مطالعات محیطی هفت حصار شماره چهل‌ونهم/ سال سیزدهم/ پاییز ۱۴۰۳
صفحات ۶۲-۴۵

شناخت و تحلیل ابزارهای ارزیابی کیفیت محیطی، منظر و محوطه‌های بیمارستانی*

نعیمه اسدیان زرگر**، کیانوش سوزنچی***، محمدمهدی سپهری****

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۲/۲۶
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۹/۱۰

چکیده

منظر و محوطه‌های بیمارستانی باوجود تاثیرگذاری مثبت فراوان بر سلامت جسمی و روانی بیماران و کارمندان خود، جایگاه درخوری در پژوهش‌های طراحی محیط بیمارستان‌ها ندارد. پژوهش در این حوزه درگرو شناسایی و ارزیابی صحیح از شرایط فعلی آن است. کمبود ابزارهای ارزیابی استانداردسازی شده –همچون پرسشنامه‌ها و چک‌لیست‌ها برای کَمی‌سازی نگرش و رفتار کاربران– مشکل را دوچندان می‌نماید. هدف اصلی پژوهش پیش‌رو، شناخت و تحلیل ابزارهای ارزیابی کیفیت کالبدی منظر بیمارستانی، کاستی‌ها و نقاط قوت آن‌ها است. در راستای دستیابی به هدف پژوهش، ابتدا با انجام مرور سیستماتیک در پایگاه‌های اطلاعاتیScopus ،PubMed و Web of Science، دوازده ابزار ارزیابی شناسایی شد. سپس ساختار، روش تولید، ابعاد موردسنجش و نحوه‌ی تأمین روایی و پایایی ابزارها مورد تحلیل قرار گرفت. ابزارهای شناسایی‌شده دارای ساختاری سلسله‌مراتبی با رویکرد ارزیابی ترکیبی (روان‌تنی و شناختی) هستند. درمجموع ۱۳ بُعد کیفیت محیط در ابزارها مشخص شد. چهار بُعد «نوع فعالیت و استفاده»، «امکانات رفاهی و مبلمان»، «فضا و چیدمان آن» و «ایمنی محیط»، بیشترین گویه‌ها را در هر ابزار شامل می‌شوند که مبنای امتیازدهی به گویه‌ها به‌صورت مشاهده‌ای و بر اساس ادراک کاربر از قابلیت محیط در تأمین این ابعاد هستند. تمامی ابزارها روایی محتوایی قابل قبولی دارند، اما گزارش آزمون‌های پایایی و روایی ساختاری برای تمامی ابزارها در دسترس نیست. عدم توجه به بحث گونه‌شناسی منظر در روند تولید ابزارها، باعث ضعف در قابلیت اجرا آن در طیف وسیعی از مراکز درمانی می‌شود. همچنین نبود تعریف استاندارد از منظر و محوطه بیمارستانی و کاربست آن در ابزارها، سبب مشکل در تکرارپذیری ابزار و مقایسه بین یافته‌های ابزارها با هم می‌شود. همچنین کاستی‌هایی در ارتباط با ساختار گویه‌ها، چندبعدی بودن گویه‌ها، محدوده و مبانی نظری، تعیین مدت‌زمان لازم برای آموزش ارزیاب و انجام ارزیابی توسط وی، نشان می‌دهند. یافته‌های این پژوهش نشان از ضرورت توسعه ابزارهایی جدید با پایه نظری قوی‌تر همراه با گزارش‌هایی از میزان پایایی و ثبات نتایج دارد. ابزار H-GET به‌عنوان الگوی اولیه برای تولید ابزارهای آتی می‌تواند استفاده شود.

واژگان کلیدی

مرور سیستماتیک، منظر و محوطه بیمارستان، ارزیابی منظر، ابزار ارزیابی، کیفیت محیطی.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نگارنده اول با عنوان «تدوین چارچوب طراحی منظر و محوطه‌های بیمارستانی بر اساس رویکرد کاربردپذیری» به راهنمایی نگارنده دوم و مشاوره نگارنده سوم در دانشگاه تربیت مدرس تهران است.

** دکتری معماری منظر، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران n.asadianzargar@modares.ac.ir
*** استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول) suzanchi@modares.ac.ir
**** استاد گروه مهندسی صنایع (سلامت)، دانشکده مهندسی صنایع و سیستم‌ها، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران mehdi.sepehri@modares.ac.ir

ISSN: 2322-5602
©: IAUH

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

مقدمه

منظر و محوطه‌های بیمارستانی عموماً به‌عنوان فضای باقی‌مانده در میان ساختمان‌ها و یا فضایی برای توسعه در آینده تعریف و ارزیابی می‌شوند (Golestani & Zahedan, 2017, 38; Jiang *et al.*, 2018b, 25). درحالی‌که پژوهش‌های متعددی نشان می‌دهد که این محیط‌ها می‌توانند در افزایش بهره‌وری بیمارستان نقش داشته باشند. فضای سبز محوطه‌های بیمارستانی با ایجاد فرصتی برای فرار کاربران از فضای استرس‌زای بیمارستان و القای حضور در فضایی آشنا، منجر به کاهش استرس، بهبود نتایج درمان، افزایش رضایت‌مندی و درنتیجه کاهش هزینه‌های درمان می‌شود (Detweiler *et al.*, 2008, 32; Hartig & Marcus, 2006, 36; Krasilnikova *et al.*, 2021, 2; Paraskevopoulou & Kamperi, 2018, 396; Weerasuriya *et al.*, 2019b, 1). محوطه‌های بیمارستانی، فضایی برای رفتارهای فعال، نیمه فعال و منفعل همچون پیاده‌روی، ملاقات بیماران با خانواده‌های خود و تعامل با محیط طبیعی را مهیا می‌کنند (Asano *et al.*, 2008, 21; Igeño-Cano, 2019, 447; Modrek, 2017, 30; van der Riet *et al.*, 2020, 9) و به‌عنوان منظر شهری، نمایش‌دهنده قدرت، هویت، فرهنگ سلامت و دگرگونی‌های مداوم آن در شهر هستند (Akdeniz *et al.*, 2017, 70; El Baghdadi *et al.*, 2017, 11; Krasilnikova *et al.*, 2021, 2)، همچنین نماد تئوری‌های مربوط به شهر سالم و شهر سبز نیز محسوب می‌شوند (Đukanović *et al.*, 2017, 75). در کنار پژوهش‌های متمرکز بر عملکرد این محوطه‌ها، مطالعات انگشت‌شماری به توصیف ویژگی‌های کالبدی، اصول، کیفیت و دستورالعمل‌های طراحی پرداخته‌اند. برای نمونه، مارکوس و بارنر[1] (۱۹۹۵، ۱۱) موقعیت‌های مکانی حیاط‌های درون محوطه، محاسن و معایب آن‌ها، ذیل ۱۶ عنوان (حیاط ورودی؛ باغ پشت‌بام و ...) معرفی کرده‌اند. بنگستون[2] (۲۰۱۵، ۲۵)، چهار زون را در محوطه بیمارستانی شناسایی کرده است. دستورالعمل‌ها و توصیه‌های طراحی نیز بر لزوم شناخت نیازها، ترجیحات و تجربیات کاربران و تأمین عناصر منظرین مورد ترجیح آنان تأکید دارند. در پژوهش‌های پیشین، تعیین کاربر هدف در منظر بیمارستانی (Davis, 2011) و هماهنگی با نیازهای کاربران (Bengtsson *et al.*, 2015; Đukanović *et al.*, 2017)، شناخت چگونگی درک و ارزیابی آنان در فرایند طراحی سودمند قلمداد شده است. یکی از روش‌های شناخت کاربر انجام پژوهش‌های ارزیابی پس از اشغال[3] با ابزارهای ارزیابی استانداردسازی شده است.

در حوزه مطالعات طراحی محوطه بیمارستانی در ایران، علاوه بر اینکه الگوبرداری و تولید محتوایی شتاب‌زده با انتشار موجی از ترجمه‌ها رخ داده است (Zahedi *et al.*, 2017, 19)، مطالعات ارزیابی برای شناخت نیازها و ترجیحات کاربران انگشت‌شمارند. به نظر می‌رسد انجام پژوهش‌های ارزیابی با کمک ابزارها می‌تواند اولین اقدام برای تقویت ادبیات طراحی منظر بیمارستانی در کشور باشد. ابزارهایی ارزیابی منظر بخش جدایی‌ناپذیر بررسی ارتباط بین محیط و کاربر و ارزیابی قابلیت طراحی برای ایجاد یک محیط حمایتگر هستند (Elf *et al.*, 2017, 2796). ازاین‌رو هدف این پژوهش شناخت و تحلیل ابزارهای موجود طراحی شده برای ارزیابی کیفیت محیطی محوطه‌های بیمارستانی، از طریق بررسی ساختار، رویکرد ارزیابی، نحوه استخراج گویه‌ها و چگونگی تأمین روایی و پایایی آن‌هاست.

پیشینه پژوهش

تاکنون پژوهشی با موضوع مرور ابزارهای ارزیابی منظر و محوطه‌های بیمارستانی منتشر نشده است. در زمینه‌ی مرور ابزارهای ارزیابی کالبدی بیمارستان‌ها نیز مطالعات انگشت‌شماری انجام شده است. یافته‌های برامبیلا[4] و همکارش (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که در ابزارهای ارزیابی محیط بیمارستان، شاخص‌های سلامت- محور بیشتر از شاخص‌های پایداری- محور مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در پژوهش سادک و ویلیس[5] (۲۰۲۰) نقاط ضعف ابزارها عبارت‌اند از: سؤالات دو وجهی، تکراری و همپوشانی بین آنان، سنجش میزان رضایت از جنبه‌های مختلف در یک سوال، محدودیت دامنه استفاده به سبب استفاده از ویژگی‌های کلی و جزئی محیطی در فرمول‌بندی سوالات. بر اساس یافته‌های الف[6] و همکارانش (۲۰۱۷، ۲۷۹۶) نیز ابزارهای ارزیابی، فاقد پایه‌های نظری قوی و متأخر هستند و عموماً برای استفاده در محیط‌های درمانی مرتبط با سالمندان طراحی شده‌اند.

