

بهبود کیفی طراحی فضاهای آموزشی بر پایه نیازهای دانش‌آموزان معلول جسمی حرکتی (نمونه مطالعه شده: مدرسه طه اصفهان)

* فاطمه‌السادات مجیدی

Quality Improvement Design of Educational Spaces Based on the Needs of Students with Mobility Impairments
(Case study: Taha School in Isfahan)

Fateme Alsadat Majidi

Abstract

Objective: In architecture of schools, it's necessary to pay attention to the desires and needs of the members and it is achieved through designing the details of the spaces based on the behavioral and motional patterns of the students. The purpose of this study is to pay attention to the necessity of designing the educational centers for students with mobility impairment and to increase the quality of such centers according to the special educational needs of these students.

Materials & Methods: In this paper, Taha School in Isfahan was studied under field analysis. This paper tries to analyze the spaces of the mentioned school via comparison with the global standards and then suggests suitable solutions to improve the quality of these schools.

Results: The results include the latest global standards for designing schools of physically impaired kids, their comparison with the current situation at the studied school and understanding the strong and weak points of that design. The most important results are exhibited as tables, charts and numbers.

Conclusion: The results of the present study showed that the mobility impaired students have educational needs such as specific space standards, suitable furniture and equipment, spaces with wider dimensions, durable materials and etc which should be included in designing of their schools. The results of this study include: suggesting small-spaces and their plans, applications, required dimensions, furniture and etc in order to design educational spaces for mobility impaired persons with intention of improving the quality of these spaces.

Keywords: Educational Buildings, Impairment, Mobility Impaired Students, Designing Standards.

چکیده

هدف: در معماری مدارس، توجه به نیازهای کاربران ضروری است و تحقق این امر از طریق طراحی جزئیات فضاها، با توجه به الگوهای رفتاری و حرکتی دانش‌آموزان، امکان‌پذیر می‌گردد. هدف از این پژوهش، پرداختن به ضرورت طراحی در مراکز آموزشی، ویژه دانش‌آموزان معلول جسمی حرکتی و افزایش کیفیت مراکز مذکور، مطابق با نیازهای ویژه آموزشی این کودکان است.

روش بررسی: در این مقاله، مدرسه طه (ویژه کودکان استثنایی) در شهر اصفهان مطالعه و تحلیل میدانی شده است. این مقاله سعی دارد فضاهای مدرسه یادشده را از طریق مقایسه با استانداردهای جهانی ارزیابی کرده و سپس راهکارهای مناسبی جهت ارتقای کیفی طراحی این مدارس پیشنهاد کند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که محوطه مدرسه، ۲۰٪ مناسب و ۴۰٪ نامناسب؛ ورودی ساختمان و لابی مدرسه، ۲۲/۲۳٪ مناسب و ۵۷/۱۵٪ نامناسب؛ طراحی کلاس‌های درس و در ورودی آن‌ها به ترتیب ۲۰ و ۲۵ درصد مناسب و ۴۰ و ۲۵ درصد نامناسب؛ طراحی سرویس بهداشتی، ۲۲/۲۳٪ مناسب و ۳۳/۳۳٪ نامناسب؛ و رمپ، پله و آسانسور به ترتیب ۱۶/۶۶٪ و ۲۸/۵۷٪ مناسب و ۶۶/۶۸٪ و ۵۷/۱۵٪ بوده است.

نتیجه‌گیری: بر مبنای یافته‌ها، مشاهده می‌شود؛ با این‌که مدرسه ویژه کودکان استثنایی ساخته شده است اما توافق قابل قبولی با استانداردها ندارد؛ در راستای بهبود این وضعیت پیشنهاداتی ارائه گردیده که می‌تواند در مورد این مدرسه مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: ساختمان‌های آموزشی، معلولیت، دانش‌آموزان معلول جسمی حرکتی، ضوابط و استانداردهای طراحی.

Accepted: 3/5/2015

پذیرش: ۱۳۹۴/۲/۱۳

* دانشجوی دکتری معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران. * آدرس: اصفهان، بلوار ارغوانیه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، گروه معماری و شهرسازی؛ * تلفن: ۰۳۱۳۵۳۵۴۱۵۶؛ * رایانامه: m.artmies@gmail.com

مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان «ارائه ضوابط و راهکارهای طراحی و ساخت فضاهای آموزشی جهت استفاده دانش‌آموزان معلول جسمی حرکتی» است که توسط نگارنده و با حمایت مالی سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور انجام شده است.

* PhD. Candidate, Department of Architecture, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.
*Corresponding Author's Address: Department of Architecture and Urbanism, Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan) Branch, Arghavanieh Blvd, Isfahan, Iran; *Tel: 983135354156; *Email: m.artmies@gmail.com

The present research was adopted from project entitled by "provide criteria and guidelines to design and construct the educational facilities for disabled students with mobility impairment" which was performed by author and sponsored by the organization of modernization, development and equipping of schools.

