

بازشناسی راهبردهای طراحی بیوفیلیک در خدمت ارتقا سلامت روان کودکان کار از رهگذر فعالیت‌های کاردرمانی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۶/۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۷/۰۲

کد مقاله: ۵۹۳۰۵

زهرا جهانبخش^{۱*}، مهران کاراحمدی^۲، علی اکبر جهانگیری^۳

چکیده

کودکان کار به دلیل شرایط زیستی سخت و تجربه‌های آسیب‌زا، با چالش‌های جدی در سلامت روان رو برو هستند؛ در حالی که مراکز حمایتی موجود، اغلب تنها فضاهایی برای نگهداری بوده و نقش محیط معماری در روند بهبود این کودکان نادیده گرفته شده است. هدف این پژوهش، بررسی تأثیر «طراحی بیوفیلیک» بر فرایند کاردرمانی این کودکان است. روش پژوهش، تحلیل محتوای کیفی با رویکرد استقرایی و استفاده از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با متخصصان معماری و کاردرمانی بوده است. نوآوری اصلی این پژوهش، گذار از نگاه سنتی به معماری به عنوان «ظرفی ایستا و پس زمینه» و معرفی مدل مفهومی «معماری کنش‌گر» است. این مقاله معماری بیوفیلیک را به عنوان یک «عامل فعال درمانی» و «هم درمانگر» بازتعریف می‌کند که به موازات پروتکل‌های کاردرمانی، در فرایند خودتنظیمی و کاهش استرس کودکان مداخله می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد استفاده از راهکارهایی مانند «پناهگاه» برای کاهش اضطراب و «چشم انداز» برای افزایش اعتماد به نفس، فضای کالبدی را از بستری صرفاً کاربردی به مکملی برای فرایندهای بالینی ارتقا می‌دهد. این پژوهش در نهایت با ارائه یک چارچوب عملیاتی، راهکاری نوین برای طراحان و مدیران مراکز حمایتی فراهم می‌کند تا با اصلاح کالبد، کیفیت مداخلات درمانی را به نحو چشمگیری بهبود بخشند.

واژگان کلیدی: طراحی بیوفیلیک، کودکان کار، سلامت روان، کاردرمانی، منظر شفابخش، هم افزایی کالبدی-درمانی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)

Zahra.jhnbksh7903@gmail.com

۲- استادیار و عضو هیئت علمی دانشکده معماری و شهرسازی، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی، اصفهان، ایران

۳- استادیار و عضو هیئت علمی دانشکده معماری و شهرسازی، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی، اصفهان، ایران

۱- مقدمه

پدیده کودکان کار به عنوان یکی از چالش‌های بنیادین جوامع معاصر، ابعادی جهانی یافته است؛ به طوری که آمارهای بین المللی نشان دهنده حضور میلیون‌ها کودک در چرخه‌های شغلی است که فراتر از توان جسمی و روحی آن‌هاست (سازمان جهانی کار [ILO]، ۲۰۲۰). (در ایران نیز، شرایط ناپایدار اقتصادی و اجتماعی منجر به افزایش روزافزون تعداد کودکان کار در کلان شهرها شده است که آنان را با بحران‌های جدی در زمینه سلامت روان روبرو کرده است (امین زاده و عطاران، ۲۰۱۵). این کودکان در مقیاس جهانی با مخاطرات محیطی متعددی مواجه اند که سیستم عصبی آنان را دائماً در وضعیت «بقا» قرار داده و منجر به اختلال در عملکردهای شناختی (مانند تمرکز) و خودتنظیمی هیجانی شده است (مغانلو و کاکاوند، ۱۴۰۲).

مسئله اساسی اینجاست که محیط‌های زیست و کار بی دفاع این کودکان، نه تنها پاسخگوی نیازهای رشدی آن‌ها نیست، بلکه به دلیل فقدان کیفیت‌های محیطی، سدی در برابر بهبود شرایط روانی آنان ایجاد کرده است. در حالی که مداخلات رایج کاردرمانی بر ترمیم مهارت‌های شناختی-حرکتی تمرکز دارند، غفلت از کیفیت کالبدی محیط (به عنوان متغیر تسهیل گر)، اثربخشی این مداخلات را به شدت کاهش داده است (بریومن، ۲۰۲۰). با وجود پتانسیل‌های اثبات شده طراحی بیوفیلیک در کاهش تنش‌های روانی و ایجاد پیوند دوباره میان انسان و طبیعت (کلرت و کالابرس، ۲۰۱۵)، هنوز الگوی مدونی برای بهره گیری از این راهبردها در مراکز حمایتی کودکان کار با رویکرد کاردرمانی ارائه نشده است.

این خلاء پژوهشی منجر به طراحی فضاهایی شده که غالباً جنبه سرپناهی داشته و فاقد خاصیت درمان بخشی هستند. در این پژوهش، طراحی بیوفیلیک نه یک انتخاب زیبایی شناختی برای بهبود ظاهر بصری، بلکه به عنوان یک «هم درمانگر» و پروتکل مداخلاتی کالبدی تعریف می‌شود. این رویکرد مستقیماً سد دفاعی کودک را هدف قرار می‌دهد تا او را برای پذیرش فرایند کاردرمانی آماده سازد؛ در غیر این صورت، فضاهای حمایتی به پوسته‌هایی ایستا تبدیل می‌شوند که در برابر تروماهای مزمن روانی، ناکارآمد باقی می‌مانند.

بر این اساس، دغدغه اصلی پژوهش حاضر پاسخ به این پرسش است که چگونه می‌توان با استفاده از راهبردهای طراحی بیوفیلیک، کیفیت‌های کالبدی مراکز حمایتی را در راستای اهداف کاردرمانی ارتقا داد؟ بدین منظور، تحقیق حاضر با تمرکز بر اولویت‌های کالبدی نظیر «الگوی پناهگاه»، به دنبال بازشناسی و استخراج راهبردهایی است که بتواند به عنوان بازوی کمکی در فعالیت‌های کاردرمانی عمل کند. بر این مبنا، سوال اصلی پژوهش عبارت است از: «کدام راهکارها و مؤلفه‌های طراحی بیوفیلیک بیشترین انطباق و اثربخشی را بر فرایند سلامت بخشی و کاردرمانی کودکان کار دارند؟»

۲- پیشینه پژوهش

در دهه‌های اخیر، تعامل میان محیط کالبدی و فرایندهای بازتوانی روانی به یکی از محورهای کلیدی در پژوهش‌های میان رشته‌ای تبدیل شده است. مطالعات پیشین را می‌توان در سه لایه اصلی طبقه بندی کرد :

لایه اول: تأثیرات فیزیولوژیک و شناختی طبیعت: تیلور و کو (۲۰۰۹) اثبات کردند که مؤلفه‌های بیوفیلیک مانند «رمز و راز» با تحریک کنجکاو، پتانسیل‌های یادگیری و سازگاری اجتماعی را در کودکان تقویت می‌کنند. همچنین برگر (۲۰۰۹) طبیعت را یک «هم‌درمانگر» معرفی می‌کند که تماس با آن، پاسخ‌های فیزیولوژیک به استرس را در کودکان آسیب دیده کاهش می‌دهد. اگرچه مطالعاتی نظیر تیلور و کو (۲۰۰۹) و برگر (۲۰۰۹) بر توانایی طبیعت در کاهش استرس و ارتقای یادگیری تأکید ورزیده اند، اما تمرکز این پژوهش‌ها عمدتاً بر محیط‌های آموزشی یا فضاهای سبز عمومی بوده است. شکاف اصلی اینجاست که هیچ‌کدام از این مطالعات، فضای کالبدی را به عنوان یک ابزار مداخله‌ای در پروتکل‌های کاردرمانی کودکان دارای تروما (کودکان کار) تعریف نکرده اند. پژوهش حاضر با هدف پر کردن این خلاء، بر استفاده از مؤلفه‌های بیوفیلیک به عنوان یک هم درمانگر در مراکز حمایتی تمرکز دارد.

لایه دوم: مداخلات بالینی و حسی: در حوزه کاردرمانی، بریومن (۲۰۲۰) بر اهمیت محیط به عنوان یکی از ستون‌های عملکرد انسانی تأکید کرده و معتقد است فضا باید با ویژگی‌های حسی و حرکتی کودک همسو باشد. هالر و کرامر (۲۰۱۶) نیز نشان دادند که درگیری حواس پنج‌گانه با عناصر زنده، منجر به بهبود خود تنظیمی هیجانی می‌گردد .

با وجود اینکه بریومن (۲۰۲۰) و هالر و کرامر (۲۰۱۶) بر نقش محیط به عنوان تسهیل‌گر درمان تأکید داشته اند، اما رویکرد آن‌ها بیشتر رفتاری است و راهکار کالبدی مشخصی برای طراحی ارائه نداده اند. در واقع، این مطالعات محیط را "بستر" می‌دانند نه "عامل درمان بخش". این پژوهش با مدل‌سازی "منظر شفا بخش"، فضا را از پوسته به کاتالیزور درمان ارتقا می‌دهد.