مبانی نظری

با توجه به‌مرور سوابق در طراحی محوطه‌های بیمارستانی این موارد حائز اهمیت است:

طراحی محوطه‌های بیمارستانی با رویکرد شاهدمبنا[7]: منظر و محوطه‌ها به‌عنوان بخشی از محیط کالبدی بیمارستان، عامل مهمی در بهبود کیفیت خدمات درمانی هستند که به‌عنوان منبعی برای ارتقای سلامت و رفاه در نظر گرفته می‌شوند (Paraskevopoulou & Kamperi, 2018, 396; Weerasuriya *et al.*, 2019a, 1). امروزه چالش‌های طراحی محیط‌های درمانی با افزایش انتظارات و خواسته‌های

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

بیماران و کارکنان جهت تأمین مناسب حریم خصوصی، دسترسی و امنیت، افزایش یافته است (Elf *et al.*, 2017, 2797). بااین‌حال عوامل مؤثر در ادراک مطلوبیت فضایی کاربران نسبتاً شناخته شده‌اند؛ زیرا تعریف و ارزیابی مفهوم طراحی مطلوب، دشوار است (Dewulf *et al.*, 2004, 247; Shukor *et al.*, 2012, 43). به‌طورکلی، دستورالعمل‌های و توصیه‌های طراحی منظر، عملکرد_محور هستند و به‌ندرت شواهد تحقیقاتی و دیدگاه‌های کاربران مورد توجه قرار می‌گیرد (Clements & Dorminey, 2011, 241). علاوه بر این، پژوهش‌های ارزیابی محدودی در دسترس است، درنتیجه اطلاعات محدودی از بازخورد کاربران درباره عملکرد طراحی وجود دارد (Marcus & Sachs, 2013, 79). به‌منظور دستیابی به محیط کالبدی باکیفیت بالا در بیمارستان‌ها، مفهوم طراحی شاهدمبنا معرفی شده است (Weerasuriya *et al.*, 2019a, 2). طراحی شاهدمبنا به‌عنوان فرآیندی تعریف می‌شود که در آن تصمیمات طراحی بر مبنای یافته‌ها و شواهد معتبر تحقیقات پیشین انجام می‌گیرد (Stankos & Schwartz 2007, Ulrich et al. 2010). تدقیق نتایج مورد انتظار از عملکرد محوطه بیمارستان در ابتدای پروژه طراحی بر اساس نتایج تحقیقات پیشین، امکان ارزیابی پس از بهره‌برداری را فراهم می‌کند که به‌عنوان ارزیابی پس از اشغال شناخته می‌شود (Zimmerman & Martin, 2001). برای تسهیل ارزیابی پس از اشغال محوطه‌های بیمارستانی، نیاز به ابزارهای ارزیابی معتبر وجود دارد تا بتوان بر اساس ویژگی‌ها و عناصر منظرین مؤثر در ارتقاء کیفیت، ارزیابی نمود (Craik & Femer, 1987). در ادامه به بررسی اهداف طراحی ابزارهای ارزیابی منظر، ویژگی‌ها و رویکردهای ارزیابی پرداخته می‌شود تا چارچوبی برای تحلیل ابزارهای ارزیابی منظر و محوطه بیمارستانی تهیه گردد (تصویر شماره ۱).

اهداف طراحی ابزارهای ارزیابی منظر: پیش از تدقیق اهداف ابزارهای ارزیابی، تفکیک دو واژه "evaluation" به معنای *سنجش ارزیابی* و "assessment" به معنای *ارزیابی* ضروری است. به عبارتی هدف اصلی ابزارها، *ارزیابی* "assessment" ابعاد کیفیت محیط توسط متخصصان و کاربران است تا داده‌هایی جهت *ارزش‌یابی* کیفیت محیطی "evaluation" تولید گردد (Ode *et al.*, 2008, 89). با استفاده از ابزارهای ارزیابی، می‌توان به اطلاعات استاندارد شده جهت مقایسه محوطه‌های مختلف، توصیف دقیق از منظر و شناسایی نقاط قوت و ضعف در محیط؛ و آگاهی از چگونگی سازگاری بهتر محیط با نیازهای بیماران و کارکنان دست‌یافت (Elf *et al.*, 2017, 2798). ابزارها علاوه بر کارکرد تجسمی، ابزار ارتباطی نیز هستند. زیرا به ذینفعان مختلف امکان بحث پیرامون تأثیر ارزیابی‌های مختلف و اتخاذ تصمیمات آگاهانه را فراهم می‌کنند. علاوه بر این، به‌عنوان ابزار مشارکت عمومی نیز می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. در حین انجام ارزیابی، عموم مردم می‌توانند از طراحی و عملکرد فضاها، مطلع و در گفتمان شرکت کنند. همچنین سنجه‌های ابزار ارزیابی قابلیت استفاده در ابزار طراحی نیز دارند تا دستورالعمل‌هایی در مورد عناصر خاص و عملکردهای چندگانه آن‌ها ارائه شود (Daniels *et al.*, 2018, 1374).

ویژگی ابزارهای ارزیابی منظر: رودیک[۸] و همکارانش (۲۰۱۶، ۲-۳) الزامات طراحی ابزارهای ارزیابی را در قالب شش موضوع معرفی کرده‌اند:

۱- جامع بودن و در برگرفتن طیف کاملی از مسائل کالبدی،

۲- مشاهده‌ای بودن[۹] و تمرکز بر ویژگی‌های فیزیکی قابل‌رؤیت به‌جای سیاست یا برنامه،

۳- تجربه- محور[۱۰] بودن و انتخاب گویه‌ها بر اساس یافته‌های تجربی،

۴- کاربر محور بودن،

۵- چند رشته‌ای بودن و امکان استفاده توسط ذینفعان مختلف جهت ایجاد امکان مقایسه

۶- قابلیت اجرا برای طیف وسیعی از مناظر.

اُده[۱۱] و همکارانش (۲۰۰۸، ۱۰۸) شش فیلتر اولیه برای تولید ابزار و انتخاب شاخص‌ها پیشنهاد کرده‌اند: نظریه محور بودن، قابل‌انتقال بودن شاخص‌ها و امکان استفاده در منظرهای متنوع (قابلیت مقایسه)، کمیت‌پذیر بودن شاخص‌ها، امکان برداشت (نگاشت) شاخص‌ها و مکان‌یابی آن‌ها در نقشه، ارتباط و تناسب با بافت محلی (شهری یا روستایی) و دسترس بودن داده‌ها. طبق نظر کاپولونگو[۱۲] و همکارانش (۲۰۱۵، ۳۳) شاخص‌های ابزارها بایستی خاص، قابل‌اندازه‌گیری، قابل‌دستیابی، مرتبط و زمانمند[۱۳] باشند، همچنین به‌منظور تطبیق با شرایط آتی، قابل به‌روزرسانی، شفاف و آسان برای استفاده باشند. چارچوب‌هایی ابزارهای ارزیابی منظر نیز بر اساس یافته‌های تویت[۱۴] (۲۰۰۶) و اُده[۱۱] و همکارانش (۲۰۰۸) بایستی شفاف، تکرارپذیر و قابل‌انتقال[۱۵] بین مناظر باشند. سالودین[۱۶] و همکارانش (۲۰۱۸، ۴۴۳) نیز چهار معیار برای تحلیل مدل‌های ارزیابی منظر پیشنهاد می‌کنند: روایی، پایایی، حساسیت و سودمندی[۱۷].

یکی از چالش‌های اصلی در تولید ابزارهای ارزیابی، انتخاب نوع منبع داده است. انتخاب منبع مناسب، وابسته به هدف مطالعه است (Ode *et al.*, 2008, 112). پرسشنامه‌های تصویری یکی از تکنیک‌های رایج برای ارزیابی ترجیحات عمومی و میزان مطلوبیت عناصر ساختاری منظر

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

هستند (Daniels *et al.*, 2018, 1375; Ode *et al.*, 2008, 112). هرچند نمایش کلیت یک منظر در عکس دشوار است (Hofmann *et al.*, 2012, 303). علاوه بر پرسشنامه‌های تصویری، روش‌های مختلفی تحت هدایت پارادایم‌های ارزیابی مختلف، توسعه یافته‌اند، همچون روش ارزیابی زیبایی منظر (SBE) (Daniel, 1976)، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) (Suh and Yang, 2004)، روش ارزیابی کمی زیبایی‌شناختی (BIB-LCJ) (Yu, 1988)، روش افتراق معنایی (SD) (Arthur, 1977)[18]، ردیابی رفتار، مکان‌یابی و شبیه‌سازی عصبی. بر اساس یافته‌های کانگ و لیو[19] (۲۰۲۲، ۱۰) استفاده از فناوری‌های جدید به‌جای پرسشنامه، تأثیر عوامل ذهنی را کاهش می‌دهد و نتایج عینی‌تر می‌شود، همچنین استفاده از رویکرد ترکیبی و استفاده از چندین منبع داده، گزینه مناسب‌تری خواهد بود (Ode *et al.*, 2008, 112).

رویکردهای ابزارها ارزیابی منظر: با توجه به اهمیت یافتن موضوع ارزیابی منظر، مطالعات بسیاری به تدقیق رویکردهای ارزیابی پرداخته‌اند (همچون (Daniel, 2001; Daniel & Vining, 1983; Kang & Liu, 2022; Mahan & Mansouri, 2018; Ode *et al.*, 2008; Salaudeen *et al.*, 2018; Swaffield & Foster, 2000; Tempesta, 2014; Tveit *et al.*, 2006; Zube *et al.*, 1982, 7). بر اساس این دسته‌بندی‌ها، نوع ارزیاب (متخصص و یا عموم مردم) و بُعد موردسنجش (بُعد عینی و یا ذهنی منظر) در تأیید یافته‌های ماهان و منصوری[20] (۲۰۱۸، ۳۳)، محور اصلی تعریف رویکردهای ارزیابی هستند. تعیین نوع ارزیاب یکی از پیش‌نیازهای اصلی در تدوین ابزار است. بر اساس دیدگاه تمپستا[21] (۲۰۱۴، ۵۳)، روش‌های مبتنی بر نظر متخصصان را نمی‌توان کاملاً قابل‌اعتماد دانست، زیرا با توجه به یافته‌های پیشین (همچون (Daniel, 1976, 2001; Kaplan, 1985)) اغلب، ارزیابی متخصصان از کیفیت زیبایی‌شناختی منظر با ارزیابی کاربران تفاوت زیادی دارد. بااین‌حال در ارزیابی منظرهای تاریخی، متخصصان نسبت به مردم عادی می‌توانند ارزیابی صحیح‌تری داشته باشند. سالودین[16] (۲۰۱۸، ۴۴۱) نیز بر آموزش افراد متخصص جهت ارزیابی معتبر و قابل تکرار تأکید دارد، زیرا ازنظر وی ارزیابی منظر از سوی عموم مردم می‌تواند احساسی و ذهنی باشد. کانگ و لیو[19] (۲۰۲۲، ۱) معتقدند برای حصول نتایج عینی در مطالعات، دیدگاه کارشناسان نباید تنها منبع باشد و دیدگاه کاربران نیز باید در نظر گرفته شود.

انتخاب بُعد عینی و یا ذهنی منظر برای سنجش در ابزارها وابسته به پارادایم‌های مفهومی، از زیبایی‌شناسی فرمی تا تجربه‌گرایی است. با توجه به یافته‌های زوبه[22] و همکارانش (۱۹۸۲، ۱) و همچنین دنیل و وینینگ[23] (۱۹۸۳، ۴۶-۴۳)، چهار پارادایم مفهومی برای ارزیابی منظر قابل‌تعریف است:

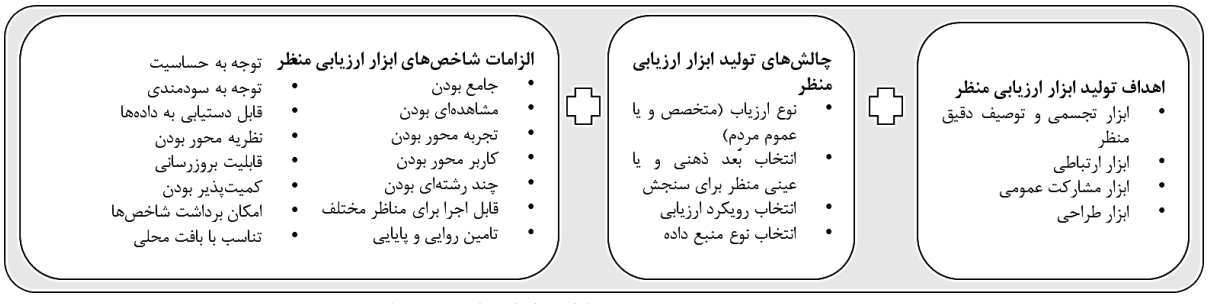
۱- «پارادایم تخصصی» که در آن ارزیابی مؤلفه‌های عینی توسط متخصصان صورت می‌گیرد و شامل مدل‌های زیبایی‌شناختی و فرمی[24] و نظریه‌های اکولوژی است.

