

# Content Analysis of Architectural Criteria and Standards of Educational Spaces for Children With Special Needs Basing on the Degree of Attention to the Qualitative Indicators of Architecture

Razavipour MS<sup>1</sup>, \*Mozaffar F<sup>2</sup>, Talebi Z<sup>3</sup>

## Author Address

1. PhD Candidate in Architecture, Department of Architecture, Najafabad branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran;  
 2. Associate Professor, Department of Architecture, Najafabad branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran; Faculty of Architecture and Urban Planning, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran;  
 3. Assistant Professor, Department of Architecture, Najafabad branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran.  
 Corresponding Author's Email: [f.mozaffar@au.ac.ir](mailto:f.mozaffar@au.ac.ir)

Received: 2021 April 21; Accepted: 2021 May 11

## Abstract

**Background & Objectives:** Standards are the first reference designers use to make high-quality spaces. Hence, it is necessary to pay attention to the quality indicators of architecture in formulating criteria and standards. Since people with special needs experience many barriers and discriminations in the building environment, architectural standards and design criteria related to these people must regard all aspects of qualitative architectural indicators to meet their special needs. This issue is more important in designing educational spaces because children spend much time in schools, and the physical environment must be appropriate for achieving educational goals. Therefore, to maintain and improve the quality of the educational spaces and achieve the goals of the educational system, critique and evaluation of standards and design criteria are necessary to eliminate existing defects. Therefore, the primary objective of this study is to investigate architectural quality indicators and the second one is to analyze the degree of attention to each indicator with regard to the educational spaces standards for children with special needs.

**Methods:** The present research method is descriptive and, in terms of purpose, applied research conducted with content analysis method. At the first step, based on the library resources and nine architecture experts views, the quality indicators of architecture were identified and classified according to their characteristics and dimensions. Then, a researcher-made checklist was prepared and finalized after a comprehensive evaluation and supervision of experts in this field. They eliminated similar or duplicate cases and reached 34 sub-components and categorized them under 5 general concepts. The study's statistical population was the 734 issue of the Planning and Budget Organization journal. The sample size of the whole text was Chapter 4 (educational space design recommendations). To analyze the qualitative data, coding was done in three stages: open coding, axial coding, and selective coding. William Scott's formula was used to measure the reliability of the research tool. The reliability coefficient for all components was more than 65%. The formal validity of the research was also confirmed by nine professors of architecture. The coding was performed in SPSS software and the obtained data were analyzed using descriptive statistics (frequency calculation, percentage, valid percent, cumulative percentage).

**Results:** Findings showed that the qualitative indicators of architecture could be described in two general categories of objective indicators with subcategories of physical properties, performance, and construction, and subjective indicators with subcategories of environmental quality and semantic quality. From 466 coded content, objective criteria with 95.1% were far more emphasized than subjective criteria with 4.9%. Attention to function criteria as one of the sub-categories of objective indicators was 51% more than other sub-categories, i.e., physical properties and construction in this field. Of 226 coded content assigned to performance as one of the objective criteria, safety was considered one of the sub-categories of performance criteria with 26.1%, which was much higher than other subcategories. Of 120 coded content assigned to construction as one of the objective criteria, attention to equipment and construction facilities as one of the subcategories of construction with 64.2% was much greater than other subcategories. Of 97 coded content assigned to the physical properties as one of the objective criteria, attention to dimensions and size (geometry and proportions) as one of the subcategories of the body criterion with 61.9% was much greater than the other subcategories. In subjective criteria, environmental quality was emphasized 100% more than semantic quality. The subcategories of environmental quality such as exceptional child psychology and peace were referred to with 39.1%, much more than safety, aesthetics, and happiness with 4.3%. Also, cultural and social values were ignored. The category of semantic quality and its subcategories such as the sense of place, individual identity, and spiritual aspect of place that puts architecture at the service of elevating the human soul and giving it originality and spirituality was neglected totally.

**Conclusion:** In architectural regulations and standards codification for children with special needs, attention has been paid to objective criteria and quantitative and functional aspects of space design. However, subjective criteria such as environmental quality and semantic quality as one of the most important factors affecting the quality of architecture, received less attention.

**Keywords:** Architectural criteria and standards, Qualitative indicators of architecture, Educational spaces, Children with special needs.

## تحلیل محتوای ضوابط و استانداردهای معماری فضاهای آموزشی کودکان دارای نیازهای ویژه براساس میزان توجه به شاخص‌های کیفی معماری

مریم‌سادات رضوی‌پورا<sup>۱</sup>، \*فرهنگ مظفر<sup>۲</sup>، زینب طالبی<sup>۳</sup>

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران؛  
۲. دانشیار، گروه معماری، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران؛ دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران؛  
۳. استادیار گروه معماری، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران.  
\*رایانامه نویسنده مسئول: f.mozaffar@au.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱ اردیبهشت ۱۴۰۰؛ تاریخ پذیرش: ۲۱ اردیبهشت ۱۴۰۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** توجه به شاخص‌های کیفی معماری در تدوین ضوابط و استانداردهای مربوط به افراد دارای نیازهای ویژه به‌عنوان اولین مراجع طراحان برای دستیابی به فضای باکیفیت، ضروری است. پژوهش حاضر با هدف تحلیل محتوای ضوابط و استانداردهای معماری فضاهای آموزشی کودکان دارای نیازهای ویژه براساس میزان توجه به شاخص‌های کیفی معماری انجام شد.

