



بررسی تطبیقی امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی مدارس ابتدایی استان قم با شاخص‌های استاندارد ایران

محبوبه سادات حسینی واعظ

گروه علوم تربیتی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

Mah.vaez@gmail.com

عیسی ثمری

استادیار، دکتری تخصصی برنامه ریزی توسعه آموزش عالی، گروه علوم تربیتی، دانشگاه محقق اردبیلی

esamari52@gmail.com

سیف الله فضل الهی قمشی

عضو هیئت علمی و مدیر گروه دوره تحصیلات تکمیلی، دکتری تخصصی برنامه ریزی درسی، علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم

fazlollahigh@gmail.com

چکیده

هدف از انجام این پژوهش، بررسی وضعیت امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی مدارس ابتدایی استان قم و انطباق آن با شاخص‌های استاندارد ایران بود. این تحقیق با ماهیت توصیفی-پیمایشی و جامعه‌ی آماری مدارس ابتدایی استان قم انجام شد. ارزیابی مدارس نمونه، توسط چک لیست محقق ساخته که به تایید اداره کل آموزش و پرورش رسید، صورت گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است، بخش توصیفی شامل جداول توزیع فراوانی، رسم نمودار و محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکنندگی می‌باشد و در بخش استنباط آماری، جهت بررسی سوال تحقیق که میزان انطباق وضعیت موجود مدارس را با شاخص‌های استاندارد، از آزمون T استفاده گردید. نتایج بدست آمده از مطالعه‌ی وضعیت موجود بیان گر آن بود که از جمله مواردی که تا کنون در امر احداث مدارس موجب بروز مسائل و مشکلات فراوانی گردیده، نادیده گرفتن ضوابط و معیارهای علمی و فنی به منظور نیازسنجی، مکانیابی و طراحی ساختمان‌های آموزشی است. بسیاری از نارسایی‌ها و عدم رعایت اصول صحیح فضاهای آموزشی مانند نوع فضاهای پیش بینی شده، حداقل مساحت مورد نیاز برای هر فضا، عملکرد و ساخت مطلوب برای انجام فعالیت‌ها و هماهنگی فضاهای آموزشی با نیازهای فیزیکی و روانی دانش آموزان در محیط‌های آموزشی دیده شد و حاکی از عدم تطابق با شاخص‌های استاندارد ایران داشت. میانگین تراکم کلاس درس، اختلاف اندکی با میانگین اعلام شده در استاندارد ایران داشت. نتایج بررسی ایمنی فضای آموزشی، تطابق ۵۳ درصدی با استاندارد ایران را نشان داد. وضعیت موجود امکانات و تجهیزات آموزشی، در مقایسه با استانداردهای ایران در سطح متوسط قرار گرفت و نتایج حاصل از مقایسه‌ی وضعیت فضاهای بهداشتی، خدماتی و اداری، عدم تطابق با شاخص‌های ایران را نشان داد. پیشنهاد می‌شود با نگاهی دقیق‌تر به اهمیت فضای آموزشی در یادگیری دانش آموزان، اقدامات لازم در جهت استاندارد سازی فضاهای آموزشی صورت گیرد.

واژگان کلیدی: مدارس ابتدایی، امکانات، تجهیزات آموزشی، فضای آموزشی، استاندارد.



۱- مقدمه

مدرسه، خانه وسیعی است که تعداد زیادی از کودکان و نوجوانان، ساعات فراوانی از عمر گران‌بهای خویش را در آن سپری می‌کنند. این خانه ی مقدس باید دوست داشتنی باشد تا دانش آموزان با اشتیاق و علاقه به آن پا نهند و با نشاط و شادابی به فراگیری علم و معرفت بپردازند (اکبر نژاد توچاهی، ۱۳۹۲) لذا فضای فیزیکی، امکانات و تجهیزات متناسب با استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی، نقشی مهم و تاثیر گذار در تحقق برنامه‌های نظام تعلیم و تربیت دارا است. در تمام این مولفه‌ها، رعایت استانداردهای روز دنیا، هماهنگ با مولفه‌های معماری و مدیریت فنی و مهندسی، برای دستیابی به "آموزش و پرورش کارا و اثر بخش" و "مدرسه‌ی ایمن" از اهمیت بالایی برخوردار است (کامل نیا، ۱۳۸۶).

طبق ضوابط راهبرد کاهش خطر پذیری بلایای سازمان ملل متحد، فصل مشترک سه مولفه‌ی تجهیزات و زیر ساخت‌های ایمن آموزشی، مدیریت حوادث و بحران‌ها در مدارس و کاهش خطر پذیری سوانح و بحران‌ها و تاب‌آوری در آموزش، مدرسه‌ی ایمن تعریف شده است.

یکی از عوامل موثر تربیتی در آموزش و پرورش جدید، نحوه معماری فضاهای آموزشی است. در تعلیم و تربیت جدید، فضای فیزیکی مدرسه نه تنها یک محیط خشک و بی‌روح در فرآیند یادگیری محسوب نمی‌گردد، بلکه به عنوان یک عامل زنده و پویا در کیفیت فعالیت‌های آموزشی و تربیتی دانش آموزان نقش ایفا می‌کند. در این نگرش، تعلیم و تربیت دانش آموز تنها تحت تاثیر کلام معلم نیست بلکه عناصر متعدد دیگری در انتقال پیام به او نقش دارند (اکبر نژاد توچاهی، ۱۳۹۲). صاحب نظران تعلیم و تربیت، در یک نگاه سیستمی، چگونگی معماری مدارس و عناصر تشکیل دهنده آن مثل رنگ، نور، صدا، تجهیزات و... را در کنار سایر عوامل آموزشی و تربیتی دارای اثرات قابل توجهی بر فراگیران و دانش آموزان می‌دانند، بنابراین مطالعه‌ی دقیق و برنامه ریزی اصولی بر پایه‌ی استانداردها، راهی است برای غنی سازی امکانات، تجهیزات و فضای آموزشی مدارس و ایجاد یک محیط آموزشی مطلوب (صفری، ۱۳۹۲).

۱-۱- بیان مسئله

امروزه دغدغه بسیاری از طراحان، دقت و ریز بینی و رعایت استانداردها در طراحی معماری فضاهای آموزشی است از این رو اهمیت موضوع آموزش و پرورش و نقش شرایط محیطی در به ثمر رساندن تلاش آموزگاران سبب شده است تا موضوع فضای آموزشی محور مطالعه قرار گیرد (محمودی، ۱۳۹۰).

در بسیاری از شهرهای جهان متخصصان و مربیان به منظور سازمان دهی مجدد فضای آموزشی پیش از هر اقدامی به مطالعه محتوا و اهداف برنامه‌های آموزشی می‌پردازند و پس از آن فرهنگ کلی فضای آموزشی را تعیین می‌کنند. در حقیقت پس از آگاهی کامل از برنامه‌های نظام آموزشی، از راه معماری فضا، فرهنگ و شیوه آموزش و پرورش تقویت می‌شود (محمودی، ۱۳۹۰).

تنظیم محیط به گونه‌ای ویژه، کودکان را راغب می‌کند تا خود را در فعالیت‌های به خصوصی سرگرم کنند و حدود شرکت فعالانه و سازنده کودکان در فعالیت‌ها تا حدودی زیادی به این امر بستگی خواهد داشت که فضای مادی محیط اطرافشان تا چه حد بر آورنده‌ی نیازهای عاطفی، روانی، جسمی و ذهنی آن‌ها است (صفری، ۱۳۹۲).

با در نظر گرفتن مباحث و شیوه‌های تدریس در آینده، نقش فضای آموزشی بسیار جدی‌تر از تصورات فعلی خواهد بود و خود این کالبد باید آموزنده، تفکر انگیز، خلاقیت زا، متضمن سلامتی و رشد آموزش گیرنده‌ها باشد (ضرغامی، قنبران و پهلوانی، ۱۳۹۰).

اکنون این نکته عمیقاً قابل درک است که محیط بهتر، آموزش و پرورش مطلوب‌تر را در پی خواهد داشت، لذا به موازات توسعه سیستم و برنامه آموزشی باید الگوی محیطی مدارس جهت بالا بردن کیفیت آموزش با توجه به نیازهای روز دانش آموزان، تکامل یابد (اکبر نژاد، ۱۳۹۲). لذا با توجه به آنچه مطرح شد و اهمیت نقش امکانات، تجهیزات و حتی فضای کالبدی مدارس در رشد همه جانبه‌ی دانش آموزان، تحقیق حاضر، با هدف تطبیق وضعیت موجود امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی مدارس ابتدایی استان قم با شاخص‌های استاندارد سازمان یونسکو و سازمان نوسازی مدارس در جهت بهبود وضع موجود انجام شد.

۱-۲- اهمیت و ضرورت پژوهش

فضاها و مراکز آموزشی و تربیتی در افق ۱۴۰۴، زمینه ساز تحقق اهداف و برنامه‌های نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی و تأمین کننده نیازهای فردی و جمعی دانش آموزان، متناسب با ساحت‌های شش گانه تربیت و الزامات برنامه درسی ملی، استانداردهای بین المللی، با هویت و ویژگی‌های معماری اسلامی ایرانی، دارای ظرفیت بالا در تعاملات فرهنگی و اجتماعی محله، امکان دسترسی آسان به محیطی مقاوم، ایمن، با نشاط، دوست داشتنی، دوستدار محیط زیست، بهره مند از انرژی‌های پاک (تجدیدپذیر) و مجهز به تجهیزات



فناوری‌های نوین بومی برای یادگیری می باشند (چشم انداز برنامه زیرنظام تأمین فضا، تجهیزات و فناوری نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی، ۱۳۹۵).

در آموزش و پرورش نوین، فضاهای آموزشی به عنوان عامل زنده و پویا در فرایند آموزش و پرورش دانش آموزان مطرح است. توجه به مسائل و فاکتورهای فیزیکی و بهداشتی و ایمنی در محیط‌های آموزشی، مهمترین و موثرترین و اساسی ترین عامل رشد طبیعی از نظر جسمی، روانی و فراگیری مطالب در دانش آموزان است.

دانش آموزان، زنده ترین، مفیدترین و فعال ترین ساعات خود در روز را در مدرسه سپری می‌کنند؛ بی شک حق دارند که در مکانی دلچسب، آرام و زیبا به درس و تحصیل بپردازند از این رو دقت در انتخاب فضای کلاس ها، راهروها، بوفه نمازخانه، دفتر مدرسه و ... بسیار مهم و قابل تامل است. به گفته کارشناسان شرایط نامساعد ساختمان مدرسه موجب صدمات جسمی و روانی به کودکان می‌شود و یا حداقل در دانش آموزان تاثیرپذیر می‌باشد (اکبر نژاد، ۱۳۹۲).

