

Conceptual Framework for Designing Skill-Based Educational Spaces

Abstract

Introduction: Education is a fundamental pillar in national systems. In developed countries, schools vary in diversity and educational objectives, but what stands out in our beloved country is the reliance on traditional education systems that, given the country's progress and people's demands, no longer hold the same educational appeal. Skill-based schools are those that focus on educating students based on their abilities and skills.

Research Aim: Creating an educational system where individuals receive education based on their abilities and skills is essential in any society today. Therefore, the main objective of this research is to elucidate the principles and conceptual framework for designing skill-based educational spaces, enabling individuals to thrive in suitable environments and discover their talents.

Methodology: This study is applied in terms of purpose, utilizing a mixed research method. The nature of the data is exploratory, correlational, and deductive in the category of inductive research. The qualitative aspect of the research was conducted using grounded theory, while the quantitative aspect employed structural equation modeling. The statistical population consisted of 15 experts selected purposively following theoretical saturation principles. Data collection tools included semi-structured interviews.

Results: After coding and thematic analysis, the main dimensions and topics discussed in this research include the field, organization and diversity, social environment, security and culture. Analytical software such as LIRZAL and SPSS will be used. Based on the analysis, it can be concluded that the skill-based school model can be a suitable solution for improving the quality of the educational system.

Conclusion: Designing skill-based educational spaces should focus on aspects such as appropriate location, spatial diversity, meeting

students' needs, fostering motivation and technological integration, forming skill-based groups, and ensuring occupational security.

Keywords: Educational spaces, skill-based school, educational space architecture, learning environment

تبیین اصول و معیار های طراحی مدارس مهارت محور

چکیده

مقدمه: آموزش از ارکان اساسی در نظام کشورها محسوب می‌شود. در کشورهای توسعه‌یافته مدارس با تنوع و اهداف آموزشی متنوع شکل می‌گیرند، اما آنچه در کشور عزیزمان به چشم می‌آید، بهره‌مندی از سیستم‌های آموزش سنتی است که باتوجه به پیشرفت کشور و تقاضای افراد دیگر به مانند سابق مقبولیت آموزشی را ندارند. مدارس مهارت محور، مدرسی هستند که بر تربیت و تعلیم دانش‌آموز بر مبنای توانایی‌هایش استوار است.

هدف: آنچه امروز در هر جامعه‌ای ضروری به نظر می‌رسد، خلق سیستم آموزشی است که افراد بر مبنای توانایی‌ها و مهارت‌هایشان آموزش ببینند لذا هدف اصلی پژوهش، تبیین اصول و چارچوب مفهومی طراحی فضاهای آموزشی و پرورشی مهارت محور می‌باشد، که در راستای آن فرد بتواند در محیطی مناسب پرورش یابد و استعدادهایش را کشف کند.

روش‌شناسی تحقیق: پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی است و روش تحقیق این پژوهش آمیخته می‌باشد، همچنین ماهیت داده‌ها اکتشافی پیمایشی همبستگی و از منظر استدلال در دسته‌ی پژوهش‌های استقرایی در نظر گرفته می‌شود، در راستای تبیین اهداف خویش در بخش کیفی با بهره‌مندی از روش داده بنیاد و در بخش کمی جامعه خود را با روش معادلات ساختاری انجام داده‌است. جامعه‌ی آماری شامل ۱۵ نفر خبره بود که با روش هدف‌مند و با توجه به اصل اشباع نظری انتخاب شده‌اند. ابزار گردآوری داده‌ها، مصاحبه نیمه سازمان‌یافته است.

یافته‌ها: پس از کدگذاری باز و محوری مشخص شد ابعاد و مقوله‌های اصلی مورد بحث در این پژوهش شامل عرصه، سازماندهی و تنوع، فضای اجتماعی و امنیت و فرهنگ می‌باشند. نرم افزارهای تحلیلی شامل لیرزل و اس.پی. اس. اس خواهد بود. بر اساس تحلیل‌ها می‌توان چنین نمود که الگوی مدرسه مهارت محور می‌تواند، راهکاری مناسب جهت ارتقاء کیفی نظام آموزشی باشد.

نتایج: طراحی فضاهای آموزشی و پرورشی مهارت محور باید به مواردی مانند مکانیابی مناسب، تنوع فضایی، رعایت نیازهای دانش‌آموزان، ایجاد انگیزش و هماهنگی با فناوری، تشکیل گروه‌های مهارتی، و ایجاد امنیت شغلی توجه داشته باشد.

کلید واژه‌ها: فضاهای آموزشی و پرورشی، مدرسه مهارت محور، معماری فضای آموزشی، محیط یادگیری

مقدمه

امروزه با این دیدگاه که ضرورت و اهمیت فضای آموزشی در شکل‌گیری شخصیت افراد و به طور خاص کودکان نقش مؤثری ایفاء می‌کند. به منظور تجربه رشد سالم دانش‌آموزان، نیاز به برآورده شدن نیازها و امکانات خاصی معنی می‌یابد. درحقیقت دانش‌آموزان به تنوع نیاز دارند، که این امر مستلزم فرصت‌های مختلف برای یادگیری و روابط متفاوت با افراد مختلف است. در مدرسه‌ای که به نیاز دانش‌آموزانش به تنوع پاسخ می‌دهد، نمی‌توان دانش‌آموزانی را پیدا کرد که همه کارها را در یک زمان و در اتاق‌های مشابه انجام دهند. نمی‌توان انتظار داشت دانش‌آموزانی را ببینید که در ردیف‌های منظمی از میزها نشسته‌اند و همه روبه‌روی معلمانی هستند که مشغول سخنرانی یا خواندن کتاب‌های درسی هستند. در عوض، در مدارس پاسخگو، دانش‌آموزان و معلمان درگیر فعالیت‌های یادگیری مختلف در داخل و خارج از کلاس می‌شوند. انواع روش‌های آموزشی از جمله کار گروهی کوچک، سخنرانی، یادگیری از طریق انجام، تکالیف فردی و مراکز یادگیری استفاده می‌شود. دانش‌آموزان به فرصت‌هایی برای خودکاو‌ی نیاز دارند، زیرا تغییر دوران نوجوانی را در حس جدیدی از «خود» ادغام می‌کنند و شروع به فکر کردن در مورد مشاغل و حرفه‌های آینده می‌کنند. آن‌ها به فرصت‌هایی برای مشارکت معنادار در مدرسه و جامعه نیاز دارند.

آموزش صحیح، همان پرورش است. درسیستم آموزشی، ذهن دانش‌آموزان نباید انباشته از اطلاعات باشد، بلکه باید از طریق ارائه اطلاعات، موجبات پرورش فکری و شخصیتی آنها فراهم‌شود. آموزش مهارت محور نوعی سرمایه‌گذاری در توسعه‌ی نیروی انسانی تلقی می‌شود، به‌گونه‌ای که در سطح فردی به ارزشمندی و تعالی و در سطح سازمانی به بهبود و توسعه منجر می‌شود و این امر در مدرسه مهارت محور شکل خواهد گرفت؛ مدرسه‌ای که اولویت اولش آموزش مهارت‌های زندگی و اجتماعی کاربردی از همان لحظه‌ی فراگیری است.

درهمین راستا سند تحول بنیادین آموزش و پرورش ایران جایگاه مهارت و آموزش‌های مهارتی مورد تاکید قرار گرفته و سیاست‌های آموزشی مهارت محور را چنین بیان می‌کند: «هر دانش‌آموز دارای حداقل یک مهارت مفید برای تأمین معاش حلال باشد به‌گونه‌ای که در صورت جدایی از نظام تعلیم و تربیت رسمی

در هر مرحله، توانایی تأمین زندگی خود و اداره خانواده را داشته باشد و همچنین در اصل ششم سند تحول بنیادین در تنوع بخشی به محیط‌های یادگیری در فرایند تعلیم و تربیت رسمی عمومی (۱ و ۸) چنین راهکار ارائه می‌کند:

راهکار ۶ ایجاد، توسعه و غنی‌سازی واحد اطلاعات و منابع آموزش و پرورش در سطح مدرسه (از قبیل کتابخانه، آزمایشگاه و کارگاه، شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات) و راهکار ۵ تنظیم و اجرای برنامه‌ی جامع کارآفرینی و مهارت‌آموزی برای تمام دوره‌های تحصیلی به ویژه دانش‌آموزان دوره متوسطه تا پایان برنامه پنجم توسعه در برنامه درسی و آموزشی می‌باشد. بنابراین اگر بنا باشد که جامعه در حال گذار کشور، به خوبی از تغییرات اجتماعی گذر کند؛ باید "آموزش و پرورش" تقویت شود. اهمیت آموزش‌های مهارت‌محور و مهارت‌های اساسی زندگی نیز در فرآیند آموزشی جمهوری اسلامی ایران و همچنین تعامل این حوزه از آموزش‌ها با سایر آموزش‌های ارائه شده در نظام آموزشی، ضرورت توسعه کمی همراه با کیفیت این آموزش‌ها را متناسب با نیاز بخش‌های مختلف اقتصادی کشور مشهود می‌سازد.

روش پژوهش

این پژوهش از نوع پژوهش کیفی بود و از روش داده‌بنیاد نظاممند استفاده شد. در این پژوهش از روش نظریه داده‌بنیاد نظام‌مند استراوس و کوربین بهره گرفته شد. برای گردآوری داده‌ها از روش مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. در این روش تحلیل با نخستین مصاحبه آغاز می‌شود و به مصاحبه بعدی منجر می‌شود. و این روند تا رسیدن به اشباع ادامه می‌یابد. علت آن هم این است که پس از هر مصاحبه بر اساس داده‌های گردآوری شده و تحلیل صورت گرفته سوالات بهینه می‌شود و در صورت نیاز تغییر می‌کند و مصاحبه بعدی و حتی مصاحبه شونده بعدی بر اساس آن انتخاب می‌شود. در طرح پژوهش مذکور، تحلیل داده‌ها از طریق کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام می‌شود و به شناسایی عوامل مؤثر میانجامد. برای جمع‌آوری داده‌ها پژوهشگر با ۱۶ نفر از استادان حوزه اجرایی و مدیریتی در سازمان نوسازی مدارس و نظام مهندسی و متخصصان وزارت آموزش و پرورش و نخبگان بخش خصوصی مصاحبه کرد. برای انتخاب مشارکت‌کنندگان از روش نمونه‌گیری نظری به شیوه هدفمند و با نمونه‌گیری از موارد شناخته شده استفاده شد. مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. برای بررسی روایی داده‌ها از روش بازبینی از طریق مشارکت‌کنندگان استفاده شد، به طوری که نتایج حاصل از مصاحبه‌ها در اختیار آنان قرار گرفت و تأیید شد. پایایی داده‌ها با روش مرور از طریق خبرگانی انجام شد که در پژوهش شرکت‌ناشدند. در این راستا استادان حوزه معماری و خبرگان آموزشی که در این پژوهش مشارکت‌ناشدند، کدها را بررسی کردند و توافق همه جانبه انجام گرفت. در جدول ۳ خلاصه اطلاعات آماری شرکت‌کنندگان آمده است.

