MEJDS. 2021; 11:137.

Published online 2021 Nov. **Original Article**

Analyzing the Architectural Status of Educational Centers for Children With Hearing Impairment

*Hamadanian Sh[1], Omidvari S[2], Saiedmanesh M[3]

Author Address
1. MA Student of Architecture, Science and Arts University, Yazd, Iran;
2. Assistant professor of Architecture, Science and Arts University, Yazd, Iran;
3. PhD in Neurocognitive Science, Assistant Professor of Science and Arts University, Yazd, Iran.
***Corresponding author's email:** shimahamedanian@gmail.com

Received: 2018 October 8; **Accepted:** 2019 May 28

Abstract

Background & Objectives: Hearing impairment in infants is among the main concerns of the health and educational systems worldwide, leading to long–term issues in education and language learning in the affected individuals. Hearing–Impairment often leads to isolation and distraction due to problems with communication between hearing and deaf individuals. Individuals with hearing impairment are highly dependent on the senses of sight and touch. Their contact with the environment is through sign language; thus, they have a different spatial perception and require various environmental qualities. Therefore, the present study aimed to analyze the status of the educational centers of children with hearing impairment in Yazd City, Iran, based on the spatial standards extracted in this paper.

Methods: This descriptive–analytical research used Galoudet University and American Law on the Disabled and Building 93 Bulletin studies. First, the influential factors on designing suitable educational spaces for the mentioned population and the components of each element were extracted, and a checklist was prepared. Then, to study the current architectural status of the Deaf and Hard of Hearing Primary School in Yazd, two schools (there are only two schools for Sadrieh (boys) and Baghcheban (girls) for the deaf in this city) were included as the study population. Researchers visited these primary schools to compare the current situation with the collected standards using the observation method.

Results: The obtained data revealed that these schools did not have the same access for hearing–impaired individuals in one city concerning the location factor and school location. Concerning the visibility/transparency aspect, none of the two schools used automatic gates and elevators; however, both schools had clear fencing. Respecting individual and classroom technology, no school was equipped with an advanced audio field system in classes or infrared technology. In terms of outdoor space design, both schools lacked a good status. In both cases, light and light–emitting light had a good light intensity. Regarding color, the classes of both schools were used in soft colors, which, in contrast to the skin color, were inappropriate for the deaf learning environment. Both schools lacked a siren equipped with a flashing light and only contained fire extinguishers. Regarding the safety of internal spaces, enclosures, and corridors, field research indicated no trace or obstacle in the hall and paths of the courses and halls on the path to the campus and the school's space; however, there were such issues in the schoolyard. Despite covering with carpets, it was a severe danger to students.

Conclusion: Considering the present study findings and the inappropriateness of schools for hearing–impaired children to address the needs of these students and ignoring the global standards in the design of these schools, attention to these points is recommended to authorities.

Keywords: Architectural situation analysis, Hearing–Impaired, Deaf.

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.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]

[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]

مجله مطالعات ناتوانی ۱۴۰۰؛ (۱۱):۱۳۷.

انتشار برخط آبان ۱۴۰۰ مقاله پژوهشی اصیل

تحلیل وضعیت معماری مراکز آموزشی کودکان دارای افت شنوایی و ناشنوا (مطالعهٔ موردی: دبستان دخترانهٔ باغچه‌بان و پسرانهٔ صدریه در شهر یزد)

*شیما همدانیان[۱]، سمیه امیدواری[۲]، محسن سعیدمنش[۳]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی کارشناسی‌ارشد معماری، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران؛

۲. استادیار معماری، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران؛

۳. دکترای علوم اعصاب شناختی، استادیار، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** shimahamedanian@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۶ مهر ۱۳۹۷؛ **تاریخ پذیرش:**۷ خرداد ۱۳۹۸

چکیده

زمینه و هدف: آسیب‌های شنوایی منجربه مشکلات طولانی‌مدت در آموزش و یادگیری زبان در افراد آسیب‌دیده می‌شود. همچنین محیط آموزشی افراد دارای آسیب شنوایی تأثیر زیادی بر یادگیری آنان دارد. هدف این مطالعه بررسی و تحلیل معماری فضاهای آموزشی دو دبستان مخصوص ناشنوایان و کم‌شنوایان در شهر یزد بود.

روش‌بررسی: در این پژوهش با استفاده از روش تحقیق توصیفی_تحلیلی و براساس مطالعات انجام‌شده در دانشگاه گالودت و قوانین معلولان آمریکا و بولتن ساختمان ۹۳، نخست عوامل مؤثر بر طراحی فضاهای آموزشی مناسب افراد مذکور و مؤلفه‌های هر عامل استخراج گردید و براساس آن چک‌لیست تهیه شد. سپس، به‌منظور بررسی وضعیت معماری موجود دبستان ناشنوایان و کم‌شنوایان در شهر یزد، ازآنجا که تنها دو مدرسهٔ صدریه (پسران) و باغچه‌بان (دختران) ویژهٔ ناشنوایان در این شهر وجود دارد، این دو مدرسه به‌عنوان جامعهٔ موردمطالعه بررسی شدند. پژوهشگران به این دو دبستان رفتند تا با استفاده از روش مشاهده وضعیت موجود با استانداردهای جمع‌آوری‌شده مقایسه شود.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش حاکی‌از آن بود که فضاهای معماری دبستان‌های ناشنوا و کم‌شنوای شهر یزد مناسب با وضعیت خاص و نیازهای این افراد نیست؛ به‌طوری‌که هیچ‌کدام از این دو مدرسه به‌لحاظ ایمنی، شرایط آکوستیکی، طراحی فضای جمعی و مواد و مصالح ساختمانی استفاده‌شده در موقعیت مطلوب قرار ندارند.

نتیجه‌گیری: باتوجه به یافته‌های پژوهش حاضر و تناسب‌نداشتن مراکز آموزشی کودکان دارای افت شنوایی با نیازهای این افراد، توجه به موضوعات مذکور به متخصصان در این زمینه توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: تحلیل معماری مراکز آموزشی، افت شنوایی، ناشنوا.

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 jdisabilstud.org on 2026-11-18]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]

[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]

۱ مقدمه

معلولیت گروه‌های مختلفی را شامل می‌شود که ناشنوایان در گروه معلولیت‌های حسی قرار می‌گیرند. حس شنوایی از حواس مهم‌تر آدمی است که بدون آن بسیاری از سازگاری‌های انسان با محیط اطرافش مختل می‌شود و در روند فرایند ذهنی تأخیر ایجاد می‌شود (۱).

تاکنون تعریف دقیق و جامع و پذیرفتنی از طرف تمامی مراجع ذی‌صلاح برای ناشنوایی ارائه نشده است؛ زیرا ناشنوایی تا حدود زیادی امری فردی است؛ به این معنا که سن وقوع ناشنوایی، علت آن، نوع ناشنوایی و میزان اختلال شنوایی از عوامل مهم در تعریف ناشنوایی و افراد ناشنوا یا دارای افت شنوایی می‌باشد؛ اما در تعریف کلی، ناشنوایی عبارت است از فقدان یا ناتوانی پردازش اطلاعات زبانی ازطریق حس شنوایی با یا بدون تشدید (۲). واژهٔ «کم‌شنوا» افرادی با مقداری از شنوایی را توصیف می‌کند که ممکن است از ابزارهای کمک‌شنوایی استفاده کنند یا نکنند (۳).

