

تأملی بر مدیریت استرس کودکان بستری متاثر از الگوی طراحی داخلی مبتنی بر مولفه‌های گرافیک محیطی در مراکز درمانی (نمونه موردی: بیمارستان کودکان ۱۷ شهریور رشت)

مرضیه مقیمی^۱، مهسا دلشاد سیاهکلی^{۲*}

۱۳۹۷/۱۰/۱۹

تاریخ دریافت مقاله :

۱۳۹۸/۰۶/۲۵

تاریخ پذیرش مقاله :

چکیده

از آنجا که محیط درمانی بستری است که به سبب شرایط ویژه کاربران و کارمندان از حساسیت محیطی بالایی برخوردار است، نیازمند انتخاب آگاهانه عناصر فضایی است. این دغدغه هنگامی که بیمار کم سن بوده از اهمیت بیشتری برخوردار خواهد بود. چرا که بیماری و حضور در فضای ناشناختن درمان به سبب کمتر بودن قدرت تطابق کودکان با محیط و تجزیه و تحلیل مسائل، مشکلات بیشتری ایجاد می‌نماید. همچنین، طبق مطالعات انجام گرفته در بهره‌گیری از نتایج طراحی داخلی در فضای درمانی کودکان باید دقت داشت ضمن به حداقل رساندن وابستگی آن‌ها به سایرین، دلبستگی به محیط را جایگزین نماید. از این رو مسیر مطالعه حاضر بر مبنای این فرضیه شکل می‌گیرد که ارائه الگوهای گرافیکی محیطی به صورت عناصر اطلاع‌رسانی و کاربردی- تزئیناتی در طراحی داخلی فضای درمانی می‌تواند با افزایش میزان آگاهی و منحرف کردن حواس کودک به عواملی غیر از درد، محیطی مطلوب جهت بستری کودکان و در نتیجه مدیریت استرس را در پی خواهد داشت. این پژوهش که با روش تحلیلی- توصیفی انجام گرفته است، به منظور دستیابی به اهداف مورد نظر ابتدا به مرور نتایج تحقیقات صورت گرفته در زمینه مذکور و در ادامه به شناخت مفهوم و عناصر گرافیک محیطی و مفاهیم مرتبط در طراحی داخلی ویژه محیط‌های بستری کودکان پرداخته می‌شود. سپس مطالعه میدانی بصورت گردآوری داده‌ها از کودکان در قالب نقاشی و از همراهانشان با ابزار پرسشنامه در بیمارستان تخصصی کودکان ۱۷ شهریور رشت به عنوان نمونه موردی، انجام گرفت. جهت تحلیل داده‌های حاصل از نقاشی کودکان از نرم‌افزار MAX QDA12 و برای پرسشنامه همراهان از نرم‌افزار SMART PLS بهره گرفته شد و در نهایت نتایج حاصل در قالب جداول و نمودارهای تحلیلی تبیین و راهکارهای پیشنهادی ارائه می‌گردد. در مجموع نتایج حاصل حاکی از چگونگی به کارگیری صحیح عناصر گرافیک محیطی در راستای افزایش سطح آگاهی نسبت به محیط و بیماری و همچنین ایجاد احساس انس به محیط درمان در جهت تأمین مناسبات روحی- روانی کودکان در راستای تسریع روند بهبودی در محیط‌های درمانی است.

کلمات کلیدی: مرکز درمانی، طراحی داخلی، مدیریت استرس، گرافیک محیطی، کودک

۱. پژوهشگر کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه آزاد واحد لاهیجان، رشت، ایمیل: m.moghimi.arc@gmail.com

۲. استادیار، گروه معماری، دانشگاه آزاد واحد لاهیجان، رشت، (نویسنده مسول)، ایمیل: Delshad_mah@liau.ac.ir

مقدمه:

امروزه کسی نمی‌تواند نقش محیط و تأثیرات آن را در رفتار کودکان نادیده بگیرد. در این میان شرایط بیماری و قرار گرفتن در محیط ناآشنای بیمارستان می‌تواند سبب بروز استرس به عنوان اختلال رفتاری بسیار رایج کودک در دوران مذکور گردد (ولف، ۱۳۶۹). امروزه معماران، پزشکان، پرستاران و روان شناسان ویژگی‌های بناهای ساخته شده را به عنوان مؤلفه‌ای در فرایند درمانی یاد می‌کنند. طراحی مناسب یک مکان می‌تواند به تقویت توانایی‌ها و کنترل استرس کمک نماید (De Vos, 2006).

در این زمینه، دکتر راجر اولریچ، از محققانی است که به‌طور آکادمیک از سال ۱۹۸۰ به تحقیقات در زمینه اثر طراحی داخلی بر سلامتی افراد پرداخت و به‌طور خاص این مسأله را بر افراد بیمار و در محیط‌های درمانی، در چندین پژوهش بازگو نموده است (Ulrich, 2000). پیشرفت تکنولوژی و توجه بیشتر به حفظ امنیت بیماران بستری در بیمارستان، طراحی معماری و دکوراسیون داخلی آن‌ها دچار تحولات شگرفی شده است. تغییرات جدید در سبک معماری و طراحی داخلی بیمارستان‌ها می‌تواند در بهبود وضعیت سلامت نقش مهمی ایفا کند و باعث کاهش استرس و حفظ آرامش در کودکان گردد. از جمله مواردی که جهت نیل به این منظور مورد بررسی قرار می‌گیرد تأثیر گرافیک محیطی و ارتباط فضایی و چشم انداز به فضاهای مختلف داخلی در محیط‌های درمانی می‌باشد (شیخان و همکاران، ۱۳۹۶). در فضاهای درمانی که از عناصر گرافیک محیطی به‌درستی بهره گرفته شده است؛ مخاطب احساس امنیت، آرامش، شادی و اعتماد پیدا می‌کند و یا حتی بلعکس احساسی نظیر

ناپایداری، ناامنی، بی‌اشتهایی می‌نماید. حضور در محیط‌های درمانی که همه عناصر آن به‌طور صحیح در جای خود قرار گرفته باشد و رنگ‌ها در هماهنگی و تضاد با هم به وظیفه خود به‌درستی عمل می‌کنند، برای هرانسانی لذت‌بخش است (علیمحمدی، ۱۳۹۱). گرافیک محیطی با استفاده به‌جا و مناسب از سطوح، حجم‌ها، رنگ‌ها و نور در محیط‌های مربوط به کودکان نقش‌های متفاوتی را بر عهده دارد. شایسته است عناصر گرافیک محیطی، علاوه بر برخورداری از کیفیت مناسب در کاربرد، با بهره‌گیری از جنبه‌های زیباشناختی-روانشناختی، به‌گونه‌ای طراحی و خلق شوند که موجب آرامش، آسایش، نشاط، تحمل و استقامت انسان، در محیط‌های زندگی ماشینی امروز باشند (اسداللهی، ۱۳۸۹).

در پژوهش حاضر که به شیوه توصیفی-تحلیلی انجام شده است، ضمن تأکید بر موضوع آگاهی‌رسانی به کودکان بیمار نسبت به بستر درمان و شرایط بیماری و همچنین ایجاد انس و حس تعلق نسبت به محیط درمانی، به شناخت و بررسی مؤلفه‌هایی در الگوی طراحی داخلی مبتنی بر مفهوم گرافیک محیطی پرداخته می‌شود، تا بدین شکل بتوان بر میزان رضایت آن‌ها از فضای درمانی افزود و براساس مؤلفه‌های دریافتی، کیفیت معماری فضاهای درمانی را بالا برد و این محیط را به کالبدی محرک و جذاب برای کودکان تبدیل نمود. لذا اطلاعات مورد نیاز در این پژوهش از طریق ترسیم نقاشی توسط کودکان که کاربران اصلی این فضا هستند و همچنین پرسشنامه‌هایی از همراهان کودک در راستای تکمیل اطلاعات دریافتی، پیرامون کیفیت فضای درمانی مطلوب به‌دست آمد. سپس با تحلیل داده‌ها ضمن تطبیق با دانش طراحی داخلی مبتنی بر مفهوم گرافیک محیطی، سعی گردید تا راهکارهایی



پاسخگو به معضلات موجود در محیط‌های درمانی کودکان استخراج گردد که مسبب تسریع روند بهبود بیماری و نیز ایجاد محیطی مطلوب تر در دوران نقاهتشان شویم.

این پژوهش در تلاش است به دو پرسش اصلی زیر پاسخگو باشد:

۱- چگونه می‌توان در طراحی داخلی مرکز درمانی کودکان با بهره‌گیری از عناصر (تزییناتی-کاربردی) گرافیک محیطی با ایجاد احساس انس و تعلق نسبت به محیط، بر استرس بیماران تأثیر مثبت گذاشت؟

۲- چگونه می‌توان در طراحی داخلی مرکز درمانی کودکان با بهره‌گیری از عناصر (اطلاع‌رسانی) گرافیک محیطی از طریق آگاهی نسبت به محیط درمان و شرایط بیماری، بر سلامت روانی آنان تأثیر مثبت گذاشت؟

پیشینه تحقیق:

فلورانس نایتینگل^۲ در اواخر دهه ۱۸۰۰ میلادی، از نخستین افرادی است که به بررسی عناصر محیطی تأثیر گذار در تسریع بهبودی و کاهش فشار روانی بیماران در بیمارستان‌ها پرداخت و در این رابطه، اتاق‌های بستری با ارتفاع بیشتر، پنجره‌های بزرگ‌تر، تهویه و نور طبیعی مناسب را پیشنهاد داد (Dilani,2000:32; DeVos,2006:1) بعد از نظریات مطرح شده توسط او، از اواسط دهه ۱۹۷۰ محققان در خصوص این گونه از بناها؛ به ویژه در مورد بناهای درمانی کودکان؛ به بحث و بررسی پرداختند و اذعان داشتند که راهروهای بدون پنجره، کریدورهای پر پیچ و خم، محوطه‌های داخلی استرلیزه شده با بوی نامطبوع، حسی از ناخوشایندی در فضا را به وجود می‌آورد و در نتیجه سبب افزایش فشار روانی و استرس در بیماران می‌گردد (Adams

et al,2010) کپرسو^۳ نیز آشنایی اندک با محیط بیمارستان را در میان عواملی قرار می‌دهد که می‌تواند بیشترین استرس را در کودک بستری شده ایجاد کند. وقتی کودک صرفاً به فضاهای خانه، مدرسه یا مهدکودک محدود می‌گردد، این ناآشنایی عدم درک از این محیط فیزیکی را به دنبال دارد. همچنین این محقق، عدم حضور فضایی در بیمارستان برای بازی یا ارتباط با محیط را نیز برای کودکان بستری شده به عنوان دیگر عامل استرس‌زا متذکر می‌شود (Del Nord,2006:297) هر چند کودکان به ندرت استرس را بازگو می‌کنند، اما این امر بدین معنا نیست که استرس را نمی‌شناسند. درحقیقت در مقایسه با بزرگسالان، کودکان واکنش شدیدتر و خشن‌تری در برابر استرس نشان می‌دهند که اغلب منجر به تغییرات الگوهای رفتاری می‌شود (کهان، ۱۳۸۲:۱۱۹). اصلانی در پژوهش خود معتقد است که دنیای فانتزی یکی از ارکان مهم زندگی کودک است یک بیمارستان کودکان باید دارای نشانه‌ها و المان‌های فانتزی باشد تا احساس غلبه بر ترس و رویای پیروزی را در بیمار ایجاد کند (اصلانی، ۱۳۸۸). بیمارستان کودکان ویژگی‌های خاص بسیاری در به چالش کشیدن احساسات کودکان دارا است. بنابراین طراحی آن باید حمایتگر باشد. محیط بیمارستان می‌تواند شرایطی را ایجاد کند که بیماران احساس خوبی را تجربه کنند و آن‌ها را به چالش بکشند تا به خودشان فرصت شاد بودن بدهند. در مطالعه‌ای در رابطه با طراحی بیمارستان کودکان، اشاره شده است که یک بیمارستان کودکان باید ضمن فراهم آوردن امکانات بیرون از خانه (مدرسه، زمین بازی، محیط‌های اجتماعی و غیره)، راحتی و آسایش خانه را فراهم کند. این تحقیق نشان داد که نتایج پزشکی می‌تواند به طور مستقیم و



غیرمستقیم تحت تأثیر طراحی باشد (به طور مستقیم از طریق جداسازی فضای بستری بیماران مبتلا به بیماری مسری و یا به طور غیرمستقیم از طریق کاهش استرس) در این مطالعه، احساس مالکیت، حمایت اجتماعی، حواس‌پرتی مثبت، توجه به ابعاد احساسی، تفاوت سن و امنیت به عنوان اصلی‌ترین عوامل تأثیرگذار مورد بررسی قرار گرفت (Fonseca Pinhão, 2016).

علاوه بر این، در یک تحقیق کیفی با استفاده از مصاحبه، مشاهده و تکنیک عکاسی، نقش آتریوم را در طراحی بیمارستان و ایجاد محیطی مطلوب‌تر برای کودکان مورد بررسی قرار گرفته و به اثرات مثبت این فضا در داخل بیمارستان اشاره شده است (Adams, et al, 2010). هاتن^۴ نیز در سال ۲۰۰۵ تحقیقی کیفی بر ۷ نوجوان بیمار انجام داد و از آن‌ها خواست که طرحی از یک اتاق دلخواهشان را به تصویر بکشند تا از این طریق بتواند به نیازهای آن‌ها دست یابد (Hutton, 2005). در پژوهشی دیگر با عنوان بازی در بیمارستان، جون‌تای^۵ نقش بازی در بهبودی کودکان بیمار و طراحی محیط‌هایی برای بازی کردن در بیمارستان و تأثیر آن بر کاهش استرس کودک را مورد بررسی قرار داده است (Jun Tai, 2008). همچنین برای دستیابی به احساسات کودکان نسبت به بستری شدن، پژوهشی با استفاده از ثبت داستان‌های مطرح شده توسط دو گروه از کودکان (گروهی که در بیمارستان حضور داشته و گروهی که حضور در بیمارستان را تجربه نکرده‌اند) صورت پذیرفت. بیشترین نکته‌ای که کودکان در داستان‌هایشان به آن اشاره داشتند، احساس تنهایی و ترس در هنگام بستری شدن بود (Wilson et al, 2010).

هر چند در مطالعات حاضر، بهره‌گیری از نظرات کودکان بیمار در طراحی فضاهای درمانی مورد تأکید بوده و تأثیرات طراحی داخلی بر کنترل استرس بیمار در بسیاری از مطالعات مورد تأیید قرار گرفته است، با این حال چگونگی بهره‌گیری از الگویی مناسب در طراحی داخلی مبتنی بر مفاهیم گرافیک محیطی در جهت مدیریت استرس کودک بیمار، دسته‌بندی و اولویت‌بندی عناصر از نقطه نظر آنان در هیچ یک از پژوهش‌های مطالعه شده مورد بررسی قرار نگرفته است.

روش تحقیق:

بررسی پیشینه پژوهش که حاکی از نادیده گرفتن اهمیت استفاده از نظرات، تجربیات و خواسته‌های کودکان در ایجاد کیفیت فضای محیط بستری آنان به ویژه در ایران است سبب شد تا پژوهش حاضر با در نظر گرفتن این امر در ارائه راهکارهایی جهت مطلوب‌تر نمودن محیط و کاهش ترس کودک از طریق گرافیک محیطی، صورت پذیرد. از این‌رو ابتدا با روش تحلیلی-توصیفی، جمع‌آوری اطلاعات و شواهد علمی معتبر، نقش گرافیک محیطی در مراکز درمانی جهت ارتقا سلامت و ایمنی محیط برای کودکان بیمار مورد بررسی قرار گرفته و از طریق فیش‌برداری و دسته‌بندی مطالب در جداول تحلیلی به شناخت گرافیک محیطی و عوامل مؤثر بر کاهش استرس پرداخته شد. در بخش مطالعات میدانی، با توجه به لزوم حضور جامعه‌ی آماری حین آزمون، بیمارستان تخصصی کودکان ۱۷ شهریور رشت به عنوان نمونه انتخاب گردید. گروه سنی جامعه نمونه کودکان ۶ تا ۱۲ سال و تعدادی از همراهان کودکان به شیوه تصادفی انتخاب می‌گردند. سپس با توجه به حجم جامعه، تعداد نمونه برگرفته از فرمول کوکران



۳۰ نفر از کودکان بیمار در بیمارستان مورد آزمون قرار گرفتند.

ابتدا از طریق نمایش تصویر تعدادی از بیمارستان‌های استاندارد به کودکان، سعی شد تا ذهن کودک برای ایده‌سازی آماده شود. سپس از آن‌ها خواسته شد تا نقاشی فضای بستری دلخواه خود در بیمارستان را با ابزار نقاشی یکسان، بدون محدودیت زمانی به تصویر بکشند و تشریح کنند. همچنین در حین نقاشی کشیدن، برای روشن‌تر شدن ابعاد مختلف موضوع، از کودکان مصاحبه‌ی نیمه سازمان یافته با تعدادی سؤال باز و عمیق انجام گردید. جهت تجزیه و تحلیل تصاویر و نقاشی کودکان، تمام اطلاعات موجود در نقاشی‌ها براساس دسته‌بندی‌هایی که با اهداف مطالعه تطابق داشتند، طبقه‌بندی و کدگذاری شدند. در مرحله بعد تفسیر داده‌های گرافیکی اصلی صورت پذیرفت و در قالب مصاحبه شفاهی، از کودک خواسته شد نقاشی خود را تشریح کند که این موارد، ذیل نقاشی به صورت داده‌های نوشتاری توسط پژوهشگران ثبت گردید. در نهایت تحلیل کیفی تصاویر توسط نرم‌افزار MAX QDA12 انجام شد. در ادامه بخشی از داده‌ها که نیاز به تحلیل‌های کمی داشتند، توسط نرم‌افزار در قالب جداول و نمودارهای تحلیلی ارائه گردیدند. از آن جایی که رجوع به کودکان ما را به ورطه‌ی گسترده‌ای از اطلاعات می‌کشاند، برای دریافت و ثبت داده‌های مورد نیاز مستلزم بهره‌گیری از منابع دیگری در کنار آن هستیم. از این رو از والدین و همراهان کودک نیز مصاحبه‌هایی به عمل آمد و به طرح سؤالاتی در قالب پرسشنامه در رابطه با نیازها و رفتار کودکان در بیمارستان پرداخته شد. به منظور تحلیل پرسشنامه والدین و همراهان کودک، از آزمون‌های متفاوت آماری با استفاده از نرم‌افزار

SPSS22 و Smart PLS و از فن مدل‌یابی معادلات ساختاری جهت بررسی برازش مدل تحقیق با داده‌های جمع‌آوری شده استفاده شده است.

لزوم طراحی داخلی در مراکز درمانی کودکان:

یک بیمارستان مناسب کودکان تنها با نیاز پزشکی رو به رو نیست بلکه نیازهای حرکتی، اجتماعی، تکاملی و احساسی کودک نیز باید در نظر گرفته شود. به اعتقاد بسیاری از معماران و طراحان داخلی بیمارستان‌ها، به‌کارگیری شیوه‌های مناسب در طراحی، موجب احساس امنیت و اطمینان در بیماران می‌شود که همین امر در تسریع بهبود وضعیت جسمانی و روحی آن‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای خواهد داشت (Mahake, 1987; Davis, 1979 & Adams, et al, 2010) بدین جهت برای تعامل بیشتر تیم توان‌بخشی و کاربرد مطلوب استراتژی‌های درمانی، نیاز به محیط درمانی - توان‌بخشی مطلوب است (Ebno shahidi, 2012).

ولفرو ویزیتینر^۶ بیان می‌دارد که تجربه بستری شدن در بیمارستان صرف نظر از علت بیماری برای کودکان اضطراب‌آور است. کودکی که سخت بیمار است نیازمند دوره‌های طولانی بستری یا بستری شدن مکرر است. به این علت از محیطی که با آن آشنا است جدا می‌گردد و به یک موقعیت تازه، با قوانین و عملکردهای مختلف و در مکانی ناآشنا و در تماس با افرادی که قبلاً نمی‌شناخته است، انتقال می‌یابد که می‌تواند تأثیر نامطلوبی بر رفتار کودک بگذارد. همچنین لیدر^۷ و همکاران بیان داشته‌اند که محیط فیزیکی بیمارستان، می‌تواند با انتقال مفاهیم منفی، سطوح استرس را ایجاد کند.

