

تأثیر عناصر معماری (رنگ و بافت و مصالح) فضای ورزشی مدارس بر میزان تمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی

فرحناز قاسمیان^۱، دکتر فرزاد غفوری^۲

چکیده:

مقدمه و هدف: طراحی مناسب فضاهای فیزیکی و استفاده از شاخص‌های عملکردی، اصول و مبانی زیباشناسی در طراحی فضاهای کالبدی آموزشی پاسخ‌گویی به نیازهای روحی و جسمی دانش‌آموزان است. هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر عناصر معماری (رنگ و بافت و مصالح) فضای ورزشی مدارس بر میزان تمایل دانش‌آموزان به فعالیت بدنی است.

روش شناسی: بر روی ۴۰۰ تن (۱۸۹ دختر و ۲۱۱ پسر) از دانش‌آموزان در ۱۰ مدرسه مقطع متوسطه شهرسازی، به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انجام شد. ابزار تحقیق با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخت که در آن به شناسایی عناصر تأثیرگذار معماری مدرسه بر فعالیت بدنی دانش‌آموزان با کمک پرسشنامه پیتروادو همکاران (۲۰۰۸)، طراحی و تدوین شد و نیز روایی محتوایی از سوی ۱۵ تن از استادان دانشگاهی (تربیت بدنی و معماری) مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت. ضریب پایایی پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ با احتمال ۸۰ درصد به دست آمد. و جهت تحلیل داده‌ها از روش آزمون همبستگی استفاده شد.

یافته‌ها: بر پایه یافته‌های پژوهش هر چه دانش‌آموز دیدگاه مثبت‌تری در مورد عناصر معماری (رنگ و بافت و مصالح) فضای ورزشی مدرسه داشته باشد به همان نسبت تمایل وی به فعالیت بدنی افزایش می‌یابد.

بحث و نتیجه‌گیری: پس می‌توان از رنگ و بافت و مصالح فضای ورزشی مدارس، به عنوان عناصر معماری، بستری برای فعالیت‌های ورزشی و ترغیب دانش‌آموزان به این امر استفاده کرد.

واژه کلیدی: عناصر معماری، مدرسه، رنگ، بافت و مصالح، تمایل به فعالیت بدنی

۱ کارشناسی ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی، گروه مدیریت ورزشی، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز، تهران، ایران farahnaz_ghasemian@yahoo.com

۲ دانشیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، گروه مدیریت ورزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

مقدمه:

یکی از عوامل موثر تربیتی در آموزش و پرورش نوین، چگونگی فضای معماری مدرسه است. معلم، دانش آموز، شیوه تدریس، مواد درسی، مدیریت آموزشی، خانواده، محیط اجتماعی و غیره از جمله عواملی هستند که تاثیر به سزایی در یادگیری و فرآیند آموزشی دارند و مورد بررسی و جستجو قرار می گیرند. این در حالی است که فضای فیزیکی مدرسه، در نظام جدید تعلیم و تربیت که نمایانگر نقش فعالی در روند پربارتر نمودن کیفیت فعالیت‌های آموزشی و پرورشی است، کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۱).

یکی از بهترین راه ها برای دستیابی به اهداف تعلیم و تربیت، درس تربیت بدنی مدارس است که نه تنها در حیطه روانی حرکتی، بلکه در حیطه شناختی و عاطفی نیز از قوی ترین ابزارهای تربیتی به شمار می رود (۲). بر اساس تحقیقات انجام شده، میزان علاقه‌ی دانش آموزان پسر و دختر به ورزش زیاد است، ولی آنها در کلاسهای تربیت بدنی کمتر به اجرای فعالیتهای بدنی رغبت دارند. پس تنها مربی و درس تربیت بدنی نمی توانند در ترغیب دانش آموزان به ورزش مفید باشند، بلکه تجهیزات و امکاناتی وجود دارد که می تواند به کمک این دو بیاید. این امر نیازمند محیطی است که زمینه ساز گسترش و علاقمندی آنها شود (۳).

