MEJDS. 2017; 7.
Published online 2017 Oct. **Research Article**

Analyzing educational centers for children with autism spectrum disorders (ASD)
Case Study: three autism centers in Isfahan

*Maryam Ghasemi Sichani[1], Leila Sartip Zadeh[2], Hajar Mojahedi[3]

Author Address
1. Faculty Member of Research Institute of Culture, Art and Communication, Isfahan. Iran;
2. Assistant professor, Department of Architecture, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran;
3. Department of Architecture, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.
***Corresponding Author Address:** Department of Architecture and Urbanism, Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan) Branch, Arghavanieh Blvd, Isfahan, Iran.
***E-mail:** mghasemi@khuisf.ac.ir

Received: 2015 December 4; **Accepted:** 2016 March 15

Abstract
Objective: This article analyzed three educational centers of autism spectrum disorders in Isfahan. A needs assessment is a systematic study of a building and its function. Architects use the process of a needs analysis to identify needs or gaps between the present condition and the appropriate one.
Methods: The study employed an analytical method combining literature review and field observation to describe the most salient characteristics of the buildings under investigation as well as assessing their fitness to users' needs and requirements.
Result: The study identified **10** factors underlying the users' needs and requirements and concluded that none were a characteristic of the three buildings under investigations.
Conclusion: The study concluded that autism educational centers in Isfahan studied in this article are not fit the special needs of children with spectrum disorders.
Keywords: Educational Centers, Autism Spectrum Disorders, Isfahan.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۶؛ (۷).

انتشار برخط مهرماه ۱۳۹۶ مقاله پژوهشی اصیل

تحلیل وضعیت معماری مراکز آموزشی کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم(ASD) مطالعه موردی: سه مرکز اوتیسم در شهر اصفهان

لیلا سرتیپ‌زاده[۱]، *مریم قاسمی سیچانی[۲]، هاجر مجاهدی[۳]

توضیحات نویسندگان

۱. کارشناس ارشد مدیریت آموزشی، عضو هیأت علمی پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات؛

۲. دکتری معماری، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)؛

۳. کارشناس ارشد معماری، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان).

***آدرس نویسنده مسئول:** گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، بلوار ارغوانیه، اصفهان، ایران.

***رایانامه:** mghasemi@khuisf.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳ آذرماه ۱۳۹۴؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۵ اسفندماه ۱۳۹۴

چکیده

زمینه و هدف: این مقاله به تحلیل وضعیت معماری سه فضای آموزشی کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم در شهر اصفهان، پرداخته است.

روش‌بررسی: پژوهش حاضر بااستفاده از روش تحقیق توصیفی‌تحلیلی و با بررسی مطالعات انجام‌شده دربارهٔ خصوصیات معمارانه فضاهای آموزشی لازم برای کودکان مبتلا به اختلالات اوتیسم در کشورهای مختلف جهان، به‌کمک چک‌لیست محقق‌ساخته و ابزار مشاهده، صورت گرفته است.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش، حاکی‌از آن است که معماری فضاهای آموزشی اوتیسم موجود در شهر اصفهان، مناسب با نیازهای خاص مبتلایان به این دسته از اختلالات، نیست؛ به‌طوری‌که هیچ‌یک از این سه مرکز، توانایی کنترل نوری مجزایی ندارد. درخصوص سازمان‌دهی فضا در ۱۰۰ درصد این مراکز، از دیوارهای خمیده استفاده نشده است. دررابطه با عامل حریم و فضای شخصی، در هیچ‌یک از این مراکز، فضایی برابر با ۲۲/۷۶ مترمکعب به‌ازای هر کودک وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: باوجودآنکه فضاهای آموزشی بررسی‌شده در شهر اصفهان، به‌لحاظ روش‌های آموزشی استفاده‌شده در آموزش کودکان اوتیسم، موفقیت‌هایی را کسب کرده‌اند، این فضاها مناسب وضعیت افراد مبتلا به این دسته از اختلالات نیست.

کلیدواژه‌ها: تحلیل معماری مراکز آموزشی، اختلالات طیف اوتیسم، شهر اصفهان.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار_غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

۱ مقدمه

اصطلاح اوتیسم از مفهوم یونانی «زندگی‌کردن درخود» از روان‌پزشک یونانی بلولر در سال ۱۹۱۱، در توصیف رفتارهای بیمار گرفته شده است و بیمار، تمایلات درخود فرورفته را در جنبه‌های اجتماعی بروز می‌داد. اوتیسم که در فارسی با معنا و مفهوم «درخودماندگی» نیز شناخته می‌شود، مجموعه‌ای از اختلالات ذهنی و رفتاری جدی، در رشد افراد بوده که با «Autism Spectrum Disorders» یا «ASD»، معرفی می‌شود. این اختلالات رفتاری بیشتر در کودکان و درحین رشد دیده‌شده و نشانه‌های آن ممکن است از خفیف تا شدید بروز پیدا کند. هیچ دو کودک مبتلا به اوتیسم علائم مشابهی از خود بروز نمی‌دهند (۱).

برخی علائم تشخیصی اختلالات طیف اوتیسم براساس DSM-5، به‌شرح زیر است:

ملاک ۱: نقایص مداوم در ارتباط و تعامل اجتماعی

۱. نقایص در تقابل اجتماعی‌ذهنی؛

۲. نقایص در رفتارهای ارتباطی غیرکلامی مثل برقراری تماس چشمی، استفاده از ایما و اشاره و ... ؛

۳. داشتن مشکل در گسترش و حفظ و ادراک روابط و نیز در برقراری دوستی و شرکت در بازی‌های تخیلی.

ملاک ۲: الگوهای رفتاری، علایق یا فعالیت‌های محدود و تکراری

۱. حرکات کلیشه‌ای یا تکراری؛

۲. اصرار بر یکنواختی و پیروی انعطاف‌ناپذیر از برنامه‌های روزمره؛

۳. واکنش بیشتر یا کمتراز حدنرمال به محرک‌های حسی یا علاقهٔ غیرمعمول به جنبه‌های حسی محیط.

