

# مدل ارزیابی سلامت محیط بر مبنای امیکس های پزشکی فرادقیق

سارا دانشمند\*، کاوه فتاحی\*\*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۸/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۰۳

نوع مقاله: پژوهشی - ۱۰۶-۷۵

## چکیده

کیفیت زندگی با جنبه های سلامت «انسان» و «محیط» عجین شده است؛ اما مطالعات در دو حوزه علوم پزشکی و علوم محیطی نشان می دهد که هر یک از این دو حوزه، به جنبه ای از سلامت اشاره می کند و کمتر نگاه بین رشته ای شکل گرفته است. گرچه در دهه های گذشته نظریه پردازان معمار و شهرساز سعی کرده اند ویژگی هایی برای سلامت محیط بر شمارند؛ اما تاکنون چهارچوبی جامع که بتواند مدلی جهت ارزیابی سلامت محیط پیشنهاد دهد، ارائه نشده است. متعاقب یک چهارچوب ارزیابی یکپارچه، پژوهش فعلی با استفاده از روش تحقیق ترکیبی و با هدف ادغام و هماهنگ سازی مدل های ارزیابی موجود در زمینه های پزشکی و محیطی انجام می شود. این تلاش به دنبال توسعه یک چهارچوب بین رشته ای نوآورانه برای ارزیابی موثر سلامت کاربر در محیط است. برای دستیابی به اهداف پژوهش، این مطالعه به بررسی کامل ابعاد و مؤلفه های سلامت در علوم محیطی و پزشکی می پردازد. این مطالعه با ادغام نظریه های محیطی مرتبط و مدل ارزیابی کیفیت فضایی، در کنار نظریه ها و مدل های اخیر علوم پزشکی، یک «مدل ارزیابی سلامت محیط» مبتنی بر چهار ماتریس را پیشنهاد می کند. این مدل بین رشته ای ابعاد جدیدی از سلامت محیط را در بر می گیرد و به طراحان و کاربران محیط زیست در ارزیابی جنبه های سلامت محیط اطراف خود کمک می کند، بنابراین ایجاد، بهبود و پیشرفت محیط های سالم برای غنی سازی کیفیت زندگی را تقویت می کند. علاوه بر این، ترکیب شاخص های کمی سلامت ضروری مانند مقادیر عصبی، غدد درون ریز و سیستم ایمنی، فرصت هایی را برای تحقیقات آینده برای توسعه یک «ابزار جامع اندازه گیری سلامت محیط» باز می کند که معیارهای ارزیابی حیاتی را برای تجزیه و تحلیل ویژگی های سلامت محیط های اطراف ارائه می کند.

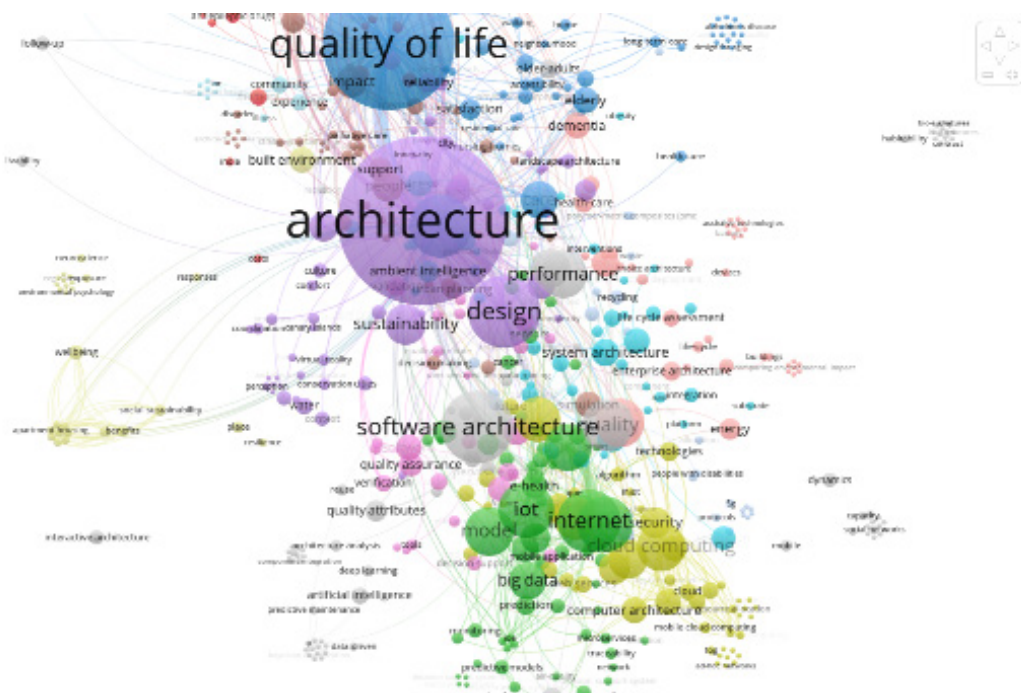
**واژه های کلیدی:** کیفیت زندگی، سلامت، طب متعالیه، پزشکی ژرف، پزشکی فرادقیق، امیکس، ارزیابی سلامت.

## مقدمه

مباحث مربوط به کیفیت زندگی و تعیین معیارها و شاخص‌های آن با توجه به اهمیت‌شان، همواره مورد توجه محققین علوم مختلف بوده است. مطالعات نشان می‌دهد که انتخاب جنبه‌های کیفیت زندگی، به بستر و ماهیت حوزه پژوهش بستگی دارد. در حوزه مطالعات معماری و شهرسازی، عموماً کیفیت زندگی در «بعد محیطی» و در مباحث مطالعات محیطی دنبال می‌شود. در همین راستا، پژوهشگران حوزه مطالعات محیطی به ویژه در دو دهه اخیر سعی در شناخت بهتر جنبه‌ها و معیارهای کیفیت زندگی - با توجه به دیدگاه‌های محیطی - و در نتیجه تدوین و تنظیم مدل‌ها و ابزارهای سنجش متناسب برای ارزیابی آن، نموده‌اند. این پژوهشگران دسته‌بندی‌های متعددی برای جنبه‌های کیفیت زندگی ارائه کرده‌اند (ر.ک: McCrea et al., 2011; Pal et al., 2005; Das, 2008; Millward, & Spinney, 2013) که از آن میان

می‌توان به معیارهای ۲۲ گانه پورتینگا و همکاران (۲۰۰۴) (Poortinga et al., 2004:) و شاخص‌های ۲۶ گانه کیفیت زندگی (74) سازمان بهداشت جهانی اشاره کرد (WHO, 1997: 2-8).

یکی از فصول مشترک اکثر این مدل‌ها، توجه به مباحث مرتبط با حوزه سلامت در بررسی کیفیت زندگی است. چنانچه بررسی و مصورسازی نتایج جستجوی کلید واژگان (معماری) و (کیفیت زندگی) در پایگاه‌های اطلاعاتی و استنادی علمی معتبر با استفاده از روش علم سنجی نیز نشان می‌دهد که در بین مطالعات محیطی، نه تنها محققین معمار در دو دهه اخیر، بحث سلامت، رفاه و بهزیستی را در پژوهش‌های خود بر روی کیفیت زندگی، آغاز کرده‌اند (تصویر ۱)؛ بلکه در یک دهه اخیر، سلامت و بهزیستی، پربسامد ترین عبارات مورد استفاده در بررسی کیفیت زندگی در پژوهش‌های آنها بوده است (تصویر ۲).



تصویر ۱: دیاگرام حبابی کاربرد واژگان مرتبط با سلامت، در مباحث کیفیت زندگی در معماری

Selected	Keyword	Occurrences	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	architecture	113	470
<input checked="" type="checkbox"/>	well-being	36	254
<input checked="" type="checkbox"/>	health	29	207
<input checked="" type="checkbox"/>	design	35	173
<input checked="" type="checkbox"/>	impact	15	149
<input checked="" type="checkbox"/>	model	22	129
<input checked="" type="checkbox"/>	happiness	14	117
<input checked="" type="checkbox"/>	mental-health	9	98
<input checked="" type="checkbox"/>	stress	8	93
<input checked="" type="checkbox"/>	management	10	86
<input checked="" type="checkbox"/>	framework	12	83
<input checked="" type="checkbox"/>	performance	13	79
<input checked="" type="checkbox"/>	system	14	79
<input checked="" type="checkbox"/>	behavior	6	74
<input checked="" type="checkbox"/>	evolution	9	72
<input checked="" type="checkbox"/>	environment	9	67
<input checked="" type="checkbox"/>	computer architecture	10	66
<input checked="" type="checkbox"/>	personality	7	65
<input checked="" type="checkbox"/>	life	6	59

تصویر ۲: سلامت و بهزیستی پرسامدترین عبارات

به نبود بیماری تعبیر شده بود و در نتیجه «شاخص های سنجش سلامت در محیط» و «محیط های ارتقای سلامت» هم بر همان اساس تعریف و تبیین شده بودند. اما امروزه پژوهشگران دامنه بسیار وسیع تری را برای سلامت و ابعاد آن در نظر می گیرند و از مؤلفه ها و مدل های جدیدتر برای سنجش سلامت استفاده می کنند (ر.ک: Ulrich et al., 2008; Van den Berg et al., 2007; Eisenberger et al., 2010; Kjellgren, & Buhrkall, 2010; Mayer, et al., 2009).

در زمینه ریشه های متأخرتر مطالعات نظری صورت گرفته در این خصوص می توان به رویکرد سالتوژنیک (ر.ک: Mittlmark, et al., 2017) در مقابل پاتوژنیک (ر.ک: Thomas, 1972) اشاره کرد که مفهومیست که توسط جامعه شناس پزشکی آرون آنتونوفسکی در ۱۹۷۹ ایجاد شده است

امروزه نسخه های اولیه ارزیابی کیفیت زندگی بر اساس شاخص سلامت، دامنه وسیع تری یافته اند و حتی پرسشنامه های متعددی همچون EQ-5D، CDC HRQoL، AQoL-8D و یا HRQoL در این حوزه تدوین شده اند و مورد استفاده قرار می گیرند. همسو با این رویکرد جهانی، در پژوهش های اخیر معماری و طراحی شهری نیز به ارتقا سلامت بیش از پیش توجه شده و ارائه مباحث طراحی سلامت-محور در چند دهه اخیر رشد چشمگیری داشته است چنانکه ده ها نظریه و رویکرد معماری در سال های اخیر در همین زمینه شکل گرفته است. از اینرو می توان چه از دید علوم پزشکی و چه از دید علوم محیطی، پیشینه تحقیقات بیشماری را بر روی اثر محیط بر سلامت افراد یافت:

- در علوم پزشکی سلامت از دیرباز

(ر.ک: Antonovesky, 1979) و بیشتر بر آنچه باعث ارتقا سلامت و سلامت‌افزایی می‌شود، تمرکز دارد تا بیماری زدایی. این رویکردهای جدید که در اواخر قرن بیستم ارائه شدند؛ همانند رویکردهای سالتوژنیک (سلامت زایی) و یا «زیستی-روانی-اجتماعی» (ر.ک: Engel, 1977)، در مقابل رویکردهای «زیست پزشکی» یا پاتوژنیک (بیماری‌زدایی) - که از زمان بقراط مطرح بود - قرار دارند. این رویکردها سلامتی را با توانایی درک و مدیریت سلامت پیوند می‌دهند و بر همین اساس ابعاد جدیدی برای سلامت ارائه می‌کنند (ر.ک: Rosen, & Hoang, 2017). چنین نگرش‌هایی، سلامت را مفهومی چند بعدی و متشکل از چندین ویژگی در کنار ویژگی‌های زیستی، تأثیرات جسمی و اجتماعی در نظر می‌گیرند و در کنار و حتی مقدم بر عوامل بیماری‌زا، بر شناسایی عواملی که بر بهبود سلامتی تأثیرگذارند، متمرکز می‌شوند (ر.ک: اشتک و همکاران، ۱۳۹۵). اخیراً این نگرش‌ها به صورت نظری جایگاه ویژه‌ای در بیان مسایل سلامت، خصوصاً سلامت روان در مواجهه با محیط یافته‌اند و با این نگاه به سلامتی دامنه توجه به سلامتی از حوزه پزشکی به حوزه‌های طراحی محیط‌های معماری و شهری وارد شده است و با کلید واژه بهزیستی دنبال می‌شود. از پیشگامانی که منجر به ورود این نگاه از پزشکی به طراحی محیط شده‌اند می‌توان از اولریچ نام برد که مطالعات اولیه‌ای در فضاهای بیمارستانی (۱۹۸۴) انجام داده است. مطالعه او با پژوهش‌های افراد دیگری درباره طبیعت - در مانی در فضاهای بیمارستانی دنبال شد (ر.ک: Park, 2006; Frumkin,

2001) دنباله این تحقیقات به تدریج در فضاهای طبیعی شهری خود را نشان داد (ر.ک: de Vries et al., 2003; Maas et al., 2009; Mitchell & Popham, 2007, 2008; Sugiyama et al., 2008; Takano et al., 2002; Richardson et al., 2010; Van Dillen et al., 2012) و در دو دهه اخیر این تحقیقات به حوزه طراحی محیط‌های فیزیکی (طبیعی و مصنوعی) کشیده شده است. - طراحان امروزه دریافته‌اند که ارتباط تنگاتنگی بین ویژگی‌های محیط‌های فیزیکی یک جامعه و سطح سلامت فردی و جمعی آن جامعه وجود دارد. محیط‌ها و فضاهای فیزیکی اطراف ما به طور کلی منابعی خنثی و بی تأثیر بر سلامت و در نتیجه کیفیت زندگی ما نیستند. مطالعات اولیه نشان داده‌اند که محیط‌های فیزیکی اطراف ما می‌توانند به همان اندازه که منشأ استرس و تنش‌های جسمانی و روانی بر مخاطبان‌شان باشند (ر.ک: Sagerstorm & miller, 2004; chida & Hamer, 2004; Tommy et al., 2010; Shensa et al., 2007; Gary et al. 2007)، منبع صلح و آسایش برای بازیابی سلامت نیز باشند (ر.ک: Kaplan, R. & Kaplan, S., 1989; Packer, 2008; KarmanoV & Hamel, 2008). تحقیقات زیادی بر روی تعاملات بین محیط و سلامت کاربران در حوزه معماری و شهرسازی انجام شده است؛ مانند طراحی اجتماعی (ر.ک: Sommer, 1983)، طراحی زیست‌گرا (ر.ک: Kellert et al., 2008) و طراحی مبتنی بر شواهد (ر.ک: Gifford, 2007). تحقیقات اخیر بر این نکته تأکید می‌کنند که محیط‌ها دارای ویژگی‌های هستند که می‌توانند بر ارتقا سلامت و بهزیستی کاربران تأثیرگذار باشند. در همین راستا اصطلاحات



علی‌الحسابی، ۱۳۹۵؛ دانشمند و علی‌الحسابی، ۱۳۸۷) و نیز مطالعاتی که در تیم «نوروتکچر<sup>۱۰</sup>» در آزمایشگاه Tech- Lab دانشگاه شیراز انجام شده است: Safavi, et al., 2021) و (ر.ک: نعمی پوران، ۱۴۰۱؛ سیدی، ۱۴۰۰؛ شاهین، ۱۴۰۰؛ عسکری، ۱۴۰۱؛ دانشمند، فتاحی، سیدی و شاهین، ۱۳۹۹؛ دانشمند، فتاحی، شیرزادیان و نعمی پوران، ۱۳۹۹؛ دانشمند، فتاحی و عسکری، ۱۳۹۹؛ دانشمند، فتاحی، عسکری، سیدی و شاهین، ۱۳۹۹).