جدول ۱: اطلاعات آماری شرکت‌کنندگان

متغیر	گروه	فراوانی مطلق	درصد
تحصیلات	کارشناسی ارشد	۱	۶,۲۵
	دانشجوی دکترا	۵	۳۱,۲۵
	دکترا	۱۰	۶۲,۵
رشته تحصیلی	علوم انسانی مرتبط	۶	۳۷,۵
	فنی و مهندسی	۹	۶۲,۵
سن	کمتر از ۴۰ سال	۳	۱۸,۷۵
	۴۰ تا ۵۰ سال	۹	۵۶,۲۵
	بیش از ۵۰ سال	۴	۲۵
سوابق فعالیت	کمتر از ۱۵ سال	۱	۶,۲۵
	بین ۱۵ تا ۲۵ سال	۵	۳۱,۲۵
	بیش از ۲۵ سال	۱۰	۶۲,۵
شغل	تدریس در مدرسه	۱۱	۶۸,۷۵
	همکاری با وزارتخانه	۲	۱۲,۵
	مدیر مدرسه و مجتمع آموزشی	۶	۳۷,۵
	کار در بخش موسسات آموزشی	۶	۳۷,۵

برای پاسخ به سؤال پژوهش درباره شناسایی عوامل مؤثر در اصول و معیارهای طراحی مدارس مهارت محور مصاحبه هایی با ۱۶ نفر از نخبگان انجام گرفت. در ادامه برای نمونه بخش هایی از برخی مصاحبه ها در جدول ۴ آورده شده است.

جدول ۲: بخش هایی از مصاحبه ها

از عوامل موثر طراحی مطلوب ارتباط بین فضاهاى داخلی و خارجی در داخل محوطه مدرسه ، بنای مناسب برای یادگیری، ساختمان طراحی شده در مقیاس نوجوان و نوجوان باشد و مکان های طراحی شده برای وسایل شخصی هر دانش آموز برای آموزش و توسعه مهارت های فردی ضروری است .	مصاحبه شماره ۳
بر ضرورت بودجه و منابع لازم جهت بروزرسانی تجهیزات فناورانه و نو آورانه ، کنترل سطح نویز داخلی و خارجی ،وی بر قابلیت دسترسی برای افراد دارای معلولیت و استفاده از همه اقشار یاد دهنده و یادگیرنده مهارت در محیط مدرسه تاکید داشت.	مصاحبه شماره ۴

مصاحبه شماره ۷	نماها و نور طبیعی از طریق پنجره ها ، ایجاد دید ورودی اصلی برای دانش آموزان و بازدیدکنندگان فضای باز برای دانش آموزان او به این اعتقاد دارد که رشد یادگیری مهارتی از طریق طراحی جزییات فضاها با توجه به الگوهای رفتاری دانش آموزان در این سنین امکان پذیر است.
مصاحبه شماره ۱۱	به نظر او ابعاد ظاهری کلاس شامل دیوار، درب و کف کلاس، سرانه مساحت و سرانه فضا و بنای مناسب برای یادگیری در چارچوب مفهومی طراحی این مدارس هم از لحاظ کمی و هم از لحاظ کیفی موثر است.
مصاحبه شماره ۱۴	وی وجود اتاق های کار در مجاورت کلاس های درس حوزه های آموزشی علوم و فضای کاری و تحقیقاتی برای معلمان؛ سازگاری کلاس ها با تغییر کاربری ها؛ شرایط روشنایی زندگی در کلاس های درس کلاس های درس به طور مستقیم به فضای باز متصل می شوندرا زمینه ساز یادگیری مهارت در فضای آموزشی می داند .
مصاحبه شماره ۱۵	البته ایجاد زمینه های آموزشی برای هنر، کلاس های درس راحت و بدون استرس محرک فضای کلاس برای یادگیری فضاهای خصوصی برای دانش آموزان در داخل و خارج ساختمان (مناطق مطالعه، مکان های آرام، مناطق بازگویی، محلی برای گوش دادن و غیره)وایجاد مکان هایی که دانش آموزان می توانند پر سر و صدا باشند و فعالیت بدنی داشته باشند .مناطق عمومی که حس اجتماعی شدن را تقویت می کنندو همچنین دانش آموزان مکان های خود را شخصی سازی می کنندرا از ارکان جدایی ناپذیر مدارس مهارت محور می شناسد.

پیشینه تحقیق


بخشی از تحقیقاتی که در این زمینه صورت گرفته در جدول ۳ و در جدول ۴ مقایسه موردی پیشینه وبژگی های مدارس ایران و جهان ذکر گردیده است.

جدول ۳ : پژوهش های انجام گرفته در مورد اصول طراحی معماری مدارس مهارت محور

پژوهشگر(ان)	سال	عنوان پژوهش (هدف)	نتایج (عوامل موثر)
وزیری و رهبری منش	۱۴۰۱	تبیین تأثیر فضای کالبدی و معماری مدارس بر اشتیاق تحصیلی دانش آموزان (مطالعه موردی:دانش آموزان مدارس مقطع	رابطه مستقیم و معناداری بین مؤلفه های محیط آموزشی شامل مؤلفه های فیزیکی معماری و نمادین با مؤلفه های اشتیاق تحصیلی دانش آموزان

شامل اشتیاق شناختی، عاطفی و رفتاری وجود دارد	اول متوسطه شهر قزوین)		
روش های تدریس ساختگرایی و یادگیری از طریق همیاری ، دیگر نمی توانند در قالب معماری های کنونی مدارس که همان کلاس راهرو است جای بگیرند	نقش فضای فیزیکی و کالبدی مدارس برانگیزش و یادگیری دانش آموزان	۱۴۰۱	رجایی و سیف
تلفیق فضای طبیعی با محیط ارتباط فضاهای مدارس با جامعه	اصول طراحی مؤثر در ارتقای خلاقیت دانش آموزان در فضاهای آموزشی	۱۳۹۴	عظمتی و همکاران
زیبایی و جذابیت کالبدی،نوسازی ساختمان های فرسوده	ویژگی های فیزیکی و فرهنگی فضاهای آموزشی دوره ابتدایی چهار کشور پیشرفته جهان از دیدگاه دانش آموزان ایرانی و والدین آنان	۱۳۹۹	زمانی و همکاران
فضاهای مشارکت جمعی	معیارهای طراحی فضاهای آموزشی آینده	۱۳۹۸	ضرغامی
۳ عامل فعالیت، کالبد و اجتماع نقش چشم گیری را در ایجاد تعاملات اجتماعی دارد	تاثیر طراحی بهینه فضای آموزشی بر ارتقای خلاقیت	۱۳۹۸	موحدی
کیفیت های بصری و ادراکی از اصول طراحی مدارس می باشند	بررسی نقش کیفیت بصری و ادراکی و استانداردهای مدارس بر یادگیری دانش آموزان کالیفرنیا	۲۰۲۱	پارکینز و همکاران

<p>فضاهای یادگیری باید متنوع و دارای آرامش و حس امنیت باشند، عملکردهای پر سر و صدا باید از فضاهای نیازمند سکوت، جدا باشند و فضاها باید دارای خوانایی و امکان تجربه زندگی اجتماعی را داشته باشند</p>	<p>عوامل موثر بر فضای آموزشی و یادگیری و مهارت آموزی</p>	<p>۲۰۲۰</p>	<p>کلار کویست</p>
<p>تاثیر سلامت روان معلمان در آموزش در محیط زیست و طبیعت با کلاس درس تفاوت چندان ندارد</p>	<p>نقش مدارس باز در طبیعت نقش محوری بر سلامت جسم و روان</p>	<p>۲۰۱۹</p>	<p>شپنسکی و همکاران</p>
<p>رشد فیزیکی ذهنی، عاطفی و اجتماعی نوجوانان از طریق طراحی جزییات فضاها با توجه به الگوهای رفتاری نوجوانان امکان پذیر</p>	<p>تاثیر اصولی برای طراحی فضاهای محیط آموزشی نوجوانان</p>	<p>۲۰۱۹</p>	<p>گاریبالدی و همکاران</p>
<p>میزان مهارت و یادگیری دانش آموزان را از طریق متغیرهای مستقل عوامل فیزیکی و محیطی مدارس در نظر گرفت.</p>	<p>همبستگی فردی و محیطی مبتنی بر فضای فیزیکی مدارس بر مهارت آموزی و یادگیری دانش آموزان</p>	<p>۲۰۱۹</p>	<p>ویلیام و همکاران</p>

تصویر و پلان	نظام آموزشی	ویژگی های بارز	پیشینه	نام مدرسه
	<p>نظام آموزشی سنتی اسلامی</p>	<p>مدرسه و مسجد سپهسالار در سال ۱۲۹۶ از دارایی املاک موروثی پدری شروع به ساختمان مدرسه از اصفهانی است. مدرس، مهتابی ها، بهار خواب، وسیع در طبقات فوقانی، حیاط چهار ایوانی از ویژگی های بارز آن است.</p>	<p>میرزا حسین سپهسالار در سال ۱۲۹۶ از دارایی املاک موروثی پدری شروع به ساختمان مدرسه مسجد کرد.</p>	<p>دبیرستان سپهسالار</p>

	<p>پلان ساختمان دبیرستان شباهتی به پلان مدارس سنتی ندارد. پلان سه به صورت یک مستطیل کشیده که دو یال مسطح در دو انتهای آن قرار گرفته است. قسمت ورودی ساختمان است که به صورت حجم مکعب مستطیل از بدنه ساختمان خارج شده است.</p> <p>نظام آموزشی نوین</p>	<p>۱۳۹۷ ه.ش یکی از اولین ساختمانهای مدرسه که نیکلای مارکف در ایران طراحی کرد ساختمان مرکزی دبیرستان البرز بود</p>	<p>دبیرستان البرز</p>
	<p>یک تمثال معاصر منحصر به فرد که دارای جو دانشگاهی بود عین حال یک فضای آموزشی مطابق با رسوم سنتی باشد. نکته قابل توجه شباهت پلان حیاط مرکزی ایران است.</p> <p>نظام آموزشی نوین و مهارت محور</p>	<p>سال: ۲۰۲۰ مساحت: ۱۷۰۰۰ متر مربع گروه معماری HITAD سرپرست معماری: تافو وو</p>	<p>دبیرستان شنون (چین)</p>

	<p>فضای باز این که محیط طبیعی جلوه داده و ارتباط میان طبیعت در آن بسیار مهم است</p>	
	<p>از سال ۲۰۱۷ مدارس در هلند و آفریقای جنوبی دفتری وجود ندارد نه تخته و نه درسی. هر کدام از بچه‌ها انتخاب معلمین خود در کارگاه ۳۰ دقیقه‌ای با موضوعات متنوع شرکت می‌کنند</p> <p>نظام آموزشی جدید- مهارت محور</p>	<p>مدارس استیو جانز</p>
	<p>در سال ۲۰۱۱ چندین فرم معمارانه آموزش بر اساس فناوری نوین یادگیری درس‌های راه‌اندازی شده، کار گروهی و مجموعه‌ای از معماران که طراحی شد با ماژولار و با مکان بنا شده.</p> <p>فناوری محور و بخشی از برنامه روزانه سنتی محور</p>	<p>مدرسه Innova پرو کلاس جهانی</p>

جدول ۴. مقایسه موردی پیشینه ویژگی های مدارس ایران و جهان

نظریه تحقیق

از آن جا که تعاملات مداوم انسان ها با یکدیگر و با منابع محیطی و الگوی یادگیرنده محوری، جوهره‌ی نظام‌های آموزشی جهان امروز می‌باشد، این اعتقاد وجود دارد که، این رویکردهای جدید نیازمند حرکت، کار گروهی و پویایی می باشند. فضای آموزشی می‌تواند با بهره‌گیری از سازماندهی پویا در فضای کالبدی خود بر روی امر آموزش تاثیر گذاشته و به این طریق کیفیت آموزش را ارتقاء دهد. این نوشتار با تکیه بر تاثیر محیط کالبدی بر روی کیفیت فرایند آموزش به منظور پاسخگویی به تحولات گسترده روش‌های آموزشی، ضرورت بهره مندی از فضاهای آموزشی را مورد توجه قرار می‌دهد و در این رابطه به بیان برخی از راهکارها برای خلق یک فضای پویا و ویژگی‌های آن می‌پردازد. در این راستا ابتدا به بیان برخی از مطالعات درباره‌ی سیر طراحی محیط‌های یادگیری به سمت محیط‌های پویا پرداخته می‌شود و پس از بررسی ویژگی‌های یک محیط آموزشی پویا، الگوی طراحی یک فضای آموزشی پویا ارائه می‌گردد (وزیری و هبری منش، ۱۴۰۱: ۱۱).