ملاک ۳: بروز علائم در اوایل دوران رشدی.

ملاک ۴: بروز نشانه ها، اختلال بالینی درخورتوجه در زمینه های اجتماعی و شغلی و هر زمینهٔ دیگر عملکرد.

ملاک ۵: توجیه‌ناپذیری نشانه‌ها با اختلال ناتوانی ذهنی (۲).

کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم به‌علت ناتوانی در پردازش اطلاعات دریافت‌شده ازطریق احساساتشان، در درک محیط خود دچار مشکل هستند (۳)؛ این کودکان زمان زیادی را در محیط‌های آموزشی سپری می‌کنند، بنابراین فضاهای آموزشی مناسب، در روند سلامت و یادگیری آنان، بسیار مؤثر خواهد بود.

ازآنجاکه اختلالات طیف اوتیسم بخش چشمگیری از اختلالات رشد را به‌خود اختصاص‌داده، موضوع آموزش افراد مبتلا، از دغدغه‌های جدی آموزش‌وپرورش استثنائی و خانواده است. در کشور ما نیز بروز این اختلالات روبه‌رشد بوده و لازم است به مناسب‌سازی فضاهای آموزشی این دانش‌آموزان، توجه جدی شود.

بررسی‌های میدانی در ایران نشان می‌دهد که غالب مراکز نگهداری کودکان با اختلالات طیف اوتیسم از تغییر کاربری دیگر فضاها چون خانه‌های مسکونی و با اضافه‌کردن چند پارتیشن به فضا شکل یافته‌اند. این درحالی است که مطالعات بیان می‌کند محیط، تأثیر بسیار زیادی در درمان این کودکان دارد (۱).

از سال ۱۹۴۳ که اولین‌شناخت راجع‌به اختلال اوتیسم صورت گرفت، تاکنون تحقیقات زیادی دربارهٔ افراد مبتلا به اوتیسم و ویژگی آن‌ها انجام شده است. اکثر این تحقیقات انجام‌شده توسط روان‌شناسان، اوتیسم را از منظر آسیب‌شناسی، علائم، شیوه‌های مداخله و درمان بررسی کرده‌اند. در سال‌های اخیر معماران به‌کمک متخصصان رشته‌های علوم‌انسانی، به‌خصوص روان‌شناسی محیط، درصدد طراحی با نگرش‌های جدید به رابطهٔ انسان و محیط پیرامون او، اقدام کرده‌اند. باتوجه به لزوم پرداختن به روان‌شناسی محیط، اخیراً تحقیقاتی میان‌رشته‌ای بین روان‌شناسی و معماری برای این کودکان در دنیا صورت‌گرفته که نشان می‌دهد طراحی محیط مناسب برای این کودکان و معماری، می‌تواند تأثیر زیادی بر روند سلامت آن‌ها داشته باشد (۴) که در جدول ۱ به برخی از آن‌ها، اشاره می‌شود:

جدول ۱. مطالعات انجام‌گرفته دربارهٔ طراحی فضاهای آموزشی کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم

ردیف	عنوان مطالعات انجام‌شده	مأخذ	یافته‌ها
۱	نیازهای خاص	(young,2004) (۵)	ارائهٔ شرایط طراحی معماری مناسب فضاهای آموزشی برای کودکان مبتلا به اوتیسم: داشتن امکان کنترل بیشتر کاربران بر وضعیت محیطی؛ سادگی تزئینات؛ دارابودن توانایی ترکیب فضاهای کوچک‌وبزرگ.
۲	تأثیر طراحی ساختمان روی کودکان مبتلا به اوتیسم	(WhitehurstT,2006) (۶)	شرح معماری فضاهای آموزشی خاص کودکان مبتلا به اوتیسم: طراحی ساختمان در یک‌طبقه؛ استفادهٔ چندعملکردی از فضاهای گردشی به‌منظور استفادهٔ بهینه از فضا؛ استفاده از فضای باز، دیوارهای خمیده، پنجره‌های مرتفع و... .
۳	«طراحی محیط‌هایی برای کودکان و بزرگسالان مبتلا به اوتیسم»	(Beaver,2006) (۷)	آکوستیک‌بودن فضاها، برخورداری از نور و تهویه و رنگ‌های مناسب، برخورداری از فضاهای باز... .
۴	یک طراحی برای	(Mostafa,2007) (۸)	پیشنهاد راهکارهایی در معماری برای طراحی فضاهای آموزشی مناسب

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

	اوتیسم		افراد مبتلا به اوتیسم چون محصوربودن، برخورداری از تناسبات ارتفاعی، فضای خصوصی و فضای آزاد، جهت‌یابی مناظر بیرونی و عناصر جذب‌کننده، بهره‌گیری از محیط‌های موزون فضایی و بصری، استفاده از عایق صدا و... .
۵	آماده‌سازی کلاس برای کودکان اوتیسم	(Kabot,Reeve,2010) (۹)	تأثیر فضای فیزیکی بر یادگیری کودکان اوتیسم، ارائهٔ تجربه‌های مدارس سایر کشورها درزمینهٔ انواع فضاهای آموزشی لازم برای کودکان اختلالات طیف اوتیسم.
۶	طراحی و معماری	(Humphreys,2011) (۱۰)	ارائهٔ شرایط لازم برای طراحی فضاهای آموزشی مناسب افراد مبتلا به اوتیسم: استفاده از نور طبیعی؛ توانایی محدودنگهداشتن؛ آکوستیک‌بودن فضا؛ برخورداری از حداقل جزئیات و تزئینات.
۷	معماری و اوتیسم	Ghasemi Sichani Maryam & others, 2013) (۱)	بررسی مطالعه‌های جهانی دربارهٔ فضاهای آموزشی لازم برای کودکان مبتلا به اوتیسم و ویژگی فضاهای مناسب.