اگر چه هر کدام از این نظریه‌ها و پژوهش‌ها تلاش می‌کنند تعاریف و گاه شاخص‌هایی مناسب برای طراحی یک محیط آریه دهند که آن محیط را واجد ویژگی ارتقا سلامت کنند، با این وجود در هیچ کدام از این نظریه‌ها، یک مدل ارزیابی جامع که بر اساس شاخص‌ها و مؤلفه‌های ارزیابی آن، بتوان سلامت محیط را ارتقا سطح سلامت این محیط کوشید، ارائه نشده است. همچنین برخی از این نظریه‌ها بر اساس تعاریف سنتی تری از سلامت و سلامتی شکل گرفته‌اند و به پیشرفت‌های جدید در علم پزشکی کمتر توجه نشان داده‌اند. این در حالیست که در دهه اخیر نگاه به مفهوم سلامت و ابعاد و مراتب آن در علم پزشکی و فلسفه طب دچار تحولی ساختاری شده است. همچنین بیشتر این نظریه‌ها به مفاهیم کلی طراحی سلامت-محور پرداخته‌اند و کمتر با شاخص‌های سیستمی، قابل ارزیابی، جزءنگر و دقیق در آنها مواجه بوده‌اند. به همین سبب، ارائه چهارچوبی که همزمان، تمامی

متعددی در سال‌های اخیر برای توصیف چنین محیط‌هایی شکل گرفته‌اند: محیط‌های حمایتگر<sup>۱</sup>، محیط‌های ترمیمی<sup>۲</sup>، محیط‌های سالتوژنیک<sup>۳</sup>، محیط‌های احیاگر<sup>۴</sup>، محیط‌های درمانگر<sup>۵</sup>، محیط‌های غنی شده<sup>۶</sup>، معماری شفابخش<sup>۷</sup>، معماری عصب-محور<sup>۸</sup> و یا طراحی پیشران سلامت<sup>۹</sup>.

در بین تحقیقات انجام شده در این دو حوزه، علیرغم وجود دلایلی همچون عدم تفکیک جامع مؤلفه‌ها، دشواری یافتن زبان مشترک بین این دو حوزه و نیز محدودیت تکنیک‌ها و ابزارهای سنجش، مطالعات بین رشته‌ای خوبی در زمینه بررسی هر دو مؤلفه‌های انسانی و محیطی و ارائه شاخص‌های ارزیابی سلامت در محیط، صورت پذیرفته است:

Hebb, 1949; Kaplan, R. & Kaplan, S., 1989; Ulrich et al. 1991; Hartig et al., 1997; Herzog et al., 2002; Ulrich, 1983; Berto, 2014; Collado, et al., 2017; Hartig, 2017; Shu & Ma, 2018; Van den Berg et al., 2016; Marcus & Sachs, 2013; Jiang, 2014; Lin & Juan, 2024; Gashoot, 2023; Grigoryan, 2023; Morera-Balaguer et al., 2023; Thakur et al., 2023; Bower, et al., 2019; Higuera-Trujillo, 2021; Assem, et al., 2022);

همچنین (ر.ک: دانشمند و

1. Supportive Environments
2. Restorative Environments
3. Salutogenic Environments
4. Revitalizing Environments
5. Therapeutic Environments
6. Enriched Environments
7. Healing Architecture
8. Neuro-architecture
9. Health-promotive Design

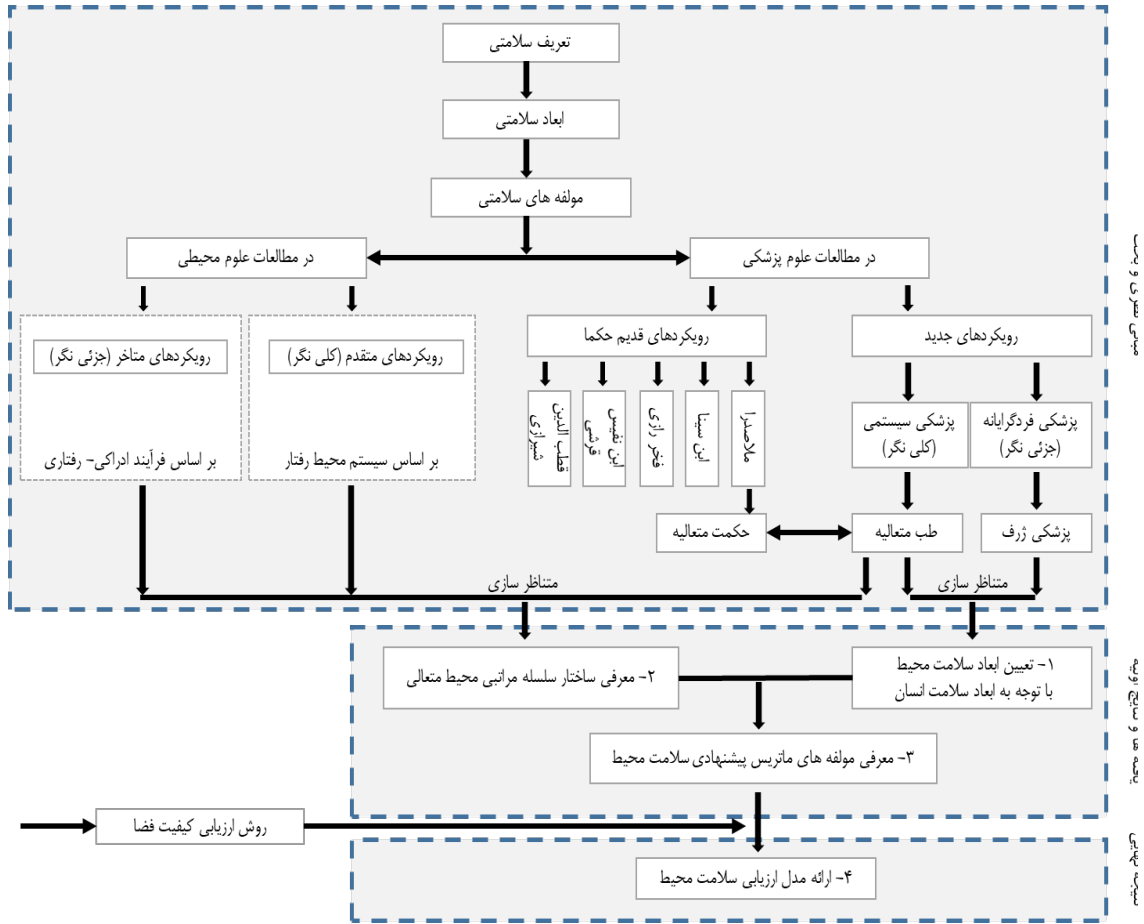
جنبه‌ها و لایه‌های سلامت شخص و سلامت محیط را در ارتباط دوسویه بین انسان و محیط مورد بررسی قرار داده، بر همان اساس بتواند مدل یا ابزاری جهت ارزیابی و سنجش سلامت افراد در عرصه‌های فضایی متفاوت در محیط‌های طبیعی و مصنوع - که از نظر سلامت بخشی متفاوتند - پیشنهاد دهد، نه تنها در افزایش کیفیت زندگی مخاطبان محیط بسیار راهگشا می‌باشد بلکه با توجه به اهمیت سلامت در جوامع امروز چنین ساختاری ضروری نیز می‌نماید. تدوین چنین ساختار مدونی نیازمند درک درستی از سلامت و سلامتی با توجه به آخرین دستاوردهای نظری و پژوهشی در این زمینه بویژه در دو حوزه علوم پزشکی و علوم محیطی - که خاستگاه بررسی این موضوع بین‌رشته‌ای بوده‌اند - می‌باشد. از اینرو در فرآیند تحقیق، محورهایی چون مطالعه، شناخت و آگاهی از ابعاد سلامت، لایه‌بندی مراتب و ساختارهای آن و یا تکنیک‌های سنجش سلامت بر اساس نظریه‌های بروز، در ارایه ساختارمندتر مؤلفه‌ها و شاخص‌های ارزیابی محیط سلامت پیشنهاد می‌گردد. پژوهش حاضر تلاش دارد تا با استعانت از بررسی و مطالعه پایه‌های نظری متأخر موجود و روش‌های ترکیبی تحلیلی در هر دو حوزه علوم محیطی و پزشکی، به پرسش‌های پژوهش زیر پاسخ دهد:

۱- سلامتی چیست و ابعاد و مؤلفه‌های آن کدام است؟ رویکردهای قدیم و جدید در بیان مؤلفه‌های سلامت در مطالعات علوم پزشکی و علوم محیطی کدامند؟

۲- آیا مؤلفه‌های سلامت محیط را می‌توان با کمک مؤلفه‌های سلامت در مطالعات علوم پزشکی متأخر، تبیین و تفکیک کرد؟

۳- چگونه می‌توان مدلی جامع برای ارزیابی و سنجش سلامت محیط ارائه کرد و این مدل دارای چه معیارهایی می‌باشد؟

این پژوهش در جهت پاسخ به پرسش‌های پژوهش خود در ابتدا به بررسی مفهوم سلامت و ابعاد و مراتب آن در مطالعات محیطی و مطالعات پزشکی می‌پردازد. در گام اول، از طریق متناظر قرار دادن دو نظریه پزشکی ژرف و طب متعالیه و با کاربست یک روش تحلیلی ترکیبی تلاش می‌گردد تعاریف، مؤلفه‌ها و شاخص‌های ارایه شده در این دو نظریه برای ارائه یک مدل ساختاری جامع، همگرا گردد و ابعاد سلامت محیط با توجه به ابعاد سلامت انسان معرفی شود. بدین ترتیب علاوه بر اینکه می‌توان از مزایای مثبت هر کدام از نظریه‌ها - ساختار سیستمی و سلسله مراتبی طب متعالیه از یک طرف و ساختار جزءنگر و فرادقیق پزشکی ژرف از طرف دیگر - استفاده کرد، می‌توان کنترل بر نقاط ضعف آنها را نیز افزایش داد. در گام دوم، با هم ارزی و کنار هم گذاری مراتب طب متعالی با مراتب سلامتی در رویکردهای متقدم و متأخر علوم محیطی، یک ساختار سلسله مراتبی برای محیط متعالی معرفی می‌شود. با برهم‌گذاری یافته‌های نتایج اولیه گام اول و دوم، مؤلفه‌های ماتریس پیشنهادی سلامت محیط معرفی می‌شوند و با کمک چهارچوب معرفی شده توسط «روش ارزیابی کیفیت فضا»، در قالب ۴ ماتریس به جزئیات «مدل ارزیابی سلامت محیط» شکل می‌دهند. مدل مفهومی پژوهش در تصویر ۳ نشان می‌دهد که چگونه مبانی نظری برای ساخت مدل ارزیابی سلامت محیط در کنار هم می‌نشینند.



تصویر ۳: مدل مفهومی پژوهش مبانی نظری

بیماری است که تا مدت‌ها مورد استفاده قرار می‌گرفت. از اصلی‌ترین رویکردهای قدیمی در تعریف چستی سلامت می‌توان به نظر حکمایی مانند جالینوس (جالینوس، ۱۹۸۸: ۱۷-۱۵)، محمد بن زکریای رازی (رازی، ۱۳۸۸: ۱۱۳) و فارابی (۱۴۰۵: ۲۳) اشاره کرد. مهمترین آنها تقسیم سه گانه جالینوس است: او احوال بدن را شامل سه مرتبه سلامت، بیماری و حالتی که نه سلامت است و نه بیماری می‌داند. در قرون بعد بیشتر توجهات به دیدگاه ابن سینا و ایرادات دانشمندان خصوصاً نقد فخر رازی بر آن است؛ چرا که ابن سینا در سه موضع از آثارش (ابن سینا، ۱۴۲۶: ۲۱/۱)، (ابن سینا، ۱۴۰۴: ۲۵۳)، (ابن

به نظر می‌رسد ارایه مدل ساختاری جامعی برای ارزیابی سلامت محیط بدون در نظر گرفتن مفهوم متأخر سلامت و سلامتی در مطالعات پزشکی میسر نمی‌باشد یا حداقل از جامعیت آن به شدت کاسته می‌شود. به همین منظور در این بخش به بررسی سیر توجه به مفهوم سلامتی پرداخته شده و رویکردهای حکما و پژوهشگران پزشکی در دو دسته طب قدیم و پزشکی نوین ارایه می‌شود.

**الف- مفهوم سلامت در نگاه حکمای قدیم در طب**  
عامیانه‌ترین و ابتدایی‌ترین تعریف سلامتی، عدم دچار بودن انسان به

سینا، ۱۴۲۶: ۱۰۶/۱) تعریف خود از سلامت را ارائه می‌دهد. ابن سینا بر خلاف جالینوس، حالات بدن انسان را دوگانه می‌داند و حالت سوم - یعنی حالتی که نه سلامت است و نه بیماری - را نمی‌پذیرد. همچنین ابن سینا در آرای اولیه خود تأکید بر کیفیت‌های نفسانی سلامت و بیماری دارد. همین باعث طرح اشکالات متعددی از سوی فخر به‌اندیشه‌های ابن سینا در این باب می‌شود.

پس از ابن سینا، حکما در تبیین چیستی سلامتی به دو دسته قابل تفکیکند: گروهی مانند فخر (فخر، ۱۴۱۱: ۴۰۶/۱-۳۹۹) (فخر، ۱۳۹۷: ۵۳-۴۳) که به نقد تعریف ابن سینا روی می‌آورند و تلاش می‌کنند کیفیت نفسانی سلامت و بیماری را نفی کنند و گروهی مانند ابن نفیس قرشی (ابن نفیس، بیتا: ۵-۶)، قطب الدین شیرازی (شیرازی، ۱۳۸۷: ۵۶/۱-۴۶) و ملاصدرا، که به شرح و دفاع از نظر ابن سینا پرداخته‌اند. در میان فلاسفه و حکمای اسلامی صدرالمتهلین همچون برخی دیگر از حکمای بزرگ اسلامی به این مسئله پرداخته است و بر نفسانی بودن سلامت و بیماری تأکید می‌کند. با این توضیح که از نظر ملاصدرا نفس و بدن اساساً دو موجود نیستند بلکه بدن پایین‌ترین مرتبه نفس است. او تأکید می‌کند که بیماری کیفیت‌های نفسانی است که به سبب «علت مُعَدّه» در طبیعت بدن (نفس طبیعی بدن) تغییر بوجود آورده و سلامت، حالتی است که نفس طبیعی، آن را در بدن به وجود می‌آورد (ملاصدرا، ۱۳۸۹: ۳۹۶/۲). می‌توان گفت که سلامتی

از دید ملاصدرا تحت تأثیر چند لایه است و علل مُعَدّه‌ای از مراتب بالای روح تا مرتبه پایین نفس انسانی بر سلامت طبیعت بدن اثر می‌گذارند<sup>(۱)</sup>. همچنین در نگاه وی، سلامت، وجودی است و بیماری عدم وجود سلامت است (احمدی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۸: ۹۹). سلامت، حالت و چگونگی نفس است در مرتبه نازل مادی خودش به گونه‌ای که افعال نفس انسانی به خوبی از مجاری خود جاری می‌شوند و بیماری، «طور» نفس است بگونه‌ای که در جاری ساختن افعال نفس در مرتبه بدن مشکلی دارد. به تعبیر دیگر می‌توان گفت که مرزی میان سلامت و بیماری نیست و هر انسان همواره بر «طور»ی است و بر روی طیفی از سلامتی و بیماری قرار دارد و به میزانی که در جاری ساختن افعال نفس مشکل دارد، در مراتبی از بیماری است. با چنین دیدگاهی در مورد سلامت و بیماری تأثیر و تأثر نفس و بدن مورد توجه قرار می‌گیرد و امور نفسانی غیر زیستی که در مراتب بالاتر وجود قرار دارند، نقش جدی‌تری در حل معضلات زیستی پیدا می‌کنند. بنابراین نقش مراتب بالاتر نفس انسانی پررنگ‌تر می‌شود.

در جمع‌بندی این نظرات در مورد سلامتی و بیماری می‌توان گفت که نگاه حکما به مقوله سلامت از مرحله جسمانی فراتر رفته و به اثرات روانی و روحی اشاره دارد. به تدریج حکما از حالت دو و سه‌گانه دیدن نفس، به وجود «طورِ نفس» یا در طیف بیماری و سلامتی قرار داشتن آن اشاره کرده‌اند. همچنین، بر وجود علل معده‌ای در مراتب بالاتر نفس (روح و



با پیشرفت تکنولوژی امکان تعریف و سنجش مؤلفه‌های سلامتی نیز بیش از پیش مهیا شده است.