۲- «پارادایم روان‌تنی[25]» با فرض وجود رابطه آماری بین چیدمان فضایی منظر و امتیاز اختصاص داده‌شده توسط افراد غیرمتخصص،

۳- «پارادایم روان‌شناختی و پدیدار شناختی» که ترجیحات و تجربیات عمومی، مبتنی بر حس موردسنجش قرار می‌گیرد.

۴- «پارادایم ترکیبی[26]» که کَمی است و با ادغام روش‌های ذهنی و عینی بر «منظر» و «حس» تأکید می‌کند.

در تصویر شماره یک با توجه به مباحث صورت گرفته، چارچوب مفهومی طراحی ابزارها ارزیابی منظر ارائه شده است.



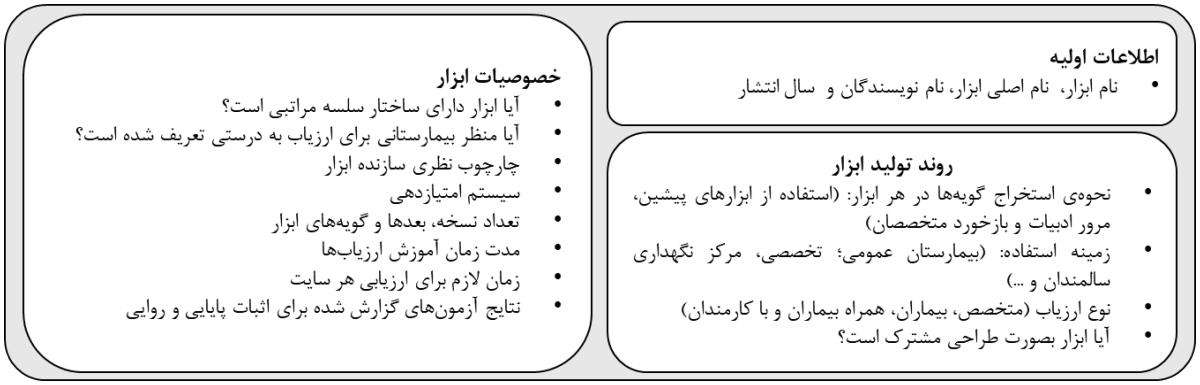
تصویر ۱- چارچوب مفهومی طراحی ابزارها ارزیابی منظر

روش تحقیق

در این پژوهش به‌منظور جمع‌آوری ابزارهای ارزیابی از روش مرور سیستماتیک (Wright *et al.*, 2007) استفاده گردید. جست‌وجوی در پایگاه‌های اطلاعاتی Scopus، PubMed و Web of Science و موتور جستجوی گوگل اسکولار با ترکیب کلیدواژه‌های Hospital garden, Post occupancy evaluation tool, hospital campus, Quality assessment, Audit tool انجام شد. همچنین به‌منظور

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

حصول اطمینان، جست‌وجوی دستی نیز صورت گرفت. پس از جمع‌آوری مقالات و خارج نمودن موارد تکراری، فرآیند غربالگری با بررسی عنوان و چکیده مقالات بر اساس معیارهای ورود و خروج انجام شد. سپس متن کامل مقالات (۳۷ مورد) بررسی گردید. درنهایت، حدود ۱۲ ابزار شرایط ورود به مطالعه را داشتند (جدول شماره ۱). ۷ ابزار منحصراً برای ارزیابی منظر بیمارستانی طراحی شده‌اند. ۵ ابزار برای ارزیابی محیط کالبدی کل بیمارستان. این ۵ ابزار به سبب دارا بودن گویه‌ها مختص منظر و محوطه بیمارستان وارد مطالعه شدند (جدول شماره ۲).
معیارهای انتخاب ابزارها عبارت بودند از: چک‌لیست ابزارها در دسترس باشد، ابزارها دارای گویه‌های مرتبط با بُعد کالبدی محوطه بیمارستان باشند. پروتکل‌های پژوهش‌های ارزیابی منفرد به دلیل در دسترس نبودن گویه‌ها و نتایج آزمون‌های روایی، در نظر گرفته نشد. همچنین ابزارهای ارزیابی که صرفاً یک بُعد طراحی (به‌عنوان‌مثال فضاهای بستری، آکوستیک و ...) را ارزیابی می‌کردند، حذف شدند. این پژوهش به‌طور خاص بر ابزارهای رتبه‌بندی که بر مبنای بازخورد متخصصان و کاربران هستند، تمرکز دارد و هیچ محدودیت جغرافیایی یا محل انتشار لحاظ نشده است. با توجه به چارچوب مفهومی طراحی ابزار ارزیابی منظر (تصویر شماره ۱)، چک‌لیستی برای تحلیل و بررسی این ابزارها تهیه گردید (تصویر شماره ۲). روند تولید و خصوصیات هر ابزار برای پاسخگویی به سؤالات چک‌لیست (تصویر شماره ۲) از طریق مقالات منتشر شده، راهنمای فنی و وب‌سایت‌های رسمی موردبررسی قرار گرفت.



تصویر ۲- چک‌لیستی برای تحلیل ابزارهای ارزیابی منظر

با پیروی از چک‌لیست بالا، مشخصات هر ابزار به شرح زیر جمع‌آوری گردید:

جدول ۱- معرفی ابزارهای موردمطالعه در این پژوهش

ابزار	نام	نگارنده	سال انتشار
H-GET	Healthcare Garden Evaluation Toolkit	Sachs	۲۰۱۷
SOS	The Seniors' Outdoor Survey	Rodiek *et al.*	۲۰۱۶
CMB	Therapeutic Garden Audit for Acute Care Hospitals	Marcus & Barnes	۲۰۱۰
QET	Quality Evaluation Tool	Bengtsson & Grahn	۲۰۱۴
CDR	Common Design Recommendation in Assessing Restorative Outdoor Environments	Adnan & Shukor	۲۰۱۵
DRQ	Design Review Questions (چک‌لیست)	Carpman & Grant	۲۰۱۶
DPOE model	Diagnostic Post-Occupancy Evaluation for Therapy Gardens	Sidenius *et al.*	۲۰۱۷
PHEQIs*	Perceived hospital environment quality indicators	Fornara *et al.*	۲۰۰۶
AEDET*	Achieving Excellence Design Evaluation Toolkit	Estates	۲۰۰۴
ASPECT*	A Staff & Patient Environment Calibration Toolkit (plug-in of AEDET)	Estates	۲۰۰۴
LpCp*[27]	Listening to people to cure people	Buffoli *et al.*	۲۰۱۴
CDPOET*	Clinic design post-occupancy evaluation toolkit	Center for Health Design (CHD)	۲۰۱۵

علامت * نشان‌دهنده‌ی ابزارهای ارزیابی محیط کالبدی بیمارستان‌ها (نه صرفاً محوطه) است.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

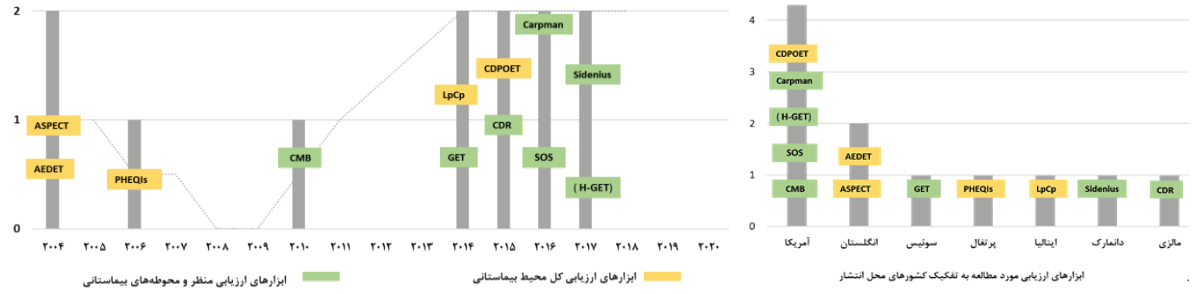
جدول ۲- فراوانی آیتم‌های مربوط به فضای خارجی بیمارستان در ابزارهای ارزیابی محیط کلی بیمارستان

نام ابزار	تعداد گویه	تعداد گویه‌های فضای خارجی بیمارستان	درصد	دارای بخش جداگانه برای فضای بیرونی هست
AEDET	۱۰۸	۲۲	٪۲۰.۳	✓
ASPECT	۵۸	۱۲	٪۲۰.۶	✓
CDPOET	۱۳۶	۲۸	٪۲۰.۵	✓
LpCp	۲۴	۱	٪۴	×
PHEQIs	۶۹	۱۶	٪۲۳.۱	✓
میانه ٪۲۰.۵				

یافته‌های تحقیق

یافته‌های پژوهش در پاسخ به چک‌لیست تهیه شده برای تحلیل ابزارهای ارزیابی منظر (تصویر شماره ۲)، به شرح زیر است:

روند توسعه ابزارها: با توجه به تصویر شماره ۳، انتشار ابزارهای ارزیابی کیفیت محیطی بیمارستان‌ها از سال ۲۰۰۴ م آغاز شد. از سال ۲۰۱۰ م، ابزارهای ارزیابی منظر و محوطه‌های بیمارستانی، منتشر شد که بین سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۷، شاهد تولید ابزارهای بیشتری هستیم. انگیزه‌های اصلی در تولید این ابزارها را می‌توان به دو عامل ربط داد: الف) رشد فزاینده پژوهش‌هایی با موضوع اثرگذاری محیط طبیعی بر سلامت کاربران بیمارستانی و ب) توجه محققان به رویکرد طراحی شاهدمبنا در فرآیند طراحی بیمارستان‌ها. از نظر پراکندگی جغرافیایی، بیشتر ابزارها در ایالات‌متحده منتشر شده‌اند. ابزارها بدون هیچ هزینه‌ای در دسترس هستند.



تصویر ۳- روند توسعه ابزارها بر اساس زمان و مکان

خصوصیات ابزارها: قبل از شرح خصوصیات ابزارها، لازم به ذکر است که دسترسی به‌تمامی داده‌های مربوط به گویه‌های چک‌لیست (تصویر ۲)، میسر نبود. بخصوص در بحث «مدت‌زمان لازم برای آموزش ارزیاب، مدت‌زمان ارزیابی و چارچوب‌های نظری» با محدودیت بیشتری مواجه بودیم.

زمینه استفاده: بیشتر این ابزارها، برای ارزیابی محیط بیمارستان‌های عمومی (چند تخصصی) طراحی شده‌اند که با استناد به راهنمای تعدادی از ابزارها، قابلیت استفاده در بیمارستان‌های تک تخصصی را نیز دارند. فقط ابزار SOS مختص ارزیابی منظر مراکز درمانی سالمندان است که جهت ارزیابی منظر بیمارستان‌های عمومی نیز مناسب است. به نظر می‌رسد با توجه به تفاوت نیازها و ترجیحات کاربران بیمارستانی و ضرورت ارزیابی متناسب با نیازهای آنان، ابزارهای آتی با تمرکز بر بیمارستان‌های تخصصی همچون کودکان، اعصاب و روان و... نیز طراحی شوند (Quan *et al.*, 2017).