شایان ذکر است براساس مطالعات پیشین که برخی از آن‌ها در جدول ۱ آمده است، ۹ عامل مؤثر در طراحی فضاهای آموزشی مناسب مبتلایان به اختلالات طیف اوتیسم استخراج شد که در ادامه در قالب جدول ۲ این عوامل و منبع حاصل از آن، بیان شده است:

جدول ۲. عوامل مؤثر بر طراحی فضاهای آموزشی لازم برای مبتلایان به اختلالات ASD باتوجه به نظر اندیشمندان این حوزه

ردیف	عامل موثر بر طراحی	منبع
۱	نور	(بیور، ۲۰۰۶)، (بولتن ساختمان سازی ۱۰۲، ۲۰۰۹)، (وایت هرست، ۲۰۰۶)، (وایت هرست، ۲۰۰۷)، (مصطفی، ۲۰۰۷)، (بولتنِ ساختمان سازی ۷۷، ۲۰۰۵)، (هومفریس، ۲۰۰۵)، (دپارتمان آموزش، ۲۰۰۵).
۲	رنگ	(بیور، ۲۰۰۶)، (بولتن ساختمان سازی ۱۰۲، ۲۰۰۹)، (وایت هرست، ۲۰۰۷)، (مصطفی، ۲۰۰۷)، (بولتنِ ساختمان سازی ۷۷، ۲۰۰۵)، (دپارتمان آموزش، ۲۰۰۵).
۳	سازماندهی فضا	(بیور، ۲۰۰۶)، (وایت هرست، ۲۰۰۷)، (مصطفی، ۲۰۰۷)، (وایت هرست، ۲۰۰۶)
۴	پیش‌بینی‌پذیری فضاها	(مصطفی، ۲۰۰۷)، (خار و مولیک، ۲۰۰۸).
۵	حریم و فضای شخصی	(دپارتمان آموزش، ۲۰۰۵)، (هومفریس، ۲۰۰۵)
۶	وضعیت آکوستیک	(بیور، ۲۰۰۶)، (بولتن ساختمان‌سازی ۱۰۲، ۲۰۰۹)، (وایت هرست، ۲۰۰۷)، (بولتنِ ساختمان‌سازی ۷۷، ۲۰۰۵)، (هومفریس، ۲۰۰۵)، (وایت هرست، ۲۰۰۶)، (دپارتمان آموزش، ۲۰۰۵)، (مصطفی، ۲۰۰۷).
۷	کنترل و امنیت	(بولتن ساختمان سازی ۱۰۲، ۲۰۰۹)، (هومفریس، ۲۰۰۵)، (بولتنِ ساختمان‌سازی ۷۷، ۲۰۰۵)،
۸	گرمایش و تهویه مناسب	(وایت هرست، ۲۰۰۷)، (مصطفی، ۲۰۰۷)، (بیور، ۲۰۰۶)، (وایت هرست، ۲۰۰۶).
۹	بافت و مصالح	(وایت هرست، ۲۰۰۷)، (مصطفی، ۲۰۰۷)، (وایت هرست، ۲۰۰۶)، (بولتنِ ساختمان‌سازی ۷۷، ۲۰۰۵).

بررسی مجموعهٔ مطالعات انجام‌شده دربارهٔ ارتباط متقابل اوتیسم و معماری، نشان می‌دهد که در کشورهای مختلف جهان پیشرفت‌های چشمگیری درزمینهٔ طراحی و ایجاد فضاهای آموزشی مناسب کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم، صورت‌گرفته و عواملی نظیر وضعیت آکوستیک فضا، وضعیت نور، تناسبات ارتفاعی، کنترل و امنیت، بافت و مصالح، رنگ و...، باید متناسب با نیازهای کودکان مبتلا، طراحی شود؛ همچنین یافته‌ها حاکی‌از آن است که تاکنون در بررسی وضعیت فضاهای آموزشی موجود در ایران برای استفاده مبتلایان به اوتیسم، مطالعاتی صورت نگرفته است.

هدف این پژوهش آن است که ضمن ارائهٔ ویژگی‌های فضاهای آموزشی مناسب برای کودکان اوتیسم برپایهٔ تحقیقات انجام‌شده در کشورهای مختلف جهان، با طراحی چک‌لیستی محقق‌ساخته، به‌تحلیل سه نمونه

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

از فضاهای آموزشی موجود در شهر اصفهان[1]، بپردازد که باتوجه به اهمیت فضای آموزشی در یادگیری کودکان اوتیسم، انجام آن ضروری استگ همچنین چون تحقیقی مشابه با این پژوهش صورت‌نگرفته، پس تحقیقی نو به‌شمار می‌رود.

۲ روش‌بررسی

در این مقاله، برپایهٔ مطالعات صورت‌گرفته دربارهٔ خصوصیات معمارانه فضاهای آموزشی لازم برای کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم که به‌وسیلهٔ اندیشمندان حوزهٔ معماری و آموزش انجام‌شده و در بخش مقدمه نیز بیان شد و همچنین به‌کمک یک بولتن ساختمانی موجود در کشور انگلستان (۲۰) مناسب برای کودکان ناتوان و کودکان دارای نیازهای خاص آموزشی[2] و با بهره‌گیری از روش تحقیق توصیفی‌تحلیلی، چک‌لیست محقق‌ساخته‌ای، تهیه شد. گفتنی است که بولتن ساختمانی موجود در کشور انگلستان از بولتن‌های استانداردی بوده که درحوزهٔ معماری، معماران آن را به‌کار می‌گیرند؛ همچنین پژوهشگران این مقاله، در آماده‌سازی چک‌لیست ارزیابی معماری فضای آموزشی کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم در شهر اصفهان، از این بولتن استفاده کردند. چک‌لیست مدنظر، به‌این‌ترتیب تهیه شد: پس‌از شناسایی عوامل نه‌گانه، باتوجه به ویژگی‌هایی که اندیشمندان برای هر عامل به‌منظور طراحی فضای آموزشی مناسب کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم مطرح کردند، مؤلفه‌های هر عامل نیز استخراج و چک‌لیست مدنظر، آماده شد که در جدول ۳ آمده است:

جدول ۳. چک‌لیست طراحی فضای آموزشی مناسب کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم

عوامل مؤثر در معماری فضای آموزشی	ردیف	مؤلفه‌های هر عامل	توضیحات
نور	۱	پنجره‌ها در ارتفاع زیاد قرار گرفته است.	ـ در طراحی نورپردازی، باید به این نکته توجه شود که واکنش‌های بسیار افراطی کودکان ASD مخصوصاً آنهایی که از اختلالات شدید رنج می‌برند، به حداقل برسد. ـ تعادل و هماهنگی با سایر موارد از جمله کم‌بینایی برخی از دانش‌آموزان ASD نیز باید لحاظ شود (۸). در رابطه با نور موارد زیر حائز اهمیت است: الف. نحوه استفاده از نور طبیعی: استفاده از شیشه سندبلاست است که روشنایی یکدست و بدون پراکندگی از نور طبیعی را به وجود می‌آورد (۳). ب. نحوه استفاده از نور مصنوعی: در کلاس‌های آموزشی کودکان مبتلا به ASD، از لامپ‌های التهابی که نیاز به ترانس ندارند، استفاده شود (۶). ج. رنگ نور: بنابراین در این کلاس‌ها باید از منابع نوری که دمای رنگشان گرمتر است، نظیر لامپ‌های التهابی استفاده نمود (۱۱). د. قابلیت کنترل نور: مراقبان می‌توانند از امکان تضعیف و یا تنظیم نور، استفاده کنند (۷).
	۲	از شیشه سندبلاست استفاده شده است.	
	۳	نور طبیعی به میزان زیاد استفاده شده است.	
	۴	از لامپ‌های التهابی استفاده شده است.	
	۵	برای هر منطقه نورپردازی کنترل مجزایی وجود دارد.	
	۶	از مشاهدهٔ مستقیم به لامپ خودداری شده است.	
رنگ	۷	از طیف رنگی صورتی و بنفش استفاده شده است.	ـ قرمز: ذهن را برمی‌انگیزد، جریان خون را افزایش داده و اشتها را تحریک می‌کند. ـ آبی: آرامش‌بخش بوده و فشار خون را کاهش می‌دهد. ـ زرد روشن: نور را بازنمایی می‌کند، می‌تواند موجب برانگیختگی شود.

[1]. به‌دلیل تمایل‌نداشتن مراکز آموزشی اوتیسم بررسی‌شده، از ذکر نام این مراکز خودداری شد.

[2]. تعریف موجود در این بولتن، معلولان جسمی حرکتی و کودکان ASD و...، را نیز شامل می‌شود.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

	۸	از رنگ خاکستری استفاده شده است.	ـ زرد کم‌رنگ: آرامش‌بخش ـ سبز: تسکین‌دهنده، تداعی‌گر طبیعت و خلاقیت ـ نارنجی: می‌تواند موجب تحریک و برانگیختگی شود. ـ صورتی: تسکین‌دهنده (۱۱). ـ اگر استفاده از رنگ‌های روشن برای کودک استرس‌زا نباشد، می‌توان نواحی شلوغ ساختمان را با آنها رنگ‌آمیزی کرد. اگر کودک حساسیت‌های دیداری داشته باشد، این حساسیت‌ها را باید در هنگام انتخاب رنگ‌ها و کاغذ دیواری، در نظر داشت (۱۲).
	۹	از رنگ‌های روشن استفاده شده است.	
سازماندهی‌فضا	۱۰	از دیوارهای خمیده استفاده شده است.	۱. استفاده از دیوارهای منحنی: اشتاینر معتقد بود کلاس‌ها و ساختمان مدارس، باید از ماهیت و ذات فعالیت‌هایی که در آن‌ها انجام می‌شود، تأثیر پذیرد تا بتواند یادگیری تحصیلی و رشد انسانی مد نظر را به بار آورد (۱۳). دیوارهای خمیده به برخی از کودکان مبتلا به ASD کمک می‌کند تا راه خود را در ساختمان بیابند؛ چرا که آن‌ها دوست دارند انحنا را دنبال کنند و از گوشه‌های تیز، دوری می‌کنند (۷). ۲. تفکیک مناسب فضاها، قابلیت انعطاف فضاها: زمانی که کودک مبتلا به اختلال اوتیسم، به فضای تفکیک شده وارد می‌شود، تجهیزات، معلمان و معلم، همیشه در یک الگوی خاصی برای هر فعالیت، قرار گرفته‌اند که باعث می‌شود همه چیز برای کودک، قابل پیش‌بینی باشد (۸).
	۱۱	به جای استفاده از راهرو از فضای گردشی استفاده شده است.	
	۱۲	قابلیت انعطاف فضا وجود دارد.	
	۱۳	مساحت لازم برای فضای انعطاف‌پذیر معادل ۶۵ متر مربع برای ۶ تا ۸ کودک وجود دارد.	
پیش‌بینی‌پذیری فضاها	۱۴	از نشانه‌های واضح و مشخص بصری در فضاهای مختلف استفاده شده است.	از ابزارهای کمک دیداری، می‌توان به روش‌های مختلف برای پشتیبانی از چیدمان محیط فیزیکی، استفاده کرد؛ از جمله اینکه به کودکان نشان داده می‌شود که کجا بنشینند، کجا بایستند، کجا به صف باشند، جای بعدی که باید بروند، کجاست، به چه چیزی باید توجه کنند، چیزها را کجا بگذارند و چه فعالیت‌ها و گزینه‌هایی در دسترس هستند (۹).
حریم و فضای شخصی	۱۵	۲۲/۷۶ مترمکعب به ازای هر شخص وجود دارد	حضور در مکان‌های مملو از جمعیت و دارای فضای اندک، برای مبتلایان به اوتیسم، دشوار و اضطراب‌آور است. اگر دانش‌آموزان بتوانند آزادانه در فضاها حرکت کنند، حس آزادی و نشاط در آن‌ها پدیدار خواهد شد (۷).
وضعیت آکوستیک	۱۶	از نازک‌کاری‌های زبر برای دیوارها استفاده شده است.	شاید مهم‌ترین بُعد طراحی برای کودکان ASD، مناسب‌بودن وضعیت ساختمان طراحی شده برای آن‌ها است که باید بتواند پاسخ مناسب در برابر این نیاز خاص کودکان را دارا باشد؛ همچنین وضعیت آکوستیک، می‌تواند بر انتخاب مصالح و در نتیجه ظاهر و گرمی ساختمان، تأثیرگذار باشد (۱۰).
	۱۷	به‌منظور جلوگیری از ورود صدا از طریق سقف تمهیداتی در نظر گرفته شده است.	
	۱۸	کف ساختمان فرش یا موکت یا مشمع شده است.	
کنترل و امنیت	۱۹	از زوایای منحنی در پلان ساختمان استفاده	ـ لبه‌ها و زوایای تیز در طراحی معماری، باید تا جایی