مقدمه

آموزش و به تبع آن محیط‌های آموزشی، بیشترین اثر را بر ارتقاء دانش و فرهنگ جوامع به عهده دارند. بدیهی است ویژگی‌های معماری ساختمان‌های آموزشی، از عوامل تأثیرگذار بر موفقیت نظام آموزشی است و لازمه اصلاح کالبد این نظام، ایجاد فضاهای مرتبط با نیاز و فعالیت دانش‌آموزان است. از آنجا که زندگی معلولین مواجه با محدودیت‌های خاصی است، باید سعی شود در برنامه‌ریزی‌های آموزشی، سازگارسازی ساختمان‌های آموزشی با شرایط خاص دانش‌آموزان معلول نیز، در نظر گرفته شود (۱). همچنین با توجه به حضور تعداد زیادی دانش‌آموز با نیازهای خاص در سطح کشور (۲) و ضرورت آموزش و پرورش صحیح آن‌ها، لازم است به مناسب‌سازی فضاهای آموزشی و ساخت مدارس بدون مانع، جهت دسترسی این دسته از کودکان پرداخته شود تا آن‌ها هم بتوانند در شرایط مساوی با دیگر دانش‌آموزان به تحصیل پرداخته و در جامعه رشد کنند. اهمیت ابعاد اجتماعی معلولیت باعث شد تا ارائه ضوابط و راهکارهای طراحی و ساخت فضاهای آموزشی مطابق با نیاز دانش‌آموزان معلول جسمی حرکتی در دستور کار قرار گرفته و پژوهش شود (۳).

مفهوم «برابرسازی فرصت‌ها»، یک مفهوم کلیدی است که در سال‌های اخیر قرن بیستم در ادبیات جهانی و به‌ویژه در مجامع بین‌المللی و سازمان ملل متحد

استفاده شده است. براساس این مفهوم، تمام جوامع در برابر همه شهروندان خود در همه ابعاد آموزشی، بهداشتی، اجتماعی، مسکن و ... التزام خواهند داشت تا زمینه‌های برقراری فرصت‌های مساوی برای همه را فراهم سازند. در این صورت، گروهی از افراد جامعه نادیده گرفته نمی‌شوند و نگاه جامعه، به افرادی که ممکن است به‌دلایلی همچون دیگران نباشند یا رفتار نکنند، نگاه یکسان و بدون تبعیضی خواهد بود (۴).

بررسی آموزش و پرورش کودکان معلول در کشورهای مختلف نشان می‌دهد که این کودکان در گذشته از آموزش برخوردار نبوده و در مؤسسات شبانه‌روزی و حمایتی نگهداری می‌شدند. به‌علاوه از منابع و امکانات رفاهی محروم بوده و خدمات پزشکی و اجتماعی لازم را دریافت نمی‌کردند. مدارس دولتی آمریکا از زمان تصویب «قانون آموزش کودکان معلول» (Education for All Handicapped Children Act (EAHCA) مصوب (۱۹۷۵) دانش‌آموز معلول را تحت پوشش آموزشی و تربیتی قرار داده‌اند. در نتیجه بعضی از این کودکان توانسته‌اند از مدارس و مؤسسات شبانه‌روزی به مدارس عادی برگردند. بعضی دیگر نیز در این مؤسسات تحت آموزش‌های سطح بالاتری قرار گرفته‌اند (۵). در این راستا در دهه‌های اخیر، پژوهش‌هایی توسط پژوهشگران در نقاط مختلف جهان صورت گرفته است که در جدول زیر به معرفی و شرح برخی از آن‌ها پرداخته می‌شود.

جدول ۱. مطالعات انجام گرفته پیرامون طراحی فضاهای آموزشی کودکان معلول جسمی حرکتی-۱۳۹۳

ردیف	عنوان مطالعات انجام شده	منبع	یافته‌ها
۱	طراحی برای کودکان معلول و کودکان با نیازهای ویژه آموزشی	دفتر بودجه آموزش و پرورش انگلیس (۹)	اصول طراحی برای مدارس راهنمایی و دبیرستان به همراه مبلمان و مترای فضاهای لازم
۲	راهنمای توسعه و ترویج تسهیلات در مدارس بدون مانع	مطالعه‌ای که توسط دفتر مدیریت شرکت لبنانی توسعه و بازسازی منطقه مرکزی بیروت (SOLIDERE) با همکاری سازمان ملل و تأیید وزارت امور اجتماعی آمریکا در سال ۲۰۰۴ انجام شده است (۱۱)	ارائه نکات اساسی در مورد ارتقاء امکانات مدرسه بدون مانع
۳	برنامه‌ریزی و طراحی برای دانش‌آموزان معلول	مطالعه آلن و ابلند در سال ۲۰۰۱ (۲۰)	ارائه قوانین و آیین‌نامه‌های جهانی، اصول طراحی و برنامه‌ریزی برای ساخت یا نوسازی مدارس

