MEJDS. 2018; 8:2.
Published online 2018 Jun. **Research Article**

Analyzing the Architectural situation of Deaf & Hard of Hearing Educational Centers
(Case study: three deaf & hard of hearing primary schools in Isfahan)

*Maryam Ghasemi Sichani[1], Shirin Ghasemi Sichani[2]

Author Address
1. Professor assistant of Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan), Isfahan, Iran;
2. Master of Architecture, Isfahan Islamic Azad University, Khorasgan, Isfahan, Iran.
***Corresponding Author Address:** Faculty of Architecture and Urban Development, Islamic Azad University, Isfahan Branch (Khorasgan), Arghanei, Khorasgan, Isfahan.
Email: mghasemi@khuisf.ac.ir

Received: 2017 November 8; **Accepted:** 2017 November 28

Abstract
Background & Objective: This article deals with analyzing the architectural situation of three Deaf & Hard-of-Hearing primary schools. Regarding the importance of the educational space in Learning and the Deaf relationship, this research is necessary to do. Moreover, no similar research is done, so far, which makes this study unique.
Methods: This study is carried out by an analytical-descriptive method. In the first step, based on studies done at Gallaudet University and American with Disability Acts (ADA) and Building Bulletin 93 related to suggested standards of British. Association for Deaf teachers, effective factors on designing proper educational space for Deaf & Hard-of-Hearing primary and components of each factor were extracted. Then the research checklist was prepared and the educational situation of three Deaf & Hard-of-Hearing primary schools in Isfahan.
Results: By analyzing the data for this study, which is, in facts, comparing the architectural situation of the three primary schools for? In Isfahan with the gained standards out of the studies on other countries (in the form of a researcher'' checklist), it is found out that the architectures of primary schools for of Deaf & Hard of Hearing in Isfahan is not suitable for them. Furthermore, despite the fact that the educational space is so effective in learning the quality of Deaf & Hard-of-Hearing students, these three are not designed and built the same as schools for normal school children, and they are not easy to access for them in on the appropriate location. They are not acoustically designed and suitable building materials not used either. Regarding colors, in all the above-mentioned primary schools. Beige is used, which is closely similar to the skin color which is not good for Deaf students' educational spaces. Moreover, 66% of those school's fire is not equipped with fire alarms. Just one school in one class had a fire alarm and only one school had two emergency exits. One hundred percent of these schools had to suitable glass protection for heaters. None of the schools had no suitable equipment and furniture like armchairs' bells with lights, video telephones, etc. By analyzing the situation of these schools in terms of safety in yards and halls; no sharp barriers such as poles did not exist and there were ramps in just two schools. In two schools, doors opened outward. In no schools, round angles were used. In 66% of schools, there were double-edged windows. In just one school glass of windows was safer by sticking mat covers on them. All Halls and paths were 2.5 meters wide, which is quite suitable.
Conclusion: Although in many countries, churches, cultural centers, schools, houses, shops & etc.; are suitable for the above-mentioned people, they are not appropriate for them in Iran. Suitable lighting and choosing colors, as well as building materials, can be helpful for learning improvement. Type of building materials is of great help in shaking management, finding directions and identifying dangers. Since Deaf & Hard-of-Hearing student is mostly dependent on touching, smelling and seeing senses, designing on open space in an educational center plays an important role in learning better. These spaces should create a signification relationship between the interior and outside space. The outside yard can be a good place for children to play, talk, interact, learn and search. Using central yards and mixing the space and outdoors with classrooms can be very useful.
Keywords: Analyzing educational centers, Deaf & Hard of Hearing, primary school, Isfahan.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]

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 ۱۳۹۷؛ (۸):۲.

انتشار برخط خردادماه ۱۳۹۶ مقاله پژوهشی اصیل

تحلیل وضعیت معماری مراکز آموزشی ناشنوایان و کم‌شنوایان (مطالعهٔ موردی: سه دبستان ناشنوایان و کم‌شنوایان در شهر اصفهان)

*مریم قاسمی سیچانی[۱]، شیرین قاسمی سیچانی[۲]

توضیحات نویسندگان

۱. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران؛

۲. کارشناس ارشد معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.

*آدرس نویسندهٔ مسئول: اصفهان، خوراسگان، ارغوانیه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشکدهٔ معماری و شهرسازی.

*رایانامه: mghasemi@khuisf.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۷آبان۱۳۹۶؛ **تاریخ پذیرش:** ۷آذرماه ۱۳۹۶

چکیده

هدف: این مقاله به تحلیل وضعیت معماری سه دبستان کودکان ناشنوا و کم‌شنوا در شهر اصفهان، پرداخته است.

روش‌بررسی: پژوهش حاضر با استفاده از روش تحقیق توصیفی ـ تحلیلی و با بررسی مطالعات انجام‌شده پیرامون خصوصیات معمارانهٔ فضاهای آموزشی افراد ناشنوا و کم‌شنوا در کشورهای مختلف جهان و به کمک چک‌لیست محقق‌ساخته و ابزار مشاهده، صورت گرفته است.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش، حاکی از آن است که معماری دبستان‌های افراد ناشنوا و کم‌شنوای موجود در شهر اصفهان، مناسب با نیازهای این افراد، نیست؛ به‌طوری‌که هیچ‌یک از این سه دبستان، برای دسترسی آسان افراد یادشده در موقعیت مکانی مناسبی قرار نگرفته، شرایط اکوستیک مناسبی نداشته و از مواد و مصالح مناسب با توجه به شرایط کودکان ناشنوا و کم‌شنوا، در معماری آن‌ها استفاده نشده است.

نتیجه‌گیری: علیرغم اینکه در بسیاری از کشورها کلیساها، مراکز فرهنگی، مدارس، خانه‌ها، مغازه‌ها و ...، برای ناشنوایان و کم‌شنوایان، مناسب و طراحی‌شده هستند؛ لیکن هنوز در ایران، فضاهای مناسب‌سازی‌شده برای این دسته افراد وجود ندارد. ارائهٔ سطوح مناسبی از نورپردازی و انتخاب رنگ‌ها و مواد و مصالح، منجربه بهبود یادگیری افراد ناشنوا و کم‌شنوا در فضاهای آموزشی، می‌شود. جنس مصالح می‌تواند در مدیریت لرزش‌ها، بهبود جهت‌یابی و شناسایی مخاطرات تهدیدکنندهٔ افراد ناشنوا و کم‌شنوا، بسیار کمک‌کننده باشد.