شرایط فیزیکی ساختمان های آموزشی یکی از مهم ترین عوامل موثر در آموزش است. یادگیری می‌تواند در مکان‌های مختلف انجام شود که شامل: خانه، سینما، موزه و... می‌شود، اما در میان آن‌ها مدرسه به عنوان مهم‌ترین فاکتور محسوب می‌شود. بنابراین مهم و ضروری است که یک حوزه‌ی مناسب برای یادگیری فراهم شود. محیط های آموزشی می‌تواند در شکل گیری هویت، دستیابی و جهت‌گیری دانش آموزان به سمت زندگی آینده تاثیر مثبتی داشته باشد (مرادی و همکاران، ۱۳۹۹: ۵۸).

محیط یادگیری چیزی فراتر از چهار دیوار، سقف و کف‌ها است. مدارس قرن ۲۱ به محیطی اطلاق می‌شود که دانش آموزان در فعالیت های یادگیری گروهی شرکت می‌کنند. نظریه ساختارگرایی که در گذشته مبنی بر فعال بودن دانش آموزان و منفعل بودن محیط فیزیکی یادگیری بود، جای خود را به

تعامل متقابل محیط و کاربران داده است. در نظریه‌ی عملکردی دانش آموزان از محیط اطراف خود و از سایر همسالان خود می‌آموزند. (شرنوف و همکاران، ۲۰۱۷) مارکو استدلال می‌کند: «که انتظارات کاربران با مفهوم نظری چیزی که باعث ایجاد یک مدرسه خوب می‌شود مطابقت ندارد. معلمان و دانش آموزان، به عنوان کاربران ساختمان‌ها، نیاز دارند تا با شرایط محیطی سازگار شوند. ساختارهای آموزشی و فیزیکی باید به طور موازی بازسازی شوند تا بتوانند به چالش‌های ناشی از تغییرات در فرهنگ عملیاتی مدارس پاسخ دهند» (کولادو، استاتس و کورالیزا، ۲۰۱۳: ۲۷).

باتوجه به این که مفاهیم اخلاق اسلامی در کشور ایران از دوران کودکی تا نوجوانی آموزش داده می‌شوند و نقش مهم روانشناسی محیط بر رفتار انسان، نیاز فراوان به داشتن فضای آموزشی با قابلیت‌های مطلوب نیازهای روحی و روانی احساس می‌شود. مدرسه‌ی مطلوب، نقش تعیین‌کننده‌ای در فرایند تعلیم و تربیت داشته و بستر را برای اجرای مطلوب برنامه‌های آموزشی و مهارتی فراهم می‌آورد. در ایجاد مدرسه مطلوب باید به دیدگاه‌ها و نظرات کاربران فضا نیز توجه جدی داشت. تأثیری که محیط فیزیکی یادگیری شامل فضا و امکانات آن بر شرایط روحی و روانی دانش آموزان می‌گذارد یکی از متغیرهای مهم و ضروری می‌باشد که در اکثر پژوهش‌های کاربردی نادیده‌گرفته شده است (مرتضوی، ۱۳۹۶: ۵۵). باتوجه به معماری و کالبد فضای آموزشی این امکان فراهم می‌شود که از طریق پشتیبانی و مهیا نمودن بستر، زمینه‌های اجرای مطلوب برنامه‌های آموزشی مهارت محور را فراهم آورد. بنابراین کالبد محیط آموزش باید آموزنده، تفکر انگیز، خلاقیت‌زا، متضمن سلامتی و رشد آموزش گیرنده‌ها باشد (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۰: ۶۹).

ساختارهای آموزشی و فیزیکی باید به‌طور موازی بازسازی شوند تا بتوانند به چالش‌های ناشی از تغییرات در فرهنگ عملیاتی مدارس پاسخ‌دهند. در سال‌های اخیر مطالعات در این راستاء هستند تا فضای مدرسه بتواند مانند یک مرکز اجتماعی فعال و موثر عمل نماید. به طوری که ارتباط فضاهای مدارس با جامعه، موجب رشد و ارتقاء دستاوردهای دانش آموزان و اجتماع به صورت توانمند گردد (شه‌بازی و همکاران، ۱۳۹۴: ۹۹).

ایجاد تغییرات بنیادی در نظام آموزش و پرورش، یکی از ضروریات یک جامعه پویا و در حال رشد است. در نظام‌های آموزشی کشورهای پیشرفته شاهد تغییرات بی‌وقفه در برنامه‌های آموزشی آن‌ها هستیم، یکی از تغییرات اساسی در این زمینه، به کارگیری روش‌های متنوع و فعال تدریس در فرایند «یاددهی — یادگیری» است. ضرورت توجه به این مقوله تا حدود زیادی به خصوصیت عصر حاضر

¹ Shernoff & et al

² Collado, Staats & Corraliza

دانش بر می‌گردد. زیرا، از یک طرف توجه صرف به کمیت در کسب اطلاعات به پایان رسیده و برای ورود به عصر دانایی و رو به‌رو شدن با تحولات شگفت‌انگیز قرن بیست و یکم، چاره‌ای جز توجه به کیفیت در آموزش مهارت نداریم و از طرف دیگر متون آموزشی را همه جا می‌توان یافت، اما راهبردها و شیوه‌های تدریس مهارت محور است که می‌تواند تضمین‌کننده یادگیری باشد و اگر محتوای آموزشی با روش تدریس متناسب و خوب تدریس نشود، کارآمد نخواهد بود. به همین دلیل چگونگی تدریس از محتوای آن اهمیت بالاتری می‌یابد. در واقع، تدریس یک فعل و انفعال دو جانبه میان معلم و فراگیران است تا فراگیران را با محتوای درسی درگیر کند و با علاقمندی و شور و شوق، مفاهیم جدید را از موضوعات ارائه شده استنباط نمایند و بدین وسیله زمینه‌ی تغییر در نگرش خود را فراهم آورد، ارزش‌های نوینی در زمینه‌ی یادگیری مهارت را خلق کنند. در چنین حالتی، ویژگی‌ها و رفتار معلم بر فعالیت و اعمال فراگیران تأثیر می‌گذارد و بالعکس، معلم از ویژگی‌ها و رفتارهای فراگیران متأثر می‌شود (عبدلی و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۱).

ضرورت پرداختن به موضوع معماری فضای یادگیری مدرسه‌ها از این روست که طرح‌های فیزیکی بسیاری از مدرسه‌های کنونی متعلق به دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ و مبتنی بر رویکرد «فوردیسم» هستند، این نوع رویکرد که از نظریه‌ی آموزشی «فردگرایی» و «یادگیری متکی به فرد» نشأت گرفته، در واقع همان رویکرد سنتی به مدرسه است که از دید حراستی، یعنی مراقبت از دانش آموز، بهترین کارایی را در این خصوص دارد. در واقع هنوز هم در جهان ساختمان بیشتر مدرسه‌ها از همین الگو تبعیت می‌کنند که غالباً هم به تعمیر نیاز دارند، این مدارس متناسب با هیچ‌یک از نیازهای مهارتی دانش آموزان قرن بیست و یکم و اصول معماری نیستند و بسیاری از آنها فرسوده، یکنواخت، خسته‌کننده و تاریخی اند (هاونز، ۲۰۱۰).

نگرش به تحصیل و مدرسه به‌عنوان متغیری روانشناختی و تأثیر تراکم کلاس، میزان سرانه‌ی فضا در کلاس و متغیر مربوط به ابعاد فیزیکی معماری فضاها بر ادراک فضا؛ پیچیدگی و درهم‌تنیده بودن تأثیر متغیرهای موثر در رفتار دانش آموزان را مشخص‌تر می‌کند به گونه‌ای که می‌توان نتیجه‌گرفت 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 درهم‌تنیده 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 سوء و اصول علم معماری و مهندسی از سوی دیگر، به منظور نیل به اهداف آموزشی کشور قدم‌های موثری برداشته شود.

ضرورت این موضوع در پژوهشی که توسط حمیدرضا عظمتی انجام شده است شامل، جذابیت محیطی، آسایش کالبدی، امنیت روانی، ادراک محیطی و در آخر عامل احساس تعلق از عوامل موثر در طراحی فضاهای آموزشی بیان شده است. از طرفی مدت‌هاست در جهان برنامه‌های آموزشی و به دنبال آن فضاهای آموزشی تغییر زیادی کرده‌اند. به عنوان مثال امروزه از هر فضایی در مدرسه برای آموزش دانش آموزان به بهترین وجه بهره‌برداری می‌شود. به طوری که فضای کلاس‌های آموزشی و حتی حیاط مدارس انباشته از وسایل و تصاویر کمک آموزشی است. بچه‌های امروزی دیگر محکوم نیستند که ساعت‌ها ثابت در نیمکت‌ها بنشینند، بلکه در صندلی‌های تک نفره‌ای می‌نشینند که سطح میز آنها برای استفاده از وسایل آزمایشگاهی و کمک آموزشی تنظیم شده است، با وجود این صندلی‌ها و نوع کالبدی کلاس‌های آموزشی معلمان می‌توانند متناسب با هر فعالیتی نحوه‌ی آرایش کلاس را تغییر دهند (اسدی و همکاران، ۱۴۰۰).