ردیف	عنوان مطالعات انجام شده	منبع	یافته‌ها
۴	تسهیلات مدرسه قابل دسترس، منبعی برای طراحی و برنامه‌ریزی	British Clumbia Ministry of Education. 2010 (۶)	معرفی و ارائه امکانات و تسهیلات مدرسه قابل دسترس
۵	تجهیزات و تسهیلات آموزشی: طراحی جهانی	مطالعه اتکینسون و همکاران در سال ۲۰۱۱ (۱۰)	ارائه استانداردهای ساخت محیط‌های آموزشی شامل: محیط خارجی، ورودی‌ها، محیط داخلی، دسترسی‌های عمودی، تجهیزات سرویس بهداشتی و ...
۶	مدرسه‌ای برای همه	Development Dialogue Team, 2002 (۷)	اصول اجرای مدرسه‌ای بدون مانع
۷	ساختمان‌های آموزشی و معلولین	مطالعه قائم در سال ۱۳۷۱ (۸)	معرفی مشکلات دسترسی در مدارس و معرفی برخی استانداردها در بخش‌های مختلف مدارس

و مقایسه‌ای است. جهت جمع‌آوری اطلاعات لازم، از برداشت میدانی و برای تجزیه و تحلیل فضاهای ساخته شده در نمونه موردی از مطالعه تطبیقی و قیاسی استفاده شد؛ همچنین تحلیل اطلاعات و ارائه نتایج با جداول، ارقام و نمودارهای فراوانی در محیط نرم‌افزار اکسل (Microsoft Excel) صورت گرفت. جامعه آماری این پژوهش ساختمان مدرسه جسمی حرکتی طه در شهر اصفهان بود، که از فضاهای این مدرسه سه شیوه هدف مند نمونه‌گیری شد.

یافته‌ها

مدرسه جسمی حرکتی طه در سال ۱۳۸۹، در زمینی به مساحت ۲۸۵۰ مترمربع و با زیربنای ۲۲۸۰ مترمربع در ناحیه ۲ اصفهان ساخته شده و هم‌اکنون به بهره‌برداری رسیده است. این مدرسه دو طبقه، دارای فضاهایی از جمله ۱۸ باب کلاس درس، ۸ باب اتاق اداری، ۱ باب آزمایشگاه، ۱ باب کارگاه، ۱ باب سالن اجتماعات، واحد فیزیوتراپی، واحد کاردرمانی، واحد گفتاردرمانی، استخر و جکوزی، سلف سرویس و آشپزخانه است. این مدرسه دارای ۹۰ دانش‌آموز معلول جسمی حرکتی پسر و دختر در مقاطع راهنمایی و دبیرستان است.

آموزش و پرورش دانش‌آموزان با نیازهای ویژه در کشور ما سابقه‌ای نزدیک به نیم قرن دارد. در دو دهه گذشته به تعداد و تنوع گروه‌های قرارگرفته تحت پوشش آموزش و پرورش ویژه، افزوده شده است. طی سال‌های دهه چهل، به تدریج سازمان‌ها و انجمن‌هایی (مانند انجمن حمایت از معلولان ایران (۱۳۴۵)، انجمن توان بخشی ایران (۱۳۴۷)، سازمان ملی رفاه ناشنوایان ایران (۱۳۴۹)، انجمن ملی حمایت کودکان (۱۳۵۱) خاص و کودکان عقب مانده ذهنی) با حمایت دولت و با هدف حمایت، کمک و توان بخشی افراد معلول تأسیس شدند (۶).

دغدغه اصلی این تحقیق، بررسی میزان تطابق مدارس آموزش و پرورش ایران با استانداردهای دسترسی معلولین به فضاهای آموزشی است. در ادامه، ارائه راهکارهایی جهت بهبود کیفی طراحی ساختمان‌های مذکور با معرفی ریزفضاها، کاربری‌ها و مترژهای لازم، با توجه به امکانات، شرایط اقتصادی و سیاست‌های نظام آموزشی آمده است. بر همین اساس تلاش شده تا در حد توان، تحقیقی مفید در جهت آگاهی بیشتر از طراحی مدارس این دانش‌آموزان با استفاده از تحلیل نمونه مطالعه شده انجام شود.

روش بررسی

باتوجه به اهداف، تحقیق حاضر از نوع توصیفی تحلیلی و مطالعه موردی بوده و از لحاظ روش، از نوع پیمایشی



تصویر ۱- الف. موقعیت مدرسه طه در بافت اصفهان، تصویر ۱- ب. دید هوایی از سایت مدرسه طه، مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳



تصویر ۲. نماهایی از ورودی و محوطه مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳

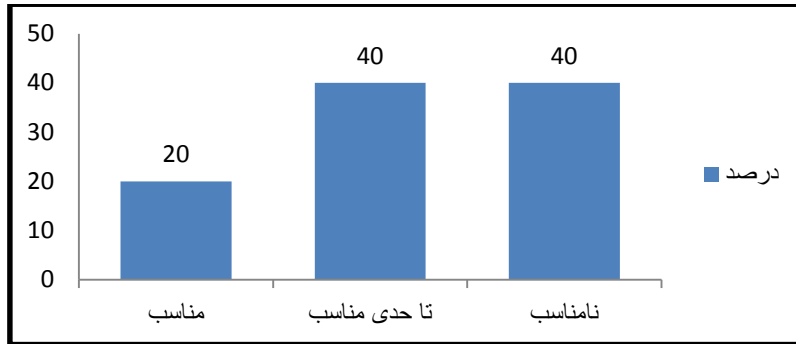
می شود. در مرحله بعد، پس از مقایسه وضعیت موجود با آخرین استانداردهای جهانی و دسته بندی آنها در سه بخش «مناسب» و «تا حدی مناسب» و «نامناسب» و وارد کردن این داده ها در نرم افزار اکسل، نمودارهای نهایی ارزیابی وضعیت موجود تولید می شوند.