بر اساس طبقه‌بندی سودمندی که توسط ادلمن^۸ ارائه شد، "اضطراب و پریشانی که از بیماری ناشی



سیستم‌های هدایت بصری جزء تقسیم‌بندی‌های گرافیک محیطی محسوب می‌گردد (کریمی، ۱۳۸۶). از آنجایی که یکی از شاخص‌ترین ویژگی‌های گرافیک محیطی، توانایی در جلب و جذب مخاطبین است، در بیمارستان این امر به طراح بسیار کمک می‌کند تا حواس بیمار را از بیماری و ترس از محیط برداشته و احساس جذابیت ورود به محیط را در خود دریابد (ورامینی، ۱۳۸۷). در این بین در طراحی بیمارستان کودکان، شناخت و به‌کارگیری مؤلفه‌های تأثیرگذار و پرداختن به معیارهای طراحی خلاقانه در فضاهای داخلی مهم می‌نماید. حضور نامنظم، بدون هماهنگی بصری و فاقد ارزش‌های زیبا شناسانه تصویری، آشفتگی‌های بصری فراوانی به وجود می‌آورد و امنیت روانی کودکان را به شدت مختل می‌سازد (شاه بختی، ۱۳۹۱). در رابطه با محیط‌های بهداشتی، کارمن (۱۹۸۶) به این موضوع می‌پردازد که استرس می‌تواند از طریق علائم و نشانه‌ها، متن، مکان قرارگیری و نحوه دید بهبود یابد. یک روش ناکارآمد در مسیریابی می‌تواند باعث شود که بیماران دچار تأخیر در ملاقات با پزشک شوند. بنابراین، معماران نقش مهمی را نه تنها در تصویرسازی و قرار دادن نشانه‌ها، بلکه در مسیریابی فضاها ایفا می‌کنند (Huelat, 2007).

یک مطالعه در سال ۲۰۱۶ به عنوان یک مطالعه اکتشافی با هدف بررسی پتانسیل آثار هنری و عناصر طراحی داخلی در جهت یابی افراد در سالن پذیرش بیمارستان انجام شد و مشخص گردید که آثار هنری علاوه بر دیگر عناصر طراحی داخلی به عنوان عناصر مهمی در مسیریابی بیماران تأثیر می‌گذارند (Alibrahim, 2017). از این رو دید هنری معمار در طی فرآیند طراحی برای مسیریابی مؤثر در محیط بیمارستان مفید خواهد بود. طراحی کف با توجه به

می‌شود به وضوح از اضطرابی که توسط ساختمان بیمارستان و بستری شدن به وجود می‌آید قابل تمایز است" از این رو بی‌شک می‌توان اظهار داشت که فضای بستری با محدودیت در آزادی و حق انتخاب، پیام فرمان‌برداری و در نتیجه ترس از بیماری و غیرانسانی بودن محیط را به کودک بیمار انتقال می‌دهد (De Vos, 2006:297).

در مجموع می‌توان دریافت که چگونه تجربه بستری شدن، علاوه بر اینکه منتج به دوری و جدایی از دنیای آشنای کودک می‌شود، کودک نمی‌تواند انگیزه‌های آن را درک کند و اغلب آن را به عنوان تنبیه غیرمنصفانه تعبیر می‌کند.

گرافیک محیطی در مراکز درمانی کودکان:

در دهه ۱۹۲۰، هربرت بایر^۱ ایدئولوژی طراحی خود را در رابطه با نشانه‌ها به طراحان دیگر منتقل کرد. در دهه ۷۰ میلادی، اصطلاح گرافیک محیطی در طراحی محیط مورد استفاده قرار گرفت که سیستم هدایت بصری،^۱ نشانه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی، زیرشاخه‌های آن محسوب می‌گردند. سال‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ سال‌های مهمی برای تکامل مفهوم گرافیک محیطی هستند. بسیاری از طراحان حوزه معماری، طراحی محصول، نظریه‌های رنگ، تایپوگرافی، طراحی نشانه و نماد برای حل مشکلات ارتباطی خود از ویژگی‌های منحصر به فرد آن در ساختمان‌ها و محیط پیرامونی استفاده کردند (Niron, 2009:3). در واقع ضرورت نیاز به گرافیک محیطی و سیستم نشانه مسیریابی^۱ برای فضاهای معماری زمانی مشخص گردید که کاربران محیط مشکلاتی را دریافتن مکان‌ها در خود تجربه کردند و مردم متحرک جهت یافتن راحت مسیر به عناصر بصری نیاز داشتند. علائم تصویری یا همان



بررسی این دو نقش و نحوه عملکرد آن‌ها پرداخته می‌شود (نمودار ۱)

۱- گرافیک محیطی با نقش اطلاع‌رسانی:

در طراحی گرافیکی اطلاعات که دارای مفهومی در جهت انتخاب، تنظیم و ارائه اطلاعات برای مخاطب می‌باشند، اطلاعات پیچیده باید به سرعت و به وضوح توضیح داده شوند. گرافیک اطلاعات از زبان بصری‌ای استفاده می‌کند که تا حد زیادی جهانی است (Niron, 2009:6). در این بین یکی از نیازهای ضروری مراکز درمانی اطلاع‌رسانی به مراجعین جهت دریافت خدمات مختلف است که می‌بایست به راحتی در دسترس باشد. محل‌هایی برای نصب آگهی‌های متنوع، تابلوهای راهنما، تابلوی اسامی بخش‌ها با شماره اتاق‌ها یا تابلوهای هدایت‌کننده پرسنل و مراجعین و تابلوهای سردر و... که همه آن‌ها در دادن اطلاع و هدایت کردن بیماران و اخبار پرسنل با انجام وظایف مخصوص هر بخش مؤثر است و از اتلاف وقت و تردد بی‌مورد جلوگیری خواهد کرد (علیمحمدی، احمدی پناه، ۱۳۹۲). همچنین آگاهی بخشی، یک فعالیت اساسی در رشد شناختی کودکان است. در مورد بیماری‌های مزمن، کودکان باید در بیمارستان، بستری طولانی مدت داشته باشند. بنابراین هدف‌های آموزشی برای آن‌ها در نظر گرفته می‌شود تا بتوانند به مسیر رشدی مرتبط با سن خود ادامه دهند (Thompson and Gustafson, 1996). در این میان در راستای اهداف اصلی گرافیک محیطی در محیط‌های درمانی از عناصر اطلاع‌رسانی مانند عناصر سه‌بعدی، تصاویر دیواری و عناصر بازی‌انگیز می‌توان بهره گرفت به گونه‌ای که حضور آثار هنری در یک مکان مشخص می‌تواند به عنوان یک نشانه عمل کند (Hubregtse, 2016).

این دیدگاه نقطه شروع برای ایجاد یک سیستم هدایت بصری مؤثر و خوانا در نظر گرفته می‌شود (Persson et al, 2015).

اتاق انتظار و راهروها باید متنوع و شاد باشد و باعث شود که علاقه‌ی کودکان به ماندن در یک چنین محیطی تحریک شود. بنابراین، چشم‌انداز و مناظر سرگرم‌کننده، نقش‌ها، طرح‌ها و نقاشی‌های مناسب برای بیمارستان کودکان امری ضروری است (خانی زاد، ۱۳۸۹). استفاده تمام و کمال از تکنیک‌های گرافیکی، استفاده از جلوه‌های نور طبیعی و نورهای محیطی دیگر جهت فضاهای بسته، استفاده از نقاشی‌های برجسته و طراحی با مواد و رنگ‌های مختلف احساسات کودک را تحریک می‌کند. از همین خاصیت کودکان می‌توان در طراحی گرافیکی بیمارستان استفاده کرد تا در طول مدت بستری کودک احساس ترس، خستگی و ناراحتی ننماید (علیمحمدی، ۱۳۹۱).

در کتاب روانشناسی محیط و کاربرد آن اشاره شده است که "از طریق گرافیک محیطی، برای ایجاد ارتباط بصری با مخاطبان، طراح می‌بایست پیام‌رسان باشد و پیامی هدف‌دار را در جهت شناساندن محیط ارائه نماید. از ابعاد دیگر آن می‌توان به جنبه‌ی زیبایی‌شناسانه و کوشش برای مطلوب کردن محیط اشاره نمود. پس فرم‌های گرافیکی علاوه بر انتقال پیام به بیننده که با علائم و سمبل‌ها مطرح می‌گردد، می‌تواند در قالب‌های دیگر زیبایی، بعد عاطفی و روانی محیط را دگرگون کرده و آن را برای مخاطبان دل‌نشین نماید" (مرتضوی، ۱۳۸۰). بر این اساس و بر مبنای پژوهش‌های انجام شده به نظر می‌رسد که عناصر گرافیک محیطی در محیط‌های درمانی با دو نقش اطلاع‌رسانی و کاربردی- تزئیناتی می‌تواند بر کنترل استرس کودکان تأثیرگذار باشد. در ادامه به



عناصر سه بعدی

حجم‌های گرافیکی که به صورت معلق در فضا از سقف آویزان می‌شوند این عناصر می‌توانند هم برای تزئین و هم برای جنبه‌های کاربردی در بیمارستان کودکان مورد استفاده قرار گیرند. عناصر سه بعدی می‌توانند به صورت حجم‌های متحرک، با رنگ‌های شاد برای تزئین بالای سر تخت کودک استفاده شوند به گونه‌ای که بتوان آن‌ها را به حرکت درآورد و با آن‌ها بازی کرد یا حتی به صورت کاربردی برای حرکت ماهیچه‌ها و عضلات تحت درمان کودک مفید باشد و همچنین در جهت‌یابی محیط و ایجاد هارمونی و تنوع فضایی به همراه اطلاع‌رسانی در تقسیم‌بندی فضا نیز کاربرد داشته باشند.