کلیدواژه‌ها: تحلیل معماری مراکز آموزشی، ناشنوا و کم‌شنوا، دبستان، شهر اصفهان.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار ـ 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 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]

۱ مقدمه

معلولیت گروه‌های مختلفی را شامل می‌شود و ناشنوایان[1] در گروه معلولین حسی قرار می‌گیرند. در تعریف کلی، ناشنوایی عبارت است از اُفت حس شنوایی در سطوحی که به شیوه‌های پزشکی مشخص می‌شوند. فقدان یا ناتوانی پردازش اطلاعات زبانی از طریق حس شنوایی با یا بدون تشدید نیز تعریف دیگری برای ناشنوایی است (۱). واژهٔ کم‌شنوا[2] افراد با مقداری از توانایی شنوایی را توصیف می‌کند که ممکن است از ابزارهای کمک‌شنوایی استفاده نمایند یا ننمایند (۲).

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 درخودفرورفتگی فرد شده و اغلب به‌دلیل اینکه در ظاهر، افراد ناشنوا و کم‌شنوا هیچ تفاوتی با دیگر افراد ندارند، مشکلات آن‌ها جدی گرفته نمی‌شود. با توجه به اینکه ناشنوایان و کم‌شنوایان، وابستگی شدیدی به حواس بینایی و لامسه دارند و نحوهٔ ارتباط آنان با محیط، از طریق گفتارخوانی یا زبان اشاره است، درک فضایی متفاوتی از دیگر افراد داشته و 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 متناسب با نیازهای خاص این افراد باشد.

با این توصیف، هدف این پژوهش آن بود که براساس مطالعات صورت‌گرفته در کشورهای مختلف جهان پیرامون ویژگی‌های فضاهای آموزشی طراحی‌شدهٔ ناشنوایان و کم‌شنوایان، با طراحی چک‌لیست محقق‌ساخته، به تحلیل وضعیت سه دبستان ناشنوایان و کم‌شنوایان موجود در شهر اصفهان بپردازد و باتوجه به اهمیت فضای آموزشی در یادگیری و برقراری ارتباط ناشنوایان و کم‌شنوایان، انجام این پژوهش ضروری بوده و چون تحقیق مشابه آن صورت نگرفته، از این جهت تحقیقی نو به شمار می‌رود.

با افزایش اطلاعات و تحقیقات در سال‌های اخیر در کشورهای مختلف جهان، معماری ناشنوایان به یک تخصص تبدیل شده است. ایدهٔ معماری ناشنوایان به حدود ۱۹۰۰ میلادی باز می‌گردد. اُلُف هنسن که یکی از اولین معماران ناشنوا بود، به طراحی خانه داوس در دانشگاه گالودت، انجمن ناشنوایان و ساختمان‌های دولتی در سراسر کشور آمریکا و حتی ونزوئلا پرداخت (۳). دانشگاه گالودت یکی از پیشروان طراحی برای ناشنوایان بوده و برای پاسخ‌گویی به نیازهای فرهنگی ناشنوایان و الزامات ارتباطی آن‌ها، مؤسسهٔ طراحی ویژه‌ای تأسیس کرده است[3]. بسیاری از این مناسب‌سازی‌ها که در حال حاضر، در فضاهای آموزشی ویژهٔ افراد مبتلا به اختلالات شنوایی در دنیا، استفاده می‌شود با الهام از اقدامات دانشگاه گالودت در واشنگتن در این زمینه صورت می‌پذیرد. طراحی مناسب فضای ناشنوایان در حال حاضر حاصل کار این دانشگاه بوده و نیازهای کاربر و همچنین فرهنگ او را در نظر می‌گیرد. همچنین در دههٔ ۱۹۹۰، با تصویب قوانین معلولان آمریکا[4] این مناسب‌سازی‌ها به شکل قانون درآمد و در نتیجهٔ آن، ناشنوایان بیشتری توانسته‌اند در مشاغل عادی مشغول به‌کار شوند و همچنین دانشجویان ناشنوایان بیشتری نیز به سطوح عالیهٔ تحصیلی و مدارک بالاتر دست یافته‌اند (۴)؛ بنابراین آنچه در این پژوهش به‌عنوان اصول معماری فضاهای آموزشی افراد مبتلا به اختلالات شنوایی بیان می‌شود با الهام از تلاش‌های دانشگاه گالودت و قوانین معلولان آمریکا و همچنین بولتن ساختمان‌سازی ۹۳[5] که به استانداردهای پیشنهادی انجمن بریتانیایی معلمین ناشنوایان و استانداردهای اعلام‌شده از سوی انجمن آمریکایی گفتار و شنوایی[6] مربوط است، ارائه شده است. با عنایت به اینکه زبان آموزشی افراد ناشنوا و کم‌شنوا، زبان اشاره است؛ ازاین‌رو غالب مناسب‌سازی‌هایی که در مدارس و مراکز آموزشی این افراد صورت می‌گیرد، برای تسهیل استفاده از این زبان و افزایش کارآیی آن است.

۲ روش بررسی

در این مقاله در گام نخست، با بهره‌گیری از روش تحقیق توصیفی- تحلیلی و بر پایهٔ مطالعات انجام‌شده در دانشگاه گالودت، قوانین معلولین آمریکا و بولتن ساختمان‌سازی ۹۳ که به استانداردهای پیشنهادی انجمن بریتانیایی معلمین ناشنوایان مربوط است، نخست عوامل مؤثر بر طراحی فضاهای آموزشی مناسب افراد مذکور و مؤلفه‌های هر عامل، استخراج شده و سپس بر این اساس، چک‌لیست محقق‌ساخته‌ای تهیه شد. برای رعایت اختصار، چک‌لیست در قسمت یافته‌ها، ارائه می‌شود.

توضیح مختصری دربارهٔ هر یک از عوامل: ۱. عامل موقعیت مکانی مدرسه؛ یکی از عوامل موفقیت هر پروژه، مکان‌یابی آن است تا بتوان به‌خوبی این بافت جدید را به بستر آن پیوند زد. فرآیند انتخاب معیارهایی که مکان مدرسه باید از نظر الزامات فنی داشته باشد، بر کارایی و اثربخشی هزینهٔ صرف‌شده برای آن مکان، تأثیر بسیار مهمی دارد. این مؤلفه‌ها در ترکیب با برنامهٔ آموزشی و تحصیلی، منجر به مجموعه‌ای از استانداردها می‌شوند که می‌توان به‌وسیلهٔ آن پتانسیل و تناسب یک محل را ارزیابی کرد. این مؤلفه‌ها عبارتند از:

- محصوریت: این مؤلفه باتوجه به ادراک فضایی ناشنوایان تعیین شده است؛ به این معنا که در همجواری بستر پروژه، وجود عوامل کم‌کنندهٔ وسعت و عمق دید نامناسب، وجود نداشته باشد. از جمله عوامل محصورکنندهٔ بستر می‌توان به ساختمان‌های بسیار بلند، دیوارهای بلند، پل‌های روگذر ماشین‌رو که سطح ارتفاع آن از ارتفاع بستر بالاتر باشد، اشاره کرد.
- دسترسی و فاصله: مرکز آموزشی ناشنوایان علاوه بر آنکه باید برای افراد ناشنوای یک شهر، دارای قابلیت دسترسی یکسان باشد، ضروری است در مکانی قرار بگیرد که بتواند به کودکان ناشنوای شهرهای اطراف نیز سرویس دهد.