آسیب‌های شنوایی در نوزادان یکی از دغدغه‌ها و مشکلات اصلی سیستم‌های بهداشتی و آموزشی در دنیا است که منجربه مشکلات طولانی‌مدت در آموزش و یادگیری زبان در افراد آسیب‌دیده می‌شود (۴). دانش‌آموزان ناشنوا زمانی‌که با همتای شنوای خود مقایسه شوند، دچار مشکلاتی در زمینهٔ تفکر انتزاعی، خواندن، نوشتن و حافظه هستند (۵). اختلال شنوایی ممکن است سد بزرگی برای رشد فعالیت‌های ادراکی‌ـ‌حرکتی ایجاد کند. ناشنوایی و کم‌شنوایی وضعیتی است که غالباً بیش از سایر ناتوانی‌ها به‌علت مشکلات برقراری ارتباط بین افراد ناشنوا و کم‌شنوا با دیگران، موجب انزوا و گوشه‌گیری فرد می‌شود و اغلب به‌دلیل اینکه در ظاهر، افراد ناشنوا یا کم‌شنوا تفاوتی با دیگر افراد ندارند، مشکلات آن‌ها جدی گرفته نمی‌شود. در مطالعات مختلف حافظهٔ فعال در کودکان ناشنوا ازطریق تکالیف غیرکلامی (بینایی‌ـ‌فضایی) بررسی می‌شود. زمانی‌که فعالیت‌ها از حالت کلامی خارج شوند و به‌صورت دیداری ارائه شوند، مشکلات افراد ناشنوا تا حدود زیادی حل می‌شود و عملکرد آن‌ها شبیه به افراد عادی یا حتی بهتر از آن‌ها می‌شود (۶)؛ بنابراین باتوجه به اینکه ناشنوایان و کم‌شنوایان وابستگی شدیدی به حواس بینایی و لامسه دارند و نحوهٔ ارتباط آن‌ها با محیط ازطریق زبان اشاره است، درک فضایی متفاوتی از دیگران دارند و به کیفیت محیطی متفاوتی نیاز دارند. درواقع محیط آموزشی در ارتقای کیفیت یادگیری افراد ناشنوا و کم‌شنوا بسیار تأثیرگذار است؛ بنابراین لازم است که طراحی فضای آموزشی مناسب با نیازهای خاص این افراد باشد (۷).

ایدهٔ معماری برای ناشنوایان، حدود ۱۹۰۰ میلادی شکل گرفت. آلف هانسون[1] از معماران اولیهٔ ناشنوا است که طراحی خانهٔ داوس در دانشگاه گالودت[2] و انجمن ناشنوایان و ساختمان‌های دولتی در آمریکا و ونزوئلا توسط او انجام شد (۸). وی از پیشروان اولیهٔ طراحی برای ناشنوایان دانشگاه گالودت است و برای پاسخ‌گویی به نیازهای فرهنگی ناشنوایان و الزامات ارتباطی آن‌ها طراحی ویژه‌ای انجام داده است که در حال حاضر در بسیاری از فضاهای آموزشی ویژهٔ افراد مبتلا به اختلالات شنوایی استفاده می‌شود؛ اما در سال ۱۹۹۰ قوانین معلولان آمریکا تصویب گردید و اعمال این مناسب‌سازی‌ها تبدیل به قانون شد که درنتیجهٔ آن ناشنوایان بیشتری توانستند در مشاغل عادی مشغول به کار شوند و نیز دانشجویان بیشتری به تحصیلات عالی دست پیدا کنند (۹).

مطالب ذکرشده در این پژوهش که به‌عنوان اصول معماری فضاهای آموزشی افراد مبتلا به اختلالات شنوایی است، با استناد به تحقیقات دانشگاه گالودت و قوانین معلولان آمریکا و همچنین بولتن ساختمان‌سازی ۹۳ و استانداردهای پیشنهادی انجمن بریتانیایی معلمان ناشنوایان و استانداردهای اعلام‌شده از سوی انجمن آمریکایی گفتار و شنوایی ارائه شده است.

باتوجه به اهمیت فراوان محیط آموزشی در یادگیری و برقراری ارتباط ناشنوایان و کم‌شنوایان، در این تحقیق با استناد به مطالعات و تحقیقات انجام‌شده در کشورهای مختلف جهان در حوزهٔ مناسب‌سازی فضاهای آموزشی برای دانش‌آموزان ناشنوا و کم‌شنوا، به تحلیل وضعیت دبستان‌های ویژهٔ ناشنوایان موجود در شهر یزد پرداخته شده است و باتوجه به وجودنداشتن تحقیقی مشابه در این استان، انجام این پژوهش ضروری و کاری نو محسوب می‌شود؛ بنابراین هدف از انجام پژوهش حاضر تحلیل وضعیت معماری مراکز آموزشی کودکان دارای افت شنوایی شهر یزد براساس استانداردهای فضایی استخراج‌شده در این مطالعه بود.

۲ روش‌بررسی

در این پژوهش با استفاده از روش تحقیق توصیفی‌ـ‌تحلیلی و براساس مطالعات انجام‌شده در دانشگاه گالودت و قوانین معلولان آمریکا و بولتن ساختمان ۹۳ که به استانداردهای پیشنهادی انجمن بریتانیایی معلمان ناشنوایان مربوط است، نخست عوامل مؤثر بر طراحی فضاهای آموزشی مناسب افراد مذکور و مؤلفه‌های هر عامل استخراج شد و براساس آن چک‌لیست تهیه شد. هریک از عوامل مربوط به معماری عبارت بود از: مکان‌یابی مدرسه؛ امکان اتصال دیداری/شفافیت؛ صدا و آکوستیک؛ استفاده از تکنولوژی‌های فردی و تمام‌کلاسی؛ ایمنی فضاهای داخلی؛ ایمنی مربوط به آتش‌نشانی؛ مواد و مصالح؛ تجهیزات و مبلمان؛ تهویه و گرمایش؛ طراحی فضای باز.

پس از تهیهٔ چک‌لیست، به‌منظور بررسی وضعیت معماری موجود دبستان ناشنوایان و کم‌شنوایان در شهر یزد، ازآنجاکه تنها دو مدرسهٔ صدریه و باغچه‌بان ویژهٔ ناشنوایان در این شهر وجود دارد، این دو مدرسه به عنوان جامعهٔ موردمطالعه بررسی شدند. پژوهشگران به این دو دبستان رفتند تا با استفاده از روش مشاهده وضعیت موجود با استانداردهای جمع‌آوری‌شده مقایسه شود. گفتنی است مدرسهٔ صدریه ویژهٔ دانش‌آموزان پسر و مدرسهٔ باغچه‌بان مربوط به دانش‌آموزان دختر است.

۳ یافته‌ها

همان‌طورکه قبلاً بیان شد، در شهر یزد یک دبستان مخصوص ناشنوایان و کم‌شنوایان به‌طور مجزا برای دختران و پسران وجود دارد.