از آنجایی که کیفیت مطلوب آموزش تربیت بدنی وابسته به شیوه صحیح آموزش و داشتن فضای ورزشی مناسب است، داشتن فضای ورزشی مطلوب و نحوه خلق فضایی متناسب با نیازها، مستلزم شناسایی اجزا و موقعیت کاربردی، بررسی فضاها و اجسام مورد نیاز، روابط صحیح فضاها و ترکیب هوشمندانه آنها است (۴). دنیای اطراف از دو عنصر مهم تجسمی تشکیل شده است، فرم و رنگ، که هر کدام لازم و ملزوم یکدیگرند (۵). قوه‌ی بینایی لازمه ادراک بصری است؛ به گونه‌ای که ادراک شکل، رنگ، مکان، جهت و تعادل بصری به عهده آن است و در منتقل کردن احساسات مختلف و ادراکات گوناگون به مغز انسان نقش بسزایی دارد. در این نقل و انتقال، عناصر و عوامل بسیاری از جمله محیط و فضاهای پیرامون انسان، به ویژه نقش رنگ از اهمیت خاص برخوردار است (۶). رنگ، ابزاری مهم جهت هدایت و القای حالات روانی خاص به افراد و جوامع است و از جمله خصوصیات است که در کنار شکل، ابعاد، جنسیت و بافت هر شیئی، حجم یا فضا، آن را به ما می شناساند. در بیشتر موارد اولین چیزی که بیننده در مورد یک شکل شناسایی می کند، رنگ آن است^۱، که استفاده از آن معمولاً هزینه خاصی را به سازنده و استفاده کننده تحمیل نمی کند. عنصر فرم از طریق رنگ معنا می یابد^۲. در علم طراحی و گرافیک قرار گرفتن هر شکل و فرم، معنای ویژه ای را القا می کند و برانسان تاثیرات روانشناختی دارند که می توانند در یادگیری موثر باشند. به عنوان مثال زیبایی ورزشگاه ها یکی از عوامل مهم جذب و پایداری ورزشکاران است و از مهم ترین زمینه‌های تقویت کمی و کیفی ورزشها سا (۶).

بافت، مشخصه‌ای از یک شی است که با لمس کردن یا دیدن به چشم می آید و سازه، جزئی از اجزای فرم معماری است که به عنوان اولین مسأله مهم بر پا سازی فضا مطرح و واجد صفاتی است که کیفیت فضای معماری را افزایش می دهد (۷). اگر ساختمان ها تجارب و شناخت بشر را زنده و غنی نسازند، سازه های آنها فضای مورد علاقه انسان را به وجود نیاورده، انسانها آنها را رها خواهند ساخت. برای اینکه محیط ساخته دست انسان منبع بی پایانی برای یادگیری و انگیزه ای برای احساس باشد باید سازه ها به طور سازه ای مفید واز نظرا حساسی برانگیزنده باشند (۶). کم ترین اقدامی که معمار می تواند در پاسخ به نهاد انسانی انجام دهد، استفاده از عناصر و مصالح طبیعی است. عناصر و مصالح طبیعی نه تنها در حفظ سلامت جسمانی انسان مفید است بلکه به دلیل تعلق آنها به کهن الگوها و ساختار برخالی^۳ که در هماهنگی کامل با ساختار ذهنی و روند ادراکی مغز دارند، موجب تولید حس آشنایی، امنیت و ارتقای سطح ادراکی، بهینه شدن خلاقیت و التیام روانی می شوند (۷). مجتمع های ورزشی و تفریحی که با کاربرد چوب و شیشه ساخته می شوند، نمایانگر معماری جسور و مهیج و ساخت و ساز اقتصادی سریع و مقرون به صرفه می باشند^۴.

فضای ورزشی مدرسه، نحوه معماری و ساخت آن با تمهیدات لازم و متناسب باید به گونه ای باشد که از هر لحاظ به نیازهای جسمی، روانی و اجتماعی دانش آموزان پاسخ دهد (۸). در مدارس ایران، فضای ورزشی، معماری نشده است و مساله ورزش در مدارس با قرار دادن چند میز پینگ پنگ یا یک زمین والیبال و بسکتبال و فوتبال که معمولاً در هم تداخل دارند (اگر زیر بنای مدرسه اجازه دهد) حل شده است (۹).

از آنجایی که در حیطه معماری فضای ورزشی مدارس در کشور تحقیقات و مطالعاتی انجام نشده، لذا این تحقیق قصد دارد، نقش عناصر معماری فضای ورزشی مدارس را در تمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی بررسی کند. به طوری که یک چارچوب و راهکار برای افزایش انگیزه و تمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی به وجود آید. به علاوه، در این تحقیق رویکرد جدیدی در ارزیابی در اختیار مدیران نوسازی، توسعه و تجهیزات مدارس و آموزش و پرورش ارائه شده است. به هرحال نتایج تحقیق حاضر می تواند تا اندازه ای وضعیت موجود را نشان دهد، به طوری که مدیران، منابع خود را به طور بهینه برای بهبود و رفع مشکلات به کار گیرند.