**روش بررسی:** روش مطالعه، توصیفی و به‌لحاظ هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی بود که با روش تحلیل محتوا صورت گرفت. جامعه آماری تحقیق، نشریه ۷۳۴ سازمان برنامه و بودجه بود. حجم نمونه، کل متن فصل چهار (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) انتخاب شد. واحد تحلیل در متن، جمله و پاراگراف و واحد مشاهده، کلمات و اصطلاحات کلیدی مرتبط با هر مقوله بود. به‌منظور گردآوری داده‌ها از سیاهه و آرسو محتوا استفاده شد که روایی آن به تأیید متخصصان رسید و پایایی آن به‌کمک فرمول اسکات و ضریب قابلیت اعتماد بیش از ۶۵ درصد به‌دست آمد. در تجزیه و تحلیل داده‌ها، نرم‌افزار SPSS و آمار توصیفی و جداول به‌کار رفت.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد، شاخص‌های کیفی معماری در دو مقوله کلی شاخص‌های عینی شامل زیرمقولات کالبد، عملکرد و ساخت و شاخص‌های ذهنی شامل زیرمقولات کیفیت محیطی و کیفیت معنایی، توصیف‌شدنی است. از مجموع ۴۶۶ مطلب کدگذاری‌شده، بر معیارهای عینی با ۹۵/۱ درصد به‌مراتب بیشتر از معیارهای ذهنی با ۴/۹ درصد تأکید شد. توجه به معیار عملکرد به‌عنوان یکی از زیرمقوله‌های معیار عینی با ۵۱ درصد بیش از سایر زیرمقولات بود و در حیطه معیارهای ذهنی بر کیفیت محیطی ۱۰۰ درصد بیش از کیفیت معنایی تأکید شد. زیرمقولات کیفیت محیطی، آرامش و مسائل روان‌شناسی هر دو با ۳۹/۱ درصد بیش از سایر زیرمقولات کیفیت محیطی مدنظر قرار گرفت.

**نتیجه‌گیری:** در تدوین ضوابط و استانداردهای معماری برای کودکان دارای نیازهای ویژه، به معیارهای عینی توجه شده است و به معیارهای ذهنی به‌عنوان یکی از عوامل بسیار مهم مؤثر بر کیفیت معماری، کم‌توجهی و غفلت روی داده است.

**کلیدواژه‌ها:** ضوابط و استانداردهای معماری، شاخص‌های کیفی معماری، فضاهای آموزشی، کودکان دارای نیازهای ویژه.

پس از خانواده می‌توان نظام آموزشی را نهاد مهم‌تر مؤثر بر پرورش کودکان دانست. دانشمندان تعلیم و تربیت، آموزش را جریانی پیوسته می‌دانند که از نخستین لحظه‌های حضور در دامن خانواده شروع می‌شود و با حضور در مدرسه و برخورداری از تحصیلات عالی دانشگاهی به سیر خود ادامه می‌دهد (۱). مدرسه به‌عنوان اولین محیط اجتماعی که کودک در آن حضور می‌یابد و زمان بسیاری را در آن می‌گذراند، از فضاهای بسیار مهمی است که می‌تواند محیط سالمی را برای پرورش بهتر کودکان و نیل به زندگی باکیفیت‌تر فراهم آورد. بدیهی است این امر برای دانش‌آموزان دارای ناتوانی که نیازهای جسمی و روانی متنوعی دارند، اهمیت دوچندان می‌یابد.

عوامل مؤثر بر یادگیری دانش‌آموزان در مدرسه متفاوت و متنوع است. این عوامل را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد: مهارت‌های معلم؛ شرایط دوره آموزشی<sup>۱</sup>؛ محیط آموزش<sup>۲</sup>؛ شرایط و امکانات کلاس درس<sup>۳</sup> (۲). در چند دهه اخیر، مطالعات گسترده‌ای در رابطه با موضوع تأثیر فضای آموزشی<sup>۴</sup> بر میزان یادگیری افراد، به‌ویژه در حوزه روان‌شناسی محیط در فضاهای آموزشی صورت گرفته است. مطابق پژوهش‌های انجام‌شده، محیط فیزیکی مدرسه تنها یکی از عوامل یادگیری است، اما می‌توان گفت مهم‌ترین مؤلفه در محیطی فعال یادگیری به‌شمار می‌رود. (۳). نتایج پژوهش زمانی نشان داد، امکانات و تجهیزات فضای آموزشی یکی از شش عامل مؤثر بر کیفیت آموزش تلقی می‌شود (۴). در راستای حفظ و بهبود کیفیت فضای آموزشی و نیز دستیابی به اهداف عالی نظام آموزش و پرورش، تدوین استانداردها و ضوابط طراحی از گام‌های مهم و اثربخش در این راستا است. از استانداردهای بسیار مهم نظام آموزشی شامل استانداردسازی برنامه‌ها، استانداردسازی محتوای آموزشی و استانداردسازی فضای آموزشی و پرورشی می‌شود که مربوط به ساختار فیزیکی نظام آموزشی و شامل مجموعه فضاهای فیزیکی است (۵). این استانداردها را که از طریق مشارکت و تعامل اجتماعی علمی با دستگاه‌های مربوط و دارای نفع تعیین می‌شود (۶)، می‌توان مرجعی برای طراحی و مبنایی برای قضاوت و سنجش کیفیت فضایی در حوزه مدنظر دانست.

مطلوب در این زمینه در مدارس متوسطه دخترانه شهرستان مراغه توسط شاپوری و احدی (۸)، بررسی فضای فیزیکی مدارس شهر اصفهان با توجه به استانداردهای سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس توسط بختیار نصرآبادی (۹) و نیز بررسی وضع موجود فضای فیزیکی مدارس متوسطه شهر تبریز با توجه به استانداردها و شاخص‌های برنامه توسعه کشوری توسط حسینی‌نسب و همکاران (۱۰) هریک به بررسی وضع محیط فیزیکی مدارس درمقایسه با ضوابط و استانداردهای موجود پرداختند؛ اما به سنجش کیفیت و اثربخشی استانداردهای موجود برای ارتقای سطح کیفی مدارس اشاره‌ای نداشت. در مجموع تلاش محققان در این حوزه بیش از همه متوجه ارزیابی فضای معماری و قضاوت درباره کیفیت آن بر مبنای انطباق محیط فیزیکی بر استانداردهای حوزه مدنظر بوده است و در حوزه نقد و ارزیابی استانداردها بر مبنای تحقق شاخص‌های کیفی معماری خلأ چشمگیری مشاهده می‌شود.

