهبود کیفیت یادگیری، ارتقای رفتار اجتماعی دانش‌آموزان و تسهیل دستیابی به اهداف آموزشی کمک می‌کند (اسکندری تربقن، حسینی‌زاده، کامل‌نیا، ۱۳۹۸: ۵۲-۲۷).

مبانی نظری

- نظریه‌های رفتار محیطی

راجر بارکر^۱ در نظری در ارتباط با محیط‌گرایی (*Environmental Psychology*)، بر آن باور است رفتار انسان‌ها به‌شدت تحت تأثیر محیط‌های فیزیکی و اجتماعی قرار دارد. وی تعاملات فرد با محیط‌های مختلف و تأثیر این تعاملات بر رفتار و شناخت انسان‌ها را مورد توجه قرار داده است. ادوارد هال^۲ در نظریه فضا و رفتار (*Space And Behavior Theory*)، به تأثیر فضا بر رفتار انسانی پرداخته است. وی به مفهوم «فضای پروکسمیک»، اشاره دارد که به فاصله‌های فیزیکی میان افراد و تأثیر آن بر تعاملات اجتماعی مربوط می‌شود. راجر اولریچ^۳ در انگاره‌ای محیط و بهزیستی (*Environmental And Well-being Theory*)، بر رابطه میان ویژگی‌های محیطی و سلامت روانی و جسمانی انسان‌ها تأکید دارد. به‌ویژه به نقش طبیعت و فضاهای سبز در کاهش استرس و بهبود کیفیت زندگی اشاره کرده است (دبده، ۱۴۰۰: ۷۹-۳۸). بی-فو توان^۴ در تئوری خود هویت و مکان- (*Place And Identity Theory*) معتقد است که مکان‌ها به شکل‌گیری هویت فردی و اجتماعی انسان‌ها کمک می‌کنند. وی تأکید دارد که انسان‌ها به مکان‌ها وابستگی عاطفی پیدا می‌کنند و این ارتباط تأثیر زیادی بر رفتار آن‌ها دارد. ابروین آلمن^۵ در فرضیه رفتار اجتماعی در فضا- (*Social Behavior In Space Theory*)، به تعاملات اجتماعی و تأثیر محیط‌های مختلف بر این تعاملات پرداخته است. وی به مفهوم «حریم خصوصی»، اشاره دارد و تأکید می‌کند که فضاهای مختلف می‌توانند بر رفتار اجتماعی و فردی تأثیر بگذارند (Bernardo, Palma-Oliveira, 2013: 167-193). ویلیام اچ. وایت^۶ در مطالعه‌ای با عنوان طراحی محیطی و رفتار- (*Environmental Design And Behavior Theory*)، به نحوه طراحی فضاهای عمومی و تأثیر آن بر رفتار مردم پرداخته است. همچنین تأکید دارد که طراحی مناسب فضاها می‌تواند به تعاملات اجتماعی و استفاده بهینه از فضا کمک کند. دیوید و. جانسون^۷ در نظریه محیط و یادگیری- (*Environment And Learning Theory*)، به ارتباط میان طراحی فضاهای آموزشی و فرایند یادگیری می‌پردازد. وی معتقد است که محیط‌های آموزشی باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که انگیزه و عملکرد دانش‌آموزان را بهبود بخشند (Rasoulpour, Etesam, Tahmasebi, 2019: 15-22). جی. ای. مور^۸ در رابطه با تأثیر محیط بر رفتار اجتماعی- (*Environmental Influence On Social Behavior Theory*)، تأکید دارد ویژگی‌های محیطی به‌مانند نور، رنگ، و چیدمان بر رفتار اجتماعی انسان‌ها تأثیرگذار هستند و می‌توانند در رفتارهای فردی و اجتماعی در محیط‌های مختلف مؤثر باشند. کلیفورد گیرتر^۹ در تبیین محیط‌گرایی فرهنگی- (*Cultural Environmental Theory*)، معتقد است که رفتار انسان‌ها تنها به ویژگی‌های فیزیکی محیط بستگی ندارد، بلکه بافت فرهنگی آن محیط نیز تأثیرگذار است. وی به تأثیر متقابل فرهنگ و محیط بر رفتار انسان‌ها اشاره می‌کند (Akintunde, 2017: 120-133). و رابرت اولریچ^{۱۰} در نظری با چشم‌اندازی بهبود محیط و بهره‌وری- (*Environmental Improvement And Productivity Theory*)، بر آن است که محیط‌های بهینه می‌توانند بهره‌وری و کارایی افراد را افزایش دهند. وی به‌ویژه در زمینه فضاهای آموزشی و کاری به بررسی این موضوع پرداخته است.

– ارتباط الگوی رفتاری با طراحی فضا

در طی دهه‌ها، مطالعات بسیاری به این موضوع پرداخته‌اند که چگونه ویژگی‌های محیطی و طراحی فضا می‌توانند بر رفتار انسان‌ها تأثیر بگذارند. طراحی فضا به‌عنوان یک عامل کلیدی در ایجاد انگیزه‌ها، احساسات و حتی تصمیمات انسانی شناخته می‌شود. رفتار انسان‌ها در فضاهای مختلف تحت تأثیر عواملی چون نور، رنگ، فرم و ترکیب فضایی قرار دارد که این عوامل می‌توانند احساس امنیت، راحتی، یا استرس را در فرد ایجاد کنند. به‌ویژه در فضاهای آموزشی، طراحی مناسب می‌تواند بر تمرکز، انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان تأثیرگذار باشد (Karol, Smith, 2018: 220-232). الگوی رفتاری انسان‌ها در فضا به‌طور مستقیم با تعاملات فردی و گروهی وابسته است. طراحی فضا می‌تواند محیطی را فراهم کند که افراد در آن به‌راحتی با یکدیگر تعامل کنند، یا برعکس، فضای خاصی می‌تواند باعث انزوای اجتماعی شود. در محیط‌های آموزشی، چیدمان کلاس‌ها، مکان‌های مطالعه و حتی فضای باز مدرسه می‌تواند نوع تعامل دانش‌آموزان را تعیین کند. این تأثیرات می‌توانند به‌طور مثبت یا منفی بر کیفیت رفتارها و تصمیمات دانش‌آموزان تأثیرگذار باشند (Raipat, 2020: 115). از دیدگاه روان‌شناسی محیطی، تأثیر طراحی فضا بر الگوهای رفتاری انسان‌ها به‌ویژه در شرایط مختلف محیطی موردبررسی قرار گرفته است. این رویکرد نشان می‌دهد که طراحی صحیح می‌تواند موجب کاهش اضطراب، بهبود عملکرد شناختی و افزایش احساس رفاه در افراد شود. به‌عنوان نمونه، در فضاهای آموزشی با طراحی مناسب، محیط‌های باز و تهویه مناسب، دانش‌آموزان به‌طور ناخودآگاه احساس راحتی بیشتری خواهند کرد و این موضوع بر رفتارهای آن‌ها تأثیرگذار است (Hamdy Mahmoud, 2017: 1-10). طراحی فضا و الگوی رفتاری انسان‌ها یک رابطه پیچیده و متقابل دارند که در آن تغییرات در طراحی فضا می‌توانند باعث تغییراتی در رفتار افراد شوند. طراحی فضا به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم در تأثیرگذاری بر رفتار انسانی در نظر گرفته می‌شود (Abbas et al. 2024: 1-15). برای دستیابی به نتایج مطلوب در فضاهای آموزشی، لازم است که طراحی‌ها نه تنها بعد زیبایی‌شناختی را داشته باشند بلکه به‌لحاظ روان‌شناختی و اجتماعی نیز تأثیرگذار و مناسب نیز باشند.

