

A Systematic Review of Place-related Psychological Dimensions of Outdoor Thermal Comfort

ABSTRACT INFO	ABSTRACT
Article Type Original Research	<p>Problem: More knowledge about the aspects affecting outdoor thermal comfort can help urban designers to enhance the experience of urban places. explaining human responses to thermal stimuli requires more detailed knowledge about the factors and processes affecting thermal comfort. In this regard, beside the impact of objective factors, it is necessary to consider the effect of mental processes. In the last two decades, many researches have been focused on the psychological aspects of thermal comfort. The diversity of influencing psychological factors and the breadth of case study data requires comprehensive reviews to make theoretical inferences and transform them into more structured conceptualizations. On the other hand, review of studies on psychological aspects of outdoor thermal comfort shows a weak link with the basic theories of environmental psychology in the relevant field.</p>
Authors 1. Tohid Sorayaei 2*. Ehsan Ranjbar 3. Mohammadjavad Mahdavejrad 1*. PhD. St., Department of Urban Planning, Faculty of Art & Architecture, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran 2*. Assist. Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Art & Architecture, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran 3. Professor, Department of Architecture, Faculty of Art & Architecture, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran	<p>Target: The goal of this study was to comprehensively review research findings in the field of psychological aspects of thermal comfort influenced by the experience of urban places, and to create a link between the evidences about psychological influences on outdoor thermal comfort and theoretical concepts of environmental psychology.</p> <p>Method: The proposed conceptual framework guides and organizes this review. studies were searched based on keywords extracted from theoretical bases, and 28 articles were reviewed in detail. The extracted research outputs were divided based on thematic categorization of the conceptual model, including long-term experience, short-term experience, restorative environments, and momentary person-thermal environment interaction.</p>
*Corresponding Author e_ranjbar@modares.ac.ir	<p>Result: Review of studies demonstrates the effect of cognitive factors resulting from long-term experience (association between thermal conditions and spatial characteristics in memory, preferences and attitudes toward thermal experience in urban spaces, and sense of places for the person), short-term experience (short term thermal history, short-term affects and mental fatigue), restorative environments (physical and functional restorative properties, and personal connection to place) and situational interaction between person and thermal environment (congruence with needs/goals and expectations, and coping potential) on outdoor thermal comfort.</p> <p>Key Words: outdoor thermal comfort, thermal adaptation, person-environment interaction, perception, cognitive evaluation</p>
Article History Receive : October 17 , 2022 Accepted: February 6 , 2023	

Copyright© 2020, TMU Press. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

مرور نظام‌مند ابعاد روانشناختی آسایش حرارتی مرتبط با مکان های شهری

توحید ثریائی

دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه
تربیت مدرس، تهران، ایران

احسان رنجبر*

استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت
مدرس، تهران، ایران

محمد جواد مهدوی نژاد

استاد گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس،
تهران، ایران

چکیده

بیان مساله: دانش بیشتر در زمینه ابعاد موثر بر آسایش حرارتی در فضای باز، می‌تواند به طراحان شهری در اثرگذاری جهت تقویت تجربه مکان های شهری کمک کند. درک چرایی پاسخ های انسانی به محرک حرارتی نیازمند شناخت دقیق تر عوامل و فرآیند های مؤثر بر آسایش حرارتی است. در این زمینه، علاوه بر تاثیر عوامل عینی، لازم است نسبت به فرایندهای ذهنی شناخت صورت گیرد. در دو دهه اخیر پژوهش های متعددی مبتنی بر چارچوب سازگاری حرارتی به ابعاد روانشناختی آسایش حرارتی در فضای باز پرداخته اند. تنوع عوامل روانشناختی مؤثر و گستردگی اطلاعات پژوهش های نمونه موردی نیازمند مرور جامع در جهت استنباط نظری و تبدیل آنها به مفهوم سازی هایی ساختاریافته تر است. از طرفی، مرور پژوهش ها در زمینه ابعاد روانشناختی تجربه حرارتی در فضای باز نشان دهنده ارتباط ضعیف با نظریه های پایه روانشناسی محیطی در زمینه مربوطه است.

هدف: هدف این مطالعه مرور جامع یافته های پژوهشی در زمینه ابعاد روانشناختی مؤثر بر آسایش حرارتی متأثر از تجربه مکان های شهری و ایجاد پیوند میان شواهد در حوزه تأثیرات روانشناختی آسایش حرارتی در فضای باز و مفاهیم نظری روانشناسی محیطی بوده است.

روش: چارچوب مفهومی پیشنهادی ساختاری متشکل از پارامتر های تجربه حرارتی لحظه ای و عوامل مؤثر بر آن ارائه می دهد و هدایت کننده و سازمان دهنده این مطالعه مروری است. جستجوی مقالات بر اساس کلمات کلیدی مستخرج از مبانی نظری انجام شد. و نهایتاً ۲۸ مقاله به صورت تفصیلی مرور گردید و یافته های پژوهشی استخراج شده در قالب بخش بندی موضوعی مدل مفهومی شامل تجربه بلند مدت، تجربه کوتاه

مدت، محیط های ترمیم کننده و تعامل فرد- محیط حرارتی تقسیم بندی شد.

یافته ها و نتیجه گیری: یافته های پژوهشی در قالب جداول، به تفکیک زیر بخش های مفهومی، در تطبیق با مفاهیم نظری قرار گرفته و بر اساس مقایسه با مفاهیم نظری مرتبط مورد بحث قرار گرفتند.

مرور پژوهش ها نشان دهنده تأثیر عوامل شناختی حاصل از تجربه بلند مدت (پیوند میان شرایط حرارتی و مشخصات فضایی- مکانی در حافظه، ترجیحات و نگرش ها در ارتباط با تجربه حرارتی در فضا های شهری، و حس مکان، به عنوان نگرش فرد معطوف به مکان)، تجربه کوتاه مدت (تأثیر محیط حرارتی تجربه شده در کوتاه مدت و مدت زمان حضور در معرض محیط باز، تأثیرپذیری های احساسی کوتاه مدت و خستگی ذهنی)، محیط های ترمیم کننده (ویژگی های ترمیم کننده فیزیکی و عملکردی و محبوبیت مکان نزد فرد) و تعامل موقعیتی فرد- محیط حرارتی (تناسب با نیاز ها/اهداف و انتظارات و امکان کنترل) بر آسایش حرارتی در فضای باز است. همچنین، حاصل پژوهش نشان می دهد مفاهیم نظری روانشناسی محیطی در حوزه شناختی می توانند به انسجام بخشی مفاهیم، توضیح مشاهدات و هدایت مطالعات پژوهشی پیش رو در زمینه تأثیرات روانشناختی بر آسایش حرارتی کمک کنند.

واژگان کلیدی: آسایش حرارتی در فضای باز، سازگاری حرارتی، تعامل فرد- محیط، ادراک، ارزیابی شناختی.

تاریخ دریافت: [۱۴۰۱/۷/ ۲۵]

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۱/۱۱/۱۷]

* نویسنده مسئول: e_ranjbar@modares.ac.ir

۱. مقدمه

دانش بیشتر در زمینه ابعاد موثر بر آسایش حرارتی در فضای باز، می‌تواند به طراحان شهری در اثرگذاری جهت تقویت تجربه مکان های شهری کمک کند. درک چرایی پاسخ های انسانی به محرک حرارتی نیازمند شناخت دقیق تر عوامل و فرآیند های مؤثر بر آسایش حرارتی است. در این زمینه، علاوه بر تاثیر عوامل عینی، لازم است نسبت به فرایندهای ذهنی شناخت صورت گیرد. در دو دهه اخیر پژوهش های متعددی مبتنی بر چارچوب سازگاری حرارتی [۲،۱] به ابعاد روانشناختی آسایش حرارتی پرداخته اند. بعد روانشناختی سازگاری حرارتی به تغییر در ادراک و واکنش به اطلاعات حسی به دلیل تجربه و انتظارات قبلی اشاره می کند که انسان به واسطه آن،

- مرور نتایج پژوهش‌ها در زمینه ابعاد روانشناختی آسایش حرارتی مرتبط با تجربه مکان‌های شهری در مقایسه با مفاهیم نظری

۲. مبانی نظری

۱،۲. فرآیند‌های شناختی ادراک و ارزیابی

بررسی تأثیرات روانشناختی بر آسایش حرارتی، نیازمند درک فرآیند‌های شناختی مؤثر و چگونگی عملکرد آنها است. فرآیند‌های شناختی هر یک از کارکردهای ذهنی اند که در کسب، ذخیره، تفسیر، دستکاری، تبدیل و استفاده از دانش دخیل هستند [۱۲]. ادراک، فرآیندی شناختی است که به افراد اجازه می‌دهد تا اطلاعات را انتخاب، سازماندهی و تفسیر کنند. این فرآیند، شامل درک محرک‌های منتخبی است که از فیلترهای ادراکی ما عبور می‌کنند، در ساختارها و الگوهای موجود سازمان یافته و سپس بر اساس تجربیات قبلی تفسیر می‌شوند. در فرآیند ادراک بالا به پایین، دانش، مفاهیم یا انتظارات سطح بالاتر فرد بر پردازش اطلاعات سطح پایین‌تر تأثیر می‌گذارند. در این حالت، فرآیند ادراک قبل از مواجهه با یک محرک شروع می‌شود و توسط عوامل از بالا به پایین مانند اهداف و انتظارات هدایت می‌شود [۱۳]. این امر موجب "سوگیری ادراکی یا استعداد یا آمادگی برای درک ویژگی‌های خاص یک محرک" [۱۴] می‌شود.

فرآیند ادراک بالا به پایین به واسطه دو مکانیزم توجه و تفسیر انجام می‌شود. در توجه از بالا به پایین، بر پایه انتظارات برای یک چیز یا مکان خاص، محرک‌هایی که برای رفتار فعلی ارگانسیم مهم هستند با گسترش داوطلبانه توجه درون‌زا انتخاب می‌شوند [۱۵]. تفسیر یا پردازش از بالا به پایین شامل فرستادن اطلاعات ذخیره شده مغز به سیستم حسی به هنگام دریافت اطلاعات از محرک است و این امکان را فراهم می‌کند تا یک فرضیه قابل قبول بدون نیاز به تجزیه و تحلیل همه ویژگی‌های محرک ایجاد شود [۱۶].

نظریه‌های ارزیابی (Appraisal) بر اساس مشاهدات نشان می‌دهند که اطلاعات ادراکی محرک با انواع دیگر اطلاعات، مانند میزان تطابق با اهداف و انتظارات فرد، میزان گزینه‌های عملی موجود، و علت محرک ترکیب می‌شوند. بر اساس نظریه‌های ارزیابی، وقوع و تنوع در احساسات را می‌توان با تعامل بین محرک و هر یک از این انواع دیگر اطلاعات توضیح داد [۱۷]. پردازش‌های مضاعف اطلاعات برای آن دسته از محرک‌هایی انجام می‌شود که

تناسب محیط با نیازهای خود را ارتقاء می‌بخشد [۳]. نیکولوپولو و استیمرز (۲۰۰۳)، عوامل مؤثر بر سازگاری روانشناختی حرارتی را شامل طبیعی بودن فضا، میزان اختیار درک شده، مدت زمان حضور، تجارب قبلی، انتظارات و تمایل به تحریک توسط محیط بر شمرده اند [۳]. در مطالعات پس از آن، تأثیر عواملی دیگر چون نگرش [۴] و وضعیت احساسی [۵] مورد توجه قرار گرفت.

تنوع عوامل روانشناختی مؤثر و گستردگی اطلاعات پژوهش‌های نمونه موردی نیازمند مرور جامع در جهت استنباط نظری و تبدیل آنها به مفهوم سازی‌هایی ساختاریافته‌تر است. از طرفی، مرور پژوهش‌ها در زمینه ابعاد روانشناختی تجربه حرارتی در فضای باز نشان دهنده ارتباط ضعیف با نظریه‌های پایه روانشناسی محیطی در زمینه مربوطه است [۶]. آسایش حرارتی "وضعیت ذهنی بیانگر رضایت از محیط حرارتی" است [۷]. با توجه به اینکه، وضعیت ذهنی از تعامل مستمر سیستم‌های مختلف ذهنی از جمله سیستم‌های ادراکی، شناختی، عاطفی و انگیزشی شکل می‌گیرد [۸]، نیاز است با رویکردی جامع‌نگر، درک دقیق‌تری از فرآیندهای روانشناختی مؤثر بر ابعاد ادراکی، شناختی، عاطفی و انگیزشی در پاسخ به محیط حرارتی کسب شود [۹]. ارتباط قوی‌تر با حوزه نظری روانشناسی محیطی می‌تواند بینشی در جهت تبیین‌های علی و فرآیندی پاسخ‌های انسانی به محیط حرارتی فراهم آورد.

بخش گسترده‌ای از مطالعات پژوهشی صورت گرفته، به تفاوت‌ها در ادراک حرارتی متأثر از پارامترهای فردی کلی (منطقه، فرهنگ، شرایط اجتماعی و اقتصادی و ...) مربوط می‌شود. با این حال، به ویژه با دغدغه طراحی شهری، نیاز است دانش بیشتری در زمینه ابعاد روانشناختی متأثر از تجربه مکان‌های شهری کسب شود. تجربه مکان‌ها، از تبادلات بین سیستم شخصی، شناختی-عاطفی فرد و بسترهای فضایی مشخص و الگوهای کنش‌هایی که در آن بستر رخ می‌دهد، تکامل می‌یابد [۱۰]. این مفهوم، به مثابه واحدی از تجربه محیطی فرد، ماهیت چند بعدی تجربه فضایی، شامل ابعاد فیزیکی (فرم و فضا)، روانشناختی (شناخت و احساسات) و عملکردی (فعالیت) را مورد توجه قرار می‌دهد [۱۱].