امروزه دغدغه سنجش سلامت، نه تنها یک دغدغه عمومی برای جوامع به شمار می‌آید بلکه تک تک افراد با توجه به جایگاهی که این مسأله در کیفیت زندگی آنها ایفا می‌کند، هر یک به تنهایی سعی در سنجش شاخص‌های سلامتی خود و بررسی و تحلیل راهکارهای موجود برای بهزیستی می‌کنند. این «دیدگاه فردگرایانه<sup>۲</sup>» به سلامت، منجر به حرکت سنجش سلامتی بر مبنای شاخص‌های فردی و جزئی شده است. یکی از این دیدگاه‌های فردگرایانه و جزئی‌نگر، «نظریه پزشکی ژرف» است که به ابعاد جزئی تر و کمی سنجش سلامت با ابزار دقیق اشاره می‌کند.

در کنار نظریه‌های جزئی‌نگری همچون «نظریه پزشکی ژرف»، در برخی مطالعات علوم پزشکی متأخرتر سعی شده است از دیدگاه سیستمی، ساختاری کلی‌نگر و جامع برای تفکیک لایه‌های گوناگون سلامت بدن انسان ارائه شود تا بدین سان، متخصصین مختلف در حوزه مربوط به هر لایه، بتوانند ارزیابی خود را از سطح سلامت فرد ارائه دهند و دسترسی جامع به سنجش سلامتی افراد و گروه‌ها برای جامعه پزشکی فراهم شود. یکی از این دیدگاه‌های سیستمی و کلی‌نگر، «نظریه طب متعالیه» است که بر پایه حکمت متعالیه ملاصدرا شکل گرفته است و به ابعاد کلی و کیفی در سیستم سلامت می‌نگرد.

اثر آن بر نازلترین مرتبه نفس انسانی (طبیعت بدن) اشاره دارند بدین معنی که ممکن است بخشی از عوامل روانی باعث شکل‌گیری حالت یا «طور» ی از بیماری در مرتبه جسمانی (طبیعت بدن) گردد. از اینرو دقت به ریشه‌های بیماری در مراتب بالاتر نفس در پزشکی مورد توجه قرار گرفته است. این عوامل منجر به توجه جامعه جهانی به موضوع ابعاد سلامت و چگونگی همگامی پیشرفت‌های دقیق طب جدید با مراتب طب سنتی ایرانی-اسلامی شده است.

## ب- مفهوم سلامت بر اساس رویکردهای جدید در مطالعات علوم پزشکی

با توسعه تحقیقات روانشناسی و جامعه‌شناسی در اواسط قرن بیستم، سازمان بهداشت جهانی در سال ۱۹۴۸ میلادی سلامتی انسان را حالتی از تندرستی و رفاه جسمی، روانی و اجتماعی تعریف کرد و نه حالتی که هیچ بیماری یا اختلال در انسان مشاهده نشود (WHO, 1948: 1). در همین راستا و در طول دو دهه اخیر، محققین و نظریه پردازان بر خلاف دیدگاه‌های قدیمی تر، ابعاد مختلفی را برای سلامت مطرح کرده‌اند و تنها به بعد جسمانی سلامت اکتفا نکرده‌اند. برخی از اصلی ترین دیدگاه‌ها در مورد ابعاد سلامتی در جدول ۱ قابل مقایسه است. همانگونه که در جدول مشخص است به تدریج با پیشرفت علم پزشکی، وجود مراتب و لایه‌های مختلف سلامتی مورد پذیرش محققین قرار گرفته و رویکردهای چند جانبه به سلامتی، جای خود را در مطالعات پزشکی باز کرده است. همچنین همگام

رویکرد سالتونیک	تقسیم بندی							سازمان بهداشت جهانی	اندیشمندان اسلامی
	گانه ۱۰ OSU, (n.d.)	گانه ۹ Ohio State, (2018)	گانه ۸ Kroll, (2023)	گانه ۷ MWR, (n.d.)	گانه ۶ Grootja ns, (2019)	گانه ۵ GIM, (2022)	گانه ۴ سلامت و بهداشت دوازدهم)		
- باینی (شخصی)	جسمی (Physical)						جسمانی	جسمی (Physical)	جسمی (Physical)
	معنوی (Spiritual)						معنوی		روحي (Spiritual)
	ذهنی (Intellectual)				روانی (Mental)		روانی- عاطفی	روانی (Mental)	روانی (Mental)
	عاطفی (Emotional)								
	خلاقیت (Creativity)								
- عمومی	اجتماعی (Social)						خانوادگی - اجتماعی	اجتماعی (Social)	اجتماعی (Social)
	شغلی (Career)		حرفه ای (Occupational)						
	محیطی (Environmental)								
	مالی (Financial)								
	(Digital)								

جدول ۱. اصلی ترین دیدگاه‌ها در مورد ابعاد سلامتی

قابل نمایش است، هر سلول انسان نیز، دارای ویژگی‌های خاصی در سیستم بدن انسان است که با اطلاعات لایه‌های امیکس بیان می‌شود. توپال این لایه‌های ساختاری شبه جی‌آی‌اس بدن را در ۱۰ لایه معرفی می‌کند که به هر یک از این ۱۰ لایه «امیکس» می‌گویند. داده‌های هر امیکس، ویژه همان فرد بوده و بدین سان جی‌آی‌اس آن فرد بروز می‌یابد. این جی‌آی‌اس فردی به صورت یک موزائیک غنی از اطلاعات چند مقیاسی خود را نشان می‌دهد که بر اساس آن تا حدی می‌توان خمیر مایه پزشکی آن فرد را شناسایی نمود (توپال و کولیس، ۱۳۹۵: ۱۷). این نظریه تلاش می‌کند با ارائه مفهومی جدید تحت عنوان امیکس به سمت ارائه مؤلفه‌های جزئی قابل ارزیابی برای سنجش سلامتی پیش رود و با رویکردی فردگرایانه شاخص‌هایی را معرفی کند که به

پژوهش در ادامه این دو دیدگاه کمی و کیفی را بررسی خواهد کرد.

### - نظریه پزشکی ژرف بر مبنای رویکرد کمی فردگرایانه

امروزه پیش بینی‌های زیادی در مورد پزشکی آینده ارائه می‌شود. اخیراً آریک توپال پزشک-دانشمند (۲۰۱۹)، نظریه «پزشکی ژرف» را پیشنهاد داده است که برخاسته از پیشرفت‌های دو دهه گذشته پزشکی سیستمی و پزشکی دیجیتال همراه با همگرایی علم و فناوری در گستره بیولوژی و شکل‌گیری پزشکی فرادقیق است. بر اساس این دیدگاه، همانطور که هر نقطه از محیط، مختصات جغرافیایی خاصی در فضا دارد که در لایه‌های مختلف سامانه اطلاعات جغرافیایی یا جی‌آی‌اس<sup>۱</sup> محیط

1. Geographic Information System (GIS)

صورت ویژه برای هر فرد با ابزار فرادقیق قابل سنجش است. این ۱۰ آمیکس عبارتند از:

لایه ۱- ژنوم: شاید به شکل سنتی، نقش توالی یابی و ژنومیکس پررنگتر از دیگر آمیکس‌ها باشد. ژنوم به توالی DNA اشاره دارد. در همین راستا محققین علم ژنتیک فرادقیق اعتقاد دارند که به زودی هر کدام از ما، توالی ژنوم کامل خود را بر روی تلفنهای هوشمند خود خواهیم داشت.

لایه ۲ و ۳- متابولم: که شامل یک لایه «پروتئوم و کریپتوم» و یک لایه «میکروبیوم» می‌شود.

لایه ۴- اپی ژنوم: اپی ژنومیک، لایه دیگری از بیولوژیک ژنومیک GIS ما است که به زنجیره‌های جانبی و بسته بندی DNA توسط متیلاسیون، تغییر هیستون و کروماتین می‌پردازد. با بیش از ۲۰۰ تیپ سلولی در بدن، این تغییرات که ویژه هر سلول است، خود گویای پیچیدگی نقشه اپی ژنومیک می‌باشد.

لایه ۵ و ۶- فنوم: که شامل اطلاعات فیزیکی فرد و نگار اجتماعی فرد می‌شود. اطلاعات فیزیکی فرد به صورت تاریخچه پزشکی ثبت می‌شود (سن، جنس، شغل، تاریخچه خانوادگی، داروها، اعمال جراحی، علایم حیاتی، قد، وزن، تظاهر عمومی و...). نگار اجتماعی فرد شامل اطلاعات دموگرافی، مکان، خانواده و دوستان، دوستان و ... می‌شود و امروزه توسط تلفن‌های هوشمند قابل ثبت است.

لایه ۷ و ۸- فیزیوم: که در دو دسته [اطلاعات] «حسگرهای زیستی غیر تهاجمی پوشیدنی» و نیز «حسگرهای زیستی غیر تهاجمی کاشتنی در خون» (Nano chips) قابل تفکیک است.

لایه ۹- آناتوم: که با فناوری‌های تصویری مانند MRI، CT، اسکن هسته‌ای و سونوگرافی قابل دستیابی است. هرچند این

لایه امروزه توسط ادوات بیمارستانی گران قیمت ایجاد می‌شود، در آینده از طریق تلفن هوشمند قابل دستیابی خواهد بود. هم اکنون نیز برخی از سنجش‌های مربوط به این لایه نظیر معاینه فیزیکی چشم، گوش، عروق گردنی، قلب، ریه، شکم و جنین توسط اپلیکیشن‌های قابل نصب بر روی برخی تلفن‌های هوشمند انجام می‌گیرد. لایه ۱۰- اکسپوزوم: که با حسگرهای محیط زیست برای کمی سازی و ردیابی مواجهه ما با آلاینده‌های محیط زیست مانند: تابش اشعه‌ها، آلودگی هوا، گرده‌ها، آفت کش‌های موجود در غذا و... قابل ارائه است.

استفاده از این نظریه - با توجه به ساختار لایه بندی آن (آمیکس‌ها)- قابلیت تطبیق با ساختار اطلاعات جغرافیایی (جی آی اس) محیط را فراهم می‌کند و به منظور ارتباط دهی بین مقادیر و شاخص‌های محیطی و انسانی در این پژوهش مناسب است. همچنین به دلیل رویکرد دقیق و ابزارمند آن، راه را برای سنجش‌های دقیق در آینده باز می‌کند.

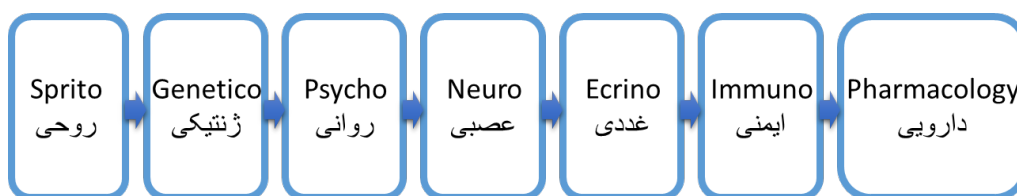
### - نظریه طب متعالیه بر مبنای رویکرد

#### کیفی سیستمی

در مقابل دیدگاه پزشکی ژرف و در راستای تلاش برای درمان جامع و مانع تک تک افراد (فردگرایی) در یک ساختار سیستمی، رویکردی با عنوان «طب متعالیه» معرفی شده است که برگرفته از حکمت متعالیه ملاصدرا است و با رویکردی کل نگر، به اثرگذاری مراتب بالاتر نفس انسانی بر سلامت و بیماری تأکید دارد (تابعی و نبی پور، ۱۳۹۹). این رویکرد تلاش می‌کند تا از طریق ارائه یک ساختار سلسله مراتبی، چهارچوبی برای بررسی سلامت فرد، جهت پیشگیری و درمان ارائه دهد (ر.ک: نمودار ۱). در این نظریه نوعی ارتباط از بالا

استفاده از این نظریه با توجه به ساختار سلسله مراتبی آن قابلیت حرکت از کل به جزء را برای ساخت مدل ارزیابی فراهم می‌کند و شناخت و بررسی علل معده را در مراتب مختلف نفس انسان امکان‌پذیر می‌سازد. همچنین تابعی در مطالعه‌ای دقیق‌تر، سعی در بیان ارتباط بخشی از این ساختار را دارد (نمودار ۲).

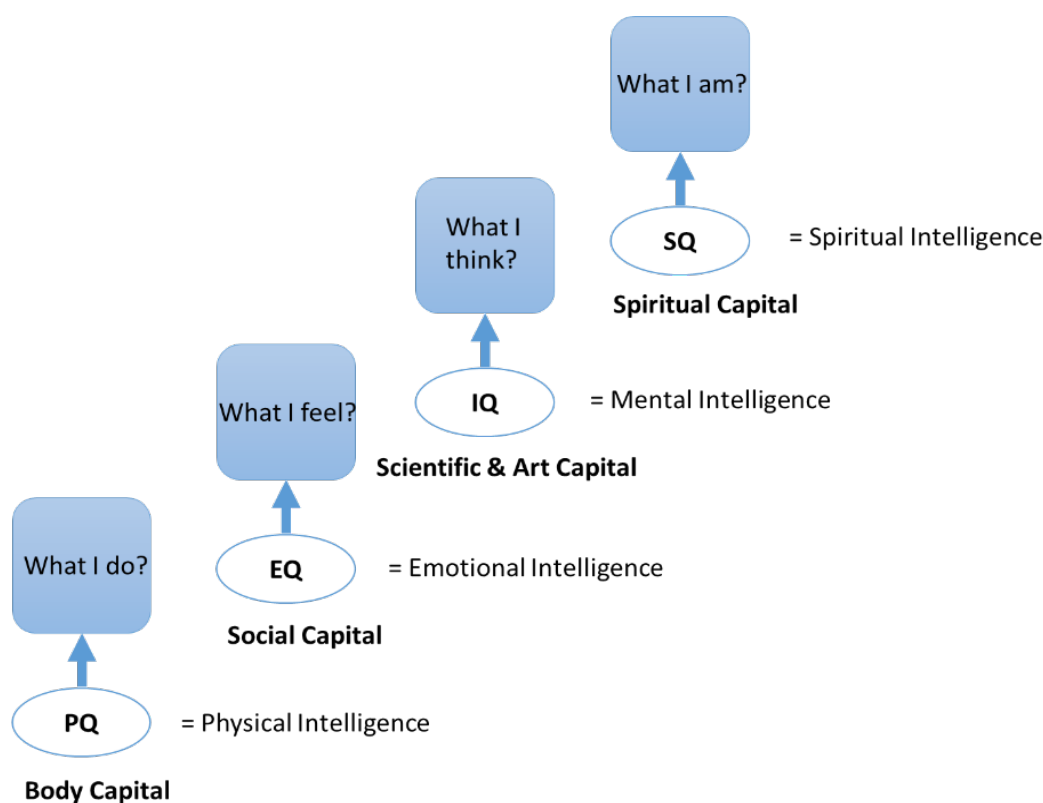
به پایین بین ویژگی‌های روحی، روانی و جسمی تصور شده است که به تدریج و با گذر زمان و تجربه محیط می‌تواند در قالب اثرات (ویژگی‌های) عصبی و غددی و ایمنی در شخص ظهور یابد و او را به یک رفتار متعادل و سالم رسانده یا نیازمند مداخله دارویی برای تعادل بخشیدن به این اثرات و حفظ سلامتی او کند.



نمودار ۱: ساختار سلسله مراتبی طب متعالیه (برگرفته از تابعی، ۱۳۹۹: ۹)

اثرات (ویژگی‌های) عصبی و غددی و ایمنی، در شخص ظهور یابد و او را به یک رفتار متعادل و سالم رسانده یا نیازمند مداخله دارویی برای تعادل بخشیدن به این اثرات کند.