– مدل‌های تطبیقی تعامل فضا و رفتار

مدل‌های تطبیقی تعامل فضا و رفتار به‌طور کلی به‌دنبال درک بهتر نحوه واکنش انسان‌ها به تغییرات و ویژگی‌های مختلف محیطی هستند. این مدل‌ها به‌ویژه در مطالعات مربوط به فضاهای عمومی، آموزشی و کاری موردتوجه قرار گرفته‌اند و سعی دارند که تأثیرات محیطی را بر رفتارهای فردی و اجتماعی پیش‌بینی کنند. یکی از مدل‌های مهم در این زمینه، مدل‌های سیستماتیک و شناختی هستند که به تأثیرات فضا بر ادراک فرد و واکنش‌های رفتاری او توجه دارند (Syam, Sharma, 2018: 135-146). در مدل‌های تطبیقی، محیط به‌عنوان یک سیستم پویا در نظر گرفته می‌شود که با تعاملات مستمر افراد و تغییرات محیطی تطبیق می‌یابد. به‌عبارت دیگر، این مدل‌ها بر این فرض استوارند که محیط به‌طور مداوم در حال تغییر است و این تغییرات به نوبه خود بر رفتار انسان‌ها تأثیر می‌گذارند. بدین‌سان، در یک فضای آموزشی، تغییرات در نحوه چیدمان کلاس‌ها یا نورپردازی ممکن است باعث تغییر در نحوه تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر و عملکرد کلی آن‌ها شود (José Sousa, Rocha, 2019: 257-263). یکی از ویژگی‌های بارز مدل‌های تطبیقی، تأکید بر انعطاف‌پذیری محیط است. این مدل‌ها به این نکته اشاره دارند که فضا باید توانایی انطباق با نیازهای مختلف افراد و گروه‌ها را داشته باشد. در فضاهای آموزشی، این امر می‌تواند به معنای امکان تغییر چیدمان کلاس‌ها، یا حتی طراحی فضاهایی باشد که به دانش‌آموزان این امکان را بدهد که در شرایط مختلف به شیوه‌های مختلف تعامل کنند. این تطبیق‌پذیری به‌نوعی می‌تواند رفتارهای انسان‌ها را در جهت مثبت هدایت کند (Wan Woo et al. 2022: 17-31). مدل‌های تطبیقی همچنین بر اهمیت شناخت محیط از سوی افراد تأکید دارند. در این مدل‌ها، فرض بر این است که انسان‌ها به‌طور ناخودآگاه محیط را شناسایی کرده و براساس تجربیات پیشین خود، به آن واکنش نشان می‌دهند. این واکنش‌ها می‌توانند به‌صورت فیزیکی، روانی یا اجتماعی بروز پیدا کنند. در محیط‌های آموزشی، این شناخت محیط می‌تواند بر تصمیمات فردی به‌مانند انتخاب نحوه مطالعه، مشارکت در کلاس یا حتی واکنش به تغییرات محیطی تأثیر بگذارد (El-Sabagh, 2021: 1-24). پس، تطبیق فضای آموزشی با نیازهای رفتاری و شناختی دانش‌آموزان می‌تواند به بهبود عملکرد و رفتارهای آنان منجر شود.

روش تحقیق

به طور خاص، پژوهش حاضر به منظور «تبیین اثربخشی مؤلفه‌های فضاهای آموزشی بر الگوی رفتاری دانش‌آموزان ابتدایی پسرانه (مورد پژوهی: کلان شهر شیراز)»، در باب یک رویکرد ترکیبی و استفاده هم‌زمان از روش‌های کمی و کیفی، طراحی و اجرا گردید. چارچوب اصلی روش تحقیق مبتنی بر راهبرد تو صیفی-تحلیلی است و از آن جهت انتخاب شده که امکان بررسی چندبعدی نموده‌های مرتبط با فضاهای آموزشی بر الگوی رفتاری دانش‌آموزان به‌ویژه دوره ابتدایی را فراهم سازد. در گام اول، با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی به شناسایی و تدوین مؤلفه‌های مؤثر در ویژگی‌های فضاهای آموزشی پرداخته شد. در گام دوم؛ الگوی قابل تبیین پژوهش بر پایه ۸ مؤلفه رفتاری به‌مثابه (مهارت‌های حرکتی، بیش‌فعالی و تکانشگری، انفعال و عدم تحرک، یادگیری، حل مشکلات در مدرسه، مهارت‌های اجتماعی، مشکلات عاطفی و اعمال یا افکار و سواسی)، که بیانگر چارچوب مفهومی فرایند مسیر بوده مدنظر قرار گرفت که نشان‌دهنده تأثیر مؤلفه‌های مختلف بر ویژگی‌های فضاهای آموزشی است. در گام سوم؛ این الگو به‌مثابه چهار مدرسه منتخب اعم از: (فسایی‌نژاد، سوزنده‌فر، محمدجناب و دکتر حسایی)، مورد واکاوی قرار گرفت.

در بخش کمی تحقیق؛ جامعه آماری به‌مثابه (والدین و معلمان)، مدارس منتخب کلان شهر شیراز در نظر گرفته شده است. این انتخاب بر مبنای هدف پژوهش انجام گرفته که بررسی تأثیر ویژگی‌های فضاهای آموزشی بر الگوی رفتاری مورد عنوان است. با بهره‌گیری از فرمول کوکران، و روش نمونه‌گیری تصادفی، تعداد ۳۸۴ نفر از والدین و ۹۱ نفر از معلمان به‌عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. از فرمول کوکران، برای تعیین حجم نمونه استفاده شد و سطح اطمینان ۹۵ درصد و حاشیه خطای ۵ درصد در نظر گرفته شد. این تعداد حجم نمونه، نمایندگی کافی از جامعه آماری را تضمین کرده و امکان تعمیم‌پذیری نتایج را فراهم می‌کند. طوری که از روش نمونه‌گیری تصادفی برای انتخاب نمونه استفاده شده است. این روش بی‌طرفی در انتخاب افراد را تضمین کرده و موجب می‌شود داده‌های جمع‌آوری شده نمایندگی جامعه آماری باشد. در این بخش، پرسش‌نامه‌ای طراحی گردید که شامل ۲۰ سؤال بسته با مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت (از کاملاً مخالف تا کاملاً موافق)، که بادر نظر داشت (هشت مؤلفه رفتاری)، و (چهار مدرسه منتخب)، تدوین شده است. از انجایی که مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان دارای گستردگی و پیچیدگی است با استفاده از تحلیل نظریات موجود در این زمینه و نظرات متخصصان دو پرسش‌نامه در نظر گرفته شد؛ ۱. پرسش‌نامه متنی (برای سنجش الگوی رفتاری دانش‌آموزان با کمک والدین) و ۲. پرسش‌نامه تصویری (جهت تبیین الگوهای طراحی محیط آموزشی با کمک والدین). به‌کارگیری از دو پرسش‌نامه در این تحقیق، به‌دست آوردن شناختی جامع از رفتار کودکان و محیط فیزیکی مدارس از منظرهای چندگانه است. دلایل اصلی این انتخاب عبارت‌انداز: تکمیل داده‌های رفتاری از دو منظر مختلف؛ الف) پرسش‌نامه متنی برای سنجش الگوی رفتاری دانش‌آموزان با کمک والدین طراحی شده است تا اطلاعات دقیق‌تری درباره رفتارهای فردی و اجتماعی کودکان از دیدگاه نزدیکترین ناظران (والدین)، ارائه دهد. ب) پرسش‌نامه تصویری برای تبیین الگوهای طراحی محیط آموزشی با مشارکت والدین استفاده شده است تا تأثیر ویژگی‌های فیزیکی فضاهای آموزشی بر رفتار دانش‌آموزان از منظر بصری و تجربی تحلیل شود. افزایش دقت و اعتبار نتایج؛ ترکیب دو نوع پرسش‌نامه، به محققان کمک می‌کند تا از طریق مقایسه پاسخ‌های متنی و تصویری، هم‌پوشانی‌ها و تفاوت‌های موجود را بررسی کرده و یافته‌های معتبرتری به‌دست آورند. و تبیین رویکرد ترکیبی در پژوهش؛ استفاده از دو ابزار متفاوت، امکان بهره‌گیری از روش‌های کمی و کیفی را فراهم می‌کند و باعث می‌شود پژوهش علاوه بر تحلیل‌های عددی، به تحلیل‌های عمیق‌تر مفهومی نیز بپردازد.

برای روایی پرسش‌نامه در بخش کیفی تحقیق؛ صاحب‌هایی با تخصص‌های مرتبط با (معماری، معماری داخلی، معماری منظر، روان‌شناسی محیطی، علوم تربیتی و غیره)، انجام شد که امکان دیدگاه بین‌رشته‌ای را برای پژوهش فراهم کرد. و پایایی پرسش‌نامه از آلفای کرونباخ، در نرم افزار اسپاس، مورد واکاوی قرار گرفت که مقدار آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه متنی برابر (۰/۸۵)، و برای پرسش‌نامه تصویری برابر با مقدار (۰/۷۱)، به‌دست آمد که نشان از پایایی قابل قبول برای پرسش‌نامه‌های طرح شده دارد.

طوری که در این پژوهش، برای تحلیل داده‌های کمی از روش‌های آماری مختلف در نرم‌افزار اسپاس؛ ۲۴، استفاده شد. به‌منظور سنجش پایایی ابزار پژوهش، ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد تا میزان هماهنگی درونی پرسش‌نامه‌ها ارزیابی گردد.

برای مقایسه میانگین متغیرها در گروه‌های مختلف، از تحلیل واریانس یک‌طرفه آنوا، بهره گرفته شد و در صورت معنادار بودن تفاوت‌ها، آزمون تعقیبی LSD، به کار رفت تا مشخص شود این تفاوت‌ها بین کدام گروه‌ها وجود دارد. همچنین، به منظور بررسی ارتباط بین متغیرهای پژوهش، از ضریب هم‌بستگی پیرسون، استفاده شد که میزان و جهت ارتباط بین متغیرهای کمی را مشخص می‌کند. ترکیب این روش‌های آماری امکان تحلیل دقیق‌تر داده‌ها و بررسی جامع تأثیر مؤلفه‌های فضاهای آموزشی بر الگوی رفتاری دانش‌آموزان را فراهم ساخت.

