

عوامل محیطی موثر بر رضایتمندی دانش‌آموزان از فضاهای آموزشی

Environmental factors affecting student satisfaction of Learning Spaces

حمیدرضا عظمتی^۱، سمانه صباحی^۲، سعید عظمتی^۳

چکیده

هدف این پژوهش پرداختن به بررسی مفهوم رضایتمندی و عوامل ارتقاء رضایت دانش‌آموزان از مدرسه می‌باشد. این پژوهش از لحاظ هدف، بنیادی و از نظر ماهیت، کمی- کیفی می‌باشد. در این پژوهش دو روش مورد استفاده قرار گرفته اند: الف) روش تحقیق پیمایشی (زمینه یابی) ب) روش تحقیق همبستگی. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شده است. همچنین به منظور سنجش دیدگاه افراد، به تدوین جدول هدف و محتوا بر اساس مطالعات انجام شده و مصاحبه با معماران صاحب نظر، پرداخته شده است. با توجه به این جدول، پرسشنامه‌های طراحی شده و میان جامعه توزیع گردیده است. پس از طبقه‌بندی اطلاعات بدست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS، به بررسی و تحلیل آنها پرداخته شده و پنج عامل موثر بر رضایتمندی استخراج گردیده است. این عوامل عبارتند از: آسایش کالبدی، ادراک محیطی، امنیت روانی، جذابیت محیطی، احساس تعلق. عامل‌های حاصله با آزمون T مورد تجزیه و تحلیل واقع گردید. در نهایت مشخص شد که با اطمینان ۹۵ درصدی میانگین نمونه بزرگتر از میانگین جامعه است. همچنین جامعه آماری حداقل ۷۰ درصد با این عامل توافق داشته‌اند.

واژه‌های کلیدی: متغیرهای محیطی، فضای آموزشی، رضایتمندی، طراحی معماری

E-mail: Azemati@srttu.edu

E-mail: samane.sabahi@gmail.com

E-mail: Saeed_azemati@yahoo.com

۱. استادیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران-نویسنده مسئول

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

۳. کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

۱. مقدمه

آنچه شخصیت آدمی را شکل می‌دهد، بی‌شک متأثر از فضایی می‌باشد که در آن پرورش یافته است. آنچه می‌پسندد نشأت از آن چیزی می‌گیرد که در گذشته‌اش مشاهده نموده و آنچه می‌داند همانی است که در کودکی و نوجوانی آموخته است. بنابراین، ایجاد محیطی آرام، دوست‌داشتنی و لذتبخش، موجب جلب توجه و تمایل دانش‌آموزان برای حضور در مدرسه و ارتقای سلامت روانی آنان می‌شود (زینعلی دهشیری، ۱۳۸۹).

«مدرسه» در کنار دارا بودن شرایط فوق، مکانی است که با هدف «پرورش» و «آموزش» شکل گرفته است. از این رو به جهت دارا بودن هدف عالی پرورش و تاثیر اجتناب‌ناپذیر فضا بر فرد، نیازمند طراحی ویژه است. بدین معنی که فعالیت‌های آموزشی و پرورشی مدرسه بایستی در فضاهای مناسب و دارای ابعاد استاندارد و بر اساس نیازها و علایق دانش‌آموزان انجام پذیرد تا معلم در تدریس و شاگرد در یادگیری، احساس رغبت و انگیزه نموده و از فعالیت خود لذت ببرند. (طباعیان، حبیب، عابدی، ۱۳۹۰)

رضایت کاربران از فضای آموزشی باعث رشد و شکوفایی استعدادهای آنها و همچنین بازدهی هرچه بیشتر مدرسه می‌شود. چگونگی معماری این فضاها در کنار سایر عوامل آموزشی و پرورشی اثرات قابل توجهی بر فراگیران و دانش‌آموزان باقی می‌گذارد.

رضایت از دوره‌های آموزشی، مانند رضایت مشتریان از بازار، منتج از عوامل متعدد بسیار پیچیده است. درک اینکه این عوامل چیستند و چگونه ترکیب می‌شوند و به چه نحوی بر رضایت فرد تاثیر می‌گذارند؛ برای دست اندرکاران آموزش که اعتقاد دارند رضایت فراگیران و یادگیری آنها، بازده مطلوب کوشش‌های آنهاست، بسیار با ارزش است. (اپلیتون، به نقل از دیوانگاهی، ۱۳۸۸)

۲. فرآیند پژوهش

۱-۲ اهداف تحقیق

ارائه یک الگوی معماری مناسب مبتنی بر رضایت دانش‌آموزان در فضاهای آموزشی.

بررسی و تدوین متغیرهای موثر بر میزان رضایت دانش‌آموزان از مدرسه.

۲-۲ فرضیه‌های تحقیق

بین میزان رضایت دانش‌آموزان و عوامل محیطی دبیرستان رابطه معنادار وجود دارد. متغیرهای محیطی می‌تواند در رضایتمندی دانش‌آموزان موثر باشد.

۳-۲ سوالات تحقیق

عوامل محیطی موثر جهت افزایش رضایتمندی در مدارس فضاهای آموزشی کدام است؟
عناصر محیطی موثر در ایجاد رضایتمندی کاربران کدام است؟
اصول طراحی محیط، جهت ارتقاء رضایت در دانش‌آموزان کدامند؟

۴-۲ روش تحقیق

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، تحقیقی بنیادی و از نظر ماهیت، کمی- کیفی است. در تحقیقات کمی، جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل‌ها با تکیه بر فرمول‌ها و مدل‌های ریاضی صورت می‌گیرد؛ اما در پژوهش‌های کیفی اطلاعات با استناد به شواهد طبیعی و تجارب واقعی به دست می‌آیند. به طور کلی رویکرد کمی- کیفی کارآمدتر می‌باشد.