مدارس ایران مهارت محور نیستند؛ حال این سوال مطرح می‌شود که هدف سیستم آموزشی در دنیا چیست؟ چرا آموزش و پرورش به وجود آمده است، وظیفه اصلی نهاد آموزش و پرورش آماده سازی دانش‌آموزان برای زندگی بهتر در آینده است. خانواده‌ها فرزندان خود را به امید کسب مهارت‌های لازم به مدرسه روانه می‌کنند تا در زندگی آینده موفق باشند. خروجی سیستم آموزشی کشور در شرایط فعلی موفق آمیز نیست. آموزش در سیستم‌های آموزشی مملکت باید به نحوی باشد که اشخاص در زندگی فردی و اجتماعی توانمند تربیت شوند. مشکلات اساسی سیستم آموزشی ایران مانند آموزش بر پایه‌ی محفوظات و تئوری، مهارت محور نبودن، بی‌توجهی به بحث پرورش خلاق و مواردی از این قبیل است. آموزش در مدارس باید بر پایه‌ی یادگیری باشد نه محفوظات. برنامه‌های آموزشی باید به نحوی باشند که فرزندان این مرز و بوم روش یادگیری را به درستی فراگیرند. روش یادگیری و تفکر صحیح باید در مدارس آموزش داده شود، یادگیری و خلاقیت از جمله عنصرهای مهم برای پیشرفت یک کشور است. سیستم آموزشی ایران مهارت محور نیست، لذا آموزش‌ها در کشور باید از تئوری محور به سمت و سوی مهارت محوری حرکت کند. برای تربیت فرزندان توانمند باید سیستم آموزشی کشور متحول شود، سیستم فعلی باید به سمت یادگیری و تفکر صحیح هدایت شود چرا که هدف اصلی آموزش و پرورش آمادگی دانش‌آموزان برای زندگی بهتر در آینده است. پرورش خلاقیت‌های دانش‌آموزی مهم-ترین نیاز امروز مدارس ایران است. بنابراین این تحقیق با توجه ضرورت و اهمیت موضوع یادگیری و افزایش مهارت‌ها در مقاطع تحصیلی قبل از دانشگاه به دنبال تبیین اصول و چارچوب مفهومی طراحی فضاهای آموزشی و پرورشی مدارس مهارت محور خواهد بود.

جان دیویی^۳، فیلسوف آموزشی، تاکید کرد که محیط یادگیری انسانی و با توجه به نیازهای فردی نوجوانان باشد. هاوارد گاردنر^۴، آموزگار، دیدگاه‌های سنتی یادگیری را گسترش داد تا توانایی‌ها و پتانسیل‌های زیادی برای یادگیری را در برگیرد. یادگیری دیگر به عنوان *انباشت دانش در نظر گرفته نمی‌شود، بلکه توانایی ایجاد دانش به روش‌های معنادار برای یک هدف خاص یا برای راه حل یک مشکل است*. سبک فردی معلم، برنامه درسی ارائه شده و توانایی هر دانش آموز باید در فضای کلاس شکل بگیرد. اگر محیط فیزیکی مدبرانه در نظر گرفته شود و پاسخگوی نیازهای فردی معلم و دانش آموز باشد، محیط یادگیری جدید مانعی در روند یادگیری نخواهد داشت. (شاطریان، ۱۳۸۹).

از آنجا که تعاملات مداوم انسان‌ها با یکدیگر و با منابع محیطی و الگوی یادگیرنده محوری، جوهره‌ی نظام‌های آموزشی جهان امروز می‌باشد، این اعتقاد وجود دارد که این رویکردهای جدید نیازمند حرکت، کار گروهی و پویایی می‌باشند. فضای آموزشی می‌تواند با بهره‌گیری از سازماندهی پویا در فضای کالبدی خود بروی امر آموزش تاثیر گذاشته و به این طریق کیفیت آموزش را ارتقا دهد. (وزیری و رهبری منش، ۱۴۰۱)

شرایط فیزیکی ساختمان‌های آموزشی یکی از مهم‌ترین عوامل موثر در آموزش است. یادگیری می‌تواند در مکان‌های مختلف انجام شود که شامل: خانه، سینما، موزه... اما مدارس مهم‌ترین آن چیزها هستند. بنابراین مهم و ضروری است که یک حوزه مناسب برای یادگیری فراهم شود. محیط‌های آموزشی می‌تواند در شکل‌گیری هویت، دستیابی و جهت‌گیری دانش‌آموزان به سمت زندگی آینده تاثیر مثبتی داشته باشد (مرادی و همکاران، ۱۳۹۹: ۵۸). محیط یادگیری چیزی فراتر از چهار دیوار، سقف و کف‌ها است. مدارس قرن ۲۱ به محیطی اطلاق می‌شود که دانش‌آموزان در فعالیت‌های یادگیری گروهی شرکت می‌کنند. نظریه ساختارگرایی که در گذشته مبنی بر فعال بودن دانش‌آموزان و منفعل بودن محیط فیزیکی یادگیری بود، جای خود را به تعامل متقابل محیط و کاربران داده است. در نظریه عملکردی دانش‌آموزان از محیط اطراف خود و از سایر همسالان می‌آموزند. (شرونوف و همکاران، ۲۰۱۷) مارکو استدلال می‌کند که انتظارات کاربران با مفهوم نظری چیزی که باعث ایجاد یک مدرسه خوب می‌شود مطابقت ندارد. معلمان و دانش‌آموزان، به عنوان کاربران ساختمان‌ها، نیاز دارند تا با شرایط محیطی سازگار شوند. ساختارهای آموزشی و فیزیکی باید به طور موازی بازسازی

³John Dewey

⁴Howard Gardner

⁵Shernoff & et al

شوند تا بتوانند به چالش‌های ناشی از تغییرات در فرهنگ عملیاتی مدارس پاسخ دهند (کولادو، استاتس و کورالیزا؛ ۲۰۱۳)

با توجه به اینکه مفاهیم اخلاق اسلامی در کشور ایران از دوران کودکی تا نوجوانی آموزش داده می‌شوند و نقش مهم روانشناسی محیط بر رفتار انسان، نیاز فراوان به داشتن فضای آموزشی با قابلیت‌های مطلوب نیازهای روحی و روانی احساس می‌شود. مدرسه مطلوب، نقش تعیین کننده ای در فرایند تعلیم و تربیت داشته و بستر را برای اجرای مطلوب برنامه های آموزشی و مهارتی فراهم می‌آورد. در ایجاد مدرسه مطلوب باید به دیدگاه ها و نظرات کاربران فضا نیز توجه جدی داشت. تأثیری که محیط فیزیکی یادگیری شامل فضا و امکانات آن بر جو روحی و روانی دانش‌آموزان می‌گذارد یکی از متغیرهای مهم و ضروری می‌باشد که در اکثر پژوهش‌های کاربردی نادیده گرفته شده است. (مرتضوی، ۱۳۹۶: ۵۵)

اصل ضرورت توجه به معماری و کالبدی فضای آموزشی می‌توان از طریق پشتیبانی و مهیا نمودن بستر، زمینه های اجرای مطلوب برنامه های آموزشی مهارت محور را فراهم آورد. بنابراین خود این کالبد باید آموزنده، تفکر انگیز، خلاقیت‌زا، متضمن سلامتی و رشد آموزش گیرنده‌ها باشد. (خرغامی و همکاران، ۱۳۹۰).

ساختارهای آموزشی و فیزیکی باید به طور موازی بازسازی شوند تا بتوانند به چالش‌های ناشی از تغییرات در فرهنگ عملیاتی مدارس پاسخ دهند. در سالهای اخیر مطالعات در این راستا هستند تا فضای مدرسه بتواند مانند یک مرکز اجتماعی فعال و موثر عمل نماید. به طوری که ارتباط فضاهای مدارس با جامعه، موجب رشد و ارتقاء دستاوردهای دانش آموزان و اجتماع به صورت توأمان گردد (شهبازی و همکاران، ۱۳۹۴)

ایجاد تغییرات بنیادی در نظام آموزش و پرورش، یکی از ضروریات یک جامعه پویا و در حال رشد است. در نظام های آموزشی کشورهای پیشرفته شاهد تغییرات بی وقفه در برنامه‌های آموزشی آنها هستیم، یکی از تغییرات اساسی در این زمینه، به کارگیری روش های متنوع و فعال تدریس در فرایند یاددهی — یادگیری است. ضرورت توجه به این مقوله تا حدود زیادی به خصوصیت عصر حاضر انفجار دانش بر می‌گردد. زیرا، از یک طرف توجه صرف به کمیت در کسب اطلاعات به پایان رسیده و برای ورود به عصر دانایی و روبرو شدن با تحولات شگفت انگیز قرن بیست و یکم، چاره‌ای جز توجه به کیفیت در آموزش نداریم و از طرف دیگر متون آموزشی را همه جا می‌توان یافت، اما راهبردها و شیوه‌های

⁶Collado, Staats & Corraliza

تدریس است که می‌تواند تضمین کننده یادگیری باشد و اگر محتوای آموزشی با روش تدریس متناسب و خوب تدریس نشود، کارآمد نخواهد بود. به همین دلیل چگونگی تدریس از محتوای آن اهمیت بالاتری می‌یابد. در واقع، تدریس یک فعل و انفعال دو جانبه میان معلم و فراگیران است تا فراگیران را با محتوای درسی درگیر کند و با علاقمندی و شور و شوق، مفاهیم جدید را از موضوعات ارائه شده استنباط نمایند و بدین وسیله زمینه تغییر در نگرش خود را فراهم نموده، ارزش های نوینی را خلق کنند. در چنین حالتی، ویژگی‌ها و رفتار معلم بر فعالیت و اعمال فراگیران تأثیر می‌گذارد و بالعکس، معلم از ویژگی‌ها و رفتارهای فراگیران متأثر می‌شود. (عبدلی و همکاران، ۱۳۹۴)

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 دانش آموزان را مشخص تر میکند به گونه ای که میتوان نتیجه گرفت اقدام یک جانبه ای 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 روان شناختی، جامعه شناختی 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.

اهداف و سوال پژوهش

هدف اصلی از انجام این پژوهش، استخراج اصولی جهت طراحی فضاهای آموزشی مهارت محور است. اصولی که بتوان از طریق اجرایی نمودن آنها در زمینه‌ی معماری کالبدی مدارس، زمینه‌های ارتقاء فرهنگ و مهارت را در دانش آموزان به وجود آورد.

به یقین تلفیق دانش با مهارت‌های متناسب با مشاغل مورد نیاز بازار کار و خلاقیت برای جوانان این مرز و بوم زمینه ساز اشتغال مولد و پایدار توأم با کار آفرینی خواهد بود و همچنین تاثیر به‌سزایی در رشد و توسعه اقتصادی و توانمند سازی سرمایه‌های انسانی دارد. این مهارت‌ها، باید مهم‌ترین اولویت در آموزش دانش آموزان در مدارس باشد. البته این نوع مهارت‌ها در کلاس درس و با سخنرانی معلم آموزش داده نمی‌شود بلکه باید در کارهای گروهی و محیطی که فضای مناسب را برای یادگیری مهارت در کالبد مدرسه بستر سازی می‌کند که در سیستم آموزشی ما نادیده گرفته شده؛ آموزش داده شود.

بنابراین این پژوهش به دنبال پاسخ به این سوال اصلی خواهد بود:

«اصول و معیارهای مدل کالبدی فضاهای آموزشی و پرورشی بر مبنای فراگیری اصول مهارت محور شامل چه مواردی است؟».