1 <http://www.faraznet.net/doc/coloring.pdf>

2 <http://www.Bastami.ir/civilbooks.blogfa.com>

۳ منظور از ساختار برخالی، خالص بودن مصالح و عدم استفاده مواد مصنوع در ساخت آن می باشد

4 <http://www.germantimber.com/info@HOLZABSATZFONDS> 2007

چهارچوب نظری:

هر فضای معماری، به خصوص فضای معماری مدارس، باید در برابر خصوصیات جغرافیایی و اقلیمی بتواند شرایط مساعدی برای پاسخگویی به نیازهای انسانی فراهم آورد. عوامل اقلیمی در شکلگیری فضای کالبدی مدارس همواره تأثیری قاطع و یک جانبه نداشته اند (۸). از نظر روانشناسی بوم شناختی، زیبایی شناسی محیط بر مبنای لذت بخشی محیط شکل می گیرد که آن نیز ریشه در ارزش های حسی و ارضای حواس پنجگانه انسان دارد و معنای محیط نیز امری آموختنی است که فرد در بطن فرهنگی جامعه می آموزد و باید میان نظام های کالبدی و نظام های معنایی پیوند برقرار کرد (۹). وجود منابع، امکانات و تجهیزات ورزشی برای پیشبرد اهداف تربیت بدنی تأثیرگذار است و محیط مطلوب، عمق یادگیری را افزایش می بخشد و باعث افزایش احساسات مثبت دانش آموزان نسبت به محیط مدرسه، احساس آرامش و تعلق خاطر آنان نسبت به محیط مدرسه می گردد (۱۰). طراحی ارتباطات بصری، فعالیت ادراکی، طرح ریزی بر دانش، نگرش یا رفتار افراد، تسهیل ارتباطات اجتماعی تأثیر دارد. طراحی به مفهوم استدلال لفظی در دسترس است و برای کاربران هر موقعیت ها پاسخگو است (۱۱). همچنین مطالعات کارولینسکا و مارکوس (۲۰۱۲) نشان می دهد که انعطاف پذیری و سازگاری از ویژگی های پیکربندی فضایی ساختمان های دانشگاهی منجر به ایجاد تفکر خلاقانه در کاربران فضا می نماید (۱۲).

نتایج تحقیق غلامیان (۱۳۸۹) نشان می دهد که، رنگ های خاص، آثار اقتصادی (فروش تولیدات، خدمات)، اجتماعی (کسب اعتماد و احساس رضایت، یا تحریک و تشویق توده های مردم و بسیاری موارد دیگر)، جنسی (تحریک یا جذب جنس مخالف)، روانی (خوشحالی یا افسردگی)، تعلیمی و تربیتی (به ویژه برای کودکان) و چندی دیگر را دارا هستند. نتایج مطالعه ابراهیمی و مشعل (۱۳۸۸) نشان می دهد که، یکی از مهم ترین عوامل ایجاد زیبایی، عنصر رنگ است که تنوع لطافت و زیبایی کافی را به زندگی می بخشد. استفاده صحیح از رنگ ها می تواند کارایی را به حداکثر رسانده و خستگی چشم را به حداقل برساند و آرامش بخش باشد. شایگان (۱۳۸۸) در مطالعه خود بر این عقیده است که درصد یادگیری در متون و تصاویر رنگی بیشتر از متون و تصاویر سیاه و سفید است. به عبارتی، مغز، چیزهای رنگی را بهتر ذخیره می کند و به یاد می آورد. نتایج مطالعه استنوی (۲۰۰۳) نشان می دهد که استفاده دقیق از رنگ های خاص می تواند آثار مفیدی بر سلامتی و تعادل فکر، آرامش جسمی و روانی، بازیابی سریعتر تندرستی در دوران نقاهت و تحریک یا تشویق مثبت کودکان کم هوش داشته باشند و همچنین نتایج تحقیق انجام شده از سوی معاونت پژوهشی جهاد دانشگاهی واحد تهران (۱۳۸۲) نشان می دهد که توجه به اهمیت تأثیرپذیری دانش آموزان از کاربرد رنگ در مدرسه، به عنوان عنصر تفکیک ناپذیر معماری و یکی از مهم ترین عوامل ایجاد زیبایی، تأثیر فراوانی بر روحیه و رفتار کاربران فضاها و ساختمان ها دارد و حالات روانی و عاطفی آنان را شدیداً تحت تأثیر قرار می دهد (۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸).