لایه سوم: مطالعات بومی و آسیب شناختی: در ایران، فیروزی (۱۴۰۱) به بازآفرینی تجربه‌های طبیعت محور در باغ ایرانی پرداخته است. از سوی دیگر، مغانلو و کاکاوند (۱۴۰۲) تأثیر فقر نوری و فضایی سکونتگاه‌های ناپایدار را بر تشدید اضطراب و افسردگی کودکان کار نشان داده‌اند.

مطالعاتی همچون پژوهش‌های فیروزی (۱۴۰۱) و جاپلقی و همکاران (۱۳۹۸) بر بازخوانی الگوهای حیاط مرکزی و درون‌گرایی در معماری ایران متمرکز بوده‌اند و بر ارزش‌های روانی این فضاها صحه گذاشته‌اند. با این حال، تحلیل‌های موجود در این حوزه عمدتاً در سطح بازشناسی "حس مکان" در معماری سنتی باقی مانده‌اند و پروتکل‌های عملیاتی برای انتقال این راهکارها به "محیط‌های کاردرمانی مدرن" (که نیازمند استانداردهای کنترل شونده هستند) ارائه نشده است. شکاف موجود، نبود یک الگوی واسطه است که بتواند مفاهیم انتزاعی "درون‌گرایی" و "حریم مندی" ایرانی را با "نیازهای حسی-حرکتی" کودک کار امروز پیوند بزند. مقاله حاضر از طریق ترکیب مفاهیم سنتی با اصول طراحی بیوفیلیک معاصر، این واسطه را در قالب "مدل کالبدی-درمانی" تعریف و عملیاتی می‌کند.

با وجود غنای نظری در حوزه‌های مجزا، آنچه در پیشینه‌های موجود به عنوان یک خلاء جدی خودنمایی می‌کند، فقدان یک «مدل عملیاتی تلفیقی» است که راهبردهای طراحی بیوفیلیک را مستقیماً در خدمت پروتکل‌های کاردرمانی برای کودکان کار قرار دهد. اکثر مطالعات گذشته یا صرفاً بر جنبه‌های روان‌شناختی طبیعت تمرکز داشته‌اند و یا به صورت کلی به کاردرمانی پرداخته‌اند. لذا این پژوهش با هدف پر کردن این شکاف، معماری بیوفیلیک را نه یک پوسته فیزیکی، بلکه به عنوان کاتالیزوری در فرآیندهای درمانی تدوین می‌نماید.

۳- مبانی نظری و چهارچوب مفهومی پژوهش

پژوهش حاضر با هدف تدوین چارچوبی یکپارچه، منسجم و کاربردی برای طراحی فضاهای درمانی و حمایتی ویژه کودکان کار، لزوماً بر تلفیق سه حوزه‌ی دانشی متمایز اما عمیقاً مرتبط استوار گشته است: ۱) طراحی بیوفیلیک (به عنوان زیرساخت و بستر کالبدی)، ۲) کاردرمانی (به عنوان بسته مداخلاتی فعال و هدفمند)، و ۳) روان‌شناسی محیطی ویژه کودکان کار (به عنوان فهرست نیازهای روانی-محیطی مخاطب). این فصل با واکاوی عمیق مبانی هر یک از این حوزه‌ها و سپس تبیین چگونگی تعامل، هم‌پوشانی و هم‌افزایی آن‌ها، چارچوب نظری جامع پژوهش را شکل می‌دهد.

۳-۱- طراحی بیوفیلیک؛ بستر کالبدی پیوند با طبیعت

طراحی بیوفیلیک ریشه در فرضیه بیوفیلیا دارد که برای نخستین بار توسط ادوارد ویلسون در سال ۱۹۸۴ مطرح شد. این فرضیه بر وجود یک گرایش ذاتی، فطری و بیولوژیک در انسان به سمت سیستم‌های زنده و فرآیندهای طبیعی تأکید می‌کند (کلرت و کالابرس: ۲۰۱۵). در حوزه معماری و طراحی محیط، این رویکرد به معنای فراتر رفتن از استفاده تزئینی از گیاهان و در واقع بهره‌گیری از طبیعت به عنوان یک الگوی سازمان دهنده، حیات بخش و درمان‌گر در فضاهای مصنوع است. بر اساس مطالعات کلرت، طراحی بیوفیلیک صرفاً یک انتخاب زیبایی‌شناختی نیست، بلکه پاسخی به نیاز فطری مغز انسان است که در محیط‌های مصنوع امروزی احساس بیگانگی و «رشد بی مکانی» می‌کند. طبق آرای شاهچراغی و بندرآباد (۱۳۹۴)، انسان‌ها از هشت روش اساسی شامل: جذابیت، علت، ناسازگاری، بهره‌برداری، محبت، حکومت، معنویت و نمادگرایی با جهان طبیعی ارتباط برقرار می‌کنند که هر یک باید در طراحی کالبدی لحاظ گردند. این رویکرد در قالب ۱۴ الگوی عملیاتی در سه رده تبیین می‌شود:

رده اول؛ طبیعت در فضا (ارتباط مستقیم): این لایه شامل حضور فیزیکی، ملموس و بی واسطه عناصر طبیعی است. ۱. ارتباط بصری با طبیعت: ایجاد دید مستقیم به گیاهان و اکوسیستم‌ها / ۲. ارتباط غیربصری: درگیر کردن حواس از طریق صدای آب و رایحه گیاهان / ۳. محرک‌های حسی غیرمنظم: حرکات تصادفی مانند رقص نور یا حرکت برگ‌ها / ۴. نوسانات حرارتی و جریان هوا: ایجاد تنوع در دمای محیط / ۵. حضور آب: تأثیر آرام‌بخش صدای آب بر روان / ۶ نور دینامیک: بهره‌گیری از نور خورشید و تغییرات آن در طول روز برای تنظیم ریتم بدن / ۷. ارتباط با سیستم‌های طبیعی: درک چرخه‌های فصلی و حیات. این تعاملات به طور مستقیم بر سیستم عصبی پاراسمپاتیک اثر گذاشته و منجر به کاهش ترشح هورمون کورتیزول و تنظیم ضربان قلب می‌گردد. (کلرت و کالابرس: ۲۰۱۵). شاهچراغی (۱۳۹۴) معتقد است ویژگی‌های محیطی همچون نور باید به گونه‌ای طراحی شوند که با ایجاد بازی‌های نور و سایه، تنوع و جذابیت فضا را برای مخاطب کودک تداعی کنند.

رده دوم؛ آنالوگ‌های طبیعی (ارتباط غیرمستقیم): این لایه شامل بازنمایی‌های ذهنی طبیعت است / ۸. فرم‌های زیست ریخت (بیومورفیک): استفاده از فرم‌های منحنی و الگوهای الهام گرفته از پیکره‌های زنده / ۹. ارتباط متریال با طبیعت: اولویت دادن به مصالح ارگانیک نظیر چوب و سنگ با حفظ بافت طبیعی / ۱۰. پیچیدگی و نظم: بهره‌گیری از هندسه فراکتال که در عین پیچیدگی، برای مغز انسان نظم و آرامش تداعی می‌کند. این لایه به ویژه در فضاهای داخلی که امکان حضور مستقیم طبیعت محدود است، نقش کلیدی در ترمیم قوای ذهنی ایفا می‌کند.

رده سوم؛ ماهیت فضا (تجربه فضایی): بر اساس نظریات تیلور و کو (۲۰۰۹)، کیفیت‌های فضایی نظیر: ۱۱. اشراف: ایجاد دید گسترده و تسلط بر محیط / ۱۲. پناهگاه: خلق فضاهای دنج برای عقب نشینی و احساس امنیت / ۱۳. رمز و راز: ترغیب کودک

به کاوش/ ۱۴. خطر، مخاطره: ایجاد هیجان کنترل شده برای رشد اعتماد به نفس کودک (کلرت و کالابرس؛ ۲۰۱۵). این پیوند مبتنی بر مکان، ریشه در نیازهای تکاملی انسان داشته و برای کودکان آسیب دیده که مداوم در معرض تهدیدهای محیطی خیابان هستند، حسی از تسلط بر قلمرو را ایجاد کرده و اضطراب ناشی از فضاهای باز و ناامن شهری را تعدیل می‌کند.

۳-۲- کاردرمانی؛ بسته‌ی مداخلاتی فعال برای بازتوانی روانی

کاردرمانی هنری است علمی که فعالیت‌های روزمره و هدفمند زندگی را به ابزارهای درمانی موثر تبدیل می‌کند. بر اساس پارادایم‌های نوین این رشته، درمان صرفاً در کلینیک اتفاق نمی‌افتد، بلکه محیط زندگی فرد، بخشی از فرآیند درمان است. (بریومن؛ ۲۰۲۰). در این پژوهش، محیط کالبدی به عنوان یک متغیر درمانی فعال در نظر گرفته می‌شود: محیط به عنوان تسهیل‌گرد درمانی: از منظر کریک و ایلوت (۲۰۰۵) و طبق چارچوب دامنه و فرآیند کاردرمانی، محیط کالبدی یکی از متغیرهای اصلی اثرگذار بر مشارکت فرد در فعالیت‌هاست. فضا می‌تواند به عنوان یک «مانع محیطی» عمل کرده و مانع از بروز توانمندی‌های کودک شود، و یا به عنوان یک «تسهیل‌گر محیطی»، فرآیند بازیابی مهارت‌های روانی-حرکتی را تسریع بخشد. شاهچراغی (۱۳۹۴) تأکید می‌کند که غنای حسی محیط (رنگ، بو، صدا) می‌تواند ظرفیت‌های درونی فرد را برای پذیرش درمان فعال کند.