[1] Deaf

[2] Hard of Hearing

[3] برای جلوگیری از طولانی‌شدن بحث، از ذکر سایر مطالعات صورت‌گرفته پیرامون طراحی فضای آموزشی مناسب مبتلایان به اختلالات شنوایی، پرهیز می‌شود.

[4] American with Disability Act (ADA)

[5] British Association of Teachers of the Deaf(BATOD)

[6] American Speech and Hearing Association (ASHA)

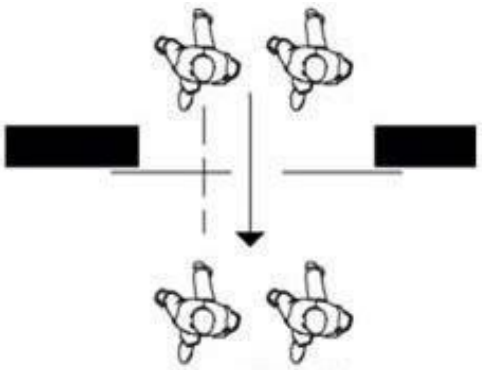
[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]

- امنیت و ایمنی: مکان انتخابی مدارس افراد ناشنوا، باید به‌نحوی باشد که امنیت فردی و اجتماعی را برای این افراد و دیگر شهروندان فراهم کند.
- امکان توسعه: با اطلاع از این موضوع که با گذشت زمان، اکتشافات جدیدتری دربارهٔ افراد ناشنوا به دست خواهد آمد، احتمال دارد پروژه در سال‌های آینده به فضاهای خاص دیگری نیز نیازمند شود، ازاین‌رو بهتر است از نظر فیزیکی دارای قابلیت گسترش باشد (۵).

۲. عامل اتصال دیداری (شفافیت)؛ برای عامل شفافیت هم رعایت پاره‌ای از موارد از سوی باتود و آشا ارائه شده است از جمله:

- استفاده از جان‌پناه شیشه‌ای: استفاده از جان‌پناه‌های شیشه‌ای شفاف به جای جان‌پناه‌های مات.
- استفاده از درهای شیشه‌ای شفاف: باید از درهای بدون روزنه و مات اجتناب کرد.
- استفاده از درهای اتوماتیک: تعبیهٔ درهای اتوماتیک در ورودی ساختمان یک مرکز آموزشی ویژهٔ ناشنوایان، امکان عدم انقطاع مکالمه (زبان اشاره) را ایجاد کرده و باعث اتصال دیداری می‌شود (۶).



شکل ۱. استفاده از درهای اتوماتیک در یک مرکز آموزشی

۳. عامل نور؛ شرایط نامطلوب نورپردازی، نظیر خیرگی، الگوهای سایه‌دار و نور پس‌زمینه در ارتباط دیداری تداخل ایجاد کرده و موجب خستگی چشم می‌شود که می‌تواند به فقدان تمرکز و حتی خستگی جسمانی منجر شود. نور ملایم و پخش‌شده برای چشم‌ها خیرگی و فشار کمتری خواهد داشت (۷). کیفیت نور فضاهای داخلی برای قابل فهم‌بودن زبان اشاره و همچنین برای جهت‌یابی بسیار مهم است. بهتر است در فضاهای داخلی و بیرونی به‌خصوص در لابی‌ها و ورودی‌هایی که رفت‌وآمد رخ می‌دهد، شدت نور یکنواخت و ثابت باشد؛ نه زیاد تیره باشد و نه زیاد روشن. اعضای جامعهٔ ناشنوایان اغلب هنگام اشاره‌گری راه می‌روند؛ بنابراین تقابل نور و تاریکی برای مشخص‌ساختن لبه‌ها و اخطار خطرات احتمالی، بسیار مهم است و می‌تواند مسیرهایی عاری از مانع برای این افراد فراهم کند (۴). ناشنوایان و کم‌شنوایان باید حتماً هنگام ارتباط فرد مقابل خود را به‌وضوح ببینند، بنابراین باید اطمینان یافت که نور بر چهرهٔ افراد بتابد نه از پشت سر آن‌ها. نوری که از پشت گوینده بتابد، موجب ایجاد خیرگی شده و دریافت نشانه‌ها و سرنخ‌های دیداری را برای فرد دشوار می‌کند. از سایه بر روی صورت سخنگو نیز پرهیز شود (۸).

پنجره‌ها حوی تعبیه شوند که نوری پراکنده، نه متمرکز و خیره‌کننده، ایجاد کنند (۹،۱۰).

۴. عامل رنگ؛ به‌منظور برجسته‌کردن زبان اشاره و تسهیل جهت‌یابی دیداری، باید از رنگ استفاده شود (۷). رنگ به‌عنوان عنصر طراحی باید به دقت لحاظ شود. ترکیبات و آمیزه‌های متشکل از رنگ‌های مختلف که تقابل لازم میان اشاره‌گر و پس‌زمینه ایجاد نمی‌کنند، ممکن است موجب خوانش سخت یا ناخوانایی علائم و اشاره‌ها شود. همین نکته دربارهٔ رنگ‌هایی که میان پس‌زمینه و پیش‌زمینه ناهماهنگی ایجاد می‌کند، نیز صادق است (۴). از رنگ‌های آبی و نارنجی نیمه‌مات در برخی از مراکز آموزشی مطالعه، استفاده شده است (۱۲).