ساختار: ابزارها در یک تا سه نسخه طراحی شده‌اند تا ارزیاب با استفاده از نسخه مخصوص به خود به انجام ارزیابی بپردازد. به‌طور مثال ابزار H-GET دارای ۳ نسخه پرسشنامه، مختص ارزیاب متخصص، بیمار (یا همراه) و کارمند است. در ابزارهای تک نسخه‌ای نیز گروه هدف (نوع ارزیاب) مشخص شده است (جدول شماره ۳). ابزارها دارای ساختاری سلسله‌مراتبی هستند، یعنی هر موضوع کلان از طریق چارچوبی سلسله مراتبی از بُعدها و شاخص‌ها[۲۸] ارزیابی می‌شوند و نمره نهایی هر موضوع را تشکیل می‌دهند. درنهایت، هر شاخص ممکن است دارای یک یا چند گویه با تکنیک‌های مختلف اندازه‌گیری (کیفی و یا کمی) باشد. این ساختار سلسله‌مراتبی، منعکس‌کننده پیچیدگی فرایندهای تصمیم‌گیری، تعریف سیستم اندازه‌گیری عینی و امکان مقایسه بین گزینه‌های مختلف است (Keeney, 2013; Podvezko, 2011). البته در ابزارهایی همچون CMB و DRQ، پس از بُعدهای ارزیابی بلافاصله گویه‌ها درج شده‌اند. با توجه به جدول شماره ۴، تعداد بُعدها بین ۲ تا ۸ و گویه‌ها بین ۱۹ تا ۱۳۶ هستند. در ۵ ابزار مختص ارزیابی محیط کلی بیمارستان، حدود ۲۰٪ گویه‌ها مختص فضاهای بیرونی است (جدول شماره ۲).

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ۳- خصوصیات ابزارها (گروه هدف و نحوه استخراج گویه‌ها)

	نام ابزار	H-GET	SOS	CMB	QET	CDR	DRQ	DPOE	PHEQIs	AEDET	ASPECT	LpCp	CDPOET
گروه هدف	متخصص	•	•	-	•	•	•	•	•	•		•	•
	بیمار	•	•	-					•	•	•	•	•
	همراه بیمار	•		-					•			•	•
	کارکنان	•	•	-	•				•	•	•	•	•
نحوه استخراج شاخص‌ها	مرور ادبیات	•	•		-	•	•	•				•	-
	بازخورد متخصصان	•		•	-				•	•	•	•	-
	ابزارهای پیشین	•	•	•	-				•				-

چارچوب نظری در ابزارها: ابعاد کیفیت محیطی موردسنجش در ابزارها بایستی بر اساس مبانی نظری مشخصی تعیین شوند. با توجه به جدول شماره ۴، ابزارهای مختص ارزیابی منظر بیمارستانی (همچون H-GET ، QET وDPOE)، بر اساس نظریه‌های روان‌شناختی- نظریه بیوفیلی، نظریه چشم‌انداز و سرپناه، نظریه کاهش استرس اولریش، نظریه احیای توجه کاپلان- تدوین شده‌اند و بیشتر بر تأثیر احیاییِ محیط طبیعی و فضای سبز محوطه‌ها بر کاربرانش متمرکز هستند و به ارتباط محوطه با شهر و یا ساختمان‌های بیمارستان توجهی چندانی نداشته‌اند. این ابزارها برای ارزیابی بخشی از محوطه بیمارستان مانند حیاط مرکزی یا حیاط ورودی به ساختمان، مناسب‌تر هستند. برای بیمارستان‌های چند بلوکه، به تعداد حیاط‌ها (فضاهای سبز طراحی‌شده در موقعیت‌های مختلف محوطه) باید ارزیابی انجام شود تا جمع‌بندی صحیحی از کیفیت محیطی محوطه به دست آید. با توجه به این دو موضوع، نیاز به ابزاری با دامنه حوزه وسیع‌تر احساس می‌شود. همچنین در تأیید یافته‌های سادک و ویلیس[5] (۲۰۲۰)، گویه‌های پرسشنامه‌ها ازنظر سطح جزئیات متفاوت هستند و معمولاً ترکیبی از کیفیت‌های عمومی محیط (مانند دسترسی به طبیعت، نور کافی، مبلمان راحت) و عناصر طراحی جزئی (مانند در دسترس بودن نشانه‌ها برای مسیریابی، وجود میزهای جانبی) در کنار هم قرار دارند. چنین ترکیبی، مشکلاتی را در پوشش تمامی ویژگی‌های متنوع محیط ایجاد می‌کند. با توجه به این نکته که در ادبیات طراحی مراکز درمانی تاکنون تعریفی جامع از ماهیت منظر و محوطه‌های بیمارستانی ارائه نشده است. در این ابزارها نیز، تعریف روشنی از موضوع مورد ارزیابی برای ارزیاب ارائه نشده است. عدم قطعیت در مورد عناصر موردمطالعه، پیچیدگی فرآیند مقایسه نتایج را تشدید می‌کند (Knobel *et al.*, 2019, 4). با توجه به‌احتمال برداشت متفاوت ارزیابان، لازم است تعریف دقیقی از ماهیت آن ارائه شود.

نحوه استخراج گویه‌ها: فرآیند طراحی ابزار بر محتوای نهایی و نوع روش ارزیابی آن تأثیرگذار است (Knobel *et al.*, 2019, 5). عموماً سه روش «مرور ادبیات، مرور ابزارهای پیشین و بازخورد خبرگان» در تولید ابزارها استفاده شده است. تنها در ابزار LpCp از فرآیند تحلیل شبکه (ANP) برای انتخاب شاخص‌ها، گویه‌ها و وزن‌دهی به آن‌ها استفاده شده است. وزن‌دهی گویه‌ها تنها در دو ابزار SOS و LPCP انجام شده است (جدول شماره ۳)

مدت‌زمان لازم برای آموزش و انجام ارزیابی: هر دوی این موارد، شاخص‌های خوبی برای تعیین میزان پیچیدگی، کارایی و تکرارپذیری ابزار هستند. زمان موردنیاز برای آموزش ارزیابان، وابسته به تعداد گویه‌های هر ابزار، میزان پیچیدگی سیستم امتیازدهی و دانش و مهارت‌های موردنیاز برای استفاده ابزار است. جهت ارزیابی قابلیت تکرار ابزار، لازم است معیارهای زمانی و اطلاعات مربوط به تخصص و تجربه ارزیاب گنجانده شود (همان، ۳). اطلاعات مربوط به این موضوع صرفاً برای ابزار H-GET در دسترس بود: ۳۰ دقیقه برای انجام ارزیابی توسط متخصص و ۱۵-۵ دقیقه برای ارزیابی بیمار و کارمند.

نحوه امتیازدهی ابزارها: در تمامی ابزارها، نحوه امتیازدهی به‌صورت مشاهده‌ای و پاسخ به پرسشنامه است. این پرسشنامه‌ها به‌صورت طیف لیکرت (۳ تا ۷ درجه‌ای)، باینری و چک‌لیست هستند. برخی از ابزارها علاوه بر پرسشنامه، دارای پروتکل‌های آنالیز سایت، برداشت نقشه‌های رفتاری (ردیابی رفتار و میزان تصرف) و مصاحبه با ذی‌نفعان برای امتیازدهی نهایی هستند.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ۴- جمع‌بندی ساختار و روند تولید ابزارها

نام ابزار	تعداد نسخه	تعداد بُعد	تعداد شاخص	تعداد گویه	امتیازدهی	کار میدانی: آنالیز سایت	کار میدانی: مطالعه رفتار	کار میدانی: مصاحبه با ذی‌نفع	نظریه
H-GET	۳	۵	۱۳	۸۴	مقیاس ۴ درجه + سؤالات با پایان باز	•	•	•	– نظریه‌های منظر شفابخش (طراحی حمایتی، احیای توجه و ...) – قابلیت محیط گیبسون
*SOS	۱	۵	۳۰	۶۰	مقیاس ۷ درجه + امتیازدهی تجمعی	•			قابلیت محیط گیبسون
CMB	۱	۷	–	۱۰۴	مقیاس ۴ درجه	•	•		–
QET	۱	۲	–	۱۹	باینری + مقیاس ۳ درجه	•	•	•	طراحی آسایشی، طراحی الهام‌بخش و چالش گرادیان و نظریه محیط حمایتگر
CDR	۱	۷	–	۲۲	مقیاس ۳ درجه	•			–
DRQ	۱	۴	۱۲	۱۰۲	چک‌لیست	•			شواهد موجود از پژوهش‌های ارزیابی پیشین
DPOE	–	۵	–	–	پرسشنامه (EQ-VAS[29]) بین ۰ تا ۱۰۰	•	•	•	نظریه‌های مربوط به محیط احیاگر (همچون نظریه احیای توجه، نظریه پناهگاه و...)
AEDET	۱	۳	۱۰	۱۰۸	مقیاس ۶ درجه (امتیازدهی به ۶ تصویر ارائه شده برای هر گویه)				–
ASPECT	۱	۸	–	۵۸	مقیاس ۶ درجه (امتیازدهی به ۶ تصویر ارائه شده برای هر گویه)				–
CDPOET	۲	۶	–	۱۳۶	مقیاس ۵ درجه + سؤالات دموگرافی	•			چارچوب مفهومی ارزیابی پس از اشغال طراحی کلینیک
LpCp*	۳	۱	۴	۱۸	مقیاس ۴ درجه	•		•	نظریه‌های مربوط به پایداری اجتماعی
PHEQIs	۲	۳	–	۶۹	مقیاس ۵ درجه	•			ابعاد چندگانه ارزیابی محیط (Canter, 1983)، دیدگاه فضای چندگانه[30] (Bonnes and Secchiaroli, 1995)

آنالیز سایت و مشاهده نحوه نگهداری/ نقشه رفتاری، ردیابی رفتار و برداشت میزان تصرف/ مصاحبه با بیماران، کارمندان، طراحان و مدیران.
*: گویه‌ها وزن‌دهی شده‌اند.

بُعدها و گویه‌های مورد استفاده در ابزارها: برای درک بهتر کیفیت‌های مورد سنجش در ابزارها (بُعدها)، ابتدا تمامی گویه‌های هر یازده ابزار جمع‌آوری و کنار هم قرار گرفتند، گویه‌های مشابه حذف گردید و ۳۱۰ گویه باقی ماند. سپس این گویه‌ها با هم مقایسه و بر اساس شباهت‌های محتوایی که داشتند، در ۱۳ دسته یا به عبارتی ۱۳ بُعد کیفیت محیطی دسته‌بندی شدند: دسترسی بصری، دسترسی فیزیکی، مسیریابی، امکانات رفاهی (مبلمان)، مکان‌یابی (موقعیت)، فضا و کیفیت آن، ایمنی، آسایش، عناصر طبیعی، جذابیت و زیبایی، نوع استفاده/فعالیت، سیاست‌ها و وضعیت نگهداری (جدول شماره ۵).

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ۵- بُعدها و گویه‌های مورد استفاده در ابزارهای ارزیابی

ابزار	دسترسی بصری	دسترسی فیزیکی	مسیریابی	امکانات رفاهی (مبلمان)	مکان‌یابی (موقعیت)	فضا و کیفیت آن	ایمنی	آسایش	عناصر طبیعی	جذابیت و زیبایی	استفاده/ فعالیت	سیاست‌ها	نگهداری	تعداد بُعد در ابزار
H-GET	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	۱۳
CMB	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	۱۳
SOS	×	×		×	×	×	×	×	×		×	×	×	۱۱
QET	×	×	×	×	×	×	×			×	×	×	×	۱۳
CDR	×	×	×	×	×	×	×			×	×			۱۰
DRQ	×	×	×	×	×	×	×			×	×	×	×	۱۲
AEDET	×	×	×	×	×	×	×			×	×	×		۱۰
ASPECT	×	×	×	×		×				×	×	×		۸
CDPOET				×	×	×	×	×	×		×		×	۹
LpCp				×		×	×	×	×		×		×	۸
PHEQIs			×							×			×	۳
فراوانی ابزار*	۸	۸	۸	۱۰	۸	۱۰	۹	۶	۸	۸	۱۰	۹	۸	
تعداد گویه**	۹	۸	۱۶	۴۱	۱۱	۴۱	۳۸	۱۵	۲۳	۲۴	۴۱	۲۷	۱۶	

*: تعداد ابزاری که دارای گویه‌های مرتبط با این بُعد هستند. / **: تعداد کل گویه‌های هر بُعد از مجموع ۳۱۰ گویه جمع‌آوری‌شده از ابزارها.