با توجه به اهمیت نقش امکانات، تجهیزات و حتی فضای کالبدی مدارس در رشد همه جانبه‌ی دانش آموزان و در نتیجه بالندگی علمی کشور، ضرورت پژوهش حاضر در این است که:

۱. وضع موجود تجهیزات و گرافیک مدارس استان قم را روشن می‌سازد.
۲. به تجزیه و تحلیل وضعیت شاخص های موجود با استفاده از روش‌های آماری می‌پردازد.
۳. وضعیت موجود را با شاخص‌های استاندارد در ایران مطابقت می‌دهد.

۱-۳-۳- مبانی نظری و ادبیات تحقیق

۱-۳-۱- نقش آموزش و پرورش در جامعه

وزارت آموزش و پرورش مهمترین نهاد تعلیم و تربیت رسمی عمومی، متولی فرآیند تعلیم و تربیت در همه ساحت‌های تعلیم و تربیت، قوام بخش فرهنگ عمومی و تعالی بخش جامعه اسلامی بر اساس نظام معیار اسلامی، با مشارکت خانواده، نهادها و سازمان‌های دولتی و غیر دولتی است. این نهاد مأموریت دارد با تاکید بر شایستگی‌های پایه، زمینه دستیابی دانش آموزان در سنین لازم التعلیم طی ۱۲ پایه (چهار دوره تحصیلی سه ساله) تحصیلی به مراتبی از حیات طیبیه در ابعاد فردی، خانوادگی، اجتماعی و جهانی را بصورت نظام مند، همگانی، عادلانه و الزامی در ساختاری کارآمد و اثر بخش فراهم سازد. انجام این مهم نقش زیر ساختی در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی خواهد داشت.

۱-۳-۲- دوره‌ی آموزش ابتدایی

دوره‌ی آموزش ابتدایی، شش پایه‌ی تحصیلی است که به دو دوره‌ی سه ساله، دوره‌ی اول ابتدایی و دوره‌ی دوم ابتدایی، تقسیم می‌شود. در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ حدود ۷ میلیون و ۶۰۰ هزار نفر از دانش آموزان را دانش آموزان مقطع ابتدایی تشکیل دادند. مدارس ابتدایی اولین نهاد اجتماعی است که کودکان به آن وارد می‌شوند و دوران مهمی از سال‌های زندگی خود را که هم زمان با رشد جسمی و روانی آنهاست در مدرسه می‌گذرانند. کودکان از نظر جسمانی بسیار آسیب پذیرند زیرا ساختار و عملکرد اعضای بدن و سیستم دفاعی بدن آنان هنوز تکامل نیافته است (اروجی، ۱۳۹۱). اهداف این دوره در راستای جهت دهی و رشد همه جانبه دانش آموزان، بر مبنای نگرش دانش آموزان و با توجه به سن آنها به شرح زیر تعیین گردیده است، آموزش مسائل اعتقادی- اخلاقی، آموزش مسائل علمی- آموزشی، آموزش مسائل فرهنگی- هنری و آموزش مسائل اجتماعی. ساختار این دوره تحصیلی مشتمل بر آموزش هفتگی دروس مختلف می‌باشد که متناسب با پایه‌های تحصیلی ساعات اختصاص یافته برای هر درس متفاوت است و زمان آموزش کامل در هر پایه بر مبنای ۲۰۰ روز کاری در هر سال، برنامه ریزی گردیده است (معاونت فنی و نظارت دفتر فنی گروه معماری، ۱۳۸۶).

۱-۳-۳- نقش امکانات، تجهیزات و فضاهای آموزشی در یادگیری و آموزش

فضای آموزشی مکانی است که دانش آموز جهت فراگیری علم و کسب دانش بهترین ساعات روز را آن می‌گذراند و بهترین اوقات زندگی خود را با مولفه‌هایی چون مدرسه، کلاس، فضای درونی، آرایش کلاس، تهویه، امکانات آموزشی، آزمایش و رفاهی از جمله آزمایشگاه، محوطه‌ی بازی و ورزش، کتابخانه و... سپری می‌کند. بدیهی است این عوامل تاثیر بسیار زیادی در پیشرفت، سلامت جسمی و روحی، یادگیری و کسب مهارت‌های لازم او خواهد داشت. در محیط تعلیم و تربیت پیشرفته، ذهن شاگرد بسیار فراتر از یک مخزن اطلاعات و محفوظات رشد می‌یابد و به جنبه‌ی پرورشی او اهمیت زیادی داده می‌شود (سمیع آذر، ۱۳۷۶).



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد زرقان



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد زرقان

۱-۳-۴- نقش محیط فیزیکی بر سلامت و یادگیری

تأثیر محیط فیزیکی بر سلامت و یادگیری انسان از دیر باز مورد توجه بوده است و تحقیقات زیادی در این خصوص صورت گرفته است. تحقیقات پیشرفت بین المللی نشان می‌دهد که محیط مدرسه عامل و متغیر مهمی در یادگیری می‌باشد. انگلر^۱ در تحقیق خود، به استفاده از مکان‌ها به عنوان یک استراتژی در تنظیم رفتار اشاره دارد. او نشان داد مکان‌های دلپذیر، یک حالت دلپذیر معنوی و تفکر بر انگیز برای مغز به وجود می‌آورند و یک منبع مهم عاطفی برای فرد است.

وب^۲ (۲۰۰۴) در تحقیقی تأثیر محیط فیزیکی مدرسه را بر روی رفتار و عملکرد تحصیلی دانش آموزان به وسیله تسهیلات سنتی و جدید مورد بررسی قرار داد. وی تئوری لوین^۳ (۱۹۹۸) مبنی بر محیط آموزشی، جزء اساسی آموزش است و نظریه‌ی پروهاسکی^۴ (۱۹۸۵) مبنی بر موثر بودن محیط بر رفتار و عملکرد دانش آموزان را مورد تایید قرار می‌دهد. همچنین سیگل^۵ (۱۹۷۶) اظهار می‌دارد که با بالا رفتن امکانات آموزشی سبب تسریع در یادگیری می‌شود. دانش آموزانی که از امکانات آموزشی بهتری برخوردارند، صرف نظر از نوع برنامه و روش تدریس در کلاس، نسبت به دانش آموزان دیگر از نظر یادگیری برتری دارند.

۱-۳-۵- معماری مدرسه و کودک و نوجوان

با توجه نظریه‌های روانشناختی و رفتاری مطرح شده مبنی بر نقش محیط بر رفتار، یادگیری و سلامت فرد، اهمیت معماری مدرسه که خانه‌ی دوم کودک به شمار می‌رود، دو چندان می‌شود. در معماری مدارس نیز توجه به خواسته‌ها و نیازهای کودکان الزامی است، زیرا توجه به نیازمندی‌ها از پارامترهای مؤثر تربیتی در امر آموزش و پرورش نوین به شمار می‌آیند. همان گونه که روانشناسان در بررسی مسائل آموزشی، همواره عوامل گوناگون چون خانواده، معلم، روش تدریس، کتب درسی، مدیریت آموزشی و غیره را به عنوان عوامل مؤثر در فرایند تحصیلی مورد تاکید قرار می‌دهند، معماری یا فضای فیزیکی مدرسه را نیز به عنوان عاملی زنده و پویا در کیفیت فعالیتهای آموزشی و تربیتی دانش آموزان مؤثر می‌دانند. در یک نگاه سیستمی، چگونگی معماری مدارس، اصول و عناصر تشکیل دهنده‌ی آن نظیر تناسب اجزاء، مقیاس، نوع سازماندهی فضا، رنگ، نور، صدا، فضای باز و ... می‌توانند اثرات قابل توجهی بر دانش آموزان باقی بگذارند. مدرسه زیبا یادگیری را آسان کرده، نشاط و شادابی را برای کودکان و نوجوانان به ارمغان می‌آورد، و مدرسه‌ی نامناسب، تنگ، تاریک، خشک و بی روح، کسالت و افسردگی را برای دانش آموزان به همراه خواهد داشت و بر میزان یادگیری و حضور فعال و با نشاط آنان در مدرسه تأثیر منفی دارد (لطف عطا، ۱۳۸۷).

هر دانش آموز دوره‌ی ابتدایی، حدود ۴۸۰۰ ساعت از عمر خود را در مدرسه می‌گذرانند، بنابراین محیط تربیت او و عناصر تشکیل دهنده‌ی آن شامل فضای ارتباطی، فضای باز، راهرو و ... باید مجموعه‌ای باشند که در آن احساس امنیت، آرامش، لذت و ... کند و منجر به رشد خلاقیت و یادگیری او شود. هریک از حوزه‌های فضایی، روانی، فیزیکی و رفتاری ساختمان مدرسه، باید دارای ویژگی‌هایی (جدول ۱) باشد که پاسخگوی نیازها و انگیزش دانش آموز باشد.

جدول ۱، ویژگی‌های ساختمان مدرسه با توجه به نیازهای دانش آموز، ماخذ (کامل نیا، ۱۳۸۶)

حوزه‌ها	ویژگی‌ها
فضایی	خودمانی، باز، روشن، بسته، فعال، ساکت، ارتباط با طبیعت، یادمانی
روانی	آرامش بخش، ایمنی، لذت بخش، بازی، شبیه سازی، خلاقیت، تشویق، حس اجتماعی
فیزیکی	گرم، سرما، خنکی، دنج، لذت بصری، معطر
رفتاری	مطالعه‌ی فردی، همکاری، کارگروهی، فعالیت بدنی، نوشتن، خواندن

¹ Angler

² Webb

³ Lewin

⁴ Propshesy

⁵ Sigel



مازلو^۱، روانشناس انسان گرا، مدلی از نیازها و انگیزش‌های انسان را ارائه داده است (شکل ۱).



شکل ۱، سلسله مراتب نیازهای مازلو (پرهیزکار، ۱۳۹۵)

۱-۳-۶- شاخص‌ها و استانداردهای امکانات، تجهیزات و فضاهای آموزشی

هر کشوری برای داشتن آموزش و پرورش با کیفیت و دستیابی به "مدرسه مطلوب" و "کارآمد و اثربخش" می‌باید تمامی استانداردها و مولفه‌ها و عناصر موثر در فرآیند نظام تعلیم و تربیت را دارا باشد. فضاهای فیزیکی و تجهیزات متناسب با استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی، جو و فضای حاکم آموزشی، از جمله‌ی این مولفه‌ها و عناصر موثر هستند. در تمامی این مولفه‌ها، نیاز به تبیین ضوابط و اصول استاندارد شده وجود دارد (مرادی، ۱۳۸۸). موضع مهم این پژوهش در تبیین استانداردهای امکانات، تجهیزات و فضاهای آموزشی، شاخص‌های موجود برگرفته از سیاست‌های اجرایی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس است.