[1]. Alf Hanson

[2]. Gallaudet University

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]

ـ مرکز شمارهٔ ۱: دبستان دخترانهٔ باغچه‌بان، میدان همافر
این مرکز آموزشی از سال ۱۳۷۲ در مقطع دبستان در حوزهٔ آموزش کودکان ناشنوا فعالیت خود را آغاز کرده است. دبستان دارای نُه کلاس در دو طبقه است که اکثر کلاس‌ها را کودکان ناشنوا و کم‌شنوا و چند نفری را کودکان چندمعلولیتی تشکیل می‌دهند. این مرکز آموزشی دارای یک کلاس آمادگی (پیش‌دبستانی) است که به‌صورت مختلط برای دختران و پسران است. در حال حاضر بخشی از مدرسه به مرکز آموزشی کودکان اوتیسم اضافه شده است که باعث ایجاد کمبود فضا در مدرسه و حذف اتاق مادر و کودک برای کودکان زیر سه سال شده است؛ این مسئله سبب شده است تا این کودکان نتوانند مانند قدیم با آموزش‌دادن خانواده‌ها، راحت‌تر با پیرامون خود و افراد جامعه ارتباط برقرار کنند. از مهر سال ۱۳۷۲ این مرکز به آموزش‌وپرورش واگذار شده است. تعداد ۳۷ دانش‌آموز در این مدرسه تحصیل می‌کنند: ۳۱ دانش‌آموز ناشنوا و ۶ دانش‌آموز چندمعلولیتی (ناشنوا و کم‌توان ذهنی). وضعیت معماری مدرسه باتوجه به چک‌لیست محقق‌ساخته در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. بررسی وضعیت معماری دبستان دخترانهٔ ناشنوایان و کم‌شنوایان (باغچه‌بان) یزد

عوامل مؤثر در معماری فضای آموزشی	ردیف	مؤلفه‌های هر عامل	وضعیت مرکز آموزشی مطالعه‌شده		
			بلی	نسبتاً	خیر
مکان‌یابی مدرسه	۱	دسترسی‌داشتن یکسان به مدرسه برای افراد ناشنوای یک شهر.			*
	۲	بودن مدرسه در کمترین فاصله تا سایر شهرستان‌های اطراف برای ناشنوایان دیگر.		*	
	۳	وجودداشتن امنیت و ایمنی در محل قرارگیری مدرسه (بودن پیش‌فضای ورودی در مدرسه).		*	
	۴	برخورداربودن ورودی مدرسه از خوانایی لازم.	*		
	۵	وجود وسعت و عمق دید مناسب در هم‌جواری مدرسه.	*		
اتصال دیداری/شفافیت	۶	استفاده از درهای شیشه‌ای و شفاف.	*		
	۷	به‌کارگیری درهای اتوماتیک برای اتصال ارتباط در ورودی ساختمان.			*
	۸	استفاده از جان‌پناه‌های شیشه‌ای یا نرده به‌جای جان‌پناه‌های مات.	*		
	۹	به‌کارگیری پنجره‌های رو به بیرون در راهروها.			*
	۱۰	وجود پنجرهٔ کوچک روی درهای کلاس‌ها.			*
	۱۱	استفاده از آسانسورهای شیشه‌ای.			*
نور	۱۲	استفاده از سایبان‌ها و کنترل‌کننده‌های نور برای کاهش خیرگی و چشم‌زدگی.	*		
	۱۳	یکنواخت‌بودن شدت نور در لابی‌ها و ورودی‌ها و محل تردد.	*		
	۱۴	تابیده‌شدن نور کافی بر چهرهٔ گوینده و ایجادنکردن سایه روی صورت.	*		
	۱۵	یکنواخت و مناسب‌بودن نورپردازی مصنوعی.	*		
	۱۶	مناسب‌بودن محل قرارگیری پنجره‌ها و پشت به معلم نبودن آن‌ها.		*	
رنگ	۱۷	استفاده از رنگ‌های متضاد با رنگ پوست برای رنگ دیوارها به‌منظور تسهیل جهت‌یابی دیداری و زبان اشاره.			*
	۱۸	به‌کارگیری رنگ‌های تیره (طوسی و خاکستری) برای کف مسیر و پیاده‌روها.		*	
شرایط آکوستیک	۱۹	ایجاد فیلتر صوتی به‌کمک پیش‌ورودی و فضای سبز در اطراف ساختمان.	*		
	۲۰	استفاده از پنل‌ها یا صفحات جاذب صدا روی دیوارها و سقف.			*
	۲۱	به‌کارگیری مصالح مناسب کاهش انعکاس صدا برای کف.			*
	۲۲	استفاده از موکت در فضاهای داخلی مانند کلاس‌ها.		*	
	۲۳	وجودداشتن اتاق کوچک آکوستیک گفتاردرمانی در مدرسه.			*
	۲۴	طراحی فضای آموزشی درجهت کاهش صداهای مزاحم و نوفه.			*
	۲۵	به‌کارگیری شیشه‌های دوجداره در پنجره.			*
استفاده از تکنولوژی‌های فردی و تمام‌کلاسی	۲۶	استفاده از سیستم‌های پیشرفتهٔ میدان صوتی در کلاس‌ها.			*
	۲۷	استفاده از تکنولوژی مادون‌قرمز در کلاس‌ها.			*
	۲۸	استفاده از تکنولوژی تله‌لوپ.			*
ایمنی فضاهای داخلی، محوطه‌ها، راهروها و مسیرهای حرکت	۲۹	به‌کارگیری رمپ به‌جای پله در مدرسه.			*
	۳۰	بازشدن درها به‌سمت داخل فضا یا پیش‌فضای فرورفته.	*		
	۳۱	وجودنداشتن مانع مانند تیرک، پله، تابلو و... در مسیر محوطه و فضای مدرسه.		*	
	۳۲	استفاده از گوشه‌های شفاف یا منحنی به‌جای گوشه‌های قائم برای اجتناب از برخورد.			*
	۳۳	عریض‌بودن راهروها و مسیرها به‌منظور تسهیل استفاده از زبان اشاره.		*	

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]

تجهیزات و ایمنی آتش‌نشانی	۳۴	استفاده از آژیرهای دیداری چشمک‌زن یا لرزشی.		*
	۳۵	استفاده از پوشش شیشه‌های مقاوم در بخاری‌ها.	سیستم گرمایشی شوفاژ	
	۳۶	استفاده از تجهیزات اطفای حریق مناسب در مدرسه.	*	
	۳۷	وجودداشتن حداقل دو خروجی دردسترس در محیط آموزشی.	*	
مواد و مصالح	۳۸	به‌کارگیری کف‌پوش‌های چوبی برای احساس بیشتر صدا.		*
	۳۹	استفاده از آینه در کلاس‌ها و راهروها.	*	
تجهیزات و مبلمان و وسایل ثابت	۴۰	استفاده از چیدمان منحنی و نیم‌دایره برای ایجاد حلقهٔ مکالمه در فضای نشستن.	*	
	۴۱	استفاده از صندلی چرخان در فضای آموزشی.		*
	۴۲	استفاده از تلفن ویدئویی در مرکز آموزشی.		*
	۴۳	استفاده از زنگ‌های چراغ‌دار.	*	
تهویه و گرمایش	۴۴	قرارداشتن پنجره‌ها روبه‌روی هم به‌منظور تهویهٔ مناسب هوا.		*
	۴۵	استفاده از سیستم گرمایش از کف.		*
	۴۶	برخورداری سرویس‌های بهداشتی از تهویهٔ مناسب.	*	
طراحی فضای باز	۴۷	وجودداشتن ارتباط مناسب و معنادار بین فضای داخلی و خارجی در طراحی فضای باز.		*
	۴۸	امکان تشکیل کلاس آموزشی در فضای باز با استفاده از عقب‌نشینی ساختمان و ایجاد فضای باز کوچک.		*
	۴۹	استفاده از مصالح لمس‌شدنی طبیعی مانند چوب یا کف‌فرش‌های سنگی در فضای باز.		*
	۵۰	طراحی فضای نشستن به‌صورت منحنی یا نیم‌دایره برای تعامل و برقراری بهتر در فضای باز.		*
	۵۱	مکان‌یابی مناسب فضای نشستن درجهت محفوظ‌بودن از شدت نور مزاحم.		*