تجزیه و تحلیل ساختمان مدرسه طه

در این بخش از مقاله به مقایسه استانداردهای جهانی حاصل از مطالعه و جمع آوری آخرین منابع، پیرامون حوزه مطالعاتی و مرور ادبیات تحقیق، با وضعیت موجود در نمونه مطالعه شده (مدرسه طه) پرداخته

جدول ۲: گزیده ای از مقایسه استانداردها و وضعیت موجود در محوطه مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳

نام فضا	استانداردهای به دست آمده	وضعیت موجود
محوطه مدرسه	۱. کف محوطه مدرسه باید هموار و قابل عبور برای معلولین باشد.	۱. کف محوطه هموار و قابل عبور است.
	۲. بهترین کف پوش برای کف محوطه، آسفالت یا بتن با دانه بندی درشت بوده و در زمین های ورزش کف پوش های لاستیکی پارکی است.	۲. کف پوش مدرسه موزائیک بوده و ممکن است ویلچر بر روی آن به راحتی حرکت نکند.
	۳. در محوطه مدرسه باید وسایل بازی، مخصوص استفاده کودکان معلول، طراحی شود.	۳. در محوطه مدرسه هیچ گونه وسایلی برای بازی دانش آموزان در نظر گرفته نشده است.
	۴. تعبیه تسهیلات برای آموزش های فیزیکی و جسمانی در فضای باز لازم است.	۴. در محوطه مدرسه هیچ گونه تسهیلاتی برای آموزش دانش آموزان در نظر گرفته نشده است.
	۵. در نظر گرفتن فضاهایی برای دورهم نشستن، صحبت کردن و فضاهایی دنج برای خلوت کردن لازم است.	۵. هیچ گونه فضایی برای نشست های جمعی و فردی در نظر گرفته نشده و تنها چند نیمکت فلزی (نامناسب) در محوطه قرار دارد.



نمودار ۱. وضعیت طراحی محوطه مدرسه طه، براساس معیارهای موجود برای دانش‌آموزان معلول، اصفهان، ۱۳۹۳



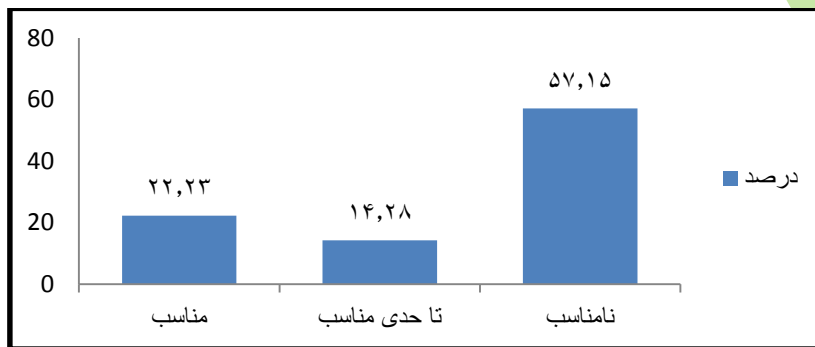
تصویر ۳. نماهایی از محوطه مدرسه طه و میلمان آن، مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳

جدول ۳: گزینه‌های از استانداردها و وضعیت موجود در ورودی ساختمان و لابی مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳

نام فضا	استانداردهای به‌دست‌آمده	وضعیت موجود
ورودی ساختمان و لابی	۱. ورودی ساختمان باید از درب ورودی مدرسه، مشخص باشد.	۱. ورودی ساختمان در پشت یک قوس پنهان شده و از ورودی مدرسه قابل تشخیص نیست.
	۲. ورودی ساختمان مدارس باید به‌گونه‌ای باشد که به‌وسیله علائم، شاخص شده و از فاصله دور به راحتی تشخیص داده شود.	۲. ورودی ساختمان شاخص نبوده و در بدو ورود باعث سردرگمی و گمراهی افراد می‌شود.
	۳. ورود به ساختمان باید حتی‌الامکان به صورت همسطح با محوطه و با شیب مناسب صورت پذیرد.	۳. ورودی ساختمان بدون پله بوده و از این نظر دانش‌آموزان با مشکلی مواجه نیستند.
	۴. ورودی ساختمان نباید دارای آستانه باشد.	۴. ورودی ساختمان دارای آستانه نیست.
	۵. فضای جلوی ورودی باید سرپوشیده باشد.	۵. ورودی ساختمان سرپوشیده است ولی عمق آن بسیار کم است.
	۶. محلی برای نگهداری وسایل کمک حرکتی مانند ویلچر در نزدیکی ورودی تعبیه شود.	۶. چنین محلی در طراحی در نظر گرفته نشده و مسئولین بالاجبار ویلچرها را در قسمتی از لابی قرار داده‌اند.
	۷. محوطه لابی باید دارای فضای کافی برای چرخش و حرکت ویلچر باشد.	۷. به شرط حذف محل قرارگیری ویلچرها، محوطه لابی می‌تواند برای حرکت ویلچر مناسب باشد.