بر این اساس، اهداف این مطالعه عبارت‌اند از:

- مرور مفاهیم نظری مرتبط در حوزه آسایش حرارتی در فضای باز و روانشناسی محیطی، و ارائه چارچوب مفهومی

اقلیم باعث سازگاری طولانی مدت و خوگیری (Habituation) به آن اقلیم می شود [۲]. مفهوم خوگیری به کاهش در پاسخ به محرک بعد از ارائه مکرر اشاره دارد. خوگیری یکی از ساده ترین و رایج ترین شکل های یادگیری است؛ که به مردم امکان می دهد محرکهای غیر ضروری را تنظیم کرده و بر مواردی تمرکز کنند که واقعاً توجه را می طلبد [۲۴، ۲۵].

کاربرد نظریه آلیستیزیا (Alliesthesia) [۲۶، ۲۷] در بلند مدت با بعد روانشناختی مرتبط است. آلیستیزیا در بلند مدت " آلیستیزیای ادراکی " نامیده شده و به عنوان یک مکانیسم روانشناختی برای توضیح تفاوت های احساس حرارتی بین فصول مختلف کاربرد دارد [۲۸ به نقل از ۶]. بنا بر آلیستیزیای ادراکی، مردم در تابستان به دلیل تجربه طولانی مدت از شرایط گرم حاکم در تابستان تمایل به شرایط زمستانی سردتر دارند و در زمستان شرایط گرمتر تابستان با لذت حرارتی مرتبط است [۲۹].

زمینه یا وضعیتی که فرد قبلاً در آن اطلاعات را درک کرده، می تواند انتظار آتش را هنگام دریافت اطلاعات جدید تحت شرایط مشابه، تحت تأثیر قرار دهد. مطالعات نشان داده اند احتمال شرطی وقوع در یک زمینه مشخص پاسخ های ادراکی را تقویت کند. این امر می تواند موجب تقویت سرعت و دقت ادراک هنگامی که شرایطی را برای زمینه ای مشخص محتمل میدانیم یا در زمینه های آشنا یا قابل پیش بینی گردد [۱۳]. خوگیری بلند مدت دارای خصلت فضایی است و می تواند توسط یک فرآیند تداعی گر و مبتنی بر شرطی سازی ایجاد شود. فرآیند تداعی گر موجب ایجاد پیوند میان یک محرک و محرک دیگر در حافظه بلند مدت می شود. در این حالت، خوگیری نسبت به محرک اول در پیوند و مشروط به وجود محرک دوم ایجاد می شود [۳۰]. این ویژگی برای درک تفاوت های خوگیری حرارتی در ارتباط با مکان های متمایز شهری اهمیت دارد. تجربیات بلند مدت انسان ها موجب شکل گیری نگرش ها (Attitudes) و ترجیحات (Preferences) نسبت به عوامل محیطی می شود. نگرش نسبت به منبع استرس از عوامل روانشناختی مهم است و به عنوان عامل تعدیل کننده ادراک عوامل تنش زا عمل می کند [۳۱]. عقاید و تمایلات نسبتاً پایدار نسبت به اشیا یا اشخاص خاص را معمولاً نگرش می نامند [۳۲]. روانشناسان اجتماعی مدتهاست سه مولفه نگرش را شناسایی کرده اند: مولفه شناختی (اعتقادات مربوط به موضوع نگرش)، مولفه انگیزشی یا

برای ارگانیسم بسیار "مرتبط" در نظر گرفته می شوند. ارزیابی ها می توانند با مشارکت بسیاری از فرآیندهای شناختی در سطوح مختلف پیچیدگی اتفاق بیفتند [۱۸]، و بیشتر نظریه پردازان تصور می کنند که ارزیابی ها اغلب خودکار و ناخودآگاه صورت می گیرند [۱۹].

نظریه پردازان ارزیابی دیدگاه های متفاوتی در مورد جزئیات فرآیند ارزیابی مطرح کرده اند، اما اجماع عمومی بر این است که احساسات بر اساس ارزیابی ذهنی یک محرک یا رویداد بر اساس مجموعه ای از معیارها یا اهداف استاندارد برانگیخته و متمایز می شوند: بنا بر مدل فرآیندی مولفه ای سرپر (The Component Process Model (CPM) (۲۰۰۹)، برای شروع ارزیابی نیاز به حداقل توجه است، اما یک نتیجه مرتبط بلافاصله توجه بیشتری را به محرک معطوف خواهد کرد. مرتبط بودن، با ارزیابی رویدادهای محرک بر اساس تازگی (آیا این رویداد برای من آشنا یا جدید است؟)، ارتباط با هدف (آیا رویداد پیامدهایی برای نیازها یا اهداف من دارد؟)، خوشایندی ذاتی (آیا رویداد به طور ذاتی، مستقل از وضعیت انگیزشی فعلی من، خوشایند است یا ناخوشایند؟) تعیین می شود [۲۰]. در صورت خوشایندی یا ناخوشایندی قابل توجه، یا در صورتی که رویداد مربوط به یک هدف یا نیاز مهم باشد یا زمانی که یک تناقض برجسته با حالت مورد انتظار تشخیص داده شود، پردازش بیشتر و آماده سازی واکنش های رفتاری صورت می گیرد. در این مرحله با گسترش توجه به محرک، ماهیت، علل و پیامد های آن برای ارگانیسم مشخص می شود؛ سپس توانایی ارگانیسم برای مقابله با پیامد های مورد انتظار مورد ارزیابی قرار می گیرد [۲۱].

بر اساس نظریه های ارزیابی، ترکیب های مختلف از خروجی پردازش این معیارها، الگوهای واکنش عاطفی را متمایز می کند. در عین حال، نتیجه محاسبات ارزیابی عملکردهای شناختی را تعدیل می کند. به عنوان مثال، ارزیابی یک محرک به عنوان "مرتبط" باعث تخصیص سریع توجه به این محرک می شود [۲۲].

۲.۲ تجربه ی بلند مدت

بخش گسترده ای از ادبیات اقلیم شهری در بعد سازگاری روانشناختی متمرکز بر تأثیر سابقه بلند مدت بوده است. غالب مطالعات صورت گرفته به تأثیر سازگاری حرارتی به واسطه قرار گرفتن مردم در یک اقلیم منطقه ای بلند مدت خاص مربوط می شود (برای نمونه رجوع شود به [۲۳]). قرار گرفتن در معرض یک

۱.۳.۲. تجربه‌ی حرارتی کوتاه مدت

تجربه‌ی کوتاه مدت می‌تواند بر انگیزه، انتظار و توجه تأثیر بگذارد. تأثیرگذاری سابقه حرارتی کوتاه مدت می‌تواند به واسطه محیط حرارتی، مدت زمان حضور و وضعیت حرکتی صورت گیرد. با تمرکز بر ابعاد روانشناختی مبتنی بر پژوهش‌های صورت گرفته به دو مورد اول پرداخته می‌شود. برخلاف سابقه حرارتی بلند مدت، سابقه حرارتی کوتاه مدت اغلب متوجه خرداقلیم یک سایت و زمینه مشخص است و برای مطالعات تجربه مکان‌های شهری در ارتباط با خرد اقلیم اهمیت ویژه دارد. سابقه حرارتی کوتاه مدت به ویژه در شرایط تغییر یابنده بر ادراک حرارتی افراد تأثیر می‌گذارد. از این رو، علاوه بر مفهوم سازگاری حرارتی، نظریه آلیستیزیا کاربرد ویژه‌ای در تبیین اثرگذاری سابقه حرارتی کوتاه مدت دارد. نظریه آلیستیزیا بیان می‌کند که بسته به انحراف از وضعیت درونی انسان، تغییر می‌تواند منجر به یک احساس خوشایند یا ناخوشایند شود [۲۶، ۲۷].

چنانکه نیکولوپولو و استیمرز اشاره می‌کنند حافظه ناشی از تجربه کوتاه مدت می‌تواند بر انتظارات افراد تأثیر بگذارد [۳]. همچنین، تجربه کوتاه مدت می‌تواند موجب خوگیری شود. برخلاف خوگیری درازمدت که به دلیل تقویت تدریجی حافظه ایجاد می‌شود، خوگیری کوتاه مدت به دلیل قرار گرفتن در معرض محرک‌های اخیر ایجاد می‌شود [۳۰]. بنا بر نظریه حافظه واگنر (۱۹۸۱)، خوگیری کوتاه مدت و خوگیری بلند مدت از فرآیندهایی مجزا نشأت می‌گیرند؛ به گونه‌ای که می‌توانند گاهی در رقابت با هم قرار گیرند [۴۲]. چنانکه مشاهدات نشان می‌دهند خوگیری کوتاه مدت می‌تواند فرآیندهای زمینه ساز خوگیری بلند مدت را تضعیف کند [۳۰].

قرار گرفتن در معرض شرایط تازه و متفاوت نسبت به شرایط محیطی خو گرفته شده در کوتاه مدت، موجب تمرکز بر محرک و بیش برآورد شرایط می‌شود [۴۳]. از سویی، با ایجاد شرایط تازه و تفاوت در شدت محرک، فرآیند خو زدایی (Dishabituation) به مرور زمان صورت می‌گیرد و خوگیری کوتاه مدت تضعیف می‌شود [۴۴]. تضعیف خوگیری کوتاه مدت به تقویت فرآیندهای زمینه ساز خوگیری بلند مدت در ارتباط با فضا‌های باز کمک می‌کند [۳۰]. ماندگاری حافظه خوگیری کوتاه مدت چند دقیقه تا چند ساعت است [۴۵].

تجربه حرارتی در کوتاه مدت می‌تواند بر تمایل به شرایط حرارتی مشخص و متعاقب آن بر رفتار آگاهانه تأثیرگذار باشد. در این حالت

رفتاری (گرایش پایدار عمل نسبت به موضوع، مثلاً نزدیک شدن یا اجتناب) و مولفه عاطفی. حالات عاطفی ناشی از یک نگرش برجسته را می‌توان با عباراتی مانند نفرت، ارزش قائل شدن یا تمایل برچسب گذاری کرد [۳۳]. قضاوت‌های ارزیابانه نسبتاً پایدار به مفهوم پسندیدن یا دوست نداشتن محرک، یا ترجیح دادن آن یا نه آن بر سایر اشیا یا محرک‌ها، به عنوان ترجیحات شناخته می‌شوند. ترجیحات پایدار تعیین کننده دلپذیری ذاتی یک عامل بوده و می‌توانند مستقل از نیازها یا اهداف لحظه‌ای بر ارزیابی آن مؤثر باشند [۳۲]. علاوه بر تأثیر نگرش‌ها و پیش قضاوت‌ها بر ادراک بالا به پایین [۳۴]، اثرپذیری‌های با ثبات تر انسان می‌تواند وقوع یک اپیزود احساسی را محتمل کند و همچنین الگوهای پاسخ خاص و حالت‌های احساسی را تقویت کند [۳۲].

حس مکان را می‌توان به عنوان نگرش فرد معطوف به مکان به عنوان یک ایزه فضایی مشخص در نظر گرفت [۳۵]. بر اساس نظریه‌های مکان، حس مکان یک مفهوم چند بعدی شامل هویت (باور در مورد رابطه بین خود و مکان)، دلبستگی (ارتباط عاطفی به مکان) و وابستگی (درجه‌ای که مکان در ارتباط با مکان‌های جایگزین به عنوان پشتوانه رفتار درک می‌شود) است. پژوهش یورگنسن و استدمن (۲۰۰۱)، نشان می‌دهد هر یک از مولفه‌های شناختی، عاطفی و رفتاری نگرش با واسطه شدن ابعاد حس مکان شامل هویت، دلبستگی و وابستگی، به ترتیب، برانگیخته می‌شوند [۳۵].

همچنین تأثیر دلبستگی به مکان به عنوان بعدی از حس مکان بر ادراک عوامل تنش زای محیطی مورد توجه قرار گرفته است. دلبستگی به مکان پیوند عاطفی است که افراد با مکان‌هایی که برایشان مهم است ایجاد می‌کنند؛ یعنی مکان‌هایی که مرتباً از آنها دیدن می‌کنند یا استفاده می‌کنند و باعث می‌شود احساس راحتی کنند [۳۶]. دلبستگی به مکان می‌تواند موجب ترمیم و آرامش شود [۳۷-۳۹]. ترمیم کنندگی، توانایی برخی محیط‌ها برای کمک به افراد برای بهبود از خستگی و استرس است. برای نمونه، پژوهش مناتی و همکاران (۲۰۱۹)، حاکی از آن بود که دلبستگی مکانی به طور مداوم و مثبت ارزیابی ویژگی‌های ترمیم کنندگی مناظر محلی را پیش بینی کرده است [۴۰]. همچنین مشاهدات نشان دهنده ارتباط مستقیم میان دلبستگی به مکان و رضایت از حضور در مکان است [۴۱].

۳.۲. تجربه‌ی کوتاه مدت

سنگین در یک حوزه شناختی منجر به کاهش فعالیت در حوزه دیگر می‌شود [۵۴].