ـ مرکز شمارهٔ ۲: دبستان پسرانهٔ صدریه، بعثت

این مرکز آموزشی در سال ۱۳۵۷ برای کودکان عادی ساخته شده است که در سال ۱۳۷۶ در مقطع دبستان در حوزهٔ آموزش کودکان کم‌شنوا و ناشنوا فعالیت خود را آغاز کرده است. دبستان دارای ده کلاس در دو طبقه است که سه کلاس شامل کودکان چندمعلولیتی است. این مرکز کلاس‌های پیش‌دبستانی ندارد و دانش‌آموزان این مدرسه به مرکز آموزشی باغچه‌بان منتقل می‌شوند و برای پایهٔ اول به این مدرسه مراجعه می‌کنند. تا سال گذشته دانش‌آموزان نواحی مختلف شهر یزد نظیر تفت و بافق و... تحت پوشش این مدرسه قرار داشتند که از امسال به‌دلیل حذف خوابگاه کودکان مجبور به استفاده از سرویس و رفت و آمد روزانه به این مدرسه هستند. تعداد ۳۴ دانش‌آموز در این مدرسه تحصیل می‌کنند: ۳۰ دانش‌آموز ناشنوا و ۴ دانش‌آموز چندمعلولیتی (ناشنوا و کم‌توان ذهنی). وضعیت معماری مدرسه باتوجه به چک‌لیست محقق‌ساخته در جدول ۲ بیان شده است.

جدول ۲. بررسی وضعیت معماری دبستان پسرانهٔ ناشنوایان و کم‌شنوایان (صدریه) یزد

عوامل مؤثر در معماری فضای آموزشی	ردیف	مؤلفه‌های هر عامل	وضعیت مرکز آموزشی مطالعه‌شده		
			بلی	نسبتاً	خیر
مکان‌یابی مدرسه	۱	دسترسی‌داشتن یکسان به مدرسه برای افراد ناشنوای یک‌شهر.			*
	۲	بودن مدرسه در کمترین فاصله تا سایر شهرستان‌های اطراف برای ناشنوایان دیگر.			*
	۳	وجودداشتن امنیت و ایمنی در محل قرارگیری مدرسه (بودن پیش‌فضای ورودی در مدرسه).	*		
	۴	برخورداربودن ورودی مدرسه از خوانایی لازم.	*		
	۵	وجود وسعت و عمق دید مناسب در هم‌جواری مدرسه.			*
اتصال دیداری/شفافیت	۶	استفاده از درهای شیشه‌ای و شفاف.	*		
	۷	به‌کارگیری درهای اتوماتیک به‌منظور اتصال ارتباط در ورودی ساختمان.			*
	۸	استفاده از جان‌پناه‌های شیشه‌ای یا نرده به‌جای جان‌پناه‌های مات.	*		
	۹	به‌کارگیری پنجره‌های رو به بیرون در راهروها.	*		
	۱۰	وجود پنجرهٔ کوچک روی درهای کلاس‌ها.	درهای کلاس‌ها شیشه‌ای هستند		
	۱۱	استفاده از آسانسورهای شیشه‌ای.			*
نور	۱۲	استفاده از سایبان‌ها و کنترل‌کننده‌های نور برای کاهش خیرگی و چشم‌زدگی.	*		
	۱۳	یکنواخت‌بودن شدت نور در لابی‌ها و ورودی‌ها و محل تردد.	*		

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]

	۱۴	تابیده‌شدن نور کافی بر چهرهٔ گوینده و ایجادنکردن سایه روی صورت.	*	
	۱۵	یکنواخت و مناسب‌بودن نورپردازی مصنوعی.	*	
	۱۶	مناسب‌بودن محل قرارگیری پنجره‌ها و پشت به معلم نبودن آن‌ها.	*	
رنگ	۱۷	استفاده از رنگ‌های متضاد با رنگ پوست برای رنگ دیوارها به‌منظور تسهیل جهت‌یابی دیداری و زبان اشاره.		*
	۱۸	به‌کارگیری رنگ‌های تیره (طوسی و خاکستری) برای کف مسیر و پیاده‌روها.	*	
شرایط آکوستیک	۱۹	ایجاد فیلتر صوتی به‌کمک پیش‌ورودی و فضای سبز در اطراف ساختمان.		*
	۲۰	استفاده از پنل‌ها یا صفحات جاذب صدا روی دیوارها و سقف.		*
	۲۱	به‌کارگیری مصالح مناسب کاهش انعکاس صدا برای کف.		*
	۲۲	استفاده از موکت در فضاهای داخلی مانند کلاس‌ها.		*
	۲۳	وجودداشتن اتاق کوچک آکوستیک گفتاردرمانی در مدرسه.	*	
	۲۴	طراحی فضای آموزشی درجهت کاهش صداهای مزاحم و نوفه.	*	
	۲۵	به‌کارگیری شیشه‌های دوجداره در پنجره.		*
استفاده از تکنولوژی‌های فردی و تمام کلاسی	۲۶	استفاده از سیستم‌های پیشرفتهٔ میدان صوتی در کلاس‌ها.		*
	۲۷	استفاده از تکنولوژی مادون‌قرمز در کلاس‌ها.		*
	۲۸	استفاده از سایر تکنولوژی‌ها: تله‌لوپ/برد هوشمند.	*	
ایمنی فضاهای داخلی، محوطه‌ها، راهروها و مسیرهای حرکت	۲۹	به‌کارگیری رمپ به‌جای پله در مدرسه.		*
	۳۰	بازشدن درها به‌سمت داخل فضا یا پیش‌فضای فرورفته.	*	
	۳۱	وجودنداشتن مانع مانند تیرک، پله، تابلو و... در مسیر محوطه و فضای مدرسه.		*
	۳۲	استفاده از گوشه‌های شفاف یا منحنی به‌جای گوشه‌های قائم برای اجتناب از برخورد.		*
	۳۳	عریض‌بودن راهروها و مسیرها به‌منظور تسهیل استفاده از زبان اشاره.		*
تجهیزات و ایمنی آتش‌نشانی	۳۴	استفاده از آژیرهای دیداری چشمک‌زن یا لرزشی.		*
	۳۵	استفاده از پوشش شیشه‌های مقاوم در بخاری‌ها.		سیستم گرمایشی شوفاژ
	۳۶	استفاده از تجهیزات اطفای حریق مناسب در مدرسه.	*	
	۳۷	وجودداشتن حداقل دو خروجی دردسترس در محیط آموزشی.		*
مواد و مصالح	۳۸	به‌کارگیری کف‌پوش‌های چوبی برای احساس بیشتر صدا.		*
	۳۹	استفاده از آینه در کلاس‌ها و راهروها.	*	
تجهیزات و مبلمان و وسایل ثابت	۴۰	استفاده از چیدمان منحنی و نیم‌دایره برای ایجاد حلقهٔ مکالمه در فضای نشستن.	*	
	۴۱	استفاده از صندلی چرخان در فضای آموزشی.		*
	۴۲	استفاده از تلفن ویدئویی در مرکز آموزشی.		*
	۴۳	استفاده از زنگ‌های چراغ‌دار.	*	
تهویه و گرمایش	۴۴	قرارداشتن پنجره‌ها روبه‌روی هم به‌منظور تهویهٔ مناسب هوا.		*
	۴۵	استفاده از سیستم گرمایش از کف.		*
	۴۶	برخورداری سرویس‌های بهداشتی از تهویهٔ مناسب.	*	
طراحی فضای باز	۴۷	وجودداشتن ارتباط مناسب و معنادار بین فضای داخلی و خارجی در طراحی فضای باز.		*
	۴۸	امکان تشکیل کلاس آموزشی در فضای باز با استفاده از عقب‌نشینی ساختمان و ایجاد فضای باز کوچک.		*
	۴۹	استفاده از مصالح لمس‌شدنی طبیعی مانند چوب یا کف‌فرش‌های سنگی در فضای باز.		*
	۵۰	طراحی فضای نشستن به‌صورت منحنی یا نیم‌دایره به‌منظور تعامل و برقراری بهتر در فضای باز.	*	
	۵۱	مکان‌یابی مناسب فضای نشستن درجهت محفوظ‌بودن از شدت نور مزاحم.	*	