گستره جغرافیایی پژوهش موردواکاوی

کلان‌شهر شیراز، مرکز استان فارس برپایه (شکل ۱)، با جمعیتی بالغ بر ۱/۵۶۵/۵۷۲ میلیون نفر (براساس آخرین سرشماری ۱۴۰۰)، به‌عنوان یکی از قطب‌های مهم آموزشی و فرهنگی ایران شناخته می‌شود. این شهر که در ارتفاع ۱۴۸۶ متری از سطح دریا و در منطقه‌ای کوهستانی در دامنه‌های زاگرس واقع شده، به‌دلیل موقعیت جغرافیایی و پیشینه تاریخی خود، بستر مناسبی برای پژوهش‌های مرتبط با محیط‌های آموزشی فراهم می‌آورد. گستره جغرافیایی این پژوهش، فضاهای آموزشی مدارس ابتدایی پسرانه در ۴ مدرسه منتخب از مناطق مختلف شیراز را شامل می‌شود برپایه (جدول ۱). انتخاب این مدارس با در نظر گرفتن تنوع کالبدی، اقلیمی، اجتماعی و شهری صورت گرفته است تا تأثیر مؤلفه‌های معماری بر الگوی رفتاری دانش‌آموزان در بسترهای گوناگون این کلان‌شهر مورد بررسی قرار گیرد.



شکل ۱. نقشه کلان‌شهر شیراز- (مأخذ: رسولی، ۱۴۰۰: ۴۵)

جدول ۱. ویژگی‌های کلی مدارس منتخب- (مأخذ: یافته‌های پژوهشی، ۱۴۰۳)

ردیف	نام مدرسه	سال ساخت	مساحت فضای آموزشی (مترمربع)	مساحت حیاط (مترمربع)	تعداد کلاس	تعداد دانش‌آموز
۱	فسایی‌نژاد	۱۳۶۱	۳۲۹	۶۷۶	۵	۲۹۶
۲	سوزنده‌فر	۱۳۶۴	۴۴۹	۴۸۲	۹	۱۵۹
۳	محمد جناب	۱۳۹۱	۴۶۹	۶۹۲	۱۹	۳۲۵
۴	دکتر حسایی	۱۳۹۴	۳۶۱	۶۸۲	۱۴	۳۱۴

بحث و تحلیل

یافته‌ها و تحلیل‌های پژوهش حاضر در سه بخش بخش دسته‌بندی شده‌اند، نخست؛ تحلیل توصیفی داده‌های جمع‌آوری شده، دوم؛ تحلیل پرسش‌نامه متنی الگوهای رفتاری دانش‌آموزان در هشت مؤلفه (مهارت‌های حرکتی، بیش‌فعالی و تکانشگری، انفعال و عدم تحرک، یادگیری، حل مشکلات در مدرسه، مهارت‌های اجتماعی، مشکلات عاطفی و اعمال یا افکار و سوا سی)، و سوم؛ تحلیل پرسش‌نامه تصویری ترجیحات معلمان برای ساختار طراحی مدارس موردتبیین قرار گرفته است، در ابتدا برای بررسی تأثیر یا عدم تأثیر ساختارهای متنوع طراحی در الگوی رفتاری دانش‌آموزان در مدارس منتخب از آزمون آنالیز واریانس)، استفاده شده است:

- یافته‌های توصیفی

- تحلیل سنجش سنی جامعه آماری

برپایه (جدول ۲)، از مجموع ۳۹۶ نفر پرسش‌نامه جمع‌آوری شده (پرسش‌نامه متنی و تصویری)، ۱۷/۹- (۷۱ نفر)، در صد از دانش‌آموزان در گروه سنی ۷ سال، ۲۶/۵ در صد- (۱۰ نفر) در گروه سنی ۸ سال، ۲۰/۵ در صد- (۸۱ نفر)، در گروه سنی ۹ سال، ۱۹/۲ در صد- (۷۶ نفر)، در گروه سنی ۱۰ سال و ۱۵/۹ در صد- (۶۳ نفر)، در گروه سنی ۱۱ سال قرار داشته‌اند.

جدول ۱. توزیع فراوانی و تحلیل ویژگی‌های سنی جامعه آماری- (مأخذ: یافته‌های پژوهشی، ۱۴۰۳)

گروه سنی	تعداد	درصد
۷	۷۱	٪۱۷/۹
۸	۱۰۵	٪۲۶/۵
۹	۸۱	٪۲۰/۵
۱۰	۷۶	٪۱۹/۲
۱۱	۶۳	٪۱۵/۹
مجموع	۳۹۶	٪۱۰۰

- تبیین میزان تحصیلات والدین

برپایه (جدول ۳)، از مجموع ۳۹۶ نفر از والدین پرسش شونده، ۱۵ نفر معادل ۳/۸ در صد دارای تحصیلات زیردیپلم، ۹۶ نفر معادل ۲۶ در صد دیپلم، ۱۷۰ نفر معادل ۴۲ در صد کارشناسی، ۹۳ نفر معادل ۲۲ در صد کارشناسی‌ارشد و ۲۲ نفر معادل ۶ در صد دارای تحصیلات دکتری بوده‌اند.

جدول ۲- توزیع فراوانی و تبیین میزان تحصیلات والدین- (مأخذ: یافته‌های پژوهشی، ۱۴۰۳)

میزان تحصیلات	تعداد	درصد
زیر دیپلم	۱۵	٪۳/۸
دیپلم	۹۶	٪۲۶
کارشناسی	۱۷۰	٪۴۲
کارشناسی‌ارشد	۹۳	٪۲۲
دکتری	۲۲	٪۶
مجموع	۳۹۶	٪۱۰۰

- میزان رضایت از وضعیت مدرسه

برپایه (جدول ۴)، از مجموع ۳۹۶ نفر سنجش پژوهش، ۳۳۱ نفر معادل ۵۸/۳ درصد از وضعیت مدرسه احساس رضایت دارند و ۱۶۵ نفر معادل ۴۱/۶ درصد از وضعیت مدرسه رضایت ندارند.

جدول ۳. توزیع فراوانی سنجش‌های پژوهش بر حسب رضایت از وضعیت مدرسه - (مأخذ: یافته‌های پژوهشی، ۱۴۰۳)

رضایت از مدرسه	تعداد	درصد
بلی	۳۳۱	۵۸/۳
خیر	۱۶۵	۴۱/۶
مجموع	۳۹۶	۱۰۰

- واکاوی اثر گذاری طراحی فضای آموزشی بر تغییرات الگوهای رفتاری دانش آموزان

باتمركزبر اختلاف میانگین ابعاد الگوهای رفتاری دانش آموزان بادر نظر داشت هشت مؤلفه رفتاری موردبررسی در چهار مدرسه منتخب از آزمون آنها به کار گرفته شد، در واقع برای بررسی فرض تاثیرگذاری شاخصه‌های کالبدی محیط یادگیری بر الگوی رفتاری دانش آموزان ابتدا داده‌های موردنظر از چهار مدرسه (فسایی‌نژاد، سوزنده فر، دکتر حسابی و محمد جناب)، که دارای الگوهای طراحی متفاوتی بایکدیگر می‌باشند جمع‌آوری گردید سپس در ادامه با استفاده از آزمون آنوا وضعیت تفاوت میانگین بین ابعاد رفتاری دانش آموزان در چهار مدرسه موردتبیین قرار ژرف گرفت برپایه (جدول ۵).

جدول ۴. نتایج آزمون آنوا در واکاوی الگوهای رفتاری در مدارس منتخب - (مأخذ: یافته‌های پژوهشی، ۱۴۰۳)

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	۴۲/۶۲	۴	۱۰/۵۴۱		
Within Groups	۴۲۴/۶۹۷	۳۹۶		۸/۵۱۳	۰/۰۰۰
Total	۴۶۶/۸۹	۳۹۶	۱/۲۳۸		

الگوهای رفتاری دانش آموزان در مدارس منتخب

باتوجه به تحلیل واریانس انجام شده از آنجایی که مقدار آماره (F)، در الگوهای رفتاری دانش‌آموزان در چهار مدرسه مورد مطالعه برابر ۸/۵۱۳ و بالاتر از حد بحرانی ۰/۰۰۵ می‌باشد و همچنین مقدار معناداری (sig)، کمتر از مقدار ۰/۰۰۵ می‌باشد، می‌توان ادعان داشت که میان میانگین الگوهای رفتار دانش‌آموزان در مدارس مختلف متفاوت است، به عبارتی، با عوض شدن مدرسه دانش‌آموزان میانگین شاخصه‌های الگوهای رفتاری آنها نیز تغییر می‌کند، به طور خاص، برای بررسی میزان اختلاف میان مدارس و اینکه کدامیک از مدارس تفاوت میانگین بیشتری با سایر مدارس دارا می‌باشند لازم است تا سایر جداول مربوط به این آزمون بررسی شود. طوری که برای مشخص شدن دقیق‌تر اختلاف میانگین الگوهای رفتاری دانش‌آموزان در چهار مدرسه منتخب از آزمون تعقیبی LSD، استفاده گردید و نتایج حاصل از این آزمون برپایه (جدول ۵)، مدنظر است.