۱-۳-۱- شاخص‌های سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور

سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور، بر اساس ابلاغ سیاست‌های اجرایی برنامه‌ی ششم توسعه از سوی مقام معظم رهبری مبنی بر اجرایی نمودن سند تحول بنیادین آموزش و پرورش (بند ۷۵ سر فصل امور علم، فناوری و نوآوری) و ابلاغ آن توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی و در راستای تحقق سند مذکور، متناسب با ساحت‌های تربیتی و هماهنگ با مولفه‌های معماری و مدیریت فنی و مهندسی و نیز مأموریت این سازمان به عنوان یکی از زیر نظام‌های اصلی نظام تربیت رسمی و عمومی، با هدف برطرف کردن چالش‌های موجود در امر ضوابط طراحی فضاهای آموزش و پرورش، مبادرت به تهیه و تدوین ضوابط و معیارهای طراحی فضاهای آموزشی و تربیتی، با توجه به برنامه درس ملی جمهوری اسلامی و با رویکرد به نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی کشور نموده است (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۹۵).

در این جا به برخی ضوابط و سرانه‌های استاندارد امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی که با هدف برنامه ریزی جهت معماری همسان مدارس ابتدایی و متوسطه، توسط سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در تاریخ ۱۳۹۵/۳/۱ به دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ شده است اشاره خواهد شد (جدول ۲).

¹ Maslow



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد زرقان



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد زرقان

جدول ۲، استانداردهای امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی مدارس ابتدایی

مؤلفه‌ها	شاخص‌ها	
شعاع دسترسی، همجواری، ویژگی محیطی، اقلیم، ظرفیت تراکم، ورودی مدرسه، پارکینگ مدرسه، جداره‌های قابل رویت،	اصول و ضوابط مکان یابی	۱
ضوابط کلاس درس، ضوابط نمازخانه، ضوابط مبلمان و تجهیزات، رخت آویز، ضوابط بازشوها، ضوابط راهروها و پله، ضوابط سرویس‌های بهداشتی و آبخوری، ضوابط تاسیسات مکانیکی، ضوابط آب و فاضلاب، ضوابط نور و امکانات روشنایی، ضوابط معلولین	ضوابط کالبدی و سیما	۲
	وضعیت فیزیکی و تجهیزات کلاس	۳
	ایمن سازی فضای آموزشی	۴
ظرفیت کلاس، فضاهای کمک آموزشی، فضاهای فرهنگی ورزشی، فضاهای اداری، سرویس‌های بهداشتی	مؤلفه‌های تعیین ظرفیت	۵
فضاهای بسته، فضاهای محوطه، تعداد طبقات، سرانه‌ی زمین	سرانه‌ی فضاها	۶

۴-۱- پیشینه‌ی تحقیق

اروجی (۱۳۹۱) در بررسی وضعیت فضای فیزیکی مدارس ابتدایی شهر ارومیه و با مقایسه آن با استانداردهای مطلوب آموزشی، عنوان نموده است که وضعیت فضای فیزیکی از لحاظ ویژگی‌های بیان شده (به غیر از ۹۵ مدرسه شاهد و هیئت امنایی) مطابق با استانداردها نیست و صندلی‌ها در همه مدارس سه نفره و دو نفره بودند در صورتی که استاندارد آموزش و پرورش استفاده از صندلی تک نفره است پس مطابق با استانداردها نبودند. از طرفی تعداد دانش آموزان در هر کلاس به صورت ۳۶ نفر بود که بیش از حد استاندارد آموزش و پرورش بود. مدارس ابتدایی شهر ارومیه امکانات کتابخانه‌ای و آزمایشگاهی نداشتند و منبع روشنایی و نور دهی در همه مدارس استفاده از لامپ مهتابی و طبیعی بود که مطابق با استانداردهای آموزش و پرورش بود و نیز این مطلب که هیچ‌کدام از مدارس ابتدایی شهر ارومیه دارای سالن چند منظوره و سالن ورزشی جداگانه نمی‌باشند.

آقایاری (۱۳۹۱) در مطالعه‌ی فضای فیزیکی مدارس مقطع ابتدایی شهرستان خوی و مقایسه‌ی آن با استانداردهای ملی و بین‌المللی بیان داشته با وجود اهمیت خاص سرانه‌ی فضاها و تجهیزات آموزشی و حق کودکان در برخورداری از فضاهای فیزیکی و تجهیزات آموزشی مناسب در مجامع جهانی، بین فضای آموزشی (ابعاد کلاس درس، آزمایشگاه، اتاق کامپیوتر) شهر خوی و استاندارد ملی و یونسکو اختلاف معنی‌دار وجود دارد و پایین‌تر از میانگین ملی و بین‌المللی است. فضاهای پرورشی (کتابخانه و اتاق بهداشت و سالن چندمنظوره) نیز با استاندارد ملی و یونسکو مطابقت ندارند و اختلاف معنی‌داری وجود دارد یعنی از میانگین ملی و بین‌المللی پایین‌تر است.

کرباسی (۱۳۸۹) در بررسی وضع موجود فضای فیزیکی مدارس ابتدایی شهر کمیجان و مقایسه‌ی آن با استانداردهای مطلوب آموزشی نشان داد که وضعیت موجود فضای آموزشی، پرورشی، اداری و پشتیبانی، مطابق با استانداردهای مطلوب آموزشی نیست؛ وضعیت موجود فضای گردش و فضای باز از لحاظ کمی، مطابق با استاندارد سازمان نوسازی است ولی از لحاظ کیفیت مطابق با استانداردهای مطلوب نیست؛ بیشتر مدارس قابلیت گسترده شدن را دارند و کیفیت نور، رنگ و سایر امکانات مطابق با استانداردهای مطلوب آموزشی نیست.

آمن (۱۳۸۳) در بررسی مقایسه‌ی وضعیت فیزیکی مدارس راهنمایی دولتی ناحیه ۴ شهر قم، با استانداردهای سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور، به این نتیجه دست یافت که مدارس مورد مطالعه به لحاظ وضعیت و خصایص معماری، دارای ضعف نسبی هستند و در مقوله‌ی کتابخانه در حد نامطلوبند.

فهیمی (۱۳۸۷) پژوهشی با عنوان بررسی وضعیت فیزیکی کلاس‌های درس و فضای مدارس ابتدایی ناحیه ۲ شهرستان کاشان و مقایسه‌ی آن با استانداردهای مطلوب انجام داده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که مؤلفه‌هایی چون وضعیت کتابخانه، پرده‌های کلاس، سایبان‌ها زیر حد استاندارد بوده و ابعاد کلاس‌ها، تعداد میز و نیمکت، صندلی، نور طبیعی، عدم آلودگی هوا و آلودگی صوتی در سطح خوب و نزدیک به استاندارد بود.



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد شیراز



شیراز، نوآوری و نوآوری در علم
96170-82201

۴-۱- هدف تحقیق

تطبیق امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی مدارس ابتدایی استان قم با استانداردهای داخلی و ملی مصوب سازمان نوسازی ایران.

۵-۱- سوال تحقیق

میزان تطابق امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی مدارس ابتدایی استان قم با استانداردهای ایران تا چه حد است؟

۲- روش تحقیق

در این پژوهش، وضعیت امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی مدارس ابتدایی استان قم بررسی شده و با شاخصهای استاندارد ایران تطبیق داده شده است، لذا روش تحقیق از نوع توصیفی- پیمایشی می باشد. به طور کلی، از تحقیق پیمایشی، برای کسب اطلاعات علمی نسبت به پدیده‌ی خاص و حل مسئله در سازمان‌های آموزشی، دولتی و صنعتی استفاده می کنند، پژوهشگر در این نوع تحقیقات سعی می کند تا آن چه هست را بدون هیچ گونه دخالت یا استنتاج ذهنی، گزارش دهد و نتایج عینی از موقعیت بگیرد (خوی نژاد، ۱۳۸۵).

۲-۱- جامعه‌ی آماری

جامعه‌ی آماری تحقیق تمامی مدارس ابتدایی استان قم، به جز مدارس بزرگ سال، استثنایی و غیر انتفاعی است که در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ فعال بودند.

۲-۲- روش نمونه گیری و ابزار پژوهش

مبانی نظری به وسیله‌ی مقالات، مجلات، سایت‌های معتبر و کتاب‌های مرتبط گرد آوری شده و اطلاعات مربوط به سوال تحقیق به وسیله‌ی چک لیست و نیز استفاده از اطلاعات و آمار واحد طرح و برنامه اداره کل آموزش و پرورش، جمع آوری گردیده است. به منظور جمع آوری اطلاعات در زمینه پژوهش مورد نظر، از چک لیست مشاهدات وضعیت فیزیکی مدارس استفاده شد که با مشاهده و اندازه گیری و مساعدت و همکاری مدیریت محترم مدارس نمونه، آیت‌های مورد نظر تکمیل گردیدند. به این منظور دو فرم چک لیست تهیه گردید:

۱. چک لیست ارزیابی وضعیت فیزیکی و فضای آموزشی مدارس ابتدایی در دو بخش "کارنامه‌ی ساختمانی واحد آموزشی شامل: الف) مشخصات کلی فضای آموزشی و ب) مشخصات فضاهای مورد نیاز مدرسه" و "لیست ارزیابی امکانات، تجهیزات و فضای آموزشی موجود"، که توسط مسئول محترم مدرسه‌ی نمونه تکمیل شد.

۲. چک لیست سرانه و ظرفیت امکانات، تجهیزات و فضای آموزشی مدارس ابتدایی که مولفه‌های موجود در این فرم، با توجه به اطلاعات کسب شده از بند الف و ب (صفحه‌ی ۲ و ۳) فرم چک لیست ارزیابی مدارس و استانداردهای سازمان نوسازی مدارس، توسط محقق نمره‌گزاری و تکمیل شد.

کارنامه‌ی ساختمانی واحد آموزشی، سرانه‌های فضاهای مختلف مدرسه‌ی مورد مطالعه از جمله: فضاهای بسته (آموزشی و کمک آموزشی، فرهنگی و ورزشی، اداری، رفاهی و خدمات بهداشتی، ارتباطی) و فضاهای باز و نیمه باز، را مورد مطالعه قرار می دهد و چک لیست ارزیابی امکانات، تجهیزات و فضای آموزشی موجود، مولفه‌های استخراج شده را با موارد بسیار خوب (۵)، خوب (۴)، متوسط (۳)، و ضعیف (۲) و بسیار بد (۱) ارزیابی می کند.

چک لیست ارزیابی وضعیت فیزیکی و فضای آموزشی مدارس ابتدایی (جدول ۳)، در چهار بند شامل: اصول و ضوابط مکان یابی (۱۲) مولفه جهت بررسی، ضوابط کالبدی و سیما (۷) مولفه جهت بررسی، وضعیت فیزیکی و تجهیزات کلاس (۱۲) مولفه جهت بررسی) و ایمن سازی فضای آموزشی (۱۱) مولفه جهت بررسی، تهیه و اجرا شد.



