MEJDS. 2020; 10:11.

Published online 2020 Apr. **Research Article**

Color and Light on Reducing Children's Stress and Speeding up Their Recovery in Health Care Settings

Behvandi N[1],*Tabaeian SM[2]

Author Address
1. Master of Architecture, Islamic Azad University Harand, Isfahan, Iran;
2. PhD of Architecture, Assistant Professor of Islamic Azad University Harand, Isfahan, Iran.
***Corresponding Author Email:** marzieh.tabaeian1@gmail.com

Received: 2018 November 5; **Accepted:** 2018 December 11

Abstract

Background & Objective: The architectural environment as a basis factor for human activities has profound effects on its mental health. One of the architectural environments that is stressful is a hospital. Stress in the hospital with negative consequences that delay patient recovery. One of the groups of patients who are more vulnerable in this case are children. Since children stay at hospital with a lot of concern, an interior design with appropriate colors can show the hospital space less formal and provide a suitable and friendly environment for them. This condition can act as an emotional change. The purpose of this study was to investigate the effect of light and color on decreasing children's stress and speeding up their recovery in therapeutic settings.

Methods: The research method of this paper was descriptive approach and information was collected through library studies and sample case observations. The research tool was interviewed and it should be noted that the phenomenological method was used in the qualitative way. The samples were from "Omid Isfahan Hospital" (Isfahan province, center of Iran) and the participants' community included two groups of children and their parents. The children included 12 girls and 8 boys, a total of 20 sick children and their parents. Prior to conducting interviews, the participants in the research were assured enough that, their information would remain confidential. Interviews were conducted to gather information from parents, and questions about hospital space, spatial defects, and child reactions to the hospital were asked to address the problems, such as cold and airlessness of the spaces and it relations to increase the children stress. In the next video interview with children, there were pictures of external facades, lobby spaces, corridors, admissions and hospitalization rooms of several health centers for children, and children were asked to give their mentality and feelings to the images of the expression

Results: During an interview with parents, they stated that their children were afraid to enter the hospital when they arrived at the hospital. Some other parents stated that their children were stressed when they were in the corridor due to long duration, inappropriate light and color, and finally they refused to go to the corridors. They also pointed out that the furniture in the lobby and the waiting room was not commensurate with the size of the child, and there was also no room for play and entertainment, which would exacerbate the children's tiredness during the waiting. The findings of the children's video interview showed that they were more interested in happy colors and natural light. Seeing the images of the hospital's exterior, they were welcomed with cheerful shapes and curved shapes as well as good night lighting. In conjunction with the lobby and the waiting room, they preferred the atrium spaces that led enough natural light into the building. Children's passion was more receptive to children's designs and colors. The largest selection of children was the corridors that had wall paintings, enough light, and defeat or indentations along their path. The children preferred the inpatient rooms that had relaxing colors and multiple windows with adequate natural light because they inspired a sentimental, intimate home–like atmosphere.

Conclusion: It should be considered in the design of children's hospitals. Hospital is able to create favorable conditions, tailor–made design for children and at the same time, it is applied, as well as the improvement of the quality of space, to support children who are in poor mental conditions with fear and stress. Two factors of color and light were among the factors that enhance the quality of space, and the coordination of these two factors with other hospital architectures had a significant effect on reducing the stress of children and their mental relaxation. As a result, Omid Isfahan Hospital did not have such spatial quality and was far from universal standards.

Keywords: Children's Hospital, Color, Light, Stress, Spiritual Needs.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]

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 ۱۳۹۹؛ (۱۰):۱۱.

انتشار برخط فروردین ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

اثربخشی رنگ و نور در کاهش استرس کودکان و تسریع روند بهبودی آن‌ها در فضاهای درمانی

ندا بهوندی[۱]، *سیده مرضیه طبائیان[۲]

توضیحات نویسندگان

۱. کارشناس ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد هرند، اصفهان، ایران؛

۲. دکترای معماری، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد هرند، اصفهان، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** marzieh.tabaeian1@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴ آبان ۱۳۹۷؛ **تاریخ پذیرش:** ۲۰ آذر ۱۳۹۷

چکیده

زمینه و هدف: پژوهش با هدف بررسی تأثیر نور و رنگ در کاهش استرس کودکان و تسریع روند بهبودی آن‌ها در فضاهای درمانی انجام شد.

روش‌بررسی: پژوهش حاضر به‌روش تحقیق کیفی از نوع پدیدارشناسی بود. اطلاعات به‌شیوهٔ مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات نمونهٔ موردی جمع‌آوری شد و ابزار مصاحبه در این پژوهش به‌کار رفت. نمونهٔ بررسی‌شده بیمارستان امید اصفهان بود. جامعهٔ شرکت‌کنندگان شامل دوازده دختر و هشت پسر، درمجموع بیست کودک بیمار و والدین آن‌ها بودند.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش مشخص کرد که بیمارستان امید اصفهان متناسب با نیازهای روحی کودکان طراحی نشده است و طبق گفتهٔ والدین مشکلاتی ازجمله راهروهای سرد و کم‌نور و خشک‌بودن فضا و... دارد. همچنین کودکان بستری در این بیمارستان با دیدن تصاویر واقعی از دیگر مراکز درمانی کودکان به عواملی چون استفاده از رنگ در نما و وجود آتریوم و رنگ و نیز نور مناسب در اتاق‌های بستری علاقهٔ بیشتری نشان دادند.

نتیجه‌گیری: دو عامل رنگ و نور از عواملی است که موجب ارتقای کیفیت فضایی می‌شود و هماهنگی این دو عامل با سایر معماری‌های بیمارستان تأثیر به‌سزایی در کاهش استرس کودکان و آرامش روانی آن‌ها دارد؛ درنتیجه باتوجه به مطالب ذکرشده بیمارستان امید اصفهان دارای چنین کیفیت فضایی نیست و با استانداردهای جهانی فاصلهٔ زیادی دارد.

کلیدواژه‌ها: بیمارستان کودکان، رنگ، نور، استرس، نیازهای روحی.

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 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]

۱ مقدمه

در زندگی رو به رشد و مدرن امروز، انسان‌ها بیشترین زمان خود را در فضاهای مصنوعی و ساختهٔ دست بشر می‌گذرانند. بیمارستان‌ها ازجمله فضاهای معماری است که به‌دلیل خدمات درمانی و مراجعهٔ قشرهای مختلفی از مردم به‌خصوص کودکان از منظر طراحی و عملکرد به آن‌ها توجه می‌شود. درنظرگرفتن بعد عملکردی و روابط داخلی در حین طراحی معماری بیمارستان، در راستای افزایش بهره‌وری و سطح خدمات‌رسانی به بیماران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این محیط کالبدی، بر رفتار کودکان اثر گذاشته و طراحی خوب از این مکان می‌تواند به تقویت توانایی‌ها و کاهش استرس آنان کمک کند (۱).