تأثیرات احساسی کوتاه مدت:

در بازه کوتاه مدت، شرایط محیطی می‌تواند موجب تأثیرات احساسی در فرد شود. بر اساس نظریه گسترش و ساخت (The broaden and build theory)، تأثیرات احساسی مثبت مجموعه عملکردهای تفکر و عمل ما را گسترش می‌دهد، در نتیجه به ما کمک می‌کند تا طیف وسیعی از منابع شخصی را بسازیم که بعداً بتواند به ما کمک کند [۵۵]. این منابع ممکن است مدتها پس از گذشت احساساتی که منجر به کسب آنها شده‌اند، در خدمت ما باشند. نمونه‌هایی از منابع شامل قابلیت‌های جسمی جدید، شبکه‌های اجتماعی یا توانایی‌های فکری است [۵۶، ۵۵].

در بعد ادراکی، احساسات، با اثرگذاری بالا به پایین، ادراک و توجه ما را با امتیاز دهی به محرک‌هایی که به ویژه از نظر عاطفی مرتبط هستند تعدیل می‌کند [۲۲]. این مکانیسم ممکن است به ما کمک کند تا درک محیط خود را بسته به نیازها، اهداف و ارزش‌های فعلی خود سازماندهی کنیم. تشخیص خودکار رویدادهای مرتبط با عاطفه باعث می‌شود که رویدادهای غیرمنتظره، اما از نظر احساسی مرتبط به آسانی مورد توجه قرار گیرند و پس از شناسایی، به کانون توجه، ارزیابی و اقدام تبدیل شوند [۲۲].

خستگی ذهنی:

ممکن است افراد در نتیجه تلاش برای مقابله با عوامل استرس‌زا از خستگی فیزیکی و شناختی باقی مانده رنج ببرند. خستگی ناشی از کنار آمدن با یک عامل استرس‌زا می‌تواند توانایی فرد را در پاسخ به خواسته‌های جسمی (مانند استقامت، قدرت) یا شناختی (مانند حافظه، ادراک، توجه) که برای مقابله فعال با عوامل استرس‌زا مورد نیاز است، تضعیف کند. این امر ارزیابی تهدید و ارزیابی توانایی مقابله‌ای فرد را تغییر می‌دهد. به میزانی که منابع مقابله‌ای ناکافی تلقی می‌شوند، استرس ذهنی افزایش یافته و انگیزه برای پاسخ فعال به عوامل استرس‌زا کاهش می‌یابد، که ممکن است منجر به رفتارهای ناشی از حالت درماندگی شود [۵۷].

۴.۲. محیط‌های ترمیم‌کننده

به مکان‌هایی که امکان تجدید منابع انطباق دهنده فردی را برای پاسخ‌گویی به نیازهای روزمره می‌دهند، محیط‌های ترمیم‌کننده (Restorative environment) گفته می‌شود [۵۸]. این

دلیل حضور در فضا متأثر از شرایط تجربه کوتاه مدت حرارتی است. میل به طور نسبتاً خودکار شکل می‌گیرد؛ مراکز پردازش پاداش در مغز محرک‌های بیرونی یا تصاویر ذهنی آن را در برابر نیازهای درونی و سابقه یادگیری افراد ارزیابی می‌کنند [۴۶]. پیرو آن، میل می‌تواند به دو صورت آگاهانه و نا آگاهانه بر رفتار تأثیر بگذارد. هنگامی که محرک بلافاصله در دسترس است یا منابع پردازش ذهنی کم است، ممکن است میل ایجاد شده به رفتارهای بدون فکر تبدیل شود [۴۷]. حالت دیگر زمانی است که میل به حافظه فعال دسترسی پیدا می‌کند و به تجربه‌ای آگاهانه تبدیل می‌شود. هنگامی که محتوی ذهنی به حافظه فعال دسترسی می‌یابد می‌تواند بر سیستم‌های مختلفی شامل افکار، احساسات و رفتارهای عمدی تأثیر بگذارد [۴۸، ۴۹]. پژوهش نیکولوپولو و استیمرز (۲۰۰۳)، نشان داد بسیاری از پاسخ‌دهنده‌ها به صورت آگاهانه برای برانگیختگی حس‌ای از فضای ساختمان به فضای باز آمدند. نیکولوپولو و استیمرز تأثیر این گرایش را با عنوان تمایل به تحریک حس‌ای به عنوان یکی از پارامترهای روانشناختی مؤثر بر سازگاری حرارتی برشمرده‌اند [۳].

۲.۳.۲. اثرپذیری منابع شناختی و احساسی

تجارب کوتاه مدت محیطی می‌توانند منابع روانشناختی فرد را متأثر سازند. بنا بر نظریه حفظ منابع (۱۹۸۹)، درک منابع برای درک استرس بسیار مهم است. منابع بر اساس خصوصیات، شرایط یا انرژی شخصی تعریف می‌شوند که به خاطر خودشان یا به دلیل مکانیزمی که برای حفظ یا دستیابی به منابع ارزشمند ارائه می‌دهند، ارزش‌گذاری می‌شوند [۵۰]. اصول اصلی این نظریه عبارت‌اند از: (۱) از دست دادن منابع منشأ اصلی استرس است (۲) منابع در جهت نگهداری و محافظت از منابع دیگر عمل می‌کنند (۳) به دنبال شرایط استرس‌زا منابع افراد به طور فزاینده‌ای برای مقابله با استرس بیشتر کاهش می‌یابد [۵۱، ۵۲]. همسو با نظریه حفظ منابع، نظریه منابع شناختی، به این ایده اشاره دارد که یک فرد دارای ظرفیت شناختی مشخصی است که می‌تواند برای انجام وظایف مختلف مورد استفاده قرار گیرد [۵۳]. مقدار ظرفیت شناختی ما که یک کار معین به خود اختصاص می‌دهد، «بار شناختی» نامیده می‌شود [۵۳]. افراد به مشکلات، چالش‌ها و انتخاب‌ها با کدگذاری فعال، پردازش، و یادآوری اطلاعات مورد نیاز پاسخ می‌دهند، اما این فعالیت‌های ذهنی، ظرفیت‌های شناختی را مطالبه می‌کنند، به طوری که بارهای

محیط‌ها به افراد احساس سرخال شدن و دور شدن از روال معمول کار را می‌دهند. قرار گرفتن در معرض محیط‌های ترمیم‌کننده موجب کاهش استرس ذهنی و فیزیولوژیک و ایجاد آرامش می‌شود [۵۹، ۳۹].

بنا بر نظریه‌های ترمیم محیطی، محیط‌های طبیعی بیش از محیط‌های شهری ترمیم‌های فیزیولوژیک، عاطفی و توجه را ارائه می‌دهند. محیط‌های طبیعی علائم فیزیولوژیکی استرس را کاهش می‌دهند؛ تأثیرات احساسی منفی را کاهش می‌دهند و عواطف مثبت را تقویت می‌کنند، همچنین کاهش عملکرد شناختی ناشی از استرس را به ویژه در زمینه توجه بهبود می‌بخشند [۵۸]. از مهم‌ترین نظریه‌ها در زمینه تأثیرات ترمیم‌کننده محیط‌های طبیعی می‌توان به نظریه کاهش استرس (Stress Reduction Theory) [۶۰] و نظریه ترمیم توجه (Attention Restoration Theory) [۳۸] اشاره کرد.

برخی از مطالعات شواهدی را ارائه می‌دهند که نشان می‌دهد مکان‌های شهری می‌توانند به همان اندازه یا حتی ترمیم‌کننده‌تر از محیط‌های طبیعی باشند [۶۱]. در محیط‌های شهری با تسلط عناصر مصنوعی، ارزش زیبایی شناختی و میزان هماهنگی که فرد به مکان نسبت می‌دهد بر احتمال ترمیم‌کننده بودن مکان مؤثر است [۶۲]. ویژگی‌های معماری مانند ارتفاع کمتر ساختمان و غنای بصری نمای ساختمان نیز عاملی مؤثر است [۶۳]؛ به ویژه بناهای تاریخی، اغلب غنی از عناصر نما، ترمیم‌کننده اند [۶۴، ۶۲]. همچنین وجود اختلال مانند ترافیک ارزش‌های ترمیمی مکان را تعدیل می‌کند [۶۵]. در این زمینه، اثر تجمعی تنش‌های حسی حائز اهمیت است. ممکن است فرد در مکان‌های شهری در معرض چند محرک تنش‌زا قرار گیرد. شبکه‌ای از عوامل تنش‌زا ممکن است منابع و گزینه‌های فرد را برای مقابله با هر عامل تنش‌زا در آن شبکه کاهش دهد [۵۷].

۵.۲. تعامل موقعیتی فرد-محیط حرارتی

آسایش حرارتی علاوه بر دلپذیری ذاتی محرک‌ها برای فرد، به واسطه تعامل موقعیتی فرد-محیط تعیین می‌شود. خوشایندی محرک می‌تواند ذاتی، کمتر متغیر و مستقل از وضعیت انگیزشی فعلی فرد باشد. اما جنبه تعاملی رضایت از محیط به انگیزه، اهداف، تمایلات و نیازهای لحظه‌ای در موقعیت بستگی دارد. زمینه انگیزشی فرد است که تعیین می‌کند چه چیزی و چه وقت لازم

است. به عنوان مثال، باران ممکن است برای کشاورز که می‌خواهد رشد گیاهانش را ببیند مثبت باشد، اما برای کسی که در فکر آفتاب گرفتن است منفی باشد. تناسب فرد و محیط منجر به نتایج مثبتی مانند رضایت، بهبود عملکرد و مطلوبیت حال می‌شود [۶۶].

تعامل فرد-محیط (Person-Environment interaction) از رابطه بین دو جنبه موازی فرد و محیط حاصل می‌شود: یک جنبه مربوط به خواسته‌های فرد (نیازها، اهداف، ارزش‌ها، علایق و ترجیحات) و توانایی محیط برای تحقق آن خواسته‌ها است؛ جنبه دیگر مربوط به ارتباط توانایی‌های فرد (برای نمونه: دانش، تجربه، مهارت‌ها) با خواسته‌های محیط (شرایط اقلیمی) است [۶۷]. بر این اساس می‌توان تأثیر بر اهداف و انگیزه‌های فرد و امکان کنترل را مهم‌ترین عوامل در تعامل فرد با شرایط حرارتی در نظر گرفت. اهداف و انگیزه‌ها و میزان کنترل درک شده به عنوان عوامل شناختی، تأثیر بالا به پایین بر ادراک و طبقه‌بندی محرک می‌گذارند [۷۰-۶۸].

در صورت تأثیرگذاری قابل توجه محرک بر ارگانیزم (مرتبط بودن)، پردازش شناختی آن، به صورت ارزیابی پیامدها و چگونگی اثرگذاری بر مطلوبیت حال و اهداف فرد (پیامدها) و میزان توانایی کنترل یا انطباق با پیامدهای آن (پتانسیل مقابله)، ادامه می‌یابد [۲۰]. در فرآیندی مداوم و موازی، نتایج ارزیابی بر ادراک و سایر عملکردهای شناختی تأثیر می‌گذارند. ارزیابی و نتایج آن، از عوامل اصلی بروز و چگونگی پاسخ‌های عاطفی در انسان است.

نظریه ارزیابی، وجود اختلاف بین محرک‌ها و اهداف و میزان آن را به عنوان عوامل تعیین‌کننده تأثیر احساسی در نظر می‌گیرد. در نظریه ارزیابی، غیرمنتظره بودن به عنوان تعدیل‌کننده رابطه بین نا/همخوانی با هدف و تأثیر احساسی عمل می‌کند. بر پایه یافته‌های قوی می‌توان فرض کرد که (الف) سود/زیان غیرمنتظره منجر به تأثیر مثبت/منفی بیشتر از سود/زیان مورد انتظار می‌شود و (ب) نتایج بهتر/بدتر از انتظار منجر به تأثیر مثبت/منفی بیشتر از نتایج برابر با انتظار می‌شود [۷۱].

تأثیر احساسی منفی تولید شده توسط محرک‌های ناسازگار با هدف، زمانی که کنترل محرک‌ها دشوار ارزیابی شود، افزایش می‌یابد. در نتیجه وقتی تنش‌ها بزرگ‌تر و غیرمنتظره‌تر هستند و غلبه بر آن‌ها سخت‌تر است، احساس بدتری ایجاد می‌کنند [۷۱]. درک تمایز بین انواع مختلف کنترل سودمند است، زیرا آنها تأثیرات متفاوتی بر فرد

است، و تا چه میزان منابع فرد برای تقویت تناسب شرایط محیطی و نیازهایش و یا انطباق دادن خود با شرایط، پاسخگو است. ادراک و ارزیابی از تجربیات بلند مدت و کوتاه مدت مکانی، شامل تجربیات حرارتی و غیر حرارتی، تأثیر می پذیرند. همچنین مکان های شهری می توانند اثرات ترمیمی و تعادل بخش بر فرآیند های شناختی ادراک و ارزیابی داشته باشند. جدول شماره ۱، بر اساس مرور مبانی نظری، خلاصه ای از مهمترین تأثیرات تجربه بلند مدت، تجربه کوتاه مدت و محیط های ترمیم کننده بر ادراک و ارزیابی محیط حرارتی ارائه می دهد.

در نگاهی جامع مبتنی بر تجربه مکان های شهری، تجربه حرارتی لحظه ای از تجربه چند بعدی فضا های شهری متأثر از تبادل های فرد-محیط در طول زمان حاصل می شود. بر این اساس، در مطالعه چرایی پاسخ های حرارتی نیاز است تأثیرات حرارتی و غیرحرارتی ناشی از تجربه بلند مدت (شامل پیوند ها میان محرک حرارتی و عناصر مختلف فیزیکی و عملکردی در حافظه، اثرپذیری های با ثبات شامل ترجیحات یا نگرش به محیط حرارتی در پیوند با سایر ابعاد تجربه مکانی، و اثرپذیری های متمایزکننده یک مکان برای فرد)، تجربه کوتاه مدت (شامل تجربه کوتاه مدت حرارتی به واسطه محیط حرارتی تجربه شده در کوتاه مدت و مدت قرار گرفتن در معرض شرایط، تأثیرات احساسی کوتاه مدت و خستگی ذهنی) و محیط های ترمیم کننده (تأثیر غیر مستقیم تجربه مکان شامل ویژگیهای ترمیم کننده فیزیکی و عملکردی و محبوبیت مکان نزد فرد) بر پردازش های ادراکی-ارزیابی در تجربه حرارتی لحظه ای مورد توجه قرار گیرد.