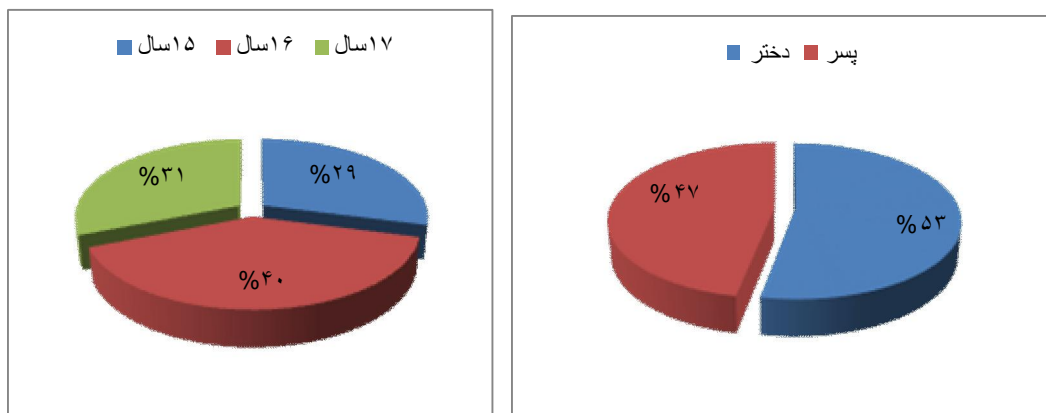
نتایج مطالعه حسین پور (۱۳۹۰) در مدارس شهر ارومیه نشان می دهد که مواردی مانند صاف بودن زمین، نداشتن سنگ ریزه، درز و شکاف، جنس مناسب، هم سطح بودن با سطوح مجاور، نداشتن چاله و برآمدگی، شیب مناسب و غیره به عنوان مؤلفه های ایمنی داخل زمین های ورزشی در تمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی موثر خواهد بود. استفاده از موزاییک یا بتن به عنوان کفسازی حیاط مدرسه یا آسفالت با کیفیت کم به دلیل وجود شن و خاک کنده شده از آن باعث لغزیدن دانش آموزان هنگام فعالیت های ورزشی و کاهش تمایل آنها به فعالیت بدنی می شود. همچنین نتایج قربان پور و همکاران (۱۳۸۸) نشان می دهند که حیاط مدارس عمدتاً محل بازی دانش آموزان است و در اکثر مدارس وضعیت قابل قبولی ندارد. بیشتر آسفالت یا بتنی بقیه خاکی و شنی و محوطه لغزنده دارند که این لغزندگی احتمال هر نوع حادثه ای را برای دانش آموزان ایجاد می کند. نتایج تحقیق افتخار زاده (۱۳۸۹) نشان می دهد، در هر نوع فضایی استفاده از مصالح و عناصر طبیعی مفید است. با به کار بستن تمهیدات ساده مصالح و بافت می توانند پتانسیلی درخور توجه در فضای آموزشی برای پرورش خلاقیت، بالا بردن حس امنیت، ارتقای سطح ادراکی، تنظیم افکار، تضمین سلامت روحی و آرامش روانی ایجاد نمایند. نتایج مطالعه مهدوی نژاد و همکاران (۱۳۸۸) نشان می دهد که، هماهنگی بین بافت و محیط پیرامون، معماران را در دستیابی به فرهنگ بومی و هویت گرایی یاری خواهد کرد تا شرایط بصری محیط دچار اخلاص و آشفتگی نشود. نتایج تحقیق محمودی (۱۳۸۴) نشان می دهد، فرم ها همواره دارای شکل و مفهوم هستند و بر یادگیری و ادراکات حسی مخاطبان فضای آموزشی موثرند. استفاده از فرم های آشنا و ایجاد ارتباط منطقی با مخاطبان به طوری که احساس جذابیت خانه در آنها ایجاد شود، می تواند در ادراکات حسی آنان تأثیر مثبتی بگذارد. نتایج مطالعه شجاعی (۱۳۸۹) نشان می دهد که فرم های مربع، مستطیل، مکعب و غیره دارای ابعاد صاف و موازی هستند و نظر ساختاری مناسب هستند و به بیننده احساس آرامش و جذابیت خاصی می بخشد و فرم های عقب و جلو باعث ایجاد سایه و تهویه مناسب و جلوگیری از آلودگی صوتی می گردند (۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴).