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی LSD - (مأخذ: یافته‌های پژوهشی، ۱۴۰۳)

متغیر وابسته	مدرسه	مدارس منتخب	Mean Difference (II)	Std. Error	Sig.	Confidence %95 Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
						الگوهای رفتاری دانش آموزان	LSD
مدرسه فسایی‌نژاد	دکتر حسابی	-۰/۸۵۲	۰/۳۸۶	۰/۰۰۱	-۰/۷۸	۰/۷۳	
محمد جناب	-۱/۰۶۲	۰/۳۶۲	۰/۰۰۱	-۱/۰۱	۰/۴۱		
مدرسه سوزنده فر	فسایی‌نژاد	-۱/۲۳۱	۰/۴۵۴	۰	-۰/۰۳	۱/۷۶	
دکتر حسابی	-۱/۷۴۵	۰/۳۲۸	۰	-۰/۷۳	۰/۸۷		
محمد جناب	-۱/۱۱۲	۰/۱۷۹	۰	-۰/۲۵	۱/۵۴		
مدرسه دکتر حسابی	سوزنده فر	۱/۷۴۵	۰/۳۸۶	۰	-۰/۷۸	۰/۷۳	
محمد جناب	۰/۷۴۵	۰/۳۲۸	۰	-۰/۷۳	۰/۷۸		
محمد جناب	۰/۴۲۰	۰/۱۸۹	۰	-۰/۲۵	۱/۵۴		
فسایی‌نژاد	۱/۰۶۲	۰/۳۶۲	۰	-۱/۰۱	۰/۴۱		
مدرسه محمد جناب	سوزنده فر	۱/۱۱۲	۰/۱۷۹	۰	-۰/۲۵	۱/۵۴	
دکتر حسابی	-۰/۴۲۰	۰/۱۸۹	۰	-۰/۷۰	۰/۱۵		

مبتنی بر نتایج حاصل از آزمون تعقیبی LSD، میزان اختلاف میانگین ابعاد الگوهای رفتاری دانش‌آموزان در چهار مدرسه مشخص شده است که بیشترین اختلاف میانگین میان دو مدرسه دکتراحسابی با فسایی نژاد با مقدار ۱/۷۴۵ بوده است و کمترین اختلاف هم میان دو مدرسه دکتراحسابی و محمدجناب با مقدار ۰/۴۲۰ می‌باشد، و همچنین شاخص‌های رفتاری دانش‌آموزان در مدرسه فسایی نژاد و سوزنده‌فر دارای میانگین کمتر از میانگین دو مدرسه دیگر مورد بررسی می‌باشد، که یکی از دلایل اصلی این اختلاف در زمان ساخت این مدارس و الگوهای طراحی متفاوت به کار گرفته شده است، در واقع دو مدرسه فسایی نژاد و سوزنده‌فر در دهه ۶۰ خورشیدی، و با نگرش بر الگوهای طراحی زمان خود ساخته شده‌اند و دو مدرسه محمدجناب و دکتراحسابی در دهه ۹۰ خورشیدی، و با طراحی جدیدتر ساخته شده‌اند و به واسطه این طراحی‌های امروزی‌تر از فضای بیشتری برای فعالیت حرکتی دانش‌آموزان، تفکیک فضای حیاط و فضای بازی، فضاهای کلاس بزرگتر، طراحی و چیدمان مبلمان اصولی‌تر و رنگ‌آمیزی بهتر کلاس‌ها برخوردار بوده‌اند، از این‌رو دو مدرسه محمدجناب و دکتراحسابی دارای انطباق بیشتری با مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان نسبت به دو مدرسه سوزنده‌فر و فسایی نژاد می‌باشند. برپایه (جدول ۷)، می‌توان ساختار فضایی و چیدمان مدارس منتخب را تبیین نمود.

جدول ۷. تحلیل تطبیقی فضاهای بیرونی و داخلی مدارس منتخب- (مأخذ: یافته‌های پژوهشی، ۱۴۰۳)

مدارس	فضاهای بیرونی	فضاهای داخلی
فسایی نژاد		
سوزنده‌فر		
محمدجناب		
دکتراحسابی		

در واقع، تفاوت شاخصه‌های کالبدی و طراحی در مدارس تاحدی موجب اختلاف میان الگوهای رفتاری دانش‌آموزان می‌شود، البته باید توجه داشت که این اختلاف میانگین تاحد کمی تحت تأثیر عوامل کنترل نشده باشد که سعی شده تاحد ممکن تأثیر متغیرهای کنترل در آزمون‌های نامبرده کم شود، در نهایت می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد فرضیه تأثیر شاخصه‌های کالبدی محیط یادگیری کودکان بر روی مدل رفتاری آن‌ها و مؤلفه‌های رفتاری به‌مثابه (مهارت‌های حرکتی، بیش‌فعالی و تکاذ شگری، انفعال و عدم‌تحرك، یادگیری، حل مشکلات در مدرسه، مهارت‌های اجتماعی، مشکلات عاطفی و اعمال یا افکار

و سوا سی)، را مورد تایید قرار داد، اما برای تعیین تأثیر ابعاد طراحی محیط آموزشی بر الگوهای رفتاری دانش‌آموزان از آزمون ضریب هم‌بستگی پیرسون استفاده شده است که در ادامه به آن پرداخته خواهد شد.

– رابطه میان مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان و الگوهای طراحی فضای آموزشی

باتوجه به آزمون تحلیل واریانس، مشخص شد که میانگین مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان تحت تأثیر تفاوت طراحی مدارس تغییر می‌کند که نشان‌دهنده تأثیر ابعاد طراحی بر الگوهای رفتاری دانش‌آموزان می‌باشد اما برای بررسی ارتباط بین مؤلفه‌های طراحی با الگوهای رفتاری دانش‌آموزان لازم است تا از آزمون‌های هم‌بستگی استفاده شود و از آنجایی که توزیع داده‌های جمع‌آوری شده نرمال است، از آزمون هم‌بستگی پیرسون استفاده شده است، این آزمون در واقع، نمایش‌دهنده ارتباط میان دو متغیر می‌باشد که مقدار عددی آن بین منفی یک تا مثبت یک می‌باشد و مقدار منفی یک نشان‌دهنده بیشترین مقدار هم‌بستگی معکوس و مقدار مثبت یک نشان‌دهنده بیشترین حد هم‌بستگی مستقیم می‌باشد که برپایه (جدول ۸)، مورد توجه قرار گرفت.

جدول ۸. برآیند ضریب هم‌بستگی پیرسون میان متغیرهای مورد آکاوی- (مأخذ: یافته‌های پژوهشی، ۱۴۰۳)

مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان	مقدار هم‌بستگی پیرسون با مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی	سطح معناداری (sig)
← مهارت‌های حرکتی	۰/۶۱۲	۰/۰۰۰
← بیش‌فعالی و تکانشگری	۰/۶۷۴	۰/۰۰۰
← انفعال و عدم‌تحرك	-۰/۶۷۱	۰/۰۰۰
← یادگیری	۰/۵۳۱	۰/۰۰۰
← حل مشکلات در مدرسه	۰/۰۴۵	۰/۰۰۰
← مهارت‌های اجتماعی	۰/۴۳۲	۰/۰۰۰
← مشکلات عاطفی	۰/۴۱۱	۰/۰۰۰
← اعمال یا افکار وسواسی	۰/۳۲۶	۰/۰۰۰

باتمركزبر (جدول ۸)، رابطه میان مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی و مؤلفه‌های رفتاری موردبررسی دانش‌آموزان آورده شده است که باتوجه به مقادیر معناداری (sig)، به دست آمده آشکار می‌شود که ارتباط میان متغیرهای الگوهای طراحی فضای آموزشی و هر هشت مؤلفه رفتاری موردتبیین دانش‌آموزان رابطه معناداری وجود دارد، به‌طور خاص مقادیر هم‌بستگی پیرسون به دست آمده در هر یک از مؤلفه‌های رفتاری عبارت‌انداز:

❖ **مؤلفه رفتاری مهارت‌های حرکتی؛** دارای مقدار هم‌بستگی (۰/۶۱۲)، با مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی می‌باشد که این مقدار از هم‌بستگی نشان‌دهنده شدت هم‌بستگی بالا میان دو متغیرهای موردپژوهی است، با نگرش بر این مقدار هم‌بستگی می‌توان گفت دانش‌آموزانی که در فضاهای آموزشی با طراحی مناسب قرار دارند، مهارت‌های حرکتی بهتری دارند و بالعکس، فضاهای آموزشی باتوجه به نوع طراحی خود از نظر باز یا بسته بودن و همچنین تنوع المان‌های معماری و طراحی می‌توانند فرصت‌های بیشتری برای بروز و رشد مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان فراهم کنند و یا وارون فرصت‌های حرکتی و فعالیت فیزیکی از کودکان را سلب نمایند، در واقع فضاهای طراحی که امکان بروز بیشتر فعالیت‌های حرکتی و فیزیکی را به دانش‌آموزان می‌دهند علاوه بر فراهم کردن رشد و توسعه بیشتر مهارت‌های حرکتی، آزادی در انجام فعالیت‌ها، تنوع در انجام فعالیت‌ها، امکان تعامل با سایر دانش‌آموزان در محیط مدرسه نیز فراهم می‌کند، در این رابطه مبنی بر تبیین انجام شده دو مدرسه محمد جناب و دکتر حسابی به‌واسطه داشتن مساحت بیشتر حیاط و فراهم نمودن امکان آزادی بیشتر در انجام فعالیت در دانش‌آموزان تأثیر بیشتری بر روی مؤلفه حرکتی دانش‌آموزان داشته‌اند.