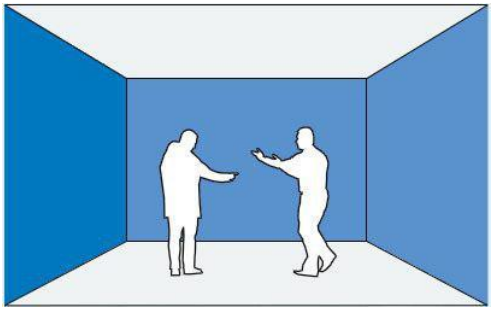
۵. عامل شرایط آکوستیک؛ پژواک ایجادشدهٔ امواج صوتی، ناشی از برخورد با سطوح سخت ساختمان، می‌تواند باعث عدم تمرکز و حواس‌پرتی شود؛ بنابراین طراحی فضاها و ابزار و تجهیزات کاربردی، باید به‌گونه‌ای باشد که پژواک و سایر منابع صداهای مزاحم و پس‌زمینه را کاهش دهد (۷،۱۰). استفاده از صفحات (پارتیشن‌های) جاذب صدا، کاشی‌های سقفی و کف‌پوش، یکی از راهکارهای کاهش انعکاس صداست. طبق استانداردهای ارائه‌شده از سوی باتود و آشا، باید در دبستان‌ها از اتاق‌های کوچک آکوستیکی به‌عنوان ضمیمهٔ کلاس‌های عادی استفاده شود. این اتاق‌ها عمدتاً به‌اندازهٔ کافی برای جادهی گروهی ۴ تا ۸ نفره بزرگ هستند. همچنین به‌منظور فراهم‌آوردن امکان نظارت توسط معلم، این اتاق‌ها پنجره‌ای بزرگ دارند که دید کامل و مناسبی به درون کلاس ایجاد می‌کنند. این اتاق باید دارای درجهٔ بالایی از عایق‌بندی صوتی در برابر کلاس باشد تا به کودکان امکان دهد بدون مزاحمت یا برهم‌زدن آرامش سایر دانش‌آموزان کلاس، با یکدیگر صحبت کنند.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

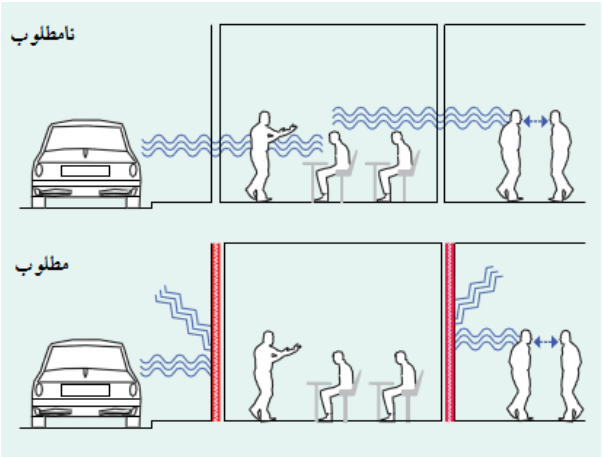
[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]



شکل ۲. نور مطلوب و نامطلوب در فضای آموزشی ویژه ناشنوایان (۱۱)



شکل ۳. تضاد سطوح + زبان بصری (۱۱)



شکل ۴. شرایط آکوستیک مطلوب و نامطلوب (۷)

۶. عامل استفاده از تکنولوژی‌های فردی و تمام کلاسی (نظیر سیستم‌های میدان صوتی) و تکنولوژی مادون قرمز؛ یک سیستم میدان صوتی فردی، دارای یک فرستندهٔ رادیویی و یک میکروفون است که به لباس معلم متصل می‌شود و همچنین دارای یک واحد کوچک و قابل‌حمل نیز برای کودک است. این واحد قابل‌حمل شامل یک گیرندهٔ FM، آمپلی‌فایر و بلندگو بوده و به‌گونه‌ای طراحی شده که کودک بتواند در محوطهٔ مدرسه با آن به‌راحتی حرکت کرده و جابه‌جا شود و می‌تواند آن را روی میز کنار خود بگذارد. سیستم میدان صوتی تمام کلاسی نیز صدایی توزیع‌شده در سرتاسر کلاس ارائه می‌دهد و از ارتباطی وایرلس (بدون سیم) میان میکروفون و آمپلی‌فایری که روی فرکانس‌های مادون‌قرمز یا فرکانس‌های رادیویی VHF و UHF کار می‌کند، بهره می‌برد و برای کودکان شنوا و کودکان دچار اختلال شنوایی خفیف یا موقت بسیار مفید است. تکنولوژی مادون قرمز نیز دارای مزایایی است: از نظر فیزیکی به فضاهای محصور و بسته محدود شده و امکان به اشتراک‌گذاری تجهیزات میان چند اتاق را دارد (۱۳).

۷. عامل ایمنی فضاهای داخلی و محوطه‌ها؛ مسیرها باید عاری از هرگونه مبلمان شهری مانند تابلوها، تیرک یا سایر موانعی باشد که خطر گیرکردن پای افراد به آن‌ها وجود دارد. بهتر است از رَمپ به‌جای پله استفاده شود. درها باید به سمت داخل اتاق یا پیش فضاهای فرورفته باز شود و مستقیماً به درون راهروها باز نگردد (۱۱). استفاده از سطوح خمیده، پنجره‌های داخلی و فرورفتگی برای نرم‌ترکردن گوشه‌ها موجب آگاهی دیداری بهتر و اجتناب از برخورد می‌شود.

۸. عامل ایمنی مربوط به آتش‌نشانی؛ آژیرهای دیداری مجهز به چراغ‌های چشمک‌زن یا آژیرهای لرزشی باید در مراکز آموزشی مبتلایان به اختلالات ناشنوایی، نصب شود. حداقل دو خروجی دسترس‌پذیر یا دو خروجی اُفقی برای تمام نواحی دسترس‌پذیر در ساختمان در نظر گرفته شود. بخارهای دیواری روباز با درهای شیشه‌ای مقاوم باید پوشیده شود (۱۳).

۹. عامل مواد و مصالح؛ در طراحی‌های مربوط به ناشنوایان چوب مادهٔ خوبی برای انتقال لرزش است. استفاده از کف‌پوش‌های چوبی برای احساس بیشتر صدا و حرکت در فضاهای آموزشی ناشنوایان، توصیه می‌شود (۴).

۱۰. عامل تجهیزات، مبلمان و وسایل ثابت؛ استفاده از آسانسورهای شیشه‌ای، صندلی‌های چرخان و وجود تلفن‌های ویدیویی مختص ناشنوایان توسط مرکز گالودت توصیه شده است. نیمکت‌های عمومی در فضای مدرسه باید به‌گونه‌ای طراحی شود که امکان ایجاد حلقه‌های مکالمه و داشتن خط دید باز را برای ناشنوایان فراهم نماید. زنگ‌ها باید دارای چراغ باشد (دیداری باشد) (۹).

۱۱. عامل تهویه و گرمایش؛ تهویه و گرمایش لازمهٔ همهٔ فضاهای آموزشی است، لیکن برای معلولین با توجه به اینکه هر عامل مزاحم نقش بیشتری در حواس‌پرتی و عدم یادگیری آنان دارد، تهویه و گرمایش از اهمیت بیشتری برخوردار است. به‌منظور ایجاد تهویهٔ مناسب، لازم است که پنجره‌ها روبه‌روی هم قرار گیرند تا جریان هوا ایجاد شده و هوا به راحتی تهویه شود. استفاده از گرمایش‌ازکف نیز توصیه می‌شود

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]

(۱۲).