کاردرمانی طبیعت محور و منظر شفابخش: استفاده از فعالیت‌هایی نظیر باغبانی درمانی، تعامل با گیاهان و بازی در محیط‌های طبیعی، باعث ارتقای یکپارچگی حسی در کودک می‌شود. هالر و کرامر (۲۰۱۶) معتقدند این فعالیت‌ها حواس پنج‌گانه را به طور ملایم تحریک کرده و به کودک کمک می‌کند تا از لاک دفاعی ناشی از تروما خارج شده و به تعامل اجتماعی بپردازد. در واقع، درگیر شدن با فرآیند کاشت و داشت، به کودک مسئولیت‌پذیری و صبر می‌آموزد. مراقبت از یک موجود زنده، حس ارزشمندی و «عاملیت» را در کودکی که خود را فراموش شده می‌پندارد، احیا می‌کند (هالر و کرامر ۲۰۱۶).

۳-۳- روان‌شناسی محیطی ویژه کودکان کار؛ چارچوب نیازهای روانی-محیطی

شناخت زیست جهان کودکان کار، پیش‌نیاز هرگونه مداخله معماری است. این کودکان به دلیل حضور مستمر در «فضاهای دفاعی» و محیط‌های خشن، دچار نوعی گسست عاطفی و «بی‌خانمانی روانی» هستند. مغالو و کاکاوند (۱۴۰۲) طراحی برای این گروه باید مستقیماً به گره‌های روانی آن‌ها پاسخ دهد. طبق دیدگاه شاهچراغی (۱۳۹۴) و مغالو و کاکاوند (۱۴۰۲)، نیازهای این مخاطبان در سطوح زیر تبیین می‌گردد:

نیاز به امنیت پایه، خوانایی و خلوت: فضا باید امکان عقب‌نشینی و خلوت را برای کودکی که مدام در معرض دید عموم (در خیابان) بوده، فراهم کند (تیلور و کو، ۲۰۰۹). ایجاد «خوانایی» در محیط باعث می‌شود کودک به راحتی فضا را درک کرده و حس امنیت و تسلط پیدا کند.

نیاز به دلبستگی مکانی و مشارکت فعال: ایجاد فضاهای قابل انعطاف که کودک در شکل‌دهی به آن نقش داشته باشد، حس تعلق و مالکیت را در او زنده می‌کند. (امین‌زاده و عطاران، ۲۰۱۵). محیط شفابخش باید با تحریک حواس (لمس خاک، بوی گیاه دارویی، صدای نسیم)، محیط را از یک فضای غریبه به یک «مکان» آشنا تبدیل کند.

نیاز به بازسازی توجه و ترمیم قوا: به دلیل استرس مزمن شغلی، این کودکان دچار «فرسودگی توجه» هستند. بر اساس تئوری ART، محیط بیوفیلیک با ایجاد «کشش نرم»، بدون تحمیل بار ذهنی به مغز، اجازه می‌دهند سیستم عصبی کودک استراحت کرده و قوای روانی‌اش ترمیم گردد. (کلرت و کالابرس؛ ۲۰۱۵).

طراحی بیوفیلیک بر این اصل علمی استوار است که انسان دارای تمایلی ذاتی برای پیوند با طبیعت است و محیط‌های مصنوع فاقد این پیوند، می‌توانند پاسخ‌های فیزیولوژیک منفی ایجاد کنند. در حوزه معماری شفابخش، این رویکرد تنها به افزودن گیاهان محدود نمی‌شود، بلکه سیستمی از الگوهای رفتار-کالبد است که بر سیستم عصبی تأثیر می‌گذارد. از منظر نظری، الگوی پناهگاه به عنوان حیاتی‌ترین نیاز کالبدی برای کودکان آسیب‌دیده، فضایی نیمه محصور و ایمن را فراهم می‌کند که مستقیماً باعث کاهش سطح کورتیزول و خروج سیستم عصبی از وضعیت گوش‌بزدگی می‌شود.

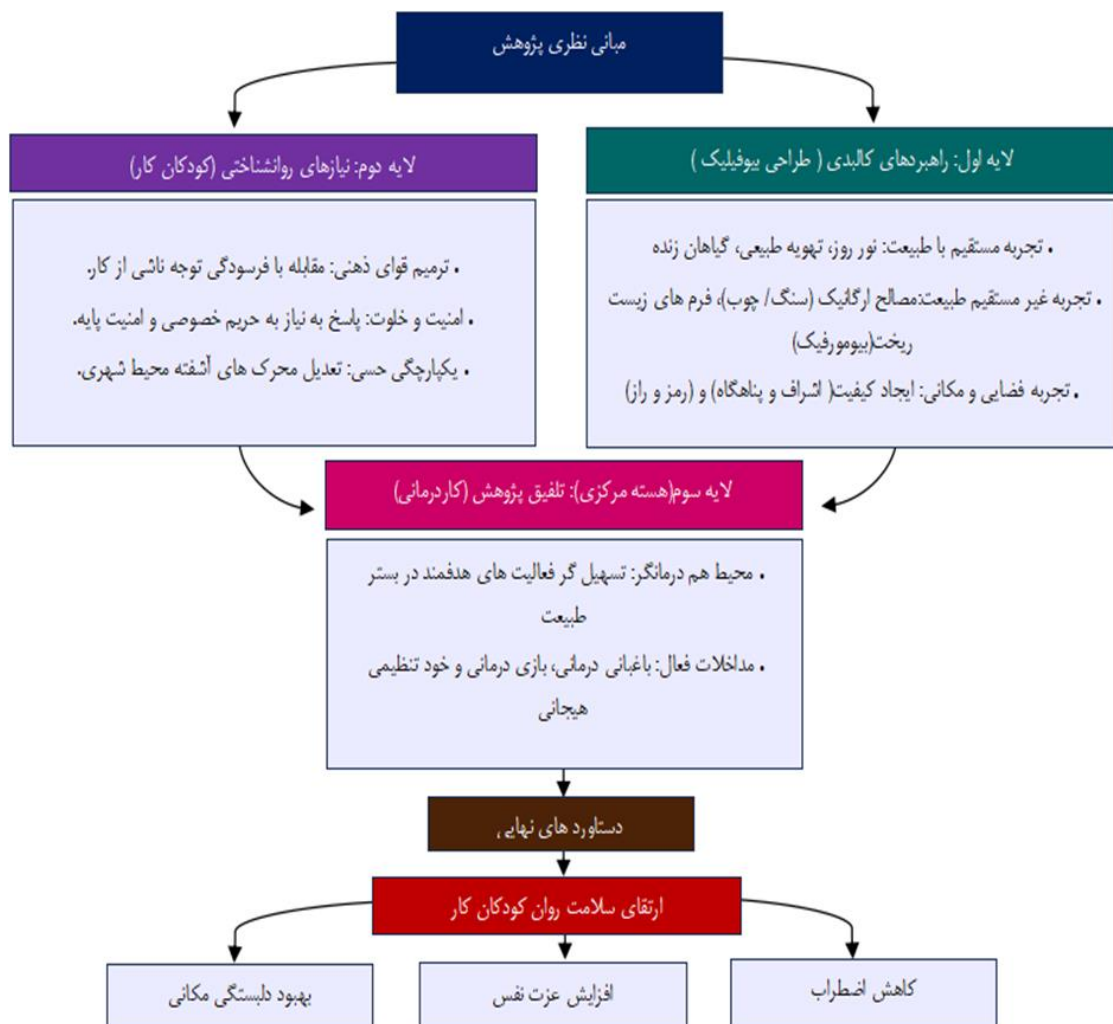
از سوی دیگر، در چارچوب نظری کاردرمانی مدرن، محیط دیگر یک ظرف ایستا نیست، بلکه عامل تسهیل‌گر در یکپارچگی حسی است. زمانی که طراحی بیوفیلیک با پروتکل‌های کاردرمانی هم‌افزایی می‌کند، کیفیت‌های محیطی به ابزاری برای تنظیم حسی تبدیل می‌شوند. به طور مشخص، مؤلفه‌هایی مانند «نور دینامیک»، «مصالح ارگانیک» و «نویزهای سفید طبیعی» (مانند صدای آب)، نقش تنظیم‌کننده‌ی عصبی را ایفا کرده و سدهای دفاعی کودک را در برابر محرک‌های محیطی کاهش می‌دهند. بنابراین، مبانی نظری این پژوهش بر این فرض استوار است که کاردرمانی بدون اصلاح کالبد، در مواجهه با تروماهای عمیق کودکان کار ناکارآمد است. در این چارچوب، طراحی بیوفیلیک به عنوان یک «هم‌درمانگر»، بستر لازم را برای پذیرش مداخلات

بالینی فراهم می کند. معماری در اینجا نقش یک «داروی غیرشیمیایی» را دارد که با تغییر کیفیت درک فضا توسط کودک، او را از وضعیت «بقا» به وضعیت «پذیرش و مشارکت» در فرآیندهای درمانی هدایت می کند.