نظر به اینکه افراد دارای ناتوانی<sup>۵</sup> در زندگی خود با محدودیت‌های خاصی مواجه‌اند، باید سعی شود در برنامه‌ریزی‌های آموزشی، سازگاری ساختمان‌های آموزشی با شرایط خاص دانش‌آموزان دارای ناتوانی نیز در نظر گرفته شود (۱۱). تأکید محققان بر انطباق محیط فیزیکی مدارس بر نیازهای کودکان دارای ناتوانی، توجه را به سوی نشریه ۷۳۴ سازمان برنامه و بودجه کشور جلب می‌کند که به تدوین ضوابط و معیارهایی برای ایجاد فضاهای آموزشی و تربیت بهینه و متناسب برای ارتقای کیفیت نظام آموزشی کودکان با نیازهای ویژه پرداخته است (۱۲). ارزیابی کیفیت عملکردی مدارس ویژه و قابلیت آن‌ها در تأمین نیازهای کودکان کم‌توان، در مرحله اول با بررسی و سنجش ضعف‌ها و قوت‌های ضوابط و استانداردهای طراحی و میزان انکای آن‌ها بر شاخص‌های کیفی معماری امکان‌پذیر خواهد بود؛ از این رو مطالعه حاضر با هدف شناسایی شاخص‌های کیفی معماری و نیز تحلیل میزان توجه به شاخص‌های کیفی معماری در محتوای نشریه ۷۳۴ (ضوابط و استانداردهای طراحی مدارس برای کودکان دارای نیازهای ویژه) انجام شد.

## ۲ روش بررسی

روش تحقیق پژوهش حاضر، توصیفی و به‌لحاظ هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی بود که با روش تحلیل محتوا<sup>۶</sup> صورت گرفت. تحلیل محتوا اغلب مستلزم انجام دادن مراحل زیر است: ۱. مرحله قبل از تحلیل (آماده‌سازی و سازمان‌دهی)؛ ۲. بررسی مواد (پیام)؛ ۳. پردازش نتایج (تحلیل) (۱۳). پژوهش حاضر نیز در سه مرحله انجام پذیرفت: در مرحله اول براساس منابع موجود و دیدگاه نه نفر از صاحب‌نظران معماری، شاخص‌های مؤثر بر کیفیت معماری شناسایی شد و برحسب ویژگی و ابعادشان در قالب مقوله‌هایی دسته‌بندی شدند؛ سپس چکلیست محقق‌ساخته طی بررسی دقیق و نظارت صاحب‌نظران این حوزه با حذف قسمت‌های مشابه یا تکراری و اشباع مفاهیم به ۳۴ مؤلفه فرعی و با تلفیق مفاهیم برحسب ارتباط بین

در مطالعه متناسب‌سازی ابزارهای ارزیابی استانداردهای محیط آموزشی، صادری و پورصادقیان پس از بیان اهمیت کیفیت محیط آموزشی، به معرفی مقیاس‌هایی برای سنجش کیفیت محیط آموزشی پرداختند؛ اما در این مقاله به نقد و ارزیابی استانداردهای موجود برای طراحی فضاهای آموزشی یا مهدکودک‌ها پرداخته نشد (۷). عباسی و وقورکاشانی در پژوهشی با عنوان «تبیین جایگاه استانداردسازی در ارتقای کیفیت نظام آموزشی»، بر ضرورت استانداردسازی در همه حوزه‌های مرتبط با نظام آموزشی نظیر محتوای مطالب آموزشی، منابع انسانی، محیط فیزیکی و... تأکید داشتند؛ ولی از نقد استانداردهای موجود، پرهیز کردند (۵). مطالعاتی مانند بررسی و مقایسه فضای فیزیکی محیط‌های آموزشی با استانداردهای موجود و ارائه الگوی

4. Educational space  
5. People with disability  
6. Content analysis

1. Educational stage  
2. Educational environment  
3. Classroom facilities

داده‌ها، در نهایت با پنج مفهوم کلی ساخته و نهایی شد (جدول ۱). جامعه آماری پژوهش کل متن ضابطه ۷۳۴ بود. حجم نمونه کل متن فصل چهار (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) این ضابطه انتخاب شد. این امر به علت در مرتبط نبودن متن سایر فصول به توصیه و اصول طراحی کالبدی فضا صورت گرفت. واحد تحلیل در متن، جمله و پاراگراف و واحد مشاهده، کلمات و اصطلاحات کلیدی مرتبط با هر مقوله بود. در مرحله دوم سعی شد تا ورای مفاهیم آشکار، مفاهیم نهان جملات بیرون کشیده شود و سپس کدها به آن‌ها اختصاص یابد؛ از این رو بر مبنای دستورالعمل انتخاب شده برای تحلیل داده‌های کیفی، کدگذاری طی سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی انجام پذیرفت. در راستای اهداف تحقیق، ۴۶۶ مطلب استخراج شد که در هشت مقوله کلی سنجش و بررسی صورت گرفت. در مرحله آخر نیز کدگذاری در نرم افزار SPSS انجام شد و داده‌های حاصل با استفاده از آمار توصیفی (محاسبه فراوانی، درصد، درصد معتبر، درصد تجمعی) تجزیه و تحلیل شدند.