در این پژوهش دو روش مورد استفاده قرار گرفته است: الف) روش تحقیق پیمایشی (زمینه‌یابی): که اطلاعات آن به صورت ترکیبی از شیوه‌های کمی و کیفی جمع‌آوری شده است.

ب) روش تحقیق همبستگی: در این تحقیق به منظور مدل‌یابی روابط درونی بین متغیرها در قالب تحلیل مسیر از روش‌های همبستگی نیز استفاده شده است.

۳. پیشینه پژوهش

۳-۱ عوامل کیفی موثر بر رضایتمندی

با توجه به بررسی‌های انجام گرفته و همچنین تحقیقاتی که در گذشته صورت گرفته است، عوامل موثر بر رضایتمندی دانش‌آموزان در مدرسه متفاوت و متنوع است. این عوامل را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد:

مهارت‌های معلم، شرایط دوره آموزشی، محیط آموزش و شرایط و امکانات کلاس درس (بات و رحمان، ۲۰۱۲).

در میان این عوامل، مهارت‌های معلم در اولویت اول بوده و بیشترین تأثیر را بر رضایت دانش‌آموز دارد. همچنین شرایط دوره آموزشی، تابع قوانین و مقررات زمان است که هیچ یک از این عوامل در حیطه کار نگارندگان نمی‌باشند. محیط‌های آموزشی و شرایط و امکانات کلاس، عواملی هستند که این پژوهش سعی در تبیین راه‌های ارتقاء و بهبود آنها دارد.

۳-۲ تکنیک‌های ایجاد رضایتمندی در فضاهای آموزشی

نگرش به تحصیل و مدرسه بعنوان متغیری روانشناختی و تأثیر تراکم کلاس (میزان سرانه فضا در کلاس و متغیر مربوط به ابعاد فیزیکی معماری فضاها) بر ادراک فضا؛ پیچیدگی و درهم تنیده بودن تأثیر متغیرهای موثر در رفتار دانش‌آموزان را مشخص‌تر می‌کند به گونه‌ای که می‌توان نتیجه گرفت اقدام یک جانبه‌ای مانند بهبود شرایط تحصیلی و روابط انسانی حاکم بر محیط‌های آموزشی، بدون توجه به شرایط فیزیکی معماری آنها و یا بالعکس، به دلیل در هم تنیده بودن آنها، چندان ثمربخش نخواهد بود. برای بهبود شرایط لازم است در سطح کلان و با تلفیق اطلاعات روانشناختی، جامعه‌شناختی و اصول علوم تربیتی از یک سو و اصول علم معماری و مهندسی از سوی دیگر، به منظور نیل به اهداف آموزشی کشور قدم‌های موثری برداشته شود. (مرتضوی، ۱۳۷۶)

با توجه به مطالب مذکور درباره رضایت از فضا، می‌توان گفت معماری در رضایت دانش‌آموزان از مدرسه موثر است. در این بخش تکنیک‌های ایجاد رضایتمندی را که در معماری قابل اجرا هستند مورد بحث قرار داده‌ایم.

۳-۳ آسایش کالبدی

موضوع رضایت و ارزیابی محیط از دیدگاه‌های مختلف بررسی شده است. ارزیابی‌های محیطی از دو جنبه انسان و محیط مورد توجه قرار گرفته‌اند.

رضایت از طریق شاخص‌های کالبدی خاص مانند دما، دید و منظر، سروصدا، موقعیت قرارگیری اتاق در ساختمان و ... اندازه‌گیری می‌شود.

همچنین ابعاد کیفی محیط، بعنوان یکی از بخش‌های رابطه انسان و محیط و همچنین رضایت از محیط، در نظر گرفته می‌شود. (رفعیان، خدایی، ۱۳۸۸)

تسهیلات فیزیکی مدرسه تأثیری اساسی بر عملکرد دانش‌آموزان و اثر بخشی کار معلمان دارد. در شرایط یکسان پیشرفت تحصیلی کسانی که در مدارس با تسهیلات مناسب تحصیل کرده‌اند ۵ تا ۱۷ درصد از دیگران بیشتر بوده است. (زمانی، نصر، ۱۳۸۶)

بر طبق تحقیقات مرتضوی اولویت اول دانش‌آموزان دختر و پسر، تجهیز آزمایشگاه‌ها (تهیه وسایل و غیره)، اولویت دوم دخترها تجهیز نمازخانه و اولویت سوم تجهیز مدرسه از نظر وسایل ورزشی است و اولویت سوم هر دو گروه تعمیر سرویس‌های بهداشتی می‌باشد. (مرتضوی، ۱۳۷۶)

نور: شرایط روشنایی یکی دیگر از عوامل مهم برای یک کلاس درس مناسب است. این جنبه، به‌خصوص خوانایی اطلاعات را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این بین، نور روز بسیار مهم است (ازی، ۲۰۰۷). نورپردازی مناسب در یک مدرسه منجر به بهبود عملکرد دانش‌آموزان، خلق محیط داخلی سالم‌تر، جلوگیری از یکنواختی محیط و ... می‌شود. (کامل‌نیا، ۱۳۸۹)

دما: شرایط حرارتی می‌تواند سلامت کاربران را تحت تأثیر قرار دهد و شرایط نامطلوب می‌تواند باعث بی‌تفاوتی و حتی استرس شود (ازی، ۲۰۰۷).

تهویه: هوای تازه نیز برای جلوگیری از خستگی کاربر، مورد نیاز است (ازی، ۲۰۰۷).