در این بررسی می‌توان دید که نوعی ارتباط از بالا به پایین بین ویژگی‌های روحی، جسمی ژنتیکی (هوش) و روانی (هیجان) تصور شده است که به تدریج و با گذر زمان و تجربه محیط می‌تواند در قالب



نمودار ۲: ارتباط معنویت، هوش و هیجان در انسان (برگرفته از تابعی، ۱۴۰۰)

### ج- سلامت در مطالعات علوم محیطی

توجه به سلامت، سلامتی و بیماری را از حوزه پزشکی به حوزه طراحی محیط نیز کشانده است و بر اساس نوع نگاه به این مفاهیم و تعاریف برداشت شده از آنها و نوع و سطح اثرگذاری این مؤلفه‌ها در کیفیت بخشی به محیط، می‌توان دو رویکرد اصلی را در علوم محیطی تشخیص داد که در ادامه تحت عناوین رویکرد متقدم (مدل محیط-رفتار) و متأخر (مدل ادراکی-رفتاری محیط) به صورت مختصر به آنها اشاره می‌شود:

#### - رویکردهای متقدم بر مبنای سیستم محیط-رفتار<sup>۱</sup>

مطالعات اولیه در حوزه بینارشته‌ای سلامت و محیط، اگرچه بر مبنای پذیرش سیستم محیط-رفتار شکل گرفته‌اند و «انسان»، «محیط» و «روابط بین آنها» را مورد بررسی قرار می‌دهند، اما بیشتر به مواردی از سلامت همانند سلامت محیط زیست توجه کرده‌اند. در نظریه‌ها و آرای اولیه این رویکرد، تنها به جنبه‌های مستقیم سلامت کالبد انسان پرداخته می‌شود و عموماً همین نگاه هم به جز در مبحث استانداردهای طراحی-اغلب در تدوین استانداردهای مناسب سازی فضاها برای ناتوانان و دگرتوانان جسمی-، به مطالعات حوزه علوم پزشکی محدود شده است (ر.ک: محققین مربوط به ابعاد ساختاری و جسمی در جدول ۲). همچنین در این آرا، به حضور جنبه‌های غیر مستقیم (روانی) که ناشی از روابط بین این دو (انسان و محیط) است و نیز به مراتب بالاتر وجودی و اهمیت مسایل روحی اصلاً پرداخته نمی‌شود. در این دوره بیشتر تمرکز پژوهش‌ها بر طراحی «محیط سالم<sup>۲</sup>» و عاری از بیماری با رویکردهای

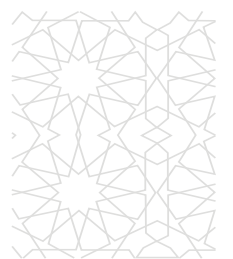
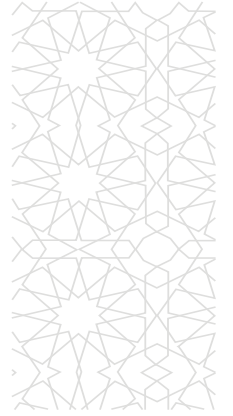
بیماری‌زدایی بویژه در طراحی فضاها و سلامت شامل بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها و کلینیک‌های پزشکیست. از نیمه قرن بیستم است که در مطالعاتی با عناوین روانشناسی محیط، حس مکان، حس حضور و دلبستگی به مکان، توجه به سطوح و مراتب بالاتر سلامت و حضور جنبه‌های غیرمستقیم (روانی) دیده می‌شود. در ادامه و در میانه و اواخر قرن بیستم با شکل‌گیری نظریه‌هایی از جمله نظریه محیط‌های سالتونزیک تحت تأثیر اندیشه‌های آنتونوفسکی (۱۹۷۹)، توجه از بیماری‌زدایی به سمت سلامت‌افزایی معطوف می‌گردد. همچنین در پژوهش‌های محرابیان و راسل (۱۹۷۴) و راسل و پرات (۱۹۸۰)- شاید برای نخستین بار- تعریف مؤلفه‌های سنجش سلامت در محیط و اهمیت ارزیابی سلامت محیط مشاهده می‌شود. اگر چه این تحقیقات طلایه دار مطالعات بعدی در زمینه محیط‌های پیشران سلامت و معرفی معیارهای اینگونه محیط‌ها گشتند، با این وجود این پژوهش‌های اولیه جهت سنجش مؤلفه‌ها، اغلب به خود اظهاری بسنده می‌کنند (ر.ک: جدول ۲. تحقیقات بخش الف) و یک ساختار سیستمی جامع و دقیق برای ارزیابی در محیط‌های متنوع ارایه نمی‌کنند.

#### - رویکردهای متأخر بر مبنای فرآیند ادراکی- رفتاری در محیط

با پیشرفت تکنولوژی و معرفی ابزارهای جدید، امکان سنجش محیط از طریق سنجش «اثرات غیر مستقیم احساسی، شناختی و ادراکی» انسان در مواجهه با محیط با کمک دستگاه‌های سنجش بیولوژیکی، عصبی و غددی میسر گردید. بدین ترتیب، تحقیقات با هدف بررسی تأثیر محیط بر سلامت روان- جنبه‌های غیرمستقیم (روانی) سلامت- و معرفی مؤلفه‌های ترکیبی سلامت

1. Environmental- behavior system  
2. Healthy Environments





انسانی، می‌توان ویژگی‌های احساسی، ادراکی، شناختی کاربر و یا کاربران آن محیط را بررسی کرد. این محققین فوق، برای سنجش کیفیت سلامت محیطی از عبارات مشابهی که توسط نظریه پردازان اولیه ایجاد شده است، استفاده می‌کنند و بنابراین هر یک به دلیل محدودیت نظرات اولیه و ابزارهای سنجش در دسترس خود، به ارزیابی بخشی از فرآیند ادراکی - رفتاری محیط می‌پردازند (ر.ک: جدول ۲: لیست نظریه پردازان اولیه در بخش ب). همچنین کماکان با توجه به نبود گفتمان یکسان در معنا و ماهیت مسایل مراتب روحی سلامت و در نتیجه ارائه مؤلفه، معیار و شاخص همه شمول سنجش، کماکان ابعاد و مراتب بالاتر وجودی سلامت (مرتب‌ه روح) چندان مورد توجه قرار نمی‌گیرند.

محیط با توجه به علوم محیطی در تناظر با روانشناسی، پزشکی، علوم اعصاب و علوم شناختی گسترش بیشتری پیدا کردند (ر.ک: Berto, 2014; Collado, et al., 2017; Hartig, 2017; Shu & Ma, 2018; Van den Berg et al., 2016; Marcus & Sachs, 2013; Jiang, 2014; Lin & Juan, 2024; Gashoot, 2023; Grigoryan, 2023; Morera-Balaguer et al., 2023; Thakur et al., 2023; Bower, et al., 2019; Higuera-Trujillo, 2021; Assem, et al., 2022). اگر چه در معرفی و تفکیک مؤلفه‌های اثرگذار بر ابعاد مختلف سلامت، اجماعی صورت نگرفته است؛ اما اکثر رویکردهای جدید برای ساماندهی این مؤلفه‌ها به فرآیند ادراکی - رفتاری انسان تکیه می‌کنند. بر اساس این رویکرد، محیط ظرف رفتار انسانی است؛ بنابراین برای شناخت محیط مناسب یک رفتار

جدول ۲: جنبه‌های سلامتی در مطالعات متقدم و متأخر محیط<sup>(۲)</sup>

ابعاد سلامتی	جنبه‌های مختلف سلامت در مطالعات متقدم و متأخر محیط
روحي	سلامت معنوی: (میلر، ۱۳۸۵)، (Hungelman J. et al. 1985)، (Hawks S. R. et al., 1995)، (Gomez, R. & Fisher, J.W., 2003)، (عباسی، محمود و همکاران، ۱۳۹۱)
بعد ساختاری محیط (جنبه‌های مستقیم ساختار محیط)	سلامت محیطی (محیط زیست): (کالج محلی میشیگان GRCC)، (WHO)، (Dovjak, 2019, M., Kukec, A., T., 2008 Kelley) سلامت شغلی (موسسه ملی سلامت NWI) با عناوین: طب کار (عقیلی نژاد و مصطفایی، ۱۳۷۹)، سم شناسی شغلی (C.D., 2013, Klaassen)، آسیب شغلی (Knoblauch, 2017 & Gossman)، فرسودگی شغلی (clinic staff mayo) ( <a href="http://www.mayoclinic.com">http://www.mayoclinic.com</a> , 26,2006 sep) (WHO, 1986)، (Russell, 1973) سلامت اجتماعی: (نیک ورز و یزدان پناه، ۱۳۹۵؛ حبیبی، ۱۳۸۳)، سلامت مالی: (ETSU)، ( <a href="https://khanesarmaye.com/financial-health/#gref">https://khanesarmaye.com/financial-health/#gref</a> ) سلامت فرهنگی (بر اساس قومیت، مذهب و جنسیت و سن): (WHO, 2005)
بعد جسمی شخص (جنبه‌های مستقیم جسم انسان)	ارتباط بین ویژگی‌های جسمی و طراحی محیط بجز در معرفی استانداردهای طراحی در مطالعات محیطی کمتر مورد توجه بوده است. دفترچه استانداردهای طراحی برای کاربری‌های مختلف مانند: (Neufert, E., Neufert, P., 2012)، (Time Saver standards) این تحقیقات بیشتر در حیطه مطالعات علوم پزشکی انجام شده است.
بعد روانی شخص (جنبه‌های غیر مستقیم روانی)	سلامت فکری (راجر ویلیامز RWU) و سلامت روانی: (WHO, 2005)، الف: تحقیقات اولیه با عناوین: «چرخه احساسات» (Plutchik, 1980)، «۲۸ عبارت توصیفگر کیفیت موثر مکان» (Russell, 1974 & Mehrabian)، (Russell, 1980)، «شبکه احساسی» (Russell, et al. 1989)، «شاخص‌های معنایی و کیفیات احساسی» (Pratt, 1980 & Russell)، (Pratt, 1980 & Russell)، (Steele, 1981)، (Brinkerhof, 1996)، (Dilsten, 1996)، (Low, 1992 & Altman)، (Dart, 1924)، (Appleton, 1975).
	ب: رویکرد غالب متأخرین بر روی: تئوری پایداری، عبارت سالتوژنز (Antonovsky, 1979) و تئوری محیط‌های ترمیمی از راجر اولریچ که با عناوین متفاوت محیط حسی، شفابخش، درمانی و نظریه بازیابی توجه (Kaplan, 1995) و بهبود استرس (Ulrich, 1991) همراه می‌شود. عبارت کانسینتاس از آلبرتی و فرضیه بايوفیلیا (Wilson, 1984)، ماتریس طراحی داخلی بايوفیلیک (et al., 2019 McGee)، محیط حمایتگر و محیط غنی شده (Hebb, 1949).

احساسات<sup>۱</sup> پایه‌سنجیده می‌شود و سنجش آنها نیز بیشتر از طریق خود اظهاری افراد از دریافت‌های حسی<sup>۲</sup> صورت می‌گیرد (ر.ک: Herzog et al., 2002). این در حالیست که از یک طرف پیشرفت ابزارهای نوروفیزیولوژیکی که می‌توانند با دقت نسبتاً بالایی اثرات احساسی-شناختی-ادراکی محیط بر افراد را پیمایش، رصد و سنجش کنند و از طرف دیگر مدل‌هایی نظیر پزشکی ژرف با ارائه مؤلفه‌های امیکس، این امکان را بوجود می‌آورند که مدل دقیق‌تر و جامع‌تری نسبت به ساختارهای خودارزیابی اولیه سنجش سلامت محیط ارائه گردد. به این‌ها می‌توان نگاه سلسله‌مراتبی و سیستمی طب متعالیه را نیز افزود تا این ساختار ماهیت سیستمی یکپارچه‌تری پیدا کند. بعلاوه در اکثر مطالعات موجود به «اثر لحظه‌ای» محیط بر ساختارهای احساسی-ادراکی-شناختی فرد توجه شده است و در نتیجه بررسی عامل «زمان» مغفول مانده است؛ به این معنی که سنجش بازه‌های زمانی متفاوت (از مواجهه اولیه فرد با محیط گرفته تا مواجهه و تجربه کوتاه مدت، میان مدت و یا بلند مدت محیط)، در قالب مؤلفه‌های ترکیبی - که از اثر ترکیبی حواس خبر می‌دهند و در قالب داده‌های عصبی، غددی و آنزیم‌های سطح ایمنی بدن ارائه می‌شوند- کمابیش مغفول مانده است. در نتیجه تا کنون به تعیین محدوده‌های مجاز امیکس‌های انسانی برای یک رفتار معقول در محیط پرداخته نشده است. همچنین برای افزایش کیفی ویژگی‌های جی‌آی‌اس محیط نیز جز در موارد محدود استفاده از فن‌آوری‌های مداخله‌گر و یا مشوق (مانند «دربرگیری‌های صوتی و تصویری») تلاشی صورت نگرفته است.

مرور مطالعات محیطی نشان می‌دهد که بیشتر مطالعات اولیه در حوزه ارتباطی محیط و سلامت، بر ویژگی‌های محیط سالم و «اجزاء ساختاری» این محیط‌ها متمرکز شده بوده‌اند. با گذشت زمان و تکامل مدل‌های انسان-محیط، توجه به کاربران محیط و سلامت آنها بویژه در «بعد جسمانی» در مطالعات حوزه علوم محیطی بیش از پیش دیده می‌شود. در ادامه و در تحقیقات متأخرتر، با شناخت بهتر پژوهشگران از مسائل روانی و اهمیت چرخه (یا زنجیره) احساس-ادراک-شناخت در بروز رفتار ما در محیط و همچنین ارائه تعاریف شاخص-محور از سلامت روان، «بعد روانی» سلامت محیط در پژوهش‌ها مورد تأکید قرار می‌گیرد. هر چند در این پژوهش‌ها در ابتدا مقادیر احساسات مورد بررسی محققین بند الف جدول ۲ قرار گرفته است؛ اما در ادامه، تلاش‌های محققین بند ب، با تأکید بر فرایند ادراکی-رفتاری در محیط به معرفی و توسعه نظریه‌های متعددی در این زمینه منجر شده است. بررسی سیر مطالعات محیطی همچنان نشان می‌دهد که مطالعات معدودی به «بعد روحی» کاربران محیط و نحوه اثرگذاری محیط بر فرایند سیال سلامت (ارتباط سیال مراتب نفسانی و روحانی) کاربران محیط توجه کرده‌اند. همچنین بررسی نگارندگان نشان می‌دهد که کماکان چهارچوبی جامع برای ارزیابی سلامت محیط با در نظر گرفتن نظریه‌های متأخر حوزه سلامت و پزشکی که در آن جمیع مؤلفه‌های اثرگذار و چگونگی تفکیک و سنجش آنها ارائه شده باشد، معرفی نشده است. در بیشتر ساختارهای ارزیابی ارائه شده نیز، بجای تأکید بر لایه‌های مختلف وجودی افراد و مراتب سلامت، اثر محیط بر فرد با مقادیر

1. Feeling

2. Sensations

همه این پتانسیل‌ها می‌طلبند که مدلی معرفی شود تا برای ارزیابی سلامت محیط ساختار جامعی داشته باشد. این ساختار جامع را می‌توان از یک فرآیند ادراکی جامع

اتخاذ کرد. پژوهش حاضر، مراحل فرآیند ادراکی که در تحقیق پیشین نویسندگان به چاپ رسیده است را بدین منظور پیشنهاد می‌دهد: <sup>۱</sup> (جدول ۳)

جدول ۳: مراحل فرآیند ادراکی جامع و ثبت رفتارهای محیطی انسان در سیستم محیط - رفتار برگرفته از (دانشمند و فتاحی، ۱۴۰۲: ۳۱)

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
senses	Sensations	Arousal خفتی است/	Reflective emotions	emotions	Feelings	Cognition	Affects	Intuition	Mood
دریافت حسی	حوزه رفتار زیستی	ادراک دوایره صور جزئی حسی (محسوس بالعرض)	حوزه رفتار هیجانی/ تکانشی/ تحریکی اولیه	ادراک معانی جزئی حسی	احساس موهوم. حوزه رفتار تکانشی ثانویه	ترکیب صور و معانی جزیی و ایجاد صور جدید با کمک عقل	حوزه رفتار معقول Behavior routine	تهابینه شدن ملکت نرونی	حوزه رفتار متعالیه High level routine

جدول ۳ زنجیره‌ای از دریافت حسی تا رفتار در محیط را به منظور بررسی سلامت اجزا و روابط، در سیستم محیط - رفتار نشان می‌دهد. گرچه در فرآیند زنجیروار آن ابهاماتی وجود دارد، اما چهارچوب مناسبی برای پیشنهاد ساختار مدل ارزیابی سلامت محیط فراهم می‌آورد. این جدول، فرآیند ادراک و رفتار در محیط (از دریافت حسی تا حوزه رفتار متعالی) را به تفکیک بیان می‌کند.