۳-۴- مدل مفهومی تلفیقی؛ تلفیق معماری بیوفیلیک و کار درمانی

در این بخش، پژوهش حاضر با فرارفتن از رویکردهای تک بعدی، به یک تلفیق عملیاتی دست می یابد. در حالی که ادبیات کلاسیک طراحی بیوفیلیک بر ویژگی های کالبدی طبیعت (کلرت و کالابرس؛ ۲۰۱۵) و متون کاردرمانی بر پروتکل های رفتاری (بریومن؛ ۲۰۲۰) تمرکز دارند، «نوآوری این تحقیق» در صورت بندی مدلی است که در آن راهبردهای بیوفیلیک به عنوان «کاتالیزورهای محیطی» در خدمت فعالیت های کاردرمانی قرار می گیرند. در این پارادایم تلفیقی، محیط بیوفیلیک صرفاً یک «پس زمینه زیبا» نیست، بلکه به عنوان یک «هم درمانگر» عمل می کند که با پاسخگویی به نیازهای روان شناختی مخاطب (نیاز به امنیت و بازسازی توجه)، آمادگی عصبی-روانی کودک را برای پذیرش مداخلات کاردرمانی افزایش می دهد.

منظر شفافیت در این پژوهش، نقطه ی تلاقی اهداف طراحی محیطی با اهداف بازتوانی پزشکی است. در این مدل، محیط با پاسخگویی به نیازهای حسی (یکپارچگی حسی) و روانی (امنیت و بازسازی توجه)، سد دفاعی کودک را شکسته و او را برای پذیرش تمرینات کاردرمانی آماده می کند. این هم سویی میان بستر کالبدی بیوفیلیک و فعالیت های درمانی، منجر به خلق فضایی می گردد که هدف نهایی آن نه فقط اسکان، بلکه ارتقای پایدار سلامت روان و بازیابی هویت کودکان کار است. در ادامه به منظور درک بهتر این فرآیند، روند گرافیکی چهارچوب نظری پژوهش در نمودار (۱) ارائه شده است.



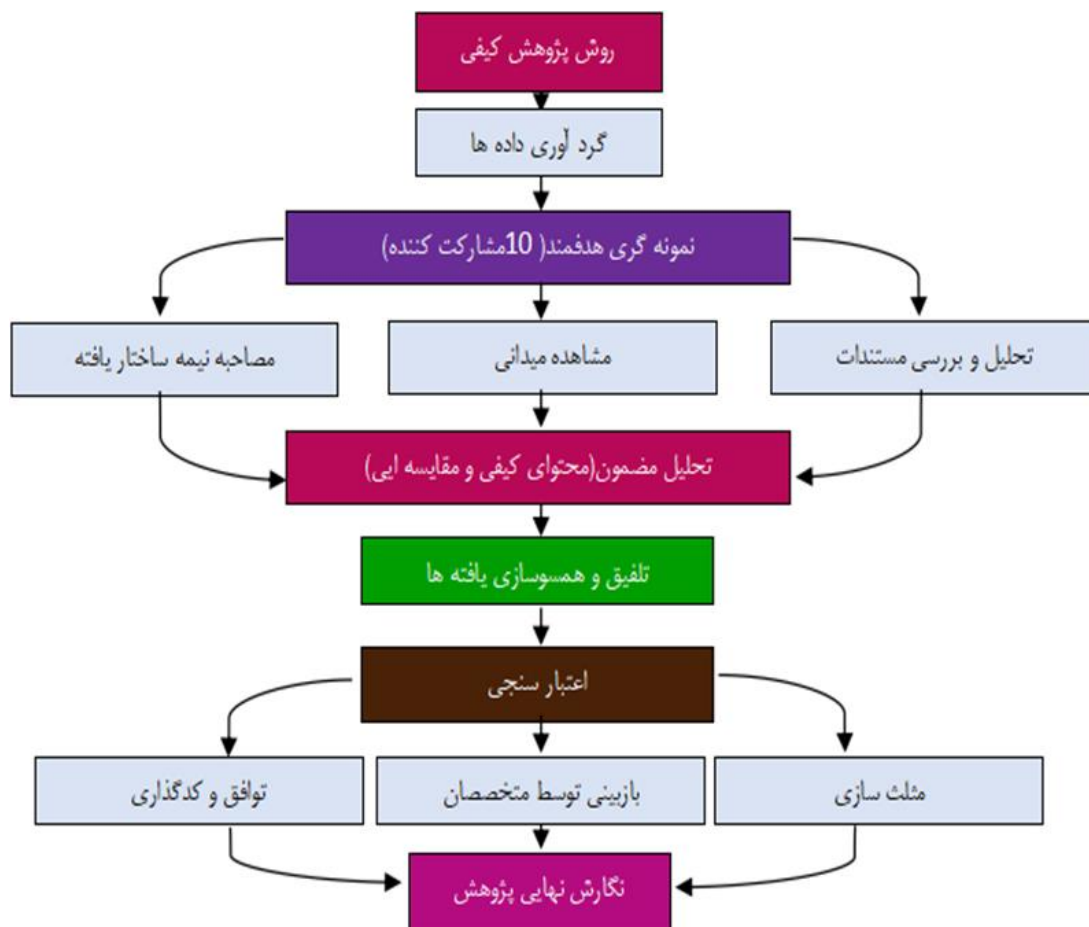
نمودار ۱- چارچوب نظری تلفیقی (ماخذ: نگارندگان)

۴- روش انجام پژوهش

این پژوهش با هدف بازشناسی و استخراج راهبردهای طراحی بیوفیلیک به عنوان ابزاری در خدمت کاردرمانی کودکان کار، از یک روش‌شناسی کیفی با رویکرد توصیفی-تحلیلی بهره برده است. با توجه به ماهیت میان‌رشته‌ای تحقیق که ترکیبی از حوزه‌های معماری و سلامت روان است، فرآیند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها به‌گونه‌ای طراحی شد که دیدگاه‌های تخصصی هر دو حوزه را به‌صورت هم‌گرا در بر گیرد. بر این اساس، داده‌های مورد نیاز نخست از طریق مطالعات اسنادی و بررسی الگوهای موفق جهانی در مراکز درمانی گردآوری گردید و سپس با اجرای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با متخصصان معماری محیط‌های درمانی و کاردرمانگران فعال در حوزه تروما، غنا یافت.

در مرحله تحلیل داده‌ها، به‌منظور استخراج راهبردهای طراحی از دل گفت‌وگوها، از روش تحلیل محتوای کیفی با رویکرد استقرایی استفاده شد. در این فرآیند، تبدیل داده‌های کلامی به راهبردهای کالبدی طی یک روند سه‌مرحله‌ای صورت گرفت؛ نخست با کدگذاری باز، مؤلفه‌های محیطی مورد نیاز برای مداخلات کاردرمانی شناسایی شدند که شامل مواردی نظیر نیاز به فضای سکون و حریم‌های کنترل‌شونده بود. در گام دوم، این کدها در قالب مقوله‌های محوری بر اساس اصول طراحی بیوفیلیک نظیر الگوهای «پناهگاه»، «چشم‌انداز» و «ارتباط با عناصر طبیعی» خوشه‌بندی شدند و در نهایت، با استفاده از ماتریس «تطبیق نیازهای کاردرمانی با مؤلفه‌های بیوفیلیک»، اولویت‌بندی راهبردهای کالبدی انجام پذیرفت.

این روند نظام‌مند تضمین می‌کند که تمامی راهبردهای پیشنهادی، نه بر اساس سلیقه شخصی، بلکه مستقیماً از نیازهای بالینی کودکان کار که توسط متخصصان تأیید شده است، استخراج گردند. همچنین برای حصول اطمینان از اعتبار نتایج، از تکنیک «سه‌سویه‌سازی» استفاده شد تا تطابق دقیق میان نیازهای پروتکل‌های کاردرمانی و راهبردهای کالبدی بیوفیلیک مورد تأیید نهایی قرار گیرد. این فرآیند تحلیلی، زمینه‌ساز تدوین «مدل هم‌افزایی» گردید که تبیین‌گر نقش کالبد به عنوان هم‌درمانگر در مسیر بازتوانی کودکان کار است. روند گرافیکی اجرای این پژوهش نیز جهت درک بهتر فرآیند، در نمودار (۲) ارائه شده است.



نمودار ۲- روش انجام پژوهش (ماخذ: نگارندگان)

۵- تحلیل یافته های پژوهش و تدوین راهبردهای طراحی

تحلیل داده های حاصل از مثلث سازی (مصاحبه با ۱۰ متخصص، مشاهدات میدانی و تحلیل اسنادی) نشان می دهد که برای ارتقای سلامت روان کودکان کار، معماری باید از یک بستر خنثی به یک «محرک درمانی فعال» تبدیل شود. یافته ها نشان می دهند که میان الگوهای کالبدی بیوفیلیک و اهداف کاردرمانی یک رابطه سینرژیک (هم افزا) وجود دارد که در ادامه تبیین می گردد:

۵-۱- اولویت بندی کالبدی بر اساس نیازهای روانی-محیطی

در این مرحله، بر اساس کدگذاری مصاحبه ها، مشخص گردید که همه ی الگوهای بیوفیلیک وزن یکسانی در طراحی برای این گروه خاص ندارند. در ادامه، جدول ۱ اولویت بندی الگوهای بیوفیلیک در طراحی مراکز حمایتی- درمانی را ارائه می دهند.