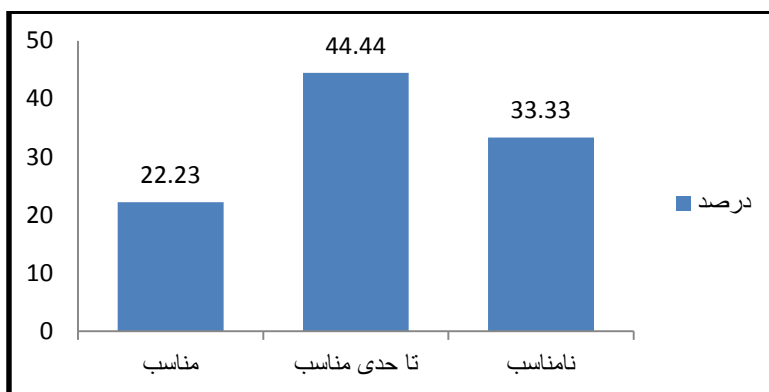
تصویر ۴. بخش‌هایی از ورودی ساختمان مدرسه طه و لابی آن، اصفهان، ۱۳۹۳



نمودار ۲. وضعیت طراحی ورودی ساختمان و لابی مدرسه طه بر اساس معیارهای موجود برای دانش‌آموزان معلول، اصفهان، ۱۳۹۳

جدول ۴. گزیده‌ای از مقایسه استانداردها و وضعیت موجود در کلاس‌های درس و در ورودی آن‌ها، مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳

نام فضا	استانداردهای به دست آمده	وضعیت موجود
کلاس‌های درس	۱. کلاس‌های درس باید برای دروس تئوری، عملی، خصوصی، کارگاهی و آزمایشگاهی در نظر گرفته شوند.	۱. کلاس‌ها تنها برای دروس تئوری و کارگاه طراحی شده‌اند.
	۲. کلاس‌های تئوری باید در سه اندازه کوچک و بزرگ و متوسط طراحی شوند.	۲. مساحت کلاس‌ها حدود ۱۸ مترمربع است. در صورتی که حداقل مساحت لازم برای کلاس‌ها ۳۰ مترمربع است.
	۳. نیمکت‌ها و صندلی‌ها باید به صورت یو شکل (U) یا نیم‌دایره در کلاس‌ها چیده شوند، همچنین ارتفاع تخته سیاه باید قابل تنظیم باشد.	۳. مساحت کلاس‌ها به قدری کم است که نمی‌توان نیمکت‌ها را به صورت یو و نیم‌دایره چید. همچنین تخته‌ها ثابت بوده و نمی‌توان ارتفاع آن‌را نسبت به قد دانش‌آموزان و ارتفاع دید آن‌ها تنظیم کرد.
	۴. کلاس‌ها باید دارای منابع الکترونیکی از جمله کامپیوتر، تخته‌های هوشمند و غیره باشند.	۴. در برخی کلاس‌ها تخته هوشمند و کامپیوتر وجود دارد.
	۵. کلاس‌های درس باید دارای رخت‌آویز و کمد و قفسه باشند.	۵. همه کلاس‌ها به این تجهیزات مجهز نشده‌اند.
در ورودی کلاس‌ها	۱. در کلاس‌ها باید رو به بیرون باز شود.	۱. در کلاس‌ها همگی رو به بیرون باز می‌شوند.
	۲. درها در ارتفاع دید معلول باید دارای شیشه باشد تا آن سوی در به سهولت دیده شود.	۲. دریچه‌های شیشه‌ای روی درها، در ارتفاع بسیار بالا تعبیه شده‌اند.
	۳. برای جلوگیری از آسیب‌های ناشی از برخورد صندلی چرخدار با در، درها باید دارای پاخور فلزی به ارتفاع حداقل ۲۰ سانتیمتر باشند.	۳. درها کاملاً چوبی بوده و پاخور ندارند.
	۴. آستانه در، نباید در عبور از در مشکلی ایجاد کند.	۴. درها بدون آستانه طراحی شده و معلولین با مشکلی مواجه نیستند.