❖ **مؤلفه‌های رفتاری بیش‌فعالی و تکانشگری؛** دارای مقدار هم‌بستگی (۰/۶۷۴)، با مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی می‌باشد، و این مقدار هم‌بستگی نشان‌دهنده اثرگذاری مشخصه‌های طراحی بر روی مؤلفه بیش‌فعالی و تکانشگری دانش‌آموزان ابتدایی باشد قوی است، محیط‌های آموزشی می‌توانند از طریق ساختارهای طراحی خود میزان

بیش‌فعالی و تکانشگری کودکان را تقویت و یا کنترل کنند، بر اساس بررسی انجام شده در چهار مدرسه کلان شهر شیراز، مدرسه دکترا حساسی به واسطه دارا بودن فضای بیشتر و طراحی مناسب حیاط و تفکیک مناسب حیاط برای فعالیت‌های فردی و اجتماعی امکان بیشتری برای تخلیه هیجانات دانش‌آموزان فراهم می‌آورد و از این‌رو میزان بیش‌فعالی و تکانشگری در این مدرسه در مقایسه با سایر مدارس پایینتر است، به‌طور کلی اگر در طراحی فضاهای آموزشی از ساختارهای منظم و سازمان‌یافته‌تر استفاده شود و در طراحی فضاهای باز امکان تخلیه هیجانات دانش‌آموزان فراهم شود میزان بیش‌فعالی و تکانشگری کودکان در سایر فضاهای مدرسه به‌مانند کلاس‌های درس کنترل می‌شود و در مقابل، در صورت عدم توجه به مکان‌های فعالیت فیزیکی و مکان‌های با ایجاد فرصت تخلیه هیجانات در حیاط مدرسه، بیش‌فعالی و تکانشگری کودکان تقویت می‌شود.

❖ **مؤلفه‌های رفتاری انفعال و عدم‌تحرك:** دارای مقدار هم‌بستگی (۰/۶۷۱-)، با مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی می‌باشد که با توجه به این مقدار، هم‌بستگی قوی میان دو متغیر نامبرده وجود دارد، نوع طراحی فضاهای آموزشی بر حسب ایجاد یا عدم ایجاد فرصت فعالیت حرکتی و فیزیکی بر مؤلفه انفعال و عدم‌تحرك دانش‌آموزان اثر می‌گذارد، هرچه فضای مدارس بازتر باشد و فرصت‌های بیشتری برای فعالیت فیزیکی دانش‌آموزان فراهم نماید، امکان انفعال و کم‌تحركی دانش‌آموزان نیز کاهش می‌یابد و طراحی مناسب محیط آموزشی در جهت خلق فرصت فعالیت برای دانش‌آموزان و کاهش انفعال و عدم‌تحرك، علاوه بر اینکه مهارت‌های حرکتی دانش‌آموزان را ارتقاء می‌بخشد و امکان فعالیت فیزیکی بیشتر و در نتیجه سلامت جسمی بیشتر را برای آن‌ها فراهم می‌کند، باعث تخلیه هیجانات دانش‌آموزان و کاهش سطح بیش‌فعالی آن‌ها خواهد شد.

❖ **مؤلفه رفتاری یادگیری:** دارای مقدار هم‌بستگی (۰/۵۳۱)، با مشخصه‌های طراحی فضاهای آموزشی به‌دست‌آمده است، که مقدار حاصل نشان‌دهنده ارتباط متوسط میان دو متغیر می‌باشد، با توجه به مقدار به‌دست‌آمده می‌توان گفت مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی بر روی مؤلفه یادگیری دانش‌آموزان تاثیرگذار است، و محیط‌های آموزشی از طریق طراحی‌های متنوع و در عین حال منظم، می‌توانند فضاهای یادگیری متنوعی را برای دانش‌آموزان فراهم کرده و میزان یادگیری کودکان را ارتقاء ببخشند.

❖ **مؤلفه رفتاری حل مشکلات در مدرسه:** با مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی دارای مقدار هم‌بستگی برابر با (۰/۰۴۵)، می‌باشد که نشان‌دهنده عدم هم‌بستگی و اثرگذاری دو متغیر نامبرده بایکدیگر است.

❖ **مؤلفه رفتاری مهارت‌های اجتماعی:** مقدار هم‌بستگی دانش‌آموزان و مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی در این مؤلفه برابر با (۰/۴۳۲)، بوده که نشان از هم‌بستگی متوسط میان دو متغیر می‌باشد، طراحی فضای آموزشی از طریق فراهم‌نمودن فضاهای جمعی و ایجاد امکان تعامل بیشتر دانش‌آموزان می‌تواند مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان را ارتقاء ببخشد و افزایش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان نیز موجب افزایش سطح همکاری آن‌ها در فعالیت‌های گروهی و درسی خواهد شد که این عامل نیز علاوه بر تقویت مهارت‌های فردی و اجتماعی، سطح یادگیری آن‌ها را نیز تقویت می‌کند.

❖ **مؤلفه رفتاری مشکلات عاطفی:** هم‌بستگی دانش‌آموزان با مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی برابر با مقدار (۰/۴۱۱)، می‌باشد که نشان‌دهنده هم‌بستگی متوسط میان دو متغیر است، در واقع مقدار به‌دست‌آمده حاکی از آن بوده فضاهای آموزشی با توجه به نوع طراحی، امکان فعالیت‌های فیزیکی و همچنین تعاملات اجتماعی و فضاهای فعالیتی متنوعی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌نمایند که مجموعه این عوامل می‌تواند بر روی مشکلات عاطفی دانش‌آموزان اثرگذار باشد، بدین‌سان در طراحی فضاهای آموزشی هرچه امکان تنوع فعالیت‌ها و تعاملات بیشتری به دانش‌آموزان داده شود، امکان بروز مشکلات عاطفی در آن‌ها کاهش می‌یابد و در مقابل هرچه فضای آموزشی دارای طراحی بسته‌تر و یکنواخت‌تر باشد امکان بروز مشکلات عاطفی در دانش‌آموزان افزایش می‌یابد، بر اساس واکاوی انجام شده در چهار مدرسه منتخب، مدرسه محمد جناب داری تفکیک بهتری برای فعالیت‌های فردی و اجتماعی بوده و همچنین مبلمان موجود در مدرسه امکان تعامل بیشتر دانش‌آموزان را بایکدیگر فراهم کرده است، و از این‌رو فعالیت و روابط اجتماعی آن‌ها در این

مدرسه بیش از سه مدرسه دیگر؛ دکتر حسابی، سوزنده فر و فسایی نژاد بوده و در مقابل میانگین مؤلفه مشکلات عاطفی در دانش‌آموزان به‌طور چشمگیرتری پایین‌تر از سه مدرسه دیگر است.

❖ **مؤلفه رفتاری اعمال یا افکار و سواسی؛** در دانش‌آموزان با مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی با مقدار هم‌بستگی برابر با مقدار (۰/۳۲۶)، بوده که این مقدار از هم‌بستگی نشان از شدت ضعیف میان دو متغیر است، اما باین حال به‌نظر می‌رسد که نوع طراحی فضاهای آموزشی و چیدمان‌ها بر روی شدت و ضعف مؤلفه‌های رفتاری اعمال و افکار و سواسی در دانش‌آموزان اثرگذار باشد.

باتمركزبر مقدار هم‌بستگی بدست‌آمده میان هریک از مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان با مشخصه‌های طراحی فضای آموزشی، مشخص می‌شود که طراحی فضای آموزشی به‌ترتیب دارای بیشترین اثرگذاری بر روی مؤلفه‌های؛ بیش‌فعالی و تکانشگری (۰/۶۷۴)، انفعال و عدم‌تحرك (۰/۶۷۱-)، و مهارت‌های حرکتی (۰/۶۱۲)، است. و درمقابل با مؤلفه رفتاری حل مشکلات در مدرسه هیچ‌گونه هم‌بستگی نداشته است، از آنجایی‌که میزان اثرات مشخصه‌های کالبدی در طراحی محیط آموزشی بر روی هریک از مؤلفه‌های الگوی رفتاری دانش‌آموزان مشخص شد، که باتوجه‌به تعیین میزان اثرگذاری می‌توان با درکی آگاهانه‌تر از وضعیت اثرات طراحی بر الگوهای رفتاری، الگوی طراحی مناسب‌تری را برای تأثیرگذاری بر ابعاد رفتاری دانش‌آموزان تبیین نمود و از طریق تغییر در الگوهای کالبدی طراحی الگوهای رفتاری آنان را به‌سوی الگوهای رفتاری مشخص و استاندارد سوق داد، و همچنین براساس بازدید میدانی از مدارس و انطباق مقادیر تبیینی از میانگین مؤلفه‌های موردپژوهی با شرایط طراحی مدارس مشخص شد که از چهار مدرسه منتخب مدرسه دکتر حسابی و محمدجناب دارای الگوهای طراحی با تأثیرگذاری بیشتری بر روی الگوهای رفتاری دانش‌آموزان می‌باشند.