صدا: یک مشکل شایع در مدارس مناطق شهری، واقع شدن در نزدیکی ترافیک مسیرهای شلوغ است. سر و صدا بر فهم و ارتباط کلامی تأثیر می‌گذارد (ازی، ۲۰۰۷).

ابعاد: بارکر موسس روانشناسی اکولوژیک، عقیده دارد بین ابعاد فیزیکی معماری و رفتاری در قرارگاه‌های فیزیکی رابطه معناداری وجود دارد. (بارکر، ۱۹۶۸)

مدارس کوچک‌تر، یک محل امن برای دانش‌آموزان همراه با نظم و انضباط بیشتر را تأمین می‌کنند و مشکلات کمتری را به وجود می‌آورند؛ در نتیجه خانواده‌ها، معلمان

و دانش‌آموزان احساس رضایت بیشتری دارند (ازی، ۲۰۰۷).

توسعه حس تعلق به محیط یادگیری در جوانان در حال رشد همکاری می‌کنند (خان و کوترکار، ۲۰۱۲).

با توجه به نقش و اهمیت احساس عدم ازدحام در تعادل روانی توصیه می‌شود همزمان با کاهش تراکم کلاس‌ها به‌منظور کاهش تراکم حجم کلاس‌ها اقدامات موثر (افزایش ارتفاع کلاس‌ها) صورت گیرد تا در صورت افزایش ناخواسته تعداد دانش‌آموزان، کمبود اکسیژن و احساس ازدحام مانع پیشرفت دانش‌آموزان و موجب خستگی نشود. (مرتضوی، ۱۳۷۶)

مقیاس متناسب با بچه‌ها: محیط مدارس بدون مقیاس صمیمانه و خودمانی هرگز نمی‌تواند احساس خوشامدگویی داشته باشند. مقیاس بر توانایی راحت بودن و در نتیجه معاشرت‌پذیری تأثیر می‌گذارد. در فضاهای بزرگ کودکان سریعاً احساس گم‌شدگی و در نتیجه بی‌پناه بودن می‌کنند (دی، ۲۰۰۷).

دیوارهای بلند و ضخیم و راهروهای تنگ و طویل، محصور بودن و زندانی شدن را القا می‌کنند. (ادهم، ۱۳۷۵) یک بنای خوشامدگو با محیط گرم و راحت، یک پارامتر مهم در تعامل با دانش‌آموزان است. (دی، ۲۰۰۷).

۳-۴ احساس تعلق به فضا

احساس تعلق داشتن در محیط یادگیری از مهم‌ترین نیازها به شمار می‌رود. از راهکارهای موثر در راستای بالابردن حس تعلق بچه‌ها به فضای آموزشی استفاده از «الگوی مدرسه به مثابه خانه» است. استفاده از عناصری از معماری داخلی که به بچه‌ها احساس در خانه بودن را القا کنند می‌تواند در این راستا مورد توجه باشند (کامل نیا، ۱۳۸۹).

دخالته در فضا: فلسفه معماری جدید بر این اساس استوار است که هر اندازه مصرف‌کننده فضای معماری، در تولید و یا شکل‌دهی آن دخالت داشته و در پیدایش آن فضا مشارکت نموده باشد، علاقمندی وی به آن و نیز درجه مشارکت او در فعالیت‌های درون آن فضا بیشتر می‌گردد. (مرتضوی، ۱۳۷۶)

در مدرسی که تمرکز بر روی جنبه‌های مثبت کار دانش‌آموزان است و برای مثال کار دانش‌آموزان روی دیوار نصب می‌شود؛ دانش‌آموزان خود را در محیط مدرسه سهیم می‌دانند و در امور مدرسه مشارکت دارند (ماکول، ۲۰۰۳). دیوارهای کلاس به عنوان فضای یادگیری محلی برای نصب آثار دانش‌آموزان و ایجاد حس مالکیت است. (کامل نیا، ۱۳۸۹)

۳-۵ جذابیت محیطی

زیبایی و نقوش فضای داخلی: تأثیر کاربری بر روی کاربران در حال رشد، وسیع است و به طور جدی توسط تحقیقات بر آن تأکید شده است. دی این ارتباط شاعرانه را زمانی توضیح می‌دهد که می‌گوید بچه‌های در حال رشد نیاز به غذاهای مقوی دارند ولی این مواد تنها از راه دهان وارد بدن ما نمی‌شود، بلکه از دریچه کل حواس به درون ما راه می‌یابند (دی، ۲۰۰۷). یک محیط با تنوع زیاد، سرشار از شگفتی‌ها است در حالی که چالش برای کودکان یک فرصت برای احساس پیشرفت فراهم می‌کند و پیچیدگی یک احساس رازآمیز را القا می‌کند. این ملاحظات اگرچه درباره همسایگی محیط‌های کودکان بحث می‌کند، ولی برای فضاهای داخلی نیز صادق است. زیبایی‌ها و نقوش مناسب فضاهای داخلی نقش محوری را در محیط یادگیری ایفا می‌کنند (ژانگ و لی، ۲۰۱۱).

سیمای بصری: پیرو بخشی از استراتژی بازاری، ساختمان مدارس یک ظاهر شیک و امروزی (مدرن) را بر تن دارند. این ظاهر در بسیاری از موارد منجر به ایجاد یک حجم بزرگ، موسسه‌ای، یکنواخت ساخته شده، سترون و یک ساختمان با شخصیت رسمی می‌شود. ولی همانطور که دی^۴ تأکید می‌کند آنچه که برای بزرگسالان زیبایی دارد، الزاماً برای جوانان از لحاظ احساسی، تجربه خوشایندی ندارد. (دی، ۲۰۰۷).