پژوهش باغبانیان و همکاران درخصوص فضاهای کالبدی بیمارستان نشان می‌دهد که طراحی بیمارستان نیاز به برنامه‌ریزی دارد؛ زیرا بیمارستان‌ها حاوی ویژگی‌های متفاوتی از سایر بناها هستند. افزون‌بر این بخش‌های بیمارستانی به‌ویژه بخش‌های مربوط به اطفال نیاز به واحدهایی دارد تا محیطی آرام و مطبوع را برای کودکان فراهم سازد؛ بنابراین آنچه باید در هنگام طراحی محیط شفابخش مدنظر قرار گیرد، این است که بیمارستان قادر باشد با ایجاد موقعیت مطلوب از بیماران و خانواده‌هایی که در وضعیت روحی نامناسب همراه با ترس و اضطراب قرار دارند، حمایت کند. به‌اعتقاد اغلب محققان علوم طراحی محیط، استرس‌های ناشی‌از بستری‌شدن در بیمارستان و روند درمان و کالبد محیطی بیمارستان، از عوامل مهم‌تری بوده که بر روند درمان تأثیرگذار است (۲).

ظاهر و نمای داخلی بیمارستان نباید به‌اندازه‌ای سرد و رسمی باشد که نامهربان و غیرصمیمی به‌نظر آید. بیمارستان می‌تواند ظاهری موقر و محترم داشته و درعین‌حال جذاب نیز باشد. درجهت رسیدن به این هدف، برطبق تحقیقات صورت‌گرفته، رنگ یکی از عوامل اولیه در طراحی محیط‌های داخلی کودکان است و با استفاده از آن، پیام‌های روان‌شناختی انتقال می‌یابد؛ بنابراین فراهم‌کردن محیط‌هایی با سطوح رنگی برای کودکان در بیمارستان‌ها اهمیت دارد. ازآنجاکه کودکان ممکن است ماندن در بیمارستان را زمانی با نگرانی فراوان بیان کنند، طراحی داخلی با رنگ‌های مناسب می‌تواند فضای بیمارستان را کمتر به‌صورت رسمی و خشک نشان دهد و برای آن‌ها محیطی مناسب و دوستانه و مطلوب ایجاد کرده و به‌عنوان روزنه‌ای احساسی عمل کند (۳).

تحقیقات انجام‌شده دربارهٔ کودکان پیش‌دبستانی نشان می‌دهد که استفاده از رنگ‌های گرم برای مکان‌های دارای فعالیت‌های زیاد و استفاده از رنگ‌های سرد در فضاهای نیازمند به آرامش و سکوت، مناسب است. پس می‌توان اذعان داشت رنگ‌های شاد و گرم که هیجان‌ها را افزایش می‌دهد (به‌طور مثال رنگ‌های نارنجی و قرمز و زرد) با فضاهای بازی کودکان در داخل بیمارستان و نیز فضاهای غذاخوری و راهروها سازگار است. همچنین رنگ‌های آرام و سرد برای محیط‌هایی که نیاز به آرامش بیشتری دارد، شبیه اتاق‌های بستری به‌کار می‌رود تا کودک احساس ترس نداشته باشد و به‌راحتی اوقات خود را در این مکان سپری کند (۴).

نور، اولین شرط برای هر نوع ادراک بینایی است. در تاریکی مطلق، ما نه فضا را می‌توانیم ببینیم و نه فرم و رنگ را؛ اما نور تنها ضرورت فیزیکی نیست؛ بلکه ارزش روان‌شناختی آن از عوامل بسیار مهم زندگی انسانی در همهٔ زمینه‌هاست. ازآن‌جاکه در طراحی فضاهای داخلی بیمارستان کودکان، معماران به‌طور فزاینده‌ای به فکر ایجاد محیطی مطلوب و شفادهنده برای بیماران هستند، یکی از عوامل به‌وجودآورندهٔ چنین محیطی، نورپردازی مناسب در فضا است. بیش از دو دههٔ گذشته اثبات شد که نور اثری بیولوژیکی بر افراد می‌گذارد؛ بنابراین جهت نورپردازی در محیط‌های درمانی باید به سه جنبهٔ احساسی و بصری و بیولوژیکی توجه شود (۵).

رنگ‌ها در شخصیت انسان‌ها به‌خصوص کودکان دارای تأثیر چشمگیری است و باعث ایجاد تجربه‌های هیجانی مانند شادی، خنده، آرامش، تحریک‌پذیری، سکون و هیجان می‌شود. تحقیقات ثابت کرده است که نور طبیعی و شفاف بر حواس کودکان تأثیر به‌سزایی دارد. نور کافی و نورپردازی مناسب در فضا موجب می‌شود که میل و رغبت کودکان افزایش یابد و سبب کاهش استرس در آن‌ها شود. رنگ‌ها در به‌وجودآوردن حالت‌های مختلف روانی مثل آرامش یا تنش در کودکان مؤثر است و درنتیجه در تکوین شکل وجودی و شخصیت آنان نقش مهمی را ایفا می‌کند (۶).

کودکان بیمار با حضور در بیمارستان و بستری‌شدن، علاوه‌بر استرس ناشی‌از بیماری، در تعامل با محیط قرار می‌گیرند و در صورت وجود محرک‌های تنش‌زای محیطی و برخورد با بسیاری از تجربه‌های عجیب مثل اعمال دردناک و ناراحت‌کننده بر استرس آن‌ها افزوده می‌شود. این استرس‌های ناشی‌از بیماری علاوه‌بر ناراحتی‌هایی که در هنگام بستری به‌همراه دارد، اختلالاتی را در هنگام برگشت به خانه و عوارض درازمدت دیگر ایجاد می‌کند. چنان‌که فِرِد[1] نیز در تحلیل‌های خود دربارهٔ ارتباط تن و روان در بیماری‌ها مدعی بود که عواطف و احساسات سرکوب‌شده در قالب بیماری جسمانی نمایان می‌شود و عوامل روان‌شناختی تنها پیامد بیماری نیست؛ بلکه این عامل‌ها می‌تواند در پدیدآیی بیماری نیز سهیم باشد (به نقل از ۷).