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

		شده است.	که ممکن است از محیط‌های آموزشی حذف شود. ـ تعداد مکان‌هایی که دانش‌آموزان می‌توانند از آن‌ها بالا بروند، باید محدود شود. ـ به‌منظور کنترل کودکان در بیرون رفتن از کلاس، اکثر درها باید در داخل و خارج از کلاس دارای دو دستگیره باشد، یکی در ارتفاع معمولی و دیگری در ارتفاع بالاتر که دست بچه‌ها به آن نرسد و برای بازشدن در به هر دو دستگیره، احتیاج باشد (۱۴). ـ از شیشه‌های نشکن باید استفاده شود. ـ درب از نوع ضد آتش و دارای دربند خودکار باشد. ـ باید امکان ورود اتوبوس یا سایر وسایل نقلیه‌ای که کودکان ASD را جابه‌جا می‌کند، به داخل فضای آموزشی، وجود داشته باشد (۷).
	۲۰	تعداد مکان‌هایی که دانش‌آموزان می‌توانند از آن بالا بروند محدود شده است.	
	۲۱	ساختمان در یک طبقه ایجاد شده است.	
	۲۲	کلاس‌ها در مجاورت سرویس بهداشتی قرار گرفته است.	
	۲۳	فضای ورود به ساختمان از قسمت پیاده شدن کودکان تا ورود به ساختمان دارای امنیت کافی می‌باشد.	
	۲۴	از وجود اختلاف سطح و سنگ‌فرش‌های ناهموار خودداری شده است.	
	۲۵	درب کلاس‌ها در رده درب‌های ضد آتش است و دارای دربند خودکار است.	
	۲۶	فضای آموزشی به سیستم آب‌پاش خودکار مجهز است.	
	۲۷	احتیاط لازم و علامت‌های خروج به‌هنگام آتش‌سوزی در نظر گرفته شده است.	
	۲۸	از شیشه‌های نشکن استفاده شده است	
گرمایش و تهویه	۲۹	امکان استفاده از هوای تازه وجود دارد.	ـ به‌منظور ایجاد تهویه مناسب، لازم است که پنجره‌ها روبه‌روی هم قرار گیرد تا جریان هوا ایجاد هوا به راحتی تهویه شود. ـ پنجره‌های بزرگ و باز، کودکانی را که تمایل به فرار دارند، تشویق می‌کند. ـ پنجره‌های مرتفع که فقط باید توسط کارمندان باز و بسته شود، بهترین گزینه محسوب می‌شوند (۷).
	۳۰	به‌منظور ایجاد تهویه مناسب پنجره‌ها روبه‌روی هم قرار گرفته‌اند تا تهویه مناسب ایجاد شود.	
	۳۱	گرمایش از کف وجود دارد.	
	۳۲	تهویه سرویس بهداشتی به خوبی انجام می‌گیرد.	
بافت و مصالح	۳۳	از شیشه‌های دو جداره استفاده شده است.	ـ بافت و مصالح باید کمترین میزان جزئیات را دارا باشد (۱۰). ـ باید حتماً تمام شیشه‌هایی که در فاصله نزدیک به کارمندان و شاگردان ASD، قرار دارد، از نوع نشکن یا چند لایه باشد. ـ کف‌پوش‌های مراکز آموزشی کودکان ASD، از سطوح مشمعی که به راحتی تمیز و خشک می‌شود و مستحکم و بادوام است، استفاده گردد (۶).
	۳۴	از سطوح مشمعی و بادوام در کف استفاده شده است.	
	۳۵	از مصالح براق و منعکس‌کننده نورخودداری شده است.	

پس‌از تهیهٔ چک‌لیست، پژوهشگران این مقاله، به‌منظور بررسی وضعیت موجود سه مرکز اوتیسم در شهر اصفهان، به‌صورت حضوری و بااستفاده از ابزار مشاهده، وضعیت معماری سه نمونه از فضاهای آموزشی کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم که به‌صورت هدفمند و باتوجه به دردسترس‌بودن، انتخاب شدند[1]، را بررسی کردند. شایان ذکر است که نمونه‌های بررسی‌شده تنها نمونه‌های موجود در شهر اصفهان بوده است.