روش شناسی تحقیق:

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-پیمایشی و به روش همبستگی انجام شده است. به دلیل نبود پرسشنامه استاندارد، محققان با بررسی منابع و پرسشنامه پیتر راد^۱ و همکاران در سال ۲۰۰۸، عناصر معماری فضای ورزشی مدارس برتمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی را مورد شناسایی قرار دادند، با هدف تاثیر عناصر معماری (رنگ و بافت و مصالح) فضای ورزشی مدارس بر میزان تمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی، شاخص‌ها (سوالات پرسشنامه) استخراج گردید. در مرحله دوم پرسشنامه طراحی شده جهت تایید روایی محتوایی به ۱۵ تن استادان دانشگاهی (تربیت بدنی و معماری) داده شد و سپس اجرای مقدماتی سوالات بر روی ۳۰ تن از دانش آموزان صورت گرفت. پس از تایید ضریب پایایی پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ (۰/۸۰)، اجرای نهایی آن بر روی ۴۰۰ تن (۱۸۹ دختر و ۲۱۱ پسر) از ۲۸۰۰۹ دانش آموز مقطع متوسطه و ۱۰ مدرسه از ۱۴۶ مدارس مقطع متوسطه شهر ساری به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای (شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز) انجام شد. پس از هماهنگی لازم با سازمان آموزش و پرورش شهر ساری، پرسشنامه‌ها به تعداد لازم تکثیر و با مراجعه حضوری و توضیحات لازم، تحویل دانش آموزان گردید و با هماهنگی مدارس و در زمان خاص با مراجعه مجدد همه پرسشنامه‌ها جمع‌آوری شد. در این تحقیق چون محقق در تمام مکان‌های مورد بررسی حضور فعال داشت، لذا توانست ابهامات موجود را به طور واضح برای نمونه‌های تحقیق بیان نماید تا مشکلات موجود در اجرای عملیات میدانی و جمع‌آوری داده‌ها تا حداقل ممکن کاهش یابد. سرانجام در تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق در سطح آمار توصیفی، برای مشخصات افراد جامعه آماری مانند سن، جنسیت، از شاخص‌های گرایش مرکزی (نما، میانه و میانگین) و شاخص‌های پراکندگی (دامنه تغییرات، واریانس و انحراف معیار) استفاده شد. در راستای تحلیل داده‌های این تحقیق در سطح آمار استنباطی، از روش آماری همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن (به منظور بررسی تاثیر عناصر معماری فضای ورزشی مدرسه با تمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی) استفاده شد.

یافته‌ها:

دانش آموزان «۱۵ ساله» ۲۹ درصد، «۱۶ ساله» ۴۰ درصد و «۱۷ ساله» ۳۱ درصد از نمونه‌ها را تشکیل می‌دادند. بر اساس یافته‌های مرتبط با سن، دانش آموزان ۱۶ ساله بالاترین درصد از نمونه‌ها را تشکیل می‌دهند (شکل شماره (۱)). شکل شماره (۲) وضعیت جنسیت نمونه‌ها را نشان می‌دهد. بر اساس شکل فوق دانش آموزان دختر نسبت به پسر بیشتر است.



شکل ۱: توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب سن شکل ۲: توزیع فراوانی پاسخگویان بر حسب جنسیت