۱۲. عامل طراحی فضای باز؛ طراحی فضای باز در محیط آموزشی مخصوص دانش‌آموزان کم‌شنوا و ناشنوا، نقش زیادی در افزایش میزان یادگیری آن‌ها دارد. این فضاها باید امکان ایجاد روابط معنادار میان فضاهای خارجی و داخلی را فراهم آورد. حیاط‌های بیرونی می‌توانند فضایی برای بازی، معاشرت، تعامل، یادگیری و کاوشگری میان کودکان باشند (۱۴). استفاده از حیاط‌های مرکزی و ترکیب محوطه و فضای باز با کلاس‌های آموزشی می‌تواند بسیار مفید واقع شود.

عقب‌رفتگی‌های ساختمان و فضاهای باز کوچک، امکان تشکیل کلاس‌های آموزشی کوچک در محوطه را فراهم می‌کند. فضاها و کلاس‌های آموزشی در محوطهٔ باز، باید به شکلی در نظر گرفته شوند که با رنگ‌ها و مصالح مختلف قابل شناسایی باشند. استفاده از مصالح کاملاً طبیعی در محوطه که قابل لمس باشد، بسیار توصیه می‌شود؛ مثلاً استفاده از تخته‌های چوبی یا کف‌فرش‌های سنگی یا فلزکاری برای ایجاد تنوع و کنتراست (۱۵). مبلمان محوطهٔ مدرسه باید به‌نحوی طراحی شود که دانش‌آموزان در تمام مدت همدیگر را در حین برقراری ارتباط و صحبت مشاهده کنند (۱۶).

محققان این پژوهش پس از تهیهٔ چک‌لیست به‌منظور بررسی وضعیت موجود سه دبستان ناشنوایان و کم‌شنوایان موجود در شهر اصفهان، در محل این سه دبستان حضور یافته و با استفاده از ابزار مشاهده، وضعیت معماری این مراکز را تجزیه‌وتحلیل کردند.

۳ یافته‌ها

پیش از بیان یافته‌های تحقیق، سه مرکز آموزش مبتلایان به اختلالات ناشنوایی در شهر اصفهان، معرفی می‌شود. در شهر اصفهان، سه دبستان مخصوص ناشنوایان و کم‌شنوایان وجود دارد:

مرکز شمارهٔ ۱؛ این مرکز آموزشی از سال ۱۳۷۳ در مقطع دبستان در حوزهٔ آموزش کودکان ناشنوا، فعالیت خود را آغاز کرده است. این دبستان دارای ۶ کلاس در یک طبقه است (۴ کلاس ناشنوا و ۲ کلاس چندمعلولیتی) و یک کلاس آمادگی نیز دارد، ولی دارای اتاق مادروکودک برای کودکان زیر سه‌سال به‌دلیل نداشتن مربی نیست، لیکن کودکان زیر سه‌سال از کلاس گفتاردرمانی مدرسه، استفاده می‌کنند. از مهر سال ۱۳۹۶ این مرکز به آموزش‌وپرورش واگذار شده و درحال‌حاضر بخشی از یک مدرسهٔ کودکان کم‌توان ذهنی، به‌طور موقت در اختیار آن‌ها قرار گرفته است و قرار است که سازمان نوسازی و تجهیز مدارس استان اصفهان تا دو سال آینده، دبستانی را ساخته و در اختیار این مرکز قرار دهد. تعداد ۲۸ دانش‌آموز در این مدرسه تحصیل می‌کنند؛ ۲۰ دانش‌آموز ناشنوا و ۸ دانش‌آموز دومعلولیتی (ناشنوا و کم‌توان ذهنی یا ناشنوا و کم‌بینا).

مرکز شماره ۲؛ این مرکز آموزشی از سال ۱۳۷۴، در مقطع دبستان در حوزهٔ آموزش کودکان ناشنوا، فعالیت خود را آغاز کرده است. این دبستان دارای ۱۲ کلاس در یک طبقه است (۱۰ کلاس ناشنوا و ۲ کلاس چندمعلولیتی) و دو کلاس برای پیش‌دبستانی ۱ و ۲ نیز دارد و دارای دو کلاس مادروکودک هم هست. این مدرسه دانش‌آموزان نواحی مختلف شهر اصفهان نظیر خورزوق، شاهین‌شهر و ... را پوشش می‌دهد. تعداد ۵۵ دانش‌آموز در این مدرسه تحصیل می‌کنند؛ ۴۳ دانش‌آموز ناشنوا و ۱۲ دانش‌آموز چندمعلولیتی (ناشنوا و کم‌بینا و ناشنوا و کم‌توان ذهنی) و ۱۰ کودک نیز در پیش‌دبستانی ۱ و ۲، آموزش‌های لازم را دریافت می‌کنند.

مرکز شماره ۳؛ این مرکز آموزشی از سال ۱۳۷۳ در مقطع دبستان در حوزهٔ آموزش کودکان ناشنوا، فعالیت خود را آغاز کرده است. این دبستان دارای ۶ کلاس در یک طبقه است (۴ کلاس ناشنوا و ۲ کلاس چندمعلولیتی) و یک کلاس برای پیش‌دبستانی نیز دارد و دارای اتاق مادروکودک نیست، لیکن کودکان زیر ۳ سال، از کلاس گفتاردرمانی مدرسه، استفاده می‌کنند. این مدرسه دانش‌آموزان نواحی مختلف را پوشش می‌دهد. هرچند قرار بوده است که در ابتدا ناحیهٔ ۲ و ۴ را پوشش دهد، ولی از نواحی مختلف شهر اصفهان برای ثبت‌نام به این مدرسه آمده‌اند (چون در برخی نواحی مدرسهٔ مخصوص ناشنوایان وجود ندارد). تعداد ۲۵ دانش‌آموز در این مدرسه تحصیل می‌کنند؛ ۱۹ دانش‌آموز ناشنوا و ۶ دانش‌آموز دومعلولیتی (ناشنوا و کم‌توان ذهنی).