استندها را می‌توان در چند نمونه داخلی و خارجی دسته‌بندی کرد. از استندهای خارجی می‌توان بر سردر ورودی بیمارستان و در محل قرارگیری آرم استفاده نمود. استندهای داخلی که جنبه آمادگی برای ورود به فضا جهت کودکانه کردن آن فضا یا به صورت حجم‌هایی برای فعال و پویا کردن محیط قرار داده می‌شوند، در مجموع این عناصر چند کاربرد می‌تواند داشته باشد: ۱- به عنوان جهت نما یا نشانه محیط ۲- برای زیبایی محیط و تعدیل فضا ۳- برای ابزارهای مورد استفاده در بیمارستان مانند پایه سرم و چوب‌دستی و صندلی چرخ‌دار کودکان که با فانتزی کردن آن‌ها متناسب با طراحی کل محیط ۴- تبدیل ستون‌ها و صندلی‌ها به استندهای فانتزی برای تعدیل و کودکانه کردن محیط از مهم‌ترین نکات مورد توجه در طراحی کلیه المان‌های گرافیکی در رعایت با مقیاس متناسب با کودکان است (علیمحمدی، احمدپناه، ۱۳۹۲).

پیکتوگرام (تصاویر دیواری)

به سیستم‌های هدایت بصری که در نمایش جهت، علائم و نشانه‌های اضطراری با اشکال بسیار ساده و بعضاً قراردادی که به جای نوشته استفاده می‌شود در اصطلاح پیکتوگرام می‌گویند. این واژه از دو کلمه Picture به معنی "تصویر شده" و واژه یونانی Graphien به معنی "نوشتن" ساخته شده و در مجموع معنی خط تصویری را می‌رساند. یک پیکتوگرام می‌تواند معرف یک شی، یک مکان یا یک منظور باشد. بر این اساس پیکتوگرام‌ها را باید (خط تصویری مدرن) یا (هیروگلیف قرن بیستم) به شمار آورد که برای افرادی با زبان‌های دیگر یا کم‌سوادان و حتی بی‌سوادان و کودکان توانایی تشخیص و خوانایی را داشته باشد (کمالی، ۱۳۸۷).

این نمادها در طراحی گرافیک محیطی می‌توانند با روش‌های متفاوت در درک محیط مشارکت داشته و باعث بهبود عملکرد گرافیک محیطی شوند. به عنوان مثال، حروف و اعداد نمادهایی هستند که می‌توانند برای نمایش مناطق و مکان‌ها استفاده شوند (Niron, 2009:9).

عناصر بازی انگیز

بازی درمانی یک روش درمانی تکامل یافته جهت پیشگیری و یا در صورت وجود مشکل آن‌ها را حل می‌کند. در محیطی خاص مانند بیمارستان، بازی به کاهش اضطراب (Peterson, 1989) و همچنین به سازگاری با روند پذیرش بیماری و محیط بیمارستان (Delpo and Frick, 1988) کمک می‌کند. تغییر از مکان آرام و قابل تشخیص خانه به یک فضای شلوغ و بزرگ می‌تواند سبب ترس و اضطراب کودک گردد. بازی می‌تواند در این سطح



درک و تفسیر کودکان از زبان بیمارستانی، مناظر و (Haiat, Bar-Mor and Shochat, 2003).

به منظور تشویق به بازی، در بخش‌های متفاوت می‌توان یک محدوده بازی با انواع اسباب‌بازی‌ها، صنایع‌دستی، کتاب و سایر فعالیت‌های مربوط به هر گروه سنی را ایجاد نمود. اتاق‌های خواب نیز می‌توانند با افزایش تجربه بازی با وسایل در جذب دوستان و خواهران و برادران برای ملاقات بیماران در بیمارستان، تأثیر داشته باشند (Thompson and Gustafson 1996).

جون تای در پژوهشی با عنوان بازی در بیمارستان، نقش بازی در بهبودی کودکان بیمار و طراحی محیط‌هایی برای بازی کردن در بیمارستان و تأثیر آن بر کاهش استرس کودک را مورد بررسی قرار داده است (Jun Tai, 2008) زارع‌پور و همکاران (۲۰۰۹) در یک مطالعه تجربی تحت عنوان بررسی تأثیر بازی درمانی گروهی، در رابطه با استفاده از هنر نقاشی بر میزان افسردگی کودکان مبتلا به سرطان دریافتند که بازی موجب کاهش افسردگی کودکان مبتلا به سرطان گردید. در مقاله معمارزاده با عنوان بررسی اثر اتاق بازی بر میزان اضطراب قبل از عمل کودکان ۶-۲ ساله در بیمارستان به بررسی اثر روانی اتاق بازی برای کودکان پیش از عمل و اثرات منفی اضطراب پیش از عمل پرداخته شده است. در واقع بازی درمانی پزشکی فعالیتی است که در آن کودک با ابتکار پروسه درمان را قبل از آغاز درمان بر روی خود و بر روی عروسک‌ها انجام می‌دهد و این روند می‌تواند به میزان بسیاری در کاستن ترس و اضطراب کودک مؤثر واقع شود (شامقلی، ۱۳۹۱).

۲- گرافیک محیطی با نقش کاربردی- تزئیناتی:

علاوه بر نقش اطلاع‌رسان عناصر گرافیک محیطی گاهی این عناصر برای تزئین فضا به منظور

زیباسازی نیز به کار برده می‌شوند، مثل کشیدن مناظر زیبا، ساختن دکورها و نقاشی‌های دیواری پیدا کردن مسیر در محیط‌های مانند بیمارستان که افرادی با موقعیت‌های متفاوت بدان وارد می‌شوند در سرعت عمل خدمت‌رسانی نقش بسزایی دارد. این هدایت افراد می‌تواند توأم با استفاده از نور و رنگ‌های مختلف و امتداد خطوط رنگی در مسیرها، استفاده از شکل‌هایی با ابعاد متفاوت و... کمک شایانی به تنظیم سیستم عصبی، هدایت بصری و مسیریابی نمایند (علیمحمدی، احمدی پناه، ۱۳۹۲).

نور

مطالعات متعدد اهمیت نور در کاهش افسردگی، کاهش خستگی، بهبود هوشیاری، تعدیل ریتم شبانه‌روزی و درمان بیماری‌هایی مانند زردی در بین نوزادان را نشان داده است (Ulrich, 2004). در این بین مسئله‌ای که در طراحی محیط‌های درمانی می‌باید بدان توجه‌ای ویژه گردد، درک اثرات بیولوژیکی نور و تأثیر آن در امر بهبودی است. همچنین در بستری‌های طولانی در بیمارستان‌ها وجود نورهای خاصی ضروری است تا وظایف متابولیکی و گردش خون به درستی انجام پذیرد. نمایش ناگهانی نور سبب تحریک غدد فوق کلیوی می‌شود. همچنین اثبات شده است که نور مقدار ملاتونین تولید شده در مغز را که مسئولیت تنظیم مقادیر هورمون بیوریتیم را دارد، افزایش می‌دهد (Olds and Daniels, 1987) و همچنین باعث کاهش درخواست داروهای تسکین درد در بیماران پس از جراحی می‌شود (Walch et al, 2004) علاوه بر این، اثبات شده است که بیماران در اتاق‌های دارای نور خورشید مدت زمان کوتاه‌تری بستری بوده‌اند و هر دو نور مصنوعی و طبیعی دارای اثرات



کوچکتر باشد، رنگ‌هایی که به کار می‌گیرد، زنده‌تر و گرم‌تر است و با تکامل او در راه شناخت منطقی، استفاده او از رنگ‌ها به رنگ‌های سرد متمایل می‌شود (ریاضی، ۱۳۹۲). این مؤلفه می‌تواند نور منعکس شده را کنترل کرده و به افزایش یا کاهش نور روز طبیعی کمک کند (Dalke, et al., 2005:348). رنگ دیوارها، به عنوان یک عنصر طراحی داخلی، در ایجاد انگیزه بیماران تأثیرگذار هستند (Eliasson, 2016). با توجه به اهمیت زیاد رنگ، استفاده از رنگ‌ها در بیمارستان باعث شده است که برخی از کاربران احساس نشاط کنند در حالی که سایر کاربران در مورد زیاد بودن رنگ‌ها شکایت کرده‌اند (KØS, 2017).

تافل و همکاران (۲۰۰۴) برای بخش‌هایی با اقامت درازمدت بیماران و اتاق‌های بستری رنگ روشن و القاکننده آرامش توصیه می‌کنند که می‌تواند برای جلوگیری از تضاد بین هوشیاری ذهنی و ناتوانی جسمی مناسب باشد. برای بخش‌های عمومی ترکیبی از رنگ‌های سرد و گرم پیشنهاد می‌شود که برای ایجاد توازن و تعادل بین افسردگی و هیجان مناسب است. در بخش نوزادان نیز برای ایجاد محیط جذاب و هم تشخیص بیماری زردی نوزادان ترکیبی از رنگ‌های سرد و گرم در نظر گرفته می‌شود (Anonymoust, 2012). رنگ‌های گرم که از خود نور و تشعشع صادر می‌کنند، سبب احساس هوشیاری در انسان می‌شوند که این امر به تبع خود باعث آمادگی عضلات برای انجام حرکات فیزیکی خواهد شد. بنابراین استفاده از این دست رنگ‌ها در مرکز فیزیوتراپی و سالن‌های حرکت‌درمانی بسیار مناسب است (شامقلی، ۱۳۹۱). طبق تحقیقاتی که روی بخش‌های مختلف چند بیمارستان کودکان انجام شده، معمولاً حدود ۵۰ درصد کودکان

خلق مثبت در بیماران سالم و افسرده هستند (Beauchemin and Hays, 1996). معماران داخلی می‌توانند با استفاده از این آگاهی‌ها روند بهبودی را سرعت بخشند ممکن است در این موارد از گردش روز و شب الهام گرفته و مشابه نور طبیعی را ایجاد کرد (طالبی و همکار، ۱۳۹۴) به گفته‌ی اریکسن (۲۰۰۰) با توجه به اینکه کودکان بیشترین زمان خود را در طول دوره‌ی درمان در بیمارستان در بستر می‌گذرانند، یکی از مهمترین عوامل در طراحی فضای مناسب، نورپردازی مناسب اتاق کودک در بیمارستان، خصوصاً در محلی که تخت کودک قرار دارد است. علاوه بر این، با تمرکز بر محل قرارگیری نور مصنوعی در سقف می‌توان به عنوان یک عامل منحرف کننده حواس کودکان بهره گرفت (Dutro, 2007) و همان‌گونه که فضای یک خانه با عامل نور گرم، زنده و قابل‌پذیرش می‌گردد، فضای بیمارستان نیز باید تا حد ممکن برای کودکان همین حس را به وجود آورد.