یافته های پژوهش

مصاحبه‌ها پیاده سازی شدند و با استفاده از روش‌های تحلیلی پیشنهاد شده استراوس و کوربین یافته‌ها (۱۳۹۳/۲۰۰۸) مفهوم پردازی و مقوله بندی شدند. سپس بر اساس مشابهت مفاهیم، ارتباطات مفهومی و ویژگی‌های مشترک میان کدهای باز طبق مفاهیم تعیین و مشخص شد. البته با توجه به زیادبودن مفاهیم و کدهای باز، طی هر مرحله، داده‌ها مجدداً بررسی شد. سپس مفاهیم تکراری حذف شدند یا مفاهیم مشابه در هم ادغام شدند. این کار تا رسیدن به اشباع منطقی داده‌ها انجام گرفت. در نهایت ۵۵ مفهوم در قالب کدهای باز شناسایی و مشخص شدند که این مفاهیم در ۹ کد محوری دسته بندی شدند. در نهایت، ۴ عامل مؤثر در اصول و چارچوب مفهومی طراحی مدارس مهارت محور، در قالب کد انتخابی: عرصه، سازماندهی و تنوع، فضای اجتماعی و آسایش تبیین شدند. در جدول ۵ این کدهای باز، محوری و انتخابی ارائه شده است.

جدول ۵: کدهای باز، محوری و انتخابی

کدهای انتخابی (عوامل موثر)	کدهای محوری (مولفه ها)	کدهای باز
عرصه (محیط ساختمان مدرسه)	۱. ویژگی های فیزیکی	ارتباط بین فضاهای داخلی و خارجی در داخل محوطه مدرسه
		بنای مناسب برای یادگیری
		قابلیت دسترسی برای افراد دارای معلولیت
		ساختمان طراحی و ساخته شده در مقیاس نوجوانان
		کنترل سطح نویز داخلی و خارجی
		نماها و نور طبیعی از طریق پنجره ها
		دید ورودی اصلی برای دانش آموزان و بازدیدکنندگان فضای باز برای دانش آموزان
		فضاهای بیرونی مناسب برای یادگیری
۲. مناطق بیرونی	مناطق سبز در مجاورت محیط های آموزشی	
	فضاهای بازی در فضای باز برای دانش آموزان	
	محیط های یادگیری در فضای باز با عناصر طبیعی	
	محیط های یادگیری در فضای باز برای تعامل اجتماعی	
	مناطق یادگیری در فضای باز برای سبک های یادگیری فردی	
۳. محیط های یادگیری	مناطق یادگیری سرپوشیده برای سبک های یادگیری فردی	

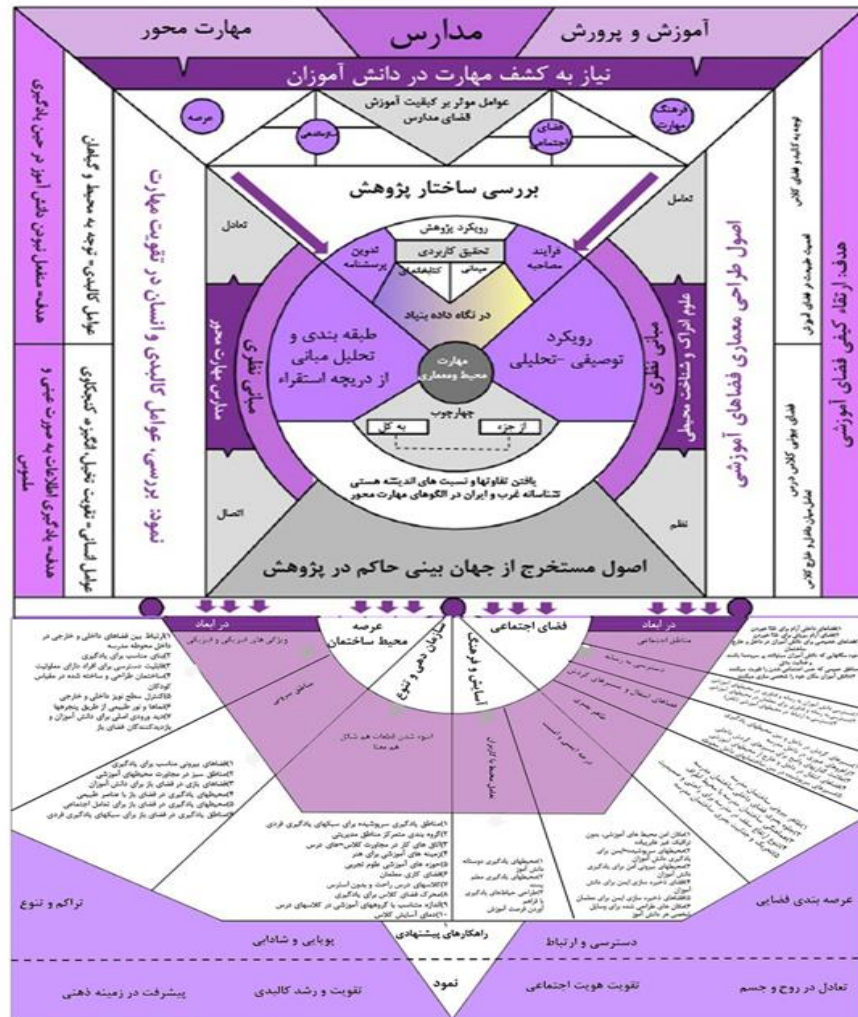
گروه بندی متمرکز مناطق مدیریتی		
اتاق های کار در مجاورت کلاس های درس		
زمینه های آموزشی برای هنر		
حوزه های آموزشی علوم تجربی		
فضای کاری معلمان		
کلاس های درس راحت و بدون استرس		
محرک فضای کلاس برای یادگیری		
اندازه متناسب با گروه های آموزشی در کلاس های درس		سازماندهی و تنوع (انبوه شدن قطعات هم شکل و معنا و هم تنوع به ساختمان می دهد.)
دمای آسایش کلاس		
کیفیت فضای داخلی در کلاس های درس		
سازگاری کلاس ها با تغییر کاربری ها		
شرایط روشنایی زندگی در کلاس های درس		
کلاس های درس به طور مستقیم به فضای باز متصل می شوند		
دیوارهای کلاس برای نمایش آثار دانش آموزان مناسب است		
راهروهای مساعد برای نمایش کار دانش آموزان		
فضاهای داخلی آرام برای غذا خوردن		فضای اجتماعی (توانایی محیط مدرسه برای پاسخگویی به نیازهای متنوع انسانی، ارتباطات و راهیابی)
فضای آرام بیرونی برای غذا خوردن	۴. مناطق اجتماعی	

<p>فضاهای خصوصی برای دانش آموزان در داخل و خارج ساختمان (مناطق مطالعه، مکان های آرام، مناطق بازگویی، محلی برای گوش دادن و غیره)</p>		
<p>مکان هایی که دانش آموزان می توانند پر سر و صدا باشند و فعالیت بدنی داشته باشند</p>		
<p>مناطق عمومی که حس اجتماعی شدن را تقویت می کنند</p>		
<p>دانش آموزان مکان های خود را شخصی سازی می کنند</p>		
<p>دسترسی دانش آموزان به رسانه و فناوری در محیط های آموزشی</p>	۵. دسترسی به رسانه	
<p>دسترسی به رسانه و فناوری برای معلمان در محیط های آموزشی</p>		
<p>دسترسی به ارتباط در محیط های آموزشی (تلفن)</p>		
<p>مسیرهای گردش در داخل و بین محیط های یادگیری</p>	۶. فضاهای انتقال و مسیرهای گردش	
<p>راهروهای عبوری در داخل مدرسه</p>		
<p>علامت گذاری های واضح برای مسیرهای گردش داخلی</p>		
<p>فضاهای انتقال در داخل و خارج از محیط های آموزشی</p>		
<p>مسیرهای سرپوشیده در بین ساختمان های داخل محوطه</p>		
<p>ظاهر بیرونی ساختمان مدرسه</p>	۷. ظاهر بصری	
<p>جلوه بصری فضای داخلی ساختمان مدرسه</p>		

هماهنگی ساختمان مدرسه با محیط اطراف		
تنوع ارتفاع سقف در مدرسه برای راحتی و صمیمیت		
تحریک و جذابیت بصری ساختمان مدرسه		
مکان امن محیط های آموزشی؛ بدون ترافیک غیر عابر پیاده		
محیط های سرپوشیده ایمن برای یادگیری دانش آموزان		
محیط های بیرونی امن برای یادگیری دانش آموزان		
فضای ذخیره سازی ایمن برای دانش آموزان	۸.درجه ایمنی و امنیت	آسایش و فرهنگ مهارت محور
فضاهای ذخیره سازی ایمن برای معلمان		
مکان های طراحی شده برای وسایل شخصی هر دانش آموز		
محیط های یادگیری دوستانه دانش آموز		
محیط های یادگیری معلم پسند	۹.تعامل محیط با کاربران	

براساس یافته های حاصل از مصاحبه ها در مراحل کد گذاری های باز، محوری و انتخابی الگوی مفهومی عوامل مؤثر در اصول و چارچوب مفهومی طراحی مدارس مهارت محور مطابق نمودار ۱ ارائه شد.

نمودار ۱: مراحل کدگذاری های باز، محوری و انتخابی الگوی مفهومی عوامل مؤثر در طراحی مدارس مهارت محور



نتیجه گیری

مطالعات گسترده‌ای پس از جنگ های جهانی برای تعیین اینکه آیا قدمت ساختمان یا سبک آن، اثری بر پیشرفت آموزشی دارد یا نه، صورت گرفت که طی آن منجر به محدوده وسیع مطالعاتی شد که نقش عوامل مختلف در ساختمان را مانند رنگ، تراکم، هدف، زمینه، کیفیت هوای داخلی، روشنایی، رطوبت نسبی، پارازیت (سر و صدا)، اندازه‌ی کلاس و مدرسه، چیدمان نشستن، مشارکت والدین و جامعه، اختیار دادن به شاگرد و فیزیولوژی زبان فضا را بررسی کردند.