جدول ۱: اولویت بندی الگوهای بیوفیلیک در طراحی مراکز حمایتی-درمانی (هم افزایی). (ماخذ: نگارندگان)

رتبه	مؤلفه بیوفیلیک متناظر	راهبرد طراحی کالبدی (ثمره پژوهش)	نیازهای بالینی کودکان کار (یافته های مصاحبه)
۱	پناهگاه	ایجاد فضاهای نیمه محصور با ارتفاع سقف کنترل شده، آلاچیق ها و گوشه های دنج با دید حداقلی به محیط های پرخطر	امنیت وجودی و خلوت شخصی و کاهش گوش به زنگی
۲	حضور غیر مستقیم طبیعت	استفاده از الگوهای فراکتال در جداره ها و نورپردازی طبیعی غیرمستقیم	بازسازی تمرکز و توجه و کاهش استرس
۳	چشم انداز	طراحی فضاهای انتقال با دید کنترل شده به حیاط و فضاهای باز برای نظارت کودک بر محیط	تقویت حس عاملیت و استقلال و خودباوری
۴	فضای پیوند طبیعت و انسان	ایجاد لبه های نرم و نیمکت های منعطف در حیاط برای فعالیت های گروهی	تعامل اجتماعی و تعلق خاطر
۵	ارتباط غیر بصری	کاشت گیاهان معطر (یاس، نعنا و...) و ایجاد صدای آب (آبما، جوی)	یکپارچگی حسی و تعدیل عصبی
۶	نور دینامیک و منتشر	طراحی سایه روشن های طبیعی و هدایت نور خورشید به داخل	تنظیم ریتم حسی و نشاط آوری
۷	مصالح ارگانیک	کاربرد چوب و سنگ بومی در میلمان، کف و بدنه فضا	دلبستگی مکانی و حس صمیمیت

طبق یافته های استخراج شده، الگوی «پناهگاه» در رتبه نخست اهمیت قرار دارد. تحلیل کیفی مصاحبه ها نشان می دهد که کودکان کار به دلیل زیست در فضاهای ناامن شهری، دچار نوعی «گوش بزنگی» دائمی هستند. بنابراین، ایجاد فضاهای نیمه محصور که امکان نظارت بر محیط را بدون دیده شدن فراهم می کنند، پیش نیاز هرگونه مداخله درمانی است. رتبه دوم به «ارتباط بصری» اختصاص یافته است؛ استفاده از دیوارهای سبز و نماهای زنده نه تنها زیبایی بصری ایجاد می کند، بلکه طبق نظریه بازسازی توجه (ART)، فرسودگی ذهنی ناشی از ساعات کار طولانی در خیابان را ترمیم می نماید. همچنین، الگوهای حسی (رتبه ۳) با بهره گیری از گیاهان معطر و صدای آب، سیستم عصبی پاراسمپاتیک را فعال کرده و سطح کورتیزول را در این کودکان کاهش می دهد.

در فرآیند کدگذاری مصاحبه با خبرگان، مضامین محوری بر لزوم «امنیت ادراک شده» تأکید داشتند. یکی از متخصصان کاردرمانی (مشارکت کننده شماره ۴) در این باره بیان داشت: «کودک کار به دلیل تجربه زیسته در فضای بی دفاع شهری، همواره در حالت آماده باش دفاعی است؛ لذا تا زمانی که کالبد نتواند حس پناهگاه را القا کند، سیستم عصبی او اجازه ورود به مرحله بازیابی را نمی دهد». همچنین در کدگذاری ثانویه، مضمون «عاملیت محیطی» به عنوان متغیر واسطه شناسایی شد؛ به این معنا که تعامل با طبیعت فعال (مانند باغبانی) از طریق تبدیل کودک از یک «نظاره گر منفعل» به یک «کنشگر فعال»، فرآیند ترمیم عزت نفس را تسریع می کند. این یافته ها نشان می دهد که الگوهای بیوفیلیک نه به عنوان عناصر تزئینی، بلکه به عنوان «محرک های اصلاح رفتار» در پروتکل های درمانی عمل می کنند

۵-۲- الگوی هم افزایی کالبد و مداخله درمانی (مدل منظر شفا بخش)

یافته های حاصل از تحلیل داده های کیفی و سه سویه سازی دیدگاه های تخصصی، منجر به استخراج یک «مدل هم افزایی» گردید که نشان دهنده تعامل مستقیم میان مؤلفه های بیوفیلیک و پروتکل های کاردرمانی است. بر اساس نتایج، طراحی بیوفیلیک در مراکز حمایتی کودکان کار، فراتر از یک رویکرد زیبایی شناختی، به عنوان یک «هم درمانگر کالبدی» عمل کرده و سدهای دفاعی ناشی از تروما را تعدیل می کند. این مدل نشان می دهد که هر یک از عناصر طراحی، پاسخگوی بخشی از نیازهای

درمانی کودک است: برای نمونه، استقرار «الگوی پناهگاه» به عنوان حیاتی‌ترین نیاز کالبدی، با ایجاد فضاهای نیمه محصور و ایمن، اضطراب مزمن کودک را کاهش داده و آمادگی لازم برای پذیرش فعالیت‌های درمانی را فراهم می‌آورد. همچنین، ادغام «مسیرهای حرکتی با بافت متنوع» و «عناصر آبی»، به عنوان بازوی کمکی در کاردرمانی حسی، به تنظیم عصبی و بهبود یکپارچگی شناختی-حرکتی کودکان منجر می‌شود. بر این اساس، مدل استخراج شده در قالب جدول زیر، چگونگی تبدیل کیفیت‌های کالبدی به ابزارهای مداخلاتی را تبیین می‌نماید:

جدول ۲: ماتریس عملیاتی طراحی مراکز بر پایه فعالیت‌های کاردرمانی (ماخذ: www.pinterest.com)

دست‌آورد درمانی مورد انتظار	فعالیت کاردرمانی (مداخله فعال)	عنصر طراحی منظر شفاف‌بخش	نتایج مورد انتظار
افزایش عزت نفس و مسئولیت‌پذیری	باغبانی درمانی و مسئولیت مراقبت از چرخه حیات گیاه	باغچه‌های کاشت (کرت بندی)	
بهبود پردازش حسی و تعادل	پیاده روی، دوچرخه سواری در مسیر سبز و لمس شن، ماسه و سنگ	مسیرهای حرکتی با بافت متنوع	
تقویت مهارت‌های اجتماعی و تعلق	بازی درمانی گروهی و مشارکت در چیدمان فضا	فضاهای جمعی قابل انعطاف	
تخلیه هیجانی و کاهش پرخاشگری	آب درمانی، فعالیت‌های آرام بخش حسی و تحریک حواس پنجگانه	آبنماها و عناصر تعاملی آب	

مطابق با این مدل، اثربخشی مداخلات کاردرمانی به طور مستقیم به کیفیت کالبدی محیط وابسته است. به گونه‌ای که در صورت نبود این زیرساخت بیوفیلیک، فعالیت‌های درمانی با سد دفاعی کودک مواجه شده و به اهداف نهایی خود دست نمی‌یابند؛ در حالی که حضور این عناصر، محیط را از پوسته‌ای ایستا به فضایی پویا و درمان بخش تبدیل می‌کند که بازسازی هویت و سلامت روان را برای کودک کار تسهیل می‌سازد.

۵-۳- راهبردهای نهایی طراحی (ارائه الگوی اجرایی)

بر اساس جمع‌بندی یافته‌ها، راهکارهای عملیاتی زیر برای طراحی کالبدی پیشنهاد می‌گردد:

تأمین امنیت و حریم: ایجاد «گوشه‌های خلوت شخصی» در حیات‌های بیوفیلیک برای احترام به نیاز خلوت‌گزینی کودک.

طراحی تحریک‌کننده‌های حسی: بهره‌گیری از گیاهان دارویی و میوه‌دار بومی اصفهان (مثل توت یا انجیر) جهت تقویت حافظه محیطی و پیوند با هویت مکانی.

ایجاد توالی فضایی: طراحی سلسله‌مراتب از فضاهای باز پر جنب و جوش (برای تخلیه هیجان) به سمت فضاهای ساکت و سبز (برای بازسازی توجه).

کاربرد متریال‌های زنده: استفاده از چوب و سنگ به جای بتن و فلز در مبلمان، جهت انتقال حس گرما و صمیمیت به محیط

۵-۴- تحلیل و ارزیابی نمونه های موردی؛ معماری به مثابه هم درمانگر

به منظور ارزیابی قابلیت های کالبدی در پاسخ به پروتکل های درمانی، سه نمونه موردی شامل «مرکز توانمندسازی یاسر تهران»، «دهکده کودکان جیبوتی» و «یتیم خانه و مرکز حمایتی آمستردام» مورد واکاوی قرار گرفتند. این تحلیل در دو بخش بومی و جهانی، پیوند میان راهبردهای بیوفیلیک و پروتکل های کاردرمانی را آشکار می سازد.