- بررسی ترجیحات الگوی طراحی فضای آموزشی

همان‌طور که پیشتر بررسی شد، الگوی طراحی فضای آموزشی بر روی مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان اثرگذار می‌باشد و از طریق تغییر در الگوهای طراحی، مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان نیز تغییر پیدا می‌کند، از این‌رو لازم است الگوهای طراحی به‌گونه‌ای انتخاب شوند که بیشترین تأثیر مثبت را بر مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان داشته باشند. بر همین اساس واریسی ترجیحات الگوی طراحی فضای آموزشی از ترکیب پرسش‌نامه متنی الگوی رفتاری دانش‌آموزان و پرسش‌نامه تصویری معلمان استفاده شده است، و پاسخ‌های معلمان در گروه‌های سنی مختلف موردتحلیل قرار گرفته و در نهایت طراحی مطلوب در هر مشخصه باتوجه‌به مشخصه موردتأیید اکثریت و در نظر گرفتن نتایج حاصل از پرسش‌نامه متنی الگوی رفتاری دانش‌آموزان تعیین شده است، و به‌طور مشخص بر پایه (جدول ۹)، ترجیحات بصری موردواکاوی قرار گرفت.

جدول ۹. ترجیحات بصری در رابطه با طراحی فضای آموزشی - (مأخذ: یافته‌های پژوهشی، ۱۴۰۳)

مشخصه‌های طراحی فضای آموزش	طراحی ترجیحی باتوجه‌به نظر معلمان و الگوهای رفتاری دانش‌آموزان
• طراحی چیدمان و ساختار کلاس	○ فضای تلفیقی با چیدمان منظم
• رنگ‌آمیزی و طراحی دیوارها	○ ترکیب رنگ‌آمیزی، استفاده از رنگ گرم‌وسرد به‌صورت ترکیبی
• طراحی در رابطه با خلاقیت و خیال	○ استفاده ترکیبی از چیدمان تصادفی و اصولی
• طراحی حیاط مدرسه برای ارتباط بهتر دانش‌آموزان	○ ترکیب فضای سکو و فضای بازی در حیاط مدرسه
• طراحی حیاط برای ارتباط بهتر دانش‌آموزان با مدرسه و معلمان	○ ساختار مشارکتی و بهره‌گیری از طبیعت زیاد و کنترل کم
• طراحی محیط مدرسه برای پویایی و تحرک همراه با خلاقیت	○ ایجاد فضاهای ترکیبی (فضای بازی، ورزش، نقاط آرامش)
• طراحی شکل ساختمان مدرسه	○ طراحی در ترکیب با طبیعت

باتوجه‌به بررسی ترجیحات معلمان در طراحی فضاهای آموزشی مبنی بر اثرپذیری مؤلفه‌های رفتاری دانش‌آموزان باتمركزبر (جدول ۹)، به‌قرار زیر می‌باشد:

← **در بخش طراحی چیدمان و ساختار کلاس؛** ترجیح اکثریت معلمان «*فضای تلفیقی با چیدمان منظم*»، می‌باشد که این نوع چیدمان و طراحی موجب افزایش تمرکز و توجه، بهبود انگیزه و مشارکت، کاهش حواس‌پرتی و افزایش همکاری و

مشارکت در فضای کلاس‌ها خواهد شد و در نتیجه مؤلفه‌های رفتاری یادگیری و تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان را ارتقاء می‌بخشد.

← در بخش رنگ‌آمیزی و طراحی دیوارها؛ ترجیح اکثریت معلمان، «ترکیب رنگ‌آمیزی و استفاده از رنگ گرم و سرد به صورت ترکیبی»، بوده که این نوع رنگ‌آمیزی و طراحی دیوار در فضای آموزشی دارای مزیت‌هایی به مثاله افزایش تمرکز دانش‌آموزان، کنترل خلق و خوی، افزایش درک مفاهیم فضا، تشویق به همکاری از طریق استفاده از رنگ‌ها به عنوان نماد و تعیین و تفهیم مناطق فضایی به جهت استفاده ترکیبی از رنگ‌ها می‌شود که مجموعه این عوامل در افزایش فرصت‌های یادگیری دانش‌آموزان و همچنین کنترل بیش‌فعالی آن‌ها نقش داشته باشد.

← در بخش طراحی مرتبط با خلاقیت و خیال؛ اکثریت معلمان «استفاده ترکیبی از چیدمان تصادفی و اصولی»، را برای به‌عنوان الگوی طراحی مناسب انتخاب کردند که تبیین این نوع طراحی موجب تشویق دانش‌آموزان به فعالیت ذهنی، تفکر خلاقانه و حل مسائل به شیوه‌های متنوع، بهبود تشخیص نقاط قوت و ضعف و ارتقاء فرایند ارزیابی افزایش انگیزه برای یادگیری و تأثیر مثبت بر روی میزان حضور و فعالیت در کلاس، ایجاد ارتباطات متنوع و تبادل اندیشه بین دانش‌آموزان تو سعه تفکر گروهی و افزایش مهارت ارتباطی، ارتقاء تجربه یادگیری و فراهم کردن فرصت‌های بیشتری برای کشف نقاط قوت و علاقه‌های دانش‌آموزان می‌شود و بر روی مؤلفه‌های یادگیری و مهارت‌های اجتماعی آنان اثرگذار می‌باشد.

← در بخش طراحی حیاط مدرسه برای ارتباط بهتر دانش‌آموزان؛ ترجیح اکثریت معلمان به کارگیری طراحی «ترکیب فضای سکو و فضای بازی در حیاط مدرسه»، بود که این نوع طراحی دارای مزیت‌هایی به‌سان تحول در محیط یادگیری، توسعه مهارت‌های اجتماعی، تنوع فعالیت‌ها، ارتقاء یادگیری خودمدیریتی و انجام فعالیت‌های آموزشی به‌صورت مستقل در دانش‌آموزان خواهد شد که در نهایت این طراحی بر روی مؤلفه‌های حرکتی، انفعال و عدم تحرک، یادگیری و مشکلات عاطفی دانش‌آموزان مؤثر می‌باشد.

← در بخش طراحی حیاط برای ارتباط بهتر دانش‌آموزان با مدرسه و معلمان؛ ترجیح معلمان در به‌کارگیری «ساختار مشارکتی و بهره‌گیری از طبیعت زیاد و کنترل کم»، می‌باشد که این نوع طراحی دارای مزیت‌هایی به‌مانند شرکت دانش‌آموزان در طراحی، تشویق به مشارکت، آموزش از طریق طبیعت، دسترسی به فضاهای چندمنظوره، فراهم کردن امکان آموزش اکتشافی، توجه به فعالیت‌های حرکتی امکان حضور بیشتر معلمان در حیاط و افزایش تعاملات اجتماعی برای دانش‌آموزان می‌باشد که مستقیماً با مؤلفه‌های رفتاری آن‌ها در ارتباط می‌باشد و موجب ارتقا الگوهای رفتاری مثبت از جمله، تعاملات اجتماعی، فعالیت فیزیکی و یادگیری می‌گردد.

← در بخش طراحی محیط مدرسه برای پویایی و تحرک همراه با خلاقیت؛ ترجیح معلمان در طراحی «ایجاد فضاهای ترکیبی (فضای بازی، ورزش، نقاط آرامش)»، می‌باشد که به‌کارگیری این نوع طراحی دارای اثراتی از جمله ترویج تحرک و سلامتی، تشویق به بازی‌های خلاقانه، تعامل اجتماعی و ارتقاء مهارت‌های اجتماعی، ارتقاء مهارت‌های حل مسئله در الگوهای رفتاری دانش‌آموزان خواهد شد.

← و در بخش طراحی کلی شکل مدرسه؛ ترجیح اکثریت معلمان بر «طراحی در ترکیب با طبیعت»، می‌باشد که استفاده از این نوع طراحی در فضاهای آموزشی دارای مزیت‌های به‌مثابه امکان به‌کارگیری نور طبیعی، طراحی فضاهای زیستی، طراحی ناحیه‌های استراحت ایجاد امکان تعامل با فصول و تغییرات طبیعت برای دانش‌آموزان می‌باشد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر طراحی فضاهای آموزشی بر الگوی رفتاری دانش‌آموزان ابتدایی پسرانه در کلاس شهر شیراز انجام شد. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان داد که میانگین رفتارهای دانش‌آموزان در مدارس موردتبیین به‌طور معناداری متفاوت بوده و نوع طراحی فضاهای آموزشی تأثیر قابل‌توجهی بر مؤلفه‌های مختلف رفتاری دارد. آزمون آنوا که برای تحلیل تفاوت میان گروه‌ها اجرا شد، مقدار ($F=8/513$)، و سطح معناداری ($Sig=0/000$)، را نشان داد که بیانگر تفاوت معنادار