### گام اول: استخراج ابعاد سلامت محیط بر اساس تناظر دو نظریه پزشکی ژرف و طب متعالیه

در گام اول، پژوهش سعی می‌کند ابعاد سلامت انسان را به صورت کلی و بر اساس آرای قبلی اندیشمندان، معرفی کرده (ر.ک: جدول ۴ ستون ۱)، با کمک برقراری تناظر بین دو نظریه پزشکی ژرف (جدول ۴ ستون ۴) و طب متعالیه (جدول ۴ ستون ۲ و ۳)، لایه‌های امیکس را در مراتب تسلسل طب متعالیه قرار داده، و از این طریق ساختاری ترکیبی و جدید از ابعاد سلامت محیط (جدول ۴ ستون ۵) ارائه دهد که بتواند شالوده و بنیان فکری مدل ارزیابی ارائه شده باشد.

### تبیین چهارچوب مدل ارزیابی سلامت محیط

این پژوهش، برای ارائه ساختار جامعی که بتواند به صورت سیستمی با دقت بیشتری اثر محیط بر سلامت افراد (سلامت محیط) در طول زمان را مورد ارزیابی و سنجش قرار دهد، از راهبرد تحلیلی-ترکیبی و کنارهم‌گذاری نظریه‌ها و ایجاد تناظر بین مفاهیم مشترک آنها کمک می‌گیرد. برای این منظور در سه گام به شرح زیر ساختار مدل ارزیابی سلامت محیط تکوین و تبیین می‌شود:

در این بخش، کیفیت هر مرحله که باعث تعالی بخشی محیط می‌شود، با نام «کیفیت تعالی بخشی» معرفی می‌شود. ابتدا با کمک اصطلاحات کوتاه بیان شده در طب متعالیه (ر.ک: نمودار ۱ و نمودار ۲) کدهای اختصاصی برای کیفیت تعالی بخشی در هر مرحله ارائه می‌شود (ستون ۳ جدول ۴) و در ادامه نکاتی در کمک به خوانش جدول عنوان می‌شود:

۱. تحقیق حاضر که در ادامه پروژه تحقیقاتی گسترده‌تر مرکز Tech-lab دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز صورت می‌گیرد، به مراحل فرآیند ادراکی جامع خود اشاره می‌کند که پیشتر توسط محققین به چاپ رسیده است.

جدول ۴: تناظر دو نظریه پزشکی و استخراج ابعاد سلامت محیط

ابعاد سلامت انسان	مراتب ساختار طب متعالیه و ویژگی‌های هر مرتبه	ضریب کیفی در هر مرتبه	ابعاد و لایه‌های پزشکی ژرف	ابعاد سلامت محیط
بعد روحی	روحی (ذکاوت روحی)	SQ	-	روحی
بعد ساختاری محیط (اشاره نشده است)	ساختاری محیط (اشاره نشده است)	ENV.Q	-	بعد کالبدی محیط در وضع موجود
بعد جسمی شخص	ژنتیکی [زیستی / فیزیکی] ذکاوت ذهنی ژنتیکی (علمی و هنری)	GQ /BQ /PQ	فیوترب-سازی ژرف (پزشکی فرادقیق)	- لایه ژنوم. (شاخص: ژنوم میتوکندری)
				- لایه متابولم.
				- کریپتوم (رونوشت‌های ژن درون سلول‌ها) - پروتوم - لایه آناوم
بعد روانی شخص	روانی (ذکاوت روانی و هیجانات)	IQ (سنجش کارکرد ذهنی و شناخت نهایی که متأثر از اثر گذاری‌های اپی ژنتیک است)	- لایه اپی ژنوم - لایه میکروبیوم (محیط) - لایه فنوم (اطلاعات پزشکی فرد) (مواجهه با محرک‌ها یا درمان‌های قبلی) - لایه فنوم (نگار اجتماعی فرد) (مواجهه با محیط اجتماعی و فرهنگی و...)	بعد روانی پیشین
				بعد روانی اولیه
بعد جسمی-روانی ثانویه	سطح کارکرد غدد متأثر از محیط (ذکاوت فیزیکی)	EQ	بدگیری ژرف	بعد روانی اولیه
	سطح ایمنی متأثر از محیط (ذکاوت فیزیکی)	ENQ	-	بررسی اثرات مراتب بالاتر در دراز مدت از طریق لایه فیزیوم
مداخلات (اشاره نشده است)	بعد دارودرمانی (مواجهه با محرک خارجی دارو و درمان دارویی)	PHQ	همدلی ژرف	بررسی اثرات مراتب بالاتر در دراز مدت (اشاره نشده است).
				بررسی اثرات مراتب بالاتر در دراز مدت (اشاره نشده است).
مداخلات (اشاره نشده است)	بعد دارودرمانی (مواجهه با محرک خارجی دارو و درمان دارویی)	PHQ	همدلی ژرف	بعد ترمیمی محیط (مواجهه با محرک خارجی محیط و درمان محیطی) (RQ)

توضیح تکمیلی: «بعد روانی اولیه» و «بعد جسمی روانی ثانویه» با اثرات جسمی که بر بدن می‌گذارند، در مرحله بعد تجربه محیط توسط شخص، به عنوان «بعد روانی پیشین» و «بعد جسمی پیشین» تلقی می‌شوند.

- با متناظر قرار دادن ستون ۱ و ۲ و ۳ در جدول ۴، می‌توان بیان کرد که دیدگاه طب متعالیه سعی می‌کند پدیده‌های تأثیرگذار بر سلامت افراد را در قالب ژنوتایپ‌هایی از بالاترین ابعاد وجود تا پایین‌ترین بعد، شناسایی کند و در این راستا بر اثر و احاطه ابعاد برتر وجود (روح و روان) بر ابعاد نازلتر (جسمانی و کالبدی) تأکید می‌کند. در این دیدگاه اولویت با ریشه‌ها و ژنوتایپ‌های اثرگذار در فرد است و کمتر به فنوتایپ‌ها (ویژگی‌های قابل مشاهده و رفتاری) توجه می‌شود. اولین توجه این دیدگاه به بُعد روحی (ضریب روحی SQ)<sup>۱</sup> است؛ اما به بُعد ساختاری محیط توجه نمی‌کند. در مرحله بُعد جسمی شخص، از اثر غیر قابل انکار بخشی از بعد جسمی پیشین انسان («ویژگی‌های ذهنی ژنتیکی») که با آن وارد محیط می‌شود، (ضریب ژنتیکی GQ)<sup>۲</sup> سخن می‌رود و بیان «ویژگی‌های زیستی و فیزیکی اولیه» ای که شخص با آن متولد می‌شود (یعنی ضریب زیستی BQ)<sup>۳</sup> و فیزیکی (PQ)<sup>۴</sup> را در این مرتبه اثرگذاری نادیده گرفته است (ر.ک: نمودار ۱). سپس در بعد روانی از اثر ذکاوت روان و هیجان اولیه بر جسم سخن به میان می‌آورد (ضریب هوشی IQ)<sup>۵</sup> و اثر آن را بر جسم در مراحل بعدی در قالب ثبت خروجی‌های عصبی (ضریب هیجانی EQ)<sup>۶</sup> در لحظه ورود به محیط، و نیز ثبت خروجی‌های غددی و ایمنی (ضریب غددی ENQ)<sup>۷</sup> و ایمنی (IMQ)<sup>۸</sup> پس از تجربه مکرر محیط

1. Spiritual Quotient
2. Genetic Quotient
3. Biological Quotients like Respiratory quotient (RQ),...
4. Physical Quotient
5. Intelligence (Intellectual) Quotient
6. Emotional Quotient
7. Eccrine Quotients like heat dissipation quotient (HDQ),...
8. Immunity Quotient

می‌بیند.

- در مقابل، نظریه پزشکی ژرف با رویکرد فرادقیق خود، سعی در معرفی کثرت پدیده‌ها (فنوتایپ سازی) از طریق گزارش مقادیر جسمی انسان و کالبدی محیط در قالب داده‌های گسترده امیکس دارد (تابعی و نبی پور، ۱۳۹۹). با متناظر قرار دادن ستون ۱ و ۲ و ۴ در جدول ۴، می‌توان بیان کرد که این رویکرد بر خلاف رویکرد طب متعالیه، بعد روحی را نادیده می‌گیرد. بعد ساختاری محیط را تنها در لایه نازکی از اکسپوزوم در اطراف پوست بدن می‌بیند و اقلیم و عناصر محیطی را ندیده است. در این رویکرد برای سنجش سلامت در بُعد جسمی شخص، لایه‌های ژنوم، متابولم و آناتوم معرفی و مشخص شده‌اند. همچنین برای سنجش بُعد روانی، به لایه‌های اپی ژنوم، میکروبیوم و فنوم اشاره می‌کند و سنجش مرحله اثرگذاری عصبی (EQ) (یادگیری ژرف) را به «یادگیری ماشینی»<sup>۹</sup> واگذار کرده و از دو مرحله دیگر (ENQ و IMQ) به وضوح نام نمی‌برد. اما از دیدگاه طب متعالیه این سه مرحله شامل اثرات جسمی و روانی ثانویه‌ای است که مشخص می‌کند چه میزان مداخله و دوز دارویی باید برای تعادل بخشی به آخرین حلقه زنجیره وارد کرد. امروزه برخی محققین در حوزه درمان بر این باورند که با ایجاد تغییر در حلقه‌های این چرخه می‌توان میزان دوز دارویی (PHQ) را کاهش و اثرات دارویی را افزایش داد؛ به بیان دیگر، ویژگی‌های دارویی مناسب را شخصی سازی کرد و بر اساس فرد تغییر داد.

- همانگونه که هر فرد بیمار، داروی خاص خود را می‌طلبد، هر مخاطب محیط نیز محیط خاص خود را طلب می‌کند. محیط ظرف حضور انسان است. «کیفیات



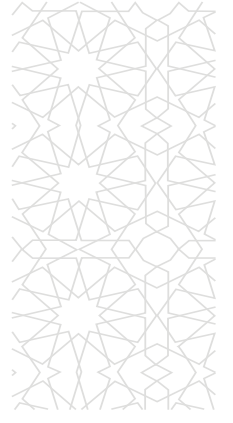
دارو در آخرین حلقه زنجیره طب متعالیه، کمک به تعادل مراتب قبلی و در نتیجه، ارتقا علائم سلامت افزا و خاموش کردن علائم بیماری زا (و در نتیجه درمان) است، خاصیت محیط هم در آخرین حلقه زنجیره محیط متعالی، کمک به تعادل مراتب قبلی و سلامت فرد و در نتیجه، خاموش کردن ژن های معیوب خواهد بود. (ر.ک: مطالعات مرتبط با «دارو درمانی» و «محیط- درمانی») این مورد در ساختار محیط متعالی با عنوان «خاصیت اپی ژنتیک محیط» ارائه شده است. برای استفاده از خاصیت اپی ژنتیک محیط در فرایند محیط- درمانی، در ابتدا باید مقادیر زنجیره عوامل در هر دو حوزه طب متعالیه و فرآیند ادراکی تا رسیدن به آخرین حلقه زنجیره- یعنی ویژگی های دارویی لازم برای رسیدن به حالتی<sup>۲</sup> از بهزیستی- با روش های فرادقیق مدنظر پزشکی ژرف، سنجیده شود و بر همان اساس، مقادیر ویژگی های ترمیمی لازم محیط برای تکمیل اثر دارو- درمانی پیشنهاد شود. دو ردیف آخر جدول ۵ نشان می دهد که در ساختار سلسله مراتبی محیط متعالی ارائه شده جزئیاتی شامل: ۱- رعایت «محدوده های مجاز داده های خام جی آی اس و امیکس» (O,G) به منظور فنوتایپ سازی و ۲- تحلیل «خروجی های ترکیبی» فرآیند «یادگیری ژرف» (C) به منظور ژنوتایپ سازی و در نهایت ۳- ارائه ویژگی های ترمیمی محیطی (R) به منظور ترمیم ویژگی های محیط در وضع موجود، می تواند در این سلسله مراتب منجر به ایجاد محیط متعالی شود. این ساختار سه گانه در ادامه برای پیشنهاد مدل ارزیابی سلامت محیط استفاده خواهد شد.

تعالی بخشی) جسمی و روحی که در فرآیند «طب متعالیه» پیشنهاد شده اند (ر.ک: کدهای اختصاصی در ستون ۳ جدول ۴)، به دلیل تناظر بین نیازهای جسمی و روحی انسان با امکانات و کیفیات محیطی، می توانند در زمان «سنجش» کیفیات محیط نیز به کار گرفته شوند و بر این اساس است که محققین مطالعات محیطی عنوان می کنند که تغییر در سلامت انسان را با تغییر در ویژگی های محیط می توان ایجاد کرد و از «محیط درمانی» سخن می گویند که در کنار -و گاه حتی مقدم بر- «دارو درمانی» می تواند در ارتقای سلامت فرد تأثیر بگذارد. با اعتقاد به اثر پذیری این زنجیره عوامل انسانی از «ویژگی های ترمیمی محیط»، می توان این حلقه را به صورت مشابه برای طراحی محیط نیز استفاده کرد. از اینرو نگارندگان در ستون ۵ جدول ۴ با استفاده از همین نظریه سلسله مراتبی و اثر زنجیره ای، عناوین مشابهی را برای ابعاد سلامت محیط برشمرده اند.

### گام دوم: یافته های پژوهش؛ تبیین ساختار سلسله مراتبی محیط متعالی بر اساس تناظر نظریه های پزشکی نوین و مدل محیط- رفتار

در گام دوم، از طریق توجه به ابعاد سلامت محیط ارائه شده در گام قبل، و همچنین تناظر قرار دادن ساختار سلسله مراتبی طب متعالیه و پزشکی ژرف با فرآیند ادراکی- رفتاری (جدول ۳)، یک ساختار تحت عنوان ساختار سلسله مراتبی محیط متعالی ایجاد می شود -ر.ک: جدول ۵-.