[1]. این مرکز، اصلی‌ترین مرکز اوتیسم در شهر اصفهان است.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]



تصویر ۱. استفاده از شیشه سندبلاست (۱۵)



تصویر ۲. استفاده از تغییر رنگ در کف به منظور جهت‌یابی در مرکز اوتیسم (۱۶)



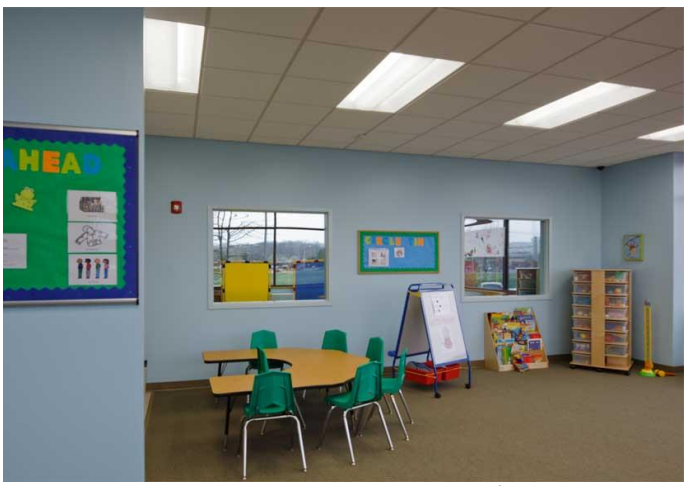
تصویر ۳. استفاده از دیوارهای منحنی در طراحی مرکز اوتیسم وسترن (۱۷)

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]



تصویر ۴. پلانی از تفکیک مناسب فضاها در یک مرکز اوتیسم



تصویر ۵. کاهش آلودگی صوتی از طریق موکت شدن کف در مرکز اوتیسم (۶)

۳ یافته‌ها

پیش‌از بیان یافته‌های تحقیق، سه مرکز آموزش و توان‌بخشی کودکان مبتلا به اوتیسم در شهر اصفهان، معرفی می‌شود.

مرکز شمارهٔ ۱

مرکز آموزش و توان‌بخشی کودکان شمارهٔ ۱ از اواخر سال ۱۳۷۹ شروع به فعالیت درزمینهٔ آموزش کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم کرد که می‌توان آن را اولین‌مرکز اوتیسم در ایران به شمار آورد. از سال ۱۳۷۹ تا سال ۱۳۹۱، ۸۱۷ نفر به این مرکز ارجاع‌داده شده که ازاین‌میان، ۳۴۰ نفر در مرکز تحت‌آموزش قرار گرفتند. تا پایان سال ۱۳۹۲، ۶۹ نفر از این کودکان توانستند در مدارس عادی و استثنائی (اکثریت مدارس عادی) در مقاطع مختلف از دبستان تا دبیرستان ثبت‌نام شوند؛ همچنین ۲ نفر از این کودکان به دانشگاه راه پیدا کردند (مرکز آموزش و توان‌بخشی کودکان اوتیسم اصفهان، ۱۳۹۲). ۲۱۷ نفر از کل مراجعه‌کنندگان دختر و ۶۱۴ نفر پسر بودند.

مرکز شمارهٔ ۲

این مرکز که در سال ۱۳۸۸ به‌ثبت رسید، به‌منظور ارائهٔ خدمات به بیماران روانی مزمن و اختلالات رفتاری اوتیسم ایجاد شد و اولین مرکزی است که همهٔ اهداف آموزشی خود را برپایهٔ آموزش‌های کامپیوتری بنا کرد. این مرکز مجهز به بزرگترین سایت کامپیوتری و آموزشی بوده که درجهت اهداف گفتاردرمانی و آموزش‌های شناختی و افزایش تمرکز و توجه، کمک شایانی به بیماران کرده است. در این مرکز به خدماتی نظیر موسیقی‌درمانی، دارودرمانی، کاردرمانی و گفتاردرمانی پرداخته می‌شود.

مرکز شمارهٔ ۳

ساختمان این مرکز درواقع بخشی از مدرسه‌ای عادی، ساخته‌شده در سال ۱۳۴۲ بوده که در اختیار مبتلایان به اوتیسم، قرار گرفته است و دارای ۱۰ کلاس است. ازاین‌رو، هیچ‌گونه امکانات و استانداردهای ویژه‌ای خاص کودکان اوتیسم ندارد؛ هرچند متولیان مدرسه در بحث ایمنی، اقداماتی را انجام داده‌اند. بیشتر آموزش‌ها در این مرکز به‌صورت فردبه‌فرد انجام می‌شود.

درادامه بااستفاده از چک‌لیست محقق‌ساختهٔ مذکور، وضعیت معماری سه فضای آموزشی اوتیسم در شهر اصفهان به‌لحاظ نُه عامل، بررسی شد که نتیجهٔ این بررسی در زیر آمده است:

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

جدول ۴. وضعیت معماری سه فضای آموزشی اوتیسم در شهر اصفهان

عوامل مؤثر در معماری فضای آموزشی	ردیف	مؤلفه‌های هر عامل	توضیحات		
			بلی	نسبتا	خیر
نور	۱	پنجره‌ها در ارتفاع زیاد قرار گرفته است	۳۳/۳	۳۳/۳	۳۳/۳
	۲	از شیشهٔ سندبلاست استفاده شده است			۰/۱۰۰
	۳	نور طبیعی به میزان زیاد استفاده شده است	۶۶/۶	۳۳/۳	
	۴	از لامپ‌های التهابی استفاده شده است			۰/۱۰۰
	۵	برای هر منطقه نورپردازی کنترل مجزایی وجود دارد			۰/۱۰۰
	۶	از مشاهده مستقیم به لامپ جلوگیری شده است			۰/۱۰۰
رنگ	۷	از طیف رنگی صورتی و بنفش استفاده شده است		۳۳/۳	۶۶/۶
	۸	از رنگ خاکستری استفاده شده است		۰/۱۰۰	
	۹	از رنگ‌های روشن استفاده شده است			۰/۱۰۰
سازمان‌دهی فضا	۱۰	از دیوارهای خمیده استفاده شده است	۶۶/۶		۳۳/۳
	۱۱	به جای استفاده از راهرو از فضای گردشی استفاده شده است	۶۶/۶		۳۳/۳
	۱۲	قابلیت انعطاف فضا وجود دارد			۰/۱۰۰
	۱۳	مساحت لازم برای فضای انعطاف‌پذیر معادل ۶۵ متر مربع برای ۶ تا ۸ کودک وجود دارد	۶۶/۶	۳۳/۳	
پیش‌بینی‌پذیری فضاها	۱۴	از نشانه‌های واضح و مشخص بصری در فضاهای مختلف استفاده شده است			۰/۱۰۰
حریم و فضای شخصی	۱۵	۲۲/۷۶ متر مکعب به ازای هر شخص وجود دارد			۰/۱۰۰
وضعیت اکوستیک	۱۶	از نازک‌کاری‌های زبر برای دیوارها استفاده شده است			۰/۱۰۰
	۱۷	به‌منظور جلوگیری از ورود صدا از طریق سقف تمهیداتی در نظر گرفته شده است			۰/۱۰۰
	۱۸	کف ساختمان فرش یا موکت یا مشمع شده است	۶۶/۶	۳۳/۳	
کنترل و امنیت	۱۹	از زوایای منحنی در پلان ساختمان استفاده شده است			۰/۱۰۰
	۲۰	تعداد مکان‌هایی که دانش‌آموزان می‌توانند از آن بالا بروند محدود شده است	۳۳/۳	۳۳/۳	۳۳/۳
	۲۱	ساختمان در یک طبقه ایجاد شده است	۳۳/۳		۶۶/۶
	۲۲	کلاس‌ها در مجاورت سرویس بهداشتی قرار گرفته است	۶۶/۶		۳۳/۳
	۲۳	فضای ورود به ساختمان از قسمت پیاده شدن کودکان تا ورود به ساختمان دارای امنیت کافی می‌باشد	۶۶/۶	۳۳/۳	
	۲۴	از وجود اختلاف سطح و سنگ‌فرش‌های ناهموار جلوگیری شده است	۶۶/۶	۳۳/۳	

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

	۲۵	درب کلاس‌ها در ردهٔ درب‌های ضد آتش است و دارای دربند خودکار است			۰/۱۰۰
	۲۶	فضای آموزشی به سیستم آب‌پاش خودکار مجهز است			۰/۱۰۰
	۲۷	احتیاط‌های لازم و علامت‌های خروج به هنگام آتش‌سوزی در نظر گرفته شده است			۰/۱۰۰
	۲۸	از شیشه‌های نشکن استفاده شده است			۰/۱۰۰
گرمایش و تهویه	۲۹	امکان استفاده از هوای تازه وجود دارد	۰/۱۰۰		
	۳۰	به‌منظور ایجاد تهویه مناسب پنجره‌ها روبه‌روی هم قرار گرفته‌اند تا تهویهٔ مناسب ایجاد شود	۶۶/۶	۳۳/۳	
	۳۱	گرمایش از کف وجود دارد			۰/۱۰۰
	۳۲	تهویهٔ سرویس بهداشتی به خوبی انجام می‌گیرد	۰/۱۰۰		
بافت و مصالح	۳۳	از شیشه‌های دوجداره استفاده شده است	۰/۱۰۰		
	۳۴	از سطوح مشمعی و بادوام در کف استفاده شده است	۶۶/۶	۳۳/۳	
	۳۵	از مصالح براق و منعکس‌کنندهٔ نور استفاده نشده است	۳۳/۳	۶۶/۶	

۴ بحث

تجزیه‌وتحلیل چک لیست عوامل مؤثر در معماری سه فضای آموزشی اوتیسم بررسی‌شده در این مطالعه در شهر اصفهان نشان می‌دهد:

درخصوص عامل نور این مراکز در وضعیت مناسبی قرار ندارند؛ به‌گونه‌ای که در ۱۰۰ درصد این مراکز از شیشهٔ سندبلاست استفاده نشده و ۱۰۰ درصد این مراکز فاقد لامپ‌های التهابی هستند. باتوجه به یافته‌ها هیچ‌یک از این سه مرکز، توانایی کنترل نوری مجزایی ندارد؛ همچنین در این سه مرکز نورپردازی به‌گونه‌ای نیست که کودکان اوتیسم لامپ‌ها را مستقیم مشاهده نکنند.

دررابطه با عامل رنگ نتایج حاکی‌از آن است که از رنگ‌های طیف صورتی و بنفش که تسکین‌دهنده هستند، در هیچ‌یک از مراکز استفاده نشده است؛ البته از رنگ‌های روشن که باعث انگیزش شده و توجه فرد را جلب می‌کند، بهره گرفته شده است. در ۶۶/۶درصد از این سه مرکز تحت‌بررسی از رنگ‌های خاکستری استفاده‌شده که تحقیقات نشان‌داده رنگ‌های تیره همراه با کنتراست و تباین شدید، می‌تواند موجب دشواری‌هایی برای افراد مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم شود.

درخصوص سازماندهی فضا در ۱۰۰ درصد این مراکز، دیوارهای خمیده به‌کارگرفته‌نشده و تنها در یک‌مرکز به‌جای راهرو از فضای گردشی استفاده شده است. در هیچ‌یک از این سه مرکز فضای انعطاف‌پذیر لازم برای کودکان وجود ندارد.

درزمینهٔ پیش‌بینی‌پذیری فضا، در ۶۶/۶درصد از این سه مرکز تحت‌بررسی، از نشانه‌های واضح بصری در فضاهای مختلف، برای راهنمایی کودکان مبتلا به اختلالات طیف اوتیسم استفاده شده است.

دررابطه با عامل حریم و فضای شخصی، در هیچ‌یک از این مراکز فضایی برابر با ۲۲/۷۶ مترمکعب به‌ازای هر کودک وجود ندارد.

مشاهدهٔ وضعیت آکوستیک مراکز بررسی‌شده نشان می‌دهد که در هیچ‌یک از این مراکز، از نازک‌کاری‌های لازم برای دیوارها استفاده‌نشده و در هیچ‌یک به‌منظور جلوگیری از ورود صدا ازطریق سقف تمهیداتی درنظر گرفته نشده است؛ البته در دو مرکز موکت و مشمع را در کف ساختمان برای کاهش آلودگی صوتی، به‌کار گرفته‌اند.