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد زرقان



96170-82201

جدول ۳، سوال‌های چک لیست ارزیابی

مؤلفه‌های مربوط به هر ضابطه	ضوابط
۱ تا ۱۲	اصول و ضوابط مکان یابی
۱۳ تا ۱۹	ضوابط کالبدی و سیما
۲۰ تا ۳۱	وضعیت فیزیکی و تجهیزات کلاس
۳۲ تا ۴۲	ایمن سازی فضای آموزشی

چک لیست سرانه و ظرفیت امکانات، تجهیزات و فضای آموزشی مدارس ابتدایی (جدول ۴)، در دو بند مؤلفه‌های تعیین ظرفیت (۱۱ مؤلفه جهت بررسی) و سرانه‌ی فضاها (۱۹ مؤلفه جهت بررسی)، تهیه و اجرا شد.

جدول ۴، سوال‌های مربوط به چک لیست سرانه و ظرفیت

مؤلفه‌های مربوط به هر ضابطه	ضوابط
۱ تا ۱۱	مؤلفه‌های تعیین ظرفیت
۱۲ تا ۳۰	سرانه‌ی فضاها

۳-۲- روایی ابزار پژوهش

روایی، اصطلاحی است که به هدفی که آزمون برای تحقق بخشیدن به آن درست شده اشاره می‌کند. به عبارتی دیگر، آزمونی (چک لیست) دارای روایی است که برای اندازه گیری آنچه مورد نظر است مناسب باشد. روایی آزمون (چک لیست)، عبارت است از میزان کارایی آن برای اندازه گیری خصیصه‌ای که به منظور اندازه گیری آن خصیصه ساخته شده است (سیف، ۱۳۹۱).

اولین گام در تعیین روایی آزمون (چک لیست)، بررسی روایی محتوایی است. روایی محتوایی به تحلیل منطقی محتوای یک آزمون بستگی داشته و تعیین آن بر اساس قضاوت ذهنی و فردی است. در این روش سوال‌های آزمون (در این تحقیق، مؤلفه‌های پرسشنامه مد نظر است) در اختیار متخصصان یا برخی از آزمودنی‌ها گذاشته می‌شود و از آن‌ها می‌خواهند که مشخص کنند آیا سوالات آزمون صفت مورد نظر را اندازه گیری می‌کند یا خیر و این که آیا سوال‌ها کل محتوای آزمون را در بر می‌گیرد یا خیر. در صورتی که بین افراد مختلف در زمینه روایی آزمون توافق وجود داشته باشد، آن آزمون دارای روایی محتوایی است (کرمی، ۱۳۸۲) لذا برای اینکه ابزار اندازه گیری از اعتبار روایی مناسبی برخوردار باشد چک لیست تهیه شده از وضعیت فیزیکی و فضای آموزشی در اختیار تعدادی از صاحب نظران و اساتید فن قرار داده شد تا ابهامات موجود در فرم‌ها تصحیح گردد تا از روایی محتوایی برخوردار باشد.

۴-۲- پایایی ابزار پژوهش

از آن جا که مؤلفه‌های چک لیست آماده شده، با روش پنج مقیاسی طیف لیکرت، بسیار خوب، خوب، متوسط، ضعیف و بسیار بد، که به ترتیب از ۵ تا ۱ نمره گذاری شده است، ارزیابی می‌شود، بهترین روش برای محاسبه‌ی پایایی آن، استفاده از فرمول آلفای کرونباخ می‌باشد (سرمد و همکاران، ۱۳۹۵) که میزان پایایی چک لیست در تحقیق مورد نظر ۰/۸ محاسبه گردید.

۵-۲- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است، بخش توصیفی شامل جداول توزیع فراوانی، رسم نمودار و محاسبه شاخص‌های مرکزی و پراکندگی خواهد بود و در بخش استنباط آماری، جهت بررسی میزان انطباق وضعیت موجود مدارس را با شاخص‌های استاندارد ایران، از آزمون T استفاده گردید. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم افزار SPSS استفاده شده



است. فراوانی‌های مربوط به هر سوال پس از محاسبه به صورت توزیع درصدی بطور جداگانه برای کلیه مولفه‌ها در قالب جدول‌های ارائه شده و جهت تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده با توجه به نوع مقیاس‌ها که اسمی هستند از شاخص‌های آمار توصیفی برای تعیین فراوانی، فراوانی نسبی، درصدها و رتبه‌ها و تنظیم جداول و نمودارها و انطباق نتایج حاصله با استانداردهای تعریف شده استفاده شده است. جدول ۵، نشان دهنده‌ی چگونگی تعیین نمره‌ی سوال‌ها است.

جدول ۵، تعیین نمره‌ی سوال‌ها

عنوان	بسیار خوب	خوب	متوسط	ضعیف	بسیار بد
نمره	۵	۴	۳	۲	۱
درصد	۸۱٪ تا ۱۰۰٪	۶۱٪ تا ۸۰٪	۴۱٪ تا ۶۰٪	۲۱٪ تا ۴۰٪	۱٪ تا ۲۰٪

۳- یافته‌های تحقیق

با توجه به سوال تحقیق مبنی بر این که: میزان تطابق امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی مدارس ابتدایی استان قم با استانداردهای ایران تا چه حد است؟ یافته‌های تحقیق به این شرح است:

۳-۱- یافته‌های توصیفی

وضعیت موجود مدارس مورد مطالعه در شش بعد اصول و ضوابط مکان یابی، ضوابط کالبدی و سیما، وضعیت فیزیکی و تجهیزات کلاس، ایمن سازی فضای آموزشی، مولفه‌های تعیین ظرفیت و سرانه‌ی فضاها ارزیابی شد:

۳-۱-۱- وضعیت رعایت اصول و ضوابط مکان یابی

جدول ۶، بررسی وضعیت رعایت اصول و ضوابط مکان یابی

ویژگی	بسیار خوب		خوب		متوسط		ضعیف		بسیار بد		میانگین
	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	
۱. میزان شعاع دسترسی به فضای آموزشی	۳۷/۵	۳	۵۰	۴	-	-	-	-	۱۲/۵	۱	۴
۲. فاصله‌ی مکانی محل استقرارمدرسه با صنایع آلوده‌کننده	۱۲/۵	۱	۷۵	۶	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۴
۳. رعایت عدم همجواری ایستگاه‌ها و ترمینال‌های مسافربری شهری و بین شهری	۱۲/۵	۱	۷۵	۶	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۴
۴. رعایت عدم مجاورت قرارگیری مکان مدرسه با میادین و خیابان‌های پرترافیک	-	-	۶۲/۵	۵	۳۷/۵	۳	-	-	-	-	۳/۶۲۵
۵. میزان برخوردای مدرسه و کلاس‌ها از تهویه‌ی طبیعی مطلوب و نور طبیعی	۶۲/۵	۵	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۴/۵
۶. رعایت میزان حق حریم بیمارستان، سینما، پمپ بنزین، مراکز پلیس، ایستگاه آتش‌نشانی، ورزشگاه، مرغداری، دامداری، گورستان و کشتارگاه	۲۵	۲	۵۰	۴	۲۵	۲	-	-	-	-	۴
۷. تناسب شیب زمین جهت احداث مدرسه	۵۰	۴	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	۱۲/۵	۱	۴/۱۲۵
۸. امکان دسترسی مناسب به فضای آموزشی برای وسایل نقلیه‌ی امدادی	۱۲/۵	۱	۵۰	۴	۳۷/۵	۳	-	-	-	-	۳/۷۵
۹. دسترسی به راه‌های فرار در هنگام حوادث (زلزله، آتش سوزی و..)	۱۲/۵	۱	۵۰	۴	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	۳/۶۲۵
۱۰. استفاده از حد اکثر تابش نور خورشید در	۵۰	۴	۳۷/۵	۳	-	-	۱۲/۵	۱	-	-	۴/۲۵



زمستان و و جلوگیری از تابش نور مزاحم در
تابستان

۴/۱۲۵	-	-	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۵۰	۴	۱۱. مطابقت تعداد طبقات با ظرفیت دانش آموزان
۴/۱۲۵	-	-	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	-	-	۶۲/۵	۵	۱۲. میزان برخورداری از محیط آرام (دوری از آلودگی صوتی)

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که در ارزیابی وضعیت رعایت اصول و ضوابط مکان‌یابی مدارس نمونه، به ترتیب مولفه‌ی میزان برخورداری مدرسه و کلاس‌ها از تهویه‌ی طبیعی مطلوب و نور طبیعی و میزان برخورداری از محیط آرام (دوری از آلودگی صوتی) با ۶۲/۵ درصد، بالاترین درصد و رعایت عدم مجاورت قرارگیری مکان مدرسه با میدین و خیابان‌های پرتراфик با ۳/۶۲۵ درصد، کمترین درصد را در سطح بسیار خوب دارا می‌باشند.

۳-۱-۲- وضعیت رعایت ضوابط کالبدی و سیما

جدول ۷، بررسی وضعیت رعایت ضوابط کالبدی و سیما

میانگین	بسیار بد		ضعیف		متوسط		خوب		بسیار خوب		ویژگی
	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	
۱/۷۵	-	-	-	-	-	-	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۱. رعایت عدم دید از بیرون هنگام باز بودن درب ورودی (مدارس دخترانه)
۴/۱۲۵	-	-	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	-	-	۶۲/۵	۵	۲. میزان رعایت حداقل فاصله‌ی دیوار اصلی مدرسه از ساختمان‌های همسایه
۱/۵	۶۲/۵	۵	-	۲	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۳. تفکیک ورودی دانش آموزان با ورودی ماشین به محوطه‌ی مدرسه تفکیک
۴/۵	-	-	-	-	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۶۲/۵	۵	۴. رعایت حداکثری ارتفاع فضای ورودی (۳/۲ متر)
۴	-	-	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۳۷/۵	۳	۳۷/۵	۳	۵. رعایت حداقل عرض درب ورودی ماشین رو، درب خدماتی و امداد رسانی (۴ متر)
۱	۱۰۰	۸	-	-	-	-	-	-	-	-	۶. حداقل پارکینگ در نظر گرفته شده برای پرسنل
۴/۵	-	-	-	-	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۶۲/۵	۵	۷. مناسب بودن ارتفاع طبقات فضای آموزشی مدرسه (حداقل ۳/۴ متر، کف تا کف)

نتایج جدول ۷ نشان می‌دهد که در ارزیابی وضعیت رعایت ضوابط کالبدی و سیما در مدارس نمونه، به ترتیب مولفه‌ی میزان رعایت حداقل فاصله‌ی دیوار اصلی مدرسه از ساختمان‌های همسایه، رعایت حداکثری ارتفاع فضای ورودی (۳/۲ متر) و مناسب بودن ارتفاع طبقات فضای آموزشی مدرسه (حداقل ۳/۴ متر، کف تا کف) با ۶۲/۵ درصد، بالاترین درصد و حداقل پارکینگ در نظر گرفته شده برای پرسنل و تفکیک ورودی دانش آموزان با ورودی ماشین به محوطه‌ی مدرسه تفکیک، کمترین درصد را در سطح بسیار خوب دارا می‌باشند. حداقل پارکینگ در نظر گرفته شده برای پرسنل تنها مولفه‌ای است که با کسب ۱۰۰ درصد نمره، در قسمت بسیار بد بیشترین آمار را به خود اختصاص داده است.