در ادامه با استفاده از چک‌لیست محقق‌ساخته، وضعیت معماری سه فضای آموزشی ناشنوایان موجود در شهر اصفهان به‌لحاظ ۱۲ عامل، بررسی شد که نتیجهٔ این بررسی در زیر چک‌لیست محقق‌ساخته ارائه شده است:

جدول ۱. چک‌لیست محقق‌ساخته همراه با تحلیل وضعیت معماری سه دبستان ناشنوایان و کم‌شنوایان در شهر اصفهان (نویسندگان، ۱۳۹۶)

عوامل مؤثر در معماری فضای آموزشی	ردیف	مؤلفه‌های هر عامل	وضعیت مرکز آموزشی مطالعه‌شده		
			بلی	نسبتاً	خیر
موقعیت مکانی مدرسه	۱	دسترسی برای افراد ناشنوا و کم‌شنوای شهر وجود دارد.		٪۳۳/۳	٪۶۶/۶
	۲	فاصله تا شهرستان‌های اطراف برای سایر ناشنوایان کوتاه است.			٪۱۰۰
	۳	امنیت و ایمنی محل قرارگیری مدرسه (وجود پیش فضای ورودی مدرسه) وجود دارد.		٪۶۶/۶	٪۳۳/۳
	۴	امکان توسعهٔ مدرسه و افزودن فضاهای دیگر به آن وجود دارد.		٪۶۶/۶	٪۳۳/۳
	۵	همجواری با کاربری‌های مناسب وجود دارد.			٪۱۰۰

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]

	۶	ورودی مدرسه خوانایی دارد.		٪۶۶/۶	٪۳۳/۳
	۷	برونگرایی (ارتباط بیرون و درون مدرسه) وجود دارد.			٪۱۰۰
اتصال دیداری (شفافیت)	۸	از درهای روزنه‌دار استفاده شده است.	٪۳۳/۳		٪۶۶/۶
	۹	از درهای اتوماتیک در ورودی ساختمان استفاده شده است.			٪۱۰۰
	۱۰	از جان‌پناه‌های شیشه‌ای به‌جای جان‌پناه‌های مات استفاده شده است.	مدارس یک طبقه بودند.		
	۱۱	پنجره‌های رو به بیرون در راهروها طراحی شده است.	٪۳۳/۳		٪۶۶/۶
	۱۲۱	از آسانسورهای شیشه‌ای استفاده شده است.	مدارس یک طبقه بودند.		
نور	۱۳	از سایبان‌ها و کنترل‌کننده‌های نور برای کاهش خیرگی ناشی از نور طبیعی در فضاهای بیرونی و راهروها استفاده شده است.	٪۳۳/۳		٪۶۶/۶
	۱۴	شدت نور در لابی‌ها و ورودی‌ها و محل‌های تردد یکنواخت است.		٪۱۰۰	
	۱۵	نور کافی بر چهره گوینده تابیده می‌شود و سایه بر چهرهٔ وی ایجاد نمی‌کند.	٪۶۶/۶		٪۳۳/۳
	۱۶	نورپردازی مصنوعی مناسب است.		٪۱۰۰	
	۱۷	پنجره‌ها به‌طور مناسب جانمایی شده‌اند.	٪۳۳/۳		٪۶۶/۶
رنگ	۱۸	استفاده از رنگ‌های متضاد با رنگ پوست برای رنگدیوارها (رنگ‌های ارغوانی، آبی تیره و یشمی پیشنهاد می‌شود)			٪۱۰۰
	۱۹	از رنگ‌های تیره برای بافت کف مسیرها و پیاده‌روها (از رنگ طوسی و خاکستری هم به علت خنثی‌بودن می‌توان استفاده کرد) استفاده شده است.			٪۱۰۰
شرایط آکوستیک	۲۰	فیلتر صوتی در اطراف ساختمان به واسطه درخان و فضای سبز موجود ایجاد شده است.			٪۱۰۰
	۲۱	از پنل‌ها یا صفحات جاذب صدا روی دیوارها و سقف استفاده شده است.			٪۱۰۰
	۲۲	استفاده از مصالح مناسب برای کف (مانند چوب)			٪۱۰۰
	۲۳	از موکت در کف فضاهای داخلی مانند کلاس‌ها استفاده شده است.			٪۱۰۰
	۲۴	اتاق کوچک آکوستیکی (گفتاردرمانی- تربیت شنوایی) در مدرسه وجود دارد.			٪۱۰۰
	۲۵	طراحی فضاهای آموزشی به‌گونه‌ای که انعکاس (پژواک) صداهای مزاحم و صدای پس زمینه کاهش یافته است.			٪۱۰۰
استفاده از تکنولوژی‌های فردی و تمام کلاسی	۲۶	از سیستم‌های میدان صوتی در کلاس‌های آموزشی استفاده شده است.			٪۱۰۰
	۲۷	از تکنولوژی مادون قرمز در کلاس‌های آموزشی استفاده شده است.			٪۱۰۰
ایمنی فضاهای داخلی، محوطه‌ها، راهروها و مسیرهای حرکت	۲۸	در مسیرهای محوطه و فضاهای مدرسه، مانع نظیر تیرک، تابلو و ... وجود ندارد.	٪۱۰۰		
	۲۹	از رَمپ به جای پله استفاده شده است.	٪۶۶/۶		٪۳۳/۳
	۳	درها به سمت داخل فضاها باز می‌شوند.	٪۶۶/۶		٪۳۳/۳
	۳۱	از گوشه‌های شفاف یا منحنی به جای گوشه‌های قائم استفاده شده است.			٪۱۰۰

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]

	۳۲	از پنجره‌های دوجداره برای رعایت ایمنی استفاده شده است.		٪۳۳/۳	٪۶۶/۶
	۳۳	عریض‌بودن راهروها و مسیرها حداقل به اندازهٔ ۲/۵ متر	٪۱۰۰		
ایمنی مربوط به آتش‌نشانی	۳۴	استفاده از آژیرهای دیداری مجهز به چراغ چشمک‌زن یا آژیرهای لرزشی		٪۳۳/۳	٪۶۶/۶
	۳۵	بخاری‌ها دارای پوشش مناسب شیشه‌ای هستند.			٪۱۰۰
	۳۶	محیط آموزشی حداقل دارای دو خروجی در دسترس است.	٪۳۳/۳		٪۶۶/۶
مواد و مصالح	۳۷	از کف‌پوش‌های چوبی برای انتقال لرزش‌ها و ارتعاش در فضاها استفاده شده است.			٪۱۰۰
	۳۸	از شیشه و سایر سطوح منعکس‌کننده برای بهبود یادگیری استفاده صحیح شده است.			٪۱۰۰
	۳۹	از آینه در راهروها و کلاس‌ها استفاده شده است.		٪۱۰۰	
تجهیزات، مبلمان و وسایل ثابت	۴۰	چیدمان منحنی و نیم‌دایره‌ای محل‌های نشستن وجود دارد.			٪۱۰۰
	۴۱	از صندلی‌های چرخان در فضاهای آموزشی استفاده شده است.			٪۱۰۰
	۴۲	از تلفن ویدئویی در مرکز آموزشی استفاده شده است.			٪۱۰۰
	۴۳	از زنگ‌های چراغ‌دار استفاده شده است.			٪۱۰۰
تهویه و گرمایش	۴۴	پنجره‌ها روبه‌روی هم به‌منظور ایجاد تهویهٔ مناسب قرار گرفته‌اند.			٪۱۰۰
	۴۵	گرمایش از کف وجود دارد.			٪۱۰۰
	۴۶	سرویس‌های بهداشتی تهویهٔ مناسب دارند.	٪۱۰۰		
طراحی فضای باز	۴۷	فضای باز برای بهره‌گیری بیشتر ناشنوایان از سایر حواس نظیر بویایی و لامسه طراحی مناسب دارد.			٪۱۰۰
	۴۸	طراحی حیاط مابین فضاهای آموزشی برای یادگیری بهتر ناشنوایان صورت گرفته است.			٪۱۰۰
	۴۹	طراحی فضاهای نشستن به‌صورت منحنی یا نیم‌دایره‌ای شکل به‌منظور تعامل و برقراری ارتباط بهتر دانش‌آموزان در فضای باز انجام شده است.			٪۱۰۰
	۵۰	طراحی فضاهای نشستن به‌گونه‌ای که دانش‌آموزان از نور تند و نامناسب محفوظ باشند، انجام شده است.			٪۱۰۰