رنگ

از دیر زمان تاکنون اثرات روحی و روانی رنگ‌ها در افراد مختلف مورد توجه متخصصین رنگ درمانی قرار گرفته است و می‌توان آن را به گونه‌ای استفاده نمود که پاسخ‌های احساسی و فیزیکی خاصی را ایجاد نماید (Mahnke, 1996). در رابطه با کودکان، از آنجا که حرکت و ادراک آن‌ها از فضا متفاوت از بزرگسالان است، عامل رنگ می‌تواند حواس آن‌ها را پرت نموده، باعث کاهش تنش و ایجاد علاقه بصری یا پاسخ‌های احساسی شود (Dalke, et al., 2005:348). در فاصله سنین ۱ تا ۸ سالگی کودک، علاقه وافر به رنگ دارد و آن را مقدم بر شکل ظاهری می‌داند، همچنین هر قدر کودک



رنگ‌های شاد پاستیلی و ملایم را نسبت به رنگ‌های شاد تند ترجیح داده‌اند (ایتن، ۱۳۸۴).
رنگ می‌تواند سلسله مراتب فضاها، نشانه‌ها و ویژگی‌های برجسته، شناسایی مقاصد و تمایز بین بخش‌ها را تقویت کند و می‌تواند به درک شهودی، شدت حسی، شناخت فضاها و درک فرم کمک نمایند (Dalke, et al, 2005: 349).

بافت / فرم

در طراحی گرافیک محیطی فرم‌های ساده و ابتدایی به فرم‌های پیچیده و نامنظم ویژه کودکان ارجحیت دارد. فرم‌های هماهنگ و موزون کودکان را جذب می‌کند و به کودک احساس امنیت می‌دهد. استفاده از فرم‌های منحنی و عدم استفاده از فرم‌های گوشه‌دار با زوایای تند و خشن و هماهنگی پلان و معماری فضا با فرم‌های استفاده شده در گرافیک محیطی نقش بسزایی در احساس هماهنگی و آرامش در محیط ایفا می‌کند. چرا که هارمونی محیط، هارمونی روانی را نیز افزایش می‌دهد. این نکات در تشدید احساس آرامش و کاهش استرس در این فضا کمک می‌کند به خصوص اگر بافت‌های بکار گرفته شده و فرم متناسب با عملکرد فضا باشد. طراحی کف سالن انتظار، اتاق کودک، راهروها با رنگ‌ها و شکل‌های متنوع می‌تواند سهمی اساسی در تحریک و تشویق کودک به حرکات و کاردرمانی داشته باشد. کودکی که روی تخت بیمارستان در حال استراحت است و از هرگونه بازی و تحرکی با هم سن و سالان خود به دور است می‌تواند با تماشای طراحی گرافیکی مناسب بر روی سقف اتاقش، ذهن خود را فعال کند. اکثر بیماران بعد از عمل‌های جراحی باید بعد از چند روز راه بروند. این کار برای کودکی که دچار درد است بسیار مشکل است. پس باید با

اشکال گرافیک محیطی مناسب انگیزه کودک را برای راه رفتن را بالا برد. کنتراست‌های رنگی مناسب، طرح‌های جذاب و تخیلی، در طراحی کف راهروها خیلی بیشتر از برنامه‌های درمانی روزانه کودک را وادار به حرکت و گردش می‌کند (علیمحمدی، احمدپناه، ۱۳۹۲).

نقاشی دیواری

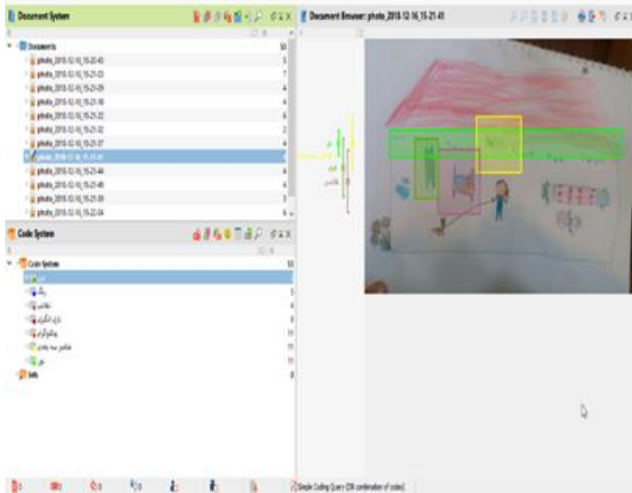
نقاشی دیواری از گرایش‌های هنری است که حیطه گسترده‌ای در تعریف و اجرا دارد. وابستگی نقاشی دیواری با محیط، معماری و مخاطب، ویژگی‌های منحصر به فردی را به این شاخه هنری داده است تا بتواند در پاسخ به نیازهای دیداری محیط، چون زیباسازی، به شکلی مطلوب برآید (Mozafarikhah, Kafshchian, 2012).
در اثر دیواری، هنرمند تلاش می‌کند با به خدمت گرفتن قابلیت‌های تجسمی در بر گیرنده اثر (مکان و زمان) فضایی تازه ایجاد کند که مخاطب در مقابل آن صرفاً نقشی منفعل نداشته باشد بنابراین اثر دیواری باید در محل مناسبی از ساختمان اجرا شود تا وحدت کل ساختمان را از بین نبرد، همچنین بتواند با مخاطب خود به لحاظ بصری و مفهومی ارتباطی فعال برقرار کند (Moghadam, Kafshchian, 2005). همچنین در برخی بیمارستان‌ها، به بیماران این امکان داده می‌شود در مورد طراحی دیوار اتاق خود (معمولاً به‌طور موقت) تصمیم‌گیری نمایند (Björgevinnsson & Sandin, 2015).
در مجموع استفاده از عناصر گرافیک محیطی، از جمله تصاویر دیواری به فراهم کردن شرایط حواس‌پرتی در مراکز درمانی کمک کرده و همچنین به عنوان نشانه‌های جهت‌یابی عمل می‌کنند.



یافته‌های حاصل از پژوهش:

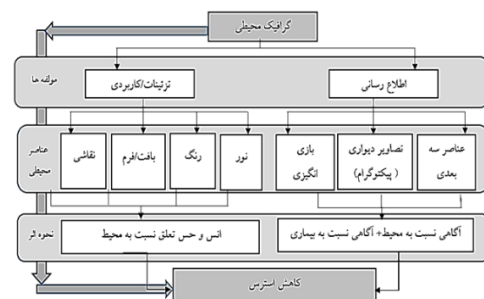
بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل محتوای بخش ادبیات موضوع می‌توان عناصر گرافیک محیطی در طراحی داخلی یک مرکز درمانی کودکان رو به دو دسته عناصر با نقش اطلاع‌رسانی و تزئیناتی- کاربردی دسته‌بندی نمود که عناصر اطلاع‌رسان (عناصر سه بعدی، تصاویر پیکتوگرام، عناصر بازی انگیز) از طریق افزایش سطح آگاهی نسبت به محیط درمان و شناخت در رابطه با فرآیند بیماری و درمان و عناصر تزئیناتی- کاربردی از طریق افزایش سطح انس و حس تعلق نسبت به بستر درمان در راستای مدیریت و کاهش استرس کودکان که حاصل ناآگاهی نسبت به شرایط ویژه بیماری و محیط درمان است تأثیرات مثبتی ایجاد نمود. (نمودار ۱) در ادامه جهت تدقیق نتایج حاصله در مرحله مطالعات میدانی، ابتدا ۳۰ نقاشی و مدارک نوشتاری مربوط به کودکان مورد بررسی قرار گرفتند و شاخصه‌های پویا در بیان گرافیکی که موارد پرتکرار در نقاشی‌ها بودند طی فرآیند کدگذاری و به‌وسیله نرم‌افزار MAX QDA12 تحلیل گردیدند.

و نقاشی مربوط به مؤلفه تزئیناتی/ کاربردی اشاره کرد (نمودار ۱) که وجود و میزان موجودیت این ۷ عامل با نرم‌افزار مذکور تحلیل شدند. لذا در پژوهش حاضر نقاشی‌ها به‌صورت کدهایی توصیف و نشانه‌گذاری گردیدند (تصویر ۱).



تصویر ۱- نمونه‌ای از کدگذاری داده‌های گرافیکی در نرم‌افزار

پس از واردکردن داده‌ها در نرم‌افزار MAX QDA12 و با توجه به پویایی، مواردی که در نقاشی‌ها به چشم می‌خورد استخراج شد و پس از تعریف کد، تحلیل صورت پذیرفت (تصویر ۲) و به‌صورت دوایری اعلام نظر گردید. (تصویر ۳)



نمودار ۱- نمودار مدل مفهومی نقش عناصر گرافیک محیطی در طراحی داخلی مراکز درمانی کودکان از جمله این شاخص‌ها می‌توان به عناصر سه‌بعدی، پیکتوگرام (تصاویر دیواری)، بازی انگیزی مربوط به مؤلفه اطلاع‌رسانی و رنگ، افزایش روشنایی به‌واسطه نشان دادن آن با لوستر و غیره، بافت/ فرم



Code System	photo_2018-12-16_15-20-43	photo_2018-12-16_15-21-03	photo_2018-12-16_15-21-09	photo_2018-12-16_15-21-18	photo_2018-12-16_15-21-22	photo_2018-12-16_15-21-32
فرم						
رنگ						
نقاشی						
بازی انگیزی						
پیکتوگرام						
عناصر سه بعدی						
نور						
SUM	4	5	4	4	5	2

Code System	photo_2018-12-16_15-21-37	photo_2018-12-16_15-21-41	photo_2018-12-16_15-21-44	photo_2018-12-16_15-21-49	photo_2018-12-16_15-21-59	photo_2018-12-16_15-22-04	SUM
فرم							2
رنگ							5
نقاشی							4
بازی انگیزی							4
پیکتوگرام							7
عناصر سه بعدی							8
نور							10
SUM	2	4	2	3	2	6	43