با توجه به جدول شماره ۵، تعداد ابعاد موردسنجش در ابزارها نسبت به هم متفاوت است (از ۳ بُعد در PHEQIs تا ۱۳ بُعد در CMB). چهار کیفیت محیطی «نوع فعالیت و استفاده، امکانات رفاهی و مبلمان، فضا و چیدمان آن و ایمنی»، بیش‌ترین تعداد گویه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. این ابعاد، تأثیر مستقیمی بر ایجاد امکان حضور کاربران در محوطه بیمارستان دارند. سایر ابعاد نیز بر دعوت‌کنندگی محوطه، ایجاد حس مکان و تداوم حضور کاربران موثر هستند.

نحوه تأمین پایایی و روایی ابزارها: تنوع در شیوه تأمین روایی و پایایی ابزارها و همچنین در دسترس نبودن گزارش نحوه‌ی تأمین در تعدادی از ابزارها، تعریف الگوی عمومی را غیرممکن می‌کند. بااین‌حال، برخی از گرایش‌های مشترک و موضوعات مهم به شرح زیر است:

پایایی ابزارها حیاتی‌ترین عامل برای استفاده از آن‌ها هستند. ارزیابی اینکه آیا شاخص‌ها و گویه‌های ابزار با اهداف آن مطابقت دارد یا خیر، ضروری است. علاوه بر این، مقادیر قابلیت اطمینان بین ارزیاب باید گزارش شود تا از کیفیت ابزار اطمینان حاصل شود. با در نظر گرفتن این موارد، ابزارهای بررسی شده را می‌توان به دو دسته مختلف تقسیم کرد: الف) ابزارهایی که ممکن است معتبر باشند اما ارزیابی پایایی آن‌ها ممکن نیست زیرا اطلاعات کافی در مورد آن‌ها وجود ندارد، همچون ابزار CMB که توسط مارکوس و بارنز با پشتوانه بیش از دو دهه تحقیق و تجربه عملی در منظر مراکز درمانی تولید شده است. مارکوس و بارنز اولین ارزیابی‌های پس از اشغال منظر بیمارستان‌ها را در سال ۱۹۹۵ منتشر کردند؛ و ب) ابزارهایی که گزارش آزمون پایایی بین ارزیابان[۳۱] و آزمون باز- آزمون[۳۲] آن‌ها در دسترس است (همچون H-GET، SOS، PHEQIs و ...).

روایی محتوایی تمامی ابزارها به روش کیفی و از طریق یکی از روش‌های «مرور عمیق ادبیات، مرور ابزارهای پیشین و مصاحبه با متخصصان» تأمین شده است. در مورد نحوه‌ی تأمین روایی صوری ابزارها اطلاعاتی در دسترس نیست. فقط در ابزار H-GET با اشاره به ارائه‌ی نسخه‌ی اولیه به متخصصین و دانشجویان، تغییراتی متناسب با نظرات آنان در مورد فرم، رنگ و واژگان پرسشنامه اعمال شده است. روایی ملاکی در ابزارهای H-GET و PHEQIs با بررسی همبستگی بین گویه « احساس کلی از محیط و یا میزان رضایت کلی از محیط» با میانگین امتیاز سایر گویه‌ها تأمین شده است. روایی ساختاری هم عموماً از طریق تحلیل تأیید عاملی (تحلیل مؤلفه اصلی) و تحلیل خوشه‌ای در ابزارهای صورت گرفته است.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ۶- نحوه‌ی تأمین روایی و پایایی در ابزارها

ابزار	ضعیف	قابل قبول	نحوه‌ی تأمین روایی و پایایی
H-GET		×	پایایی برای گویه‌های باینری: Kappa from 0.7 to 1.0، پایایی برای گویه‌های طیف لیکرت: آزمون ضریب همبستگی درون رده‌ای[۳۳]، ICC from 0.49 to 0.72 و (۷۳٪ از گویه‌ها، دارای درصد توافق ۷۵٪ هستند)
			روایی: وجود همبستگی بین گویه «احساس کل» و«میانگین امتیاز کل گویه‌ها». Significance: 0.79 –انجام تحلیل عاملی اکتشافی با آنالیز مؤلفه اصلی[۳۴] و چرخش واریماکس[۳۵]
SOS		×	پایایی: آزمون ضریب همبستگی درون رده‌ای ICC= 0.93, Cronbach's alpha = 0.92 انجام روش آزمون–باز آزمون برای دو ارزیاب در ۲۲ مرکز در آمریکا به فاصله هفت هفته/ مقایسه نتایج پایایی ابزار با مطالعات صورت گرفته در ایتالیا (۹۴ مرکز)
			روایی: انجام تحلیل خوشه‌ای برای گروه‌بندی مجدد و کاهش گویه‌ها
QET	×		عدم تأمین پایایی در نسخه اول به سبب امتیازدهی به‌صورت باینری و نبود مقیاس برای گویه‌ها + کنار هم قرار گرفتن کیفیت‌های ذهنی و عینی. تأمین پایایی در نسخه دوم توسط (Tigerschiöld, 2019) با تعریف ماتریکس کاربردی حاوی عبارات توصیف‌کننده هر کیفیت. (تأمین روایی مشخص نیست)
AEDET	×		انجام آزمون کای‌اسکوئر، بررسی انحراف معیار استاندارد، مقایسه توافق بین نتایج دو گروه (پرستار و معمار) با ضریب همبستگی (۰.۳)
ASPECT		×	پایایی: سازگاری داخلی بین ۰.۶۱ تا ۰.۸۶
			روایی: تحلیل عاملی، تحلیل شش مقیاس با ارزش ویژه[۳۶] بیش از ۱.۰۰
CDPOET	×		پایایی: توسعه بر اساس استانداردهای مبتنی بر متخصصان
			روایی: انجام آزمون آزمایشی (پایلوت) در ۵ مرکز درمانی، عدم انتشار گزارش‌های مربوطه
PHEQIs		×	بررسی سازگاری داخلی بین مقیاس‌ها و آیتم‌های هر مقیاس.Cronbach's alpha = 0.64 to 0.91
			تحلیل مؤلفه اصلی (PCA) و تحلیل تأیید عاملی
			روایی ملاکی[۳۷]: بررسی همبستگی بین گویه «ارزیابی کیفیت کلی» با پاسخ به گویه‌های مختلف.
			روایی پیش‌بین و همخوانی[۳۸]: بررسی همبستگی بین نتایج ارزیابی متخصصان و بیماران
			تأیید اعتبار پیش‌بینی: از طریق نتایج حساسیت ابزار جهت تشخیص تفاوت ادراک بیماران از شرایط مختلف (امکانات و ساختمان‌های قدیمی و جدید).

نحوه تأمین روایی و پایایی برای ابزارهای DPOE, LpCp, CDR, DRQ نامعلوم است.

مقایسه ابزارها: با توجه به مباحث قبلی، به نظر می‌رسد ابزارهای موجود برای ارزیابی منظر و محوطه‌های بیمارستانی مناسب نباشند و نیاز به تولید ابزاری جدید که تمامی کیفیت‌های محیط کالبدی محوطه‌های بیمارستانی را در بربگیرند، وجود دارد. (با توجه به جدول شماره ۷)، از ابزار H-GET که دارای سیستم امتیازدهی چندمرحله‌ای و چارچوب نظری مشخص در تدوین گویه‌ها است، به‌عنوان الگو برای تولید ابزارهای آتی می‌توان استفاده نمود.

جدول ۷- مقایسه ابزارهای ارزیابی منظر و محوطه‌های بیمارستانی

ابزار	H-GET	CMB	SOS	QET	CDR	DRQ	DPOE	AEDET	ASPECT	CDPOET	LpCp	PHEQIs
طراحی شده برای منظر بیمارستانی (نه کل مجموعه بیمارستان)	×	×	×	×	×	×	×					
وجود نسخه‌های متعدد برای هر گروه کاربر (کارمند، بیمار و ...)	×									×	×	×
پیروی از چارچوب نظری مشخص برای تعیین گویه‌ها	×		×	×	×	×	×				×	×
امتیازدهی بر اساس پرسشنامه طیف لیکرتی	×	×	×	×	×			×	×	×	×	×
پروتکل کار میدانی	×	×		×			×				×	

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

ابزار	H-GET	CMB	SOS	QET	CDR	DRQ	DPOE	AEDET	ASPECT	CDPOET	LpCp	PHEQIs
مشخص بودن مدت‌زمان لازم برای آموزش و ارزیابی	×											
وزن‌دهی گویه‌ها			×								×	
فراوانی ابعاد و پوشش حداکثری ابعاد کیفیت محیطی	×	×		×		×						
گزارش آزمون‌های پایایی	×		×	×								×
گزارش آزمون‌های روایی	×		×					×	×			×
تعداد گویه (زیر ۱۰۰)	×		×	×	×		–		×		×	×

بحث و نتیجه‌گیری

با مرور سیستماتیک، ابزارهای ارزیابی کیفیت محیطی محوطه‌های بیمارستانی شناسایی شد. این ابزارها عموماً به‌صورت چک‌لیست یا پرسشنامه می‌باشند و علاوه بر کارکرد ارزیابی تعهدات طراحی، به‌عنوان ابزار طراحی و آموزشی هم قابل استفاده هستند. رویکرد ارزیابی در این ابزارها، ترکیبی از دو پارادایم روان‌تنی و شناختی است که ارزیاب متخصص و یا غیرمتخصص از طریق ارزیابی مشاهده‌ای به گویه‌هایی با طیف لیکرت و یا باینری در پرسشنامه‌ها پاسخ می‌دهد. برخی ابزارها چند نسخه‌ای و با توجه به نوع ارزیاب (ارزیاب متخصص، بیمار و یا کارمند) طراحی شده‌اند. عموماً روند تولید ابزارها به‌صورت منطقی و با رویکرد اکتشافی متوالی است. استخراج گویه‌ها بر اساس مرور ابزارهای پیشین و ادبیات و پشتوانه تجربی خبرگان بوده و آزمون‌های پایایی و روایی نیز تا حدودی انجام شده است. اکثریت ابزارها، گزارش قابل قبولی از آزمون پایایی بین ارزیاب دارند. در تعدادی از ابزارها نیز انجام روایی ملاکی و روایی ساختاری با انجام آزمون تحلیل عاملی مشاهده شد.