در زمینهٔ عامل توانایی کنترل و امنیت، یافته‌ها بیان می‌کند: در هیچ‌یک از این سه مرکز، از زوایای منحنی استفاده نشده است و حال‌آنکه لبه‌های تیز برای این کودکان، خطرناک است. در یکی از این مراکز، امکان بالارفتن کودکان از قسمت‌های مختلف ساختمان وجودداشته، ولی در مرکز دیگر این امکان دیده نمی‌شود. در مرکز بعدی، تاحدودی کودکان می‌توانند از بخش‌هایی از ساختمان بالا بروند. در دو مرکز ساختمان به‌صورت یک‌طبقه نیست. درهای هیچ‌یک از کلاس‌های این سه مرکز ضدآتش نبوده و کلاس‌ها مجهز به سیستم آبپاش خودکار نیستند؛ همچنین هیچ‌یک از درهای کلاس‌های این سه مرکز دربند خودکار ندارند.

دربارهٔ عامل گرمایش و تهویه، در هر سه مرکز، امکان استفاده از هوای تازه در کلاس‌ها وجودداشته و در دو مرکز برای تهویهٔ بهتر، پنجره‌ها روبروی‌هم قرار گرفته‌اند. در هیچ‌یک از این مراکز، سیستم گرمایش‌ازکف مشاهده نمی‌شود. در همهٔ این مراکز تهویهٔ سرویس‌های‌بهداشتی، به‌خوبی صورت می‌گیرد.

درخصوص عامل بافت و مصالح یافته‌ها مشخص کرد که در همهٔ این مراکز از شیشه‌های دوجداره استفاده‌شده که البته همه نشکن نیستند. در دو مرکز سطوح مشمعی و بادوام در کف به‌کار رفته است. در یک‌مرکز از مصالح براق و منعکس‌کنندهٔ نور استفاده نشده، اما در دو

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

مرکز دیگر تقریباً این مهم رعایت نشده است.

۵ نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق ۹ عامل را ارائه می‌کند که به‌عنوان مهم‌ترین عوامل در طراحی مراکز آموزشی اوتیسم باید به آن توجه شود. این عوامل عبارت‌است از: نور، رنگ، سازماندهی فضا، پیش‌بینی‌پذیری فضاها، درنظرگرفتن حریم و فضای شخصی، وضعیت آکوستیک، کنترل و امنیت، گرمایش و تهویه، بافت و مصالح. هریک از این عوامل دارای یک سری مؤلفه هستند که به‌واسطهٔ آن‌ها وضعیت معماری فضاهای آموزشی مبتلایان به اوتیسم، ارزیابی شد.

تجزیه‌وتحلیل چک‌لیست عوامل مؤثر در معماری سه فضای آموزشی اوتیسم، بررسی شده در این مطالعه، وضعیت این فضاها را دررابطه با عوامل مذکور مشخص کرد. اطلاعات به‌دست‌آمده از این چک‌لیست، حاکی‌از آن است که سه مرکز آموزشی اوتیسم در شهر اصفهان که به‌عنوان مراکز اصلی به‌شمار می‌روند، ازنظر غالب عوامل و مؤلفه‌های آن‌ها، در وضعیت مناسبی قرار ندارند.

شایان ذکر است که این مراکز به‌لحاظ آموزشی به‌ویژه در استفاده از روش آموزشی فردبه‌فرد موفقیت‌های چشمگیری داشته‌اند.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]

References

1. Ghasemi Sichani M, Mojahedi H, Forouzandeh E, Bahrami Pour M. Architectur & Autism: methods for Desing Educational spaces. Isfahan: Khorasgan Islamic Azad University;2013. [Persian]
2. Association D-5 AP. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Arlingt Am Psychiatr Publ. 2013.
3. Sánchez PA, Vázquez FS, Serrano LA. Autism and the Built Environment, Autism Spectrum Disorders-From Genes to Environment. InTech Croat. 2011.
4. Tabaiyan SM. Humans and the environment: psychological approach to architecture and urbanism. Isfahan: Azad University (khorasgan); 2015.
5. Young E. Special deeds. RIBA J. 2004;58–60.
6. Whitehurst T. The impact of building design on children with autistic spectrum disorders. Good Autism Pract. 2006;7(1):31–38.
7. Beaver C. Designing environments for children and adults with ASD. Cape Town. 2006.
8. Mostafa M. An architecture for autism: Concepts of design intervention for the autistic user. Int J Archit Res. 2008;2(1):189–211.
9. Kabot S, Reeve CE. Setting up classroom spaces that support students with autism spectrum disorders. UTB; 2010.
10. Humphreys S. Architecture and autism. 2008,pp:9-13.
11. Cherry CP, Underwood L. The ideal home for the autistic child: physiological rationale for design strategies. Autism Sci Dig J Autismone.2012;3.
12. Adams D. Organic functionalism: An important principle of the visual arts in Waldorf school crafts and architecture. Res Inst Waldorf Educ Res Bull. 2005;10(1):23–38.
13. McAllister K. The ASD Friendly Classroom–Design Complexity, Challenge and Characteristics. In: Design Research Society Conference; 2010.
14. Council of educational facility planners international (CEFPI),[Link]
15. The Institute for Human Centered Design (IHCD). [Link]
16. Council of educational facility planners international (CEFPI).[Link]
17. Association for Learning Environments.[Link]
18. Mojahedi H, Ghasemi Sichani M, Forozandeh E. Methods for Designing Educational spaces. Isfahan: Isfahan Azad University (Khorasgan Branch); 2014.
19. Department for education & employment. Designing for disabled children and children with special educational needs. Building bulletin. 2009; 102 (bb102): 21.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1396.7.0.14.2]