برای سنجش پایایی ابزار تحقیق، فرمول ویلیام اسکات به کار رفت (۱۴). به منظور سنجش پایایی، ۱۰ درصد از کل محتوای متن بررسی شده، به روش تصادفی نمونه‌گیری شد و در زمینه تحلیل مفاهیم در معرض کدگذاری مجدد از سوی پژوهشگر دوم قرار گرفت. لازم به ذکر است، مفاهیم و تعاریف مقوله‌ها از پیش برای وی تشریح

شد. سپس با محاسبه درصد توافق انتظار داشته و درصد توافق مشاهده شده بین دو کدگذار و قرارداد در فرمول اسکات، ضریب قابلیت اعتماد برای مقوله اصلی یعنی معیار عینی ۸۷ درصد و مقوله‌های کلی شامل کالبد ۸۱ درصد، ساخت ۷۹ درصد، عملکرد ۷۲ درصد و همچنین مقوله اصلی یعنی معیار ذهنی ۸۰ درصد و مقوله کلی کیفیت محیطی ۶۹ درصد به دست آمد. با توجه به اینکه میزان ضریب قابلیت اعتماد برای هر پنج مقوله ۷۸ درصد بود، می‌توان به میزان زیاد به عینی بودن و پایایی تحقیق اطمینان کرد؛ البته درباره نوع مطلب کیفیت محیطی باید گفت، با توجه به اینکه از بین ۴۶۶ مطلب تنها ۲۳ مطلب در این زمینه بود، ولی بازم ضریب قابلیت اعتماد برای همین مقدار طبق محاسبات انجام شده، بیشتر از ۶۵ درصد به دست آمد. دلاور مقدار پذیرفتنی پایایی را درصد معرفی کرده است (۱۵)؛ به همین دلیل پایایی تأیید شد. اعتبار صوری پژوهش نیز به تأیید نه نفر از اساتید معماری رسید.

### ۳ یافته‌ها

در راستای هدف تحقیق، پس از بررسی ادبیات موضوع، شاخص‌های اثرگذار بر کیفیت معماری شناسایی شد. سپس در اختیار نه تن از اساتید معماری قرار گرفت و پس از تأیید صاحب نظران مطابق با جدول ۱ دسته‌بندی و ارائه شد.

#### جدول ۱. شاخص‌های اثرگذار بر کیفیت معماری

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های کلی	مقوله‌های فرعی
	کالبد	۱. فرم؛ ۲. رنگ؛ ۳. ابعاد و اندازه و تناسب؛ ۴. مصالح؛ ۵. مبلمان.
	ساخت	۱. پایداری محیطی؛ ۲. ایستایی؛ ۳. شیوه و کیفیت ساخت؛ ۴. تجهیزات و امکانات ساخت؛ ۵. دوام؛ ۶. توجه اقتصادی.
معیارهای عینی	عملکرد	۱. قابلیت استفاده (دسترسی به امکانات)؛ ۲. سهولت حرکت؛ ۳. سهولت دسترسی و راه‌یابی؛ ۴. نیازهای فضایی؛ ۵. ایمنی؛ ۶. روابط فضایی؛ ۷. انعطاف‌پذیری؛ ۸. تنظیم شرایط محیطی (نور، گرما، سرما)؛ ۹. خوانایی.
معیارهای ذهنی	کیفیت محیطی	۱. خلوت؛ ۲. آرامش؛ ۳. امنیت؛ ۴. شادی؛ ۵. زیبایی؛ ۶. مسائل روان‌شناختی (خاص این کودکان)؛ ۷. مسائل فرهنگی؛ ۸. مسائل اجتماعی.
	کیفیت معنایی	۱. حس مکان؛ ۲. معانی نمادین؛ ۳. حس تعلق؛ ۴. اصالت و نوآوری؛ ۵. هویت فردی؛ ۶. وجه معنوی و روحانی مکان.

در ادامه تحقیق پس از تحلیل محتوای متن نشریه بر اساس جدول ۱ و در راستای هدف دوم تحقیق یعنی میزان توجه به هر یک از معیارهای کیفی معماری، یافته‌های زیر به دست آمد: در فصل ۴ (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) دو نوع معیار عینی و ذهنی بررسی شد. از

#### جدول ۲. توزیع فراوانی مطالب بر حسب نوع معیار مدنظر در فصل ۴ (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) ضابطه ۷۳۴

ردیف	نوع معیار تأکید شده	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
۱	معیار عینی	۴۴۳	۹۵/۱	۹۵/۱	۹۵/۱
۲	معیار ذهنی	۲۳	۴/۹	۴/۹	۱۰۰/۰
	جمع کل	۴۶۶	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	-

در فصل ۴ سه نوع معیار عینی شامل کالبد، ساخت و عملکرد بررسی شد. در متن فصل ۴ از مجموع ۴۴۳ مطلب کدگذاری شده که به

بیشتر از دو زیرمقوله دیگر بود؛ درحالی که توجه به کالبد با ۲۱/۹ درصد، در فصل ۴ کمتر مدنظر قرار گرفت.

جدول ۳. توزیع فراوانی مطالب برحسب نوع معیارهای عینی مدنظر در فصل ۴ (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) ضابطه ۷۳۴

ردیف	نوع معیار عینی تأکیدشده	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
۱	عملکرد	۲۲۶	۴۸/۵	۵۱/۰	۵۱/۰
۲	ساخت	۱۲۰	۲۵/۸	۲۷/۱	۷۸/۱
۳	کالبد	۹۷	۲۰/۸	۲۱/۹	۱۰۰/۰
۴	جمع	۴۴۳	۹۵/۱	۱۰۰/۰	-
۵	معیار ذهنی	۲۳	۴/۹	-	-
-	جمع کل	۴۶۶	۱۰۰/۰	-	-

در فصل ۴، نه زیرمقوله عملکرد برای مقوله عینی بررسی شد. در متن فصل ۴ از مجموع ۲۲۶ مطلب کدگذاری شده که به عملکرد به عنوان یکی از معیارهای عینی تخصیص یافت، توجه به معیار ایمنی به منزله یکی از زیرمقوله‌های معیار عملکرد با ۲۶/۱ درصد (معادل ۵۹ مطلب) به مراتب بیشتر از سایر زیرمقوله‌ها بود؛ درحالی که توجه به انعطاف‌پذیری با ۲/۳ درصد، در فصل ۴ کمتر مدنظر قرار گرفت.