نمودار ۴. وضعیت طراحی سرویس بهداشتی مدرسه طه براساس معیارهای موجود برای دانش‌آموزان معلول، مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳



تصویر ۶. سرویس‌های بهداشتی، معایب و مزایای طراحی آن، مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳

جدول ۶. گزیده‌ای از مقایسه استانداردها و وضعیت موجود در پله‌ها، رامپ‌ها و آسانسور، مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳

نام فضا	استانداردهای به دست آمده	وضعیت موجود
پله‌ها	<p>۱. هر دستگاه پله در هر طبقه می‌تواند حداکثر به دانش‌آموزان ۸ کلاس سرویس دهی کند.</p> <p>۲. عرض پله باید بین ۱۲۰ تا ۱۸۰ سانتیمتر باشد.</p>	<p>۱. در وضعیت موجود ۱۰ کلاس در طبقه همکف و ۱۰ کلاس در طبقه اول تنها از یک دستگاه پله استفاده می‌کنند.</p> <p>۲. عرض پله مناسب بوده و ۱۸۰ سانتیمتر است.</p>
رامپ‌ها	<p>۳. در دو طرف پله باید دستگیره نصب شود.</p>	<p>۳. دستگیره‌ها تنها در یک طرف دستگاه پله نصب شده‌اند و این موضوع ترافیک را تنها به یک سمت پله سوق می‌دهد.</p>
آسانسور	<p>۱. تا جایی که ممکن است سطوح شیب‌دار باید در کنار پله‌ها قرار گیرد.</p> <p>۲. حداقل عرض رامپ باید ۱۲۰ سانتیمتر باشد.</p> <p>۳. سطح شیب‌دار باید بین ۵ تا ۸ درصد باشد.</p>	<p>۱. سطوح شیب‌دار نه تنها در کنار پله‌ها تعبیه نشده‌اند، بلکه به صورت پراکنده طراحی شده‌اند.</p> <p>۲. عرض رامپ مناسب است.</p> <p>۳. شیب رامپ مناسب نبوده و خیز آن زیاد است.</p>
	<p>۱. در ساختمان مدارس چندطبقه، برای ارتباط طبقات با یکدیگر، باید علاوه بر پله، به منظور تردد معلولان از آسانسور نیز استفاده کرد.</p> <p>۲. حداقل ابعاد داخل آسانسور برای قرارگرفتن یک صندلی چرخدار ۱۳۰ × ۱۰۰ سانتی‌متر است.</p> <p>۳. آسانسورها باید در مجاورت پله‌ها نصب شود.</p>	<p>۱. در این مدرسه برای ارتباط بین طبقات از یک دستگاه آسانسور استفاده شده است. بهتر بود تعداد آسانسورها به دو عدد افزایش می‌یافت.</p> <p>۲. ابعاد داخل آسانسور برای قرارگیری ویلچر مناسب است.</p> <p>۳. آسانسور در مجاورت پله نصب نشده است و از آن فاصله‌ای در حدود ۱۴ متر دارد.</p>



تصویر ۷. نمایی از رامپ، پله و آسانسور مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳



نمودار ۵. وضعیت طراحی پله، رامپ، و آسانسور مدرسه طه بر اساس معیارهای موجود برای دانش‌آموزان معلول، مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳

معلول جسمی حرکتی، ارتفاع کودک از زمین، نحوه حرکت، شعاع دسترسی و چگونگی گردش‌های او در نظر گرفته می‌شود (۹).

ب. دسترسی‌ها: محل قرارگیری ساختمان‌های آموزشی باید کاملاً سنجیده انتخاب شود تا در رفت‌وآمد به مدارس، خطری کودکان را تهدید نکند (۱۰، ۱۱)؛ محیط قابل دسترس مدرسه، به دانش‌آموزان معلول کمک می‌کند تا به فعالیت در کنار همسالان خود بپردازند (۱۲).

سه نکته از مسائلی که باید برای برنامه‌ریزی و طراحی مناسب برای رفع نیازهای کاربر توجه شوند عبارتند از (۱۳):

۱. محدودیت‌های توپوگرافی: برای مقابله با محدودیت‌های توپوگرافی، ساختن بناها در جاده‌های

پیشنهادات اصلاحی

عوامل مؤثر در شکل‌گیری ساختمان‌های آموزشی کودکان معلول جسمی حرکتی: مهم‌ترین این عوامل شامل نقش ابعاد کودکان و دسترسی‌ها است که هر کدام به اختصار توضیح داده می‌شود:

الف. نقش ابعاد جسمی کودکان^۱: کودکانی که در سنین ۶-۱۸ سال از ساختمان‌های آموزشی استفاده می‌کنند، ابعاد متفاوتی نسبت به افراد بالغ دارند. در این سنین، کودکان رشدی شتابنده داشته و ابعاد بدن آنان بسیار سریع تغییر می‌کند؛ بنابراین ساختمان‌های آموزشی باید با در نظر گرفتن ابعاد کودکان استفاده‌کننده از آن، طراحی شود (۸). قد ایستاده فرد، مهم‌ترین عاملی است که در طراحی معماری تأثیر می‌گذارد. به همین دلیل به‌هنگام طراحی ساختمان آموزشی برای کودکان