فضای شخصی (خصوصی): تحقیقات نشان داده که مرزهای روانشناسانه شخصی همراه با مکان، رفتارهای ما را تحت تأثیر قرار می‌دهند. هویت و شناسه مکان بطور موثری با رفتارهای پاسخگویی محیطی، همکاری و تعامل دارند (واسکه و کوربین، ۲۰۰۱).

نیاز به شخصی‌سازی محیط یک ویژگی ذاتی انسان است که منجر به ریشه‌دار شدن می‌شود. فضای داخلی زیبا و نقوش دلنشین و فضای شخصی به موزات یکدیگر برای

طبیعت، در آرامش بخشی و کاهش استرس در افراد اثر دارد. طبیعت با ایجاد یک لذت بصری، استرس را کاهش می‌دهد و در نهایت احساس مثبتی ایجاد می‌کند که اندیشه‌های منفی را محدود می‌نماید (هیتیک^۸، ۲۰۰۳).

استفاده از رنگ‌ها، بافت‌ها، و الگوهای مناسب و جذاب برای پوشش کف‌ها و دیوارها (زمانی، نصر، ۱۳۸۶). استفاده از سایر فضاهای آموزشی مانند فضاهای سرپوشیده با وسایل بازی و سرگرمی، محل اجرای موسیقی و مرکز کامپیوتر و... (زمانی، نصر، ۱۳۸۶)

۷-۳ ادراک محیطی

ادراک محیطی، اساس رضایتمندی از کیفیت محیط است. ادراک محیطی فرایندی است که از طریق آن انسان داده‌های لازم را بر اساس نیازش از محیط پیرامون خود برمی‌گزیند (مطلبی، ۱۳۸۰، ص. ۵۸)

ادراک فضایی و شناخت یک محیط دربرگیرنده، سراسیمگی را کاهش می‌دهد و می‌تواند مشوق تجربه‌های یادگیری باشد. ادراک فضایی و خوانایی، احساس راحتی را در کاربران افزایش می‌دهد (لینچ^۹، ۱۹۷۷).

عرصه‌بندی و تفکیک بخش اداری و آموزشی در مدرسه باعث آرامش دانش‌آموزان می‌گردد. (خان و کوترکار^{۱۰}، ۲۰۱۲).

از شرایط دلپذیری محیط، تامین وضوح و خوانایی است. (کامل‌نیا، ۱۳۸۹)

دسترسی آسان برای مراجعان به صورت پیاده و سواره سبب آسایش بیشتر و محبوبیت مدرسه می‌گردد (زمانی، نصر، ۱۳۸۶).

کاپلن و کاپلن در مورد اهمیت جهت‌یابی در محیط ساخته‌شده مطالعات بسیاری انجام داده‌اند. نشانه‌های بصری و معابر حمل و نقل که بطور منطقی مکانیابی شده‌اند به کودکان در رسیدن به مقصدهایشان کمک می‌کنند (کاپلن و کاپلن^{۱۱}، ۱۹۸۸).

تداوم فضایی در محیط داخلی به نحوی که مسیر حرکت انسان و یا نگاه او در تداومی پیوسته صورت گیرد و گشایش‌های فضایی در خطوط افقی و عمودی موجب

شفافیت در بین دیوارها و ستون‌ها گردند. تداوم فضایی به کوچکی و بزرگی فضا ارتباطی ندارد و انسان، عامل پیوند دهنده‌ای است که با زنجیره ادراکی و با بهره‌گیری از حساسیتی فطری، مجموعه‌ای پیچیده را مورد توجه قرار داده و سپس عناصر گوناگون پراکنده آن را در حوزه نه‌اید دریافت‌های خویش جمع آورده و نهایتاً درک فضایی و پیام مستتر آن را در می‌یابد.

۸-۳ امنیت روانی

امنیت نوعی احساس آرامش و آسایش درونی قلمداد می‌شود که از مؤلفه‌های فعال محیط بدست می‌آید (بانیان، ۱۳۸۷، ص. ۶۲). کوین لینچ می‌گوید: تصویری شایسته از محیط به شخص نوعی احساس امنیت می‌دهد. وی همچنین غرض از داشتن تصویر روشن از محیط را چنین عنوان می‌کند که فرد بتواند به آسانی اجزای محیط را بشناسد و آنها را در ذهن خود، در قالبی به هم پیوسته ارتباط دهد. در واقع، سامان یافتگی و امنیت روانی حاصل از این دو فرایند است که احساس دلپذیری را در محیط ایجاد می‌کند. توجه به ویژگی‌هایی از طراحی داخلی که موجب بالا رفتن حس امنیت در بچه می‌شود از زمره موضوعات مرتبط با ویژگی‌های کیفی معماری داخلی است (کامل‌نیا، ۱۳۸۹). تصویر خوب از محیط به کودک نوعی آرامش و احساس امنیت می‌دهد. او می‌تواند رابطه‌ای موزون بین خود و جهان خارج بوجود آورد. این درست بر خلاف احساس ترسی است که هنگام گم کردن راه و جهت، به او دست می‌دهد. (برمن^{۱۲}، ۱۹۶۶).

سلسله مراتب و فضای قابل دفاع، جنبه پشتیبانی و حمایتی دارند. این دو با هم آرام آرام به کاربر یک احساس تحت محافظت بودن را می‌دهند که منجر به احساس امنیت و آرامشی که در سنین رشد بسیار حیاتی است، می‌شود (دی، ۲۰۰۴).

۴. ابزار گردآوری داده‌ها

در این تحقیق جهت جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز طی دو مرحله عمل شده است. مرحله اول: جهت جمع‌آوری اطلاعات به‌مرور ادبیات موضوع پرداخته شده است؛ از مقاله‌ها، پایان‌نامه‌ها و همچنین کتاب‌های مرتبط با موضوع استفاده گردیده است.