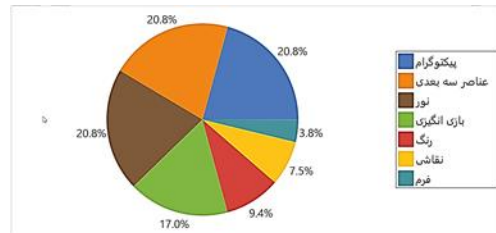
تصویر ۲- تحلیل گرافیکی مؤلفه‌ها در نرم‌افزار

در مرحله بعد در تحلیل یافته‌های حاصل از پرسشنامه سنجش پایایی و اعتبار درونی پرسشنامه از طریق ضریب آلفای کرونباخ توسط نرم‌افزار SPSS22 مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت و نتایج حاصل در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- جدول مقادیر آلفای کرونباخ جهت سنجش پایایی پرسشنامه

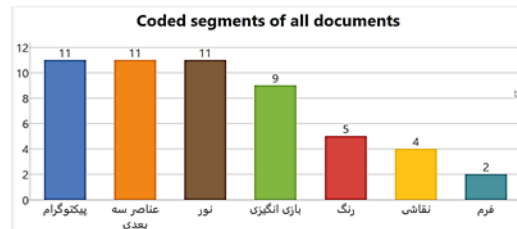
مؤلفه	تعداد سوالات	آلفای کارونباخ
بازی انگیزی	۵	۰/۷۶۴
تصاویر دیواری (پیکتوگرام)	۳	۰/۷۵۳
عناصر سه بعدی	۴	۰/۷۷۵
رنگ	۳	۰/۷۴۲
نور	۲	۰/۷۲۶
نقاشی	۳	۰/۷۳۸
بافت / فرم	۳	۰/۷۳۳
آلفای کرونباخ برای کل سوالات پرسشنامه		۰/۸۶۹

همان‌طور که از داده‌های جدول ۱ مشخص است میزان ضرایب آلفای کرونباخ محاسبه‌شده در تمامی موارد بزرگتر از ۰/۷ است که از اعتبار سوالات پرسشنامه حکایت دارد. همچنین جهت بررسی نرمال بودن مؤلفه‌های پژوهش، از آزمون کلموگروف- اسمیرنوف یک نمونه‌ای استفاده می‌شود.



تصویر ۳- نمودار دایره‌ای درصد فراوانی مؤلفه‌ها از دیدگاه کودکان

همان‌طوری که در تصویر ۴ مشهود است پیکتوگرام، عناصر سه بعدی، نور با بیشترین تکرار و در گام بعد بازی انگیزی، رنگ، نقاشی و فرم/ بافت درجه بعدی قرار دارند.



تصویر ۴- نمودار میله‌ای فراوانی مؤلفه‌های از دیدگاه کودکان



جدول ۲- آزمون کلموگروف-اسمیرنوف یک نمونه‌ای جهت سنجش نرمال بودن توزیع داده‌های

پرسش‌نامه

مؤلفه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آماره آزمون	سطح معناداری	نتیجه آزمون
بازی انگیزی	۱۲۰	۴/۱۷	۰/۵۲۶	۱/۱۵۶	۰/۱۶۲	نرمال
پیکتوگرام	۱۲۰	۴/۱۲	۰/۵۳۹	۱/۲۲۱	۰/۰۸۴	نرمال
عناصر سه بعدی	۱۲۰	۴/۱۳	۰/۶۰۷	۱/۱۸۰	۰/۱۱۳	نرمال
رنگ	۱۲۰	۴/۰۳	۰/۵۸۰	۱/۲۱۹	۰/۰۹۱	نرمال
نور	۱۲۰	۴/۱۶	۰/۶۳۲	۱/۲۶۲	۰/۰۷۵	نرمال
نقاشی	۱۲۰	۳/۹۴	۰/۶۹۰	۱/۱۶۹	۰/۱۱۳۶	نرمال
بافت/فرم	۱۲۰	۳/۷۹	۰/۶۱۰	۱/۱۷۱	۰/۱۱۳۸	نرمال

همان‌طور که از داده‌های جدول ۲ مشخص است، سطح معناداری آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای مؤلفه‌های پژوهش بزرگتر از مقدار ۰/۰۵ است. در نتیجه مؤلفه‌های مورد بررسی در پژوهش حاضر دارای توزیع نرمال می‌باشند.

همچنین برای ورود به معادلات ساختاری باید ابزارهای پژوهش جهت تعیین اعتبار سازه مورد تحلیل تأییدی قرار گیرد. در این پژوهش، برای تأیید هر یک از متغیرها و همچنین گویه‌های مربوط از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است. در واقع تحلیل عاملی تأییدی برای تعیین تناسب مدل اندازه‌گیری به کار می‌رود. تحلیل عاملی تأییدی در واقع یک مدل آزمون تئوری است مشخص می‌کند که کدام متغیرها با کدام عامل‌ها و کدام عامل‌ها با کدام عامل‌ها همبسته شود.

بارهای عاملی همبستگی متغیرها با عامل‌ها است که چنانچه قدر مطلق این بارهای عاملی ۰/۴ و بالاتر باشند به عنوان بارهای عاملی بالا و اگر بار عاملی گزینه‌ای کمتر از این مقدار باشد می‌توان آن را نادیده و حذف کرد (کلاين، ۱۳۸۰).

در ادامه نتایج تحلیل عاملی مربوط به هر یک از مؤلفه‌ها ارائه می‌گردد.

نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی عنصر عناصر سه‌بعدی در تصویر ۵ ارائه شده است. همان‌طور که در این تصویر نشان می‌دهد، شاخص «طراحی لوازم و وسایل بیمارستان با توجه به تناسبات فیزیولوژیکی کودکان» با بار عاملی ۰/۷۵۹ دارای بیشترین تأثیر و شاخص‌های «استفاده از اشکال هندسی معلق از سقف» و «ایجاد تصاویر ساده و رنگی در ایستگاه‌های پرستاری» با بار عاملی ۰/۶۵۰ دارای کمترین تأثیر است.

نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی عنصر تصاویر دیواری (پیکتوگرام) در تصویر ۶ ارائه شده است. همان‌طور که در این تصویر نشان می‌دهد، شاخص «استفاده از تصاویر دیواری شاد و کودکانه جهت مسیریابی و راهنمایی» با بار عاملی ۰/۷۷۶ دارای بیشترین تأثیر و شاخص «استفاده از تصاویر دیواری متحرک اعضای بدن جهت بازی کودک و آگاهی» با بار عاملی ۰/۶۲۹ دارای کمترین تأثیر است.

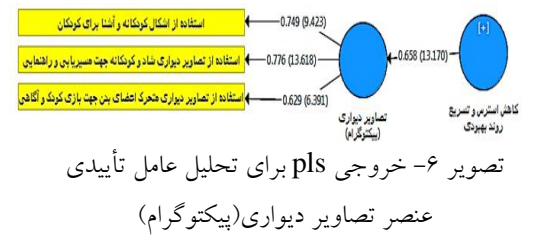
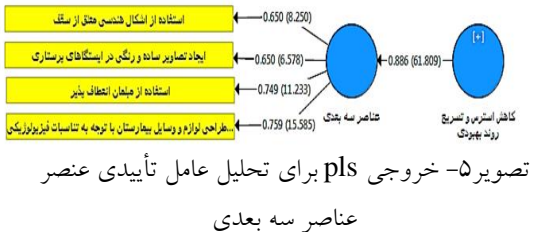
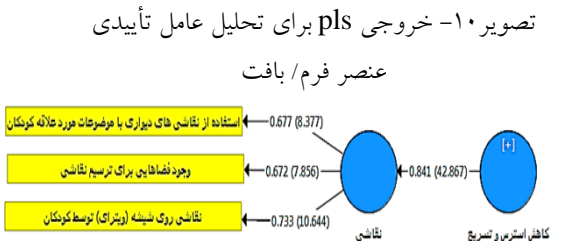
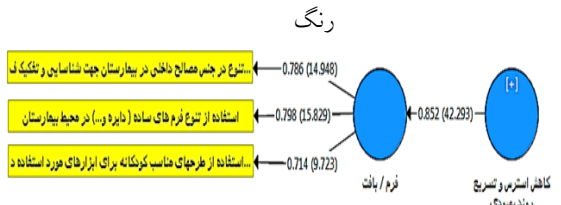
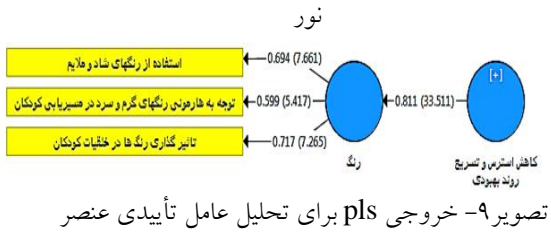
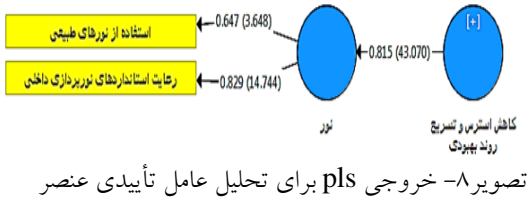
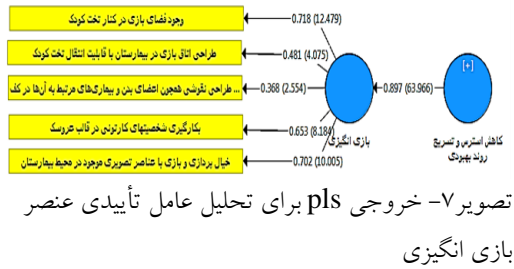
نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی عنصر بازی انگیزی در تصویر ۷ ارائه شده است. همان‌طور که در این تصویر نشان می‌دهد، شاخص «وجود فضای بازی در کنار تخت کودک» با بار عاملی ۰/۷۱۸ دارای بیشترین تأثیر و شاخص «طراحی نقوشی همچون اعضای بدن و بیماری‌های مرتبط به آن‌ها در کف راهروها» با بار عاملی ۰/۳۶۸ دارای کمترین تأثیر است.

نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی عنصر نور در تصویر ۸ ارائه شده است. همان‌طور که در این تصویر نشان می‌دهد، شاخص «رعایت استانداردهای نورپردازی داخلی» با بار عاملی ۰/۸۲۹ دارای بیشترین تأثیر و شاخص «استفاده از نورهای طبیعی» با بار عاملی ۰/۶۴۷ دارای کمترین تأثیر است.



نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی عنصر رنگ در تصویر ۹ ارائه شده است. همان‌طور که در این تصویر نشان می‌دهد، شاخص «تأثیرگذاری رنگ‌ها در خُلقیات کودکان» با بار عاملی ۰/۷۱۷ دارای بیشترین تأثیر و شاخص «توجه به هارمونی رنگ‌های گرم و سرد در مسیریابی کودکان» با بار عاملی ۰/۵۹۹ دارای کمترین تأثیر است.

نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی عنصر فرم/بافت در تصویر ۱۰ ارائه شده است. همان‌طور که در این تصویر نشان می‌دهد، شاخص «استفاده از تنوع فرم‌های ساده (دایره و...) در محیط بیمارستان» با بار عاملی ۰/۷۹۸ دارای بیشترین تأثیر و شاخص «استفاده از طرح‌های مناسب کودکانه برای ابزارهای مورد استفاده در بیمارستان» با بار عاملی ۰/۷۱۴ دارای کمترین تأثیر است. نتیجه آزمون تحلیل تأییدی عاملی عنصر نقاشی در تصویر ۱۱ ارائه شده است. همان‌طور که در این تصویر نشان می‌دهد، شاخص «نقاشی روی شیشه (ویترای) توسط کودکان» با بار عاملی ۰/۷۳۳ دارای بیشترین تأثیر و شاخص «وجود فضاهایی برای ترسیم نقاشی» با بار عاملی ۰/۶۷۲ دارای کمترین تأثیر است.



مدل‌یابی کلی معادلات ساختاری

اعداد نوشته شده بر روی مسیرها، ضرایب مسیر را نمایش می‌دهد. برای آزمون معناداری ضرایب مسیر با استفاده از روش بوت استرپ مقادیر آزمون تی- استیودنت محاسبه شده است (اعداد داخل پرانتز). مقادیر آزمون تی- استیودنت اگر مقداری بزرگتر از



مقدار برای سازه درون‌زای کاهش استرس و تسریع روند بهبودی ۰/۷۹۹ محاسبه شده است که با توجه به مقدار ملاک، مناسب بودن برازش مدل ساختاری را تأیید می‌سازد.

همچنین برای بررسی فرضیه‌ها و آزمون معنی‌داری ضرایب مسیر بین متغیرها از خروجی نرم‌افزار استفاده شده است. ضرایب مسیر و نتایج مربوط به معناداری آن‌ها در جدول ۵ داده شده است.

جدول ۴- بررسی کفایت مدل بر اساس شاخص GOF

متغیر	communality	R ²
تصاویر دیواری (پیکتوگرام)	۰/۳۰۶	---
بازی انگیزی	۰/۴۰۸	---
رنگ	۰/۳۱۶	---
نود	۰/۳۹۵	---
نقاشی	۰/۵۵۹	---
فرم/بافت	۰/۴۸۵	---
عناصر سه بعدی	۰/۳۸۴	---
کاهش استرس و تسریع روند بهبود	۰/۴۳۹	۰/۷۹۹
میانگین	۰/۴۱۱	۰/۷۹۹

$$GOF = \sqrt{\text{communality} \times R^2} = \sqrt{0.411 \times 0.799} = 0.573$$

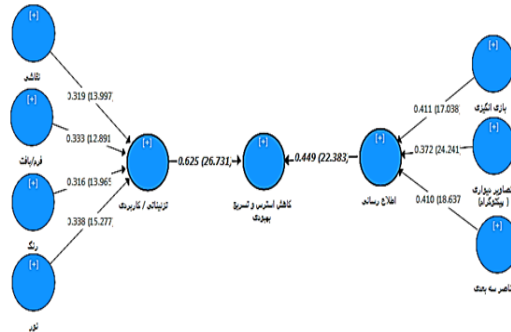
جدول ۵- نتایج حاصل از ارزیابی مدل ساختاری

ردیف	مسیر	ضریب مسیر	عدد معنی‌داری	نتیجه	رتبه
	از متغیر به متغیر	(β)	(t-value)	آزمون	تأثیرگذاری
۱	تصاویر دیواری (پیکتوگرام)	۰/۱۸۲	۱۱/۸۲۴	تأیید	(۵)
۲	بازی انگیزی	۰/۲۱۴	۱۲/۴۰۳	تأیید	(۱)
۳	رنگ	۰/۱۷۷	۸/۴۲۲	تأیید	(۶)
۴	نود	۰/۱۹۴	۱۱/۳۸۳	تأیید	(۳)
۵	نقاشی	۰/۱۸۲	۱۰/۳۷۶	تأیید	(۵)
۶	فرم/بافت	۰/۱۸۷	۱۰/۱۰۵	تأیید	(۴)
۹	عناصر سه بعدی	۰/۲۱۰	۱۱/۴۰۸	تأیید	(۲)

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری:

همان‌گونه که بیان شد، محیط‌های بستری کودکان، نیاز به الگوی طراحی داخلی مناسب و تبیین اصولی دارد، تا بتواند نیازهای بیماران کم‌سن و سال را فراهم نموده و سبب کاهش ترس آن‌ها در حین بستری شدن گردد. در مقاله حاضر، از طریق پژوهش میدانی، نیازهای اساسی کودکان در هنگام حضور در فضاهای بستری شناسایی شد، که با استناد به نتایج و تلفیق آن‌ها با اطلاعات به دست آمده از تحقیقات پیشین، در زمینه اصول طراحی داخلی مناسب

۱/۹۶ باشد، ضریب مسیر در سطح ۰/۰۵ معنادار است. همین‌طور که در تصویر ۱۲ مشخص است مؤلفه‌های مربوط به کاربردی/ تزئیناتی با ضریب مسیر ۰/۶۲۵ از مؤلفه‌های اطلاع‌رسانی با ضریب مسیر ۰/۴۴۹ در کاهش استرس کودکان در فضای درمانی تأثیرگذارتر است.



تصویر ۱۲- ضرایب مسیر استاندارد و آمار معناداری (T-value)

بررسی کفایت مدل

معیار GOF شاخصی است که برای پردازش توسط تنن هاوس و همکاران (۲۰۰۵) معرفی شده است، ملاک کلی برازش (GOF) است که با محاسبه میانگین هندسی میانگین اشتراک و به صورت زیر محاسبه می‌شود. این شاخص بین صفر تا یک قرار دارد و مقادیر نزدیک به یک نشانگر کیفیت مناسب مدل هستند. باید توجه داشت این شاخص، توانایی پیش‌بینی کلی مدل را مورد بررسی قرار می‌دهد و اینکه آیا مدل آزمون شده در پیش‌بینی متغیرهای مکنون درون‌زا موفق بوده است یا نه. مقدار GOF برای مدل پژوهش مطابق با جدول ۴، مقدار ۰/۵۷۳ محاسبه گردیده و بالاتر از مقدار ملاک ۰/۳ است که نشان از توان مناسب مدل در پیش‌بینی متغیر مکنون درون‌زای مدل دارد.

معیار مربوط به متغیرهای پنهان درون‌زای (وابسته) مدل است. معیاری است که نشان از تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا دارد. مطابق با جدول ۴،



فضاهای درمانی کودکان، نتایج و راهکارهایی جهت مطلوب‌تر شدن فضای بستری کودکان و طراحی آن پیشنهاد می‌گردد که به طور خلاصه در جدول ۶ آورده شده است. در مجموع نتایج حاصل حاکی از تأیید تأثیر به کارگیری عناصر گرافیک محیطی اطلاع‌رسانی (عناصر سه بعدی، پیکتوگرام، عناصر بازی انگیز) در راستای افزایش سطح آگاهی نسبت به محیط درمان و شرایط بیماری و همچنین عناصر تزئیناتی - کاربردی (نور، رنگ، بافت/ فرم، نقاشی

دیواری) با ایجاد احساس انس به محیط درمان در جهت تأمین مناسبات روحی- روانی کودکان در راستای سلامت روانی، کنترل استرس و تسریع روند بهبودی در طراحی داخلی محیط‌های درمانی کودکان است و در این بین به نظر می‌رسد مؤلفه‌های مربوط به عناصر کاربردی/ تزئیناتی از مؤلفه‌های اطلاع‌رسانی در کاهش استرس کودکان تأثیرگذارتر است.

جدول ۶- نتایج حاصل از مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای و راهکارهای پیشنهادی