تقریباً تمام ابزارهای موردمطالعه، برای ارزیابی محوطه بیمارستان‌های عمومی تدوین شده‌اند. عدم توجه به بحث گونه‌شناسی محوطه و گروه‌بندی بیمارستان‌ها در روند تولید ابزارها، باعث ایجاد محدودیت در استفاده از آن‌ها برای ارزیابی طیف وسیعی از مراکز درمانی می‌شود. ابزارها برای ارزیابی بیمارستان‌های تک تخصصی همچون بیمارستان چشم‌پزشکی، قلب، کودکان و بیمارستان‌های روانی چندان مناسب نیستند. زیرا در این بیمارستان‌ها، مدت‌زمان اقامت بیمار و همراه، شرایط جسمانی بیمار و الزامات مراقبتی از بیمار و همچنین ابعاد محوطه متفاوت‌تر از بیمارستان‌های عمومی است. همچنین این ابزارها جهت ارزیابی محوطه بیمارستان‌های دولتی طراحی شده‌اند. ازاین‌رو برای استفاده در بیمارستان‌های خصوصی با فضاهای بیرونی محدود، مناسب نیستند. در بیش‌تر ابزارها، شاخص‌ها و گویه‌های مربوطه، وزن‌دهی نشده‌اند. به عبارتی با تمام شاخص‌ها و گویه‌ها یکسان برخورد شده است. امتیاز نهایی یا به عبارتی وضعیت کالبدی محوطه از جمع امتیاز گویه‌ها، بدون اعمال وزن محاسبه می‌شود. بدین ترتیب ابزارها صرفاً وضعیت شاخص و گویه‌ها را نشان می‌دهند و درواقع نمی‌توان از جمع امتیازهای داده شده به هر شاخص، نتیجه‌گیری درستی از کیفیت کلی محوطه به دست آورد. این موضوع به ضعف مبانی نظری ابزارها برمی‌گردد که نتوانسته‌اند به نحوه‌ی تاثیرگذاری کیفیت‌ها در کارایی و اثربخشی محوطه بپردازند. همچنین این ابزارها عموماً در جهت سنجش این‌که آیا محوطه پاسخگوی نیازهای کاربران خود بوده و توانسته است رضایت‌مندی آن‌ها را جلب کند، نگاشته شده‌اند. به عبارتی کاربر محور است تا کارکرد محور. رابطه متقابل بین محوطه و ساختمان بیمارستان و یا رابطه بین محوطه و شهر چندان موردتوجه نبوده است. ازاین‌رو این ابزارها پاسخی برای سؤالاتی همچون آیا محوطه توانسته است با بافت شهری مجاور خود ادغام شود؟، آیا محوطه توانسته است فضایی نمادین و بازتاب‌کننده خدمات درمانی بیمارستان باشد؟ ندارند. در بیش‌تر ابزارها، تعریف استانداردی از منظر و محوطه بیمارستانی و نحوه‌ی کاربست آن در تولید ابزار در قسمت راهنما و دستورالعمل‌های ابزارها ارائه نشده است، این موضوع ممکن است سبب مشکل در تکرارپذیری ابزار و مقایسه بین یافته‌های ابزارها با هم شود.

به طور خلاصه، یافته‌های این پژوهش بر ضرورت توسعه ابزارهایی جدید با مبانی نظری قوی‌تر، همراه با گزارش دقیق از آزمون‌های پایایی و روایی تاکید می‌کند. از ابزار H-GET که دارای سیستم امتیازدهی چندمرحله‌ای و چارچوب نظری مشخص در تدوین گویه‌ها است، به‌عنوان الگو برای تولید ابزارهای آتی می‌توان استفاده نمود. رعایت نکات زیر در تولید ابزار جدید توصیه می‌شود:

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

• ابزارهای ارزیابی محوطه بیمارستان بهتر است ابزار عمومی باشد نه اختصاصی و منحصر به یک نوع بیمارستان خاص. از آنجا که هر دو ابزار عمومی و اختصاصی ارزیابی دارای مزایایی هستند. ابزار می‌تواند هم واجد یک شاخص عمومی اصلی و هم واجد اجزای خاص یک نوع بیمارستان بوده که هدفمند شده و گویه‌های مرتبط به آن را دارا باشند و در دستورالعمل‌های ابزار دقیقا مشخص شود با چه تغییراتی می‌توان ابزار را برای استفاده در سایر بیمارستان‌ها تغییر دارد. به عبارتی ابزار جامع و انعطاف‌پذیر باشد و بتواند محوطه بیمارستان‌های متنوعی را پوشش دهد. به‌طور مثال، اگر ابزار برای بیمارستان‌های عمومی دولتی تدوین شده است، دارای راهنمایی برای ویرایش، جهت استفاده در بیمارستان خصوصی- تخصصی باشد.

• در مراحل ابتدایی، مفهوم‌سازی دقیقی از ماهیت و کارکردهای منظر و محوطه‌های بیمارستانی بایستی انجام گیرد. عدم قطعیت در مورد عناصر موردمطالعه، پیچیدگی فرآیند مقایسه نتایج را تشدید می‌کند. با توجه به‌احتمال برداشت متفاوت ارزیابان، لازم است تعریف دقیقی از ماهیت آن ارائه شود. تمامی کارکردهای محوطه بایستی دارای شاخص و سیستم امتیازدهی مشخص (همچون پروتکل آنالیز سایت، برداشت رفتار، پرسشنامه و مصاحبه و...) باشند. به عبارتی ابزار کامل باشد. به‌طور مثال، در ارتباط با نقش محوطه جهت ادغام در بافت شهری، یا انتقال کاربر از فضای عمومی (شهر) به یک فضای خصوصی‌تر (بیمارستان) و یا ایجاد یک فضای عمومی اجتماع‌پذیر در بیمارستان دارای شاخص و گویه‌های نمایشگر باشد.

• در طراحی ابزار علاوه بر کارکرد اصلی‌اش، یعنی ارزیابی محوطه، کارکردهای دیگری نیز در نظر گرفته شود. به‌طور مثال، طراحان بتوانند در مراحل اولیه‌ی طراحی با مراجعه به دستورالعمل ابزار، از آن به عنوان ابزار طراحی استفاده کنند و یا به‌عنوان یک ابزار آموزشی توسط دانشجویان مورداستفاده قرار گیرد. همچنین ابزار علاوه بر نقش ارزش‌یابی، نقش افتراقی (متمایزکننده تفاوت بین نگرش گروه‌های کاربر) و پیش‌گویی‌کننده نیز داشته باشد.

• ابزار متناسب با شرایط استرس‌زا، شلوغ و دلهره‌آور بیمارستان طراحی شود. در این شرایط کاربران امکان پاسخگویی ضعیف‌تری نسبت به کاربران غیر متخصص در سایر محیط‌ها دارند. از این‌رو تعداد گویه‌ها، جمله‌بندی و خوانایی آن‌ها، جهت پاسخ‌دهی سریع و بدون خطا بایستی تنظیم شود. شاخص‌های چک‌لیست و گویه‌ها واضح باشند، گویه‌ها دارای چندین مفهوم نباشند که سبب سردرگمی ارزیاب شوند. همچنین بهتر است ابزار ارزیابی دارای حداقل دو نسخه باشد؛ یعنی چک‌لیستی برای ارزیاب متخصص و چک‌لیستی برای کاربران عادی. همچنین آموزش نحوه‌ی پاسخگویی هم در بالای چک‌لیست‌ها درج شود. نسخه ارزیاب متخصص می‌تواند ترکیبی از مولفه‌های عینی و ذهنی باشد. این امر سبب می‌شود هم به شناخت صحیح‌تری از ابعاد عینی منظر دست‌یافت و هم امکان مقایسه سنجه‌های کالبدی بین دو نسخه فراهم شود. رویکرد نسخه مخصوص ارزیابان عادی بهتر است شناختی و دارای مولفه‌های ذهنی باشد. تعداد بُعدها و گویه‌ها باید متناسب با نوع چک‌لیست‌ها باشد. مثلاً نسخه ارزیاب متخصص می‌تواند بالای ۱۰۰ گویه باشد؛ اما نسخه افراد غیرمتخصص باید موجز باشد.

• ابزار ارزیابی محوطه بیمارستانی، بهتر است ابزار ثابتی باشد نه انطباقی، یعنی ابزاری با یک طول ثابت (تعداد ثابت و گویه‌های مشخص) که امکان مقایسه نگرش کاربران و تفسیر درست از نتایج، را فراهم کند. در ابزارهای ثابت از افراد درخواست می‌شود تا کلیه گویه‌ها را تکمیل نموده و سپس نمره کلی بر اساس پاسخ‌های افراد به دست می‌آید. در مقابل یک ابزار انطباقی رایانه‌ای، از اطلاعات پاسخ‌دهندگان به پرسش‌های اولیه برای هدایت انتخاب سوالات بعدی، استفاده می‌نمایند.

• با توجه به این‌که ابزار ارزیابی محوطه بیمارستان، جنبه‌های مختلفی دارد، لازم است که یک مقیاس چند بُعدی ساخته شود. با توجه به این‌که هر بُعد، سهم متفاوتی نسبت به بُعد دیگر در اندازه‌گیری کیفیت کلی محوطه بیمارستان خواهد داشت، انجام وزن‌دهی متفاوت جهت گویه‌ها ضروری به نظر می‌رسد. همچنین وزن‌دهی سبب بهبود روایی پیش‌بین می‌شود. البته وزن‌دهی در ابزاری که برای فرهنگ و زمینه (جمعیت) خاصی ساخته شده، ممکن است در صورت استفاده بر روی فرهنگ و زمینه‌ای دیگر، نامناسب باشد. برای استفاده صحیح‌تر از ابزارهای استانداردسازی شده، بهتر است محققان، شاخص‌ها را با توجه به بستر فرهنگی- اجتماعی موقعیت پژوهش خود، وزن‌دهی نمایند. دسته‌بندی کیفیت‌های محیطی در ذیل دسته‌هایی چون «کیفیت‌های موثر در ایجاد امکان حضور کاربر؛ کیفیت‌های موثر بر دعوت‌کنندگی و کیفیت‌های موثر بر تداوم حضور کاربر» در انتخاب دقیق‌تر شاخص‌ها و گویه‌ها و وزن‌دهی آن‌ها می‌تواند راه‌گشا باشد.

• ابزار بایستی در دسترس باشد. به‌صورت الکترونیکی منتشر شود و دارای شیت‌های ارزیابی باشد تا به‌راحتی چاپ و مورداستفاده قرار گیرند. همچنین روند تولید ابزار و چارچوب نظری آن در راهنمای ابزار مفصلاً شرح داده شود. تا افرادی که از آن استفاده خواهد کرد، بتوانند تحلیل صحیحی ارائه دهند.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

جدول ۸- اصول طراحی ابزار ارزیابی منظر و محوطه‌های بیمارستانی

اصول طراحی ابزار ارزیابی منظر و محوطه‌های بیمارستانی	توصیه‌ها
جامع و انعطاف‌پذیر بودن ابزار	• ابزار ارزیابی محوطه بیمارستان بهتر است ابزار عمومی باشد نه اختصاصی. • واجد شاخص عمومی اصلی و هم واجد اجزای خاص یک نوع بیمارستان مشخص باشد. • دارای دستورالعمل در ارتباط با نحوه تغییر ابزار برای استفاده در سایر بیمارستان‌ها.
کامل بودن ابزار	• مفهوم‌سازی دقیق از ماهیت و کارکردهای محوطه بیمارستانی صورت گیرد. • به بحث مکان‌مندی و زمان‌مندی محوطه بیمارستان در انتخاب شاخص‌ها توجه شود. • کارکرد محوطه در ارتباط با شهر، ساختمان بیمارستان و کاربرانش تعریف شود.
تعریف کارکردهای دیگر	• ارائه نحوه‌ی ویرایش ابزار جهت استفاده به عنوان ابزار طراحی یا ابزار آموزشی در دستورالعمل ابزار. • ابزار پیش‌گویی‌کننده و دارای نقش افتراقی (متمایزکننده تفاوت بین نگرش گروه‌های کاربر) باشد.
واضح و خوانا بودن ابزار جهت پاسخ‌دهی سریع و بدون خطا	• طراحی ابزار متناسب با شرایط استرس‌زا، شلوغ و دلهره‌آور بیمارستان صورت گیرد. • تهیه حداقل دو نسخه متفاوت برای ارزیاب متخصص و کاربران عادی. • مناسب بودن ترکیبی از مولفه‌های عینی و ذهنی برای نسخه ارزیاب متخصص. • مناسب بودن مولفه‌های ذهنی برای نسخه ارزیابان عادی.
ثابت بودن ابزار	• طراحی ابزار با تعداد ثابت و گویه‌های مشخص. • نامتناسب بودن ابزار انطباقی با شرایط روحی کاربران بیمارستان (امکان ایجاد سردرگمی و خطا). • امکان مقایسه و تفسیر پاسخ‌های گروه‌های کاربر متفاوت در ابزارهای ثابت.
دارای مقیاس چند بعدی	• دسته‌بندی کیفیت‌های محیطی ذیل عناوینی چون کیفیت‌های پیش‌نیاز و محرک. • توجه به وزن دهی شاخص‌ها با توجه به بستر فرهنگی- اجتماعی موقعیت پژوهش. • استفاده از روش‌های وزن دهی همچون ANP.
در دسترس بودن ابزار	• انتشار به‌صورت الکترونیکی. • تهیه شیت‌های ارزیابی، آماده برای چاپ و استفاده. • شرح دقیق روند تولید ابزار، چارچوب نظری، مدت زمان آموزش ارزیاب، شرح زمینه استفاده و ...