۴ بحث

تجزیه‌وتحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده در این مطالعه که درواقع مقایسهٔ وضعیت معماری فضاهای معماری دبستان‌های ناشنوایان و کم‌شنوایان شهر یزد با استانداردهای حاصل از مطالعات در سایر کشورها است و به‌صورت چک‌لیست در آمده است، به‌صورت زیر است.

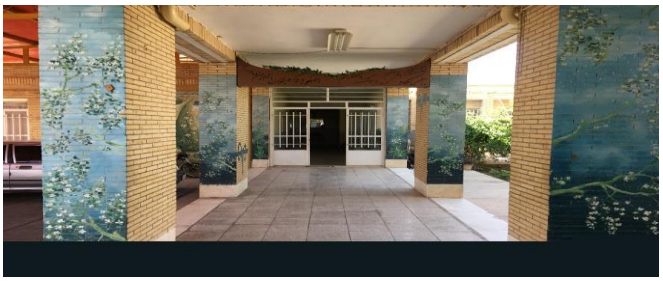
درخصوص عامل مکان‌یابی و موقعیت مکانی مدرسه، هر دو مدرسه

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]

برای افراد ناشنوای یک شهر دارای دسترسی یکسان نبودند. مدرسهٔ باغچه‌بان که در همافر واقع شده است و نسبتاً در مرکز قرار دارد، اکثر دانش‌آموزانش را محدودهٔ حسن‌آباد یزد تشکیل می‌دهند که فاصلهٔ نسبتاً زیادی با مدرسه دارد. مدرسهٔ باغچه‌بان از جهت دسترسی به بعضی شهرستان‌های اطراف مانند تفت و اسلامیه و غیره دارای موقعیت مکانی بهتری درمقایسه با مدرسهٔ صدریه است؛ ولی مشکلات روحی‌روانی که کودکان ناشنوا و کم‌شنوای خوابگاه‌ها با اقامت طولانی‌مدت به آن دچار شده‌اند و ازطرفی کمبود فضای آموزشی، باعث شد تا هر دو مدرسه امسال مجبور به حذف خوابگاه شوند و تعداد دانش‌آموزان شهرستان‌های اطراف به‌حداقل برسد. دبستان باغچه‌بان دارای پیش‌فضای ورودی مناسب‌تری درمقایسه با مدرسهٔ صدریه است و هر دو مدرسه از خوانایی مناسبی برخوردار هستند؛ ولی به‌لحاظ ارتباط با فضای بیرون و هم‌جواری با کاربری‌های مناسب دیگر، هیچ‌کدام در وضعیت مطلوبی قرار ندارند. در این زمینه باید گفت موقعیت مکانی، یکی از عوامل مهم موفقیت هر پروژه محسوب می‌شود. کارایی و اثربخشی هزینهٔ صرف‌شده برای مدرسه به فرایند انتخاب معیارهایی بستگی دارد که مکان مدرسه از نظر الزامات فنی باید دارا باشد (۸). این مؤلفه‌ها در ترکیب با برنامهٔ آموزشی و تحصیلی منجربه مجموعه‌ای از استانداردها می‌شود که به‌وسیلهٔ آن می‌توان موقعیت و ویژگی‌های یک‌محل را بررسی کرد (۹). طبق مطالعات انجام‌شده توسط دانشگاه گالودت (۱۰) و قوانین مربوط به معلولیت‌ها (۱۱).

باتوجه به ادراک فضایی خاص ناشنوایان، نباید در هم‌جواری بستر طرح، عوامل کم‌کنندهٔ وسعت و عمق دید نامناسب وجود داشته باشد. ساختمان‌های بسیار بلند و دیوارهای بلند و پل‌های روگذر ماشین‌رو که سطح ارتفاع آن‌ها از ارتفاع بستر بالاتر می‌رود، ازجملهٔ این عوامل هستند. مرکز آموزشی ناشنوایان باید در مکانی قرار بگیرد که به کودکان ناشنوای شهرهای اطراف نیز سرویس دهد و برای افراد ناشنوای یک‌شهر دسترسی یکسان داشته باشد. همچنین مکان‌یابی مدارس افراد ناشنوا باید به‌گونه‌ای باشد که امنیت فردی و اجتماعی آن‌ها را فراهم کند (۱۲) و همان‌طورکه قبلاً بیان شد دو مدرسهٔ مذکور این شرایط را نداشته‌اند.





تصاویر ۱ و ۲. ورودی مدرسهٔ دخترانهٔ باغچه‌بان

در هر دو مدرسهٔ صدریه و باغچه‌بان از رمپ استفاده نشده است؛ اما ورودی مجموعه خوانایی لازم را دارد. درخصوص عامل اتصال دیداری/شفافیت، مشاهدات نشان داد که هیچ‌کدام از دو مدرسه دارای درب اتوماتیک و آسانسور نیستند؛ اما در هر دو مدرسه جان‌پناه‌های نرده‌ای شفاف به‌کار رفته است. برای درب‌های ورودی کلاس‌ها نیز تنها در مدرسهٔ صدریه به‌جای استفاده از روزنهٔ کوچک در داخل درب، به‌طور کامل از درهای شیشه‌ای استفاده شده است. طبق مطالب مطرح‌شده توسط باتود و آشا شامل استفاده از درهای شیشه‌ای و شفاف و استفاده از جان‌پناه شیشه‌ای و درهای اتوماتیک (۷)، باید گفت در این زمینه نیز این نکات به‌صورت کامل رعایت نشده است.