در بین فضاهای معماری، طراحی هیچ فضایی مانند مراکز درمانی اهمیت زیادی ندارد. فضاهای درمانی نیز ازجمله فضاهایی است که بر حالات روحی کودکان تأثیر می‌گذارد. طراحی ضعیف این محیط‌ها، می‌تواند سبب تشدید اختلالات رفتاری و اضطراب در آن‌ها شود. امروزه در طراحی بیمارستان، عملکردگرایی بخش عمده‌ای از تفکر طراحی را به‌خود اختصاص می‌دهد؛ به‌نحوی‌که توجه به کیفیات محیطی و تأثیرات چشمگیر آن بر روند درمان بیماران و کاهش اضطراب در آن‌ها نقش کمتری ایفا می‌کند. رنگ در بیمارستان کودکان باید جذاب و آرام و تسکین‌دهنده باشد. همچنین رنگ تأثیر به‌سزایی در بهبودی کودک دارد؛ بنابراین آگاهی از نور و رنگ در حیات اجتماعی سلامت برای هر طراحی مهم است. این تأثیرات امکان دارد سلامت را تقویت کند و ممکن است سبب افسردگی و بیهودگی و خواب‌آلودگی شود (۸). ازطرفی ساخت بیمارستان‌ها بیشتر در زمینهٔ

[1]. Freud

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]

بیمارستان‌های عمومی و برای بزرگسالان صورت پذیرفته و به محل درمان کودکان باوجود اهمیت زیاد آن، بی‌توجهی شده است. همچنین باتوجه به جمعیت زیاد کودکان در ایران، وجود چنین فضاهایی اهمیت دارد؛ ولی متأسفانه کمتر به این مطلب پرداخته شده است؛ لذا لازم دیده شد که به مسئلهٔ کیفیت فضایی مراکز درمانی کودکان توجه شود؛ بنابراین در این پژوهش به بررسی تأثیر نور و رنگ مناسب در طراحی فضاهای درمانی به‌عنوان ابزاری جهت کاهش تنش و استرس در کودکان پرداخته شد.

۲ روش‌بررسی

پژوهش حاضر به‌روش کیفی و از نوع پدیدارشناسی بود که ابتدا گردآوری اطلاعات موجود در زمینهٔ موضوع مدنظر صورت گرفت. جمع‌آوری این داده‌ها به‌طور خاص در زمینهٔ راهکارهای ارائه‌شده جهت رفع معضلات موجود در محیط‌های درمانی کودکان انجام پذیرفت. ابزار پژوهش مصاحبه بود و اطلاعات حاصل به‌شکل کیفی تحلیل و بررسی شد. تعریف ساده‌تر از پژوهش کیفی، تحقیقی است که ارائهٔ یافته‌های آن ازطریق روش‌های آماری یا سایر ابزارهای کمی‌سازی به‌دست نیامده باشد. اصطلاح پدیده‌شناسی از لغتی یونانی به‌معنای نشان‌دادن و دیده‌شدن و ظاهرشدن، مشتق شده است. پدیدارشناسی، اساساً مطالعهٔ تجربهٔ زیسته یا جهان زندگی است. پدیدارشناسی به جهان، آن‌چنان توجه دارد که به‌وسیلهٔ یک‌فرد زیسته می‌شود، نه جهان یا واقعیتی که چیزی جدای از انسان باشد؛ لذا این پرسش را مطرح می‌سازد که تجربهٔ زیسته چه نوع تجربه‌ای است؟ زیرا پدیدارشناسی می‌کوشد معانی را آن‌چنان آشکار کند که در زندگی روزمره زیسته می‌شوند. جهان زندگی همان تجربه‌ای است که بدون تفکر ارادی و بدون متوسل‌شدن به طبقه‌بندی‌کردن یا مفهوم‌سازی، به‌دست می‌آید و معمولاً شامل چیزهایی است که مسلم دانسته می‌شوند یا چیزهایی که متداول هستند (۹). باتوجه به ماهیت روش پدیدارشناسی، در مطالعهٔ حاضر نیز از این روش استفاده شد.

نمونهٔ بررسی‌شده در این پژوهش بیمارستان امید اصفهان بود. کودکان کمتر از دوازده سال و والدین آن‌ها و تمایل به شرکت در مصاحبه به‌عنوان معیارهای ورود به مطالعه محسوب شدند. در این پژوهش نمونه‌گیری به‌شیوهٔ هدف‌مند انجام گرفت و درنهایت تعداد بیست نفر از کودکان شامل دوازده دختر و هشت پسر و بیست تن از والدین آن‌ها در مطالعه شرکت کردند. در پژوهش حاضر جمع‌آوری داده‌ها ازطریق مصاحبه بود و درمجموع دو نوع مصاحبه، یکی به‌صورت پرسش و پاسخ از والدین و دیگری به‌شکل مصاحبهٔ تصویری از کودکان انجام شد. در ابتدا دربارهٔ موضوع و اهداف پژوهش و چگونگی مصاحبه به شرکت‌کنندگان توضیح ارائه گردید و به آن‌ها اطمینان داده شد که متن مصاحبه و اطلاعات آنان کاملاً محرمانه می‌ماند و در توصیف و تحلیل نهایی نامی از شرکت‌کنندگان برده نمی‌شود. همچنین این پژوهش با موازین دینی و فرهنگی آزمودنی و جامعه هیچ‌گونه مغایرتی نداشت.

قبل از شروع به مصاحبه با کودکان سعی شد یک‌جلسه فقط به آشنایی و جلب اعتماد کودکان اختصاص داده شود. پس از اعتماد و راحتی کودکان تصاویری از نمای خارجی، فضاهای لابی، راهرو، پذیرش و اتاق بستری چندین مرکز درمانی مخصوص کودکان به آن‌ها نشان داده شد. سپس از کودکان خواسته شد تا ذهنیت و حس خود را دربارهٔ تصاویر بیان کرده و بگویند که درمقایسه با بیمارستانی که در حال حاضر در آن بوده، دوست داشتند در کدام‌یک از این بیمارستان‌ها حضور داشته باشند. در ادامه مصاحبه‌ای با والدین کودکان صورت گرفت و سؤالاتی در رابطه با فضای بیمارستان و واکنش کودکان در هنگام ورود به بیمارستان پرسیده شد که به یک‌سری معضلات و مشکلات اشاره کردند.