۳-۱-۳- وضعیت فیزیکی و تجهیزات

نتایج جدول ۸ نشان می‌دهد که در ارزیابی وضعیت فیزیکی و تجهیزات در مدارس نمونه، به ترتیب مولفه‌ی قابل شستشو بودن دیوار و کف کلاس و رعایت استاندارد عرض و طول کلاس (حداقل ۷ متر طول و ۶ متر عرض) با ۶۲/۵ درصد، بالاترین درصد را در سطح بسیار خوب دارا می‌باشند. عدم وجود فراوانی در قسمت بسیار بد نشان دهنده‌ی برخوردار بودن همه‌ی مدارس نمونه با اختلاف در کیفیت ارائه‌ی آن‌ها از امکانات و تجهیزات لازم است.

جدول ۸، بررسی وضعیت فیزیکی و تجهیزات

ویژگی	بسیار خوب		خوب		متوسط		ضعیف		بسیار بد		میانگین
	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	
۱. قابل شستشو بودن دیوار و کف کلاس	۶۲/۵	۵	۳۷/۵	۳	-	-	-	-	-	-	۴/۶۲۵
۲. رنگ آمیزی مناسب دیوار کلاس (کرم، سبز روشن، آبی)	۵۰	۴	۲۵	۲	۲۵	۲	-	-	-	-	۴/۲۵
۳. تابش نور از سمت چپ دانش آموزان	۳۷/۵	۳	۵۰	۴	-	-	۱۲/۵	۱	-	-	۴/۱۲۵
۴. میزان تناسب مکان و کیفیت تخته سیاه (وسعت ۳/۵ * ۱/۵ و فاصله‌ی ۱ متر از زمین، هموار، مات و تیره)	۳۷/۵	۳	۲۵	۳	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	-	-	۴/۵
۵. تجهیزات آموزشی (تخته هوشمند، دیتا و وسایل سمعی و بصری) در کلاس‌ها، جهت تدریس فعال	۳۷/۵	۳	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	-	-	۳/۵
۶. فاصله‌ی دید تخته تا اولین ردیف دانش آموزان (۲/۵ متر)	۵۰	۴	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	۴/۲۵
۷. عدم انعکاس نور در تخته سیاه	۵۰	۴	۳۷/۵	۳	-	-	۱۲/۵	۱	-	-	۴/۳۷۵
۸. وجود وسایل گرمایشی و سرمایشی در کلاس	۵۰	۴	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۳/۱۷۵
۹. تناسب نیمکت و صندلی با قد و سن دانش آموزان	۵۰	۴	۵۰	۴	-	-	-	-	-	-	۴
۱۰. اتصال رخت آویز در ارتفاع مناسب با قد دانش آموزان (حداقل ۱۲ گیره در ارتفاع ۱۲۵ و ۱۳۵)	۳۷/۵	۳	-	۱	۲۵	۲	۲۵	۲	-	-	۴/۲۵
۱۱. رعایت استاندارد عرض و طول کلاس (حداقل ۷ متر طول و ۶ متر عرض)	۶۲/۵	۵	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۳/۱۷۵
۱۲. وجود فضای کافی برای دانش آموزان (حداقل ۱/۳۰ متر مکعب سطح و ۳/۹ متر مکعب فضا)	۳۷/۵	۳	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	-	-	۳/۱۷۵

۳-۱-۴- وضعیت ایمن سازی فضای آموزشی

نتایج جدول ۹ نشان می‌دهد که در ارزیابی وضعیت ایمن سازی فضای آموزشی در مدارس نمونه، مولفه‌ی ایمن بودن وسایل گرمایشی جهت جلوگیری از خطر آتش سوزی با ۷۵ درصد، بالاترین درصد را در سطح بسیار خوب دارا می‌باشد و بقیه‌ی مولفه‌ها نیز در سطح



بسیار خوب تا خوب قرار دارند که نشان دهندهی آن است که بیش از نیمی از مدارس نمونه از لحاظ ایمن سازی فضای آموزشی در وضعیت استاندارد قرار دارند.
از عدم وجود فراوانی در قسمت بسیار بد نشان دهندهی برخوردار بودن همهی مدارس نمونه با اختلاف در کیفیت ارائهی آن‌ها از ایمنی لازم است.

جدول ۹، بررسی وضعیت ایمن سازی فضای آموزشی

ویژگی	بسیار خوب		خوب		متوسط		ضعیف		بسیار بد		میانگین
	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	
۱. ایمن بودن وسایل گرمایشی جهت جلوگیری از خطر آتش سوزی	۷۵	۱	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۴/۶۲۵
۲. لغزنده نبودن و ایمن بودن پله های مشرف به پرتگاه در مدرسه	۶۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	-	-	-	-	۴/۳۷۵
۳. مجهز بودن پله‌های مشرف به پرتگاه به نرده محافظ مناسب	۶۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	-	-	-	-	۴/۳۷۵
۴. رعایت استاندارد احداث پله در مدرسه با حداکثر ارتفاع ۱۸ سانتیمتر و حداقل عرض ۳۰ سانتیمتر و حداقل طول ۱/۳۰ متر	۶۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	-	-	-	-	۴/۳۷۵
۵. تجهیز کلیه ارتفاع‌ها که به پرتگاه ختم می شود با نرده‌های حفاظتی مناسب	۶۲/۵	۳	۳۷/۵	۳	-	-	-	-	-	-	۴/۶۲۵
۶. عدم استفاده از جام شیشه بزرگ برای پنجره‌ها	۵۰	۳	۳۷/۵	۳	۲۵	۱	-	-	-	-	۴/۳۷۵
۷. قرار گیری کلاس دانش آموزان خردسال در طبقات پایین‌تر ساختمان	۶۲/۵	۲	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۴/۵
۸. استاندارد بودن سیستم لوله کشی گاز	۵۰	۳	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۳/۳۷۵
۹. وجود تجهیزات اطفای حریق	۵۰	۱	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	۴
۱۰. وجود تابلوهای هشدار دهنده ایمنی ، تعیین مسیره‌های فرار و راه‌های خروج اضطراری، جعبه‌ی کمک‌های اولیه در مدرسه	۵۰	۱	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	۴
۱۱. مقاوم، مسطح و بدون درز و شیب بودن کف کلاس‌ها ، راهروها و پله ها	۶۲/۵	۲	۲۵	۲	-	-	۱۲/۵	۱	-	-	۴/۳۷۵

۳-۱-۵- وضعیت مولفه‌های تعیین ظرفیت

نتایج جدول ۱۰ نشان می‌دهد که در ارزیابی وضعیت مولفه‌های تعیین ظرفیت در مدارس نمونه، مولفه‌ی ظرفیت فضاهای کمک آموزشی (شامل کارگاه و آزمایشگاه، مطابق با ظرفیت دانش آموزان هر کلاس) ظرفیت کتاب خانه برای استفاده‌ی هم زمان دانش آموزان یک کلاس (۲۴ نفر) و ظرفیت کتاب برای کتاب خانه (برای هر دانش آموز حداقل ۱۵ جلد کتاب) با ۳۷/۵ درصد، بالاترین درصد را در سطح بسیار خوب دارا می‌باشد و ظرفیت سالن اجتماعات (۱/۲ دانش آموزان مدرسه) و نسبت دانش آموزان به کارکنان آموزشی (۱۸ نفر) نمره‌ای در سطح بسیار خوب ندارند. با توجه به جدول ظرفیت سالن اجتماعات (۱/۲ دانش آموزان مدرسه) در وضعیت استاندارد قرار ندارد.



96170-82201

دانشگاه آزاد اسلامی
واحد شیراز



جدول ۱۰، بررسی وضعیت مولفه‌های تعیین ظرفیت

ویژگی	بسیار خوب		خوب		متوسط		ضعیف		بسیار بد		میانگین
	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	
۱. ظرفیت کلاس (تراکم دانش آموز با توجه به شاخص های تعلیم و تربیت، حداقل ۲۴ و حداکثر ۳۰ نفر)	۵۰	۲	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	۳/۳۷۵
۲. ظرفیت فضاهای کمک آموزشی (شامل کارگاه و آزمایشگاه، مطابق با ظرفیت دانش آموزان هر کلاس)	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	-	-	۳۷/۵	۳	۳/۱۲۵
۳. ظرفیت کتاب خانه برای استفاده‌ی هم زمان دانش آموزان یک کلاس (۲۴ نفر)	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۲	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	۳/۱۸۷۵
۴. ظرفیت کتاب برای کتاب خانه (برای هر دانش آموز حداقل ۱۵ جلد کتاب)	۳۷/۵	۳	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	-	-	۴
۵. ظرفیت نمازخانه (دوره‌ی اول ۱/۲ تعداد دانش آموزان و دوره‌ی دوم ۲/۳ تعداد دانش آموزان هر مدرسه)	۲۵	۲	۲۵	۲	۳۷/۵	۳	-	-	۱۲/۵	۱	۳/۵
۶. ظرفیت سالن اجتماعات (۱/۲ دانش آموزان مدرسه)	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۰۰	۸	۱
۷. ظرفیت سالن ورزشی (برای استفاده‌ی هم زمان دانش آموزان یک کلاس)	۲۵	۲	-	-	-	-	-	-	۷۵	۶	۲
۸. نسبت دانش آموزان به کارکنان آموزشی (۱۸ نفر)	-	-	۱۲/۵	۱	۳۷/۵	۳	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	۲/۱۸۷۵
۹. نسبت دانش آموزان به کارکنان تربیتی- معاون و مربی پرورشی (۹۰ نفر)	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۳۷/۵	۳	۲۵	۲	۱۲/۵	۲	۲/۱۸۷۵
۱۰. نسبت دانش آموزان به کارکنان تربیتی- مشاور (۳۶۰ نفر)	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۲	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۳۷/۵	۳	۲/۶۲۵
۱۱. ظرفیت سرویس بهداشتی (به ازای هر ۶ کلاس یک سرویس بهداشتی و پیش بینی یک سرویس بهداشتی ویژه‌ی معلولین)	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۳