شده است. روایی سازه ابزار نیز با استفاده از روش تحلیل عاملی^{۱۷} مطالعه شده است. همانطور که اشاره شد برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه‌ای که محقق تهیه کرده استفاده شده است. برای اطمینان از روایی آن، پرسشنامه را استادان مجرب معماری رؤیت کرده و پس از تأیید ایشان در بین نمونه‌ها توزیع گردیده است.

۴-۳ پایایی^{۱۸} پرسشنامه

پایایی پرسشنامه با استفاده از روش آلفای کراباخ^{۱۹}، ۰/۸۹ به دست آمده است که نشان از همسانی درونی و پایایی بسیار مناسبی برای این ابزار می‌باشد. با استفاده از روش‌های همبستگی درونی بین سوالات، ضرایب تمییز هر یک از سوالات مطالعه شده‌اند، در نتیجه از ۳۶ سوال، ۹ سوال نامناسب تشخیص داده شده است. پس از اجرای آزمایشی و تعیین اعتبار و روایی پرسشنامه تعداد ۱۱۸ پرسشنامه بیندانش‌آموزان توزیع شد. تحلیل عاملی برای پرسشنامه ۲۷ سوالی با طیف لیکرت^{۲۰} انجام گرفته است. پس از تحلیل عوامل برای پرسشنامه عوامل جدول ۱ شناسایی شده‌اند:

مرحله دوم: نگرش‌سنجی از دانش‌آموزان مناطق جامعه نمونه بر پایه روش تحقیق پیمایشی انجام گردیده است. لازم به ذکر است که در این تحقیق پرسشنامه منبع بسیار مهمی در جمع‌آوری اطلاعات مربوط به گروه مورد مطالعه بوده است. با استفاده از نتایج و اطلاعات بدست آمده از آنها در مورد رابطه بین محیط کالبدی و رضایتمندی قضاوت گردیده است.

۴-۱ ابزار سنجش

پژوهشگر به منظور سنجش دیدگاه دانش‌آموزان، با مطالعه و دسته‌بندی پژوهش‌های پیشین به تدوین جدول هدف- محتوا پرداخته است و با توجه به این جدول پرسشنامه‌ای طراحی کرده است.

۴-۲ روایی^{۱۳} پرسشنامه

به منظور بررسی سه روش روایی صوری^{۱۴}، روایی محتوایی^{۱۵}، و روایی سازه^{۱۶} ابزار مورد استفاده قرار گرفته‌اند. روایی صوری با استفاده از نظر متخصصان و اساتید مجرب حوزه مورد نظر تعیین شده است. به منظور برآورد روایی محتوایی از جدول هدف-محتوا استفاده

جدول ۱: عوامل موثر در رضایتمندی دانش‌آموزان (مآخذ: نگارندگان)

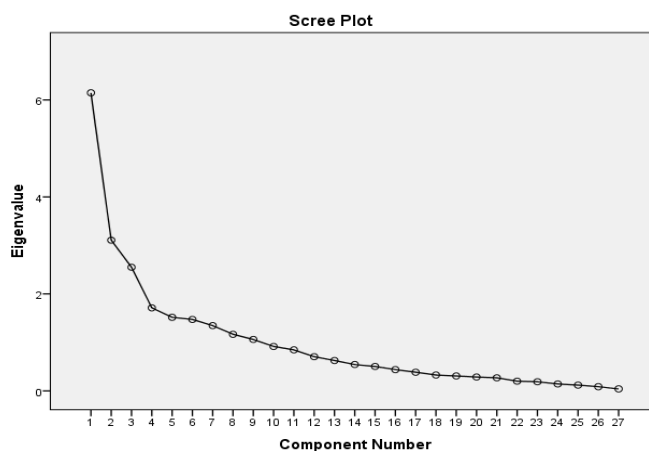
عوامل	سوالات
ادراک محیطی	۲۴-۲۸-۳۱-۲۵-۲۶
آسایش کالبدی	۲۰-۱۳-۱۲-۲۱
جذابیت محیطی	۲۹-۳۳-۵
امنیت روانی	۱۹-۳۴-۳۵-۳۰
احساس تعلق	۱۷-۶-۲۳

منحنی تفاوت‌های ارزش‌های ویژه است که نقطه عطف نمودار شیب‌دار را تعریف می‌کند. هر چه ارزش‌های ویژه بزرگ‌تر باشند، عامل مشترک با معنی‌تر است. بنابراین نمودار شیب‌دار تشخیص عامل‌های مشترک واجد شرایط را تسهیل می‌کند. از نمودار Scree که در صفحه بعد نمایش داده شده است می‌توان استنباط نمود که شیب نمودار بعد از عامل پنجم از بین می‌رود و در واقع فلات نمودار از عامل ششم شروع می‌شود.

۴ - ۴ نمودار Scree

نمودار شیب‌دار، طرحی از واریانس کل تبیین شده به وسیله هر متر را در ارتباط با سایر متغیرها نشان می‌دهد. در این طرح معمولاً عامل‌های بزرگ در بالا و سایر عامل‌ها با شیب تدریجی در کنار هم نشان داده می‌شوند. این طرح که همانند سرایشی دامنه کوه است، توسط کتل اسکری، Scree نامیده شده است. در حقیقت این

نمودار ۲: نمودار Scree عوامل رضایتمندی دانش‌آموزان در گروه پاسخ‌دهندگان (مآخذ: نگارندگان)



تقریباً حاصل تمام متغیرها هستند. لذا برای تفسیرپذیرتر کردن عامل‌ها وارد مرحله سومی به نام چرخش عامل‌ها می‌شویم. به طور مطلوب نتیجه چرخش رسیدن عواملی است که فقط بعضی از متغیرها بار آنها می‌شوند. همانگونه که در جدول ۲ نشان داده شده است، عوامل پنج‌گانه استخراج شده تا حد زیادی با سوالات طراحی شده و متغیرهای تبیین شده برای مدل تحقیق مطابقت دارند.