در این پژوهش، مصاحبه‌ها روی یک‌دستگاه گوشی همراه ضبط شد. پس از مصاحبه، سخنان ضبط‌شده توسط پژوهشگر به متن نوشتاری تبدیل شدند. در مرحلهٔ بعد عبارات مهم برای دسته‌بندی معانی به‌کار رفت که منجربه دستیابی و زیرمضمون‌ها شد. این زیرمضمون‌ها نیز برای نوشتن آنچه شرکت‌کنندگان در محیط درمانی تجربه کرده‌اند در پوشش مضمون‌ها استفاده شد. در نهایت مضمون‌ها در پوشش محدودهٔ وسیع‌تری به‌نام حیطه قرار گرفتند. به‌منظور تفسیر و تجزیه‌وتحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده روش کلایزی[1] به‌کار رفت (۱۰). برای معتبرکردن اطلاعات حاصل به شرکت‌کنندگان مراجعه شده و از انطباق نظر آنان با اطلاعات، اطمینان به‌دست آمد. جهت اطمینان از صحت و سقم یافته‌های حاصل از مصاحبه، از نظرات پزشکان و کادر درمانی بیمارستان امید که مصاحبه در آن صورت گرفت و نیز استادان در حوزه‌های روان‌شناسی کودک و روان‌شناسی محیط در معماری، در دانشگاه اصفهان استفاده شد و نظرات آنان در تحلیل نهایی لحاظ گردید. نتایج به‌دست‌آمده از این تحلیل‌ها در بخش یافته‌ها به‌صورت کامل گزارش شده است.

۳ یافته‌ها

تحلیل مصاحبه‌ها برمبنای روش کلایزی باعث بروز زیرمضمون‌ها و مضمون‌هایی شد که در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. حیطه و مضمون‌ها و زیرمضمون‌ها (نتایج حاصل از مصاحبه با والدین)

حیطه	مضمون‌ها	زیرمضمون‌ها
محیط کالبدی	نمای خارجی بیمارستان	ورودی، بازشوها، رنگ و مصالح، حجم
	لابی و سالن انتظار	بازشوها و میزان دریافت نور طبیعی، مبلمان، اتاق بازی
	پذیرش	مقیاس و تناسبات، فرم، رنگ
	راهروها	نور، رنگ، فرم (طولانی و بدون شکستگی)
	اتاق بستری	تجهیزات و مبلمان، بازشوها، هارمونی

[1] Collaizi

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]

در طی مصاحبهٔ اولیه‌ای که با والدین کودکان بستری‌شده در بیمارستان امید اصفهان انجام شد، والدین اظهار داشتند که نمای خارجی بیمارستان سرد و رسمی و دارای مصالح با رنگ یکنواخت و بی‌روح است. به‌عنوان مثال یکی از والدین اظهار داشت: «کودک من با دیدن نمای ساختمان ترسید و برای واردشدن به بیمارستان مقاومت کرد» (والد شمارهٔ ۱). همچنین در لابی و پذیرش فضای کودکانه و مبلمان متناسب با مقیاس کودک وجود نداشت؛ به‌طوری‌که مادر یکی از کودکان در این باره گفت: «در لابی بیمارستان هیچ‌گونه فضایی در نظر گرفته نشده تا بچه‌ها با حضور در آن، سرگرم شده و مدت‌زمان انتظار را کمتر حس کنند» (والد شمارهٔ ۲).

به‌علاوه استفاده از رنگ‌های کرم و قهوه‌ای در راهروها و طولانی‌بودن آن‌ها برای کودکان خسته‌کننده و استرس‌زا بود. اتاق‌های بستری به‌گونه‌ای طراحی نشده‌اند که کودکان حس راحتی و آرامش داشته باشند و فضایی مشابه فضای خانه برایشان تداعی شود. همچنین رنگ زرد به‌کاررفته در اتاق بستری حس کسالت و بیماری را تشدید می‌کند. برای مثال مادر یکی از کودکان بستری‌شده اظهار داشت: «دخترم از تنهاماندن در اتاق بستری می‌ترسید و همیشه اصرار داشت که من در کنارش باشم» (والد شمارهٔ ۳). طبق جدول ۱ می‌توان چنین نتیجه گرفت که عوامل محیطی و نیز نمای ورودی و لابی و پذیرش بیمارستان که اولین تماس کودک در بدو ورود به بیمارستان محسوب شده، می‌تواند موجب القای حس استرس در کودک بیمار در ابتدای ورود به بیمارستان باشد. همچنین کودک بیمار به‌دلیل آنکه اکثر مدت بستری‌شدن در بیمارستان را در اتاق بستری سپری می‌کند، طراحی داخلی این اتاق در کم‌شدن استرس کودک مؤثر است. نور و رنگ اتاق، همین‌طور پیش‌بینی مکان‌هایی برای بازی کودک، القای روحیهٔ نشاط در کودک بیمار، همچنین ایجاد مکان‌هایی برای رویاپردازی و نقاشی کودک و تعامل با دیگر کودکان برای بازی موجب کاهش استرس بیمار و تسریع بهبودی او می‌شود. در ادامه مطابق با مصاحبهٔ تصویری انجام‌شده با کودکان اطلاعات زیر به‌دست آمد.

گروه اول شکل‌ها (شکل ۱الی۴): مربوط به نمای خارجی بیمارستان‌های کودکان بود که به تفسیر گزارش کودکان با دیدن هر شکل پرداخته شده است: بیشتر کودکان به‌خصوص در میانگین سنی ۹تا۱۲ سال اظهار داشتند که شکل ۱ شبیه به بازی رنگ‌ها بوده و از دیدن آن به‌وجد آمدند. تعداد زیادی از آن‌ها از شکل ۲ نیز به‌دلیل استفاده از منحنی و رنگ‌های کودکانه استقبال زیادی کردند؛ زیرا برای آن‌ها حس بهتری را تداعی کرد به‌خصوص کودکان کمتر از ۹ سال که بیشتر به رنگ‌های شاد واکنش نشان دادند تا رنگ‌های دیگر. اکثر آن‌ها با دیدن شکل ۳ اظهار داشتند: «این شکل اصلاً زیبا نیست و ما دوست نداریم این فضا را تجربه کنیم» (کودک شمارهٔ ۱، ۲، ۳، ۴) و در رابطه با شکل ۴ بیان کردند: «اصلاً شبیه بیمارستان کودکان نیست و ما از واردشدن به این فضا می‌ترسیدیم» (کودک شمارهٔ ۵، ۶، ۷). بدین‌ترتیب با تحلیل داده‌ها از شکل‌ها و صحبت‌های صورت‌گرفته با آن‌ها، این مسئله دریافت شد که ۹۵درصد کودکان نماهایی را که از نظر فرم کودکانه بوده و رنگ‌های شادی در آن‌ها به‌کار رفته، انتخاب می‌کنند.