بازخوانی تجربیات بومی در راستای نیازهای روان شناختی

مرکز توانمندسازی یاسر (تهران): مرکز حمایتی و شبانه روزی یاسر، به عنوان یکی از کانون های اصلی و حاکمیتی اسکان و بازپروری کودکان کار و خیابان در کلان شهر تهران طراحی و تجهیز شده است. و توسط سازمان های مردم نهاد اداره میشود. این بنا با زیربنایی در حدود ۱۲۰۰ مترمربع، در قالب یک مجتمع چندعملکردی حمایتی با سازه بتنی و کالبد متعارف شهری شکل گرفته و هدف اصلی آن، ساماندهی، ارائه خدمات مددکاری و آموزش های کوتاه مدت به کودکان آسیب دیده اجتماعی است.

جدول ۳: تصاویر مرکز نگهداری یاسر (ماخذ: <https://isna.ir/xd55Q8>)

نمونه موردی داخلی					
تصاویر					مرکز توانمندسازی و نگهداری کودکان کار «یاسر» (تهران)
					
					

در این پروژه، الگوی «حیات مرکزی» فراتر از یک سازماندهی فضایی، در نقش یک «پناهگاه» عمل می کند که برای کودکانی با پیشینه گوش به زنگی دائمی در محیط های پرخطر شهری، امنیت وجودی فراهم می سازد. حیات مرکزی با ایجاد امکان نظارت بر محیط از موضع امن، «اضطراب محیطی» را تعدیل کرده و به عنوان بستری برای آغاز تعاملات اجتماعی در کاردرمانی گروهی عمل می کند.

۵-۵- پیشنهاد های اصلاحی مبتنی بر مدل

در راستای ارتقای کیفی فضای مرکز یاسر و با بهره گیری از مدل مفهومی ارائه شده در این پژوهش، یک سناریوی بازطراحی برای مداخله در فضای موجود پیشنهاد می شود. نقد اصلی به وضعیت کنونی، نادیده گرفتن "لایه بندی حسی" در فضاهای کارکردی است. برای رفع این نقیصه، پیشنهاد های طراحی زیر در قالب بازطراحی بخشی از فضای مرکزی مرکز یاسر ارائه می گردد: ۱. **تبدیل لبه های سخت به مناطق گذار فعال:** در حال حاضر حیات مرکز یاسر دارای جداره های صلب و ایزوله است. پیشنهاد می شود با ایجاد یک "لایه بیوفیلیک واسط" متشکل از فلاور باکس های طبقاتی با گیاهان بومی که دارای بافت های لمسی متفاوت هستند، مرز بین فضای داخلی و حیات فعال شود. این اقدام نه تنها محرک های بصری تنش را کاهش می دهد، بلکه به عنوان یک فضای واسط برای تمرینات کاردرمانی تعدیل حسی برای کودکان دارای اختلالات هیجانی عمل می کند. ۲. **تعدیل نور و ایجاد سایه اندازی پویا:** نورپردازی فعلی یکنواخت و فاقد ریتم است. جایگزینی پنجره های یکپارچه با سیستم های سایه انداز مشبک الهام گرفته از الگوهای فراکتال طبیعت، می تواند در ساعات مختلف روز، ریتم های نوری متغیری را روی کف سازی ایجاد کند. طبق مدل پیشنهادی، این "سایه-نورهای پویا" نقش کلیدی در کاهش سطح کورتیزول و افزایش تمرکز کودکان در حین فعالیت های کاردرمانی (مانند کار با دست) ایفا می کند. ۳. **منطقه بندی مبتنی بر کنش پذیری:** فضای انتظار و آموزش یاسر در حال حاضر عملکردی تک بعدی دارد. پیشنهاد می شود با استفاده از مبلمان منعطف و پارتیشن های سبز، گوشه های دنج ایجاد شود. این مناطق امن، بر اساس اصل پناهگاه در طراحی بیوفیلیک، به کودک کار اجازه می دهد در لحظات اضطراب یا خستگی، به فضایی با مقیاس خرد و آرامش بخش عقب نشینی کند؛ امری که دقیقاً در راستای پروتکل های کاردرمانی برای بازگشت به خود تنظیمی قرار دارد. با پیاده سازی این سناریوی کوچک، مرکز یاسر از یک فضای کالبدی ایستا به یک "هم

درمانگر " فعال تغییر ماهیت می‌دهد که فرآیند مداخله کاردرمانی را نه تنها در اتاق درمان، بلکه در تمامی سطوح معماری جاری می‌سازد.

۵-۶- واکاوی تجربیات جهانی؛ طبیعت به مثابه کاتالیزور درمان

دهکده کودکان جیبوتی: دهکده کودکان SOS در تاجوره (جیبوتی)، توسط استودیو بین المللی معماری Urko Sanchez Architects در سال ۲۰۱۴ طراحی و اجرا شد. این مجموعه شامل ۱۵ خانه مسکونی و فضاهای آموزشی حمایتی برای کودکان بی سرپرست است. کانسپت اصلی طرح، بازآفرینی بافت سنتی و بومی منطقه با استراتژی‌های پایدار و معماری غیرفعال در یکی از سوزان‌ترین و سخت‌ترین اقلیم‌های جهان است.

جدول ۶: مدارک فنی و تصاویر دهکده کودکان جیبوتی (ماخذ: www.pinterest.com)

نمونه موردی خارجی				
مدارک طراحی و تصاویر				دهکده‌ای برای کودکان جیبوتی
				
				

این نمونه نشان می‌دهد که چگونه استفاده از «متریال‌های ارگانیک» (رده دوم بیوفیلیک)، حسی از «خانه بودن» را به جای «فضای اداری-درمانی» به کودک القا می‌کند. این حس صمیمیت، سد دفاعی کودک در برابر کالبد خشن شهری را شکسته و او را برای پذیرش مداخلات تخصصی کاردرمانی آماده می‌سازد.

یتیم‌خانه آمستردام (آلدو وان آیک): این پروژه یکی از شاهکارهای نظری و کالبدی تاریخ معماری جهان در حوزه فضاهای حمایتی کودکان است که بر پایه روان‌شناسی ارگانیک کودک طراحی شده است.

جدول ۷: مدارک فنی و تصاویر یتیم‌خانه آمستردام (ماخذ: www.pinterest.com)

نمونه موردی خارجی				
مدارک طراحی و تصاویر				یتیم‌خانه و مرکز حمایتی آمستردام
				
				

طراحی این مرکز با اتکا بر «سلسله مراتب فضایی» و خلق فضاهای میانجی، به نیاز کودک به «کشف و رمز و راز» پاسخ می دهد. این راهبرد کالبدی، ضمن ایجاد محرک های حسی کنترل شده، امکان خودتنظیمی هیجانی را فراهم می کند که در مقاله حاضر به عنوان گام نخست در پروتکل های بهبود اضطراب تأکید شده است.

۵-۷- سنتز نهایی؛ به سوی الگوی اجرایی

بررسی ها نشان می دهد در حالی که مراکز داخلی همچون «یاسر»، عمدتاً بر سازماندهی فضایی عملکردی متمرکز هستند، نمونه های خارجی موفق تر با رویکردی بیوفیلیک، تلاش کرده اند تا محیط کالبدی را به عنوان ابزاری در خدمت آرامش روانی کودک قرار دهند. با این حال، تحلیل های تطبیقی در جدول زیر نشان می دهد که همچنان یک شکاف عمیق میان «ماهیت معماری» و «پروتکل های مداخله کاردرمانی» در هر سه نمونه وجود دارد:

شاخص های ارزیابی	مرکز یاسر تهران	دهکده کودکان جیبوتی	مرکز حمایتی آمستردام	مدل پیشنهادی
تعامل با عناصر طبیعت	حداقلی	بسیار بالا	متوسط	فعال و هدفمند
انعطاف فضایی	محدود	متوسط	بالا	پویا و تغییرپذیر
ایجاد حس امنیت (دل بستگی)	محیطی بسته	ساختار باز (جامعه محور)	پیوند با بافت شهری	تلفیقی (امنیت-نفوذپذیری)
سطح هم افزایی (سینرژی)	عملکردی	محیط محور	فرم محور	معماری هم درمانگر

نتایج این تحلیل مقایسه ای آشکار می سازد که اگرچه نمونه هایی نظیر «جیبوتی» در پیوند با طبیعت پیشرو هستند، اما هیچ کدام نتوانسته اند محیط را به مثابه یک «عنصر کاردرمان گر» در بطن پروتکل های توانبخشی بگنجانند. در واقع، معماری در این مراکز همچنان یک «طرف ایستا» باقی مانده است، در حالی که مدل پیشنهادی این پژوهش، با تکیه بر تحلیل های فوق، پیوند میان هندسه فضایی و مداخلات کاردرمانی را به عنوان راهکار نهایی برای گذار از یک فضای معمولی به «فضای شفابخش» ارائه می دهد.

۶- بحث و تفسیر یافته ها

هدف اصلی این پژوهش، تبیین نقش راهبردهای معماری بیوفیلیک در ارتقای کیفیت محیط های کاردرمانی کودکان کار بوده است. یافته های حاصل از تحلیل داده ها نشان می دهد که معماری بیوفیلیک نه به عنوان یک عنصر تزئینی، بلکه به مثابه یک هم درمانگر نقشی حیاتی در تسهیل فرآیندهای بازتوانی روانی این کودکان ایفا می کند.