^۱ - The role of children's physical dimensions

- قابل دسترس، بهینه‌سازی محل و ساختمان‌های جدید دارای اولویت است؛
- ۲. ایمنی و راحتی: مسیرهای عابر پیاده باید به‌گونه‌ای ساخته شوند که کاربر بتواند به‌آسانی آن را تشخیص دهد، همچنین تمهیدات آن طوری باشد که اجازه پیش‌بینی یک نقشه ذهنی از محل را به کاربر بدهد؛
- ۳. نیازهای متعادل: طراحان باید تلاش کنند تا از طریق ویژگی‌های محیطی ساخته‌شده به تعادلی بین نیازهای همه کاربران ساختمان دست یابند، به طوری که در ساختمان مورد نظر شرایط و نیاز همه کاربران در نظر گرفته شود (۱۴).
- اصول طراحی جامع برای مراکز آموزشی کودکان معلول: محیط یک مدرسه در دسترس و جذاب باعث ترویج حس عزت نفس و خودباوری می‌شود. توجه به همه کاربران و پرداختن به همه موانعی که ممکن است مشکلاتی را برای دانش‌آموزان معلول، کارکنان و مراجعین معلول جهت دسترسی به خدمات به وجود آورد، ضروریست. در بخش زیر به تعدادی از اصول طراحی برای مدارس کودکان معلول اشاره می‌شود:
 ۱. فضا: برخی کودکان معلول که از وسایل کمکی استفاده می‌کنند، برای حرکت به اطراف نیاز بیشتری به فضا دارند (۱۰)؛
 - رعایت ایمنی در حرکت خودروها (که در طراحی فضای مدرسه مهم است)؛
 - پاک‌سازی و حذف موانع در اطراف مبلمان و تجهیزات، به‌خصوص برای استفاده کاربران صندلی چرخدار؛
 - استخدام مادریار و پدریار در بخش پشتیبانی؛
 - استفاده از طیف وسیعی از منابع آموزشی (۱۵).
- ۲. بهبود و افزایش یادگیری: محیطی که به‌خوبی طراحی شده باشد، باعث افزایش و بهبود تجربه‌های آموزشی برای همه دانش‌آموزان به‌خصوص آن‌هایی که دارای معلولیت هستند، می‌شود. در این خصوص طراحان باید نیازهای زیر را در نظر بگیرند (۱۰):
 - معلمان و دانش‌آموزان باید بتوانند به وضوح با یکدیگر ارتباط برقرار کنند؛
- استفاده از تسهیلاتی که دامنه یادگیری و روش‌های آموزش را پشتیبانی می‌کند؛
- دسترسی به منابع اطلاعات و ارتباطات، وسایل شخصی، مددکاران و تجهیزات حرکتی آسان باشد (۱۶).
- ۳. انعطاف‌پذیری و سازگاری: مدارس باید برای نیازهای فعلی کودکان معلول و نیازهایی که در آینده ایجاد می‌شوند، سازگار باشد. این روش‌ها و رویکردها عبارتند از (۱۰):
 - توجه منطقی فضاها به طوری که عملکرد خود را بتواند در طول زمان تغییر دهد؛
 - دسترسی داشتن به فضاها در ابعاد مختلف (استفاده از پارتیشن‌های متحرک) با توجه به نیازهای مختلف؛
 - قادر بودن به تنظیم محیط (برای مثال نور) با توجه به تنوع در نیازهای یادگیری؛
 - به حداقل رساندن مبلمان ثابت جهت دستیابی به چیدمان مجدد با توجه به فعالیت‌ها و نیازهای مختلف (۱۷).
- ۴. ایمنی و امنیت: همه دانش‌آموزان برای پیشرفت استقلالشان نیاز به احساس ایمنی و امنیت دارند. سطح ایمنی لازم در مراحل اولیه بستگی به ارزیابی و برآورد خطرپذیری دارد. در این خصوص طراحان باید نیازهای زیر را در نظر بگیرند (۱۰):
 - به حداقل رساندن خطر آسیب دیدن دانش‌آموزان در حین آموزش دروس عملی و مهارت‌های زندگی مانند آشپزی، نجاری و غیره؛
 - جلوگیری از دسترسی به مسیرهای غیرمجاز، به‌صورتی که دانش‌آموزان حس تحت‌مراقبت بودن را نکنند (۱۹)؛
 - استفاده از دوربین‌های مدار بسته برای کنترل نامحسوس دانش‌آموزان، به‌خصوص در فضاهایی که ممکن است رفتاری نامناسب یا خطرآفرین رخ دهد (۲۰).
- پیشنهاداتی جهت بهبود کیفی طراحی فضاهای آموزشی بر پایه نیازهای دانش‌آموزان معلول جسمی حرکتی در جداول زیر ارائه می‌شود.

جدول ۸. مبلمان و پلان پیشنهادی فضاهای بخش آموزشی، مدرسه طه، اصفهان، ۱۳۹۳

ردیف	نام فضا	مبلمان لازم	پلان و تصویر پیشنهادی
۱	کلاس‌های تئوری	تخته با ارتفاع قابل تنظیم، تخته سفید هوشمند، کامپیوتر، میز و صندلی برای مربی و دانش‌آموزان، کمد و قفسه، چوب لباسی	
۲	کلاس‌های عملی	تخته با ارتفاع قابل تنظیم، کامپیوتر، میز و صندلی دو نفره و گروهی، سینک با ارتفاع قابل تنظیم، محل تقویت حسی، کمد و قفسه، چوب لباسی	
۳	کلاس‌های فعالیت گروهی	تخته با ارتفاع قابل تنظیم، کامپیوتر، میز و صندلی برای مربی، میز و صندلی تک نفره، میز و صندلی گروهی، سینک با ارتفاع قابل تنظیم، کمد و قفسه، چوب لباسی	
۴	کلاس‌های آموزش فردی	تخته کوچک، قفسه و کمد، میز و صندلی برای مربی و دانش‌آموز	
۵	کارگاه هنری و فنی	کابینت، قفسه و کمد، سینک، کامپیوتر، میزهای گروهی، میز و صندلی برای مربی	
۶	آزمایشگاه علوم	تخته سفید هوشمند، میز و صندلی برای مربی و دانش‌آموزان، قفسه و کابینت، قفسه متحرک، کامپیوتر، جا لباسی، پانل، چرخ دستی	