تصویر ۳. دبستان صدریه. راهروهای رو به حیاط. استفاده از درهای شیشه‌ای

تصویر ۴. استفاده از جان‌پناه شفاف در دبستان باغچه‌بان

عامل دیگر بررسی‌شده در این پژوهش عامل نور بود. نتایج مشاهدات پژوهشگران نشان داد که هر دو مدرسه با استفاده از سایبان و پرده دارای شدت نور مناسب بودند. شدت نور در لابی‌ها و ورودی‌ها نسبتاً یکسان بود، اما بعضی فضاها نور کمی داشتند. در کلاس‌ها نور کافی به چهرهٔ گوینده تابیده می‌شد و در بعضی از کلاس‌های با شدت نور زیاد در مدرسهٔ باغچه‌بان، از پرده‌های مناسب و گاهی دو لایه استفاده شده است؛ اما به هر جهت میز معلم در بعضی کلاس‌ها پشت به نور بود. در مدرسهٔ صدریه تمامی کلاس‌ها از شدت نور یکسان و یکنواختی برخوردار بودند و در هیچ‌کدام از کلاس‌ها میز معلم پشت به نور نبود. در توضیح این عامل باید گفت باتوجه به اینکه ناشنوایان و کم‌شنوایان

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]

با زبان اشاره مبادرت به برقراری ارتباط با یکدیگر می‌نمایند، کیفیت مطلوب نورپردازی محیط اهمیت دوچندان پیدا می‌کند. نورپردازی فضاهای داخلی برای مفهوم‌بودن زبان اشاره و جهت‌یابی حائز اهمیت است. خیرگی و خستگی چشم که از وضعیت نامطلوب نورپردازی مانند ایجاد سایه، نور پس‌زمینه، شدت نور و... به‌وجود می‌آید، باعث نبود تمرکز و خستگی جسمانی می‌شود. ازآنجاکه ناشنوایان اغلب هنگام اشاره‌گری در حال راه‌رفتن هستند، بسیار مهم است که در فضاهای داخلی و بیرونی به‌خصوص لابی‌ها و ورودی‌هایی که رفت و آمد در آنجا انجام می‌شود، شدت نور ثابت و یکنواخت باشد و از تقابل نور و سایه برای مشخص‌ساختن لبه‌ها و خطرات احتمالی استفاده شود و مسیری بدون مانع برای این افراد فراهم شود (۹). ناشنوایان و کم‌شنوایان باید هنگام برقراری ارتباط چهرهٔ طرف مقابل را به‌وضوح ببینند؛ بنابراین در نورپردازی داخلی باید دقت شود که نور به چهرهٔ فرد مقابل بتابد، نه از پشت سر او؛ همچنین از ایجاد سایه روی صورت سخن‌گو پرهیز شود تا برقراری ارتباط دچار اختلال نشود (۹). پنجره‌ها نیز به‌نحوی تعبیه شوند که نوری پراکنده و یکنواخت ایجاد کنند و از نور متمرکز و خیره‌کننده تاحدامکان پرهیز شود و در صورت لزوم در جبههٔ جنوبی یا غربی از پرده یا سایبان برای کاهش شدت نور استفاده شود (۱۰،۱۱)؛ بنابراین توجه به این عامل در طراحی معماری دو مدرسه تا حد زیادی رعایت شده است.

در رابطه با عامل رنگ در کلاس‌های هر دو مدرسه رنگ‌های ملایم استفاده شده بود که به‌جهت متضادنبودن با رنگ پوست، رنگ مناسبی برای فضای آموزشی ناشنوایان محسوب نمی‌شود؛ اما درخصوص پوشش کف در مدرسهٔ صدریه رنگ‌های طوسی و خاکستری به‌کار رفته است و مدرسهٔ باغچه‌بان از سرامیک‌های قهوه‌ای طرح چوب برای کف استفاده کرده است. طبق معیارهای گالودت به‌منظور تسهیل برقراری ارتباط با مخاطب و برجسته‌کردن زبان اشاره از رنگ استفاده می‌شود (۱۰). استفاده از رنگ مناسب باید با مطالعه و دقت لازم در این زمینه صورت گیرد. ترکیبات رنگی مختلف که تقابل لازم میان اشاره‌گر و پس‌زمینه ایجاد نمی‌کند، ممکن است موجب خوانش سخت یا ناخوانایی علائم و اشاره‌ها شود. استفاده از رنگ‌های مکمل مانند آبی و نارنجی می‌تواند در این زمینه مناسب باشد (۱۲)؛ بنابراین طبق استانداردهای بیان‌شده، دو مدرسه از این جهت وضعیت مطلوبی نداشتند.

درخصوص عامل آکوستیک، هر دو مدرسه دارای وضعیت نامناسبی بودند. در هیچ‌کدام از مدارس از پنل‌ها یا صفحات جاذب صدا یا کفپوش‌های مناسب استفاده نشده است و پنجره‌ها فاقد شیشه‌های دوجداره بودند. در مدرسهٔ صدریه به‌دلیل وجود راهرو جلوی کلاس‌ها تا حد زیادی صداهای مزاحم کاهش یافته است؛ درصورتی‌که طبق معیارهای بیان‌شده در طراحی داخلی مدارس ویژهٔ ناشنوایان انعکاس ایجادشدهٔ امواج صوتی ناشی‌از برخورد با سطوح سخت ساختمان، می‌تواند باعث نبود تمرکز و حواس‌پرتی شود؛ بنابراین طراحی فضا و ابزار و تجهیزات به‌کاررفته در فضای آموزشی برای استفادهٔ افراد ناشنوا یا کم‌شنوا باید به‌گونه‌ای باشد که پژواک و سایر منابع صوتی مزاحم و پس‌زمینه را کاهش دهد (۱۳)؛ ازجمله عوامل مؤثر در کاهش صدا استفاده از صفحات یا پنل‌های جاذب صدا و کاشی‌های سقفی و کفپوش‌ها است. طبق استانداردهای ارائه‌شده توسط باتود و آشا، باید در دبستان‌ها از اتاق‌های کوچک آکوستیکی با ظرفیت جادهی ۴تا۸ نفر، به‌عنوان ضمیمهٔ کلاس استفاده کرد. این اتاق‌ها به‌منظور فراهم‌آوردن نظارت کامل معلم دارای پنجره‌ای بزرگ و شفاف هستند و به‌طور کاملاً مناسبی دارای عایق‌بندی صوتی‌اند تا خللی در آرامش کلاس مجاور و دانش‌آموزان دیگر ایجاد نشود؛ همچنین دانش‌آموزان بدون مزاحمت با یکدیگر به گفت‌وگو بپردازند (۷). از این نظر نیز دو مدرسه در موقعیت مطلوبی قرار نداشتند.

از نظر عامل تکنولوژی‌های فردی و کلاسی مشاهدات نشان داد، هیچ‌کدام مجهز به سیستم پیشرفتهٔ میدان صوتی در کلاس‌ها و نیز تکنولوژی مادون‌قرمز نیستند. تنها مدرسهٔ باغچه‌بان در قدیم مجهز به سیستم تله‌لوپ بود که توسط یک‌میکروفون به معلم وصل می‌شد و پیام صوتی معلم به‌طور مستقیم به سمعک دانش‌آموزان می‌رسید و سر و صدای اضافی حذف می‌شد. در حال حاضر به‌علت خرابی دستگاه مذکور استفاده از این تکنولوژی ممکن نیست. همچنین تمام کلاس‌های مدرسهٔ صدریه مجهز به برد هوشمند هستند که کتاب‌ها به‌صورت کاملاً دیداری برای دانش‌آموزان مشاهده‌شدنی است. تکنولوژی مادون‌قرمز یک‌فرستندهٔ رادیویی و یک‌میکروفون دارد که به لباس معلم متصل می‌شود و دارای یک واحد کوچک و حمل‌شدنی برای کودک است. این واحد حمل‌شدنی شامل یک‌گیرندهٔ FM و آمپلی‌فایر و بلندگو است و به‌گونه‌ای طراحی شده است که کودک بتواند در محوطهٔ مدرسه با آن به‌راحتی حرکت کند و جابه‌جا شود و بتواند آن را روی میز کنار خود بگذارد. سیستم میدان صوتی تمام کلاسی نیز صدایی توزیع‌شده در سراسر کلاس می‌دهد، از ارتباط وایرلس میان میکروفون و آمپلی‌فایر بهره می‌برد، روی فرکانس‌های مادون‌قرمز یا فرکانس‌های رادیویی VHF و UHF کار می‌کند و برای کودکان با شنوایی خفیف یا موقت بسیار مفید است (۱۳). تکنولوژی مادون قرمز نیز دارای مزایایی است: از نظر فیزیکی به فضاهای محصور و بسته محدود می‌شود و امکان به‌اشتراک‌گذاری تجهیزات میان چند اتاق را دارد (۱۲) که همان‌طورکه بیان شد، هیچ‌کدام از مدارس به این سیستم مجهز نبودند.