تبیین اولویت بندی الگوها و نیاز به امنیت: مطابق با یافته های این پژوهش، مؤلفه پناهگاه بیشترین تأثیر معنادار را در کاهش استرس و افزایش حس امنیت در کودکان کار داشته است. این نتیجه با نظریات کلرت و کالابرس (۲۰۱۵) در خصوص نیاز به فضاهای امن و دنج برای کاهش کورتیزول و خروج از وضعیت گوش بزنگی همسو است. با این حال، مطالعه ما نشان می دهد که در بافت پرخطر شهری ایران، این پناهگاه نباید صرفاً یک فضای ایستا باشد؛ بلکه باید دارای قابلیت های نظارت کنترل شده باشد تا حس "تسلط بر محیط" را به کودک بازگرداند.

طبیعت به مثابه کاتالیزور کاردرمانی: بخش دیگری از بحث به رابطه مستقیم بین عناصر طبیعی و یکپارچگی حسی برمی گردد. یکی از نکات متمایزکننده این پژوهش، بازخوانی الگوهای بیوفیلیک در بستر معماری [بومی/درون گرا/مدرن] است. در حالی که در نمونه های موردی غربی، اتصال به طبیعت عمدتاً از طریق دید مستقیم تأمین می شود، در نمونه های مورد مطالعه در ایران، این اتصال از طریق «میان فضاهای نیمه باز» و سلسله مراتب دسترسی محقق شده است. این رویکرد نه تنها امنیت روانی کودک را تأمین می کند، بلکه نوعی «آرامش حفاظ دار» را ایجاد می نماید که برای کودکان دارای تروما، ضروری تر از گشایش های وسیع بصری است. همچنین یافته های ماتریس دوم نشان داد که فعالیت هایی نظیر باغبانی درمانی یا حرکت در مسیرهای بافت دار، فراتر از یک سرگرمی ساده هستند. در واقع، درگیری فعال با طبیعت، سدهای دفاعی کودک را که ناشی از تروماهای اجتماعی است، می شکند. برخلاف نظریه بازسازی توجه کاپلان که بر تماشای غیرفعال طبیعت تأکید داشت، این پژوهش نشان می دهد که برای کودکان کار، «تجربه مستقیم و لمسی» طبیعت (مانند لمس خاک یا گیاهان معطر) برای ترمیم قوای ذهنی ضروری تر است. این یافته مکمل دیدگاه هالر و کرامر (۲۰۱۶) است که طبیعت را بستری برای تقویت حس مسئولیت پذیری می دانند.

بازیابی هویت و حس عاملیت: نکته کلیدی در بحث حاضر، تأثیر محیط بیوفیلیک بر «عزت نفس» کودکان است. کودکان کار معمولاً در محیط‌های شهری احساس بی‌ارادگی و ناتوانی می‌کنند. اما طبق یافته‌های این تحقیق، وقتی کودک در طراحی و نگهداری فضای سبز (مثل کورت بندی‌ها) مشارکت می‌کند، حس عاملیت در او زنده می‌شود. استفاده از متریاال‌های ارگانیک و نماهای زنده، محیط را از حالت اداری و خشک خارج کرده و به آن هویت می‌بخشد که این امر مستقیماً بر دلبستگی مکانی کودک تأثیر می‌گذارد.

در نهایت، می‌توان گفت که نوآوری این پژوهش در ارائه یک مدل «هم افزا» است؛ به طوری که طراحی بیوفیلیک، آمادگی روانی کودک را برای پذیرش درمان افزایش می‌دهد و کاردرمانی، این آمادگی را به یک مهارت پایدار برای زندگی تبدیل می‌کند. این تلفیق، مسیری نوین در طراحی مراکز حمایتی باز می‌کند که هدف آن نه فقط اسکان، بلکه درمان عمقی آسیب‌های روانی است. به این ترتیب، مدل پیشنهادی ما با پیوند میان فرم معماری (به مثابه پناهگاه) و پروتکل‌های درمانی (به مثابه کنش فعال)، سد دفاعی کودک را شکسته و محیط را از یک "ظرف ایستا" به یک "هم درمانگر فعال" تبدیل می‌کند که این دستاورد، شکاف موجود در مطالعات بریومن (۲۰۲۰) و هال و کرامر (۲۰۱۶) را به خوبی پوشش می‌دهد. در ادامه بمنظور درک بهتر این فرآیند، روند گرافیکی مدل عملیاتی تلفیق معماری بیوفیلیک و کاردرمانی در نمودار (۳) ارائه شده است.



نمودار ۲- مدل عملیاتی تلفیق معماری بیوفیلیک و کاردرمانی (ماخذ: نگارندگان)

همان‌طور که در مدل مفهومی حاصل از این پژوهش مشاهده شد، فعالیت‌های کاردرمانی از طریق ایجاد "چرخه بازخورد کلیدی" تسهیل می‌شوند. به این معنا که هرچه محیط منعطف‌تر باشد، دامنه حرکتی کودک بیشتر می‌شود. این یافته، نقدی بر فضاهای صلب و غیرمنعطف فعلی مراکز حمایتی است. پیشنهاد ما این است که محیط درمانی باید به جای یک ساختار ایستا، دارای «لایه تعاملی» باشد که متناسب با پیشرفت روند درمان کودک، تغییر می‌کند.

در نهایت، علیرغم یافته‌های ارزشمند پژوهش، محدودیت‌هایی نظیر: محدودیت در تعداد نمونه‌های موردی استاندارد یا تنوع آسیب‌های روانی در میان کودکان وجود داشت که تعمیم‌پذیری مطلق یافته‌ها را با چالش مواجه می‌کند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، تأثیر هم‌افزایی رنگ و نور (به عنوان مکمل‌های بیوفیلیک) در کنار فرم معماری مورد واکاوی دقیق‌تری قرار گیرد. به طور کلی، این پژوهش نشان می‌دهد که معماری بیوفیلیک با تغییر لایه‌های کلیدی، می‌تواند به عنوان ابزاری در دست متخصصان کاردرمانی، بستر بهینه‌تری برای بازگشت کودکان کار به چرخه سلامت روانی فراهم آورد.

۷- نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که طراحی بیوفیلیک در مراکز حمایتی کودکان کار، نقشی فراتر از تزئین محیط ایفا کرده و به عنوان یک «هم درمانگر کلیدی» عمل می‌کند. انطباق نتایج با مبانی نظری تحقیق، تأیید می‌کند که استقرار مؤلفه‌های بیوفیلیک، به ویژه «الگوی پناهگاه»، پاسخی مستقیم به وضعیت گوش‌بزرنگی در کودکان کار است. در حالی که مطالعات پیشین بر ضرورت کاردرمانی در فضاهای بالینی تأکید داشتند، این پژوهش با تکیه بر مدل هم‌افزایی استخراج شده، اثبات کرد که اثربخشی مداخلات درمانی، پیش شرط‌هایی کلیدی دارد که بدون آن‌ها، درمان‌گر در مواجهه با سدهای دفاعی کودک با شکست مواجه خواهد شد.

نوآوری اصلی این تحقیق در گذار از نگاه سنتی به «محیط» به عنوان بستری ایستا، به نگاه «محیط فعال و درمان‌گر» نهفته است. مدل پیشنهادی این پژوهش، سه سویه‌سازی دیدگاه‌های تخصصی (معماری و کاردرمانی) را به عنوان مبنایی برای طراحی مراکز حمایتی آینده معرفی می‌کند. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود در طراحی فضاهای حمایتی کودکان کار، اولویت بندی مؤلفه

های بیوفیلیک (نظیر کنج های دنج و عناصر حسی) به عنوان پروتکل های کالبدی در کنار فعالیت های درمانی تدوین شود. در نهایت، این رویکرد نه تنها منجر به ارتقای سلامت روان و بازسازی هویت کودکان کار می گردد، بلکه راهکاری پایدار برای معماری شفابخش در کلان شهرها فراهم می آورد که با تبدیل فضاهای بی دفاع به پناهگاه های درمانی، زمینه ساز تاب آوری پایدار این گروه آسیب پذیر خواهد بود.

در نهایت، دستاورد بنیادین این پژوهش تغییر پارادایم در طراحی فضاهای حمایتی است. معماری بیوفیلیک در این مدل، دیگر تنها یک پیوست زیبایی شناختی نیست، بلکه یک «مداخله گر محیطی» است که با هدف تقویت پاسخ های انطباقی در کودکان کار طراحی شده است. تغییر ماهیت فضا از یک "ظرف ایستا" به یک "عامل فعال درمانی"، این امکان را فراهم می آورد تا مراکز حمایتی بتوانند بخشی از بار فرآیند توانبخشی را از دوش کادر درمان برداشته و در غیاب متخصص، به عنوان یک بستر ایمن و التیام بخش بطور خودکار و مداوم عمل کنند. این رویکرد، راهکاری نوین برای ارتقای سلامت روان در محیط های کالبدی به حاشیه رانده شده ارائه می دهد و افق های جدیدی را در تعامل میان علوم رفتاری و طراحی معماری می گشاید.