در این ساختار، برای محیط نقش ترمیمی در نظر گرفته می شود (ضریب ترمیمی (RQ)<sup>۱</sup> و همانطور که خاصیت



جدول ۵: ساختار سلسله مراتبی محیط متعالی

مداخلات	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	مراحل فرایند ادراکی - رفتاری
	Mood	Intuition	Affects	Cognition	Feelings	emotions	Reflective emotions	Arousal	Sensation	senses	Premood	ویژگی های روحی شخص (SQ)
تعیین ویژگی های دارویی (PHQ) لازم در سبک پیشگیری یا درمان، برای حفظ یا ایجاد سلامتی	سطح ایمنی متاثر از محیط (IMQ)	سطح کارکرد غدد متاثر از محیط (ENQ)	ویژگی های عصبی متاثر از محیط (EQ)	ویژگی های روانی فردی - جمعی - اجتماعی متاثر از محیط (IQ)	ویژگی های زیستی / زیستی / فیزیکی شخص (GQ & B/PQ)	ویژگی های دارویی که در حال حاضر مصرف می کند	ساختار سلسله مراتبی طب متعاب	تکرار این ۴ مرحله در تجربه مکرر محیط	لنگزش اولیه معمولاً حالت خشن دارد، نه مثبت و نه منفی. مگر اینکه از قبل شخص با مقدار لنگزش اولیه ای وارد محیط شده باشد.	دکوت فیزیکی و حوزه رفتار زیستی در مواجهه اول با محیط	ویژگی های کالبدی محیط در وضع موجود	ساختار سلسله مراتبی محیط متعالی
تعیین ویژگی تریومی محیط (RQ) در سبک ارزیابی یا طراحی، برای حفظ یا ایجاد پهنیستی	دکوت فیزیکی و حوزه رفتار تکانشی ثانویه (بلند مدت)	دکوت فیزیکی و حوزه رفتار تکانشی ثانویه (امیان مدت)	دکوت روانی و حوزه رفتار عصبی قابل سنجش هستند نه احساس شخص.	بعد روانی پیشین شخص	بعد جسمی پیشین شخص	بعد کالبدی محیط در وضع موجود	ابعاد سلامت محیط	محدوده یادگیری زرف	محدوده فوتوناب سازی بر اساس مقادیر امیکس	-	ساختار پزشکی زرف	
بعد کالبدی تریومی محیط (مواجهه با محرک خارجی محیط و درمان محیطی)	بعد جسمی - روانی ثانویه شخص (بلند مدت)	بعد جسمی - روانی ثانویه شخص (امیان مدت)	بعد روانی اولیه شخص (کوناها مدت)	Combination variables (C)	Personal omics (Op)	Environmental GIS (GE)	ابعاد سلامت محیط	محدوده همدمی زرف	Environmental omics for restoration (R)	-	مؤلفه های ماتریس پیشنهادی سلامت محیط	

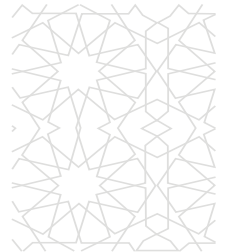
### گام سوم: تبیین و تدوین مدل ارزیابی سلامت محیط با استفاده از یافته های پژوهش

در گام نهایی با استفاده از تناظر نظریه های دو حوزه علوم پزشکی و محیطی ارائه شده در گام های قبل و در جهت ایجاد یک محیط متعالی، مدلی برای ارزیابی سلامت محیط پیشنهاد شده است. یافته های حاصل از پژوهش در جدول ۵ نشان می دهد که در ساخت این مدل، بعد جسمی (O) و بعد روانی (C) که شامل مؤلفه های جسمی شخص و کالبدی محیط و نیز اثرات ترکیبی آنها (مؤلفه های بعد روانی شخص) می باشند، به عنوان دو بعد ساختاری ماتریس از اهمیت ویژه ای برخوردارند. همچنین این جدول نشان می دهد که در مدل پیشنهادی تحقیق حاضر، با قراردادن طول زمان (T) به عنوان بعد سوم، ماتریس های ارزیابی با مؤلفه های خاص هر بعد، قابلیت ایجاد

خواهند داشت. ابعاد سه گانه پیشنهاد شده برای ایجاد این ماتریس ها به ترتیب عبارتند از:

- مؤلفه های بعد روانی (C): بعد اول ماتریس شامل n «مؤلفه ترکیبی»<sup>۱</sup> است. که به عنوان یکی از ابعاد ماتریس شناخته می شود و اثرات عصبی و غددی و ایمنی را می توان در زمره این مؤلفه های ترکیبی قرار داد. دستگاه های بروز مورد استفاده برای سنجش عصبی، غددی، ایمنی تعیین کننده مؤلفه های این بعد خواهند بود.<sup>۲</sup>
- مؤلفه های بعد جسمی (O و G): هر مؤلفه ترکیبی بر پایه ترکیب مؤلفه های جی آس (امیکس) انسانی و جی آس محیطی

۲. بنابراین می توان عنوان کرد که برخی مؤلفه های امیکس های دهگانه برای بیان ویژگی های جسمی در بعد جسمی O و برخی برای بیان ویژگی های روانی در بعد روانی C (با عنوان مؤلفه های ترکیبی) مورد استفاده قرار می گیرند. هر چند بخشی از این مؤلفه های ترکیبی در تحقیقات پیشین علوم اعصاب در قالب خروجی های عصبی انسان در ارتباط با محیط ارائه می شوند، اما به دلیل عدم بررسی در طول زمان، خروجی های غددی و آنزیم های سطح ایمنی بدن انسان در بررسی ها سنجیده نشده اند.



در مرحله بعد بیان می شود که این ماتریس های ارزیابی سلامت محیط چه تعداد هستند و با چه جزئیاتی شکل می گیرند. پس از بررسی تمامی ماتریس ها و تعیین مقادیر ابعاد ماتریس ها در وضع موجود، تکمیل ماتریس ها با مقادیر ترمیمی لازم (R) جهت رسیدن به وضع مطلوب پیشنهاد می شود. جزئیات مدل پیشنهادی در جدول ۶ تبیین شده است:

جدول ۶: جزئیات پیشنهادی مدل ارزیابی سلامت محیط

ابعاد سلامت محیط	بعد روحی	بعد کالبدی محیط در وضع موجود	بعد جسمی پیشین شخص	بعد روانی پیشین شخص	بعد روانی اولیه شخص (کوتاه مدت)	بعد جسمی - روانی ثانویه شخص (میان مدت)	بعد جسمی - روانی ثانویه شخص (بلند مدت)	بعد کالبدی ترمیمی محیط (مواجهه با محرک خارجی محیط و درمان محیطی)
مولفه ها	---	Environmental GIS (G <sub>E</sub> )	Personal omics (O <sub>P</sub> )	Combination variables (C)			Environmental GIS for restoration (R)	
ماتریس های معرفی شده	---	ماتریس ظرفیت محیط	ماتریس مطلوبیت ذهنی شخص مخاطب (بازه دریافت حسی)	ماتریس وابستگی ذهنی شخص به محیط (بازه تعامل با محیط)	ماتریس سازگاری (بازه تعلق به محیط)		ماتریس سازگاری (بازه حضور فعال در محیط)	ویژگی های ترمیمی محیط

- برای سنجش مقادیر بعد O و G در زمان T، دو ماتریس مطلوبیت و ظرفیت را می توان ایجاد کرد:

الف: ماتریس مطلوبیت ذهنی شخص مخاطب: سطح انگیزش شخصی برای مطلوب تصور کردن محیط در زمان  $t_1$  تا  $t_n$  بر اساس مقادیر امیکس های جسمی شخص است (با شرط قرار گیری مقادیر امیکس ها در محدوده مجاز افراد نرمال)

	زمان	$t_1$	.....	$t_n$
امیکس های جسمی شخص				
	$O_{P1}$			
	.....			
	$O_{Pn}$			

ب: ماتریس ظرفیت محیطی: سطح

ایجاد شده است. این مؤلفه های امیکس انسانی و جی آی اس محیطی بعد دوم ماتریس (بعد O و G) را شکل می دهند.

- به دلیل اینکه این ساختار دو بعدی در طول زمان می تواند بررسی شود، بنابراین بعد سوم با نام «زمان» (T)، می تواند ماتریس ارزیابی سلامت محیط را در سه بعد ایجاد کند.

برای ارزیابی کیفیت فضا روشی معرفی شده است که بر اساس ویژگی های کیفی تعیین شده و نسبت آنها با یکدیگر، چهار ماتریس سازگاری، مطلوبیت، ظرفیت و وابستگی معرفی می کند. (بخشی، ۱۳۹۵)

بر این اساس، در مدل پیشنهادی سلامت محیط، باید ویژگی های کیفی (امیکس های انسانی (O) و جی آی اس محیطی (G) و نیز مؤلفه های ترکیبی (C)) مشخص شوند و در بعد زمان (T)، نسبت آنها با یکدیگر بر اساس ماتریس های چهارگانه بررسی شود. این ماتریس ها به صورت کیفی و با طیف لیکرت (۱ تا ۵) امتیاز دهی و در قالب طیف های گرمایی نشان داده خواهند شد. جزئیات ماتریس ها با توجه به مؤلفه های متناظر آنها در جدول ۶ بدین قرارند:

خوشایند بودن محیط در زمان  $t_1$  تا بر اساس مقادیر جی آی اس کالبدی محیط است. (با شرط قرارگیری مقادیر جی آی اس ها در محدوده مجاز محیط نرمال)

زمان جی آی اس محیطی	$t_1$	.....	$t_n$
$G_{E1}$			
.....			
$G_{En}$			

- و برای سنجش ارتباط بین مقادیر O و G و نیز اثر آنها در ساخت مقادیر C دو ماتریس وابستگی و سازگاری را می توان ایجاد کرد:

ج: ماتریس وابستگی (وابستگی ذهنی شخص به محیط): بعد روانی پیشین شخص (چگونگی تعامل با محیط) در لحظه ورود به محیط (بازه تعامل با محیط) بررسی می شود. که می تواند با پرسشنامه ای از سهولت دریافت عناصر محیطی در لحظه ورود و دامنه ارتباط دهی بین آنها همراه باشد همچنین، سطح IQ شخص در تشخیص عناصر محیطی و توانایی ارتباط دهی آنها به هم (انسجام کلی محیط)، بر اساس مقادیر مؤلفه های روانی (ترکیبی) مطالعات بررسی می شود.

مؤلفه های روانی ترکیبی شخص جی آی اس محیطی	$C_{P1}$	.....	$C_{Pn}$
$G_{E1}$			
.....			
$G_{En}$			

د: ماتریس سازگاری: در سه طیف کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت، بعد روانی شخص بررسی می شود. که می تواند با پرسشنامه ای از سازگاری بین خواسته های شخص (D) و منابع محیطی (Re) همراه باشد.

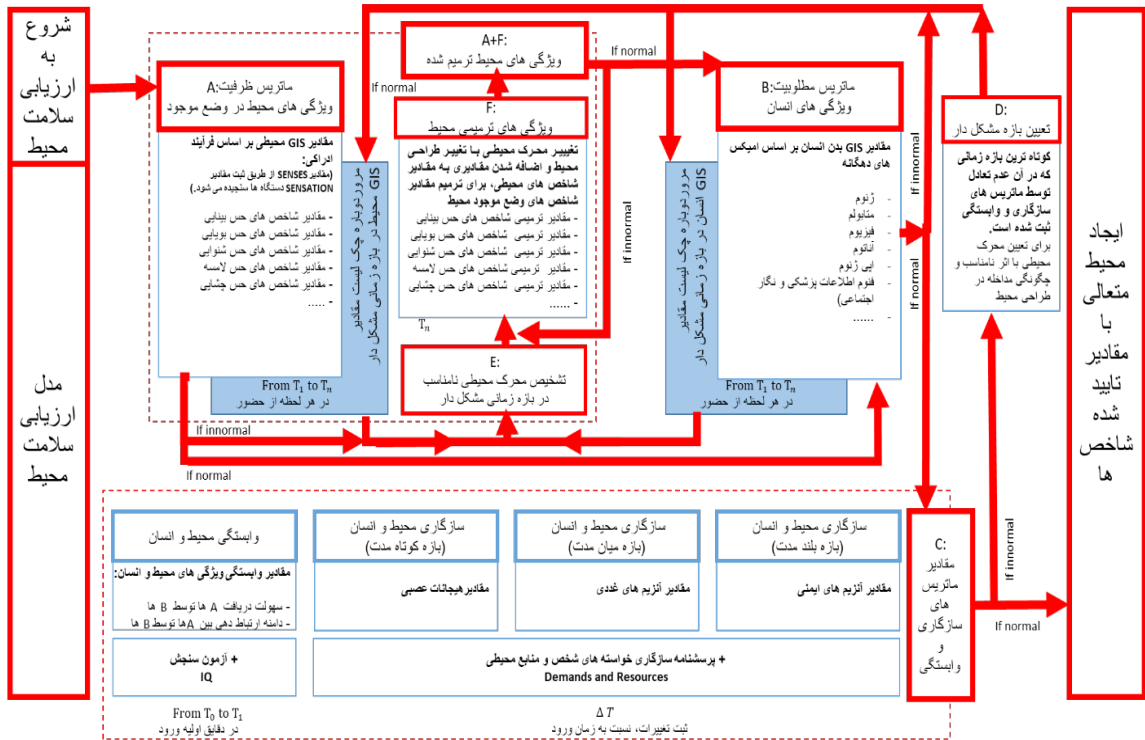
خواسته مخاطب منابع محیط	$D_{P1}$	.....	$D_{Pn}$
$Re_{E1}$			
.....			
$Re_{En}$			

- در مرحله کوتاه مدت (بازه تعلق به محیط)، مقادیر هیجانان لحظه ای (EQ) مربوط به سنجش عصبی نوروهای تند سازش، ورودی های این طیف ماتریس هستند و تغییرات آنها ضمن حضور کوتاه مدت در محیط، نسبت به زمان ورود  $(T_0 T_0)$ ، مورد بررسی قرار می گیرد.

- در مرحله میان مدت (بازه تطابق با محیط)، مقادیر آنزیم های غددی (ENQ) متأثر از نوروهای کند سازش، ورودی های این طیف هستند و تغییرات سطح کارکرد غدد نسبت به قبل از مواجهه با محیط/ زمان ورود  $(T_0)$  مورد بررسی قرار می گیرد.

- در مرحله بلند مدت (بازه حضور فعال در محیط)، مقادیر آنزیم های ایمونولوژی (IMQ) متأثر از نوروهای کند سازش، ورودی های این طیف هستند و تغییرات سطح ایمنی نسبت به قبل از مواجهه با محیط/ زمان

1. Demands  
2. Resources



نمودار ۳: مدل ارزیابی سلامت محیط

### نتیجه گیری

در طول زمان چه در علم طب و پزشکی قدیم و چه در فلسفه طب و نظریه های متأخرتر پزشکی، تعاریف متعددی از سلامت و سلامتی ارائه شده است و هر کدام بر جنبه ها یا در نگاه تخصصی تر بر ابعاد یا مراتبی از این مفاهیم متمرکز شده اند. نتایج مطالعات نگارندگان در پاسخ به سوال اول پژوهش نشان می دهد که اگر چه در تعاریف اولیه، سلامتی مفهومی تک بعدی، جسمانی و وجودی داشته و در نبود بیماری - عموماً جسمانی - ارائه می شده است. با گذشت زمان، رویکردهایی که سلامت را مفهومی چند بعدی، چند لایه، طیفی و متشکل از چندین ویژگی در کنار ویژگی های زیستی و جسمانی می بینند، رشد کرده و ارائه شده اند. در این رویکردهای چند جانبه به سلامت، نه تنها علاوه بر ابعاد جسمانی، ابعاد نفسانی (روانی و روحی) نیز برای سلامت مطرح می شوند؛ بلکه هر کدام از این ابعاد به صورت طیفی، مقیاسی و

مراتبی در برابر رویکرد وجودی دو گانه (بود و نبود)، تعریف شده اند. در این نوع نظریه ها، سلامت تحت تأثیر لایه ها و ابعاد مختلف وجودی ماست و علل مبعده ای بر سلامت مراتب بالای روح تا سلامت مرتبه پایین نفس انسانی ما اثر می گذارند. این رویکردها تا آنجا پیش می روند که حتی معتقدند امور نفسانی غیر زیستی که در مراتب بالاتر وجود قرار دارند، می توانند نقش جدی تری در ارتقا سلامت پیدا کنند. با رشد چنین دیدگاه هایی در مورد سلامت و بیماری، در کنار شناسایی ابعاد سلامت، تعاریف پیشین سلامتی، مؤلفه های سلامت و روشهای سنجش مؤلفه های سلامت همسو با دیدگاه های نو و متأخر، مورد بازنگری قرار گرفت. این دیدگاه ها، تعریف سلامتی را با توانایی درک و مدیریت سلامت در طیف ها و لایه های متعدد همه ابعاد و مراتب سلامت، پیوند می دهند و بر همین اساس بیشتر بر آنچه باعث ارتقا سلامت و سلامت افزایشی می شود



(نگاه «سال توژنیک») تمرکز دارند تا بر بیماری زدایی (نگاه «پاتوژنیک»).