۴ بحث

تجزیه‌وتحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده در این مطالعه که در واقع مقایسهٔ وضعیت معماری فضاهای معماری سه دبستان ناشنوایان و کم‌شنوایان در شهر اصفهان با استانداردهای به‌دست‌آمده از مطالعات در سایر کشورهاست (که به‌صورت چک‌لیست محقق‌ساخته درآمد)، حاکی از آن است که: در خصوص عامل موقعیت مکانی مدرسه، از مجموع سه دبستان ناشنوایان موجود در شهر اصفهان، ۶۶درصد به‌راحتی در دسترس کودکان ناشنوا و کم‌شنوای شهر اصفهان نبودند و ۱۰۰ درصد این مدارس هم در موقعیت مناسبی برای دسترسی شهرهای اطراف قرار نداشتند. ۶۶درصد دبستان‌های مذکور، از پیش‌فضا و خوانایی ورودی نسبتاً مناسبی برخوردار بودند، ولی به‌لحاظ ارتباط با فضای بیرون و همجواری با کاربری‌های مناسب دیگر، هیچ‌کدام در وضعیت مطلوبی قرار نداشتند. به‌لحاظ امکان توسعه نیز، ۶۶درصد این مدارس، امکان توسعهٔ نسبی داشتند.

در خصوص عامل اتصال دیداری (شفافیت)، تنها در یکی از مدارس از درهای روزنه‌دار در کلاس‌ها استفاده شده بود. هیچ‌یک از مدارس درب اتوماتیک و آسانسور و جان‌پناه شیشه‌ای (به‌دلیل یک طبقه‌بودن) در ورودی نداشتند. راهروها در دو مرکز نور کافی نداشته و نیز دارای پنجرهٔ روبه‌بیرون نبودند. تنها در یکی از مراکز وضعیت روشنایی راهروهای مدرسه، خوب بود.

درخصوص عامل نور، تنها در یک مدرسه راهروها به شکلی بود که با ایجاد ستون و پرده، شدت نور مناسبی داشت، ولی در کل در فضاهای

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]

بیرونی هیچ‌کدام سایبان و کنترل‌کنندهٔ نور وجود نداشت. شدت نور در لابی‌ها و ورودی‌ها نسبتاً یکسان بود. در ۶۶درصد مدارس بررسی‌شده، نور کافی در کلاس‌ها بر چهرهٔ گوینده می‌تابید، ولی در یکی از مراکز، شدت نور کلاس‌ها، زیاد بود که از پرده استفاده کرده بودند. در ۱۰۰درصد مراکز، نور مصنوعی شدت نسبتاً متعادلی داشت. در ۶۶درصد مدارس، جانمایی پنجره‌های کلاس‌ها مناسب نبود. در رابطه با عامل رنگ، در ۱۰۰ درصد دبستان‌های مذکور، از رنگ کرم که به‌دلیل همخوانی با رنگ پوست مناسب فضای آموزشی ناشنوایان، نیست، استفاده شده است. ۱۰۰ درصد مدارس بررسی‌شده در رابطه با عامل وضعیت آکوستیک، وضعیت بسیار نامناسبی داشتند و از پنل‌ها یا صفحات جاذب صدا یا کف‌پوش‌های مناسب در هیچ‌یک از آن‌ها، استفاده نشده بود. در هیچ‌یک از مدارس نیز از تکنولوژی مادون قرمز و میان‌صوتی، استفاده نشده بود.

در رابطه با عامل ایمنی فضاهای داخلی محوطه‌ها و راهروها، بررسی‌ها حاکی از آن بود که در هیچ‌یک از مدارس، مانع نظیر تیرک در راهروها و مسیرها وجود نداشت و در دو مدرسه رَمپ وجود داشت. در دو مدرسه درها به سمت داخل باز می‌شدند. در هیچ‌یک از مدارس، از گوشه‌های منحنی استفاده نشده بود. در ۶۶درصد از مدارس، پنجره‌ها دوجداره نبودند، تنها در یک مدرسه آن‌هم با چسباندن ورقه‌های مشجر، پنجره‌ها ایمن‌تر شده بودند. عرض ۱۰۰ درصد راهروها و مسیرها ۲/۵ متر بود که از این لحاظ وضعیت مناسبی داشتند. در رابطه با ایمنی مربوط به آتش‌نشانی، ۶۶درصد مدارس فاقد آژیرهای مجهز به چراغ چشمک‌زن بودند؛ تنها یک مدرسه از این امکان، آن‌هم در یک کلاس برخوردار بود. تنها یکی از مدارس دارای دو خروجی اضطراری بود. در ۱۰۰درصد مدارس، بخاری‌ها حفاظ شیشه‌ای مناسب نداشتند. در رابطه با به‌کارگیری مواد و مصالح، در ۱۰۰درصد مدارس از کف‌پوش‌های چوبی استفاده نشده بود. غالب مصالح سنگ بود که باعث انعکاس نور می‌شد. در ۱۰۰ درصد مدارس در کلاس‌ها از آینه استفاده شده بود (البته آینه‌ها کوچک بودند)، ولی در راهروها آینه‌ای نبود. ۱۰۰ درصد مدارس تجهیزات و مبلمان مناسب نظیر صندلی‌های چرخان، زنگ‌های چراغ‌دار، تلفن وئدیویی و ... نداشتند.