۷-۱- دستاوردهای نوین پژوهش

نوآوری این تحقیق در ارائه یک «پروتکل کالبدی-درمانی» است که در آن هر عنصر معماری وظیفه ای مشخص بر عهده دارد؛ دیوار سبز وظیفه بازسازی توجه، و مسیرهای یافت دار وظیفه یکپارچگی حسی را ایفا می کنند. این پژوهش نشان داد که طراحی برای گروه های آسیب پذیر نباید صرفاً واکنشی به نیازهای اولیه (خواب و غذا) باشد، بلکه باید به لایه های عمیق تر روان شناختی یعنی «دلبستگی مکانی» و «هویت بخشی» بپردازد تا از بازگشت دوباره کودک به چرخه آسیب جلوگیری شود.

۷-۲- پیشنهاد های کاربردی و پژوهشی

پیشنهاد به طراحان و نهادها: استفاده از نتایج این پژوهش در تدوین «پیوست های سلامت» برای طراحی مراکز اصلاح و تربیت و خانه های کودک جهت تغییر رویکرد از فضاهای اداری به فضاهای شفابخش.

پیشنهاد برای پژوهش های آینده: ارزیابی اثربخشی طولانی مدت این مداخلات کالبدی بر روی گروه کوچکی از کودکان کار در یک بازه زمانی یک ساله.

منابع

- اسدیور، عهیدیه و اعظم آزاده، منصوره. (۱۴۰۰). بررسی عوامل مؤثر بر بروز کودک آزاری (فرا تحلیلی از مطالعات موجود). مطالعات زن و خانواده، ۳۳-۵۵.
- باوی، لیلا و خدابخشی کولایی، آناهیتا. (۱۳۹۴). مقایسه سلامت روان، شادکامی و کنترل هیجانی نوجوانان مراکز نگهداری بهزیستی با نوجوانان عادی. مجله مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، ۲(۳)، ۱۵۷-۱۶۴.
- بیطرف، احسان؛ حبیب، فرح؛ و ذبیحی، حسین. (۱۳۹۶). نگرش بیوفیلیک رویکردی در ارتقا سطح کیفی محیط زندگی ساکنان مجتمع های مسکونی. مدیریت شهری و روستایی، ۱۶(۴۹)، ۳۳۱-۳۴۹.
- بیطرف، احسان؛ حبیب، فرح؛ و ذبیحی، حسین. (۱۳۹۷). بومی سازی اصول معماری اکولوژیک و بیوفیلیک در طراحی مجتمع های مسکونی ایران در راستای ارتقای کیفیت آن ها. مدیریت شهری و روستایی، ۱۷(۵۲)، ۲۰۵-۲۱۸.
- پیرخندان، پریسا؛ پرورین، ستار؛ و سیاهپور، فاطمه. (۱۴۰۰). گونه شناسی کار کودکان و آسیب های ناشی از آن بر کودکان کار در شهر تهران. پژوهشنامه مددکاری اجتماعی، ۸(۲۹)، ۱۱۵-۱۵۸.
- ترابی، بیتا؛ امیرفخرایی، آریتا؛ رضایی گزکی، پروین؛ و محمدی سلیمانی، محمدرضا. (۱۴۰۲). پیش بینی بهزیستی روانشناختی کودکان کار بر اساس اضطراب کار، اضطراب مدرسه و امید به تحصیل در شهر بندرعباس. نشریه پرستاری کودکان، ۹(۴)، ۴۴-۵۱.
- حاج حسینی، منصوره؛ آزاد، فاطمه؛ ناجی، الهام. (۱۳۹۹). مطالعه پدیدارشناختی مدرسه طبیعت و پیامدهای آن در رشد عاطفی و اجتماعی کودکان. فصلنامه پژوهش های کاربردی روان شناختی، ۱۱(۱)، ۱۱۷-۱۳۶.
- حسینی، سیدعلی؛ قمری، نرگس؛ و حیاتی زاده، زهرا. (۱۳۹۶). بررسی مروجی مداخلات تکلیف مدار در کار درمانی. نشریه طب توانبخشی، ۶(۳)، ۲۳۹-۲۴۸.
- حسین وردی، معصومه؛ پوراسدی، زهرا؛ کشاورز، سمیه؛ و کاکاوند، علیرضا. (۱۳۹۹). اثربخشی شفقت درمانی بر حرمت خود، همدلی، و بخشش کودکان کار. نشریه سلامت و روان کودک، ۷(۴)، ۱۸۰-۱۹۵.
- رضازاده، راضیه. (۱۳۸۴). کاربرد علوم محیطی در فرایند مطالعاتی طراحی شهری. نشریه هنرهای زیبا، ۲۴(۲)، ۳۷-۴۴.

- ۱۱) رستگار، عباس؛ گلشاهی، بهنام؛ و درستکار احمدی، ناهید. (۱۳۹۷). بررسی عوامل مؤثر در توانمندسازی کودکان کار و خیابان: نقش سرمایه اجتماعی و کارآفرینی اجتماعی. فصلنامه توسعه اجتماعی، ۱۲(۴)، ۸۷-۱۱۲.
- ۱۲) زارعی، مهسان؛ متعبدیان، فاطمه؛ و میرزا کوچک خوشنویس، احمد. (۱۴۰۰). ارزیابی فضاهای سبز مدارس ابتدایی با رویکرد احساسی گرای. فصلنامه علمی پژوهشی مدیریت مدرسه، ۹(۲)، ۱۳۵-۱۶۵.
- ۱۳) شاهچراغی، آزاده و بندرآباد، محمد. (۱۳۹۴). محاط در محیط (کاربرد روانشناسی محیطی در معماری و شهرسازی). انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی تهران.
- ۱۴) شرفی، محمود؛ محمودی، سیروس؛ و حسین‌بر، بهمن. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر آموزش اکتشافی مدرسه طبیعت بر دانش، نگرش و رفتار زیست محیطی دانش آموزان مقطع ابتدایی. نشریه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۱۲(۱)، ۲۷-۱۵.
- ۱۵) فیروزی، معین. (۱۴۰۱). بررسی ابعاد معماری بیوفیلیک در باغ‌های ایرانی با نظریه «ارزش بیوفیلی» کلرت؛ مورد پژوهی: باغ شاهزاده ماهان. نشریه بوطیقای معماری، ۲(۷)، ۱-۱۷.
- ۱۶) قمری، نرگس؛ شفاوردی، نرگس؛ درخشان راد، سیدعلیرضا؛ قمری، محبوبه؛ و قمری، عصمت. (۱۳۹۳). بررسی نیازهای انگیزشی و ارتباط آن با توان بالقوه انگیزش در حرفه کاردرمانی. نشریه طب توانبخشی، ۳(۴)، ۶۲-۷۲.
- ۱۷) جابلقی، غلامرضا؛ محمدمرادی، اصغر؛ معاریان، غلامحسین. (۱۳۹۸). ابعاد و مؤلفه های نگرش استمرار و گسست تاریخی در پهنه های زیست اجتماعی ایران. فصلنامه مسکن و محیط روستا، ۱۶۶، (۳۸)، ۱۴-۱.
- ۱۸) مغاللو، مهناز و کاکاوند، شراره. (۱۴۰۲). اثربخشی آموزش جرأت‌مندی بر خودکارآمدی و ادراک حمایت اجتماعی در کودکان کار. فصلنامه مددکاری اجتماعی، ۱۲(۲)، ۵-۱۳.
- ۱۹) میرمرادی، سیده سمیه. (۱۳۹۷). راهبردهای طراحی طبیعت‌محور فضاهای آموزشی دوره ابتدایی برای تحقق اهداف برنامه درسی ملی. پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۱۵(۲۹)، ۱۰۹-۱۳۱.
- ۲۰) نصرت آبادی، مهدی؛ امینی رارانی، مصطفی؛ و خانکش، مریم. (۱۳۹۹). تاثیر آموزش مدیریت خشم بر پرخاشگری و اضطراب کودکان کار. نشریه کومش، ۲۲(۲)، ۲۵۵-۲۶۲.
- 21) Aminzadeh, B., & Attaran, M. (2015). Comparison of Methods for Participation of Vulnerable Children in Neighborhood Rehabilitation (Case Studies: Tehran's Southern Neighborhoods). International Journal of Architecture and Urban Development. 17(3), 17-24
- 22) Berger, R. (2009). Being in Nature: An Innovative Framework for Incorporating Nature in Therapy with Children and Families. Journal of Holistic Nursing, 27(1), 45-50.
- 23) Braveman, B. (2020). Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process (4th ed.). The American Journal of Occupational Therapy, 74(Supplement_2), 1-85.
- 24) Creek, J., & Ilott, I. (2005). Valuing Occupational Therapy as a Complex Intervention. BRITISH JOURNAL OF Occupational Therapy, 68(6), 281-284
- 25) Haller, R. L., & Kramer, C. L. (Eds.). (2016). Horticultural Therapy Methods: Connecting People and Plants in Health Care, Human Service, and Therapeutic Programs. CRC Press. 1-204.
- 26) Kellert, S. R., & Calabrese, E. (2015). The Practice of Biophilic Design. Terrapin Bright Green LLC.
- 27) Rassafiani, M., Zeinali, R., & Sahaf, R. (2013). Occupational Therapy in Iran: Historical Review. Iranian Rehabilitation Journal, 11 (SPECIAL ISSUE), 81-84
- 28) Taylor, A. F., & Kuo, F. E. (2009). Children with Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park. Journal of Attention Disorders, 12(5), 402-9.
- 29) Wilson, E. O. (1984). Biophilia. Harvard University Press. Harvard University Press, 157-1.