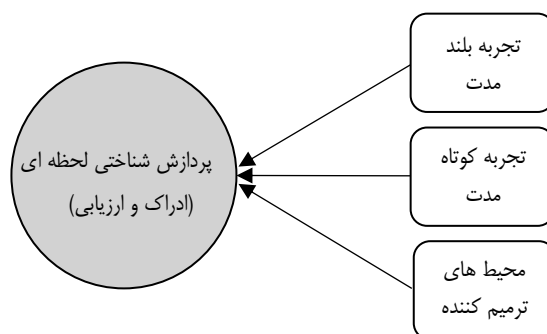
دارند. کنترل عمومی، توانایی بر اساس ویژگی های فردی یا حاصل از تجربه بلند مدت و تجربه مکرر کنترل در گذشته است. کنترل موقعیتی به کنترل بر یک محرک جاری اشاره دارد. کنترل عمومی ممکن است بر کنترل موقعیتی که فرد بر یک محرک فعلی دارد تأثیر بگذارد [۷۲].

کنترل موقعیتی را می توان به (الف) کنترل گذشته نگر، که به معنی کنترلی است که فرد از قبل در ایجاد یک محرک در حال حاضر موجود است، داشته است (به عنوان مثال، یک اشتباه که خود فرد مرتکب شده) و (ب) کنترل آینده نگر، که به انتظار توانایی برای تبدیل یک محرک منفی فعلی به یک محرک مثبت در آینده (به عنوان مثال، فرد انتظار دارد بتواند مشکلی را حل کند) اشاره دارد، تقسیم می شود. کنترل گذشته نگر با خودعاملی و عامدانه بودن عمل مرتبط است [۷۲].

۶.۲. چارچوب مفهومی

تبیین فرآیندی مکانیزم های روانشناختی، بر مبنای تعامل عوامل روانشناختی، می تواند به درک دقیق تر چرایی پاسخ ها به محیط حرارتی کمک کند. در این راستا، مدل هایی نظری ارائه شده [۷۴،۹] و پژوهش هایی متمرکز بر پیوند میان عوامل روانشناختی مؤثر بر آسایش حرارتی صورت گرفته است [۷۳،۳]. توسعه مفهوم سازی و تدقیق مدل های قبلی نیازمند تفکیک دقیق تر پارامترها به لحاظ موضوعی و زمان بندی تأثیر آنها است [۷۴]. مدل مفهومی پیشنهادی این مطالعه، مبتنی بر مرور مبانی نظری، ساختاری متشکل از پارامترهای تجربه حرارتی لحظه ای و عوامل مؤثر بر آن ارائه می کند (نمودار شماره ۱).

تأثیر بعد روانشناختی آسایش حرارتی به واسطه پردازش های شناختی در مواجهه با محیط حرارتی ایجاد می شود. از این رو، لازم است شناخت دقیق تری از عملکرد پارامترهای پردازش شناختی لحظه ای و عوامل مؤثر بر آنها حاصل شود. بر پایه مباحث طرح شده، در مواجهه با محیط حرارتی علاوه بر ادراک آن، در صورت تأثیرگذاری قابل توجه محرک بر ارگانیزم (مرتبط بودن)، پردازش شناختی آن به صورت ارزیابی ادامه می یابد. ادراک و ارزیابی علاوه بر اثرپذیری از خوشایندی ذاتی و کمتر متغیر محرک، بر اساس تعامل موقعیتی فرد-محیط صورت می گیرند؛ بر مبنای آن که محیط حرارتی تا چه میزان با خواسته ها و انتظارات موقعیتی فرد سازگار



نمودار شماره ۱: مدل مفهومی پیشنهادی مطالعه

جدول ۱: اثرگذاری تجربه بلند مدت، تجربه کوتاه مدت و محیط‌های ترمیم‌کننده بر ادراک و ارزیابی شناختی

تأثیر بر ادراک و ارزیابی شناختی	پارامترهای روانشناختی	
<ul style="list-style-type: none"> - مؤثر بر انتظار و سوگیری ادراکی در ارتباط با زمینه‌های متمایز فضایی - تازگی داشتن، ناشی از فاصله قابل توجه با آنچه خو گرفته شده، از عوامل مؤثر بر انجام پردازش مضاعف شناختی است. 	حافظه تجربه بلند مدت و خوگیری بلند مدت	تجربه بلند مدت
<ul style="list-style-type: none"> - ترجیحات و پیش‌قضاوت‌ها بر سوگیری ادراکی بالا به پایین مؤثر اند. - نگرش‌ها و ترجیحات، دلپذیری ذاتی یک محرک یا رویداد راه، فارغ از وضعیت انگیزشی در موقعیت، تعیین می‌کنند. - دلبستگی به مکان، کنترل عمومی بلند مدت را تقویت می‌کند. - دلبستگی به مکان، بر ترمیم‌کنندگی مکان و احساس آرامش و رضایت از مکان مؤثر است. 	نگرش‌ها و ترجیحات	تجربه بلند مدت
<ul style="list-style-type: none"> - مؤثر بر انتظار و سوگیری ادراکی - فاصله با آستانه خو گرفته شده موجب تمرکز توجه بر محرک و بیش برآورد ادراکی می‌شود. - تازگی داشتن، ناشی از فاصله قابل توجه با آنچه خو گرفته شده، از عوامل مؤثر بر انجام پردازش مضاعف شناختی است. - تطابق با انتظار عاملی مؤثر بر چگونگی پاسخ احساسی است. 	حافظه تجربه کوتاه مدت و خوگیری کوتاه مدت	تجربه کوتاه مدت
<ul style="list-style-type: none"> - بر تمایل و هدف، و در نتیجه بر توجه و تفسیر مبتنی بر خواسته‌ها در فرآیند ادراک بالا به پایین مؤثر است. - لذت/رنج زیاد به ویژه در صورت تازگی داشتن، پردازش مضاعف و ایجاد پاسخ احساسی را تقویت می‌کند. 	تمایل به تحریک حسی/آلیستریا	تجربه کوتاه مدت
<ul style="list-style-type: none"> - احساسات، با اثرگذاری بالا به پایین، ادراک و توجه ما را با امتیاز دهی به محرک‌هایی که به ویژه از نظر عاطفی مرتبط هستند تعدیل می‌کنند. - احساسات مثبت موجب کاهش تمرکز بر حوزه‌های تهدید آمیز شده و بر ارزیابی تأثیر محرک بر ارگانسیم و امکان کنترل مؤثر اند. - خستگی ذهنی می‌تواند توانایی شناختی (مانند حافظه، ادراک، توجه) فرد را تضعیف کند. این امر ارزیابی تهدید و ارزیابی توانایی مقابله‌ای فرد را تغییر می‌دهد. 	اثرپذیری منابع شناختی و احساسی	تجربه کوتاه مدت
<ul style="list-style-type: none"> - موجب تقویت منابع شناختی و متعادل کردن توجه، تقویت وضعیت احساسی، ایجاد آرامش و بهبود خستگی ذهنی می‌شوند. - در مجموع با تقویت منابع روانشناختی انطباق دهنده، ادراک و ارزیابی را تقویت می‌کنند. - به واسطه ایجاد تعادل میان سیستم توجه تحت هدایت هدف و سیستم توجه متأثر از محرک، کاهش تمرکز بر حوزه‌های تهدید آمیز و تقویت منابع شناختی مقابله‌ای، بر ارزیابی سازگاری با هدف و امکان کنترل مؤثر اند. 	محیط‌های ترمیم‌کننده طبیعی و شهری	محیط‌های ترمیم‌کننده

۳. روش تحقیق

روانشناختی مرتبط با مکان های متمایز شهری، مقالاتی که صرفاً به پارامتر های فردی کلی (منطقه، فرهنگ، شرایط اجتماعی و اقتصادی و ...) پرداخته اند، از بررسی خارج شدند. در انتها، متن کامل مقالات بسیار مرتبط که در فهرست نهایی قرار گرفتند، دانلود شد. پس از بررسی متون کامل، ۲۸ مقاله با معیارهای انتخاب مطابقت داشته و برای این مطالعه مروری قابل استفاده بودند (جدول ۳).

مقالات منتخب به صورت تفصیلی مرور گردید و نتایج پژوهشی استخراج شد. یافته های پژوهشی در قالب بخش بندی موضوعی مدل مفهومی شامل تجربه بلند مدت، تجربه کوتاه مدت، محیط های ترمیم کننده و تعامل لحظه ای فرد- محیط حرارتی تقسیم بندی شده و در تطبیق با مفاهیم نظری مرتبط قرار گرفت.

مرور مقالات پژوهشی در زمینه عوامل روانشناختی مؤثر بر آسایش حرارتی، بر پایه مرور اولیه مبانی نظری و مدل مفهومی پیشنهادی صورت گرفت. بر این اساس، در مرحله اول (شناسایی)، جستجوی منابع بر اساس کلمات کلیدی مستخرج از مبانی نظری انجام شد (جدول ۲) و مقالات مرتبط چاپ شده از سال ۲۰۰۳ تا سال ۲۰۲۲ در مجلات دارای مکانیزم داوری موازی، از طریق پایگاه های PubMed، Scopus و Google scholar شناسایی شدند.

در مرحله دوم (گزینش)، چکیده مقالات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مرحله، مقالاتی که شرکت کنندگان انسانی را در پژوهش درگیر نکردند، یا فقط از تکنیک های شبیه سازی استفاده کردند، حذف شدند. همچنین بر اساس تمرکز این مطالعه بر عوامل

جدول ۲: کلمات جستجو در ارتباط با بخش های موضوعی

بخش های موضوعی	کلمات جستجو
تجربه بلند مدت	Long-term thermal history, Thermal schemata, Attitude, Sense of place, Place attachment, Familiarity/Visiting frequency
تجربه کوتاه مدت	Short-term thermal history, Short-term exposure, Exposure time, Visiting purpose, Mood, Emotion, fatigue
محیط های ترمیم کننده	Naturalness, Beautiful, Environmental quality/Place quality, Visual comfort, Traffic noise, Sound comfort
تعامل لحظه ای فرد- محیط حرارتی	Appraisal, Expectation, Goal/Desire, Perceived control
سنجه های پاسخ حرارتی	Thermal comfort, Thermal perception, Thermal acceptability, Thermal sensation

جدول ۳: مرور اجمالی مقالات بررسی شده

شماره	نویسندگان، سال	شهر	منطقه اقلیمی (طبقه بندی کوپن)	دوره زمانی مطالعه	روش جمع آوری داده ها	تعداد پاسخ ها
۱	نیکولوپولو و استیمرز، ۲۰۰۳	کمبریج، انگلستان	اقیانوسی معتدل (Cfb)	بهار، تابستان، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۴۳۱
۲	ثورسن، لیندکویست و لیندکویست، ۲۰۰۴	گوتنبورگ، سوئد	اقیانوسی معتدل (Cfb)	تابستان، پاییز	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۲۸۵
۳	نز و ثورسن، ۲۰۰۶	توکیو، ژاپن و گوتنبورگ، سوئد	نیمه گرمسیری مرطوب (Cfa) و اقیانوسی معتدل (Cfb)	بهار	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۰۶
۴	لنزهولزر و گه، ۲۰۱۰	دین هاگ، آیندهون و گرونینگن، هلند	اقیانوسی معتدل (Cfb)	بهار، تابستان، پاییز	نقشه شناختی، اندازه گیری خرد اقلیم	۶۹۵