مؤلفه‌ها	مطالعات میدانی		مطالعات کتابخانه‌ای		پیشنهادها و راهکارها
	نیازهای مطرح‌شده توسط کودکان (نقاشی)	نیازهای مطرح‌شده توسط والدین (پرسشنامه)	نظریات مطرح‌شده در تحقیقات پیشین	منابع مورد استفاده	
اطلاع‌رسانی	سه بعدی ایکونیک پیکتوگرام	علاقه به عناصر سه بعدی مانند ساعت، آویزهای سقفی، میلمان یا مقیاس کودکان، در اتاق بستر	۱- استفاده از اشکال هندسی مثلث از سقف ۲- ایجاد استندهایی سه بعدی در ایستگاههای پرستاری	عناصر سه بعدی در فضای درمانی جهت ترغیب کودکان به راه رفتن بعد از عمل جراحی	استفاده از حجم‌های سه بعدی مثلث در فضا جهت سرگرمی و جهت‌یابی کودکان
		علاقه‌مند به وجود تصاویر، علائم مختلف در فضای درمانی	استفاده از تصاویر شاد و کودکانه جهت مسیریابی درست	استفاده از علائم مناسب جهت اطلاع‌رسانی راهنمایی کاربران محیط	استفاده از علائم تصویری جهت تعیین هویت، جهت‌نمایی، مقررات، اطلاع‌رسانی و موقعیت سنجی
		علاقه به وجود اسباب بازی	ایجاد فضایی بازی کنار تخت	وجود فضاهای بازی برای کودکان جهت پرت شدن حواس کودک از درد و بیماری	Plander(2007) De vos(2006) pedro(2007) Adams(2010)
رنگ	رنگ	علاقه به وجود پنجره و نور مصنوعی در اتاق	وجود پنجره و نورپردازی مناسب	نورپردازی مناسب فضا مخصوصاً نورپردازی کنار تخت کودک	۱- استفاده از پنجره جهت ورود نور طبیعی به اتاق برای از بین بردن حس تنهایی ۲- استفاده از نور مناسب
		علاقه به رنگ‌بندی روشن دیوارها، میلمان.	استفاده از رنگ‌های کودکانه	تأثیر بسیار زیاد رنگ در فضای درمانی	۱- استفاده از رنگ‌های شاد برای رفع خستگی و کاهش ترس ۲- کاربرد صحیح رنگ، ترکیب‌بندی مناسب با توجه به خصوصیات رشدی، روحی و روانی کودکان
تزئیناتی کاربردی	ایکونیک	علاقه به وجود فرم‌های مختلف در میلمان، تخت، ابزارهای بیمارستانی و...	استفاده از فرم‌های منحنی در فضا	استفاده از فرم‌های منحنی و عدم استفاده از فرم‌های گوشه‌دار با زوایای تند و خشن و هم‌مانگی پلان و معماری فرم‌های استفاده‌شده در گرافیک محیطی نقش بسزایی در احساس درمانگرمی و آرامش در محیط ایفا می‌کند.	۱- تنوع فضایی و حرکات جذاب و استفاده از تزئینات با توجه به سن و جنس کودکان ۲- استفاده از مترتالهای مختلف جهت به‌کارگیری تمام حواس کودک جهت انحراف توجه و متمرکز نمودن توجه روی محرکی به‌غیر از درد
		علاقه‌مند به وجود فضایی جهت نقاشی در فضای موردنظر	وجود می ازهایی مخصوص نقاشی در اتاق‌ها برای نقاشی کودکان	نتایج به‌دست‌آمده در پژوهش‌های اثربخشی فعالیت‌های کاردرستی بیانگر فریبش بودن بر کاهش اضطراب بود	ایجاد فضاهایی مناسب جهت نقاشی در راهروها و فضاهای انتظار جهت علاقه‌مند کردن کودکان به ماندن در چنین مکان‌هایی



- کریمی، ویکتوریا، (۱۳۸۶)، هنر درمانی، رنگ ۵ فرم فضا، رهپویه هنر، شماره دوم.
- کهانا، گریجا (۱۳۸۲)، استرس: از مجموعه روان تن درمانی، ترجمه شقایق قندهاری، نشر پیدایش، تهران.
- مرتضوی، شهرناز، (۱۳۸۰)، روانشناسی محیط، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- ورامینی، آن (۱۳۸۷)، "تفکر خلاق در گرافیک"، انتشارات فرهنگسرای میردشتی.
- Adams, Annmarie & Theodore, David & Goldenberg, Ellie & McLaren, Coralee & Mckeever, Patricia (2010), Kids In The Atrium: Comparing Architectural Intentions And Children's Experiences In A Pediatric Hospital Lobby, Journal of Social Science & Medicine, 70, 658-667.
- Alibrahim, M. (2017). "Interior design elements influence on users' wayfinding capacity in a Swedish hospital setting". ARCH17, 91-104. Copenhagen, Denmark: Aalborg University.
- Androz T.(2004), Color therapy. Translated by Golkariyan GH. Tehran: Talayeh Publication.
- Anonymous. Seasonal affective disorders. Mayo clinic [serial online] 2011 [cited 2012 Feb 15]; Available from: URL: http://mayoclinic.com.
- Beauchemin, K. and Hays, P. (1996). Sunny hospital rooms expedite recovery from severe and refractory depressions. Journal of Affective Disorders, 40, pp. 49-51.
- Björgvinsson, E., & Sandin, G. (2015). Patients making place. A photography-based intervention about appropriation of hospital spaces. ARCH14 International Conference on Research on Health Care Architecture, conference proceedings, Aalto University publication series ART + DESIGN + ARCHITECTURE 6/2015, Helsinki: Aalto University Publication, 25-42.
- Dalke, Hilry & J Littlefair, Paul & L Loe, David (2004), Lighting and Colour for Hospital Design: A Report on an Nhs Estates Funded Research Project, Tso, London.
- DelPo, E. G., & Frick, S. B. (1988). Directed and nondirected play as therapeutic modalities. Children's Health Care, 16(4), pp. 261-267.

- 1 Dr Rojer Ulrich.
 - 2 Florence Nightingale
 - 3 Kaporso.
 - 4 Hutton.
 - 5 Jun Tai.
 - 6 Wolfo Visitinger.
 - 7 Lider.
 - 8 Edelmann.
 - 9 Herbert Bayer.
- | | |
|----------------|---|
| 1 Wayfinding. | 0 |
| 1 Directional. | 1 |
| 1 Carpmann. | 2 |
| 1 Tofel. | 3 |

فهرست منابع

- اسداللهی، مصطفی، (۱۳۸۹)، گرافیک محیط، ماهنامه تخصصی منظر، شماره ۳۱، تهران.
- اصلانی، سحر. (۱۳۸۸)، طراحی گرافیک محیطی مهدکودک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گرافیک. دانشگاه تربیت مدرس.
- ایتن، یوهانس، (۱۳۸۴)، هنر رنگ، ترجمه عربعلی شروه، انتشارات یساوولی، تهران.
- خانی زاد، شهریار (۱۳۸۹)، اصول و مبانی معماری و طراحی داخلی بیمارستان‌ها.
- ریاضی، زهرا (۱۳۹۲)، تأثیرات رنگ و فرم در گرافیک محیطی مهدکودک، کتاب ماه هنر، شماره ۱۷۸.
- شاه بختی، شادی (۱۳۹۱)، بررسی طراحی گرافیک محیطی کودکان با تمرکز بر موضوع رنگ، کتاب ماه هنر، شماره ۱۷۱.
- شامقلی، غلامرضا؛ یکی تا، حامد (۱۳۹۱)، "مفاهیم پایه در طراحی معماری بیمارستان"، تهران: سروش دانش.
- شیخان، مایده و علی توکلیمان، (۱۳۹۶)، تاثیر رنگ و نور در طراحی داخلی جهت بهبود کودکان بیماری-های خاص در محیط‌های درمانی، دومین کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و طراحی شهری، بانکوک، دبیرخانه دائمی کنفرانس، دانشگاه Kasem



- De Vos, Fiona (2006), Building a Model of Holistic Healing Environments for Children's Hospital: With Implications for the Design and Management of Children's Hospitals, PhD Thesis, The City University of New York.
- Del Nord, Romano (2006), Environmental Stress Prevention in Children's Hospital Design, Motta Architettura Srl, Milan.
- Dilani, Alen (2000), Psychosocially Supportive Design :Scandinavian Healthcare Design. <http://www.Designandhealth.Com/Mediapublishing/Papers.aspx>
- Dorotyson H. Life with color. Translated by Saffarianpour N. Tehran: Hekayat Publishing; 1999.
- Dutro, A. (2007). Light image therapy in the health care environment. Electronic Theses and Dissertations. Paper 2060. In: <http://dc.etsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3421&context=etd>
- Ebno Shahidi, M. and the Associates (2012). Verifying Environmental Needs and 6-12 years Old Disabled, Based on Experiences of Qualifying Child Care Spaces in Isfahan City : A Research Study in Rehabilitation Sciences, February and March, No. 4, year 7 of publishing.
- Eliasson, O. (2016). Why art has the power to change the world [Blog post]. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/why-art-has-the-power-to-change-the-world>.
- Fonseca Pinhão, Cláudia Sofia (2016), The role of architecture in children's recovery and development, CHILDREN'S HOSPITALS.
- Haiat H1, Bar-Mor G, Shochat M.(2003), J Pediatr Nurs, 18(3):209-14.
- Hubregtse, M. (2016). Passenger movement and air terminal design: Artworks, wayfinding, commerce, and kinaesthesia. *Interiors*, 7(2-3), 155-179.
- Huelat, B. (2007), Wayfinding: Design for Understanding. A Position Paper for The Centre for Health Design's Environmental Standards Council.
- Hutton, Alison (2005), Consumer Perspectives in Adolescent Ward Design, *Issues in Clinical Nursing*, 14, 537-545.
- Jun Tai, Norma (2008), Play in Hospital, *Journal of Paediatrics and Child Health*, 5, 18, 233-237.
- KØS. (2017). What does art do at hospitals?. *International seminar arranged by KØS Museum of Art in Public Spaces*, KØge, Denmark.
- Mahake FH, Manhnke RH. Color and light in man-made environments. New York: Van Nostrand Reinhold Publishing; 1987.
- Mahnke, F. (1996). Colour, environment, and human response: an interdisciplinary understanding of color and its use as a beneficial element in the design of the architectural environment. New York: Wiley.
- Mozafarikhah, Z. & Kafshchian Moghadam, A. (2012). The Usage of Minimal Art in City Environmental Graphic Emphasizing on Urban Graffiti Samples in the Cities of Iran, *Journal of Nagre*, (22), 80-93.
- Niron, Igin, (2009). The Importance of Environmental Graphic Design in Human life and Its Affection
- Olds, A. and Daniel, P. (1987), Child Health Care Facilities: Design Guidelines and Literature Outline. Bethesda: Association for the Care of Children's Health.
- Persson, H., Åhman, H., Yngling, A., & Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: different concepts-one goal? On the concept of accessibility-historical, methodological and philosophical aspects. *Universal Access in the Information Society*, 14(4), 505-526.
- Peterson, Willis. (1989), Rates of Return on Capital: An International Comparison, *Kyklos*, vol 42, pp 203-217.
- Thompson, R. and Gustafson, K. (1996). Adaptation to chronic childhood illness. Washington: American Psychological Association.
- Ulrich, Roger (2000), Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes.
- Ulrich, Roger & Zimring, Craig (2004), The Role of The Physical Environment In The Hospital of The 21 St Century: A Once In A Lifetime Opportunity, Report to the Center for Health Design for the Designing The 21st Century Hospital Project.
- Walch, J., Rabin, B., Day, R., Williams, J., Choi, K., and Kang, J. (2004), The effect of sunlight on postoperative analgesic medication usage: A prospective study of spinal surgery patients. *Psychosomatic Medicine*, 67, pp. 156-163.