بر پایه نتایج حاصل از اجرای تحلیل عاملی، ۵ عامل استخراج شده است. بعد از تعیین عوامل، اینکه عمدتاً چه متغیرهایی به هر یک از عامل‌ها تعلق می‌گیرند مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این مرحله انتظار می‌رود پاره‌ای از متغیرها به یکی از عامل‌ها تعلق گیرند و پاره‌ای دیگر به عامل دیگر. استخراج مقدماتی عامل‌ها مشخص نمی‌کند که چه متغیری به چه عاملی تعلق دارد و غالباً بسیاری از متغیرها بار چند عامل می‌شوند و پاره‌ای از عامل‌ها هم

جدول ۲: سوالات مرتبط با عامل‌های استخراج شده از پرسشنامه (مآخذ: نگارندگان)

متغیر	تعداد سوالات	شماره سوالات مربوط به آن عامل	عامل استخراج شده
ادراک محیطی	۵	var024- var0-28 var031- var025 var026	۱
آسایش کالبدی	۴	var020- var013- var012- var021	۲
جذابیت محیطی	۳	var029- var033- var005	۳
امنیت روانی	۴	var019- var034- var035- var030	۴
احساس تعلق	۳	var017 -var006- var023	۵

۵. بحث و یافته های تحقیق

است تصادفی باشد اما احتمال های بالاتر نمی تواند تصادفی باشند؛ عدد ۷۰ درصد مناسبی است. به عبارت ساده تر، حداقل میزان توافق لازم جامعه آماری با عامل مورد نظر حداقل ۷۰ درصد در نظر گرفته شد.

۵-۱ عامل ادراک محیطی

مقدار آزمون برای این عامل برابر ۱۴ بدست آمده است. جدول ۳ و جدول ۴ نتایج محاسبات آماری را در مورد عامل ادراک محیطی نشان می دهند.

برای بدست آوردن میزان رضایتمندی دانش آموزان از کیفیت فضای آموزشی، از آزمون T تک نمونه ای استفاده شده است. با توجه به ۵ عامل استخراج شده، آزمون را برای هر کدام از عامل ها اجرا می کنیم.

برای تعیین تأثیر هر یک از عوامل در رضایتمندی دانش آموزان باید حداقل مقدار توافق در نظر گرفته شود. در این پژوهش، این مقدار حداقل ۷۰ درصد در نظر گرفته شده است؛ به این دلیل که احتمال ۵۰ درصد ممکن

جدول ۳: نتایج آزمون میانگین آبررسی تاثیر ادراک محیطی در ایجاد رضایتمندی دانش آموزان - منبع: نگارندگان

متغیر	مقدار آزمون = ۱۴					
	t آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	برآورد فاصله ای برای تفاوت میانگین ها در طبقه ۹۵٪	
					حد بالا	حد پایین
ادراک محیطی	۱۳.۴۴۳	۱۰۳	.۰۰۰	۳.۰۴۸۰۸	۲.۵۹۸۴	۳.۴۹۷۸

درصدی می توان گفت که میانگین نمونه بزرگ تر از میانگین جامعه است. در نتیجه از نظر دانش آموزان ادراک محیطی بیش از ۷۰ درصد از عوامل موثر در رضایتمندی از مدرسه است.

همانگونه که نتایج جدول فوق نشان می دهد، محاسبه شده ۱۳.۴۴ با درجه آزادی ۱۰۳ می باشد. و سطح معنی داری آزمون برابر ۰.۰۰ و کمتر از ۰.۰۵ بدست آمده است؛ بنابراین فرض ما تایید می شود و عامل ادراک محیطی در رضایتمندی موثر است و با اطمینان ۹۵

جدول ۴: نتایج آزمون میانگین T بررسی تاثیر آسایش کالبدی در ایجاد رضایتمندی دانش آموزان - منبع: نگارندگان

متغیر	مقدار آزمون = ۱۱.۲					
	t آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	برآورد فاصله ای برای تفاوت میانگین ها طبق ۹۵٪	
					حد بالا	حد پایین
آسایش کالبدی	۱۱.۲۱۱	۱۱۲	.۰۰۰	۱.۹۸۵۸۴	۱.۶۳۴۹	۲.۳۳۶۸

می توان گفت که میانگین نمونه بزرگ تر از میانگین جامعه است. در نتیجه از نظر دانش آموزان آسایش کالبدی بیش از ۷۰ درصد از عوامل موثر در رضایتمندی از مدرسه است.

همانگونه که نتایج جدول فوق نشان می دهد، محاسبه شده ۱۱.۲۱ با درجه آزادی ۱۱۲ می باشد. و سطح معنی داری آزمون برابر ۰.۰۰ و کمتر از ۰.۰۵ بدست آمده است. بنابراین فرض ما تایید می شود و عامل آسایش کالبدی در رضایتمندی موثر است و با اطمینان ۹۵ درصدی

جدول ۵: نتایج آزمون میانگین آبررسی تاثیر جذابیت محیطی در ایجاد رضایتمندی دانش‌آموزان - منبع: نگارندگان

متغیر	مقدار آزمون=۸.۴					
	t آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	بر آورد فاصله ای برای تفاوت میانگین‌ها بر	
					حد بالا	حد پایین
جذابیت محیطی	۱۶.۹۱۵	۱۱۱	.۰۰۰	۲.۰۹۱۰۷	۱.۸۴۶۱	۲.۳۳۶۰

درصدی می‌توان گفت که میانگین نمونه بزرگ‌تر از میانگین جامعه است. در نتیجه از نظر دانش‌آموزان بیش از ۷۰ درصد جذابیت محیطی از عوامل موثر در رضایتمندی از مدرسه است.