شماره	نویسندگان، سال	شهر	منطقه اقلیمی (طبقه بندی کوپن)	دوره زمانی مطالعه	روش جمع آوری داده ها	تعداد پاسخ ها
۵	لنزهولزر، ۲۰۱۰	دِن هاگ، آیندهون و گرونینگن، هلند	اقیانوسی معتدل (Cfb)	بهار، تابستان، پاییز	نقشه شناختی، اندازه گیری خرد اقلیم، شبیه سازی	۶۹۵
۶	لنزهولزر و وندر ولپ، ۲۰۱۰	دِن هاگ، آیندهون و گرونینگن، هلند	اقیانوسی معتدل (Cfb)	بهار، تابستان، پاییز	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۶۹۵
۷	پانتاوو، تتوهاراتوس، سانتاموریس و آسیماکوپولوس، ۲۰۱۳	آتن، یونان	مدیترانه ای (Csa)	پاییز، تابستان، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم، مشاهده	۱۷۰۶
۸	یانگ، وانگ و جوسف، ۲۰۱۳	سنگاپور	جنگل بارانی استوایی (Af)	چهار فصل	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۲۰۳۶
۹	کوهن، پوتچر و ماتزاراکیس، ۲۰۱۳	تل آویو	نیمه گرمسیری (Csa)	تابستان، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۷۳۱
۱۰	چن، ون، ژانگ و ژیانگ، ۲۰۱۵	شانگهای، چین	نیمه گرمسیری مرطوب (Cfa)	پاییز، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم، شبیه سازی	۵۹۶
۱۱	کلم، هوسینکولد، لنزهولزر و ون هوو، ۲۰۱۵	اوترخت، هلند	اقیانوسی معتدل (Cfb)	تابستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۰۸
۱۲	هیراشیما، آسیس و نیکولوپولو، ۲۰۱۶	بلو هوربزنته، برزیل	نیمه گرمسیری مرطوب (Cfa)	بهار، تابستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۶۹۳
۱۳	کروگر، ۲۰۱۷	کوریلتیا، برزیل	نیمه گرمسیری مرطوب مزوترمیک (Cfb)	تابستان، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۶۸۵
۱۴	کروگر، تامورا، بروت، شوایکر و واگنر، ۲۰۱۷	کارلسروهه، آلمان	اقیانوسی معتدل (Cfb)	بهار، تابستان، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۶
۱۵	شوشتریان و ریدلی، ۲۰۱۷	ملبورن، استرالیا	اقیانوسی معتدل (Cfb)	بهار، تابستان، پاییز	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۰۲۳
۱۶	چان، چاو و لئونگ، ۲۰۱۷	هنگ کنگ	نیمه گرمسیری مرطوب (Cwa)	تابستان، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۰۰۰
۱۷	لام، گالانت و تپر، ۲۰۱۸	ملبورن، استرالیا	اقیانوسی معتدل (Cfb)	زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۳۳۲۰
۱۸	گالیندو و هرمیدا، ۲۰۱۸	کوئینکا، اکوادور	ساوانا استوایی (Aw)	بهار، تابستان، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۲۳۲۱
۱۹	کروگر و کستا، ۲۰۱۹	کوریلتیا، برزیل	نیمه گرمسیری مرطوب مزوترمیک (Cfb)	تابستان، زمستان	پرسشنامه	۱۷۱
۲۰	پنگ، فنگ و تیمرمانز، ۲۰۱۹	آیندهون، هلند	اقیانوسی معتدل (Cfb)	بهار	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۰۰۰
۲۱	ضابطان و خیرالدین، ۲۰۱۹	تهران، ایران	نیمه خشک (Bsk)	تابستان، زمستان	پرسشنامه، شبیه سازی	۳۹۰
۲۲	یونگ، وانگ و چاو، ۲۰۱۹	هنگ کنگ	نیمه گرمسیری مرطوب (Cwa)	تابستان، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۴۸۵
۲۳	وانگ و لیو، ۲۰۲۰	کینگدائو، چین	نیمه گرمسیری مرطوب (Cfa)	بهار	پرسشنامه، اندازه گیری فیزیولوژیک	۱۸
۲۴	جین، جین و کانگ، ۲۰۲۰	هاربین، چین	قاره ای مرطوب متأثر از شرایط موسمی (Dwa)	چهار فصل	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم و صوت	۱۴۹۵

شماره	نویسندگان، سال	شهر	منطقه اقلیمی (طبقه بندی کوپن)	دوره زمانی مطالعه	روش جمع آوری داده ها	تعداد پاسخ ها
۲۵	شوایکر، ریستو و واگنر، ۲۰۲۰	کارلسروهه، آلمان	اقیانوسی معتدل (Cfb)	فاقد اطلاعات	سنجش آزمایشگاهی و میدانی توسط: پرسشنامه، اندازه گیری حرارتی، اندازه گیری فیزیولوژیک	۴۷
۲۶	لام، هانگ، ژانگ، وانگ، رن و همکاران، ۲۰۲۱	گوانگژو، چین	نیمه گرمسیری مرطوب (Cfa)	تابستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم، اندازه گیری فیزیولوژیک	۱۴۵
۲۷	لاتو و چوی، ۲۰۲۱	هنگ کنگ	نیمه گرمسیری مرطوب (Cwa)	تابستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۱۸۴۲
۲۸	ماناوی و راجاسکار، ۲۰۲۲	چانیدیگر، هند	نیمه گرمسیری مرطوب (Cfa)	تابستان، زمستان	پرسشنامه، اندازه گیری خرد اقلیم	۲۵۲۳

۴. بحث و ارائه یافته‌ها

۴.۱. تجربه ی بلند مدت

محتمل دانستن شرایطی برای زمینه ای مشخص به واسطه تجارب قبلی، می تواند انتظارات را هنگام دریافت اطلاعات جدید تحت شرایط مشابه، تحت تأثیر قرار دهد. بر این اساس مطالعاتی به وجود ارتباط میان شرایط حرارتی و مشخصات فضایی-مکانی معطوف شده و به تأثیر این بعد از حافظه بر ادراک حرارتی در مکان های شهری پرداخته اند. پژوهش لنزهولزر و کُه (۲۰۱۰) حاکی از آن بود که افراد شرایط خرد اقلیمی مشخصی را به برخی از فرم های فضایی در شهر نسبت می دهند. مقایسه با نتایج اندازه گیری خرد اقلیم، دقت بالای قضاوت افراد را نشان داد [۷۵]. نتایج پژوهش لنزهولزر (۲۰۱۰)، حاصل از مقایسه نقشه های شناختی اقلیمی و وضعیت اندازه گیری فضاها، نشان داد شرایط برجسته تر خرد اقلیمی بر چگونگی طرح واره های خرد اقلیمی مؤثر اند [۷۶]. لنزهولزر و وندر ولپ (۲۰۱۰) با هدف درک دقیق تر جزئیات فضایی-بصری طرح واره های حرارتی دریافتند مردم هلندی بر اساس تجارب قبلی "خیلی عریض"، "خیلی باز" و متشکل از "مصالص سرد" بودن فضاها را با عدم آسایش حرارتی مرتبط می دانند [۷۷]. نتایج پژوهش کروگر (۲۰۱۷)، حاکی تأثیرگذاری ظاهر کلی یک نقطه از فضا بر نحوه درک حرارتی افراد از آن بود. بنا بر کروگر دلیل این امر می تواند آن باشد که کاربران، مبتنی بر تجارب پیشین، شرایط حرارتی متفاوتی را برای فضا های با مورفولوژی متفاوت انتظار دارند [۷۸]. ممکن است در ذهن پاسخ دهندگان پیوندی میان ظاهر سایت و انتظار گرمایش

فضای خیابان به دلیل پتانسیل جلوگیری از باد وجود داشته باشد. کروگر و کستا (۲۰۱۹)، بر آزمون فرضیه تأثیرگذاری ظاهر کلی سایت بر ادراک حرارتی با روش ارزیابی تصاویر فضا های شهری توسط کاربران متمرکز شدند. بر اساس نتایج این پژوهش، افراد شرایط حرارتی گرم تر و بادخیز تری را به میدان های شهری در قیاس با خیابان های شهری نسبت می دهند [۷۹]. مجموعه پژوهش ها نشان دهنده تأثیر حافظه زمینه مند بر سوگیری ادراکی است. همچنین پژوهش ها نشان دهنده تأثیر نگرش ها و ترجیحات بلند مدت محیطی بر ادراک موقعیتی است. افرادی که به طور کلی محیط های شهری را به محیط های طبیعی ترجیح می دهند رضایت بیشتری از شرایط حرارتی محیط شهری دارند [۸۰، ۷۳]. پژوهش ضابطبان و خیرالدین (۲۰۱۹) حاکی از وجود رابطه مستقیم بین سازگاری حرارتی برای دستیابی به آسایش حرارتی و سطوح مختلف حس مکان در فضاهای شهری بود [۸۱]. نتایج مطالعه پنگ و همکاران (۲۰۱۹) بیانگر آن بود که آشنایی بهتر با یک مکان خاص و فراوانی بازدید از آن، ادراک آسایش فرد را تقویت می کند [۷۳]. بازدید مرتب از یک مکان می تواند دل بستگی به آن و در نتیجه احساس آسایش، آرامش و رضایت از حضور در آن مکان را تقویت کند. همچنین تجربه بلند مدت حضور در یک مکان و تجربه مکرر کنترل در گذشته و آشنایی با گزینه های تطبیقی می تواند کنترل عمومی فرد را فارغ از شرایط موقعیتی تقویت کند.

جدول ۴: مرور یافته‌های پژوهشی در زمینه تأثیر تجربه بلند مدت بر آسایش حرارتی

عامل	مفاهیم نظری	شواهد پژوهشی
حافظه و خوگیری بلند مدت	- زمینه یا وضعیتی که فرد قبلاً در آن اطلاعات را درک کرده، می‌تواند انتظاراتش را هنگام دریافت اطلاعات جدید تحت شرایط مشابه، تحت تأثیر قرار دهد.	- افراد شرایط خرد اقلیمی مشخصی را به برخی اشکال فضایی در شهر نسبت می‌دهند. مقایسه با نتایج اندازه‌گیری خرد اقلیم، دقت بالای قضاوت افراد را نشان داد. [75]
	- خوگیری بلند مدت دارای خصلت فضایی است و می‌تواند توسط یک فرآیند تداعی گر و مبتنی بر شرطی‌سازی ایجاد شود. در این حالت، خوگیری نسبت به محرک اول در پیوند و مشروط به وجود محرک دوم ایجاد می‌شود.	- شرایط برجسته‌تر خرد اقلیمی بر چگونگی طرح‌واره‌های خرد اقلیمی مؤثر اند. [76]
		- مردم هلندی بر اساس تجارب قبلی "خیلی عریض"، "خیلی باز" و متشکل از "مصالح سرد" بودن فضاها را با عدم آسایش حرارتی مرتبط می‌دانند. [77]
نگرش‌ها و ترجیحات	- نگرش‌ها و پیش‌قضاوت‌ها بر ادراک بالا به پایین مؤثر اند.	- شرکت‌کنندگان، شرایط حرارتی گرم‌تر و بادخیز تری را به میدان‌های شهری نسبت به خیابان‌های شهری نسبت می‌دهند. [79]
	- ترجیحات پایدار تعیین‌کننده دلپذیری ذاتی یک عامل بوده و می‌تواند مستقل از نیازها یا اهداف لحظه‌ای بر ارزیابی آن مؤثر باشند.	- ظاهر کلی یک نقطه از فضا می‌تواند بر نحوه درک حرارتی افراد از آن مؤثر باشد: تفاوت‌ها در ادراک حرارتی در فضا‌های با ضریب دید به آسمان مشابه این فرض را تقویت می‌کند. بنا بر نویسندگان، ممکن است در ذهن پاسخ‌دهندگان پیوندی میان ظاهر سایت و انتظار گرمایش فضای خیابان به دلیل پتانسیل جلوگیری از باد وجود داشته باشد. [78]
	- اثرپذیری‌های با ثبات‌تر انسان می‌تواند وقوع یک اپیزود احساسی را محتمل کند و همچنین الگوهای پاسخ خاص و حالت‌های احساسی را تقویت کند.	- پاسخ‌دهندگانی که به طور کلی محیط‌های شهری را به محیط‌های طبیعی ترجیح می‌دهند رضایت بیشتری از شرایط حرارتی محیط شهری دارند. [73] [80]
	- حس مکان را می‌توان به عنوان نگرش فرد معطوف به مکان به عنوان یک ابژه فضایی مشخص در نظر گرفت.	- بین‌سازگاری حرارتی برای دستیابی به آسایش حرارتی و سطوح مختلف حس مکان در فضاهای شهری رابطه مستقیم وجود داشت. فراوانی بازدید و آشنایی بهتر با یک فضای خاص ارتباط مثبتی با ارزیابی آسایش دارد. افرادی که اغلب از مکان بازدید می‌کردند، بیشتر آن را راحت ارزیابی کردند. [81]
	- دلپذیری به مکان، بر ترمیم‌کنندگی مکان و احساس آرامش و رضایت از مکان مؤثر است.	[73]

۲.۴. تجربه‌ی کوتاه مدت

بلافاصله پس از یک موج گرما سه روزه به دلیل بهبود تحمل گرما دست کم گرفتند [۸۳]. قرار گرفتن در معرض شرایط تازه و متفاوت نسبت به شرایط محیطی خو گرفته شده در کوتاه مدت، موجب تمرکز بر محرک و بیش برآورد شرایط می‌شود. نتایج مطالعه گالیندو و هرمیدا (۲۰۱۸)، نشان داد، افراد خو کرده به محیط داخلی، احساس حرارتی پایین‌تر (متناظر با عدم آسایش) اظهار می‌کنند [۸۴]. از سویی با ایجاد شرایط تازه و تفاوت در شدت محرک، فرآیند خو زدایی به مرور زمان صورت می‌گیرد و خوگیری کوتاه مدت تضعیف می‌شود؛ این امر می‌تواند به تقویت فرآیند‌های زمینه‌ساز خوگیری بلند مدت در ارتباط با فضا‌های باز کمک می‌کند. در این زمینه، مطالعه یانگ و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد زمان طولانی‌تر حضور در فضا، موجب سازگاری و

حافظه ناشی از تجربه کوتاه مدت می‌تواند بر انتظارات افراد تأثیر بگذارد. نتایج مطالعه لام و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد؛ بازدیدکنندگان محلی در طول موج گرما نسبت به شرایط غیر موج گرما، حتی در محدوده‌های مشابه شاخص UTCI (Universal Thermal Climate Index)، به طور قابل توجهی احساس گرمای بیشتری می‌کردند و لباس کمتری می‌پوشیدند. آنها نتیجه گرفتند که انتظارات حرارتی افراد ادراک حرارتی آنها را در طول شرایط موج گرما تغییر می‌دهد [۸۲]. خوگیری کوتاه مدت می‌تواند فرآیند‌های زمینه‌ساز خوگیری بلند مدت را تضعیف کند. چنانکه نتایج مطالعه کروگر و همکاران (۲۰۱۷)، نشان داد؛ مردان آلمانی شرایط حرارتی در فضای باز را

آن بود که، افرادی که از یک ساختمان دارای سرمایه‌های مصنوعی خارج می‌شدند، به دنبال قرار گرفتن در معرض نور خورشید حتی در شرایط حرارتی بالاتر از خنثی بودند [۸۸].