میانگین الگوی رفتاری در مدارس منتخب است. این تفاوت تأیید می‌کند که طراحی معماری مدارس نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری رفتارهای دانش‌آموزان دارد و می‌تواند به‌عنوان یک عامل مداخله‌گر در بهبود کیفیت رفتارهای اجتماعی، حرکتی و شناختی آن‌ها مدنظر قرار گیرد. علاوه بر این، نتایج آزمون تعقیبی LSD، نشان داد که بیشترین اختلاف میانگین رفتارهای دانش‌آموزان بین مدارس دکتر حسایی و فسایی با مقدار (۱/۷۴۵)، مشاهده شد. این یافته‌ها حاکی از آن است که مدارس با طراحی سنتی‌تر، نظیر مدرسه فسایی، به‌دلیل محدودیت‌های فضایی، چیدمان سنتی کلاس‌ها و کمبود فضاهای انعطاف‌پذیر، موجب بروز محدودیت‌هایی در تحرک و تعاملات دانش‌آموزان شده‌اند. در مقابل، مدارس دکتر حسایی و محمد جناب، که از طراحی به‌روزتر و فضاهای منعطف‌تر بهره می‌برند، تأثیر مطلوب‌تری بر رفتارهای دانش‌آموزان داشته‌اند. کمترین اختلاف میانگین رفتارها نیز میان مدارس دکتر حسایی و محمد جناب با مقدار (۰/۴۲۰)، مشاهده شد که نشان‌دهنده شباهت نسبی در الگوی طراحی این مدارس و تأثیر مشابه آن‌ها بر رفتار دانش‌آموزان است. بررسی ضریب هم‌بستگی پیرسون میان ابعاد رفتاری و ویژگی‌های طراحی فضای آموزشی نیز نتایج مهمی را آشکار کرد. هم‌بستگی مثبت (۰/۶۱۲)، بین طراحی فضا و مهارت‌های حرکتی نشان داد که هرچه طراحی محیط آموزشی بازتر، انعطاف‌پذیرتر و دارای فضاهای اختصاصی برای حرکت باشد، توانایی‌های حرکتی دانش‌آموزان نیز بهبود می‌یابد. این موضوع خصوصاً در مدارس دکتر حسایی و محمد جناب مشهود بود، زیرا چیدمان مناسب‌تر کلاس‌ها، وسعت بیشتر حیاط مدرسه و طراحی باز محیط، زمینه را برای تحرک بیشتر و یادگیری فعال‌تر دانش‌آموزان فراهم کرده است. از سوی دیگر، ارتباط مثبت (۰/۶۷۴)، میان طراحی فضای آموزشی و بیش‌فعالی و تکانشگری نشان داد که در مدارس با طراحی سنتی، به‌دلیل محدودیت در فضاهای حرکتی، بیش‌فعالی و تکانشگری دانش‌آموزان افزایش یافته است. این موضوع در مدارس فسایی و سوزنده بیشتر مشاهده شد، جایی که طراحی غیرمنعطف و محدودیت فضایی، امکان کنترل این رفتارها را کاهش داده و در برخی موارد موجب تشدید رفتارهای پرتحرک و تکانشی در میان دانش‌آموزان شده است. برعکس، مدارس با طراحی بازتر، زمینه‌ای برای کاهش این رفتارها و تبدیل آن‌ها به تعاملات اجتماعی مثبت فراهم کرده‌اند. یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که تحرک‌پذیری و عدم‌انفعال ارتباط منفی (۰/۶۷۱-)، با طراحی فضاهای آموزشی دارد. به این معنا که محیط‌های آموزشی با طراحی بسته‌تر، میزان انفعال را در دانش‌آموزان افزایش داده و برعکس، محیط‌های منعطف‌تر، زمینه را برای تحرک و پویایی بیشتر فراهم کرده‌اند. این یافته تأکید می‌کند که طراحی مدارس باید به‌گونه‌ای باشد که کودکان را به فعالیت‌های حرکتی و مشارکتی تشویق کند، نه اینکه آن‌ها را به نشستن‌های طولانی‌مدت و رفتارهای منفعلانه محدود سازد. در حوزه مهارت‌های اجتماعی نیز ضریب هم‌بستگی (۰/۴۳۲)، نشان داد که طراحی فضاهای آموزشی می‌تواند نقش مهمی در ارتقای تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان ایفاء کند. مدارس با فضاهای بازتر و محیط‌های گروهی طراحی‌شده، موجب افزایش ارتباطات اجتماعی و بهبود مهارت‌های بین‌فردی در دانش‌آموزان شده‌اند. به‌همین ترتیب، مؤلفه مشکلات عاطفی نیز با مقدار هم‌بستگی (۰/۴۱۱)، تحت تأثیر طراحی فضاهای آموزشی قرار داشت، به‌گونه‌ای که مدارس با طراحی مناسب‌تر، باعث کاهش اضطراب و تنش‌های عاطفی در دانش‌آموزان شدند.

← باتمركز بر مطالعات‌های موردبررسی می‌توان ادعان داشت که؛ پژوهش عبدالخالقی، حمزه‌نژاد و فیضی (۱۴۰۲)؛ به‌بررسی سازگاری الگوهای کالبدی مدارس با سند تحول بنیادین پرداخته و نشان داده است که طراحی مدارس با الگوهای انعطاف‌پذیر، از جمله الگوی بدون دیوار، دیوارهای متحرک و خیابان یادگیری، بیشترین تطابق را با این سند دارد. این یافته‌ها با پژوهش حاضر ارتباط دارد، زیرا نتایج این پژوهش نشان داد که طراحی باز و انعطاف‌پذیر مدارس، بهبود مهارت‌های حرکتی و اجتماعی دانش‌آموزان را تسهیل می‌کند. به‌ویژه، یافته‌های مربوط به هم‌بستگی مثبت (۰/۶۱۲)، بین طراحی فضا و مهارت‌های حرکتی نشان‌دهنده تأثیر مطلوب محیط‌های منعطف بر رفتارهای حرکتی کودکان است. علاوه بر این، پژوهش حاضر نشان داد که مدارس با طراحی بسته و سنتی، باعث افزایش بیش‌فعالی و تکانشگری هم‌بستگی (۰/۶۷۱)، می‌شوند، که این نیز تأییدی بر اهمیت طراحی انعطاف‌پذیر مدارس است. پژوهش عباسی، محمدی‌نائینی و ناطقی (۱۴۰۲)؛ به‌واری عوامل مؤثر بر اثربخشی مدارس ابتدایی پرداخته و نشان داده است که عواملی نظیر راهبری و مدیریت تربیتی، برنامه‌درسی، تربیت‌معلم، تأمین منابع مالی و فضاهای آموزشی، تأثیر به‌سزایی در عملکرد مدارس دارند. پژوهش حاضر نیز به یکی از این ابعاد، یعنی طراحی فضایی، پرداخته است و یافته‌های آن تأیید می‌کند که کیفیت فضای آموزشی می‌تواند بر یادگیری دانش‌آموزان تأثیر بگذارد (هم‌بستگی ۰/۵۳۱ بین طراحی فضا

و مؤلفه یادگیری). همچنین، یکی از مؤلفه‌های کلیدی در پژوهش، نقش فضاهای آموزشی و تجهیزات در اثربخشی مدارس بوده که پژوهش حاضر باتأکید بر تأثیر طراحی فضای مدارس بر تعاملات اجتماعی و کاهش مشکلات عاطفی (هم‌بستگی ۰/۴۳۲ و ۰/۴۱۱)، این موضوع را مورد تأیید قرار داده است. پژوهش نصر و طیب‌زاده (۱۴۰۱)؛ به تبیین تأثیر معماری فضاهای آموزشی بر اضطراب اجتماعی دانش‌آموزان پرداخته و نتیجه گرفته است که بهبود کیفیت مؤلفه‌های عملکردی معماری مدارس، اضطراب اجتماعی را کاهش می‌دهد. این یافته‌ها ارتباط مستقیمی با پژوهش حاضر دارد، زیرا بررسی‌های این پژوهش نشان داد که مدارس با طراحی سنتی و محدود، میزان مشکلات عاطفی و اضطراب را افزایش داده‌اند (هم‌بستگی ۰/۴۱۱ بین طراحی فضا و مشکلات عاطفی). همچنین، پژوهش حاضر تأکید می‌کند که طراحی محیط‌های آموزشی باید به گونه‌ای باشد که احساس راحتی، امنیت و آرامش را برای دانش‌آموزان فراهم کند، که این موضوع با یافته‌های پژوهش نصر و طیب‌زاده هم‌سو است. پژوهش اسماعیلی، شاهچراغی و حبیب (۱۴۰۰)؛ تأثیر فضاهای انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان را بررسی کرده و نشان داده است که تنوع‌پذیری و تطبیق‌پذیری فضاهای آموزشی، مشارکت دانش‌آموزان در محیط را افزایش داده و تعاملات اجتماعی آن‌ها را بهبود می‌بخشد. پژوهش حاضر نیز این موضوع را تأیید می‌کند، زیرا نتایج نشان داد که طراحی مدارس باز و منعطف تأثیر مثبتی بر مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان داشته است (هم‌بستگی ۰/۴۳۲). همچنین، پژوهش حاضر به این نکته اشاره دارد که مدارس با طراحی خشک و بسته، باعث کاهش تعاملات اجتماعی دانش‌آموزان شده‌اند که با یافته‌های پژوهش انجام گرفته مطابقت دارد. پژوهش ترکمان، جلالیان و دژدار (۱۳۹۸)؛ تبیین عوامل محیطی مدارس بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان را بررسی کرده و نشان داده است که نور، آسایش صوتی، تجهیزات آموزشی، انعطاف‌پذیری مبلمان و تنوع فضایی، تأثیر مستقیم بر یادگیری دارند. پژوهش حاضر این نتایج را تأیید می‌کند، زیرا یافته‌های آن نشان داد که طراحی فضای آموزشی با یادگیری دانش‌آموزان هم‌بستگی مثبت ۰/۵۳۱ دارد. همچنین، پژوهش حاضر نشان داد که مدارس با نورپردازی مناسب، فضاهای متنوع و مبلمان انعطاف‌پذیر، باعث بهبود تمرکز و یادگیری دانش‌آموزان می‌شوند، که این یافته‌ها با نتایج پژوهش صورت گرفته نیز سازگار است. و در پژوهش اسکندری تربقان، حسینقلی‌زاده و کامل‌نیا (۱۳۹۸)؛ چارچوبی مفهومی برای طراحی مدارس بر اساس نظریه یادگیری مشارکتی و یگوتسکی ارائه داده است. طوری که این مطالعه نشان داده که طراحی مدارس باید شامل ابعاد فضایی (انعطاف‌پذیری، رنگ، محوطه‌سازی)، روان‌شناختی (مناطق اجتماعی غیر رسمی)، فیزیولوژیکی (نور، تهویه، آکوستیک)، و رفتاری (پیکربندی کلاس‌ها، خیابان یادگیری)، باشد. پژوهش حاضر نیز این موضوع را تأیید می‌کند، زیرا نتایج آن نشان داد که طراحی مدارس باتأکید بر انعطاف‌پذیری فضایی و محیط‌های گروهی، موجب بهبود تعاملات اجتماعی و کاهش انزوای دانش‌آموزان شده است. همچنین، هم‌بستگی مثبت (۰/۶۱۶)، بین طراحی فضا و مهارت‌های حرکتی، و هم‌بستگی مثبت ۰/۵۳۱ بین طراحی فضا و یادگیری، نشان‌دهنده تأیید نظریه یادگیری مشارکتی در این پژوهش است.