- جدول شماره (۱) نشان می‌دهد، همبستگی مثبت و معنی‌داری بین دیدگاه دانش آموز در مورد رنگ فضای ورزشی مدرسه و تمایل به فعالیت بدنی وجود دارد ($r=0/367$ $p=0/01$). این بدان معناست که هر چه دانش آموز دیدگاه مثبت‌تری در مورد رنگ فضای ورزشی مدرسه داشته باشد به همان نسبت تمایل به فعالیت بدنی افزایش می‌یابد.
- با توجه به جدول شماره (۱) و نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن، همبستگی مثبت و معنی‌داری بین دیدگاه دانش آموز در مورد بافت و مصالح فضای ورزشی مدرسه و تمایل به فعالیت بدنی وجود دارد ($r=0/424$ $p=0/01$). این بدان معناست که هر چه دانش آموز دیدگاه مثبت‌تری در مورد بافت و مصالح فضای ورزشی مدرسه داشته باشد به همان نسبت تمایل به فعالیت بدنی افزایش می‌یابد.
- با توجه به جدول شماره (۱) و نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن، همبستگی مثبت و معنی‌داری بین دیدگاه دانش آموز در مورد عناصر معماری فضای ورزشی مدرسه و تمایل به فعالیت بدنی وجود دارد ($r=0/472$ $p=0/01$). این بدان معناست که هر چه دانش آموز دیدگاه مثبت‌تری در مورد عناصر معماری فضای ورزشی مدرسه داشته باشد به همان نسبت تمایل وی به فعالیت بدنی افزایش می‌یابد.

جدول شماره (۱): بررسی رابطه «عناصر معماری فضای ورزشی» با «تمایل به فعالیت بدنی»

متغیر مستقل	متغیر وابسته	مقدار r
رنگ	تمایل به فعالیت بدنی	۰/۳۶۷**
بافت و مصالح		۰/۴۲۴**
عناصر معماری		۰/۴۷۲**

P ≤ ۰/۰۱**

بحث و نتیجه گیری:

رنگ فضای ورزشی مدارس با تمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی رابطه ی مثبت و معناداری دارد. این یافته، با نتایج مطالعات غلامیان (۱۳۸۹)؛ ابراهیمی و مشعل (۱۳۸۸)؛ شایگان (۱۳۸۸)؛ معاونت پژوهشی جهاد دانشگاهی واحد تهران (۱۳۸۲)؛ حسینپور (۱۳۸۰)؛ سید صدر (۱۳۸۰) و استنوی (۲۰۰۳) هم خوانی دارد. آخرین مرحله اجرای یک طرح معماری، مصالح و بافت به کارگرفته شده در نما و درون ساختمان است که واسطه ی بدون فاصله بین سازندگان و کاربران بنا به شمار می روند. معماری از طریق کوچک ترین جزئیات بافت و مصالح با آگاهی انسان، ارتباط برقرار می کند و بافت و مصالح فضای ورزشی مدارس رابطه مثبت و معنی داری با تمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی دارند. بنابراین می توان گفت با نتایج تحقیقات محمودی (۱۳۸۴)؛ مهدوی نژاد و همکاران (۱۳۸۸)؛ قربان پور و همکاران (۱۳۸۸)؛ افتخار زاده (۱۳۸۹)؛ شجاعی (۱۳۸۹) و حسین پور (۱۳۹۰) هم خوانی دارد.

بنابراین طراحی مناسب فضاهای آموزشی و رعایت استانداردها و شاخص های کیفی از عوامل مهم و تاثیرگذار در بالا بردن سطح کیفیت آنها محسوب می شوند و استفاده از شاخص های عملکردی، اصول و مبانی زیباشناسی در طراحی فضاهای کالبدی آموزشی پاسخ گویی به نیازهای روحی و جسمی دانش آموزان می باشد. همچنین معماری فضای فیزیکی بعنوان یک عامل زنده و پویا در انجام فعالیتهای آموزشی و تربیتی دانش آموزان و تامین نیازهای ورزشی دانش آموزان دختر و پسر تلقی می گردد و با توجه به اینکه قابلیت های محیط در ادراک و رفتار دانش آموزان نقش اصلی دارند، یقیناً نتایج به دست آمده با افزایش آمار و اطلاعات و انجام بیشتر مطالعات مشابه به خصوص انجام آن طی چند دوره متوالی دقیقتر خواهد بود. با این وجود نتایج تحقیق حاضر نیز می تواند تا اندازه ای شرایط موجود را نشان دهد، لذا در جهت رشد و افزایش تمایل دانش آموزان به فعالیت بدنی پیشنهاد می گردد، استفاده از مزایای این بعد فراموش شده از معماری در محوطه سازی مدارس حتی اگر بر پیشرفت تحصیلی و ورزشی دانش آموزان نیز هیچ تأثیری نداشته باشند، باید به خاطر حفظ سلامت، بهداشت و امنیت روانی آنان مورد توجه قرار گیرد.