۳-۱-۶- وضعیت سرانه‌ی فضاها

نتایج جدول ۱۱ نشان می‌دهد که در ارزیابی وضعیت مولفه‌های تعیین ظرفیت در مدارس نمونه، مولفه‌ی وجود آزمایشگاه علوم (۲/۰۲ متر مربع)، فضای اداری (به ازای هر کارمند ۶ متر مربع و به ازای تعداد مراجعه کنندگان هم زمان به آن فضا ۱/۸ متر مربع به سطح آن افزوده می‌شود) و رعایت حداکثر تعداد طبقات بر اساس جدول (۲-۳) با ۶۲/۵ درصد، بالاترین درصد را در سطح بسیار خوب دارا می‌باشد و سالن اجتماعات (۱/۴ متر مربع)، فضای بازی و ورزش (دوره‌ی اول، ۱۱۰ متر مربع و دوره‌ی دوم، ۱۳۶ متر مربع)، سرویس بهداشتی به ازای هر کلاس درس یک چشمه توالت با دستشویی لازم (۳/۲ متر مربع)، وجود یک شیر آب جهت آبخوری به ازای هر



کلاس (به ازای هر نفر ۱/۴ متر مربع)، اتاق نگهبانی و اتاق انتظار و الدین (حداقل ۳۶ متر مربع)، وجود فضای سبز در محوطه‌ی بخش‌های مختلف (به ازای هر دانش آموز ۰/۵ متر مربع) و رعایت حداقل سطوح لازم برای احداث مدرسه مطابق با جدول (۲-۴) نمره‌ای در سطح بسیار خوب ندارند. با توجه به جدول در مدارس مورد مطالعه، سرانه‌ای برای وجود سالن اجتماعات (۱/۴ متر مربع)، فضای بازی و ورزش (دوره‌ی اول، ۱۱۰ متر مربع و دوره‌ی دوم، ۱۳۶ متر مربع و اتاق نگهبانی و اتاق انتظار و الدین (حداقل ۳۶ متر مربع) اختصاص نداده‌اند.

جدول ۱۱، بررسی وضعیت سرانه‌ی فضاها

ویژگی	بسیار خوب		خوب		متوسط		ضعیف		بسیار بد		میانگین
	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	
۱. وجود کارگاه کار و فن آوری (۲/۷ متر مربع)	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	-	-	۴	۵۰	۲/۶۲۵
۲. وجود آزمایشگاه علوم (۲/۰۲ متر مربع)	۶۲/۵	۵	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	-	-	۱	۱۲/۵	۴/۱۲۵
۳. سایت کامپیوتری و فضای سمعی و بصری (۲/۰۲ متر مربع)	۲۵	۲	۲۵	۲	-	-	۱۲/۵	۱	۳	۳۷/۵	۲/۸۷۵
۴. نمازخانه (۰/۸ متر مربع)	۳۷/۵	۳	۲۵	۲	۲۵	۲	-	-	۱	۱۲/۵	۳/۷۵
۵. سالن اجتماعات (۱/۴ متر مربع)	-	-	-	-	-	-	-	-	۸	۱۰۰	۱
۶. کتابخانه (دوره‌ی اول ۱/۶ متر مربع و دوره‌ی دوم ۱/۸ متر مربع، ۶ متر مربع فضا برای مسئول کتابخانه و ۱۲ متر مربع جهت قفسه‌های کتاب به ازای ۲۱۶۰ جلد کتاب)	۳۷/۵	۳	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	۱۲/۵	۱	-	-	۴
۷. فضای اداری (به ازای هر کارمند ۶ متر مربع و به ازای تعداد مراجعه کنندگان هم زمان به آن فضا ۱/۸ متر مربع به سطح آن افزوده می‌شود)	۶۲/۵	۵	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۴/۳۷۵
۸. اتاق مشاوره (۶ متر مربع برای مسئول مشاوره . ۱/۴ متر مربع به ازای ۶ مراجعه کننده‌ی هم زمان	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	۲	۲۵	۳
۹. اتاق معلمین (به ازای هر نفر ۲ متر مربع)	۵۰	۴	۳۷/۵	۳	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۴/۳۷۵
۱۰. فضای صف با توجه به برنامه‌ی صبحگاهی (دوره‌ی اول ۱/۲ متر مربع و دوره‌ی دوم ۱/۴ متر مربع)	۵۰	۴	۵۰	۴	-	-	-	-	-	-	۴/۵
۱۱. فضای بازی و ورزش (دوره‌ی اول، ۱۱۰ متر مربع و دوره‌ی دوم، ۱۳۶ متر مربع)	-	-	-	-	-	-	-	-	۸	۱۰۰	۱
۱۲. سرویس بهداشتی به ازای هر کلاس درس یک چشمه توالیت با دستشویی لازم (۳/۲ متر مربع)	-	-	۵۰	۴	۱۲/۵	۱	۳۷/۵	۳	-	-	۳/۱۲۵
۱۳. وجود یک شیر آب جهت آبخوری به ازای هر کلاس (به ازای هر نفر ۱/۴ متر مربع)	-	-	۶۲/۵	۵	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۳/۶۲۵
۱۴. اتاق نگهبانی و اتاق انتظار و الدین (حداقل ۳۶ متر مربع)	-	-	-	-	-	-	-	-	۸	۱۰۰	۱



96170-82201

دانشگاه آزاد اسلامی
واحد زرقان

دانشگاه آزاد اسلامی
واحد زرقان

۳/۸۷۵	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۶۲/۵	۵	۲۵	۲	۱۵. وجود حداقل سطح لازم برای فضای سرایداری (۵۵ متر مربع)
۱/۷۵	۳۷/۵	۳	۵۰	۴	۱۲/۵	۱	-	-	-	-	۱۶. وجود فضای سبز در محوطه‌ی بخش‌های مختلف (به ازای هر دانش آموز ۰/۵ متر مربع)
۴/۳۷۵	-	-	-	-	۲۵	۲	۱۲/۵	۱	۶۲/۵	۵	۱۷. رعایت حداکثر تعداد طبقات بر اساس جدول (۳-۲)
۳/۲۵	۱۲/۵	۱	-	-	۳۷/۵	۳	۵۰	۴	-	-	۱۸. رعایت حداقل سطوح لازم برای احداث مدرسه مطابق با جدول (۴-۲)
۳/۸۷۵	-	-	-	-	۳۷/۵	۳	۳۷/۵	۳	۲۵	۲	۱۹. مساحت کلاس‌های تجربی، نظری و عمومی

۲-۳- یافته‌های استنباطی

شاخصه‌ی مهم دیگر، وضعیت موجود مدارس ابتدایی استان قم است که با مطالعات پیمایش و میدانی و ثبت مشاهدات گردآوری شد و در شش بعد دسته بندی و مورد آزمون قرار گرفت.

۱-۲-۳- وضعیت اصول و ضوابط مکان یابی

جدول ۱۲، نتیجه‌ی آزمون T وضعیت اصول و ضوابط مکان یابی

نتیجه	حد بالا	حد پایین	اختلاف میانگین	درجه‌ی آزادی	آماره T	سطح معنی داری	متغیر
مساوی	۲/۰۹۶۴	-۰/۰۹۶۴	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۶۸	شعاع دسترسی
بالا	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۵	۰/۰۰۱	همجواری
بالا	۲/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۵	۰/۰۰۱	تهویه و نور طبیعی
بالا	۲/۰۰۰۰	۰/۸۲۹۶	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۳۸	محیط آرام
بالا	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۳	۰/۰۰۷	حریم‌ها
بالا	۲/۰۶۶۳	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۲۶	تناسب شیب زمین

همان گونه که در جدول ۱۲ مشاهده می‌شود اختلاف میانگین نمره‌ی شعاع دسترسی در گروه نمونه ۱/۰۰۰ با سطح معنی داری ۰/۰۶۸ است در نتیجه می‌توان با اطمینان ۹۵٪ بیان کرد که تفاوت معنی داری بین شعاع دسترسی به فضای آموزشی و شاخص‌های موجود وجود ندارد بدین معنی که مدارس مورد مطالعه از لحاظ شعاع دسترسی در حد استاندارد هستند.

اختلاف میانگین نمره‌های ارزیابی شده از متغیرهای همجواری، تهویه و نور طبیعی، محیط آرام، حریم‌ها و تناسب شیب زمین احداث مدارس نمونه، ۱/۰۰۰ با سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ هستند، با توجه به این که حد بالا و حد پایین در این نمونه‌ها هر دو مثبت هستند، در نتیجه تفاوت معنی داری بین این متغیرها و معیار که سطح استاندارد می‌باشد وجود دارد.



۳-۲-۲- وضعیت ضوابط کالبدی و سیما

جدول ۱۳، نتیجه‌ی آزمون T وضعیت ضوابط کالبدی و سیما

نتیجه	حد بالا	حد پایین	اختلاف میانگین	درجه‌ی آزادی	آماره T	سطح معنی داری	متغیر
بالاتر	۲/۰۰۰۰	۰/۰۸۲۹	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۳۸	رعایت فاصله‌ی دیوار اصلی با همسایه‌ها
پایین	۰/۰۰۰۰	-۲/۰۰۰۰	-۱/۰۰۰	۷	-۵	۰/۰۰۱	تفکیک ورودی
بالاتر	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۳۳	عرض درب ورودی
بالاتر	۲/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۵	۰/۰۰۱	ارتفاع فضای ورودی
بالاتر	۲/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۵	۰/۰۰۱	ارتفاع طبقات

همان گونه که در جدول ۱۳ مشاهده می‌شود اختلاف میانگین نمره‌ی وضعیت تفکیک درب ورودی دانش آموزان به محوطه‌ی مدرسه با درب ورودی ماشین در گروه نمونه ۱-۱۰۰۰ با سطح معنی داری ۰/۰۰۱ است با توجه به این که اختلاف میانگین بدست آمده با معیار تفاوت زیادی دارد، با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد تفاوت معنی داری بین وضعیت تفکیک درب ورودی دانش آموزان به محوطه‌ی مدرسه با درب ورودی ماشین با شاخص‌های استاندارد وجود دارد و به طور قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر از حد استاندارد است. اختلاف میانگین نمره‌های ارزیابی شده از متغیرهای میزان رعایت حداقل فاصله‌ی دیوار اصلی مدرسه از ساختمان‌های همسایه، رعایت حداکثری ارتفاع فضای ورودی (۳/۲ متر)، مناسب بودن ارتفاع طبقات فضای آموزشی مدرسه (حداقل ۳/۴ متر، کف تا کف)، رعایت حداقل عرض درب ورودی ماشین رو، درب خدماتی و امداد رسانی (۴ متر) در مدارس نمونه، ۱/۰۰۰ با سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ هستند، با توجه به این که حد بالا و حد پایین در این نمونه‌ها هر دو مثبت هستند، در نتیجه تفاوت معنی داری بین این متغیرها و استاندارد ایران وجود دارد.