جدول ۴. توزیع فراوانی مطالب برحسب نوع عملکرد مدنظر در فصل ۴ (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) ضابطه ۷۳۴

ردیف	زیرمقوله‌های تأکیدشده معیار عینی عملکرد	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
۱	ایمنی	۵۹	۱۲/۷	۲۶/۱	۲۶/۱
۲	سهولت راه‌یابی	۴۳	۹/۲	۱۹/۰	۴۵/۱
۳	نیازهای فضایی	۴۳	۹/۲	۱۹/۰	۶۴/۱
۴	سهولت حرکت	۲۸	۶/۰	۱۲/۴	۷۶/۵
۵	روابط فضایی	۱۶	۳/۴	۷/۱	۸۳/۶
۶	تنظیم شرایط محیطی	۱۵	۳/۲	۶/۶	۹۰/۲
۷	خوانایی	۹	۱/۹	۴/۰	۹۴/۲
۸	دسترسی آسان	۸	۱/۷	۳/۵	۹۷/۷
۹	انعطاف‌پذیری	۵	۱/۱	۲/۳	۱۰۰/۰
۱۰	جمع	۲۲۶	۴۸/۵	۱۰۰/۰	-
۱۱	سایر مقولات عینی و ذهنی	۲۴۰	۵۱/۵	-	-
-	جمع کل	۴۶۶	۱۰۰/۰	-	-

در متن فصل ۴ از مجموع ۱۲۰ مطلب کدگذاری شده که به ساخت به عنوان یکی از معیارهای عینی تخصیص یافت، توجه به معیار تجهیزات و امکانات ساخت به منزله یکی از زیرمقوله‌های معیار ساخت با ۶۴/۲ درصد (معادل ۷۷ مطلب) به مراتب بیشتر از سایر زیرمقوله‌ها بود؛ درحالی که توجه اقتصادی با ۰/۷ درصد، در فصل ۴ کمتر مدنظر قرار گرفت.

جدول ۵. توزیع فراوانی مطالب برحسب نوع ساخت مدنظر در فصل ۴ (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) ضابطه ۷۳۴

ردیف	زیرمقوله‌های تأکیدشده معیار عینی ساخت	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
۱	تجهیزات و امکانات ساخت	۷۷	۱۶/۵	۶۴/۲	۶۴/۲
۲	پایداری محیطی	۲۵	۵/۴	۲۱/۰	۸۵/۲
۳	شیوه و کیفیت ساخت	۱۳	۲/۸	۱۰/۸	۹۶/۰
۴	دوام	۴	۰/۹	۳/۳	۹۹/۳
۵	توجه اقتصادی	۱	۰/۲	۰/۷	۱۰۰/۰
۶	ایستایی	۰	۰/۰	۱۰۰/۰	-
۷	جمع	۱۲۰	۲۵/۸	-	-
۸	سایر مقولات عینی و ذهنی	۳۴۶	۷۴/۲	-	-
-	جمع کل	۴۶۶	۱۰۰/۰	-	-

در متن فصل ۴ از مجموع ۹۷ مطلب کدگذاری شده که به کالبد به عنوان یکی از معیارهای عینی تخصیص یافت، توجه به ابعاد و اندازه به منزله

یکی از زیرمقوله‌های معیار کالبد با ۶۱/۹ درصد (معادل ۶۰ مطلب) فصل ۴ کمتر مدنظر قرار گرفت. به مراتب بیشتر از زیرمقوله‌های دیگر بود؛ درحالی‌که فرم با ۱ درصد، در

جدول ۶. توزیع فراوانی مطالب برحسب توجه به زیرمقولات کالبد در فصل ۴ (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) ضابطه ۷۳۴

ردیف	زیرمقولات تأکیدشده در مقوله کالبد	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
۱	ابعاد، اندازه و تناسب	۶۰	۱۲/۹	۶۱/۹	۶۱/۹
۲	مبلمان	۲۰	۴/۳	۲۰/۶	۸۲/۵
۳	مصالح	۱۴	۳/۰	۱۴/۴	۹۶/۹
۴	رنگ	۲	۰/۴	۲/۱	۹۹/۰
۵	فرم	۱	۰/۲	۱/۰	۱۰۰/۰
۶	جمع	۹۷	۲۰/۸	-	-
۷	سایر مقولات عینی و ذهنی	۳۶۹	۷۹/۲	-	-
	جمع کل	۴۶۶	۱۰۰/۰	-	-

در متن فصل ۴ از مجموع ۲۳ مطلب کدگذاری شده که به معیارهای ذهنی تخصیص یافت، توجه به معیار کیفیت محیطی به‌عنوان یکی از زیرمقوله‌های معیار ذهنی با ۱۰۰ درصد (معادل هر ۲۳ مطلب)، در

جدول ۷. توزیع فراوانی مطالب برحسب معیارهای ذهنی مدنظر در فصل ۴ (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) ضابطه ۷۳۴

ردیف	زیرمقولات تأکیدشده در مقوله ساخت	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
۱	کیفیت محیطی	۲۳	۴/۹	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰
۲	کیفیت معنایی	۰	۰/۰	۰/۰	-
۳	جمع	۲۳	۴/۹	۱۰۰/۰	-
۴	معیار عینی	۴۴۳	۹۵/۱	-	-
	جمع کل	۴۶۶	۱۰۰/۰	-	-

در متن فصل ۴ از مجموع ۲۳ مطلب کدگذاری شده که به کیفیت محیطی به‌عنوان یکی از معیارهای ذهنی تخصیص یافت، توجه به آرامش و مسائل روان‌شناسی خاص این کودکان که هر دو از زیرمقوله‌های معیار کیفیت محیطی با ۳۹/۱ درصد (معادل ۹ مطلب)

جدول ۸. توزیع فراوانی مطالب برحسب نوع کیفیت محیطی مدنظر در فصل ۴ (توصیه‌های طراحی فضاهای آموزشی) ضابطه ۷۳۴