در رابطه با عامل تهویه و گرمایش، در ۱۰۰درصد مدارس گرمایش‌ازکف وجود نداشت. در هیچ‌یک از مدارس پنجره‌ها روبه‌روی هم قرار نگرفته بود. در ۱۰۰درصد مدارس سرویس بهداشتی تهویهٔ مناسب داشت، ولی در یکی از مدارس، سرویس بهداشتی پله داشت. در خصوص عامل طراحی فضای باز، ۱۰۰درصد مدارس وضعیت نامطلوبی داشتند؛ به‌طوری که حیاط مناسب وجود نداشت. فضاهای نشستن در حیاط مطلوب نبود و در مجموع طراحی فضای باز به‌گونه‌ای نبود که باعث بهره‌گیری بیشتر کودکان ناشنوا از حواس دیگرشان شود. تصاویر زیر بخشی از وضعیت مدارس بررسی‌شده را در برخی از عوامل نشان می‌دهد:



شکل ۵. نور خیره‌کنندهٔ کلاس و نبود صندلی چرخان در دبستان ناشنوایان در شهر اصفهان (مرکز شماره ۱)



شکل ۶. وضعیت نامناسب طراحی فضای باز در دبستان ناشنوایان در شهر اصفهان (مرکز شماره ۱)



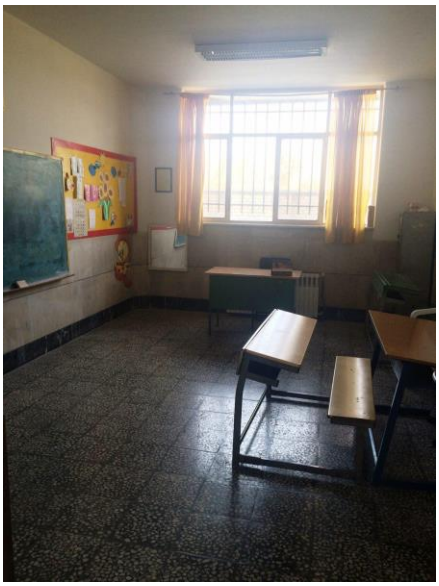
شکل ۷. رنگ کرمی دیوارها، نبود پیش‌فضای ورودی درب کلاس‌ها، بازشدگی به بیرون، وجود منابع و زوایای قائم در دبستان ناشنوایان اصفهان (مرکز شماره ۱)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]



شکل ۸. مصالح نامناسب کف در دبستان ناشنوایان اصفهان (مرکز ۲)



شکل ۹. نور شدید کلاس، رنگ نامناسب دیوارها در دبستان ناشنوایان اصفهان (مرکز ۲)



شکل ۱۰. موقعیت نامطلوب مکانی دبستان ناشنوایان اصفهان (مرکز ۳)



شکل ۱۱. دبستان ناشنوایان در شهر اصفهان رمپی نداشت (مرکز ۳)

۵ نتیجه‌گیری

یافته‌های تحقیق، دوازده عامل را به‌عنوان عوامل مهم‌تری که در طراحی مراکز آموزشی ناشنوایان و کم‌شنوایان باید مورد توجه قرار گیرد، ارائه می‌نماید. این عوامل عبارتند از: ۱. موقعیت مکانی مدرسه، ۲. اتصال دیداری (شفافیت)، ۳. نور، ۴. رنگ، ۵. استفاده از تکنولوژی‌های فردی و گروهی، ۶. وضعیت آکوستیک، ۷. ایمنی فضاهای داخلی، محوطه‌ها، راهروها و مسیرها، ۸. ایمنی مربوط به آتش‌نشانی، ۹. مواد و مصالح، ۱۰. تجهیزات، مبلمان و وسایل ثابت، ۱۱. گرمایش و تهویه و ۱۲. طراحی فضاهای باز. هر یک از این عوامل دارای یکسری مؤلفه هستند که به‌واسطهٔ آن‌ها وضعیت معماری سه دبستان ناشنوایان و کم‌شنوایان در شهر اصفهان، ارزیابی شد. تجزیه‌وتحلیل چک‌لیست عوامل مؤثر در معماری سه دبستان ناشنوایان بررسی‌شده در این مطالعه که در شهر اصفهان وجود داشتند، وضعیت این فضاها را در رابطه با عوامل فوق‌الذکر مشخص نمود. اطلاعات به‌دست‌آمده از این چک‌لیست، حاکی از آن است که سه دبستان ناشنوایان و کم‌شنوایان در شهر اصفهان که به‌عنوان تنها دبستان‌های ناشنوایان در این شهر به شمار می‌روند، از نظر غالب عوامل معماری و مؤلفه‌های آن‌ها درمقایسه با وضعیت استانداردی که براساس مطالعات مختلف انجام‌شده در این باره در سایر کشورها صورت گرفته، در وضعیت مناسبی قرار ندارند.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]

References

1. Legacy resource from NICHCY A. Deafness and Hearing Loss [Internet].2010. Available: [Link]
2. Deaf children Australia. What are the different words used to describe people with hearing loss [Internet]. 2012. [Link]
3. Deaf411. eNewslette: Making your space “deaf friendly” [Internet]. 2011. [Accessed17 December 2014]. [Link]
4. Specht T. Deaf Sight: A New Sound in Architecture : Architecture for the Deaf [Internet]. [Fargo, North Dakota]: Department of Architecture and Landscape Architecture of North Dakota State University; 2013 [cited 2018 Jul 20]. [Link]
5. Bauman H. Deafspace: An alternative perspective on architecture, the senses, and cultural expression [Internet]. 2012. [Link]
6. Hales L. Clear line of sight. [Link]
7. Kretser D, Kretser J. Language and Culture. Vicdeaf. 2010.[Link]
8. Rains S. Deaf Space: Deaf Culture Meets Architecture in UD - Rolling Rains Report [Internet]. Rolling Rains Report. 2011 [cited 2018 Jul 22]. [Link]
9. Gail, Lou. ADA Standards 2010 Architectural Barriers Act and IBC + ANSI A117.1- Let’s Open Doors [Internet]. Let’s open doors. 2014 [cited 2018 Jul 22]. [Link]
10. Bouman H. Deafness and hearing impairment [Internet]. docslide.us. 2008 [cited 2018 Jul 22]. [Link]
11. Worrell RAT. Architectural communication accessibility for the deaf and in office buildings [PhD Thesis]. The Catholic University of America; 2011.[Link]
12. Department for Education and Skills. Acoustic design of schools: A design guide. Building Bulletin 93 (BB93). London: The Stationery Office (TSO); 2015,pp: 77-89. [Link]
13. Tsymbal K. Deaf Space and the Visual World-Buildings that Speak: An Elementary School for the Deaf [PhD Thesis]. 2010. [Link]
14. Dickinson J. Design for the deaf and blind [Internet]. 2012. [Accessed 12 april 2015]. [Link]
15. O’connell KA. Designing a city for the deaf [Internet]. 2012. Available from: [Accessed 2 november 2014].[Link]

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1397.8.0.68.3]