شکل ۱. نمای بیمارستان کودکان Nemours در آمریکا (۱۱)



شکل ۲. نمای بیمارستان کودکان در غرب فیلادلفیا (۱۲)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]



شکل ۳. نمای بیمارستان کودکان محک در تهران (۱۳)



شکل ۴. نمای بیمارستان امید اصفهان (نویسندگان، ۱۳۹۷)

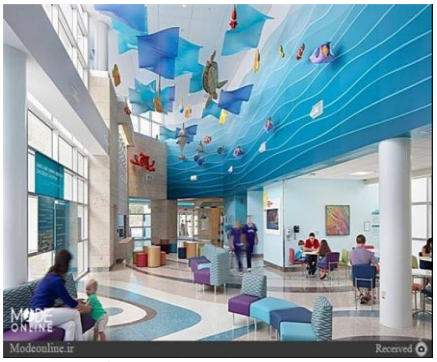
گروه دوم شـــکل‌ها (شـــکل ۵الی۸): مربوط به لابی بیمارســـتان‌های کودکان بود که به تفســـیر گزارش کودکان با دیدن هر شـــکل پرداخته می‌شـــود: تعداد زیادی از آن‌ها پس از دیدن شـــکل ۵ کمی دچار ابهام شدند و فضای آتریوم را خیلی درک نکردند. پس از توضیحات بیشتر در رابطه با آتریوم و نشـان‌دادن فیلم و عکس‌های بیشـتر از فضـای آن دوســـت داشـــتند این محیط را تجربه کنند؛ البته برای آن‌ها این فضـــا ناآشنا بود. بسیاری از آن‌ها پس از مشاهدهٔ شکل ۶ بیان کردند که این رنگ‌ها و وســـایل کودکانه را دوســـت داشـــته و ترجیح می‌دهند مدت‌زمان بیشتری را در این فضا سپری کرده و سرگرم شوند. تعداد دیگری از آن‌ها بیان داشتند شکل ۷ فضایی دوست‌داشتنی نیست و تمایلی به چنین محیطی ندارند و جذابیتی برایشان نداشت. در رابطه با شـــکل ۸ اظهار داشـــتند که این فضـــا به‌دلیل داشـــتن نورهای رنگی و ایجاد سرگرمی برای آن‌ها بسیار زیبا و دوست‌داشتنی است. درنهایت باتوجه به گفته‌های کودکان و تحلیل آن‌ها این مســـئله دریافت شـــد که ۵۵درصـــد کودکـــان لابی‌هـــای دارای آتریوم بـــا نور طبیعی کـــافی و ۳۵درصـــد آن‌ها لابی‌هایی با رنگ‌های متنوع و فضـــای کودکانه را انتخاب می‌کنند.



شکل ۵. آتریوم و لابی بیمارستان کودکان سیک کیدز در کانادا (۱۴)

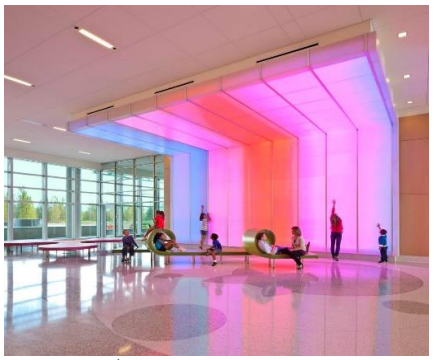
[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]



شکل ۶. لابی بیمارستان کانی مینیارد در آمریکا (۱۵)


شکل ۷ . لابی بیمارستان کودکان Nemours در آمریکا (۱۱)


شکل ۸. لابی مرکزی بیمارستان کودکان Nemours در آمریکا (۱۱) دراورلاندو، فلوریدا

گروه سوم شکل‌ها (شکل ۹الی۱۲): مربوط به پذیرش بیمارستان‌ها بود که به تفسیر گزارش کودکان با دیدن هر شکل پرداخته شده است: بسیاری از کودکان پس از دیدن شکل ۹ هیچ علاقه‌ای به آن نشان ندادند و بعد از دیدن شکل ۱۰ بسیار هیجانی شدند و اکثر آن‌ها به‌دلیل به‌کاربرده‌شدن رنگ‌های متفاوت از این شکل استقبال کردند. با دیدن شکل ۱۱ بیشتر پسران با آن فضا ارتباط برقرار کردند و بیشتر دختران نیز شکل ۱۲ را انتخاب نمودند که این موضوع حاکی‌از سلیقه‌ای‌بودن نوع رنگ‌ها باتوجه به جنسیت و احساس آرامشی بود که هر کودک از آن شکل‌ها دریافت کرد. در آخر با تحلیل داده‌ها مشخص شد که ۸۵درصد کودکان پذیرش‌هایی را انتخاب می‌کنند که دارای طرح‌های کودکانه و رنگ‌های شاد و متنوع است.


شکل ۹. پذیرش بیمارستان کودکان شهیدمطهری در ارومیه (۱۶)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]



شکل ۱۰. پذیرش بیمارستان کودکان لیدی کایلنتو در استرالیا (۱۷)



شکل ۱۱. پذیرش بیمارستان کودکان Nemours در آمریکا (۱۱)



شکل ۱۲. پذیرش مرکزی بیمارستان کودکان Nemours در آمریکا (۱۱)

گروه چهارم شکل‌ها (شکل ۱۳الی۱۶): مربوط به راهروها بود که به تفسیر نظر کودکان در رابطه با هر شکل پرداخته می‌شود:.تعدادی از کودکان پس از دیدن شکل ۱۳ این فضا را به‌دلیل به‌کاررفتن رنگ در آن انتخاب کردند؛ اما اکثر کودکان اظهار داشتند که شکل ۱۴ را دوست ندارند؛ زیرا راهرویی طولانی و ترسناک است. شکل ۱۵ برای آن‌ها همان بیمارستان امید را تداعی کرد که در آن بستری بودند؛ پس نظر مشابهی در رابطه با این شکل داشته و از آن می‌ترسیدند. بیشتر کودکان شکل ۱۶ را انتخاب کرده و دوست داشتند که این فضا را در بیمارستان کنونی داشته باشند. این مسئله که روی دیوارها طرح‌های کودکانه کشیده شده بود، باعث شد تا دیگر برای جابه‌جایی و عبور از راهروها دچار ترس و استرس نشوند. با تحلیل این داده مشخص شد که ۹۰ درصد کودکان تصاویری را انتخاب می‌کنند که دارای نقاشی‌های دیواری کودکانه و رنگ‌های هیجانی در راهروها است.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]