در بازه کوتاه مدت، شرایط محیطی می‌تواند موجب تأثیرات احساسی در فرد شود. احساسات، با اثرگذاری بالا به پایین به واسطه امتیاز دهی به محرک‌هایی که از نظر عاطفی مرتبط هستند، موجب سوگیری ادراکی می‌شوند. مشاهدات نشان می‌دهند وضعیت احساسی مثبت می‌تواند موجب افزایش آسایش و رضایت، و وضعیت احساسی منفی می‌تواند موجب کاهش آسایش شود [۸۹، ۷۳]. همچنین وانگ و لیو (۲۰۲۰) به تأثیر تعدیل‌کننده وضعیت حرکتی بر تأثیر وضعیت احساسی بر آسایش حرارتی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد حالت‌های احساسی در فعالیتهای سبک بر ادراک حرارتی تأثیر دارند. در این شرایط، احساسات منفی به طور معنی‌دار، تأثیر نامطلوبی دارند [۹۰].

خستگی ذهنی ناشی از تجربه کوتاه مدت عاملی است که نیاز است مورد توجه بیشتر پژوهش‌های آسایش حرارتی در فضای باز قرار گیرد. خستگی شناختی با تضعیف توانایی فرد در پاسخ به نیازهای شناختی (مانند حافظه، ادراک، توجه) مقابله فعال با عوامل استرس‌زا، موجب بیش‌برآورد ادراکی شده و ارزیابی تهدید و ارزیابی توانایی مقابله‌ای فرد را تغییر می‌دهد. نتایج مطالعه لام و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد خستگی ذهنی درک شده از عواملی است که رأی آسایش حرارتی (TCV) دانش‌آموزان محلی و غیر محلی را در فعالیت در فضای باز پیش‌بینی می‌کنند [۸۹].

تحمل بهتر شرایط گرم می‌شود [۸۵]. مطالعه چن و همکاران (۲۰۱۵) بیانگر آن بود که مدت طولانی‌تر حضور در خارج از منزل در فصل سرد باعث می‌شود ارزش شاخص PET (Physiological Equivalent Temperature) خنثی برای بازدیدکنندگان پایینتر باشد [۸۶]. با این حال، نتایج پژوهش پنگ و همکاران (۲۰۱۹)، حاکی از آن بود که ادراک آسایش با افزایش مدت فعالیت در محیط بیرون تضعیف می‌شد زیرا احساس حرارتی و رضایت از فعالیت در فضای باز کاهش می‌یافت [۷۳]. یک دلیل احتمالی می‌تواند آن باشد که علاوه بر ظرفیت فیزیولوژیک، ظرفیت ذهنی انسان در مقابل شرایط تنش‌زا محدود است. هم‌راستا با شواهد پیشین، نتایج پژوهش پانتاوو و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد افرادی که کمتر از ۵ دقیقه یا بیشتر از ۱ ساعت در مکان مصاحبه حضور داشته‌اند، نسبت به شرایط گرمتر حساس‌تر بودند [۸۷].

تجربه حرارتی در کوتاه مدت می‌تواند بر تمایل به شرایط حرارتی مشخص و متعاقب آن بر رفتار آگاهانه تأثیرگذار باشد. نتایج مطالعه نیکولوپولو و استیمرز (۲۰۰۳) نشانگر تمایل افرادی که در کوتاه مدت در شرایط حرارتی یکنواخت ساختمان بوده‌اند به تنوع و تحریک‌حسی در محیط بیرونی بوده است. در بهار و تابستان، افرادی که از ساختمان بیرون آمده بودند، حتی در دمای بالا تمایل داشتند به جای سایه، در زیر نور خورشید بنشینند. برعکس، اکثریت افرادی که در سایه نشسته بودند از بیرون آمده بودند [۳]. مشابه با آن، مشاهدات ثورسن و همکاران (۲۰۰۴) نشان دهنده

جدول ۵: مرور یافته‌های پژوهشی در زمینه تأثیر تجربه کوتاه مدت بر آسایش حرارتی

عامل	مفاهیم نظری	شواهد پژوهشی
خوگیری کوتاه مدت	-حافظه ناشی از تجربه کوتاه مدت می‌تواند بر انتظارات افراد تأثیر بگذارد.	- بازدیدکنندگان محلی در طول موج گرما نسبت به شرایط غیر موج گرما، حتی در محدوده‌های مشابه UTCI، به طور قابل توجهی احساس گرمای بیشتری می‌کردند. بنا بر نتایج، انتظارات حرارتی افراد می‌تواند ادراک حرارتی آنها را در طول شرایط موج گرما تغییر دهد. [82]
	-خوگیری کوتاه مدت می‌تواند فرآیند‌های زمینه ساز خوگیری بلند مدت را تضعیف کند.	- مردان آلمانی شرایط حرارتی در فضای باز را بلافاصله پس از یک موج گرما سه روزه به دلیل بهبود تحمل گرما دست کم گرفتند. [83]
	-قرار گرفتن در معرض شرایط تازه و متفاوت نسبت به شرایط محیطی خو گرفته شده در کوتاه مدت، موجب تمرکز بر محرک و بیش برآورد شرایط می‌شود.	- افراد خو کرده به محیط داخلی، احساس حرارتی پایین تر (متناظر با عدم آسایش) اظهار کردند. [84]
	-ایجاد شرایط تازه و تفاوت در شدت محرک، فرآیند خو زدایی به مرور زمان صورت می‌گیرد و خوگیری کوتاه مدت تضعیف می‌شود. تضعیف خوگیری کوتاه مدت به تقویت فرآیند‌های زمینه ساز خوگیری بلند مدت در ارتباط با فضا‌های باز کمک می‌کند.	- افرادی که کمتر از ۵ دقیقه یا بیشتر از ۱ ساعت در محل مصاحبه قرار داشتند، نسبت به شرایط گرمتر حساس تر بودند. [87]
	-ظرفیت ذهنی انسان در مقابل شرایط تنش زا محدود است.	- مدت طولانی تر ماندن در فضای باز در فصل سرد باعث می‌شود بازدیدکنندگان ارزش PET خنثی کمتری داشته باشند. [86]
تمایل به تحریک حسی /آلیستیزیا	-تجربه حرارتی در کوتاه مدت می‌تواند بر تمایل به شرایط حرارتی مشخص و متعاقب آن بر رفتار آگاهانه تأثیرگذار باشد.	- بسیاری از پاسخ دهنده‌ها به صورت آگاهانه برای برانگیختگی حسی از فضای ساختمان به فضای باز آمدند. [3]
	-وقتی نیاز به صورت آگاهانه خواسته شده باشد به دلیل درگیر شدن در حافظه فعال احتمال تأثیر گذاری احساسی آن بیشتر است.	- افرادی که از یک ساختمان دارای سرمایه‌های مصنوعی خارج می‌شدند، به دنبال قرار گرفتن در معرض نور خورشید حتی در شرایط حرارتی بالاتر از خنثی بودند. [88]
اثرپذیری منابع شناختی و احساسی	-بر اساس نظریه گسترش و ساخت، تأثیرات احساسی مثبت مجموعه عملکردهای تفکر و عمل را گسترش داده، کمک می‌کنند تا طیف وسیعی از منابع شخصی را بسازیم که بعداً بتواند به ما کمک کنند.	- وضعیت احساسی با ارضاء شدن نیازها و ارزیابی آسایش مرتبط است؛ وضعیت احساسی مثبت می‌تواند موجب افزایش آسایش و رضایت، و وضعیت احساسی منفی می‌تواند موجب کاهش آسایش شود. [73] [89]
	-احساسات، با اثرگذاری بالا به پایین، ادراک و توجه ما را با امتیاز دهی به محرک‌هایی که به ویژه از نظر عاطفی مرتبط هستند تعدیل می‌کنند.	- حالت‌های احساسی در فعالیتهای سبک بر ادراک حرارتی تأثیر دارند. در این شرایط، احساسات منفی به طور معنی دار، تأثیر نامطلوبی دارند. [90]
	-خستگی ذهنی می‌تواند توانایی فرد را در پاسخ به خواسته‌های شناختی (مانند حافظه، ادراک، توجه) که برای مقابله فعال با عوامل استرس زا مورد نیاز است، تضعیف کند. این امر ارزیابی تهدید و ارزیابی توانایی مقابله ای فرد را تغییر می‌دهد.	- خستگی ذهنی درک شده از عواملی است که آسایش حرارتی دانش آموزان محلی و غیر محلی را در فعالیت بدنی در فضای باز پیش بینی می‌کنند. [89]

۳،۴. محیط‌های ترمیم کننده

محیط‌های ترمیم کننده به واسطه تقویت منابع شناختی و تعادل بخشی به سیستم توجه، تقویت وضعیت احساسی و ایجاد آرامش و بهبود خستگی ذهنی، می‌توانند به تقویت ادراک و ارزیابی کمک کنند. بنا بر نیکولوپولو و استیمرز (۲۰۰۳)، "افراد در مکانهای با کاراکتر طبیعی نسبت به تغییرات محیط حرارتی در

بازه ای وسیع پذیرش نشان می‌دهند." پژوهش ماناوی و راجاسکار (۲۰۲۲) مؤید آن است که افراد در فضاهایی که عناصر طبیعی در آن غلبه دارند بازه حرارتی وسیعی را تحمل می‌کنند [۹۱]. بنا بر مشاهدات هیراشیما و همکاران (۲۰۱۶) افراد در فضای دارای مناظر متشکل از سطوح‌های سبز، باغچه‌های گل، سطوح آب، ساختمان‌های تاریخی و صدا‌های طبیعی در تضاد

های شهری بر آسایش حرارتی اند. از جمله، پژوهش‌ها نشان دادند کاراکتر مکان (مکان با شرایط محیطی بهتر) [۹۴] و ادراک مناسب بودن برای فعالیت در فضای باز [۸۹]، می‌توانند احساس و آسایش حرارتی در فضای باز را پیش‌بینی کنند. بنا بر جین و همکاران (۲۰۲۰) صدای ترافیک بلندتر در فضا‌های باز آسایش حرارتی افراد را کاهش داد [۹۵]. هم راستا با یافته‌های فوق، پژوهش لائو و چوی (۲۰۲۱) تأیید کننده تأثیر کیفیت محیطی درک شده بر ادراک حرارتی بود؛ بنا بر نتایج این مطالعه، افراد در محیطی آرام و زیبا تحمل بالاتر و حساسیت کمتری نسبت به شرایط حرارتی از خود نشان دادند [۹۶]. ترمیم‌کنندگی محیط می‌تواند توضیح احتمالی برای مشاهدات ذکر شده باشد.

با فضا‌هایی با غلبه عناصر مصنوع و ترافیک سنگین تحمل بیشتری نسبت به شرایط حرارتی نشان دادند [۹۲]. یافته‌های کلیم و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد، افزایش نسبت و تنوع فضای سبز در میدان بصری تجربه شده توسط عابران پیاده خیابان منجر به درک حرارتی بهتری می‌شود. در خیابان‌های برخورداری از چشم‌انداز بصری متشکل از پوشش گیاهی متنوع تری به لحاظ نوع و ارتفاع گیاهان بودند با وجود دریافت تابش بیشتر نسبت به فضا‌های دیگر آسایش حرارتی بیشتری گزارش شد [۹۳]. مکان‌های شهری واجد کیفیت‌های مطلوب طراحی و عاری از اختلال‌های حسی مانند ترافیک می‌توانند ویژگی ترمیم‌کننده داشته باشند. برخی شواهد حاکی از تأثیر کیفیت محیطی مکان

جدول ۶: مرور یافته‌های پژوهشی در زمینه تأثیر محیط‌های ترمیم‌کننده بر آسایش حرارتی

عامل	مفاهیم نظری	شواهد پیاویشی
محیط‌های ترمیم‌کننده طبیعی	- محیط‌های طبیعی تأثیرات احساسی منفی را کاهش می‌دهند و عواطف مثبت را تقویت می‌کنند، همچنین کاهش عملکرد شناختی ناشی از استرس را به ویژه در زمینه توجه بهبود می‌بخشند.	[3], [92], [91] - افراد در مکان‌های با کاراکتر طبیعی نسبت به تغییرات محیط حرارتی در بازه‌ای وسیع پذیرش نشان می‌دهند. [93] - افزایش نسبت و تنوع فضای سبز در میدان بصری تجربه شده توسط عابران پیاده خیابان منجر به درک حرارتی بهتری می‌شود.
محیط‌های ترمیم‌کننده شهری	- مکان‌های شهری واجد ارزش‌های زیبایی شناختی، هماهنگی، و عاری از اختلال‌های حسی مانند ترافیک می‌توانند ویژگی ترمیم‌کننده داشته باشند. - ممکن است فرد در مکان‌های شهری در معرض چند محرک تنش‌زا قرار گیرد. شبکه‌ای از عوامل تنش‌زا ممکن است منابع و گزینه‌های فرد را برای مقابله با هر عامل تنش‌زا در آن شبکه کاهش دهد.	[96] - کیفیت محیطی درک شده تأثیر قابل توجهی بر ادراک حرارتی دارد. انسان‌ها در محیطی آرام و زیبا تحمل بالاتر و حساسیت کمتری نسبت به شرایط حرارتی از خود نشان می‌دهند. [94] - کاراکتر مکان (مکان با شرایط محیطی بهتر) با تغییرات رأی احساس حرارتی (TSV) در طول سال رابطه آماری معنی‌دار داشت. [89] - ادراک مناسب بودن برای فعالیت در فضای باز می‌تواند عامل پیش‌بینی کننده رأی آسایش حرارتی (TCV) دانش‌آموزان محلی و غیر محلی در تمرین در فضای باز باشد. [95] - صدای ترافیک بلندتر موجب کاهش آسایش حرارتی می‌شود.