References:

1. Ebrahimi, M., & mashal, E. (2009). Impact on the lives and feelings of people of color. Journal of the Iranian oil industry employees. New courses; No.443.
2. Mohammadi, Reza. (2000). Factors affecting the efficiency and optimization of physical education lessons from the perspective of school administrators and teachers in 1378-79. Department of Education and Research Council of Esfahan.
3. Kashef, A.R. (2010). Position of engineering physical making Sport Fashion juniper Journal of Teaching Physical Education. Volume 11, Issue 1, pp: 11-14.
4. Shojaei, A.R. (2010). Educational spaces, rules and standards. Tehran. Seventh edition, Champaign, IL: Century knowledge.
5. Bastanfard, Matin. (2005). Link sport and architecture. The first National Conference and Sports City. Village and the future of architecture. No. 42, pp. 132.
6. Naiebi, B., Kateb, F., Mazaheri, M., & Birashk, B. (2007). Effect on quality of life and light interior spaces of ethical behavior. Journal of Ethics in Science and Technology. Volume 2, Number 3 and 4.
7. Hafezian, Taiba. (2000). Quality of schools in compliance with the characteristics of emotional and psychological space Children and adolescents. Publication of new schools, renovation of Esfahan schools.
8. Abbasi, Haidar. (2012). [https:// www. haydarabbasi.persianblog.ir/post/74.htm](https://www.haydarabbasi.persianblog.ir/post/74.htm)
9. Shahcheraghi, zadhA. (2009). analysis Persian Garden process environment based on the theory of ecological psychology. Journal of the town's identity. Volume 3, No.5
10. Kelly, V. (2013). Resonance in visual communication design practice. Doctoral thesis, University of South Australia, Adelaide, Australia.
11. Afzalpour, Ismail, Zerang, Mahmoud & Khshbakhti, Jafar. (2007). Evaluation of the implementation of the first and second elementary school physical education course at the base of South Khorasan province. Sports Science Research. No16, PP107-125
12. Koch, D., Bergström, A. & Marcus, L. (2012). Configuring academia. Academic entities and spatial identities. Proceeding of the 8th International Space Syntax Symposium. Santiago, Chile, January. Retrieved from <http://www.sss8.cl/proceedings/>
13. stenvy, Andrew. (2004) .32 unconventional therapy; translation: Parviz Paladin. Tehran, Tehran Branch of Jihad, p: 416.
14. Gholamyan, hadi. (2010). Psychological effect of color on interior decoration Painting. Master's thesis, Department of Natural Resources, Tehran University.
15. Shayegan, Fariba. (2009). Effective sedation students in the classroom. Journal of Management Studies, Police. Volume 4, Issue 3, pp: 34-36.
16. Research Deputy of Tehran University Jihad. (2003). Prepared educational brochures appropriate color spaces in primary, junior and secondary schools. Tehran. Magazine, the New School.No, 11.
17. Hoseinioon, Solmaz (2001), "The use of color in the city", Special Issue of Urban Design. Tehran, Journal of Municipalities, Volume 13, pp: 15-16.
18. Seyed Sadr, A. (2001). Architecture and people of color. Journal works and thoughts. Volume 9, Issue 4, pp: 33-35.
19. HoseinPour, A. (2011). Safety space, sport schools. Journal of Physical Education. Volume 11, Issue 6, pp: 40-43.
20. Ghorban Pour, Maral, noory, Abed, kor, abdoulhadi, Hadi Pour, M., Charabyn, Aziz, & Adib, M. (2009). Safety Assessment of stigma in city schools. Selected Proceedings of Second Symposium safe community in Tehran.
21. Eftkharzadh, Sanaz. (2010). Necessary application materials and natural elements in the architecture of the house. Architecture building. Tehran. Publications Soroush .pp:25-28.
22. Mahdavi nejad, MJ. Khabiry, M., & Askari Moghaddam, Reza. (2009). Recognition of homosexual tendencies in the revitalization of culture and art, architecture, after the Islamic Revolution in Iran, First edition, Champaign, IL: Human Kinetics.
23. Mahmoudi, Mohammad Mehdi. (2005). Educational spaces designed using a flexible form of study design on special schools for girls, according to peers, privacy and comfort. Tehran, Journal of new school, Volume 23, pp: 15-16.
24. Rudd, Peter: Reed, Frances: Smith,Paula .(2008).The effects of the school environment on young people's attitudes towards education and learning. National Foundation for Educational Research Journal,Volume 17. pp: 3-16.