همچنین این پژوهش، تفاوت مهم دیگری نیز در دو نوع نگاه و رویکرد به سلامت در مطالعات حوزه پزشکی نوین را نیز نشان می‌دهد که ترکیبی از آنها می‌تواند در ارائه جامع تر شاخص‌های سنجش سلامت محیط مورد توجه قرار گیرد. دیدگاه اول، یک دیدگاه فردگرایانه و جزئی نگر است که اگر چه بر لایه‌های متعدد سلامت اذعان دارد، اما تأکید و توجه آن بر بررسی سلامت و شاخص‌های آن در مقیاس فردی در این لایه‌های متعدد است. در این نگاه، سلامتی بر اساس ساختار موزاییک وار غنی از اطلاعات در سطوح مختلف فرد - که از آنها به امیکس یاد می‌شود - و خمیر مایه شناسه سلامت آن فرد را طرح ریزی می‌نماید، قابل بررسی است. این رویکرد با پیشرفت روزافزون و همگرایی علم پزشکی و فناوری‌های روز، منجر به شکل‌گیری نظریه‌هایی نظیر «پزشکی فرادقیق» و «پزشکی ژرف» شده است و باور دارد که می‌توان با شناسایی و سنجش دقیق امیکس‌های ده گانه به مثابه نقشه ساختاری چند بعدی فرد - همچون سامانه اطلاعات جغرافیایی یک شهر - به بررسی سطح سلامت فرد پرداخت. در کنار این نگاه، دیدگاه‌های سیستمی و کلی نگر از جمله «نظریه طب متعالیه» نیز دیده می‌شود که به جای یک ساختار ماتریسی یک ساختار سلسله مراتبی ارائه می‌کند که در آن نوعی ارتباط سیستمی از بالا به پایین بین ویژگی‌های روحی، روانی و جسمی با تأکید بر مراتب بالاتر ابعاد روحی فرد تصویر می‌شود.

همانگونه که به تدریج با پیشرفت علم پزشکی، وجود مراتب و لایه‌های مختلف سلامتی مورد پذیرش پژوهشگران قرار گرفت و رویکردهای چند جانبه به سلامتی، جای خود را در مطالعات پزشکی باز کرد، در حوزه‌های نظری طراحی محیط‌های معماری و شهری نیز بعد از نظریه‌های

اولیه سلامت محیط که به ارائه مشخصه‌های «محیط‌های سالم» می‌پرداختند، نظریه‌های متأخرتر و چند بعدی «محیط‌های سلامت افزا»، «محیط‌های ترمیمی» و «پیشران سلامت» مطرح شدند. مرور این مطالعات نشان داد که اگر چه به تدریج رویکردهای نوین با توجه به ابعاد گسترده خود، سلامت را از حوزه پزشکی و خصوصاً سلامت روان به حوزه طراحی محیط نیز کشانده‌اند، اما کماکان چهارچوبی ساختارمند و جامع برای ارزیابی سلامت محیط با توجه به نظریات متأخر پزشکی، در علوم محیطی (معماری و شهرسازی) ارائه نشده است.

برای پاسخ به پرسش دوم، بیان شد که گرچه محققین علوم محیطی سعی در تفکیک این مؤلفه‌های محیطی داشته‌اند اما به تفکیک جامع و مورد قبولی دست نیافته‌اند و با کمک دیدگاه‌های محققین علوم پزشکی می‌توان به تکمیل آن پرداخت؛ بدینصورت که در کنار شناخت فرآیند ادراکی - رفتاری و نگاه کلی نگر و سیستمی به سلامت، با نگاه جزئی نگر به منظور تفکیک مؤلفه‌ها، ساختار جامعی برای ارزیابی سلامت محیط ایجاد کرد. برای این موضوع به تناظر فرآیند ادراکی - رفتاری با دو نظریه پزشکی ژرف و طب متعالیه پرداخته و با کمک ساختار سلسله مراتبی محیط متعالی، ابعاد سلامت محیط و مؤلفه‌های سلامت محیط استخراج شد. به منظور پاسخگویی به پرسش سوم، با معرفی روش ارزیابی کیفیت فضا، بر اساس ابعاد سلامت و مؤلفه‌های سلامت، ماتریس‌های چهارگانه ارزیابی کیفیت فضا معرفی و مدلی برای ارزیابی سلامت محیط ترسیم شد. (نمودار ۳) مدل ارائه شده در این پژوهش، تلاشی در جهت کشف الگوی پنهان ارتباط دوسویه انسان - محیط و ارائه ساختاری برای ارزیابی سلامت کاربران در مواجهه با محیط است.

سنجش مقادیر در این مدل ساختاری پیشنهادی، توسط ماتریس‌های چهارگانه

### پی‌نوشت

۱. در بیان شباهت روح و نفس باید گفت که حقیقت وجود انسان از آن جهت که به مراتب پایین تر تعلق دارد، «نفس» خوانده می‌شود و از آن جهت که به عوالم بالاتر تعلق دارد، «روح» نامیده می‌شود. بنابراین هر دو، دو نام برای یک حقیقتند.

۲. هر دو دسته تحقیقات متقدم و متأخر با توجه به اینکه روح را افاضه شده از عالم بالا و غیر قابل دسترس می‌دانند، از پرداختن به بعد روحی سلامت محیط تا حد امکان اجتناب کرده‌اند.

۳. بنابراین می‌توان عنوان کرد که برخی مؤلفه‌های امیکس‌های دهگانه برای بیان ویژگی‌های جسمی در بعد جسمی O و برخی برای بیان ویژگی‌های روانی در بعد روانی C (با عنوان مؤلفه‌های ترکیبی) مورد استفاده قرار می‌گیرند. هر چند بخشی از این مؤلفه‌های ترکیبی در تحقیقات پیشین علوم اعصاب در قالب خروجی‌های عصبی انسان در ارتباط با محیط ارائه می‌شوند، اما به دلیل عدم بررسی در طول زمان، خروجی‌های غددی و آنزیم‌های سطح ایمنی بدن انسان در بررسی‌ها سنجیده نشده‌اند.

### منابع

ابن سینا (۱۴۰۴ ق) الشفا (المنطق)، قم، کتابخانه آیت الله مرعشی.

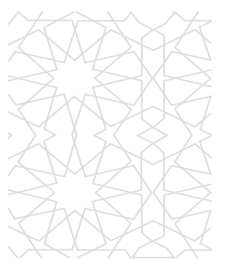
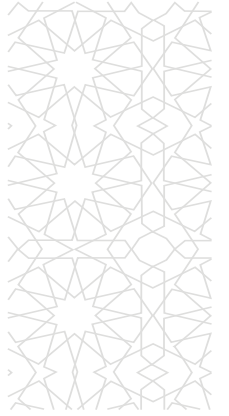
ابن سینا (۱۴۲۶ ق) القانون فی الطب، بیروت، دار احیا التراث العربی

احمدی زاده، محمد و اعظم قاسمی و حامد آرزایی (۱۳۹۸) سلامت و بیماری از منظر حکمت متعالیه. خردنامه صدرا، ۲۵ (۲) (پیاپی ۹۸)، صص ۸۹-۱۰۰.

اشتک، لیندا و اگنس ون دن برگ و جودی دگروت (۱۳۹۵) مفاهیم پایه در روانشناسی محیطی،

ارزیابی سلامت محیط (ماتریس‌های ظرفیت، مطلوبیت، وابستگی و سازگاری) که با سه بعد شامل ۱- ویژگی‌های جسمی انسان (Op) و کالبدی محیط (Ge) در هنگام مواجهه فرد با محیط؛ ۲- مؤلفه‌های روانی ترکیبی (C) ناشی از اثرگذاری این دو بر هم و ۳- زمان مواجهه با محیط (T) نگاشت می‌شوند، انجام می‌گیرد. بنابراین در این مدل ساختاری، شاخص‌های محیطی و انسانی قابل سنجش (از جمله امیکسها) و نیز اثرات آنها بر یکدیگر، در پنج بازه زمانی: لحظه مواجهه با محیط (بازه دریافت حسی)، بازه مواجهه اولیه (تعامل با محیط)، بازه کوتاه مدت (تعلق به محیط)، بازه میان مدت (تطابق با محیط) و بازه بلند مدت (حضور فعال در محیط) مورد سنجش و بررسی قرار می‌گیرند.

در مجموع، مدل ساختاری ارائه شده در این تحقیق برای ارزیابی و سنجش سلامت محیط از طریق ترکیب دیدگاه‌های مختلف و بررسی نظریه‌ها و مفاهیم مختلف بروز سلامت، می‌تواند یک گام مهم در جهت ایجاد محیط‌های سلامت افزا و در نتیجه بهبود کیفیت زندگی کاربران محیط بردارد. این مدل نه تنها به طراحان محیط کمک می‌کند تا محیط‌های با کیفیت تری از منظر سلامت در همه ابعاد و مراتب سلامت طراحی و ارائه دهند، بلکه بهبود و توسعه مطالعات آینده در این حوزه را تسهیل کرده تا برای ارتقاء دانش و شناخت در زمینه سلامت محیط موثر باشند. چنانچه استفاده از دستگاه‌های بروز سنجش و وارد کردن شاخص‌های آنها در این مدل، خواهد توانست تحقیقات آتی را به ساخت ابزار سنجش جامع سلامت محیط و ارائه ویژگی‌های ترمیمی برساند.



ترجمه سپیده برزگر، آناهیتا شهپری، فکر نو. بخشی، مینا (۱۳۹۵) شناخت و تحلیل فضای شهری، ص ۴۳، آذرخش.

تابعی، سید ضیاء الدین (۱۳۹۹) Transcendental Medicine. ارائه پاورپوینت.

تابعی، سید ضیاء الدین؛ نبی پور، ایرج (۱۳۹۹) طب متعالیه و پارادایم پزشکی ژرف، دوماهنامه طب جنوب، دانشکده زیست پزشکی خلیج فارس، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر. ۲۳(۱)، صص ۷۰-۸۶، فروردین و اردیبهشت.

تابعی، ضیاء الدین (۱۴۰۰) نگاهی آینده پژوهانه به تحول و تعالی دانش سلامت. ارائه پاورپوینت.

توپال، اریک؛ کولیس، پیتر (۱۳۹۵) پزشکی فرادقیق آینده، تألیف و ترجمه ایرج نبی پور، بوشهر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر، تابستان.

جالینوس (۱۹۸۸م) الصناعه الصغیره، ترجمه حنین بن اسحاق، قاهره، الهیئه المصریه الهمه للکتاب.

حبی، م. (۱۳۸۳) سلامت روانی در چشم اندازی گسترده تر. حوزه ودانشگاه. پاییز ۴۱، ص ۱۰۹.

دانشمند، سارا و مهران علی الحسابی (۱۳۸۷) ارزیابی ظرفیت همجواری قلمروهای فضایی در واحد مسکونی، نشریه بین المللی علوم مهندسی. شماره ۶.

چارچوبی جهت اولویت بندی فضا به منظور بهبود شرایط احساسی. معماری و شهرسازی آرمان شهر. ۱۷، صص ۱۹۹-۲۱۳.

دانشمند، سارا و کاوه فتاحی (۱۴۰۲) چهارچوب فرآیند ادراکی متعالیه به منظور ادراک کیفیت زیبایی شناسی فضا (برهمگذاری دیدگاه علوم

جدید و دیدگاه حکمت متعالیه)، مطالعات شهر ایرانی - اسلامی. شماره ۵۰، زمستان.

دانشمند، سارا و کاوه فتاحی و سیده مهتاب سیدی و مریم شاهین اسماعیل سلطانی و پردیس محمدی فرید (۱۳۹۹) محرک های محیطی در تکنیک های تشخیص حالت چهره. دهمین کنگره سراسری فناوری های نوین در حوزه توسعه پایدار ایران.

دانشمند، سارا و کاوه فتاحی و زهرا شیرزادیان و رویا نعامی پوران (۱۳۹۹) شناخت ترجیحات بصری و چارچوب ارزیابی کیفیت بصری. منظر مبتنی بر تکنولوژی ردیابی چشم. دهمین کنگره سراسری فناوری های نوین در حوزه توسعه پایدار ایران.

دانشمند، سارا و کاوه فتاحی و فرشاد عسکری (۱۳۹۹) بازشناسی سلامت روان: مداخلات مبتنی بر سنسورهای عصبی و زیستی. دهمین کنگره سراسری فناوری های نوین در حوزه توسعه پایدار ایران.

دانشمند، سارا و کاوه فتاحی و فرشاد عسکری و سیده مهتاب سیدی و مریم شاهین اسماعیل سلطانی (۱۳۹۹) مداخلات روانشناسی مبتنی بر تکنولوژی: معرفی روشها و ابزارهای سنجش اثرات احساسی محیط و واکنش های احساسی کاربر. کنفرانس ملی پژوهش در روانشناسی.

رازی، محمد بن زکریا (۱۳۸۸) المدخل الی صناعه الطب (ایساغوجی)، تهران، دانشگاه علوم پزشکی ایران.

سلامت و بهداشت دوازدهم، دوره دوم متوسطه- نظری.

سیدی، سیده مهتاب (۱۴۰۰) استفاده مجدد تطبیقی از عمارت نعیمی اکبر رشت با تأکید بر نظریه محیطی ترمیمی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز.

شاهین اسماعیل سلطانی، مریم (۱۴۰۰) طراحی

دانشگاه شهید باهنر کرمان، جامعه‌شناسی کاربردی. ۲۶ (۳)، صص ۹۹-۱۱۶.

Antonovsky, A. (1979) Health, stress and coping. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Assem, H. M., Khodeir, L. M., Fathy, F. (2023) Designing for human wellbeing: The integration of neuroarchitecture in design - A systematic review, Ain Shams Engineering Journal. 14(6): 102102.

Berto, R. (2014) The role of nature in coping with psycho-physiological stress: a literature review on restorativeness. Behavioral sciences (Basel, Switzerland), 4(4), 394-409. <https://doi.org/10.3390/bs4040394>.

Bower, I, Tucker, R, Enticott, P.G. (2019) Impact of built environment design on emotion measured via neurophysiological correlates and subjective indicators: A systematic review, Journal of Environmental Psychology; 66: 101344.

Brinkerhof, J. (1996) A Sense of Place, a Sense of Time. Yale University Press, Paperback; February 21.

Chida, Y., & Hamer, M. (2008) Chronic psychosocial factors and acute physiological responses to laboratory- induced stress in healthy populations: A quantitative review of 30 years of investigations. Psychological Bulletin, 134, 829-885.

Collado, S., Staats, H., Corraliza, J. A., & Hartig, T. (2017) Restorative environments and health. In Handbook of environmental psychology and quality of life research (pp. 127-148). Springer.

Dart, R. (1925) "Australopithecus africanus". [humanorigins.si.edu](http://humanorigins.si.edu). Smithsonian Institution.

Das, D. (2008) Urban quality of life: A case study of Guwahati. Social Indicators Research; 88(2).

مرکز مشاوره روانشناسی دانشگاه شیراز با تأکید بر نظریه محیط‌های ترمیمی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز.

عباسی، محمود و همکاران (۱۳۹۱) تعریف مفهومی و عملیاتی‌سازی سلامت معنوی، یک مطالعه روش‌شناختی، فصلنامه اخلاق پزشکی، سال ششم، شماره بیستم، صص ۴۴-۱۱.

عسکری، فرشاد (۱۴۰۱) طراحی احیایی منظر شهری محله دراک شیراز با رویکرد مطالعات علوم اعصاب شهری. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز.

عقیلی‌نژاد، ماشاله و مسعود مصطفایی (۱۳۷۹) طب کار و بیماری‌های شغلی، ارجمند.

فارابی (۱۴۰۵ ق) فصول منتزعه، تصحیح فوزی نجار، تهران، مکتبه الزهرا.

فخر، محمد بن عمر (۱۳۹۷) شرح مشکلات کتاب القانون، تصحیح نجفقلی حبیبی، تهران، کتابخانه مجلس شورای اسلامی.