پی‌نوشت‌ها

۱. Marcus & Barnes
۲. Bengtsson
۳. Post occupancy evaluation
۴. Brambilla
۵. Sadek & Willis
۶. Elf
۷. Evidence-based design
۸. Rodiek
۹. Observational-focused
۱۰. Empirically derived
۱۱. Ode

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

۱۲. Capolongo
۱۳. Attainable & Timely
۱۴. Tveit
۱۵. Transferable
۱۶. Salaudeen
۱۷. Validity, reliability, sensitivity & utility
۱۸. Scenic Beauty Evaluation method (SBE), Analytic Hierarchy Process (AHP), aesthetic evaluation quantity method (BIB-LCJ) & Semantic Differential method (SD)
۱۹. Kang & Liu
۲۰. Mahan & Mansouri
۲۱. Tempesta
۲۲. Zube
۲۳. Daniel & Vining
۲۴. Formal artistic qualities

۲۵. ارزیابی مؤلفه‌های عینی توسط افراد غیرمتخصص بر اساس پارادایم روان–تنی: در این پارادایم با استناد به نظریه «محرک–پاسخ »، محیط منبع محرکی دانسته می‌شود که فرد به آن پاسخ می‌دهد. به عبارتی رابطه همبستگی بین ویژگی‌های منظر و ارزیابی‌های ناظر وجود دارد. در این دیدگاه، ارزش منظر، تغییرناپذیر، مستقل از فرد و بخشی از خاصیت محرکی منظر است که بدون پردازش شناختی می‌توان درک کرد (Daniel, 2001, 268). در حوزه روانشناسی، این را می‌توان در نظریه قابلیت محیط گیبسون (۱۹۶۶، ۱۹۷۷) مشاهده نمود. نتایج این پارادایم ارزیابی، داده‌های آماری از ادراک عمومی کیفیت منظر و شناسایی عناصر محیطی است که می‌تواند توسط برنامه‌ریزان تغییر یابند (Salaudeen et al., 2018, 442). به عبارتی، یک رابطه آماری بین چیدمان فضایی منظر (معمولاً با عکس یا اسلاید نشان داده می‌شود) و امتیاز اختصاص داده شده توسط افراد غیرمتخصص شناسایی می‌شود (Salaudeen et al., 2018, 442; Tempesta, 2014, 53).

۲۶. ارزیابی عینی–ذهنی با ترکیب پارادایم‌های مختلف: مفیدترین و قابل‌اعتمادترین رویکردهای ارزیابی، رویکردهایی هستند که با فرضیات روانی–تنی و روان‌شناختی پشتیبانی می‌شوند. این مدل‌ها در نیمه‌راه بین پارادایم عینی و ذهنی قرار دارند، متعادل و محکم هستند، ماهیت یکپارچه دارند و ارزیابی‌هایی را در نظر می‌گیرند که قابلیت تعمیم‌پذیری دارند (Giné et al., 2021, 2). ماهان و منصوری (۲۰۱۸، ۳۵) معتقدند "انجام ارزیابی صرفاً بر اساس پارادایم‌های روان‌شناختی و پدیدارشناسی سبب عدم توجه به بُعد عینی منظر و نگاه کامل و کل‌نگر به منظر و ارزیابی آن می‌شود. شاید به‌نوعی بتوان استفاده از رویکردهای مختلف ارزیابی در عرض یکدیگر و در کنار هم را به‌عنوان گام اول ارزیابی منظر به‌عنوان یک کل عینی– ذهنی دانست". درواقع هیچ‌یک از پارادایم‌ها نباید به‌عنوان جایگزینی برای دیگری درک شوند، بلکه باید مکمل یکدیگر باشند، زیرا با هم اطلاعاتی را تولید می‌کنند که نمی‌توان به‌طور جداگانه ارائه کرد (Giné et al., 2021, 1). در پژوهش‌هایی با پارادایم ترکیبی، کیفیت‌های بصری همچون پیچیدگی با سنجه‌های عینی ارزیابی شده‌اند و به‌جای سوال «آیا در این فضا احساس پیچیدگی دارید؟»، برای پیچیدگی، شاخص‌های فیزیکی به‌طور مثال تعداد عناصر منظر، نسبت ساختمان، نسبت عناصر آبی از ناظر سوال می‌شود.

۲۷. LpCp بخشی از ابزار Susthealth است.
۲۸. Dimension & Indicator
۲۹. پرسشنامه سنجش آنالوگ بصری کیفیت زندگی
۳۰. The multi-place perspective
۳۱. منظور نتایج مربوط به ضریب همبستگی درون رده‌ای، آلفای کرونباخ و ضریب کاپا است.
۳۲. Test-retest
۳۳. ICC= Intraclass Correlation Coefficient
۳۴. Principal Component Analysis
۳۵. Varimax with kaiser normalization
۳۶. Confirmatory factor analysis
۳۷. Concurrent criterion validity
۳۸. Predictive & congruence validity

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

منابع

- Adnan, S. N. F., & Abd Shukor, S. F. (2015). The Application of the common design recommendations (CDR) in assessing restorative green outdoor environments. *Alam Cipta, 8*(2), 63-71.
- Akdeniz, N. S., Dalgic, C., Deniz, D., Zuhal, K., & Ozkan, P. (2017). Evaluation of hospital gardens from the point of landscape design: Bursa city sample. *Eurasian Journal of Forest Science, 5*(2), 70-78.
- Arthur, L. M. (1977). Predicting scenic beauty of forest environments: some empirical tests. *Forest science, 23*(2), 151-160.
- Asano, F., Marcus, C. C., Miyake, Y., Sasaki, M., & Tsuda, C. (2008). Uses and healing effects of the garden of Kansai Rosai Hospital. *Landscape Research Japan Online, 1*, 20-27.
- Bengtsson, A. (2015). *From experiences of the outdoors to the design of healthcare environments* [Doctoral dissertation]. Department of Work Science, Business Economics and Environmental Psychology, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Bengtsson, A., & Grahn, P. (2014). Outdoor environments in healthcare settings: A quality evaluation tool for use in designing healthcare gardens. *Urban Forestry & Urban Greening, 13*(4), 878-891.
- Bengtsson, A., Hägerhäll, C., Englund, J.-E. & Grahn, P. (2015). Outdoor environments at three nursing homes: semantic environmental descriptions. *Journal of Housing for the Elderly,* 29(1-2): 53-76.
- Bonnes, M. & Secchiaroli, G. (1995). Environmental Psychology: A Psychosocial Introduction. London: Sage
- Brambilla, A., & Capolongo, S. J. B. (2019). Healthy and sustainable hospital evaluation—a review of POE tools for hospital assessment in an evidence-based design framework. *Buildings, 9*(4), 76.
- Buffoli, M., Bellini, E., Bellagarda, A., Di Noia, M., Nickolova, M., & Capolongo, S. J. A. I. (2014). Listening to people to cure people: The LpCp–tool, an instrument to evaluate hospital humanization. *Ann Ig, 26*(5), 447-455.
- Canter, D. (1983). The purposive evaluation of places: A facet approach. *Environment and behavior, 15*(6), 659-698.
- Capolongo, S., Bottero, M., Buffoli, M., & Lettieri, E. (2015). Improving sustainability during hospital design and operation. *Springer International Publishing, Cham, doi, 10*, 978-973.
- Carpman, J. R., & Grant, M. A. (2016). *Design that cares: Planning health facilities for patients and visitors* (Vol. 142). John Wiley & Sons.
- Clements, T. L., & Dorminey, S. J. J. L. J. (2011). Spectrum matrix landscape design and landscape experience. *Landscape Journal, 30*(2), 241-260.
- Craik K. & Femer N. (1987) Environmental assessment. In Handbook of Environmental Psychology (D. Stockolos & I. Altman, eds), John Wiley, New York.
- Daniel, T. C. (1976). *Measuring landscape esthetics: the scenic beauty estimation method* (Vol. 167). Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station.
- Daniel, T. C. (2001). Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and urban planning, 54*(1-4), 267-281.
- Daniel, T. C., & Vining, J. (1983). Methodological issues in the assessment of landscape quality. In *Behavior and the natural environment* (pp. 39-84). Boston, MA: Springer US.
- Daniels, B., Zaunbrecher, B. S., Paas, B., Ottermanns, R., Ziefle, M., & Roß-Nickoll, M. (2018). Assessment of urban green space structures and their quality from a multidimensional perspective. *Science of the Total Environment, 615*, 1364-1378.
- Davis, B.E**.** (2011). Rooftop hospital gardens for physical therapy: A post-occupancy evaluation. *HERD: Health Environments Research & Design Journal,* 4(3): 14-43.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