باتوجه به عوامل مؤثر زیادی که در سیستم آموزشی وجود دارد، چهار طبقه بندی بر اساس محیط‌های مختلف کالبدی، انسانی، اجتماعی و سیاسی برای ساختار آموزش در نظر گرفته شده است. در این بین اگرچه یادگیری تحت تأثیر سایر عوامل و ارکان آموزشی مانند یادگیرنده، تعلیم دهنده، نظام آموزشی و شرایط آموزشی نیز میباشد، با این حال امکانات محیط کالبدی که شامل طراحی مدرسه و کاربرد آن میگردد، جزء مباحثی است که در جامعه ی زمینه دارای چالش‌های اساسی است. مانند نبود یا کمبود فضای آموزشی، "طراحی به روش سنتی" و بدون توجه به تغییرات در فلسفه و یا نظام آموزش و پرورش، عدم رعایت حداقل استانداردهای لازم در طراحی می باشد. اگرچه دیگر ارکان آموزشی مانند معلمانی که با روشهای مطلوب آموزشی به خوبی آشنایی دارند، برنامه و نظام درسی مناسب و در فرآیند یادگیری مؤثر است اما بررسی نسبت میان محیط ساخته شده و کیفیت یادگیری دانش آموزان با هدف واکاوی در میزان پیشرفت یادگیری نیز مورد نظر می باشد. برای تاثیرگذاری مناسب محیط معماری بر روند آموزش و پرورش، لازم است محیط ساخته شده در هماهنگی با نگرش‌های آموزشی که منعکس کننده ی نیازهای آن میباشد، شکل گیرد. همچنین، از محیط کالبدی مدرسه، با عنوان "معلم سوم" نام برده شده است. فضاهای مدرسه منعکس کننده‌ی ایده‌ها، ارزش‌ها، گرایش‌ها و فرهنگ مردمان درون آن است. دیوبی، فیلسوف آموزشی درباره‌ی این موضوع که محیط یادگیری می‌بایست انسانی و براساس نیازهای فردی دانش آموزان باشد، بحث نموده است. از دیگر سو، تأثیر محیط کالبدی بر رفتار افراد، امری شناخته شده است که موضوع علم روانشناسی محیط را تشکیل میدهد. باوجود اینکه انسان‌ها در انتخاب رفتار خود دارای اختیار هستند، اما محیط کالبدی می‌تواند در این انتخاب تاثیرگذار باشد.

ویژگی‌های محیط کالبدی به‌صورت نظری، به دلیل الگو، محل، چیدمان فضا و امکانات، برخی از رفتارها را بیشتر تشویق و در نتیجه محتمل‌تر از بقیه می‌کنند. چرا که افراد از روی عادت، ساماندهی فضا را بدیهی می‌انگارند. بدین سبب اهمیت معماری فضاهای آموزشی در چنین شرایطی نیازمند توجهی جدی برای دستیابی به کلاسهای درس مطلوبی است که به عنوان شاخصه‌ی یک مدرسه‌ی مناسب در نظر گرفته میشود. بنابراین پیشنهادها برای تحقیقات آتی را به دو بخش پیشنهادهای کاربردی و پیشنهادهای پژوهشی به شرح ذیل ارائه می‌گردد.

این پژوهش برای تبیین اصول و چارچوب مفهومی فضاهای آموزشی و پرورشی مهارت محور صورت گرفت. بر این اساس با ۱۶ نفر از استادان و نخبگان تعلیم و تربیت مصاحبه‌هایی صورت گرفت و پس از کدگذاری انتخابی مؤلفه‌ها، عوامل مؤثر شناسایی شدند که به ترتیب عبارتند از:

۱. عرصه: ساختمان مدرسه و کاربری مورد نظر آن به خوبی با نوع و کاربری ساختمان‌های مجاور و ویژگی‌های فیزیکی محیط تناسب دارد.

۲. سازماندهی و تنوع: انبوه شدن قطعات هم شکل و معنا و هم تنوع به ساختمان می دهد و هم محیط های یادگیری متنوعی را تعریف می کند.

۳. فضای اجتماعی: توانایی محیط مدرسه برای پاسخگویی به نیازهای متنوع انسانی، ارتباطات و راهیابی

۴. آسایش: شرایط محیطی مؤثر بر آسایش انسان

اولین عامل مؤثر در این پژوهش با عنوان عرصه و محیط ساختمان مدرسه و ویژگی های فیزیکی مورد تأکید قرار گرفت. این مؤلفه اشاره دارد به اینکه ساختمان ها و فضاها پیام هایی را منتقل می کنند که منعکس کننده زندگی درونی، فعالیت ها و ارزش های اجتماعی کاربران است. ویژگی هایی مانند شکل، رنگ، یا چیدمان، امکان ساخت تصاویر ذهنی و واضح از محیط را فراهم می کند. این نشانه های محیطی در مورد افرادی که ساختمان ها را اشغال می کنند و همچنین افرادی که این ساختمان ها را ایجاد کرده اند، چیزی برای گفتن دارند. به طور مشابه، دانش آموزان این نشانه ها را می خوانند، قضاوت می کنند و بر اساس آن عمل می کنند. این پیام ها نقش مهمی در درک افراد از محیط دارند. محیط های خاصی را می توان در مورد مناسب بودن پیام های منتقل شده ارزیابی کرد. چنانچه فضاهای بیرونی و درونی مناسب برای یادگیری، مناطق سبز در مجاورت محیط های آموزشی فضاهای بازی در فضای باز برای دانش آموزان در مقیاس نوجوان و نوجوان طراحی گردد باعث افزایش انگیزش جهت فراگیری آموزش های مهارت محور می شود. به عنوان مثال مصاحبه کننده شماره ۱ بر این نظر است که: «وجود ساختمان هایی با کاربری های متناسب با آموزش مهارت و محیط هایی برای کسب تجربه در اطراف مدرسه انگیزه و تجربه ذهنی دانش آموزان را برای یادگیری مهارت بالا می برد. بدین صورت که کاربری های مجاور ساختمان با ساختمان مدرسه باید هماهنگی داشته باشد و تناسب ساختمان مدرسه و کاربری مورد نظر آن به خوبی با نوع و کاربری ساختمان های مجاور و حتی تناسب ظاهر ساختمان با ساختمان های اطراف برای مهارتی خاص در ایجاد حس تعلق مکان برای یادگیری آن مهارت ها موثر است.»

عامل اصلی دوم سازماندهی و تنوع در طراحی فضای آموزشی و پرورشی مهارت محور است؛ انبوه شدن قطعات هم شکل و معنا؛ و هم تنوع به ساختمان می دهد. این ویژگی نشان می دهد برای تحقق اهداف مدرسه مهارت محور باید به این ویژگی ها گروه بندی متمرکز مناطق مدیریتی و اتاق های کار در مجاورت کلاس های درس، زمینه های آموزشی برای هنر که خود بستر مناسب از لحاظ کالبد فضایی برای اجرای مهارت های هنری می باشد در برخی از کلاس ها صندلی ها دور میزها چیده میشود و میز معلم در حاشیه قرار می گیرد که این نوع آرایش در کلاس های علوم تجربی به کار گرفته می شود. اگر امکانات کلاس به صورتی باشد که آرایش دانش آموزان به شکل دایره یا شکل سازماندهی شود، دانش آموزان با یکدیگر و با معلم می توانند ارتباط متقابل برقرار کنند.

در این صورت، معلم جزئی از دانش آموزان محسوب شده و میتواند علاوه بر تدریس، به راهنمایی و هدایت بحث های جمعی دانش آموزان نیز بپردازد. در این رابطه مصاحبه کننده شماره ۲ می گوید: «هنگام بررسی طرز چیدن صندلی ها در کلاس، توجه به همه دانش آموزان، شایان اهمیت است. یکی از نیازهای اساسی نوجوانان این است که مورد توجه دبیران قرار گیرند و چنانچه فضای فیزیکی کلاس مشوق ایجاد این احساس در دانش آموزان باشد، بدون تردید از میزان مسائل و مشکلات انضباطی نیز به طور چشمگیری کاسته خواهد شد. اشخاص، مکان ها و اشیا می توانند هم

به صورت نیروی باز دارنده و هم به صورت عامل تسهیل کننده در مرحله یادگیری عمل کنند مدرسه و فضای آموزشی، فقط دیوار، اتاق و اشیای بی روح نیستند، بلکه فضا عرصه ای است که هر بخش آن برای دانش آموز پیامی دارد و آداب و عاداتی را برآنان تحمیل می کند. کلاس درس، تخته، میز، نیمکت، راهرو، حیاط، زمین و ... هر کدام دارای یک فرهنگ هستند و توجه به این فرهنگ و روح حاکم بر آن است که همراه با کتاب و معلم، مجموعه ای از اهداف تعلیم و تربیت را شکل می دهد. « بطور کلی تنوع محیط آموزش های درسی بطور مثال درس هنر فضایی سازگار با آموزش آن می خواهد که حوزه شناخت درس علوم متفاوت از آن است و این چیدمان و عناصر فضا استعداد بالقوه نوجوان را در زمینه فراگیری هر مهارت زمینه سازی می کند.

اصل مؤثر سوم به فضای اجتماعی یا توانایی محیط مدرسه برای پاسخگویی به نیازهای متنوع انسانی در ارتباطات و راهیابی بازمی گردد؛ چرا که در عصر جدید معماران در بررسی های جامعه شناختی و روانشناختی دریافته اند با ایجاد کارگاه های جنبی آموزشی در کتابخانه، در زمینه های فراگیری کار با رایانه و فراهم کردن سرگرمی ها و هر آنچه در ایجاد تحولی آزادانه در رشد و تحول شخصیت نوجوان و شناسایی استعدادهای آنها مؤثر است، خواهند توانست فضائی فعال و پویا را ایجاد نمایند. در این چنین محیط هایی اغلب آموزش ها به طور غیرمستقیم و به صورت آموزش های گروهی به نوجوان داده می شود. آنچنان که مکان هایی با چنین مشخصاتی خواهند توانست پذیرای نوجوانان برای فعالیت های دسته جمعی و گروهی باشد. بدین طریق مدرسه به عنوان محیطی جهت ایجاد کنش در دانش آموزان نسبت به مفهوم پژوهش خواهد توانست محیطی فعال، به رشد رسیده و پویا را ایجاد نماید.

ضرورت به تفکر و داشتن نوجوانان در کتابخانه ها قلب یاد گیری خواهد بود. در کشورهای پیشرفته امروزی، نقش کتابخانه و نسبت و رابطه کتابخانه را با آموزش و پرورش را از لحاظ تکنولوژی و جامعه شناسی مورد بررسی قرار دادند و سپس بر تعریف معینی از این کلمه در میان اقدار جامعه پرداخته اند و سپس صراحتاً هدف و روش های یادگیری در کتابخانه را مورد تحلیل و ارزیابی قرار دادند. و به وضوح دریافته اند که کتابخانه ها که تنها ۵ درصد از فضای فیزیکی را اشغال می کنند، تاثیر ۱۰۰ درصد دارند و این درجه بزرگی از عملکرد است. هدف اولیه آنها ایجاد مدلی قابل اطلاق به دیگر مدارس است و نه ایجاد جعبه یا اتاق و یا قفسه ای جهت کتاب ها، بلکه آنها در ایجاد فضایی که در ارتباط پیوسته میان مدرسه و کتابخانه باشد می کوشند. آنها در اولین قدم کتابخانه را از طبقه ای که در انزوا قرار گرفته بود و همچنین مطالعه را که در حاشیه قرار داشت به کلاس های درس منتقل کردند و بدین ترتیب به مطالعه و یادگیری به عنوان دو اصل متعامل تاکید ورزیدند. در این باره می توان به صحبت های مشارکت کننده شماره ۴ اشاره کرد: « در شرایط امروزی می بایست فضاهای مرتبط با فعالیت آنان باید دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی، ذهنی، عاطفی و اجتماعی آنان باشد. تحقق این امر از طریق بکارگیری ضوابط طراحی معماری ای که منطبق با شرایط جسمی و روانی نوجوان باشد، امکان پذیر است. اهداف اساسی طراحی و مناسب سازی فضاهای نوجوانان براساس بررسی سابقه موضوع های مختلف آموزشی و اثربخشی بر یادگیری و با توجه به اطلاعاتی که بدست آورده شده حاکی از این است که در ایران فضای آموزشی که با در نظر گرفتن معماری و تاثیر آن بر نوجوانان و نوع آموزش وجود ندارد. از این رو این موضوع مورد اهمیت و ضروری می باشد.»