شکل ۱۳. راهرو بیمارستان کودکان Nemours در آمریکا (۱۱)



شکل ۱۴ . راهرو بیمارستان کودکان امید در اصفهان (نویسندگان، ۱۳۹۷)



شکل ۱۵. راهرو بیمارستان کودکان در مشهد (۱۸)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]



شکل ۱۶. راهرو بیمارستان کودکان در لندن (۱۹)

گروه پنجم شکل‌ها (شکل ۱۷الی۲۰): مربوط به اتاق‌های بستری بود که به تفسیر گزارش کودکان در رابطه با هر شکل پرداخته شده است. بیشتر کودکان با دیدن شکل ۱۷ اظهار داشتند که این اتاق را بیشتر از سایر اتاق‌ها دوست دارند؛ چون رنگ‌های مختلفی در آن به‌کار رفته است. با دیدن شکل ۱۸ بیان کردند: «ما اینجا نمی‌توانیم اتاقی برای خودمان داشته باشیم تا وسایلمان را در آن‌جا قرار دهیم و به‌خوبی نمی‌توانیم فضای بیرون را از پنجره ببینیم» (کودک شمارهٔ ۸، ۹، ۱۰)؛ اما درمقابل شکل ۱۹ اتاقی را نشان داد که چیدمان آن کاملاً کودکانه و مشابه اتاق خودشان در خانه بود و به آن‌ها حس تعلق به مکان را القا کرد. بسیاری از آن‌ها از شکل ۲۰ استقبال کردند؛ زیرا با دیدن تخت دوم در اتاق و توضیح اینکه تخت موجود می‌تواند برای والدین شما باشد تا در کنار شما بخوابند احساس رضایت بیشتری داشتند. پس از تحلیل تمامی داده‌ها دریافت شد که ۸۰درصد کودکان اتاق‌های دارای نور طبیعی و رنگ مناسب و فضایی شبیه به خانه را انتخاب می‌کنند.



شکل ۱۷ . اتاق بستری بیمارستان کودکان در انگلستان (۲۰)



شکل ۱۸ . اتاق بستری بیمارستان تأمین اجتماعی سنندج (۲۱)

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]



شکل ۱۹. اتاق بستری بیمارستان کودکان بنجامین راسل در آمریکا (۲۲)



شکل ۲۰. اتاق بستری بیمارستان کودکان محک در تهران (۱۳)

۴ بحث

باتوجه به اینکه بسیاری از پژوهش‌ها به‌وجود استرس کودکان در مراکز درمانی اشاره کرده‌اند، پژوهش حاضر با هدف اثربخشی نقش محیط و عوامل محیطی و همچنین ارتقای کیفیت محیط داخلی بیمارستان در کاهش استرس کودکان بستری در مراکز درمانی انجام گرفت. استرس و اضطراب، آثار نامطلوبی بر سلامت جسمی و روانی کودکان بر جای می‌گذارد. روش‌های گوناگونی برای کاهش استرس کودکان وجود دارد که از آن جمله می‌توان به استفاده از رنگ‌های شاد و نور طبیعی در فضاهای داخلی بیمارستان اشاره کرد.

استفاده از رنگی خاص و یکسان در راهروها به‌خصوص راهروهای طولانی، مطلوب نیست و در فضاهایی مثل فضای انتظار و محوطه‌های مرکزی در بیمارستان‌های کودکان، به‌علت اینکه کودک به‌اجبار باید زمانی را در آن سپری کند، نیازمند رنگ‌هایی متنوع است تا برای آن‌ها سرگرم‌کننده باشد (۲۳). دالک و لیتلفیر عنوان می‌کنند که رنگ‌های خاکستری و رنگ‌های حاوی کمی رنگ تیره و مشکی، برای این مکان‌ها مناسب است. البته نوع بیماری کودک، در انتخاب این رنگ‌ها بسیار تأثیرگذار است. به‌طور مثال استفاده از رنگ آبی در پس‌زمینهٔ فضاهایی که کودکان با بیماری قلبی بستری بوده، مناسب نیست؛ زیرا صورت کودکان، خاصیت بازتاب‌کنندگی بیشتری درمقایسه با بزرگسالان دارد و به این ترتیب تشخیص بیماری را برای پرستاران و پزشکان مشکل می‌سازد؛ بنابراین بهترین رنگ در این مکان‌ها که رنگ خنثی باشد، رنگ خاکستری است که البته زیاد با روحیات کودک سازگار نیست و باید با اتخاذ تدابیری، این فضا مطلوب‌تر شود (۳).

یکی از اهداف نورپردازی در بیمارستان، ایجاد محیطی شبیه به خانه برای کودک است. کیفیتی از نور باید در محیط درمانی کودکان، محیط مسکونی و خانگی آن‌ها را تداعی کند. به این ترتیب، استفاده از نور محیطی برای فضاهایی که فعالیت و حرکت در آن زیاد است و به‌کارگیری نورپردازی کاری برای فعالیت‌های دستی، بسیار مناسب است. همچنین نورپردازی برای محیط‌های استراحت کودکان، باید محدودتر باشد. در این اتاق‌ها بین ۵۰تا۵۰۰ لوکس نور مصنوعی به‌کار می‌رود، به‌شکلی که توانایی کم و زیادشدن را داشته باشد. برای سطوحی که کودکان در آن کتاب می‌خوانند یا کارهای محدودی انجام می‌دهند، می‌توان از نور ۵۰۰ لوکس استفاده کرد تا سبب آرامش و راحتی کودک شود. نور ۲۵۰ لوکس به‌صورت محیطی برای فضاهای بازی و نیز نور مطلوب برای محیط راهروها و پله‌ها، به‌طوری که کودک احساس ترس و وحشت نکرده، حدود ۱۰۰ لوکس است (۲۳).