ردیف	زیرمقوله‌های تأکیدشده معیار ذهنی کیفیت محیطی	فراوانی	درصد	درصد معتبر	درصد تجمعی
۱	آرامش	۹	۱/۹	۳۹/۱	۳۹/۱
۲	مسائل روان‌شناسی کودکان استثنایی	۹	۱/۹	۳۹/۱	۷۸/۲
۳	زیبایی	۲	۰/۴	۸/۹	۸۷/۱
۴	خلوت	۱	۰/۲	۴/۳	۹۱/۴
۵	امنیت	۱	۰/۲	۴/۳	۹۵/۷
۶	شادی	۱	۰/۲	۴/۳	۱۰۰/۰
۷	مسائل فرهنگی	۰	۰/۰	۰/۰	-
۸	مسائل اجتماعی	۰	۰/۰	۰/۰	-
۹	جمع	۲۳	۴/۹	۱۰۰/۰	-
۱۰	معیارهای ذهنی	۴۴۳	۹۵/۱	-	-
	جمع کل	۴۶۶	۱۰۰/۰	-	-

فیزیکی شیء یا پدیده نسبت داده شود، استگ و همکاران اعتقاد دارند، برای تبیین مفهوم کیفیت در تکمیل معیارهای عینی، باید از معیارهای ذهنی و مبتنی بر ادراک فردی نیز بهره گرفته شود (۱۶). توجه به

#### ۴ بحث

اگرچه در ابتدای امر مفهوم کیفیت ممکن است فقط به معیارهای

معیارهای عینی که در ارتباط با عناصر کالبدی و در راستای پاسخ‌گویی به نیازهای جسمی و فیزیکی افراد است، همواره یکی از جنبه‌های بسیار اساسی تدوین و تنظیم استانداردهای معماری به‌شمار می‌رود. در سوی دیگر معیارهای ذهنی است که عموماً نیازهای روانی را هدف قرار می‌دهد؛ نیازهایی که به دلیل ماهیت غیرملموسشان معمولاً از آن‌ها غفلت می‌شود.

یافته‌های این تحقیق نیز حاکی از توجه بسیار به معیارهای عینی شامل زیرمقوله‌های کالبد، ساخت و عملکرد و کم‌توجهی به معیارهای ذهنی شامل کیفیت محیطی و کیفیت معنایی بود. این امر در تعارض با نظر سامه است که مفهوم کیفیت در معماری را متناظر با چهار ساحت می‌داند: ۱. ایجاد کیفیت کالبدی (شاخص‌های شکلی بنا و هندسه و تناسبات میان اجزا)؛ ۲. معماری در پی احراز کیفیت محیطی (پدیده‌های محیط زیستی، کیفیت‌های روان‌شناختی، اجتماعی و فرهنگی)؛ ۳. معماری در اندیشه ارتقای کیفیت فضایی (کیفیت عملکردی انسان در محیط و کیفیت ادراکی آدمی از فضا)؛ ۴. معماری در خدمت اعتلای کیفیت معنایی (برای برقراری نسبت روح خویش با مکان و انبساط روحانی) (۱۷). سامه معتقد است، برای دستیابی به فضای باکیفیت باید به جنبه‌های کیفی و معنایی معماری نیز اندیشیده شود (۱۷).

محققان بر این باور هستند که کیفیت را باید حاصل جمع ارزش‌های محیط در سه لایه فرم، کارکرد و ساخت دانست؛ اما وحدت و کلیت ناشی از جمع این سه لایه، به کیفیتی منجر می‌شود که فراتر از جمع آن‌ها است. این ارزش که فراتر از خوب بودن است، به کمال تعبیر می‌شود (۱۸، ۱۹). بر همین اساس فرم، عملکرد و ساخت به‌عنوان زیرشاخه‌های معیار عینی بررسی شد. در محتوای نشریه و مقوله معیارهای عینی، مهم‌ترین مؤلفه مورد توجه، عملکرد بود. پاسخ‌گویی به عملکرد را می‌توان از مقوله‌های بسیار مهم اثرگذار بر کیفیت معماری دانست؛ آنچنان که محققان بسیاری کیفیت معماری را متأثر از رفع نیازها و جلب رضایت بهره‌برداران و پاسخ‌گویی مناسب به عملکرد می‌دانند (۲۰، ۲۱)؛ اما در زیرمقوله‌های مؤلفه عملکرد بیشترین میزان توجه به مسائل ایمنی بود که خود نشان از توجه بیش‌ازحد بر جلوگیری از آسیب‌های فیزیکی و جنبه ناتوانی جسمی کودکان دارای نیازهای ویژه در مقایسه با سایر نیازهای روانی و عاطفی آن‌ها دارد. در زیرمقوله ساخت، بیشترین توجه به امکانات و تجهیزات بود تا عملکرد فضا به بهترین شکل پاسخ داده شود. در مقوله کالبد نیز به مقوله ابعاد و اندازه بیش از سایر مقولات توجه شد. علت این امر را می‌توان در جهت مناسب‌سازی فضا برای پاسخ‌گویی به نیازهای فیزیکی افراد در محیط دانست.