اصل چهارم در طراحی مدرسه مهارت محور پس از عرصه ویژگی های فیزیکی مدرسه و سایت مهارت محور محدوده اطراف مدرسه برای ایجاد تجربه ذهنی در نوجوان و نوجوان و سازماندهی اجزا و تراکم فضاهای هم راستا در محیط مدرسه و همچنین فضاهایی برای اجتماعی شدن و ارتباطات به آسایش (امنیت و ایمنی) باز می گردد.

باید توجه داشت که این عامل به عنوان عامل چهارم و بعد از سایر عوامل مطرح می شود و بدین معناست که طراحی مدارس مهارت محور با آسایش شروع نمی شود، بلکه با ایجاد عرصه و مکان یابی مناسب که در شرایط شرایط فیزیکی استاندارد شکل گرفته ؛ آغاز می شود و باید به ترتیب عوامل توجه شود. بنابراین تبیین اصول و چارچوب مفهومی مدارس مهارت محور برنامه ای جامع است که نگاهی یکپارچه و نظام مند داشته باشد تا با توجه به استقرار همه اصول طراحی کل برنامه عملیاتی شود. مثال اگر فضای کالبدی متناسب طراحی شود، ولی در سایت متناسب برای تجربه و مرتبط با مهارت ها قرار نگیرد ، فقط بخشی از مسیر طی شده است. در واقع اینها گام های مرتبط به یکدیگرند که با هم معنا پیدا می کنند و باید یک یکپارچگی در این چارچوب حاکم باشد که به برنامه ریزی و مهارت و به نگرش معمار یا طراحان مدارس ، سرمایه گذاری های انجام شده و دست اندکاران فضای آموزشی بازمی گردد. از طرف دیگر، باید طراحی فرایندهای آموزش مهارت در مدرسه به گونه ای صورت گیرد که برنامه به صورت نظام مند پیش رود و کمتر قائل به افراد و نظارتها و تذکرات باشد؛ مشارکت کننده شماره ۱۴ قائل به این نظر است که «دانش آموزان همیشه برای تحرک در محیط و یافتن مختصات نسبی خود در آن از عناصری کمک می خواهند و در ذهن خود، نقشه شناختی منحصر به فردی را از محیط زندگیشان سامان می دهند؛ یعنی، طرح وارهای را که در ذهن خود دارند، با محیط مطابقت داده و با احساس امنیت و ایمنی محیط تکمیل می نمایند». همانگونه که در تکمیل تحقیقات و بررسی های اخیر مشخص شده است، نحوه ادراک محیطی به گروه های جنسی، سنی، اجتماعی و حتی فرهنگی وابسته است که این عناصر، بیشتر به منظور خوانایی محیط و قابلیت ادراک سریع محیط پیرامون و تصور آن، به کار می روند. نقشه شناختی، مجموعه ای از عناصر مهم محیط است و نه وضوح آن بطوریکه بیشتر کاربرد عملکردی دارد. با این وجود، امروزه با تحقیقاتی که صورت گرفته است، مشخص شده که انسان ها بر اساس تجربه و فرهنگ گذشته تاریخی و جهان بینی و غیره، از عناصر محیط به صور دیگر نیز، به منظور پدید آوردن تصویر ذهنی بهره می برند.

یا نظر مصاحبه کننده شماره ۸ در این مورد اینست: « اصلاح مدرسه زمانی حاصل می شود که مدیران مدارس ماهیت فرهنگ مدرسه را درک کنند، دلایلی که چرا فرهنگ قدیمی و بروز نشده مانعی برای تغییر بوده است و چرا برای غلبه بر این مانع به یک استراتژی جدید نیاز است. همانطور که در توصیه های دینی و فرهنگی ما نیز بر این امر که «فرزندان خود را با آداب زمان خودشان و برای آینده تربیت کنید». فرهنگ را می توان انتظاراتی از نحوه رفتار مردم توصیف کرد. ارزش های رایج در مورد آنچه ارزش انجام دادن دارد و چگونه باید انجام شود. و فرضیات مبتنی بر آنچه در گذشته کار کرده است. فرهنگ همچنین اهداف واقعی یک مدرسه را در مقابل اهداف بیان شده منعکس می کند. فرهنگ در مدارس از طریق یک فرآیند اجتماعی حفظ می شود که در طی یادگیری غیررسمی بین معلمان جدید و با سابقه بیشتر اتفاق می افتد و به دلیل تفاوت های فرهنگی، مدارس شبیه هم نیستند».

عواملی که فرهنگی مانند مهارت محور بودن آموزش‌ها و آماده سازی دانش‌آموزان مهارتی یک مدرسه را شکل می‌دهند شامل تاریخچه آن، انتظارات جامعه از آنچه باید یا نباید اتفاق بیفتد، سبک رهبری مدرسه، و سنت‌های مربوط به استانداردهای آموزشی است. فرهنگ، همانطور که توسط مریبان درک می‌شود، به نظر می‌رسد قوی‌ترین تأثیر را بر نگرش نسبت به تغییر داشته باشد (لیثوود، جانتری و فرناندز، ۱۹۹۴).

سرپرستان و مدیران به طور فزاینده‌ای از قدرت فرهنگ مدرسه در جلوگیری از تغییر آگاه می‌شوند، زیرا آنها بازسازی‌هایی مانند مدیریت مبتنی بر سایت (ساختار مدرسه) یا ایجاد شوراهای سیاست‌گذاری برای مدارس را تشویق می‌کنند. نادیده گرفتن اهمیت فرهنگ مهارت محوری مدارس معمولاً با عدم درک پویایی فرهنگ سازمانی و فرضی مبنی بر بی‌اهمیت بودن این فرهنگ همراه است. برای غلبه بر این دیدگاه‌ها، مدیران مدارس باید درک درستی از نحوه شکل‌گیری فرهنگ، تأثیر آن بر تفکر و رفتار و چگونگی تغییر آن داشته باشند (گرینفیلد، ۱۹۹۱).

فرهنگ سازی مستلزم جو مدرسه‌ای است که در آن بحث‌های آزاد در مورد مفروضات زیربنایی در مورد اهداف مدرسه مطرح شود. نقش‌های رهبری و توزیع قدرت در چنین فرآیندی به منابع کافی برای ایجاد ظرفیت برای تغییر نیاز دارد. یکی از تفاوت‌های بین تغییر فرهنگی و سایر رویکردهای تغییر در فرآیند تصمیم‌گیری نهفته است. در رویکردهای سنتی، اینکه چه چیزی باید تغییر کند و چه کسی تحت تأثیر قرار می‌گیرد، قبلاً توسط افراد نسبتاً کمی که دارای اقتدار و قدرت هستند تصمیم می‌گیرند. در رویکردهای فرهنگی، اهداف تنها پس از اینکه اعضای جامعه مدرسه قادر به شناسایی عناصر فعلی فرهنگ و تعیین میزان افزایش یا ممانعت از اهداف مدرسه باشند، تکامل می‌یابند. استراتژی‌های فرهنگی متکی بر بحث‌های باز و تصمیم‌های مشترک است. در تغییر فرهنگی، تصمیمات اساسی باید بر اساس ایده‌های کسانی که بیشتر تحت تأثیر تغییر قرار می‌گیرند مانند دانش‌آموزان، مریبان و اعضای جامعه باشد (مارشک، ۱۹۹۶).

مدیران مدارس به جای ارائه جهت و کنترل، مسئولیت هدایت فرآیند را با تمرکز بر گوش دادن، ترکیب و به اشتراک گذاری اطلاعات حیاتی بر عهده می‌گیرند. هدف ایجاد درک، باورها و ارزش‌های مشترک است که تعیین می‌کند چه کاری انجام می‌شود و چگونه انجام می‌شود. با این تعریف توماس سرجووانی (۱۹۹۴) از مدرسه به عنوان یک جامعه؛ اغلب با تمایل به مفهوم سازی مدارس به عنوان سازمان‌های رسمی خنثی می‌شود. برای دستیابی به وسیله‌ای برای نوسازی او نوشت: پیوند افراد با هدف و ارتباطات بین مردم بر اساس قراردادها نیست، بلکه بر اساس تعهدات است: «وی افزود که در سازمان‌ها، روابط بین افراد و گروه‌ها توسط دیگران، در جوامع ایجاد می‌شود. افراد، جامعه اجتماعی خود را می‌سازند. استعاره‌هایی مانند جامعه یادگیری سرجیووانی بر این باور است که تغییر می‌تواند و باید از مرکز یک مدرسه رخ دهد و مبتنی بر فرهنگ باشد (تریمل، ۱۹۹۶).

با توجه به پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، که در جدول ۱ مرتب و آورده شده‌اند، می‌توان به نتایج زیر اشاره کرد:

در زمینه اصل اول با عنوان عرصه می‌توان گفت که مطالعات وزیر و رهبری منش (۱۴۰۱) در ابعاد توجه به مؤلفه‌های فیزیکی معماری و نمادین در عرصه مدرسه، رجایی و سیف (۱۴۰۱) در بعد نقش فضای فیزیکی و کالبدی مدارس بر انگیزش و یادگیری مهارت دانش‌آموزان، در ابعاد فضای باز

مدرسه و عناصر محیطی شاهوارپور نجف آبادی (۱۴۰۱)، در بعد توجه به فرهنگ جامعه در طراحی مدرسه (اونز، ۱۹۹۵)، سانف (۲۰۱۷) در بعد ویژگی های فیزیکی، امنیت و آسایش محیطی، کرامرز و همکاران (۲۰۲۰) در توجه به حوزه مؤلفه های کالبدی عواملی مانند: فردی سازی فضا، استفاده از مرزها برای تفکیک فضا، فیضی و دیگران (۲۰۱۲) با مؤلفه های تنوع در جزئیات فضا؛ دید به محیط طبیعی؛ استفاده از مصالح طبیعی؛ رنگ؛ نور؛ فضای انعطاف پذیر و متنوع؛ وجود گل و گیاه در فضا؛ همجواری افراد با یکدیگر؛ رؤیت پذیری؛ وجود بسترهای زیبا و برخورداری از خلوت همخوانی دارد.

در زمینه اصل دوم یعنی سازماندهی و تنوع (انبوه شدن قطعات هم شکل و معنا و هم تنوع در ساختمان)، طیب زاده و همکاران (۱۳۹۹) بررسی معماری فضاهای آموزشی با تأکید بر ارتقاء کیفیت های فضایی مدارس، در بعد تاثیر طراحی بهینه فضای آموزشی بر ارتقای خلاقیت یزدان موحدی (۱۳۹۸)، همبستگی فردی و محیطی مبتنی بر فضای فیزیکی مدارس بر مهارت آموزی و یادگیری دانش آموزان ویلیام و همکاران (۲۰۱۹) همخوانی دارد.