در نتیجه، یافته‌های پژوهش حاضر اهمیت طراحی محیط‌های آموزشی را در شکل‌گیری رفتارهای دانش‌آموزان تأیید می‌کند. مدارس با طراحی باز، فضاهای منعطف، نورپردازی مناسب و چیدمان مطلوب، موجب بهبود یادگیری، افزایش تحرک، تقویت مهارت‌های اجتماعی و کاهش مشکلات رفتاری در دانش‌آموزان شده‌اند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران آموزشی و طراحان محیط‌های یادگیری، در طراحی مدارس به عواملی چون تنوع فضاهای حرکتی، انعطاف‌پذیری چیدمان کلاس‌ها، استفاده از رنگ‌های مناسب، نور طبیعی و ایجاد فضاهای مشارکتی توجه ویژه‌ای داشته باشند. این اقدامات می‌تواند زمینه‌ساز بهبود عملکرد تحصیلی و رفتاری دانش‌آموزان و ارتقای کیفیت آموزش در مدارس باشد.

پی‌نوشت‌ها

1. Roger Barker
2. Edward T. Hall
3. Roger Ulrich
4. Yi-Fu Tuan
5. Irwin Altman

6. William H. Whyte
7. David W. Johnson
8. G. E. Moore
9. Clifford Geertz
10. Robert Ulrich

فهرست منابع

- اسکندری تربقان، زهرا. حسینقلی‌زاده، رضوان. کامل‌نیا، حامد. (۱۳۹۸). *ارائه چارچوب مفهومی برای طراحی فضای فیزیکی مدرسه‌های ابتدایی بر مبنای نظریه یادگیری مشارکتی ویگوتسکی*. فصلنامه علمی پژوهشی-نوآوری‌های آموزشی، دوره ۱۸، شماره ۴؛ (پیاپی ۷۲)، ۵۲-۲۷.
- اسماعیلی، اعظم. شاهچراغی، آزاده، حبیب، فرح. (۱۴۰۰). *تبیین مدل مفهومی تأثیر معماری انعطاف‌پذیر بر رفتار اجتماعی دانش‌آموزان در حیات و راهرو در مدارس ابتدایی*. دوفصلنامه علمی پژوهشی-اندیشه معماری، دوره ۵، شماره ۱۰، ۱۳۸-۱۴۹.
- ترکمان، مژگان. جلالیان، سارا. دژدار، امید. (۱۳۹۸). *تبیین نقش عوامل محیطی فضاهای آموزشی در تسهیل یادگیری دانش‌آموزان مقطع ابتدایی، موردهای مطالعاتی: دبستان‌های شهیدبهشتی و علامه طباطبایی همدان*. فصلنامه علمی پژوهشی-معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، دوره ۱۲، شماره ۲۷، ۴۳-۵۳.
- دبده، محمد. (۱۴۰۰). *طراحی براساس ادراک و رفتار انسانی*، چاپ اول، تهران: انتشارات طحان گستر.
- رسولی، هوشنگ. (۱۴۰۲). *شیراز شهری که بود!!*. چاپ اول، تهران: انتشارات پشتون.
- عباسی، حدیقه. محمدی‌نائینی، مژگان، ناطقی، فائزه. (۱۴۰۲). *تبیین مؤلفه‌های اثربخشی مدارس دوره ابتدایی براساس سند تحول بنیادین آموزش و پرورش*. فصلنامه علمی پژوهشی-رهبری و مدیریت آموزشی، دوره ۱۷، شماره ۱، ۲۴۷-۲۱۴.
- عبدالخالقی، حسین. حمزه‌نژاد، مهدی. فیضی، محسن. (۱۴۰۳). *الگوی کالبدی مدارس براساس سند تحول بنیادین (سازگارسازی الگوهای کالبدی نایر با سند تحول بنیادی)*. نشریه علمی پژوهشی-باغ‌نظر، دوره ۲۱، شماره ۱۳۶، ۵-۲۰.
- نصر، طاهره. طیب‌زاده، کیمیاالاسادات. (۱۴۰۱). *نقش مؤلفه‌های عملکردی معماری فضاهای آموزشی در اضطراب اجتماعی دانش‌آموزان (مورد پژوهی: دبیرستان‌های دخترانه شیراز)*. دوفصلنامه علمی پژوهشی-معماری و شهرسازی پایدار، دوره ۱۰، شماره ۲، ۷۲-۵۲.
- Abbas, Sarah. Okdeh, Nathalie. Roufayel, Rabih. Kovacic, Hervé. Sabatier, Jean-Marc. Fajloun, Ziad. Khattar, Ziad. (2024). *Neuroarchitecture: How The Perception Of Our Surroundings Impacts The Brain*, Journal Of Biology, 13(4): 1-15.
- Akintunde, Elijah. (2017). *Theories And Concepts For Human Behavior In Environmental Preservation*. Journal Of Environmental Science And Public Health, 1(2): 120-133.
- Bernardo, Fátima. Palma-Oliveira, José. (2013). *Place Identity, Place Attachment And The Scale Of Place: The Impact Of Place Salience*. PsyEcology: Bilingual Journal Of Environmental Psychology, 4(2): 167-193.
- El-Sabagh, Hassan A. (2021). *Adaptive E-learning Environment Based On Learning Styles And Its Impact On Development Students' Engagement*, International Journal Of Educational Technology In Higher Education, 18(53): 1-24.
- Hamdy Mahmoud, Heba-Talla. (2017). *Interior Architectural Elements That Affect Human Psychology And Behavior*, International Journal Of The Academic Research Community Publication, 1(1): 1-10.
- José Sousa, Maria. Rocha, Álvaro. (2019). *Skills For Disruptive Digital Business*, Journal Of Business Research, 94(1): 257-263.
- Karol, Elizabeth. Smith, Dianne. (2018). *Impact Of Design On Emotional, Psychological, Or Social Well-Being For People With Cognitive Impairment*, HERD Health Environments Research & Design Journal, 12(3): 220-232.
- Raipat, Vaidehi. (2020). *Human Behaviour Induced By Spatial Order*, In Book: Interpersonal Relationships Publisher: Intechopen.
- Rasoulpour, Hazhir. Etesam, Iraj. Tahmasebi, Arsalan. (2019). *Investigation Of The Effect Of Urban Public Spaces On Human Behavior (Case Study: Vali Asr s.t In Tehran)*. International Journal Of Architecture And Urban Development, 9(2): 15-22.

- Syam, Niladri. Sharma, Arun. (2018). *Waiting For A Sales Renaissance In The Fourth Industrial Revolution: Machine Learning And Artificial Intelligence In Sales Research And Practice*, Journal of Elsevier Industrial Marketing Management, 69(1): 135-146.
- Wan Woo, Chang. Whitfield, Toni S. Britt, Lori L. Ball, Timothy C. (2022). *Students' Perception Of The Classroom Environment: A Comparison Between Innovative And Traditional Classrooms*, Journal Of the Scholarship Of Teaching And Learning, 22(1): 17-31.