رحمانی و ندیمی مفهوم کیفیت را دارای دو بُعد عینی و ذهنی می‌دانند و در تعمیم این امر به معماری باور دارند که بُعد عینی کیفیت با سیما و ظاهر اثر (فرم، رنگ‌ها، مصالح) مرتبط است و با شاخص‌های فیزیکی قابل اندازه‌گیری است و بُعد ذهنی به ویژگی‌های خوب، ارزش‌ها و میزان متناسب بودن با هدف یک چیز دلالت می‌کند (۲۲). در محتوای نشریه ۷۳۴، معیارهای ذهنی کیفیت محیطی بیش از کیفیت معنایی مدنظر بوده و بنا به یافته‌های تحقیق حاضر، به مقوله

کیفیت معنایی در تدوین ضوابط و استانداردها به‌عنوان فاکتوری تأثیرگذار بر کیفیت معماری اصلاً توجه نشده است. در مقوله کیفیت محیطی زیرمقوله‌ای که بیشترین میزان اهمیت را دریافت کرد، آرامش و توجه به مسائل روانی خاص این کودکان بود؛ اما میزان توجه به این عوامل در مقایسه با سایر موارد در حیطه معیارهای عینی مانند عملکرد و ساخت بسیار ناچیز است و این امر با تأکید محققانی چون ران (۲۳) بر توجه به ویژگی‌های خاص افراد و ارتباط آن با مکان در بحث کیفیت معماری تعارض دارد. در یافته‌های تحقیق حاضر بی‌توجهی به مقوله مسائل فرهنگی و اجتماعی در تدوین ضوابط به‌طور واضح مشاهده شد و این امر در منافات با تأکید محققان معماری است که تعاملات و ارتباط اجتماعی، فعالیت‌های اجتماعی و وابستگی‌های مکانی را از ارکان کیفیت معماری می‌دانند (۲۴، ۲۵). خلوت، شادی، امنیت و زیبایی از زیرمقوله‌های کیفیت محیطی از جمله مؤلفه‌هایی قرار گرفتند که میزان کمتر توجه را دریافت کردند. همچنین این امر با نظر صاحب‌نظران معماری که امنیت جذابیت و تجربه زیباشناختی را از عوامل مؤثر بر کیفیت‌بخشی به فضای معماری می‌دانند، در تناقض است (۲۶). معماری باکیفیت به‌عنوان ظرفی برای فعالیت‌های متکثر انسانی و بستری برای کمال و اعتلای فردی، نباید صرفاً بر ارضای نیازهای جسمی و فیزیکی افراد تمرکز کند و ضروری است نیازهای روانی، اجتماعی، فرهنگی و معنوی انسان را نیز مرتفع کند. باوجود این امر مهم، براساس یافته‌های تحقیق، توجه به معیارهای ذهنی و مقوله کیفیت محیطی شامل زیرمقوله‌هایی چون روان‌شناسی کودکان استثنایی، زیباشناسی، شادی، آرامش و نیز ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی در تدوین اصول و ضوابط طراحی برای کودکان دارای نیازهای ویژه بسیار کم‌رنگ بود و به مقوله کیفیت معنایی که معماری را در خدمت اعتلای روح آدمی قرار می‌دهد و به وی هویت، اصالت و معنویت می‌بخشد، هیچ‌گونه اشاره‌ای صورت نگرفت؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در تدوین ضوابط و استانداردها به‌منظور بهبود کیفیت فضای معماری مدارس برای کودکان دارای نیازهای ویژه و در راستای اقتناع نیازهای متکثر انسانی، در کنار توجه به مؤلفه‌های عینی معماری، جنبه‌های فراعلمکردی معماری نظیر کیفیت روان‌شناسانه و معنا محور نیز بیش از پیش مدنظر قرار گیرد.

## ۵ نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های پژوهش، شاخص‌های کیفی معماری در دو مقوله کلی شاخص‌های عینی شامل زیرمقولات کالبد، عملکرد و ساخت و شاخص‌های ذهنی شامل زیرمقولات کیفیت محیطی و کیفیت معنایی، توصیف‌شدنی است. در متن فصل چهارم ضوابط و استانداردهای معماری برای فضای آموزشی کودکان دارای نیازهای ویژه، بیشتر بر معیارهای عینی و جنبه‌های کمی و عملکردی طراحی فضا و نیز ناتوانی جسمی کودکان و رفع موانع فیزیکی محیط، برای پاسخ‌گویی به عملکرد فضا، تأمین امنیت و سهولت تأکید شده است. از معیارهای ذهنی که در ارتباط با نیازهای روانی و غیرملموس قرار می‌گیرد، در ساختار نشریه ۷۳۴ غفلت شده است و نیازهای متکثر طیف متنوعی از کودکان استثنایی با شرایط روانی ویژه که به‌عنوان بهره‌بردار فضاهای آموزشی به‌شمار می‌رود، غالباً به نیازهای جسمی و فیزیکی تقلیل داده شده

است.

## ۶ بیانیه‌ها

تأییدیه اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

کاربرد ندارد.

رضایت برای انتشار

کاربرد ندارد.

در دسترس بودن داده‌ها و مواد

متن نشریه ۷۳۴ از طریق آدرس اینترنتی زیر در دسترس است.

<https://sama.mporg.ir/sites/Publish/SitePages/ZabetehVie.w.aspx?mdid=4752>

تزاحم منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

## منابع مالی

تمامی منابع توسط نویسندگان تأمین شده و برای تأمین اعتبار از کمک هیچ نهاد یا مؤسسه‌ای استفاده نشده است.

## مشارکت نویسندگان

پژوهش حاضر مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «اصول کیفی و راهکارهای طراحی معماری مدارس استثنایی (با تأکید بر ارتقای مهارت‌سازی کودکان آهسته‌گام)» به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشکده معماری دانشگاه آزاد اسلامی نجف‌آباد است. نویسندگان در تبیین شاخص‌های کیفی معماری و تحلیل محتوای متن نشریه مشارکت داشتند و همه نویسندگان نسخه دست‌نوشته نهایی را خواندند و تأیید کردند.