۴.۴. تعامل فرد-محیط حرارتی

کوهن و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد با وجود آنکه بهترین شرایط آسایش حرارتی در تابستان در پارک شهری مشاهده شد، اما بازدیدکنندگان پارک در قیاس با پاسخ‌دهندگان در سایر خیابان‌ها و میدان‌های شهری کمترین تحمل نسبت به دمای گرم را داشتند [۹۸]. توضیح احتمالی برای این مشاهده می‌تواند آن باشد که بازدیدکنندگان پارک در قیاس با افراد در سایر فضا‌ها، به دلیل اهداف عملکردی و طرح‌واره ذهنی شرایط حرارتی بهتری را انتظار دارند. همچنین مشاهدات شواهد و همکاران (۲۰۲۰) در فضای داخلی حاکی از تأثیرگذار بودن تطابق با انتظارات حرارتی شرکت‌کنندگان بر احساس و آسایش حرارتی

افراد در تجربه مکان‌های شهری اغلب چندین هدف با اولویت‌های متفاوت دارند. اینکه شرایط تا چه حد بر دغدغه‌ها و اولویت‌های انگیزشی فرد تأثیر گذار است و می‌تواند به پیشبرد اهداف و برنامه و تمایلات فرد کمک کند از عواملی است که می‌تواند تفاوت‌های ارزیابی افراد از شرایط حرارتی مشخص را توضیح دهد. بنا بر مشاهدات یونگ و همکاران (۲۰۱۹) سالمندانی که به قصد لذت بردن از آب و هوا در فضای باز حضور می‌یابند، نسبت به افراد با دلایل حضور متفاوت، برای قابل قبول دانستن شرایط حرارتی، حساسیت بیشتری نشان دادند [۹۷]. نتایج پژوهش

آنها بود. نتایج این پژوهش نشان داد اگر انتظارات از شرایط حرارتی داخل ساختمان برآورده نشود، آسایش حرارتی کاهش می‌یابد [۹۹].

کنترل موقعیتی را می‌توان به دو نوع گذشته نگر و آینده نگر تقسیم کرد. کنترل موقعیتی گذشته نگر، به معنی کنترلی است که فرد از قبل در ایجاد شرایطی که در حال حاضر تجربه می‌کند، داشته است. کنترل گذشته نگر با خود عاملی و عامدانه بودن عمل مرتبط است. "زمانی که مردم آگاه باشند که انتخاب خودشان بوده است که خود را در معرض شرایط موجود قرار دهند و زمانی که می‌خواهند می‌توانند آن را ترک کنند و نسبت به محیط حرارتی تحمل بیشتری پیدا کنند [۳]." در این زمینه نوع فعالیت و دلیل حضور در فضا تعیین کننده است. مشاهدات نیکولوپولو و استیمرز حاکی از آن بود که احساس ناراحتی و نارضایتی از محیط حرارتی در افرادی در فضای باز در انتظار حضور فرد دیگری بودند، و قرار گرفتن آنها در معرض شرایط حرارتی به عامل خارجی بستگی داشت، بیشتر بود [۳]. در اقلیم گرم و مرطوب اکوادور افرادی که داوطلبانه از یک مکان دیدن کردند تا با افراد دیگر ملاقات کنند، مقادیر PET و SET بالاتری را نسبت به افرادی که در مسیر کار از آنجا عبور می‌کردند و دلایل دیگر، تحمل کردند [۱۰۰]. یافته‌های ضابطیان و خیرالدین حاکی از سازگاری حرارتی بیشتر در فعالیتهای اختیاری و اجتماعی نسبت به فعالیتهای اجباری بود [۸۱]. به طور مشابه، بنا بر یافته‌های یونگ و همکاران [۹۷]، آمدن به فضای باز برای تعاملات اجتماعی و آمدن به فضای باز به دلایل فیزیکی (ورزش و سلامت) دو عامل مهم مرتبط با مقبولیت حرارتی سالمندان در تابستان بود [۹۷]. آماده شدن و تقویت منابع فیزیکی و شناختی پیش از قرار گرفتن در معرض شرایط محیطی، گونه دیگر کنترل گذشته نگر است. یافته‌های پنگ و همکاران (۲۰۱۹) نشان می‌دهد، هنگامی که پاسخ دهندگان از ابتدا برای سازگاری با محیط‌های بیرونی آماده می‌شوند، یا اطلاعات بیشتری در مورد فرصت‌های تطبیقی در فضای عمومی دریافت می‌کنند، ممکن است راحتی بیشتری را درک کنند [۷۳].

کنترل موقعیتی آینده نگر، به انتظار توانایی در تقویت تناسب شرایط محیطی و نیازها و اهداف شخصی، در آینده اشاره دارد. همانطور که نیکولوپولو و استیمرز اشاره میکنند "عدم اقدام در هر مقطع زمانی خاص، لزوماً به معنای عدم وجود قصد برای اقدام در آینده نیست. در واقع، انطباق با استرس یا تحمل آن، ممکن است آسان‌تر باشد، اگر کسی بخواهد در آینده درگیر مقابله فعال باشد [۳]."

مدت زمانی که فرد برای حضورش در معرض شرایط تنش‌زا متصور است، نمودی از کنترل آینده نگر است. بنا بر نیکولوپولو و استیمرز، قرار گرفتن در معرض ناراحتی در صورتی که فرد پیش‌بینی کند کوتاه مدت است، مانند پیاده شدن از ماشین گرم برای ورود به ساختمان در زمستان، منفی تلقی نمی‌شود و نارضایتی قابل توجهی ایجاد نمی‌شود [۳]. وجود گزینه‌های انطباقی در محیط نیز موجب درک کنترل آینده نگر می‌شوند. بنا بر مشاهدات نیکولوپولو و استیمرز، افرادی که در فضای اطرافشان امکان انتخاب برای نشستن هم در معرض تابش و هم در معرض سایه وجود داشت آسایش بیشتری داشته و زمان بیشتری را در فضای سپری کردند [۳]. مشاهدات چان و همکاران [۱۰۰] نشان داد، آسایش حرارتی در تابستان، اگر وجود درختان، حوضچه‌های آب یا سایه‌بان بیشتری توسط افراد در پارک‌ها درک شود می‌تواند بهبود یابد [۱۰۰].

تعامل فرد-محیط حرارتی می‌تواند از تجارب بلند مدت و کوتاه مدت و محیط غیر حرارتی تأثیر پذیرد (جدول شماره ۱). به ویژه، آشنایی بیشتر با مکان می‌تواند، به واسطه قابل پیش‌بینی بودن شرایط محیطی و خوگیری مشروط، بر میزان سازگاری با اهداف و انتظار در تجربه لحظه‌ای تأثیر بگذارد. همچنین تجربه بلند مدت و تجربه مکرر کنترل در گذشته (کنترل عمومی) می‌تواند بر کنترل موقعیتی تأثیر بگذارد. پژوهش پنگ و همکاران (۲۰۱۹) تأثیر مثبت آشنایی بهتر با یک فضای خاص بر آسایش فرد را نشان می‌دهد [۷۳]؛ اما نیاز است به طور مشخص تأثیر میزان آشنایی با مکان بر پارامترهای تعاملی مورد توجه بیشتر قرار گیرد.

جدول ۷: مرور یافته‌های پژوهشی در زمینه تأثیر تعامل فرد-محیط حرارتی بر آسایش حرارتی.

عامل	مفاهیم نظری	شواهد پژوهشی
سازگاری با هدف و انتظار	<ul style="list-style-type: none"> - اهداف و انگیزه‌ها تأثیر بالا به پایین بر ادراک و طبقه بندی محرک می گذارند. - محرک هایی که به عنوان نامعایر با اهداف یا نیازهای فرد ارزیابی می شوند، تأثیر مثبت/منفی ایجاد می کنند. این تأثیر زمانی تقویت می شود که محرک‌ها مرتبط تر با هدف و غیرمنتظره تر ارزیابی شوند. 	<ul style="list-style-type: none"> - بازدید کنندگان پارک در قیاس با پاسخ دهندگان در سایر سایت ها کمترین تحمل نسبت به دمای گرم را داشتند. بنا بر نویسندگان، انتظار شرایط حرارتی بهتر در پارک در قیاس با سایر فضاها، می تواند توضیح احتمالی برای این مشاهده باشد. [98] - سالمندانی که به قصد لذت بردن از آب و هوا در فضای باز حضور می یابند، برای قابل قبول دانستن شرایط حرارتی، حساسیت بیشتری نشان می دهند. [97] - انتظارات حرارتی شرکت کنندگان بر احساس و آسایش حرارتی آنها تأثیر گذاشت. اگر انتظارات از شرایط حرارتی داخل ساختمان برآورده نشود، آسایش حرارتی کاهش می یابد. [99]
امکان کنترل	<ul style="list-style-type: none"> - میزان کنترل درک شده به عنوان عامل شناختی، بر ادراک و طبقه بندی محرک می گذارد. - تأثیر منفی محرک های ناسازگار با هدف، زمانی که کنترل محرک ها دشوار ارزیابی شود، افزایش می یابد. - کنترل عمومی بلندمدت ممکن است بر کنترل موقعیتی فرد بر یک محرک فعلی تأثیر بگذارد. - کنترل موقعیتی را می توان به کنترل گذشته نگر و کنترل آینده نگر تقسیم کرد. 	<ul style="list-style-type: none"> - هنگامی که پاسخ دهندگان از ابتدا برای سازگاری با محیط های بیرونی آماده می شوند، یا اطلاعات بیشتری در مورد فرصت های انطباقی در فضای عمومی دریافت می کنند، ممکن است راحتی بیشتری را درک کنند. [73] - در اقلیم گرم و مرطوب، افرادی که داوطلبانه از یک مکان دیدن کردند تا با افراد دیگر ملاقات کنند، مقادیر SET و PET بالاتری را نسبت به افرادی که در مسیر کار از آنجا عبور می کردند و غیره، تحمل کردند. [100] - سازگاری حرارتی در فعالیت های اختیاری و اجتماعی نسبت به فعالیت های اجباری بیشتر است. [81] - "آمدن به فضای باز به دلایل اجتماعی" و "آمدن به فضای باز به دلایل فیزیکی" دو عامل مهم مرتبط با مقبولیت حرارتی سالمندان در تابستان هستند. [97] - افرادی که در فضای اطرافشان امکان انتخاب برای نشستن هم در معرض تابش و هم در معرض سایه وجود داشت آسایش بیشتری داشته و زمان بیشتری را در فضا سپری کردند. [3] - آسایش حرارتی در پارک‌ها در تابستان می تواند بهبود یابد اگر وجود درختان، حوضچه‌های آب یا سایه بان بیشتری توسط افراد درک شود. [100]

۵. جمع بندی و نتیجه گیری

شناختی، عاطفی، رفتاری را در بر می گیرد. در این مطالعه، علاوه بر فرآیند شناختی ادراک، بر ارزیابی محرک/رویداد، به عنوان فرآیند شناختی مؤثر بر پاسخ های شناختی، عاطفی و رفتاری فرد تمرکز شده است. پردازش شناختی محرک، پس از ادراک، در صورت تأثیرگذاری قابل توجه آن بر ارگانیزم (مرتبط بودن)، به صورت ارزیابی ادامه می یابد. در فرآیندی مداوم و موازی، نتایج ارزیابی بر ادراک و سایر عملکرد های شناختی تأثیر می گذارند. در پردازش های شناختی لحظه ای به صورت ادراک و ارزیابی، علاوه بر خوشایندی/ناخوشایندی ذاتی محرک ها ناشی از تجارب بلند مدت و ویژگی های فردی، تعامل موقعیتی فرد-محیط نقش تعیین کننده دارد. رضایت از محیط حرارتی در تعامل فرد و محیط معنا پیدا می کند؛ بر مبنای آن که محیط حرارتی تا چه میزان با خواسته ها و انتظارات فرد سازگار است، و تا چه میزان منابع فرد برای تقویت تناسب شرایط محیطی و نیازهایش و یا انطباق دادن

این مطالعه تلاشی در جهت مرور جامع یافته های پژوهشی در زمینه ابعاد روانشناختی مؤثر بر آسایش حرارتی متأثر از تجربه مکان های شهری و ایجاد پیوند میان شواهد در حوزه تأثیرات روانشناختی آسایش حرارتی در فضای باز و مفاهیم نظری روانشناسی محیطی بوده است. مرور یافته های پژوهشی در تطبیق با پایه های نظری می تواند به پیشبرد مفهوم سازی و تقویت چرخه نظریه-پژوهش کمک کند.

بررسی تأثیرات روانشناختی بر آسایش حرارتی، نیازمند درک دقیق تر فرآیند های شناختی مؤثر و چگونگی عملکرد آنها است. شناسایی و تفکیک فرایندهای شناختی اثرگذار، نیازمند درک روشنی از آسایش حرارتی به عنوان "وضعیت ذهنی بیانگر رضایت از محیط حرارتی" است. وضعیت ذهنی، نه صرفاً ادراک، بلکه تعامل مستمر سیستم های مختلف از جمله سیستم های ادراکی،

پژوهش‌ها در حوزه آسایش حرارتی در فضای باز قرار گرفته است؛ از این رو مرور خلاء‌ها در این زمینه می‌تواند بینشی در جهت هدایت مطالعات پژوهشی پیش رو فراهم آورد.