در رابطه با عامل ایمنی فضاهای داخلی و محوطه و راهروها، تحقیقات میدانی نشان‌دهندهٔ آن بود که در مسیر محوطه و فضای مدرسهٔ صدریه تیرک یا مانع در راهروها و مسیر کلاس‌ها وجود ندارد؛ اما در مدرسهٔ باغچه‌بان کف محوطهٔ حیاط مدرسه موانعی از بولت‌های قدیمی است که باوجود پوشاندن آن‌ها با موکت، برای دانش‌آموزان در حال مکالمه باهم خطر جدی محسوب می‌شود. همچنین در مدرسهٔ باغچه‌بان موانع ایجادشده توسط کمدها و مبلمان در مسیر راهروها و کلاس‌ها به چشم می‌خورد. هیچ‌کدام از دو مدرسه دارای رمپ نیست. هر دو مدرسه دو طبقه است که در طبقهٔ دوم مدرسهٔ صدریه کلاس‌های پایهٔ هفتم، هشتم، نهم و آزمایشگاه است و در طبقهٔ دوم مدرسهٔ باغچه‌بان آزمایشگاه و کتابخانه و کارگاه قرار دارد. پله‌های ارتباطی هیچ‌کدام از فضاها دارای امنیت لازم نیست. در مدرسهٔ باغچه‌بان وجود اختلاف سطح مکرر در حیاط مدرسه، مسئلهٔ ندیده‌انگاشتن ایمنی را دوچندان می‌کند. این وضعیت در حالی است که طبق استانداردهای بیان‌شده برای این‌گونه

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]

مدارس در این خصوص باید مسیرها فاقد هرگونه مبلمان شهری مانند تابلوها و تیرک یا سایر موانعی باشند که خطر گیرکردن پای افراد به آن‌ها وجود دارد. استفاده از رَمپ به‌جای پله می‌تواند باعث کاهش خطرات احتمالی شود. درها باید به‌سمت داخل اتاق یا پیش‌فضاهای فرورفته باز شود و به‌صورت مستقیم به درون راهروها باز نشود (۱۴). سطوح منحنی و خمیده و پنجره‌های داخلی و نرم‌ترکردن گوشه‌ها موجب دید بهتر و درنتیجه اجتناب از برخورد می‌شوند (۱۵) که از این نظر نیز همان‌طورکه بیان شد، دو مدرسه دارای وضعیت مطلوبی نبودند.

دربارهٔ ایمنی مربوط به آتش‌نشانی مشاهدات نشان داد، عرض کم راهروها در مدرسهٔ صدریه مانع از برقرای ارتباط راحت دانش‌آموزان با زبان اشاره می‌شود. هر دو مدرسه فاقد آژیر مجهز به چراغ چشمک‌زن هستند و تنها دارای کپسول‌های اطفای حریق در مدارس هستند. مدرسهٔ صدریه از طبقهٔ همکف دارای یک خروجی و از طبقهٔ دوم دارای دو خروجی است که هیچ‌کدام از مسیرها به‌لحاظ عرض راهرو و طول مسیر دسترسی در وضعیت مطلوبی قرار ندارند. براساس استانداردهای عنوان‌شده در دانشگاه گالودت، آژیرهای مراکز آموزشی مبتلایان به اختلالات شنوایی باید دیداری و مجهز به چراغ‌های چشمک‌زن یا آژیرهای لرزشی باشد (۱۰). تیمبال نیز عنوان می‌کند حداقل دو خروجی دردسترس یا دو خروجی افقی برای تمام نواحی دردسترس در ساختمان در نظر گرفته شود. همچنین تمام بخاری‌های دیواری روباز با درهای شیشه‌ای مقاوم پوشیده شود (۱۲) که در این زمینه نیز هیچ‌یک از این نکات در مدارس رعایت نشده است.

به‌لحاظ عامل به‌کارگیری مواد و مصالح و همچنین تجهیزات در هیچ‌کدام از مدارس از کفپوش‌های چوبی استفاده نشده است؛ درحالی‌که در طراحی مربوط به ناشنوایان چوب مادهٔ مناسبی برای انتقال لرزش محسوب می‌شود. در این زمینه سینگلتون و همکارانش استفاده از کفپوش‌های چوبی را برای احساس بیشتر صدا و حرکت در فضای آموزشی توصیه می‌کنند (۹) که این موضوع نیز در هیچ‌یک از دو مدرسه لحاظ نشده است.

در رابطه با تجهیزات داخلی مشاهدات نشان داد، تنها در کلاس‌های مدرسهٔ صدریه از آینه استفاده شده است و در راهروی هر دو مدرسه آینه نصب شده است. هر دو مدرسه فاقد صندلی چرخدار و تلفن ویدئویی هستند و هر دو دارای زنگ‌های چراغ‌دار هستند. سرویس‌های بهداشتی مدرسهٔ صدریه مجهز به چشم الکترونیک است. ازجمله تجهیزات و امکاناتی که در مراکز آموزشی ناشنوایان توسط مرکز گالودت توصیه می‌شود، صندلی‌های چرخان و تلفن‌های ویدئویی مختص ناشنوایان و آسانسورهای شیشه‌ای است. همچنین زنگ‌ها باید دارای چراغ و دیداری باشد (۱۲). جیل و لو نیز توصیه می‌کنند که در فضای باز و محوطه، نیمکت‌های عمومی و نشیمن مدرسه باید امکان ایجاد حلقهٔ مکالمه و داشتن خط دید باز را برای ناشنوایان فراهم آورد (به نقل از ۱۶) که هیچ‌یک از این نکات در این دو مدرسه رعایت نشده است.

درخصوص عامل تهویه و گرمایش در هیچ‌کدام از مدارس از سیستم گرمایش از کف استفاده نشده است و سیستم گرمایشی هر دو مدرسه شوفاژ است. تهویهٔ سرویس‌های بهداشتی در حالت مطلوبی قرار دارد. تنها در چهار کلاس مدرسهٔ باغچه‌بان به‌منظور تهویهٔ بهتر پنجره‌ها روبه‌روی هم قرار دارند. طبق پیشنهادهای ارائه‌شده توسط برانسکوک و معیارهای بیان‌شده در دانشگاه گالودت، ازآنجاکه برای معلولان هر عامل مزاحمی می‌تواند نقش بیشتری در حواس‌پرتی و برهم‌زدن تمرکز دانش‌آموزان داشته باشد، توجه به تهویهٔ نوع سیستم گرمایش ضروری و دارای اهمیت زیادی است. برای تهویهٔ هرچه بهتر و مناسب‌تر بهتر است، پنجره‌ها روبه‌روی هم باشند تا جریان هوا به‌راحتی برقرار شود و برای گرمایش نیز از سیستم گرمایش از کف استفاده شود (۱۳).