## References

1. Soleimani B, Aliasgari M, Hosseinikhah A, Attaran M. Homeschooling; missing circle in Iranian educational system. *Journal of Research in Teaching*. 2019;6(4):188–208. [Persian] [https://trj.uok.ac.ir/article\\_61036.html?lang=en](https://trj.uok.ac.ir/article_61036.html?lang=en)
2. Butt BZ, Rehman K UR. A study examining the student's satisfaction in higher education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2010;2(2):5446–50. <https://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.888>
3. DeGregori A. Learning environments redefining the discourse on school architecture [Thesis for MSc]. [New Jersey]: New Jersey Institute of Technology; 2007.
4. Zamani A. Shenasaeei, tahlil va olaviat bandi avamele moaser bar keyfiat amoozesh dar amoozesh aali [He recognition and analysis of factors influencing the quality of education in higher education]. *Innovation and Entrepreneurship*. 2017;6(11):23–35. [Persian]
5. Abbasi E, Vaghoor Kashani M. To clarify the place of standards in improving the quality of the educational system. *Iranian Journal of Engineering Education*. 2015;17(65):133–55. [Persian] [http://ijee.ias.ac.ir/article\\_8015.html?lang=en](http://ijee.ias.ac.ir/article_8015.html?lang=en)
6. Hejazi Y. Modele omoumi arzyabi keyfiyat dar nezame daneshgahi [General Model of Quality Evaluation in the University System] In: *Proceedings of the Third Conference on Internal Quality Evaluation in the University System* [Internet]. Tehran: University of Tehran Press; 2007. [Persian]
7. Sadri Z, Poorsadeghian M. Motanaseb saziye abzarhaye arzyabi standard haye mohite amoozeshi [Adaptation of evaluation tools to educational environment standards]. *The Growth of Preschool Education Journal*. 2019;11(1):27–31. [Persian]
8. Shahpouri S, Ahadi E. Barrasi va moghayesey fazaye fiziki mohit haye amoozeshi ba standard haye mojud va eraeye olgouye matloub dar in zamane, dar madarese motavasete dokhtarane shahrestane Maragheh [Investigating and comparing the physical space of educational environments with existing standards and presenting a favorable model in this field in girls' high schools in Maragheh]. In: *The Second National Conference and the First International Conference on New Research in the Humanities* [Internet]. Tehran; 2015. [Persian]
9. Bakhtiar Nasrabadi HA. Investigating the physical space condition of Isfahan schools with respect to standards of school's renovating, developing and equipping organization. *Teaching and Learning Research*. 2007;4(2):33–42. [Persian] [http://tlr.shahed.ac.ir/article\\_2121.html?lang=en](http://tlr.shahed.ac.ir/article_2121.html?lang=en)
10. Hosseini-Nasab SD, Adib, Omrani L. Evaluation of physical space and educational equipment for secondary schools in Tabriz, according to the standards and indicators of national development programs in academic year 2010–2011. *Instruction and Evaluation Journal*. 2013;6(21):13–25. [Persian] [http://jinev.iaut.ac.ir/article\\_521467.html?lang=en](http://jinev.iaut.ac.ir/article_521467.html?lang=en)
11. Majidi F. Quality improvement design of educational spaces based on the needs of students with mobility impairments (Case study: Taha school in Isfahan). *Middle Eastern Journal of Disability Studies*. 2015;5:84–98. [Persian] <http://jdisabilstud.org/article-1-495-en.html>
12. The Presidency, The Country's Program and Budget Organization. Regulations for design of educational buildings centers for students with special educational needs. Islamic Republic of Iran Plan and Budget Organization. 2017;734:1–153. [Persian]
13. Sarmad Z, Bazargan A, Hejazi E. Ravesh haye tahghigh dar oloome raftari [Research Methods in the Behavioral Sciences]. Tehran: Agah Publication; 2014. [Persian]
14. Scott W. Financial accounting theory. Parsayan A. (Persian translator). Tehran: Terme Pub; 2012.

15. Delavar A. Mabani nazari va amali pazhouhesh dar oloume ensani va ejtemaee [Theoretical and practical foundations of research in humanities and social sciences]. Tehran: Roshd Pub; 2008. [Persian]
16. Steg L, Van Den Berg AE, De Groot JIM. Mafahime paye dar ravan shenasi mohiti [Environmental psychology: an introduction]. Barzegar S, Shahpari A. (Persian translator). Tehran: Ketab-e-Fekr-e-No Pub; 2019.
17. Sameh R. A reflection on the definition of quality in architecture. *Journal of Architectural Thought*. 2018;2(3):44–64. [Persian] [https://at.journals.ikiu.ac.ir/article\\_1424\\_en.html](https://at.journals.ikiu.ac.ir/article_1424_en.html)
18. Cousins M. *Design quality in new housing: learning from the Netherlands*. Abingdon, Oxon: Taylor & Francis; 2009.
19. Nelson C. *Managing quality in architecture: a handbook for creators of the built environment*. Oxford: Architectural Press; 2007.
20. Asefi M, Imani E. Redefining design patterns of Islamic desirable contemporary housing through qualitative evaluation of traditional homes. *Journal of Research in Islamic Architecture*. 2016;4(11):56–74. [Persian] <http://jria.iust.ac.ir/article-1-486-en.html>
21. Montgomery DC. *Introduction to statistical quality control*. 7<sup>th</sup> edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc; 2013.
22. Rahmani S, Nadimi H. A Reflection on environmental quality and meaning. *Bagh-E-Nazar*. 2019;16(71):51–60. [Persian] [http://www.bagh-sj.com/article\\_86873.html?lang=en](http://www.bagh-sj.com/article_86873.html?lang=en)
23. Rönn M. Architectural quality in competitions. A dialogue-based assessment of design proposals. *FormAkademisk*. 2011;4(1):100-15. <https://doi.org/10.7577/formakademisk.130>
24. Latifi A, Sajadzade H. The evaluation of environmental quality factors on the behavioral patterns in urban parks- case study: Mardom park of Hamadan City. *Motaleate Shari*. 2014;3(11):3–18. [Persian] [https://urbstudies.uok.ac.ir/article\\_9563.html?lang=en](https://urbstudies.uok.ac.ir/article_9563.html?lang=en)
25. Van Der Voordt TJM. Quality of design and usability: a Vitruvian twin. *Ambiente Construido*. 2009;9(2):17–29.
26. Van Kamp I, Leidelmeijer K, Marsman G, De Hollander A. Urban environmental quality and human well-being. *Landsc Urban Plan*. 2003;65(1–2):5–18. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00232-3](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00232-3)