تشکر و قدردانی

در پایان لازم است تا از مدیر کل محترم سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس استان اصفهان، به جهت حمایت مالی و همچنین مسئولین و دانش‌آموزان مدرسه معلولین جسمی حرکتی طه اصفهان به جهت همکاری صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم.

برابر ۳۳/۳۳٪ و درخصوص کاربرد رمپ بوده است. در بقیه موارد نظیر محوطه، کلاس درس، سرویس بهداشتی، پله و آسانسور، عدم توافق با استانداردها حتی به ۶۶/۶۸٪ نیز می‌رسد. در راستای بهبود این وضعیت، اصلاحاتی بر پایه نیازهای ویژه کودکان دارای ناتوانی، پیشنهاد گردید.

References

1. Ferneeuw S. Guidelines for planning a barrier-free environment, a practical manual to improve physical accessibility in Afghanistan. Services; 2005, pp: 5-7.
2. Secretary General of the International Labour Professional Rehabilitation. (Convention on the rights of persons with disabilities). Mohhamadi T. (Persian translator). First edition. Science and International Relations, University of Isfahan; 1982, pp: 10-11.
3. Miles S, Miller S, Lewis I, Van der Kroft M. Schools for All: Including disabled children in education. Save Child UK. 2002; pp:52.
4. Kauffman JM, Smucker K. The legacies of placement: A brief history of placement options and issues with commentary on their evolution. Issues Educ Place Stud Emot Behav Disord. 1995; 21-44.
5. Zandian F, Farrokhi F, Bayatbadaghi N. Buildings Standard and library equipment for the disabled. First edition. Tehran: Nashre Chapar; 2011, p: 55. [Persian]
6. British Columbia Ministry of Education. Accessible school facilities A Resource for Planning. First Edition. British, Columbia; 2010, p. 12-5.
7. Miles S, Miller S, Lewis I, Van der Kroft M. Schools for All: Including disabled children in education. Save the Children UK. 2002.
8. Ghaem G. Educational buildings and the handicapped. First edition. Tehran: Building and Housing Research Center; 1992, pp:11,19,45. [Persian]
9. Building Bulletin 102: Designing for disabled children and children with special educational needs. First edition. London: Education Funding Agency; 2014, pp:25-6, 68.
10. Atkinson H, Dorris D, Miller J, Ortiz HR, Royal M. Educational Facilities: Universal Design. First edition. Texas: Tarleton State University; 2011, PP:7-10 .
11. Urban Management Department of the Lebanese Company for the Development and Reconstruction of Beirut Central District (SOLIDERE). Accessibility for the Disabled A Design Manual for a Barrier Free Environment [Internet]. New York: United Nations; 2003 2004. Available from: <http://www.un.org/esa/socdev/enable/designm/index.html>

12. Jafari A. Physically Handicapped Rehabilitation Center Design. [Thesis for MA. in Architecture]. [Isfahan, Iran]: Faculty of Art, Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan) Branch; 2003, PP:68.[Persian]
13. Majidi FA. Disabilities Self-esteem and Self-sufficiency Center Design. [Thesis for MA. in Architecture]. [Isfahan, Iran]: Faculty of Art, Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan) Branch; 2011, PP:45-8. [Persian]
14. Building Bulletin 77. Designing for Pupils with Special Educational Needs and Disabilities in Schools. First edition. London: Education Funding Agency;2005, pp:86-8.
15. Johnson BM. Accessible Pedestrian Systems for those with Physical Disabilities. Roshanbin F. (Persian translator). Second edition. Tehran: Building and Housing Research Center; 1992, p:19.
16. Littlefield D. Architecture, Design and Planning Handbook. Newcastle upon Tyne: Newcastle University; 2013, p:72.
17. Sorensen RJ. Architecture for disabled people. Habib F, Fayaz R. (Persian translator). First edition. Tehran: Center for Academic Publication; 1991, pp:61 .
18. Helm seresht P, Delpishe E. Health and Disability Rehabilitation. First edition. Tehran: Department of Housing and Urban Development; 1992, pp:13-6. [Persian]
19. MEXT. Barrier-free School Facility Promotion Guideline. First edition. Secretariat Department of Facilities Planning and Administration; 2004, p:68.
20. Allen C, Abend RA. Planning and Designing for Students with Disabilities. First edition. National Institute of Building Sciences; 2001, p:86.
21. Google earth V6.2.2.6614 . (July 8, 2014). Bazarcheh