اگر وسیله‌های نورپردازی تنها در سقف باشد، سبب می‌شود دیوارها و سقف‌ها تیره شده و اجسام سه‌بعدی در سایه قرار گیرند که این نورپردازی کیفیت دید را کاهش می‌دهد و ابهام و ترس برای کودک

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]

به‌وجود می‌آورد. به‌همین علت محیط‌های مذکور، نیاز به نورپردازی از جهات مختلف دارند. همچنین برای ایجاد محیطی زیبا و توجه به جنبه‌های زیباشناسانه، باید نورهای رنگی به‌کار برد. البته لازم به ذکر است از سایه‌روشن‌های دراماتیک که سبب تحریف و پیچیدگی ظاهری اشیاء به‌خصوص در شب شده، نباید استفاده کرد. نور طبیعی نیز یکی از منابع مهم برای بهبود احساسات در طول ماندن در بیمارستان برای کودکان است؛ بنابراین مقدار نور طبیعی در اتاق‌های بستری کودکان، باید از همهٔ فضاها بیشتر باشد. همچنین نور صبح بسیار مهم و دارای امتیاز برای کودک است. البته در هنگام طراحی باید دقت شود که نور خورشید سبب انعکاسات داخلی نشود و دمای داخلی را افزایش ندهد؛ چراکه موجب ناراحتی کودک می‌شود (۴).

تجزیه‌وتحلیل اطلاعات به‌دست‌آمده در این مطالعه که درواقع مقایسهٔ دو عامل نور و رنگ در بیمارستان امید اصفهان با استانداردهای بیمارستان کودکان ساخته‌شده در سایر کشورها بود و تصویر تعدادی از آن‌ها به کودکان نشان داده شد، حاکی از آن است که درخصوص نمای خارجی بیمارستان‌های ساخته‌شده در دیگر کشورها از فرم‌هایی نرم و منحنی‌شکل همراه با مصالح مدرن و رنگ‌های شاد استفاده شده است که حس خوشایندی به کودک القا می‌کند؛ درصورتی‌که بیمارستان امید دارای نمایی سرد و خشک با مصالحی از جنس سنگ و رنگی یکنواخت است که موجب ترس کودک می‌شود.

لابی‌ها و سالن‌های انتظار و پذیرش بیمارستان‌های سایر کشورها دارای فضاهایی کودکانه با رنگ‌های شاد و متنوع است. در لابی برخی از بیمارستان‌ها آتریوم با نور طبیعی کافی و مبلمان‌های متناسب با مقیاس کودکان وجود دارد و نیز در سالن‌های انتظار از رنگ‌های شاد و گاه نقاشی‌های دیواری استفاده شده و پذیرش دارای طرح‌های جذاب با رنگ‌های متنوع است؛ اما در بیمارستان امید فضایی کودکانه برای سرگرم‌شدن آن‌ها و مبلمان متناسب با مقیاس کودکان وجود ندارد. پذیرش به‌صورت پارتیشن بوده و هیچ‌گونه طرح یا رنگ کودکانه‌ای در آن به‌کار نرفته است.

درخصوص راهروها، در بیمارستان امید راهروها طولانی و بدون هیچ شکستگی بوده و از رنگ‌های سرد و بی‌روح استفاده شده است که موجب ترس کودک می‌شود؛ درصورتی‌که در سایر بیمارستان‌ها رنگ‌های شاد و هیجانی و طرح‌های کودکانه در راهروها به‌کار رفته است و نقاشی‌های دیواری مفهوم خاصی را به کودک منتقل می‌کند.

در زمینهٔ عوامل مؤثر در طراحی محیط‌های درمانی، شامقلی در کتاب خود به‌نام *مفاهیم پایه در طراحی بیمارستان*، بیان داشت بخش بستری کودکان باید طوری طراحی شود که مقیاس کودکانه داشته باشد. دید به فضاهای بیرون و نور طبیعی و استفاده از رنگ‌های متنوع روند درمان را برای کودک تسریع و آرامش خانوادهٔ بیمار را تضمین می‌کند. بخش بستری کودکان باید محیط شاد و دلپذیری برای کودک بوده تا او بتواند احساس سرزندگی و شادابی خود را داشته باشد (۲۴)؛ اما در بیمارستان امید، اتاق‌های بستری دارای رنگ‌های کرم و قهوه‌ای و زرد است که این رنگ‌ها بیماری و کسالت کودک را تشدید می‌کند و ترس و اضطراب را در آن‌ها افزایش می‌دهد؛ البته اتاق‌های بستری پنجره و نور طبیعی دارد.

محیطی که انسان در آن قرار می‌گیرد باتوجه به ویژگی‌هایی که داراست، به‌شدت بر رفتار فرد تأثیر می‌گذارد. حال اگر این ویژگی‌ها شامل اثرات آرامش‌بخشی و بهبودی و شفادهندگی باشد، می‌تواند بر فرد حاضر در آن محیط نتایج مثبتی نشان دهد. باتوجه به تحت‌تأثیربودن کودکان در مجموعه‌های درمانی، ضمن آنکه باید عوارض ناشی‌از بیماری را به‌حداقل ممکن رسانید، طراحی مناسب فضاهای داخلی بیمارستان با به‌کاربردن نور طبیعی و رنگ‌های شاد در راستای کاهش استرس کودکان، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند (۷).

۵ نتیجه‌گیری

به‌کارگیری صحیح نور و رنگ در بیمارستان‌ها به‌خصوص بیمارستان کودکان عامل بسیار مهمی در روند بهبود بیماران به‌شمار می‌آید. طراح با ایجاد محیطی مناسب و مطبوع با استفاده از نور و رنگ به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در وضعیت روحی و روانی و جسمی بیمار تأثیر می‌گذارد و با کاهش استرس، سرعت روند بهبود وی را تغییر می‌دهد. بازدهی و کارایی پرسنل بیمارستان و همچنین وضعیت روحی و روانی همراهان بیمار نیز متأثر از این طراحی است. جهت رسیدن به نتایج مطلوب در طراحی گرافیک محیطی بیمارستان به نکات ذکرشده در انتخاب نور و رنگ باید توجه داشت؛ ازجمله می‌توان به جهت‌گیری ساختمان اشاره کرد که اهمیت فراوانی دارد و می‌توان آن را به‌عنوان اولویت مهم‌تر در طراحی بیمارستانی شفابخش در نظر گرفت. جهت‌گیری ساختمان به‌طور مستقیم بر طراحی پنجره‌ها و کیفیت نور و روشنایی روز (خیره‌کنندگی تابش و توزیع پرتوهای تشعشع نور) و دید بصری به خارج تأثیر می‌گذارد. نور و رنگ باید طوری انتخاب شود که چهرهٔ کودک بیمار رنگ واقعی خودش را نشان دهد و اختلالی در تشخیص پزشکان و پرستاران و همچنین ادراک همهٔ ناظران ایجاد نکند. رنگ سطوح باید به‌گونه‌ای باشد که منجربه انعکاس و خیرگی نور نشود؛ زیرا باعث می‌شود بیمارانی که دید کافی نداشته، دچار مشکل شوند. هارمونی و تضاد در انتخاب رنگ در بیمارستان کودکان بسیار مهم است. کنتراست شدید رنگ‌ها سبب سردرد و خطای دید و ایجاد تنش و استرس در کودکان می‌شود. بخش‌های بستری غالباً دارای رنگ‌های روشن است و فضاهایی مانند ورودی، پذیرش، ایستگاه پرستاری و... که اهمیت دید بیشتری دارد جهت تشخیص و کیفیت دید بصری می‌تواند دارای کنتراست رنگی با دیگر قسمت‌ها باشد. طراحی محیطی صمیمی و دوستانه در بخش بستری کودکان الزامی است که این امر می‌تواند با استفاده از رنگ‌های شاداب و پنجره‌های رنگی و درعین‌حال خنثی صورت گیرد تا موجب اختلال در آرامش و ترس و استرس در کودکان نشود.