- Detweiler, M. B., Murphy, P. F., Myers, L. C., & Kim, K. Y. (2008). Does a wander garden influence inappropriate behaviors in dementia residents? *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®, 23*(1), 31-45.
- Dewulf, G., Van Meel, J. J. B. R., & Information. (2004). Sense and nonsense of measuring design quality. *32*(3), 247-250.
- Đukanović, Z., Marić, J., & Giofrè, F. (2017). Evaluation of hospital outdoor spaces through users' participation analysis. *Facta Universitatis, Series: Architecture and Civil Engineering, 15*(1), 73-84.
- El Baghdadi, O., Ziviani, J., Nieberler-Walker, K., Reeve, A. & Desha, C. (2017). Normalcy in healthcare design: An extension of the natural and built environment. European Healthcare Design Conference, London, UK
- Elf, M., Nordin, S., Wijk, H., & Mckee, K. J. (2017). A systematic review of the psychometric properties of instruments for assessing the quality of the physical environment in healthcare. *Journal of Advanced Nursing, 73*(12), 2796-2816.
- Estates, N. (2004). Achieving Excellence: Design Evaluation Toolkit. In. Leeds, UK: Centre of Healthcare Design.
- Estates, N. (2008). A Staff and Patient Environment Calibration Toolkit (ASPECT). In: Leeds, UK.
- Fornara, F., Bonaiuto, M., & Bonnes, M. J. J. o. E. P. (2006). Perceived hospital environment quality indicators: A study of orthopaedic units. *26*(4), 321-334.
- Giné, D.S., Albert, M.Y.P. & Buendía, A.V.P. (2021). Aesthetic assessment of the landscape using psychophysical and psychological models: Comparative analysis in a protected natural area. *Landscape and urban planning*, 214, 1-9.
- Golestani, S., & Zahedan, A. (2017). The Landscape of Hospital Areas. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape, 9*(38), 48-59.
- Hartig, T., & Marcus, C. C. (2006). Essay: Healing gardens—places for nature in health care. *The Lancet, 368*, S36-S37.
- Hofmann, M., Westermann, J. R., Kowarik, I., & Van der Meer, E. (2012). Perceptions of parks and urban derelict land by landscape planners and residents. *Urban Forestry & Urban Greening, 11*(3), 303-312.
- Igeño-Cano, J. (2019). Benefits of walks in the outdoor gardens of the hospital in critically ill patients, relatives and professionals.# healingwalks. *Medicina Intensiva, 44*(7), 446-448.
- Jiang, S., Staloch, K. & Kaljevic, S. (2018a). Diagnostic post-occupancy evaluation of the landscapec environments in a primary care clininc: environment and social performances. *Landscape Research Record*, 7, 96-111
- Jiang, S., Staloch, K., & Kaljevic, S. (2018b). Opportunities and barriers to using hospital gardens: Comparative post occupancy evaluations of healthcare landscape environments. *Journal of Therapeutic Horticulture, 28*(2), 23-56.
- Kang, N., & Liu, C. (2022). Towards landscape visual quality evaluation: methodologies, technologies, and recommendations. *Ecological Indicators, 142*, 109174.
- Kaplan, R. (1985). The analysis of perception via preference: a strategy for studying how the environment is experienced. *Landscape planning, 12*(2), 161-176.
- Karanikola, P., Andrea, V., Tampakis, S., & Tsolakidou, A. (2020). Indoor and Outdoor Design in Healthcare Environments: The Employees' Views in the General University Hospital of Alexandroupolis, Greece. *Environments, 7*(8), 61.
- Keeney, R. L. (2013). Identifying, prioritizing, and using multiple objectives. *EURO Journal on Decision Processes, 1*(1-2), 45-67.
- Knobel, P., Dadvand, P., & Maneja-Zaragoza, R. (2019). A systematic review of multi-dimensional quality assessment tools for urban green spaces. *Health & place, 59*, 102198.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

- Krasilnikova, E. E., Zhuravleva, I. V., & Zaika, I. A. (2021). Creating Healing and Therapeutic Landscapes: Design Experience. *RUDN Journal of Agronomy and Animal Industries, 16*(3), 238-254.
- Mahan, A., & Mansouri, S. (2018). Developing a Landscape Assessment Model (A review study of current methods and approaches to landscape assessment). *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar, 14*(56), 33-42.
- Marcus, C. C., & Barnes, M. (1995). *Gardens in healthcare facilities: Uses, therapeutic benefits, and design recommendations*. Martinez, CA: Center for Health Design.
- Marcus, C. C., & Barnes, M. (2010). Therapeutic garden audit for acute care hospitals. In N. Sachs (Ed), *The healthcare garden evaluation toolkit: A standardized method for evaluation, research, and design of gardens in healthcare facilities* [Doctoral dissertation]. *Texas A & M University.*
- Marcus, C. C., & Sachs, N. (2013). Gardens in healthcare facilities: Steps toward evaluation and certification. *World Health Design, 6*(6), 76-83.
- Modrek, A. (2017). Healing landscape analysing the landscape design of Fiona Stanley hospital. *Manzar-the Scientific Journal of Landscape, 9*(38), 28-37.
- Ode, Å., Tveit, M. S., & Fry, G. (2008). Capturing landscape visual character using indicators: touching base with landscape aesthetic theory. *Landscape research, 33*(1), 89-117.
- Paraskevopoulou, A. T., & Kamperi, E. (2018). Design of hospital healing gardens linked to pre-or post-occupancy research findings. *Frontiers of Architectural Research, 7*(3), 395-414.
- Podvezko, V. (2011). The comparative analysis of MCDA methods SAW and COPRAS. *Engineering Economics, 22*(2), 134-146.
- Quan, X., Joseph, A., & Nanda, U. (2017). Developing evidence–based tools for designing and evaluating hospital inpatient rooms. *Journal of interior design, 42*(1), 19-38.
- Rodiek, S., Nejati, A., Bardenhagen, E., Lee, C., & Senes, G. (2016). The seniors' outdoor survey: An observational tool for assessing outdoor environments at long-term care settings. *The Gerontologist, 56*(2), 222-233.
- Sachs, N. (2017). The healthcare garden evaluation toolkit: A standardized method for evaluation, research, and design of gardens in healthcare facilities [Doctoral dissertation]. Texas A & M University.
- Sadek, A. H., & Willis, J. (2020). Are we measuring what we ought to measure? A review of tools assessing patient perception of the healthcare built environment and their suitability for oncology spaces. *Journal of Environmental Psychology, 71*, 101486.
- Salaudeen, A., Dung-Gown, J., & David, B. (2018). Review Landscape Assessment Paradigms in Landscape Perception Research. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 440-445.
- Shukor, S. F. A., Stigsdotter, U. K., & Nilsson, K. (2012). A review of design recommendations for outdoor areas at healthcare facilities. *Journal of Therapeutic Horticulture, 22*(2), 32-47.
- Sidenius, U., Karlsson Nyed, P., Linn Lygum, V., & K Stigsdotter, U. (2017). A diagnostic post-occupancy evaluation of the Nacadia® therapy garden. *International journal of environmental research and public health, 14*(8), 882.
- Stankos, M., & Schwarz, B. (2007). Evidence-based design in healthcare: A theoretical dilemma. *Interdisciplinary Design and Research e-Journal, 1*(1), 1-15.
- Suh, J.-H., & Yang, H.-S. (2004). A study on framing techniques of landscape assessment using the Analytic Hierarchy Process-the assessment on the landscape control points. *Journal of the Korean Institute of Landscape Architecture, 32*(4), 94-104.
- Swaffield, S., Foster, R., 2000. Community Perceptions of Landscape Values in the South Island High Country: a literature review of current knowledge and evaluation of survey methods. Department of Conservation, Wellington, NZ.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

- Tempesta, T. (2014). People's preferences and landscape evaluation in Italy: a review. *New Medit: Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment= Revue Méditerranéenne d'Economie Agriculture et Environment, 13*(1), 50.
- Tigerschiöld, F. (2019). Evaluating a quality evaluation tool for use in designing healthcare gardens [Thesis]. SLU, Swedish University of Agricultural Sciences.
- Tveit, M., Ode, Å., & Fry, G. (2006). Key concepts in a framework for analysing visual landscape character. *Landscape research, 31*(3), 229-255.
- Ulrich, R. S., Berry, L. L., Quan, X., & Parish, J. T. (2010). A conceptual framework for the domain of evidence-based design. *HERD: Health Environments Research & Design Journal, 4*(1), 95-114.
- van der Riet, P., Jitsacorn, C., & Thursby, P. (2020). Hospitalized children's experience of a Fairy Garden in Northern Thailand. *Nursing Open, 7*(4), 1081-1092.
- Weerasuriya, R., Henderson-Wilson, C., & Townsend, M. (2019a). Accessing green spaces within a healthcare setting: A mixed studies review of barriers and facilitators. *HERD: Health Environments Research & Design Journal, 12*(3), 119-140.
- Weerasuriya, R., Henderson-Wilson, C., & Townsend, M. (2019b). A systematic review of access to green spaces in healthcare facilities. *Urban Forestry & Urban Greening, 40*, 125-132.
- Wright, R. W., Brand, R. A., Dunn, W., & Spindler, K. P. (2007). How to write a systematic review. *Clinical Orthopaedics and Related Research®, 455*, 23-29.
- Yu, K. (1988). Landscape preference: BIB-LCJ procedure and comparison of landscape preference among different groups. *J. Beijing For. Univ, 10*, 1-11.
- Zahedi, M., Mansouri, S.-A., Senmari, M., & Zarrabi, M. M. (2017). The Concept of Healing in Iran. *MANZAR, the Scientific Journal of landscape, 9*(38), 20-31.
- Zimmerman, A., & Martin, M. (2001). Post-occupancy evaluation: benefits and barriers. *Building research & information, 29*(2), 168-174.
- Zube, E. H., Sell, J. L., & Taylor, J. G. (1982). Landscape perception: research, application and theory. *Landscape planning, 9*(1), 1-33.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]

The Cognition and Analysis of Environmental Quality Assessment Tools of Hospital Outdoor Landscape*

Naimeh Asadian Zargar, *Department of Art and Architecture, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran.*
Kianoush Suzanchi[**]**,** *Assistant Professor, Department of Art and Architecture, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran.*
Mohammad Mehdi Sepehri, *Professor, Department of Industrial and Systems Engineering, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran.*

Received: 2023/5/16 *Accepted: 2023/12/1*

Extended abstract
Introduction: Although the hospital's outdoor landscape positively affects the physical and mental well-being of patients and staff, this aspect is frequently overlooked in research on hospital design. Effective investigation into hospital landscape design necessitates the accurate identification and assessment of existing conditions. A notable challenge is the absence of standardized evaluation tools, such as questionnaires and checklists, to measure user attitudes and behaviors regarding the quality of hospital campuses. The primary objective of this paper is to identify and analyze the tools employed in assessing the physical quality of hospital landscapes while evaluating their strengths and limitations.
Methodology: To accomplish the objectives of this research, a systematic review was performed using databases including Scopus, PubMed, and Web of Science databases. Following the collection of articles and the removal of duplicates, the screening process was conducted by evaluating the titles and abstracts in accordance with established inclusion and exclusion criteria. Subsequently, the full texts of 37 articles were analyzed. Ultimately, 12 assessment tools met the criteria for inclusion in the study. Of these, seven tools were specifically designed to evaluate the hospital landscape, while five tools assessed both the interior and exterior physical environment of the hospital. The latter five tools were included in the study due to their inclusion of items specifically related to the landscape and hospital campuses. Subsequently, an analysis was performed examining the structure, production methods, dimensions measured, and the measures taken to ensure the validity and reliability of these tools.
Results: The identified tools exhibit a hierarchical structure that employs a combined evaluative approach integrating psychological and cognitive approaches. A total of 13 distinct dimensions of environmental quality were delineated within these tools. Notably, the four dimensions that contain the highest number of items across each instrument are "type of activity and use," "comfortable facilities and furniture," "space and layout," and "environmental safety." These dimensions provide a foundational basis for scoring items, which is grounded in observational data and the user's subjective assessment of the environment's capacity to fulfill these criteria. All tools exhibit acceptable content validity; however, reports on reliability and structural validity assessments are not available across all instruments. Furthermore, these tools present several limitations, including issues related to item structure, multi-dimensionality, theoretical foundations, and the time required for evaluator training and the evaluation process itself. Also, these tools are primarily designed to assess whether the campus meets the needs of its users and ensures their satisfaction. They are user-oriented rather than function-oriented. However, the relationship between the campus and the hospital building, as well as the campus's integration into the city, has not received much attention. Additionally, most tools lack a standard definition for the landscape and hospital campus. This oversight may lead to challenges in the tool's repeatability and comparing findings across different tools.
Conclusion: This research's findings highlight the necessity of developing new tools with a more robust theoretical foundation accompanied by comprehensive reports addressing the reliability and stability of the results. The H-GET tool can serve as an initial framework for the development of future tools.
Keywords: Systematic review, landscape & hospital campus, landscape assessment, evaluation tool, environmental quality.

* This article is based on the Ph.D. dissertation of the first author entitled "Hospital Landscape Design Framework Based on Usability Approach" under the supervision of the second author and the advice of the third author.
** Corresponding Author's E-mail: suzanchi@modares.ac.ir

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-19]