در زمینه اصل سوم یعنی فضای اجتماعی (توانایی محیط مدرسه برای پاسخگویی به نیازهای متنوع انسانی، ارتباطات و راه یابی) معیارهای طراحی فضاهای آموزشی آینده ضرغامی، قنبریان، پهاوانی، (۱۳۹۰)، خلاقیت و مهارت آموزی و نقش محیط در آن آمییل و همکاران (۱۹۹۸)، سانف (۲۰۰۱) در بعد محیطهایی برای انجام کار گروهی و مشارکت دانش آموزان، شاکری، موسی، مصطفی، ارغیانی، مهوش، محمد (۱۴۰۰) عوامل مؤثر بر مشارکت در یادگیری می تواند نقش مؤثری در مطلوبیت این فضاها داشته باشد و در بعد آموزش محیط محور، اجتماع محور و دانش آموز محور به منزله دستاورد آموزش و پرورش نوین جایگزین آموزش معلم محور شود نظریور، محمد تقی، احمد، حیدری، سرمدی، سید مرتضی (۱۳۹۹) مطابقت دارد.

در زمینه اصل چهارم می توان گفت: در بعد آسایش و فرهنگ مهارت محور نقش تعدیل کننده فضای فیزیکی بر عملکرد دانش آموزان، ایلیس (۲۰۱۸)، شپنسکی و همکاران (۲۰۱۹) در بعد نقش مدارس باز در طبیعت نقش محوری بر سلامت جسم و روان، رزمی و غلامی (۱۳۹۹) در ابعاد واکاوی اصول و رهنمودهای طراحی معماری مدارس از منظر پدافند غیرعامل و فرهنگ مهارت محور و نظر پور، حیدری، سرمدی (۱۳۹۹) در بعد تحلیل و بررسی پیکربندی معماری فضاهای آموزشی مدارس ایرانی - اسلامی: مقایسه تطبیقی فضای عمومی و آموزشی در مدارس ایرانی اسلامی و مدل های چیدمانی معاصر همخوانی دارد.

از مطالب بالا می توان نتیجه گرفت که برای تبیین اصول طراحی فضاهای آموزشی و پرورشی مهارت محور، علاوه بر توجه به ویژگی های فیزیکی و محیط های یادگیری که به اهمیت فضای کالبدی و فضاهایی برای اجتماعی شدن می پردازد و توجه به طراحی فرایندهای مناسب و تأمین زیرساخت های لازم برای سازماندهی فضاها و امنیت و ایمنی در مدرسه، دو عامل اصلی در این برنامه دخیل اند که عبارتند از:

اول) فرهنگ و رویکرد جامعه و دوم) اقتصاد و سیاست کلان برای تحقق سند تحول و چشم انداز آینده و هدایت تحصیلی برای دستیابی به شغل ها و مهارت های مورد نیاز است؛ لذا باید به نحو مناسب انتخاب و آماده شوند و در فرایند شناسایی اصول طراحی مدارس مهارت محور از مشارکت جامعه و حمایت های قانونی آنان در محقق شدن و بهره مندی از نتایج این برنامه موفق عمل کنند.

آنچه در این پژوهش بیش از پژوهشهای مشابه به آن توجه شد توجه به نگاه فرهنگ مهارت محور در جامعه برای تبیین اصول طراحی مدرسه مهارت محور و همچنین سیاست‌گذاری هدفمند سازمان ها و سازندگان فضاهای آموزشی و پرورشی برای شناسایی استعداد و مهارت های مورد نیاز جامعه و پرورش به موقع آن در مقطع انتخاب رشته و شغل برای ایجاد علاقه و انگیزه در مسیر درست با توجه به شناخت صحیح از دانش آموز و آینده نظام مند برای تحقق پرورش استعداد هاست.

بنابراین مهمترین پیشنهادهای پژوهشگر برای تبیین اصول طراحی فضاهای آموزشی و پرورشی مهارت محور به قرار زیر است:

- در عامل عرصه :
 - ✓ مکان‌یابی درست موقعیت مدارس در مجموعه‌ای از اقلیم فرهنگی و مهارتی محلات شهری
 - ✓ طراحی فضا (از نظر شکل، اندازه و عملکرد) طوری که میزان ارتباطات را افزایش دهد و بر کیفیت این تعاملات تأثیر مثبت داشته باشد.
 - ✓ تأمین زیرساخت‌ها و امکانات و منابع مورد نیاز
- در عامل سازمان دهی و تنوع :
 - ✓ تنوع فضایی مانند فضاهای باز مدارس در جهت افزایش کارایی و یادگیری
 - ✓ در نظر گرفتن ضوابط و معیارهای طراحی و نیازهای روحی و مادی دانش‌آموزان
- در عامل فضای اجتماعی :
 - ✓ توجه به هدفمندی و انگیزش و یادگیرندگی و پذیرش مهارت محوری در هنگام برنامه ریزی و مطالعات اولیه طراحی مدارس
 - ✓ آماده سازی محیط دانش آموزان و معلمان برای هماهنگی با پیشرفت تکنولوژی و آموزش های مجازی و ارتباط اصولی با رسانه ها
- در عامل آسایش و فرهنگ مهارت محور :
 - ✓ تشکیل گروه‌های علمی و شوراهای مهارتی و تشکل‌های صنفی برای ایجاد بستر گفتگو و تبادل نظر برای انتقال مهارت و تجارب و تولید دانش بومی؛
 - ✓ خطرپذیری و تفویض اختیار مناسب و گسترده به طراحان برای بروز خلاقیت و پیاده سازی ایده های جدید
 - ✓ ایجاد امنیت شغلی برای مهارت های ارائه شده در مدارس با شناخت نیاز جامعه در آینده و میزان نیاز آن و ایجاد بستر مناسب برای پرورش مهارت دیدگان از طریق سازمان های ذینفع و حمایت های قانونی

پی نوشت ها

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| ✓ 1. Shepensky et al | 5. William et al |
| ✓ 2. Wesselius & et al | 6. Kramers & et al |
| ✓ 3. Garibaldi et al | 7. Strauss & Corbin |
| ✓ 4. Illeris | 8. Creswell & Poth, C. N |

منابع

- ۱) افلاکی فرد، ح، بزم، ق، ۱۳۹۷، تاثیرگذاری فضای آموزشی در شادی و یادگیری دانش آموزان.
 - ۲) پارکینز و همکاران، ۲۰۲۱، بررسی نقش کیفیت بصری و ادراکی و استانداردهای مدارس بر یادگیری دانش آموزان کالیفرنیا.
 - ۳) تازی وردی، ح و م، دقیق احمدی، ۱۳۹۵، نقش طراحی و عوامل فیزیکی محیطی موثر در افزایش یادگیری دانش آموزان در یک دبیرستان دخترانه.
 - ۴) رجایی، ن و سیف، م، ۱۴۰۱، نقش فضای فیزیکی و کالبدی مدارس بر انگیزش و یادگیری دانش آموزان.
 - ۵) شاکری، م، مصطفی، ا، مهوش، م، ۱۴۰۰، تاثیر کیفیت محیط های دانشگاهی بر ارتقاء مشارکت در فرایند یادگیری، مورد مطالعاتی "
 - ۶) شاهوارپور نجف آبادی، د، ۱۴۰۱، تاملی بر جایگاه فضای کالبدی آموزش بر افزایش یادگیری دانش آموزان.
 - ۷) طبیب زاده، ک و همکاران، ۱۳۹۹، بررسی معماری فضاهای آموزشی با تأکید بر ارتقاء کیفیت های فضایی مدارس دخترانه متوسطه دوم شیراز.
 - ۸) فرود، ح، رهبری منش، ک، خوانساری، ش و سلطان زاده، ح، ۱۴۰۰، تبیین اصول طراحی محیطی مؤثر بر یادگیری دانش آموزان در مدارس ابتدایی (مطالعه موردی: مدارس ابتدایی شهر رشت).
 - ۹) کلارکویست، ۲۰۲۰، عوامل موثر بر فضای آموزشی و یادگیری و مهارت آموزی.
 - ۱۰) موحدی، ی، ۱۳۹۸، تاثیر طراحی بهینه فضای آموزشی بر ارتقای خلاقیت.
 - ۱۱) نظربور، م، احمد، ح، سرمدی، م، ۱۳۹۹، تحلیل و بررسی پیکربندی معماری فضاهای آموزشی مدارس ایرانی - اسلامی: مقایسه تطبیقی فضای عمومی و آموزشی در مدارس ایرانی اسلامی و مدل های چیدمانی معاصر.
 - ۱۲) وزیری، آ، رهبری منش، ک، ۱۴۰۱، تبیین تأثیر فضای کالبدی و معماری مدارس بر اشتیاق تحصیلی دانش آموزان (مطالعه موردی: دانش آموزان مدارس مقطع اول متوسطه شهر قزوین)
- Baird, G., Gray, J., Daish, J., and Kernohan, D. 1996. Building Evaluation Techniques. New York: McGraw Hill.
- David, T. 1982. Functional dimensions of classroom environments. In J.C. Baird and A.Lutkas (eds.), Mind Child Architecture. Hanover, NH:University Press of New England.
- Freidman, A., Zimring, C., and Zube, E. 1978. Environmental Design Evaluation. New York: Plenum.

- Greenfield, T. 1991. Re forming and re valuing educational administration: Whence and when cometh the phoenix? *Educational Management and Administration*. 19(4),200 & No.173:217.
- Grosvenor, I., Lawn, M., and Rousmaniere, K. 1999. *Silences and Images: The Social History of the Classroom*. New York: Peter Lang.
- Halstead, H. 1992. Designing facilities for a new generation of schools. *Educational Technology*, October, pp.46-48.
- Kowalski, T.J. 1997. School reform, community education, and the problem of institutional change. *Community Education Journal* XXV, No.3 & 4: 5-8.
- Lackney, J. 1999. Twelve Design Principles. Presentation at CEFPI Conference Workshop. Minneapolis, MN.
- Leithwood, K., Jantzi D., and A. Fernandez. 1994. Transformational leadership and teachers' commitment to change. In J. Murphy and K.S. Louis (eds.), *Reshaping the Principalship* (pp. 77-98). Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Markus, T. 1993. *Buildings and Power*. New York: Routledge.
- Marshak, D. 1996. The emotional experience of school change: Resistance, loss, and grief. *NASSP Bulletin* 80(577), 72 & No.173:77.
- McDonald, J.P. 1996. *Redesigning Schools: Lessons for the 21st Century*. San Francisco: Jossey Bass.
- Owens, R.G. 1995. *Organizational Behavior in Education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Prestine, N.A. and C. Bowen. 1993. Benchmarks of change: Assessing essential school restructuring efforts. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. 15(3), 298 & No.173:319
- Sanoff, H. 1994. *School Design*. New York: John Wiley and Sons.
- Sergiovanni, T.J.1994. *Building Community in Schools*. San Francisco: Jossey Bass.
- Trimble, K. 1996. Building a learning community. *Equity and Excellence in Education*.29 (1), 37 & No.173:40