همانگونه که نتایج جدول فوق نشان می‌دهد، محاسبه شده ۱۶.۹۱ با درجه آزادی ۱۱۱ می‌باشد. و سطح معنی داری آزمون برابر ۰.۰۰۰ و کمتر از ۰.۰۰۵ بدست آمده است. بنابراین فرض ما تایید می‌شود و عامل جذابیت محیطی در رضایتمندی موثر است و با اطمینان ۹۵

جدول ۶: نتایج آزمون میانگین آبررسی تاثیر امنیت روانی در ایجاد رضایتمندی دانش‌آموزان - منبع: نگارندگان

متغیر	مقدار آزمون=۱۱.۲					
	t آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	بر آورد فاصله‌ای برای تفاوت میانگین‌ها بر	
					حد بالا	حد پایین
امنیت روانی	۱۵.۹۱۸	۱۰۹	.۰۰۰	۲.۶۱۸۱۸	۲.۲۹۲۲	۲.۹۴۴۲

می‌توان گفت که میانگین نمونه بزرگ‌تر از میانگین جامعه است. در نتیجه از نظر دانش‌آموزان امنیت روانی بیش از ۷۰ درصد از عوامل موثر در رضایتمندی از مدرسه است.

همانگونه که نتایج جدول فوق نشان می‌دهد، محاسبه شده ۱۵.۹۱ با درجه آزادی ۱۰۹ می‌باشد. و سطح معنی داری آزمون برابر ۰.۰۰۰ و کمتر از ۰.۰۰۵ بدست آمده است. بنابراین فرض ما تایید می‌شود و عامل امنیت روانی در رضایتمندی موثر است و با اطمینان ۹۵ درصدی

جدول ۷: نتایج آزمون میانگین آبررسی تاثیر احساس تعلق در ایجاد رضایتمندی دانش‌آموزان - منبع: نگارندگان

متغیر	مقدار آزمون=۸.۴					
	t آماره	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	بر آورد فاصله ای برای تفاوت میانگین‌ها بر طبق ۹۵٪	
					حد بالا	حد پایین
احساس تعلق	۲۶.۱۴۹	۱۰۹	.۰۰۰	۲.۷۰۹۰۹	۲.۵۰۳۸	۲.۹۱۴۴

Environmental factors affecting student satisfaction of learning spaces

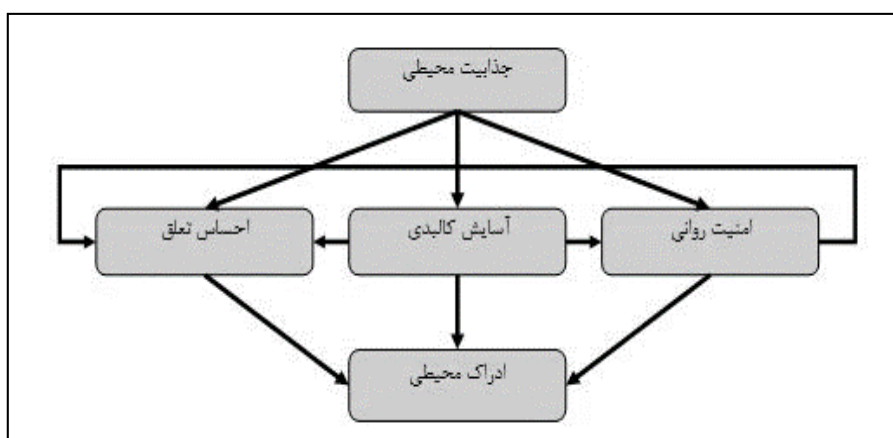
می‌توان گفت که میانگین نمونه بزرگ‌تر از میانگین جامعه است. در نتیجه از نظر دانش‌آموزان احساس تعلق بیش از ۷۰ درصد از عوامل موثر در رضایتمندی از مدرسه است.

همانگونه که نتایج جدول فوق نشان می‌دهد، احساس تعلق ۲۶.۱۵ با درجه آزادی ۱۰۹ می‌باشد. و سطح معنی داری آزمون برابر ۰.۰۰۰ و کمتر از ۰.۰۵ بدست آمده است. بنابراین فرض ما تایید می‌شود و عامل احساس تعلق در رضایتمندی موثر است و با اطمینان ۹۵ درصدی

نتیجه گیری

به طور کلی پژوهشگر جهت نگرش‌سنجی دانش‌آموزان پنج عامل را بررسی نموده است: (۱) عامل آسایش کالبدی؛ (۲) عامل جذابیت محیطی؛ (۳) عامل امنیت روانی؛ (۴) عامل ادراک محیطی؛ و (۵) عامل احساس تعلق. همانطور که نتایج آماری نشان داده‌اند، می‌توان نتیجه گرفت که عوامل پنج‌گانه مورد بررسی، توسط دانش‌آموزان تأیید شده‌اند. با توجه به یافته‌های فوق‌الذکر از نظر دانش‌آموزان، جذابیت محیطی موثرترین عامل (۹۶ درصد توافق) می‌باشد؛ در مرتبه بعدی آسایش کالبدی با ۹۴ درصد توافق قرار دارد. در ادامه امنیت روانی با ۹۲ درصد و ادراک محیطی ۹۱ درصد عوامل سوم و چهارم هستند. عامل احساس تعلق کمترین میزان توافق (۸۹ درصد) را داشته است. اما در مجموع میزان توافق با کلیه عوامل بسیار بالا بوده است. یعنی از دیدگاه دانش‌آموزان همه عوامل بررسی شده در ارتقا رضایتمندی نقش تعیین‌کننده دارند.