درنهایت باید گفت در طراحی فضای باز نیز در هر دو مدرسه وضعیت چندان مطلوبی وجود نداشت. در مدرسهٔ صدریه، فضایی تعریف‌شده و مشخص با چیدمانی مناسب برای برقراری با زبان اشارهٔ دانش‌آموزان تعبیه شده است؛ اما مدرسه فاقد فضای سبز کافی با طراحی مناسب است. در مدرسهٔ باغچه‌بان نیز طراحی خاصی برای نشستن دورهم دانش‌آموزان وجود ندارد؛ اما قسمت‌هایی از مدرسه پتانسیل تبدیل‌شدن به مکانی مناسب برای تشکیل کلاس‌های آموزشی در حیاط مدرسه را دارد. طراحی فضاهای باز امکان ایجاد روابط معنادار را میان فضاهای خارجی و داخلی فراهم می‌آورد و می‌تواند نقش بسزایی در افزایش میزان یادگیری دانش‌آموزان کم‌شنوا و ناشنوا داشته باشد. حیاط‌های مدرسه می‌تواند فضایی برای بازی، معاشرت، یادگیری و کاوشگری میان کودکان باشد (۱۴). استفاده از حیاط‌های مرکزی و ترکیب محوطه و فضای باز با کلاس‌های آموزشی می‌تواند بسیار مفید باشد. فضاهای باز کوچکی که با عقب‌رفتگی ساختمان ایجاد می‌شود، مکان مناسبی برای کلاس‌های آموزشی کوچک در فضای باز است. این فضاها باید به‌شکلی در نظر گرفته شود که با رنگ و مصالح مختلف به‌راحتی قابل تشخیص و شناسایی باشد. استفاده از مصالح طبیعی مانند چوب و کف‌فرش‌های سنگی و فلزکاری برای ایجاد تنوع، گزینهٔ مناسبی بدین‌منظور است (۱۵).

شایان ذکر است که پژوهش‌هایی در دیگر شهرهای ایران انجام شده است و نتایج پژوهش آن‌ها نیز با این پژوهش همسوست. نتایج پژوهش قاسمی سیچانی و قاسمی سیچانی در شهر اصفهان نشان داد که سه مدرسهٔ مخصوص ناشنوایان و کم‌شنوایان در این شهر مطابق استانداردهای جهانی ساخته نشده است (۱۷)؛ بنابراین لازم است برنامه‌ریزی‌هایی به‌منظور بهبود وضعیت معماری مدارس مخصوص کودکان با نیازهای ویژه در سراسر ایران انجام شود.

۵ نتیجه‌گیری

باتوجه به یافته‌های پژوهش حاضر و تناسب‌نداشتن مدرسه‌های مخصوص کودکان دارای آسیب شنوایی با نیازهای این دانش‌آموزان و نادیده‌گرفتن استانداردهای جهانی در طراحی مدارس مذکور، توجه به نکات بیان‌شده به متخصصان در این زمینه توصیه می‌شود.

۶ تشکر و قدردانی

از مسئولان محترم دبستان دخترانهٔ باغچه‌بان و دبستان پسرانهٔ صدریه که در انجام این پژوهش همکاری‌های لازم را با ما داشتند، سپاس‌گزاری می‌کنیم.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]

۷ بیانیه‌ها

تأییدیهٔ اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

کاربرد ندارد.

رضایت برای انتشار

این امر غیر قابل اجرا است.

تزاحم منافع

این مقاله مستخرج از پایان‌نامهٔ مقطع کارشناسی‌ارشد رشتهٔ معماری نویسندهٔ اول مقاله با عنوان «ارائهٔ راهنمای طراحی مراکز آموزشی کودکان دارای افت شنوایی با تاکید بر نقش کالبد در بهبود عملکرد آموزشی» است. نویسندگان اعلام می‌کنند هیچ‌گونه تضاد منافع ندارند.

منابع مالی

برای انجام این پژوهش هیچ‌گونه حمایت مالی از سازمان یا نهاد خاصی دریافت نشده است

.

References

1. Blumenthal JA, Madden DJ. Effects of aerobic exercise training, age, and physical fitness on memory-search performance. Psychol Aging. 1988;3(3):280–5. doi: 10.1037//0882-7974.3.3.280
2. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early- and later-identified children with hearing loss. Pediatrics. 1998;102(5):1161–71. doi: 10.1542/peds.102.5.1161
3. Peterson CC, Wellman HM, Slaughter V. The mind behind the message: advancing theory-of-mind scales for typically developing children, and those with deafness, autism, or Asperger syndrome. Child Dev. 2012;83(2):469–85. doi: 10.1111/j.1467-8624.2011.01728.x
4. Rajendran V, Roy FG. An overview of motor skill performance and balance in hearing impaired children. Ital J Pediatr. 2011;37:33. doi: 10.1186/1824-7288-37-33
5. Beer J, Pisoni DB, Kronenberger WG, Geers AE. New research findings: executive functions of adolescents who use cochlear implants. ASHA Lead. 2010;15(15):12–5.
6. Cattani A, Clibbens J, Perfect TJ. Visual memory for shapes in deaf signers and nonsigners and in hearing signers and nonsigners: atypical lateralization and enhancement. Neuropsychology. 2007;21(1):114–21. doi: 10.1037/0894-4105.21.1.114
7. Specht T. Deaf sight: a new sound in architecture : architecture for the deaf. 2013; Available from: https://library.ndsu.edu/ir/handle/10365/22845
8. Ferndale D, Watson B, Munro L. Creating deaf-friendly spaces for research: Innovating online qualitative enquiries. Qualitative Research in Psychology. 2015;12(3):246–57. doi: 10.1080/14780887.2015.1008902
9. Singleton JL, Martin AJ, Morgan G. ethics, deaf-friendly research, and good practice when studying sign languages. In: Research methods in sign language studies. John Wiley & Sons, Ltd; 2015. pp: 5–20. doi: 10.1002/9781118346013.ch1
10. Gallaudet EM, Fischer LJ, De Lorenzo DL. History of the college for the deaf, 1857-1907. Washington, D. C.: Gallaudet University Press; 1983.
11. Guthmann D, Sandberg K, Dickinson J. Psychotherapy with deaf clients from diverse groups. Washington, D. C.: Gallaudet University Press; 1999, p. 349.
12. Tsymbal K. Deaf space and the visual world - buildings that speak: an elementary school for the deaf [Thesis for M.SC in Architecture]. [Maryland, USA]: Faculty of the Graduate School, University of Maryland; 2010.
13. Pelegrín-García D. Comment on "Increase in voice level and speaker comfort in lecture rooms. J Acoust Soc Am. 2011;129(3):1161-4. doi: 10.1121/1.3543940
14. Worrell RAT. Architectural communication accessibilityfor the deaf and hard-of-hearing in office buildings [Thesis for M.Sc in Architecture]. [Washington, USA]: School of Architecture and Planning, The Catholic University of America; 2011.
15. O'Connell K. Designing a city for the deaf, May 27 CityLab; 2012. Available from http://www.citylab.com/design/2012/03/desinging-city-deaf/1600
16. Edwards C, Harold G. Deaf dpace and the principles of universal design. Disability and Rehabilitation. 2014;36(16):1350-9.
17. Ghasemi Sichani M, Ghasemi Sichani S. Analyzing the architectural situation of deaf & hard of hearing educational centers (Case study: three deaf & hard of hearing primary schools in Isfahan). Middle Eastern Journal of Disability Studies. 2018;8:2. [Persian] https://jdisabilstud.ir/article-1-917-en.pdf

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-18]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.0.0.19.8]
[DOI: 10.29252/mejds.0.0.19]