فخر، محمد بن عمر (۱۴۱۱ ق) المباحث المشرقیه فی علم الالهیات و الطبیعیات، قم، بیدار.

ملاصدرا (۱۳۸۹) مجموعه رسایل فلسفی، ج ۲، تصحیح محمود یوسف ثانی و حامد ناجی اصفهانی، تهران، بنیاد حکمت اسلامی صدر.

میلر، جرال‌دین (۱۳۸۵) تلفیق دین و روانشناسی در درمان؛ مسائل و توصیه‌ها، ترجمه علی رضا شیخ شجاعی و رامین تهرانی، پژوهش و حوزه. بهار. ۲۵، صص ۱۶۹-۱۸۴.

نعامی پوران، رویا (۱۴۰۱) طراحی چند حسی پارک جیبی با رویکرد سالتوتوژنیک، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز.

نیک ورز، طیبه و لیلا یزدان پناه (۱۳۹۵) رابطه عوامل اجتماعی با سلامت اجتماعی دانشجویان



- Gomez, R. & Fisher, JW. (2003) Domains of spiritual well – being and development and validation of the Spiritual Well – Being Questionnaire Personality and Individual Differences; 1975–1991: 35.
- Gossman, WG., Knoblauch, DK. (2018) Work Related Injuries. [Updated 2017 Nov 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Jan.
- GRCC. (n.d).The Six Dimentions of Wellness. <https://www.grcc.edu/faculty-staff/human-resources/professionaldevelopment/employee-wellness/seven-dimensions-wellness>.
- Grigoryan, Grigory A. (2023) The systemic effects of the enriched environment on the conditioned fear reaction, *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, Vol.17, DOI=10.3389/fnbeh.2023.1227575.
- Grootjans, S. J. M., Stijnen, M. M. N., Kroese, M. E. A. L., Vermeer, A. J. M., Ruwaard D., and Jansen, M. W. J. (2019) Positive Health beyond boundaries in community care: design of a prospective study on the effects and implementation of an integrated community approach, *BMC Public Health*; 19:248.
- Hartig, T. (2017) Restorative Environments☆. In Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology. Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.05699-6>.
- Hartig, T. , Korpela, K. , Evans, G.W., & Gärling, T. (1997) A measure of restorative quality in environments, *Scandinavian Housing and Planning Research*, 14:4, 175-194, DOI: 10.1080/02815739708730435.
- Hawks, SR. et al. (1995) Review of spiritual health: definition, role, and intervention strategies in health promotion.
- de Vries, Sjerp & Verheij, Robert & Groenewegen, Peter & Spreeuwenberg, Peter. (2003) Natural Environments—Healthy Environments? An Exploratory Analysis of the Relationship between Greenspace and Health. *Environment and Planning A*. 35. 1717-1731. 10.1068/a35111.
- Dovjak, Mateja; Kukec, Andreja (2019), “Health Outcomes Related to Build Environments”, *Creating Healthy and Sustainable Buildings*, Cham: Springer International Publishing, 43-82.
- Eisenberger, R., Sucharski, I. L., Yalowitz, S., Kent, R. J., Loomis, R. j., Jones, J. R., et al. (2010). The motive for sensory pleasure: Enjoyment of nature and its representation in painting, music, and literature. *Journal of Personality*; 78 (2):599– 638.
- Engel, GL. (1977) The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science*; 196.
- ETSU (n.d). Dimensions of Wellness.
- Frumkin, H. (2001) Beyond toxicity: Human health and the natural environment. *American Journal of Preventive Medicine*. 20(3), 234-240.
- Gary, T. L., Stark, S. A., & La Viest, T. A. (2007) Neighborhood characteristic and mental health among African Americans and whites living in a racially integrated urban community. *Health and Place*, 13, 569-575.
- Gashoot, Moamer. (2023) Healing Environment. 10.13140/RG.2.2.14025.31848. Thesis for PhD.
- Gifford, R. (2007) *Environmental psychology: Principles and practice* (4th Ed.). Colville, WA: Optimal Book.
- GIM. (2022) 5 Holistic health aspects - Wellness and its importance. *Global image magazine*. Indian School of Image Management. January 29.



- Kellert, S. R., Heerwagen, J.H., & Mador, M. L. (Eds.) (2008) *Biophilic Design: the Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. Hoboken, NJ: John Wiley.
- Kelley, T. (2008) The ecology of environmental health. *Environ Health Insights*. 21;2:25-26.
- Kjellgren, A., & Buhrkall, H. (2010) A comparison of the restorative effect of a natural environment with that of a simulated natural environment. *Journal of environmental Psychology*; 30(6): 464-472.
- Klaassen, C.D. (2013) *Casarett and Doull's Toxicology, The Basic Science of Poisons*, 8th Edition, McGraw-Hill Professional Pub., 15 June.
- Kroll, Michele M. (2023) Do You Know the 8 Dimensions of Wellness and What They Say about Your Well-being? An interactive web-based tool to assess your current wellness. University of New Hampshire. May 04.
- Lin, Wan-Hsuan; Juan, Yi-Kai (2024) Examining the association between healing environments and work performance, *Journal of Building Engineering*, Volume 84, <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2024.108624>.
- Maas J, Verheij RA, de Vries S, et al. (2009) Morbidity is related to a green living environment. *Journal of Epidemiology & Community Health*; 63: 967-973.
- Marcus, C. C., & Sachs, N. A. (2013) *Therapeutic Landscapes: An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces*.
- Mayer, F. S. Frantz, C. M., Bruehlman- Senecal, E., & Dölliver, K. (2009) Why is nature beneficial? *Environment and behavior*: 607- 643.
- Hebb, D. O. (1949) *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*, McGill University, John Wiley & Sons, Inc., London, Chapman & Hall.
- Herzog, T. R., Chen, H. C., & Primeau, J. S. (2002) PERCEPTION OF THE RESTORATIVE POTENTIAL OF NATURAL AND OTHER SETTINGS. *Journal of environmental psychology*, 22(3), 295-306. <https://doi.org/https://doi.org/10.1006/jevp.2002.0235>.
- Higuera-Trujillo, J.L.; Llinares, C.; Macagno, E. (2021) The Cognitive-Emotional Design and Study of Architectural Space: A Scoping Review of Neuroarchitecture and Its Precursor Approaches. *Sensors*; 21: 2193.
- Hungelman J. et al. (1985) Spiritual well-being in older adults: harmonious interconnectedness. *Journal of Religion Health*. 24. 147-153.
- Jiang, S. (2014) Therapeutic landscapes and healing gardens: A review of Chinese literature in relation to the studies in western countries. *Frontiers of Architectural Research* 3(2) 141-153
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989) *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press. <https://books.google.co.uk/books?id=7180AAAAIAAJ>.
- Kaplan, S. (1995) The restorative benefits of nature: Towards an integrative framework. *Journal of environmental psychology*; 15: 169- 182.
- Karmanov, D., & Hamel, R. (2008) Assessing the restorative potential of contemporary urban environment(s): Beyond the nature versus urban dichotomy. *Landscape and urban planning*, 86(2), 115-125.

- future. <http://www.moffittwellnessretreat.com/articles/seven-personal-dimensions-of-wellness>
- National Wellness Institute (NWI). (n.d). The Six Dimensions of Wellness. <https://nationalwellness.org/resources/six-dimensions-of-wellness/#:~:text=The%20National%20Wellness%20Institute%20promotessense%20of%20wellness%20and%20fulfillment>.
- Neufert, E., Neufert, P. (2012) Neufert Architect's Data. John Wiley & Sons, first published.
- Ohio State (2018) Wellness Resources. <wellness-assessment-resources-2018.pdf>
- OSU. (n.d.). Ten Dimensions of Wellness. Student Wellness Center - Office of Student Life. Ohio State University. <https://swc.osu.edu/wellness-education-and-resources/ten-dimensions-of-wellness>
- Packer, J. (2008) Beyond learning: Exploring visitors' perceptions of the value and benefits of museums experiences. *Curator*, 51(1), 33-54.
- Pal, A. K., & Kumar, U. C. (2005) Quality of Life (QoL) concept for the evaluation of societal development of rural community in west Bengal, India. *Asia-Pacific Journal of Rural Development*; 5 (2)
- Park, S. H. (2006) Randomized clinical trials elevating therapeutic influences of ornamental indoor plans in hospital rooms on health outcomes of patients recovering from surgery. Dissertation. Kansas State University, Manhattan, Kansas.
- Plutchik, R. (1980) Emotion: Theory, research, and experience. *Theories of emotion*; vol. 1, New York: Academic.
- Poortinga, W., Steg, L., Vlek, C., & Vlek, C. (2004) Values, environmental concern, and environmental
- McCrea, R., Marans, R.W., Stimson, R., and Western, J. (2011) Subjective Measurement of Quality of Life Using Primary Data Collection and the Analysis of Survey Data. In R.W. Marans and R. Stimson (eds.), *Investigating Quality of Urban Life: Theory, Methods, and Empirical Research*, Social Indicators Research Series 45.
- Mehrabian, A. & Russell, J.A. (1974) *An Approach to Environmental Psychology*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Millward, H., Spinney, J. (2013) Urban-Rural Variation in Satisfaction with Life: Demographic, Health, and Geographic Predictors in Halifax, Canada. *Applied Research in Quality of Life*; 8, 279-297.
- Mitchell, R., & Popham, F. (2008) Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *Lancet* (London, England), 372 (9650), 1655-1660. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61689-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61689-X)
- Mitchell, R., Popham, F. (2007) Greenspace, urbanity and health: relationships in England *Journal of Epidemiology & Community Health*; 61: 681-683.
- Mittelmark MB, Sagy S, Eriksson M, Bauer GF, Pelikan JM, Lindström B, et al. (2017) *The handbook of salutogenesis*. 2nd ed. University of Zürich: Springer.
- Morera-Balaguer, J., Martínez-González, M.C., Río-Medina, S. et al. (2023) The influence of the environment on the patient-centered therapeutic relationship in physical therapy: a qualitative study. *Arch Public Health* 81, 92. <https://doi.org/10.1186/s13690-023-01064-9>.
- MWR. (n.d.). Seven Personal Dimensions of Wellness. *Moffitt Wellness Retreat: A guiding light to a better*

Climatic and Spatial Data Correlates”, ANFA Conference, San Diego, California, United States.

Sagerstorm, S.C., & miller, G.E. (2004) Psychological stress and human immune system: A meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychological Bulletin*, 130, 601-630.

Shenass, E. D., Daskalakis, C., Liebhaber, A., Braubach, M., & Brown, M. J. (2007) Dampness and mold in the home and depression: An examination of mold-related illnesses and perceived control of one's home as possible depression pathways. *American journal of public health*, 97, 1893-1899.

Shu, S., & Ma, H. (2018) The restorative environmental sounds perceived by children. *Journal of environmental psychology*, 60, 72-80. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.10.011>

Sommer, R. (1983) *Social design: Creating buildings with people in mind*. Engle wood Cliffs, NJ: Prentice- Hall.

Steele, F. (1981) *The Sense of Place*. CBI Pub Co. Hardcover. January 1

Sugiyama, T., Leslie, E., Giles-Corti, B., & Owen, N. (2008) Associations of neighbourhood greenness with physical and mental health: do walking, social coherence and local social interaction explain the relationships? *Journal of epidemiology and community health*, 62(5), e9. <https://doi.org/10.1136/jech.2007.064287>

Takano, T., Nakamura, K., & Watanabe, M. (2002) Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. *Journal of epidemiology and community health*, 56(12), 913-918. <https://doi.org/10.1136/jech.56.12.913>

behavior: A study into household energy use. *Environment and Behavior*; 3: 70- 93.

Rakhimov, A. (2020) Physical Health Definition and Simple Body Oxygen DIY Test. <https://www.normalbreathing.com/physical-health/>

Richardson, E., Pearce, J., Mitchell, R. et al. (2010) The association between green space and cause-specific mortality in urban New Zealand: an ecological analysis of green space utility. *BMC Public Health* 10, 240. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-240>.

Rosen, David H., Hoang, Uyen (2017) *Patient Centered Medicine: A Human Experience*, Oxford University Press, 1st Edition.

Russell, J. A., & Pratt, G. (1980) A Description of the Affective Quality Attributed to Environments. *Journal of Personality and Social Psychology*; 38: 311-322.

Russell, J.A. (1980) A Circumplex Model of Affect. *Journal of Personality and Social Psychology*; 39(6): 1161- 1178.

Russell, J.A., Weiss, A. & Mendelsohn, G.A. (1989) Affect Grid: A Single-item Scale of Pleasure and Arousal, *Journal of Personality and Social Psychology*; 57(3), September, 493-502.

Russell, R. D. (1973) "Social Health: An Attempt to Clarify This Dimension of Well-Being." *International Journal of Health Education* 16:74-82.

RWU. (n.d). *Dimensions of Wellness*.

Safavi, S. M., Gholami, Y., Askari, F., Fattahi, K., Nami, M., Kamali, A.M., Soltani-Sarvestani, M. A. (2021) "A Novel Inclusive Method in Architectural Behavioral Mapping Based on Neuro-cognitive,

- Van den Berg, A. E., Hartig, T., & Staats, H. (2007) Preference for nature in urbanized societies: Stress, restoration, and the pursuit of sustainability. *Journal of social Issues*; 63 (1): 79-96.
- Van den Berg, A. E., Wesselijs, J. E., Maas, J., & Tanja-Dijkstra, K. (2016) Green Walls for a Restorative Classroom Environment: A Controlled Evaluation Study.
- Van Dillen, S. M., de Vries, S., Groenewegen, P. P., & Spreeuwenberg, P. (2012) Greenspace in urban neighbourhoods and residents' health: adding quality to quantity. *Journal of epidemiology and community health*, 66(6), e8. <https://doi.org/10.1136/jech.2009.104695>.
- WHO (1948) Constitution of the World Health Organization. World Health Organization; <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf>.
- WHO (1986) A discussion document on the concept and principles of health promotion". *Health Promotion International*. Oxford University Press, 1 (1): 73-76. May.
- WHO (1997) WHOQOL-BREF. U.S. Version, Questionnaire, June 1997, Updated 1/10/2014 University of Washington Seattle, Washington United States of America. <https://depts.washington.edu/seaqol/docs/WHOQOL-BREF%20and%20Scoring%20Instructions.pdf>
- WHO (2005) Promoting Mental Health: Concepts, Emerging evidence, Practice a report of the World Health Organization. Geneva.
- Wilson, e. (1984) Biophilia. Cambridge: Harvard University Press. USA.
- Thakur, J. S.; Kaur, Rajbir; Rana, Anjalil; Paika, Ronika; Singh, Sukriti; Malhotra, Samir. Systematic review on school health program and health-promoting schools in Southeast Asian region countries. *International Journal of Noncommunicable Diseases* 8(4):p 170-178, Oct-Dec 2023. | DOI: 10.4103/jncd.jncd\_63\_23.
- Thomas L. (1972) "Germs". *The New England Journal of Medicine*; 287 (11): 553-5. doi: 10.1056/NEJM197209142871109. PMID 5050429.
- Tomei, G., Fioravanti, M., Cerratti, D., Sancini, A., Tomao, E., Rosati, M. V., & Tomei, F. (2010) Occupational exposure to noise and the cardiovascular system: A meta-analysis. *Science of the total environment*, 408, 681-689.
- Topal, Eric (2019) *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*, Basic Books.
- Tuan, Yi- Fu. (1990) *Topophilia: A Study of Environmental Perception, Attitudes, and Values*. Columbia University Press; Reprint edition; November 20.
- Ulrich, R. S. (1983) Aesthetic and affective response to natural environment. In *Behavior and the natural environment* (pp. 85-125). Springer.
- Ulrich, R.S., Simons, R. F., Losito, B.D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991) Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*; 11(3): 201-230.
- Ulrich, R.S., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H. B., Choi, Y.S., et al. (2008) A review of the research literature on evidence-based healthcare design. *Health Environments Research and Design Journal*.