۳-۲-۳- وضعیت فیزیکی و تجهیزات

جدول ۱۴، نتیجه‌ی آزمون T وضعیت فیزیکی و تجهیزات

نتیجه	حد بالا	حد پایین	اختلاف میانگین	درجه‌ی آزادی	آماره T	سطح معنی داری	متغیر
بالاتر	۲/۰۵۷۶	۱/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۸	۰/۰۳۸	قابلیت شستشو
بالاتر	۱/۰۰۰۰	۲/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۳	۰/۰۰۱	رنگ مناسب
بالاتر	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۳	۰/۰۳۳	تابش نور
بالاتر	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۰۱	تناسب تخته سیاه
بالاتر	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰	۷	۰	۰/۰۰۰	تجهیزات آموزشی
بالاتر	۲/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۳۳	تناسب نیمکت
بالاتر	۲/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰	۷	۱	۰/۰۰۰	وسایل حرارتی
بالاتر	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰	۷	۱	۰/۰۰۰	اتصال رخت آویز
بالاتر	۲/۰۰۰۰	۰/۰۸۸۹	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۳۸	عرض و طول کلاس
بالاتر	۲/۰۰۸۸	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰	۷	۱	۰/۰۰۰	فضای کافی

همانگونه که در جدول ۱۴ مشاهده می‌شود، نتیجه‌ی آزمون T، در همه‌ی متغیرهای قابل شستشو بودن دیوار و کف کلاس، رنگ آمیزی مناسب دیوار کلاس (کرم، سبز روشن، آبی)، تابش نور از سمت چپ دانش آموزان، میزان تناسب مکان و کیفیت تخته سیاه (وسعت



۳/۵ * ۱/۵ و فاصله‌ی ۱ متر از زمین، هموار، مات و تیره)، تجهیزات آموزشی (تخته هوشمند، دیتا و وسایل سمعی و بصری) در کلاس‌ها، جهت تدریس فعال، وجود وسایل گرمایشی و سرمایشی در کلاس، تناسب نیمکت و صندلی با قد و سن دانش آموزان، اتصال رخت آویز در ارتفاع مناسب با قد دانش آموزان (حداقل ۱۲ گیره در ارتفاع ۱۲۵ و ۱۳۵)، رعایت استاندارد عرض و طول کلاس (حداقل ۷ متر طول و ۶ متر عرض) و وجود فضای کافی برای دانش آموزان (حداقل ۱/۳۰ متر مکعب سطح و ۳/۹ متر مکعب فضا)، سطح معنی داری کم‌تر از ۰/۰۵ است، با توجه به این که حد بالا و حد پایین در این نمونه‌ها هر دو مثبت هستند، در نتیجه با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت تفاوت معنی داری بین این متغیرها و استاندارد ایران وجود دارد.

۳-۲-۴- وضعیت ایمن سازی فضای آموزشی

جدول ۱۵، نتیجه‌ی آزمون T وضعیت ایمن سازی فضای آموزشی

نتیجه	حد بالا	حد پایین	اختلاف میانگین	درجه‌ی آزادی	آماره T	سطح معنی داری	متغیر
بالا	۲/۰۵۷۶	۱/۰۰۲۹	۱/۰۰۰	۷	۶	۰/۰۰۰	وسایل گرمایشی
بالا	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۴	۰/۰۰۴	ایمن بودن پله
بالا	۲/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۴	۰/۰۰۴	رعایت استاندارد احداث پله
بالا	۲/۰۵۷۶	۱/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۸	۰/۰۰۰	تجهیز با نرده‌های حفاظتی مناسب
بالا	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۵	۰/۰۰۱	جام شیشه بزرگ
بالا	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۵	۰/۰۰۱	سیستم لوله کشی گاز
مساوی	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۷۶	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۵۰	وجود تجهیزات اطفای حریق
مساوی	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۷۶	۱/۰۰۰	۷	۲	۰/۰۵۰	وجود تابلوهای هشداردهنده
بالا	۲/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰	۷	۳	۰/۰۰۸	ایمنی کف کلاس و راهرو

همانگونه که در جدول ۱۵ مشاهده می‌شود، با توجه به نتیجه‌ی آزمون T، دو متغیر وجود تجهیزات اطفای حریق و وجود تابلوهای هشدار دهنده ایمنی، تعیین مسیره‌های فرار و راه‌های خروج اضطراری، جعبه‌ی کمک‌های اولیه در مدرسه دارای سطح معنی برابر با ۰/۰۵ هستند، پس می‌توان با اطمینان ۹۵٪ ادعا کرد که بین این دو متغیر و معیار تفاوت معنی داری وجود ندارد، یعنی مدارس مورد مطالعه از لحاظ وجود تجهیزات اطفای حریق و وجود تابلوهای هشدار دهنده ایمنی، تعیین مسیره‌های فرار و راه‌های خروج اضطراری، جعبه‌ی کمک‌های اولیه در مدرسه در حد استانداردهای موجود هستند.

از طرفی متغیرهای ایمن بودن وسایل گرمایشی جهت جلوگیری از خطر آتش سوزی، لغزنده نبودن و ایمن بودن پله‌های مشرف به پرتگاه در مدرسه، رعایت استاندارد احداث پله در مدرسه با حداکثر ارتفاع ۱۸ سانتیمتر و حداقل عرض ۳۰ سانتیمتر و حداقل طول ۱/۳۰ متر، تجهیز کلیه ارتفاع‌ها که به پرتگاه ختم می‌شود با نرده‌های حفاظتی مناسب، عدم استفاده از جام شیشه بزرگ برای پنجره‌ها، استاندارد بودن سیستم لوله کشی گاز و مقاوم، مسطح و بدون درز و شیب بودن کف کلاس‌ها، راهروها و پله‌ها، دارای سطح معنی داری پایین‌تر از ۰/۰۵ هستند و با توجه به این که حد بالا و حد پایین در این نمونه‌ها هر دو مثبت هستند، در نتیجه با اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا کرد تفاوت معنی داری بین این متغیرها و استاندارد موجود در این زمینه وجود دارد.

۳-۳- بررسی تطبیقی سرانه‌ی فضاها

فضاهای آموزشی بسته، در هفت گروه فضاهای آموزشی، فضاهای کمک آموزشی، فضاهای فرهنگی- ورزشی، فضاهای اداری، فضاهای پشتیبانی و خدماتی، فضاهای ارتباطی و فضاهای زیر ساخت طبقه بندی می‌شوند، با توجه به نتایج جدول ۱۶، میانگین موجود سرانه‌ی فضاهای آموزشی در مدارس ۱/۷۸ گزارش شده است که با اختلاف ۰/۰۲، کم‌تر از میانگین استاندارد داخلی است. میانگین موجود



سرانه‌ی فضاهای پرورشی در مدارس ۱/۲۵ گزارش شده است که با اختلاف ۰/۰۵، کم‌تر از میانگین استاندارد داخلی است. میانگین موجود سرانه‌ی فضاهای اداری نیز ۰/۴۳ گزارش شده است که با اختلاف ۰/۰۷، کم‌تر از میانگین استاندارد داخلی است. میانگین موجود سرانه‌ی فضاهای رفاهی و خدماتی در مدارس ابتدایی ۰/۳۸ گزارش شده است که با اختلاف ۰/۰۹، کم‌تر از میانگین استاندارد داخلی است. میانگین موجود سرانه‌ی فضاهای باز در مدارس ۲/۰۷ گزارش شده است که با اختلاف ۰/۳۶، کم‌تر از میانگین استاندارد داخلی است.

جدول ۱۶، میانگین سرانه‌ی فضاها

مولفه	میانگین سرانه‌ی موجود	استاندارد سرانه‌ی داخلی	اختلاف میانگین
آموزشی	۱/۷۸	۱/۸۰	۰/۰۲
پرورشی	۱/۲۵	۱/۳۰	۰/۰۵
اداری	۰/۴۳	۰/۵۰	۰/۰۷
رفاهی و خدماتی	۰/۳۸	۱/۲۸	۰/۰۹
محوطه	۲/۰۷	۲/۴۳	۰/۳۶

۳-۴- تراکم دانش آموز در کلاس

استاندارد سازمان نوسازی، تراکم دانش آموز در کلاس برای مقطع ابتدایی بین ۲۴ تا ۳۰ نفر در کلاس دانسته است. در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵، تعداد کلاس درس در مقطع ابتدایی دایر بوده است و تعداد ۱۱۲۹۲۵ دانش آموزان ابتدایی مشغول به تحصیل بودند. در جدول ۱۷، تراکم دانش آموز را در مدارس شهری استان قم گزارش شده است که ۰/۴۲۶- از استاندارد داخلی فاصله دارد.

جدول ۱۷، استاندارد تراکم دانش آموز در شهر قم

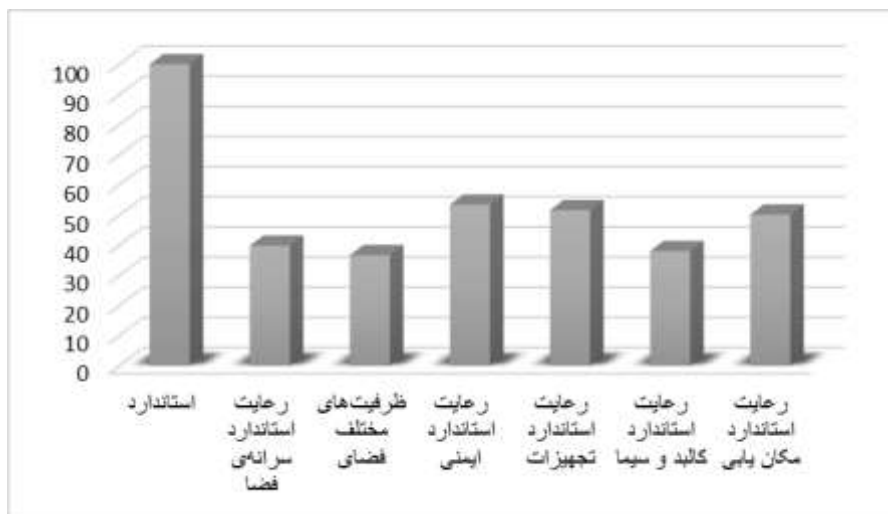
تعداد کلاس‌های ابتدایی شهر قم	تعداد دانش آموزان ابتدایی	تراکم دانش آموزی	استاندارد داخلی	اختلاف
۳۵۴۲	۱۰۷۷۷۰	۳۰/۴۲۶	۲۴ تا ۳۰	۰/۴۲۶- ۰/۴۲۶-

جدول ۱۸، تراکم دانش آموز را در مدارس بخش‌های تابعه‌ی استان قم گزارش می‌دهد. اختلاف تراکم دانش آموز در بخش‌های تابعه‌ی استان، ۰/۸۶۱ از استاندارد بین المللی و ۲/۱۳۹ از استاندارد داخلی بیشتر است.