شکل ۲- نیمرخ نظری رضایتمندی دانش‌آموزان از فضاهای آموزشی (منبع: نگارندگان)



همانطور که در شکل مشاهده می‌شود ۵ عامل شناخته شده، با تأثیری که بر هم دارند در کنار هم باعث ایجاد احساس رضایتمندی در دانش‌آموزان می‌شوند. از میان این عوامل جذابیت محیطی بیشترین تأثیر را بر ادراک محیطی دارد. در مرحله بعد جذابیت بر آسایش کالبدی تأثیر دارد و منجر به ادراک محیطی می‌شود. این نیمرخ نظری از مسیرهای دیگر نیز قابل بررسی و تفسیر است.

در پایان باید گفت که اهداف پژوهش، یعنی بررسی و تدوین متغیرهای موثر بر میزان رضایت دانش‌آموزان از مدرسه به طور کلی محقق شد. امید است که در ساخت و ساز فضاهای آموزشی به این عوامل توجه شود و این عوامل توجه تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان را به خود جلب کنند.

پی‌نوشت‌ها

1. Butt&Rehman
2. Azzi

3. Day
4. Day
5. Vaske&Kobrin
6. Khan&Kotharkar
7. Zhang &li
8. Haetig
9. Lync
10. Khan&Kotharkar
11. Kaplan&Kaplan
12. Berman
13. Validity
14. Face Validity
15. Content Validity
16. Construct Validity
17. Factor Analysis
18. Reliability
19. Cronbach' α
20. Likert

فهرست منابع

۱. بمانیان، محمدرضا، محمودی‌نژاد، هادی، (۱۳۸۷)، **تحقیقی در سنجش عوامل اثرگذار بر احساس امنیت شهری**، نمونه موردی: کرمان، مدیریت شهری، سال ۶، بهار ۸۷، شماره ۱۹.
۲. رفیعیان، مجتبی، خدایی، زهرا، (۱۳۸۸)، **بررسی شاخص‌ها و معیارهای موثر بر رضایتمندی شهروندان از فضاهای عمومی شهری**، فصلنامه راهبرد، سال هجدهم، شماره ۵۳، صفحه ۲۲۷ تا ۲۴۸.
۳. زمانی، بی‌بی‌عشرت، نصر اصفهانی، احمدرضا، (۱۳۸۶)، **ویژگی‌های فیزیکی و فرهنگی فضاهای آموزشی دوره ابتدایی چهار کشور پیشرفته جهان از دیدگاه دانش‌آموزان ایرانی و والدین آنان**، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۲۳، سال ششم، صفحه ۵۵ تا ۸۴.
۴. شغایی، مینو، مدنی، رامین، (۱۳۸۸)، **اصول طراحی فضاهای آموزشی کودکان بر اساس مدل خلاقیت**، نشریه علم پژوهش فن‌آوری آموزش، سال چهارم، جلد ۴، شماره ۳، صفحه ۲۱۵ تا ۲۲۲.
۵. طباعیان، مرضیه، حبیب، فرح، عابدی، احمد، (۱۳۹۰)، **دیدگاه دانش‌آموزان دبیرستان‌های مطلوب و نامطلوب نسبت به رنگ فضاهای آموزشی و راههای بهبود کیفیت فضاهای تحصیلی**، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۳۸، سال نهم، صفحه ۹۳ تا ۱۰۶.
۶. کامل‌نیا، حامد، (۱۳۸۹)، **نگرشی نو بر طراحی محیط‌های یادگیری**، مجله معماری و فرهنگ، شماره ۴۱، صفحات ۶-۱۴.
۷. مرتضوی، شهرناز، (۱۳۷۶)، **فضاهای آموزشی از دیدگاه روانشناسی محیط**، چاپ اول، انتشارات سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور.
۸. مطلبی، قاسم، (۱۳۸۰)، **روانشناسی محیطی**، دانشی نو در خدمت معماری و طراحی شهری، مجله هنرهای زیبا، شماره ۱۰، زمستان ۱۳۸۰، صص ۶۷-۵۲.
9. Azzi, V., Catharine, D., Roberto, J., (2007), **An evaluation method for school building design at the preliminary phase with optimization of aspects of environmental comfort for the school system of the State São Paulo in Brazil**, Building and Environment, Volume 42, Issue 2, Pages 984-999
10. Barker, R. G. (1968), **Ecological psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior**, Stanford, Stanford University Press.
11. Butt, B., Rehman, K., (2010), **A study examining the students satisfaction in higher education**, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 2, Issue 2, Pages 5446-5450.
12. Day, C., (2004), **Places of the soul: Architectural & Environmental Design as a Healing Art**, London: Elsevier Architectural Press.
13. Day, C., (2007), **Environment & Children: Passive lessons from the everyday environment**, UK: Elsevier Architectural Press.

■ Environmental factors affecting student satisfaction of learning spaces

14. Khan, S., Kotharkar, R., (2012), **Performance Evaluation of School Environs: Evolving an Appropriate Methodology Building**, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 50, Pages 479-491.
15. Kytta, m., (2002), **Affordances of Children's Environments in the Context of Cities. Small Towns, Suburbs and Rural Villages in Finland and Belarus**, *Environmental Psychology*, 22, 109-123.