۶ تشکر و قدردانی

از تمامی کادر پزشکی و کارکنان بیمارستان امید اصفهان که در انجام پژوهش حاضر نهایت همکاری را داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]

Refrence

1. Adams A, Theodore D, Goldenberg E, McLaren C, McKeever P. Kids in the atrium: comparing architectural intentions and children's experiences in a pediatric hospital lobby. Soc Sci Med. 2010;70(5):658–67. doi:10.1016/j.socscimed.2009.10.049
2. Baghbanian A, Saei Bostanabad A, Aqa Mohammadi G, Rahmani H, Saeedpour J. Management in Health Care. Rasht: Gap Publication; 2003. [Persian]
3. Dalke H, Littlefair PJ, Estates NHS, Loe DL. Lighting and Colour for Hospital Design. London: Stationery Office; 2004.
4. Nord RD. Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design: Technical Guidelines and Architectural Suggestions. Milan: F. Motta; 2006. [Italian]
5. Cornelissen S, Knoop M. Lighting Design: Creating a Less Intimidating Hospital Experience [Internet]. 2012 Feb 29 [cited 2018 Jul 23]; Available from: https://dokumen.tips/documents/lighting-design-creating-a-less-intimidating-hospital-experience.html
6. Aliakbarzadeh M. Ravanshensi rangha [Color psycology]. Journal of Oloom Tarbiati. 1991;(62): 18–22. [Persian]
7. Tabaeian SM. Man & Environment: A Psychological Approach to Architecture and Urban Design. Isfahan: Islamic Azad University Khorasgan Publication; 2014, pp:517. [Persian]
8. Karimi V. Honar darmani (rang, form va faza va ta'asirat an bar geraphic mohiti bimarestan koodakan [The art therapy (color, form and space and the effect on environmental graphic on children hospitals)]. Journal of Rahpooyeh Honar, second edition; 2007;2(1):40–5. [Persian] http://ensani.ir/fa/article/download/4102
9. Husserl E. The Idea of Phenomenology. The Netherlands: Martinus Nijhoff Publication; 1970, pp: 9.
10. Emami SA, Dehghan Nayeri N, Rahnavard Z, Nori Saeed A. Qualitative research methodology: Phenomenology. Journal of Holistic Nursing and Midwifery. 2012;22(68):56–63. [Persian]
11. Traxon Technologies. Nemours Children's Hospital–Orlando, FL, USA [Internet]. 2012 July 1 [cited 2018 Jul 20]; Available from: http://www2.traxontechnologies.com/get_pic/pdf/2257-Nemours_Childrens_Hospital_-_Orlando_FL_USA.pdf
12. Pelli Clarke Pelli Architects. Buerger Center for Advanced Pediatric Care [Internet]. 2015 [cited 2018 Jul 20]. Available from: https://pcparch.com/project/buerger-center-for-advanced-pediatric-care/
13. Mahak. Meet mahak in one view [Internet]. 2017 [cited 2018 July 23]. Available from: https://mahak-charity.org/main/index.php/fa/meet-mahak-in-one-view [Persian]
14. Zeidler Roberts Partnership Architects. SickKids Slaight Family Atrium [Internet]. 2008 [cited 2018 July 23]. Available from: https://zeidler.com/projects/slaight-family-atrium-sickkids/
15. Interior Design Magazine. Power Players in Healthcare Design: HDR [Internet]. 2017 [cited 2018 July 23]; Available from: http://m.interiordesign.net/slideshows/detail/7824-healthcare-power-players-hdr/8/
16. Shahid Motahari Hospital. Children's Blood Section [Internet]. 2014 [cited 2018 July 23]; Available from: https://motahari.umsu.ac.ir/index.aspx?fkeyid=&siteid=66&pageid=9776 [Persian]
17. New Lady Cilento Children's Hospital / Lyons + Conrad Gargett [Internet]. ArchDaily. 2015 [cited 2018 July 23]. Available from: http://www.archdaily.com/595827/new-lady-cilento-children-s-hospital-lyons-conrad-gargett/
18. Young Journalists Club. Ministry of Health responds to the current situation in Mashhad hospitals / Ghaem Hospital photos are painted black [Internet]. 2016 [cited 2018 July 23]. Available from: http://www.yjc.ir/fa/news/5811985 [Persian]
19. Berting N. This is the hospital children want to go to [Internet]. What Design Can Do. 2015 [cited 2018 July 23]. Available from: https://www.whatdesigncando.com/stories/hospital-children-want-go/
20. Aouf RS. Morag Myerscough brightens the wards of Sheffield Children's Hospital [Internet]. Dezeen. 2017 [cited 2018 July 23]. Available from: https://www.dezeen.com/2017/02/05/morag-myerscough-bright-colour-wards-sheffield-childrens-hospital-interiors-uk/
21. Sanandaj Social Security Hospital. Hospitalization Romms [Internet]. 2016 [cited 2018 July 23]. Available from: https://www.tamin.ir/News/Item/31692/135/31692.html [Persian]
22. Moore A. Inside the Benjamin Russell Hospital for Children [Internet]. 2013 [cited 2018 July 23]. Available from: https://www.interiorsandsources.com/article-details/articleid/15320/title/birmingham-39-s-new-beacon/viewall/true
23. U.S. General Services Administration. Child Care Center Design Guide. US: GSA Publication; 2003, pp:154.
24. Shamgholi GhR, Yekita H. Mafahim Paye dar Tarahi Memari Bimarestan [Basic Concepts in Hospital Design]. Tehran: Soroush-e-Danesh Publication; 2011. [Persian]

[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.48.7]
[Downloaded from jdisabilstud.org on 2026-11-04]