جدول ۱۸، استاندارد تراکم دانش آموز در بخش‌های تابعه‌ی استان قم

تعداد کلاس‌های ابتدایی	تعداد دانش آموزان ابتدایی	تراکم دانش آموزی	استاندارد بین المللی	درصد اختلاف	استاندارد داخلی	درصد اختلاف
۳۲۵	۵۱۵۵	۱۵/۸۶۱	۱۵	۰/۸۶۱	۱۸	۲/۱۳۹

شکل ۲، تطابق ابعاد مختلف وضعیت امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی استان قم را با شرایط استاندارد ایران نشان می‌دهد.



شکل ۲، تطابق ابعاد مختلف وضعیت امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی استان قم را با شرایط استاندارد ایران

۴- بحث و نتیجه‌گیری

بررسی نتایج حاصل نشان می‌دهد که حدود ۵۱ درصد از مدارس استاندارد اصول و ضوابط مکان یابی مدارس را رعایت نموده‌اند و در سطح متوسط قرار گرفتند و این با یافته‌های اکبرنژاد (۱۳۹۲)، که در استان گیلان انجام داده بود و مطابقت رعایت همجواری‌ها را با استانداردها، ۶۳ درصد اعلام کرده بود، تفاوت چندانی ندارد.

نتایج حاصل از بررسی رعایت استاندارد کالبد و سیما، نشان دهنده تطابق ۳۸ درصدی با شرایط استاندارد است و در سطح ضعیف قرار می‌گیرد، در نتیجه با یافته‌های کرباسی (۱۳۸۹)، که بیانگر مطابق بودن فضای گردش و فضای باز با استانداردهای موجود بود، تطابق ندارد.

نتایج حاصل از بررسی مولفه‌های این بعد، حاکی از تطابق ۵۲ درصدی با استانداردهای موجود است و با یافته‌های آمن (۱۳۸۳)، که مدارس را به لحاظ وضعیت و خصایص معماری را در حد نامطلوب گزارش کرد، تطابق ندارد و با یافته‌های فهیمی (۱۳۸۷)، که نور طبیعی، تجهیزات کلاس را در سطح خوب و نزدیک به استاندارد گزارش کرده بود، تطابق دارد.

تطابق ۵۳/۴ درصدی نتیجه‌ی حاصل از بررسی رعایت استاندارد ایمنی ساختمان آموزشی با شرایط استاندارد است و این مولفه در سطح متوسط قرار گرفت.

در نهایت، مدارس از لحاظ رعایت استاندارد در تعیین ظرفیت‌های مختلف فضای آموزشی، فقط ۳۶/۶۴ درصد با استاندارد ایران تطابق داشت و این به معنی قرارگیری در سطح ضعیف است و با یافته‌های آقاپاری (۱۳۹۱)، که حاکی از این است که بین ظرفیت اختصاص داده شده به فضاهای مختلف آموزشی و استانداردها اختلاف معنی داری وجود دارد و پایین تر از میانگین ملی است، تطابق دارد.

نتایج حاصله از بررسی وضعیت رعایت استاندارد سرانه‌های فضاهای آموزشی، نشان دهنده تطابق ۳۹/۸ درصدی وضعیت موجود با وضعیت استاندارد است و در نتیجه مدارس از لحاظ رعایت استاندارد سرانه‌های فضاهای آموزشی، در سطح ضعیف قرار دارند.

از تجمیع نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان دریافت که هر چند مدارس استان قم از لحاظ رعایت ضوابط و اصول مکان یابی در وضعیت مطلوب و در حد استاندارد داخلی قرار گرفتند، اما امکانات، فضاها و تجهیزات آموزشی موجود که در حد متوسط قرار گرفتند، تامین کننده نیازهای دانش آموزان دوره‌ی ابتدایی به فضای آموزشی مطلوب، کارآمد و خلاق، نیستند.

۴-۱- پیشنهادات

۴-۱-۱- یافته‌های پژوهش حاضر، که نشان می‌دهد بیش از نیمی از مدارس موجود در استان قم، بر اساس موازین علمی احداث نگردیده‌اند و نارسایی‌های بسیار زیادی در فضاهای آموزشی مشاهده می‌شود، لذا پیشنهاد می‌گردد با توجه به ضوابط تدوین شده توسط سازمان مدیریت کشوری، هر گونه ساخت و ساز و تغییر و تحول محیط‌های آموزشی با نظارت مستقیم نماینده سازمان نوسازی و تجهیز



مدارس و با رعایت استانداردهای جهانی و متناسب با اولویتها در چارچوب طرح ساماندهی ضوابط و معیارهای فنی سازمان مدیریت کشوری صورت پذیرد.

۴-۱-۲- با توجه به تاثیر مستقیم تراکم دانش آموز در کلاس درس، بر یادگیری و خلاقیت دانش آموز (تفرشی، ۱۳۸۶) و نتایج گزارش شده، که تراکم دانش آموز در سطح شهر و روستا را مقایسه کرده است، پیشنهاد می‌گردد ساخت و ساز واحدهای آموزشی با مطالعه دقیق‌تری بر اساس اولویتها و نیاز مقاطع و متناسب با جمعیت دانش آموزی با رعایت کامل استانداردهای صورت پذیرد.

۴-۱-۳- صرف اهدای زمین از سوی خیرین، مبنای ملاک احداث واحد آموزشی قرار نگیرد بلکه این کار با رعایت کامل اصول استانداردها انجام پذیرد.

۴-۱-۴- افزایش اعتبارات عمرانی جهت ساخت فضای آموزشی مناسب، افزایش ساختمان‌های آموزشی، افزایش اتاق‌های درس، کاهش کلاس‌های چند پایه و مختلط.

۴-۱-۵- از دیر باز صحبت‌های فراوانی برسر تاثیر مثبت فضای سبز بر یادگیری و خلاقیت دانش آموز شده است. امروز این تاثیر از طریق پژوهش علمی ثابت شده است، اینکه طراحی فضای مدرسه باید چگونه باشد تا کودکان بهتر یاد بگیرند. دکتر مارک نویونهنزن و همکارانش در مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی محیط زیست در بارسلون، مقاله علمی منتشر کرده‌اند که نشان می‌دهد فضای سبز تا چه اندازه بر کارکردهای شناختی و عملکرد حافظه دانش آموزان تاثیر دارد. لذا با توجه به این که نتایج پژوهش حاضر حاکی از کمبود فضای سبز در مدارس بود، پیشنهاد می‌شود مسئولین امر نسبت به ایجاد فضاهای سبز در مدارس اقدام کنند.

منابع

۱. آقایاری، حمیده (۱۳۹۱). مطالعه‌ی فضای فیزیکی مدارس مقطع ابتدایی شهرستان خوی و مقایسه‌ی آن با استانداردهای ملی و بین‌المللی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی، دانشگاه پیام نور تهران.
۲. آمن، مجید (۱۳۸۳). بررسی مقایسه‌ای وضعیت فیزیکی مدارس راهنمایی دولتی ناحیه ۴ شهر قم، با استانداردهای سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان قم.
۳. اروچی، ژاله (۱۳۹۱). بررسی وضعیت فضای فیزیکی مدارس ابتدایی شهر ارومیه و مقایسه‌ی آن با استانداردهای مطلوب آموزشی و ارائه‌ی راهکار برای بهتر شدن آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه الزهراء.
۴. اکبرنژاد توچاهی، لاله (۱۳۹۲). میزان انطباق فضاهای آموزشی و پرورشی مناطق با نیازهای آموزشی. اداره کل نوسازی توسعه و تجهیز مدارس استان گیلان.
۵. تفرشی، علی (۱۳۸۶). بررسی فضاهای آموزشی و نقش آن در عملکرد معلمان و دانش آموزان استان هرمزگان. طرح پژوهشی، بندرعباس: سازمان آموزش و پرورش استان هرمزگان.
۶. خوی نژاد، غلامرضا (۱۳۸۵). روش‌های پژوهشی در علوم تربیتی و روانشناسی. تهران: سمت.
۷. سرمد، زهره، بازرگان، عباس و الهه حجازی (۱۳۹۵). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران: آگه.
۸. سمیع آذر، علیرضا (۱۳۷۶). نقش محیط کالبدی در پویایی آموزش و پرورش. تهران: فصلنامه‌ی مدرسه‌ی نو، شماره‌ی ۷.
۹. سیف، علی اکبر (۱۳۹۱). اندازه‌گیری، سنجش، و ارزشیابی آموزشی. تهران: نشر دوان.
۱۰. صفری، مهدی (۱۳۹۲). بررسی و تحلیل معیارهای طراحی فضای آموزشی موجود مراکز پیش‌دبستانی و دبستان و تنظیم آن‌ها بر اساس معیارهای برنامه ریزی چند بعدی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی.
۱۱. ضرغامی، اسماعیل؛ عبدالحمید قنبران و مهدی پهلوانی (۱۳۹۰). معیارهای طراحی فضاهای آموزشی آینده، اولین همایش ملی آموزش در ایران ۱۴۰۴، پژوهشکده سیاست گذاری علم، فناوری و صنعت: تهران.
۱۲. فهیمی، محمد رضا (۱۳۸۷). عنوان بررسی وضعیت فیزیکی کلاس‌های درس و فضای مدارس ابتدایی ناحیه ۲ شهرستان کاشان و مقایسه‌ی آن با استانداردهای مطلوب. طرح پژوهشی، کاشان: اداره کل آموزش و پرورش.
۱۳. کامل نیا، حامد (۱۳۸۶). طراحی محیط‌های یادگیری. تهران: انتشارات سبحان نور.
۱۴. کرباسی، خدیجه (۱۳۸۹). بررسی وضع موجود فضای فیزیکی مدارس ابتدایی شهر کمیجان و مقایسه‌ی آن با استانداردهای مطلوب آموزشی در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹. پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی.



مرکز آموختن و پژوهش



96170-82201



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد زرقان



۱۵. کرمی، ابوالفضل (۱۳۸۲). کاربرد آزمون‌های روانی. تهران: انتشارات روان سنجی.
۱۶. محمودی، محمدمهدی (۱۳۹۰). طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد انعطاف‌پذیری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۱۷. مرادی، شهرام (۱۳۸۸). بررسی فضاهای آموزشی مدارس ابتدایی و اثر بخشی آن بر پیشرفت تحصیلی در استان مرکزی. پایان نامه ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
۱۸. معاونت فنی و نظارت دفتر فنی گروه معماری (۱۳۸۶). ضوابط و معیارهای طراحی فضای آموزشی (ویرایش سوم). سازمان نو سازی، توسعه و تجهیز مدارس: تهران.