نتیجه‌گیری:

- مرور پژوهش‌ها نشان‌دهنده تأثیر پیوند میان شرایط حرارتی و مشخصات فضایی-مکانی در حافظه ناشی از تجارب بلند مدت بر تجربه لحظه‌ای به واسطه سوگیری ادراکی است.
- مبتنی بر شواهد، ترجیحات و نگرش‌ها در ارتباط با تجربه حرارتی در فضا‌های شهری می‌توانند بر تجربه لحظه‌ای پیش‌قضاوت‌ها و دلپذیری ذاتی شرایط بر تفسیر و طبقه‌بندی ادراکی، و ارزیابی ماهیت شرایط ایجاد می‌شود.
- حس مکان، به عنوان نگرش فرد معطوف به مکان به عنوان یک ابژه فضایی مشخص، می‌تواند بر تجربه موقعیتی اثرگذار باشد. به طور کلی، دلپذیری ذاتی مکان به عنوان بستر تجربه محیطی، به عنوان عاملی پاداش‌دهنده که در حافظه بلند مدت فرد ثبت شده است، می‌تواند بر تفسیر ادراکی و ارزیابی شناختی شرایط تأثیر بگذارد. در این مطالعه شواهد تأییدکننده این فرض مرور شده است؛ با این وجود، تأثیر حس مکان و ابعاد آن بر آسایش حرارتی نیازمند توجه بیشتر مطالعات پژوهشی است.
- پژوهش‌ها در زمینه تأثیرات روانشناختی سابقه حرارتی کوتاه مدت، نشان‌دهنده تأثیر محیط حرارتی تجربه شده در کوتاه مدت بر ادراک لحظه‌ای، و تفاوت‌ها در ادراک حرارتی ناشی از مدت زمان حضور در معرض محیط باز اند.
- با توجه به محدود بودن منابع پردازش‌های شناختی، تضعیف یا تقویت عملکرد شناختی به واسطه تجارب کوتاه مدت و لحظه‌ای، بر چگونگی ادراک و ارزیابی مؤثر است.
- خستگی ذهنی می‌تواند حساسیت نسبت به تنش حرارتی را افزایش دهد. مواجهه با عوامل تنش‌زا در بازه کوتاه مدت می‌تواند موجب خستگی ذهنی شود. این امر، تأثیر تجربه کیفیت‌های مکانی را نشان می‌دهد. تأثیر این عامل می‌تواند مورد توجه بیشتر پژوهش‌ها در حوزه آسایش حرارتی در فضای باز قرار گیرد.

خود با شرایط، پاسخگو است. پارامترهای تعامل لحظه‌ای فرد-محیط حرارتی (تناسب با اهداف و انتظارات و امکان کنترل)، علاوه بر آنکه بر تفسیر و طبقه‌بندی ادراکی محرک تأثیر می‌گذارند، در صورت مرتبط بودن محرک برای فرد پردازش این عوامل به صورت ارزیابی ادامه می‌یابد.

همچنین، پیوند‌ها میان عوامل روانشناختی مؤثر بر آسایش حرارتی در توسعه مدل‌های نظری و مطالعات پژوهشی مورد توجه بوده است. تبیین فرآیندی مکانیزم‌های روانشناختی، می‌تواند به درک دقیق‌تر چرایی پاسخ‌های حرارتی متأثر از تعامل پارامترهای روانشناختی کمک کند. پردازش‌های شناختی محیط، بر پایه دلپذیری ذاتی و تعامل موقعیتی به طور مستقیم بر رضایت و پاسخ‌های احساسی و انگیزه‌های رفتاری تأثیر می‌گذارند. بر پایه مبانی نظری، پردازش‌های شناختی لحظه‌ای به صورت ادراک و ارزیابی می‌توانند از تجارب بلند مدت، کوتاه مدت و محیط غیر حرارتی تأثیر پذیرند. بر این مبنی، در مدل مفهومی پیشنهادی، پارامترهای پردازش شناختی لحظه‌ای متمایز شده، و به صورت واسطه در تأثیر تجارب بلندمدت، کوتاه مدت و محیط‌های ترمیم‌کننده بر آسایش حرارتی در نظر گرفته شده است. مدل مفهومی پیشنهادی، پاسخی به نیاز به تدقیق مرحله‌بندی زمانی تأثیرات روانشناختی در مکانیزم روانشناختی آسایش حرارتی ارائه می‌کند. از سویی، الگوی نتایج پردازش شرایط در تعامل فرد-محیط حرارتی می‌تواند به پیش‌بینی پاسخ‌های متنوع احساسی، شناختی و رفتاری در رویکردی جامع به آسایش حرارتی کمک کند.

بر مبنای مبانی نظری و مدل مفهومی پیشنهادی، با نگاهی جامع مبتنی بر تجربه مکان‌های شهری، شواهد پژوهشی در زمینه تأثیرات حرارتی و غیرحرارتی ناشی از تجارب بلند مدت و کوتاه مدت، محیط‌های ترمیم‌کننده و تعامل لحظه‌ای فرد-محیط حرارتی بر آسایش حرارتی مرور شد. حاصل پژوهش نشان می‌دهد مفاهیم نظری روانشناسی محیطی در حوزه شناختی می‌توانند به توضیح مشاهدات در زمینه تأثیرات روانشناختی بر آسایش حرارتی و انسجام بخشی مفاهیم و توسعه تبیین‌های فرآیندی در قالب مکانیزم‌های روانشناختی کمک کنند. همچنین مقایسه ابعاد نظری و یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد بخش‌هایی از مفاهیم نظری مرتبط، به طور نسبی کمتر مورد توجه

- [2]. De Dear, R. & Brager, G. S. Developing an adaptive model of thermal comfort and preference. *ASHRAE Transaction* 104, (1998).
- [3]. Nikolopoulou, M. & Steemers, K. Thermal comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces. *Energy and Buildings* 35, 95–101 (2003).
- [4]. Knez, I. Attachment and identity as related to a place and its perceived climate. *Journal of Environmental Psychology* 25, 207–218 (2005).
- [5]. Yin, J. et al. An analysis of influential factors on outdoor thermal comfort in summer. *International Journal of Biometeorology* 56, 941–948 (2012).
- [6]. Shoosharian, S. Theoretical Dimension of Outdoor Thermal Comfort Research. *Sustainable Cities and Society* (2019)
- [7]. American Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Standard 55 – Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy. (ASHRAE, Atlanta, 1992).
- [8]. Barrett, L. F., Wilson-mendenhall, christine D. & Barsalou, lawrence W. The Conceptual Act Theory: A Roadmap. in *The Psychological Construction of Emotion* (eds. Barrett, L. F. & Russell, J. A.) 83–110 (The Guilford Press, New York, 2015).
- [9]. Knez, I., Thorsson, S., Eliasson, I. & Lindberg, F. Psychological mechanisms in outdoor place and weather assessment: towards a conceptual model. *International Journal of Biometeorology* 53, 101–111 (2009).
- [10]. Canter, D. The Facets of Place. in *Toward the Integration of Theory, Methods, Research, and Utilization* (eds. Moore, G. T. & Marans, R. W.) 109–147 (Springer US, Boston, MA, 1997).
- [11]. Canter, D. *The Psychology of Place*. (Architectural Press, London, 1977).

- تأثیرپذیری های احساسی کوتاه مدت بر ادراک و ارزیابی شرایط حرارتی مؤثر اند. پژوهش های مختلف، این تأثیر را تایید کرده اند. تأثیر تقویت وضعیت احساسی بر ادراک آسایش حرارتی، نشانگر نقش غیر مستقیم طراحی مکان های شهری بر تجربه حرارتی است.
- تقویت ارزش های ترمیمی مکان، توسط عناصر طبیعی و کیفیت های فرمی و عملکردی، می تواند به تقویت ادراک و ارزیابی شرایط حرارتی کمک کند. این امر به واسطه تقویت منابع شناختی و تعادل بخشی به سیستم توجه، بهبود وضعیت احساسی و ایجاد آرامش و بهبود خستگی ذهنی حاصل می شود.
- افراد در تجربه مکان های شهری بنا بر مقاصد شخصی یا پتانسیل های عملکردی دائمی یا موقت مکان، انگیزه ها و دغدغه های متفاوتی را دنبال می کنند. میزان ارتباط و سازگاری شرایط حرارتی با اولویت های لحظه ای شخص، بر ادراک و ارزیابی تعیین کننده است.
- شواهد نشان دهنده آن است که کنترل موقعیتی گذشته نگر حاصل از عامدانه و اختیاری بودن عمل، و آماده شدن و تقویت منابع فیزیکی و شناختی پیش از قرار گرفتن در معرض شرایط محیطی، و کنترل موقعیتی آینده نگر حاصل از مدت زمانی که فرد برای حضورش در معرض شرایط متصور است و وجود گزینه های تطبیقی در محیط، آسایش حرارتی را تقویت می کنند.
- تأثیرپذیری پارامترهای تعامل لحظه ای فرد-محیط حرارتی (تناسب با اهداف و انتظارات و امکان کنترل) از تجارب بلند مدت و کوتاه مدت، محیط های ترمیم کننده، و تأثیرگذاری آنها بر قضاوت ها در مورد محیط حرارتی، پاسخ های عاطفی و انگیزه های رفتاری نیازمند توجه مطالعات پژوهشی است.

منابع:

- [1]. Nikolopoulou, M., Baker, N. & Steemers, K. Thermal comfort in urban spaces: different forms of adaptation. in *Proceedings of the REBUILD 1999 on Shaping Our Cities for the 21st Century* (barcelona, 1999).

- stimuli: Research article. *Psychological Science* 19, 362–370 (2008).
- [23]. Potchter, O., Cohen, P., Lin, T.-P. & Matzarakis, A. Outdoor human thermal perception in various climates: A comprehensive review of approaches, methods and quantification. *Science of The Total Environment* 631–632, 390–406 (2018).
- [24]. Glaser, E. m. *The Physiological Basis of Habituation*. (Oxford University Press, London, 1966).
- [25]. Thompson, R. F. & Spencer, W. A. Habituation: a model phenomenon for the study of neuronal substrates of behavior. *Psychological review* 73, 16 (1966).
- [26]. de Dear, R. Revisiting an old hypothesis of human thermal perception: alliesthesia. *Building Research & Information* 39, 108–117 (2011).
- [27]. Cabanac, M. Physiological role of pleasure. *Science (New York, N.Y.)* 173, 1103–1107 (1971).
- [28]. Spagnolo, J. & de Dear, R. A field study of thermal comfort in outdoor and semi-outdoor environments in subtropical Sydney Australia. *Building and Environment* 38, 721–738 (2003).
- [29]. Schweiker, M., Schakib-Ekbatan, K., Fuchs, X. & Becker, S. A seasonal approach to alliesthesia. Is there a conflict with thermal adaptation? *Energy and Buildings* 212, 109745 (2020).
- [30]. Sanderson, D. J. & Bannerman, D. M. Competitive Short-Term and Long-Term Memory Processes in Spatial Habituation. *Journal of Experimental Psychology. Animal Behavior Processes* 37, 189 (2011).
- [31]. Rosenberger, P. H., Kerns, R., Jokl, P. & Ickovics, J. R. Mood and Attitude Predict Pain Outcomes Following Arthroscopic Knee Surgery. *Annals of Behavioral Medicine* 37, 70–76 (2009).
- [32]. Scherer, K. R. What are emotions? And how can they be measured? *Social Cognition* 20, 296–342 (2002).
- [12]. VandenBos, G. R. *APA Dictionary of Psychology*. (American Psychological Association, Washington, DC, 2015).
- [13]. Sussman, T. J., Jin, J. & Mohanty, A. Top-down and bottom-up factors in threat-related perception and attention in anxiety. *Biological Psychology* 121, 160–172 (2016).
- [14]. Allport, F. H. *Theories of Perception and the Concept of Structure*. (Wiley, New York, 1955).
- [15]. Brosch, T., Scherer, K. R., Grandjean, D. & Sander, D. The impact of emotion on perception, attention, memory, and decision-making. *Swiss Medical Weekly* 2013 :19 143, (2013).
- [16]. Gregory, R. L. *The Intelligent Eye*. (Weidenfeld and Nicolson, London, 1970).
- [17]. Moors, A. Appraisal Theory of Emotion. in *Encyclopedia of Personality and Individual Differences* (eds. Zeigler-Hill, V. & Shackelford, T. K.) 1–9 (Springer International Publishing, Cham, 2017).
- [18]. Leventhal, H. & Scherer, K. The Relationship of Emotion to Cognition: A Functional Approach to a Semantic Controversy. *Cognition and Emotion* 1, 3–28 (1987).
- [19]. Scherer, K. R. Unconscious Processes in Emotion: The Bulk of the Iceberg. in *Emotion and consciousness*. (eds. Niedenthal, P. M., Feldman-Barrett, L. & Winkielman, P.) 312–334 (The Guilford Press, New York, NY, US, 2005).
- [20]. Scherer, K. R. The dynamic architecture of emotion: Evidence for the component process model. *Cognition & Emotion* 23, 1307–1351 (2009).
- [21]. Scherer, K. R. & Brosch, T. Culture-specific appraisal biases contribute to emotion dispositions. *European Journal of Personality* 23, 265–288 (2009).
- [22]. Brosch, T., Sander, D., Pourtois, G. & Scherer, K. R. Beyond fear: Rapid spatial orienting toward positive emotional

- Animals: Memory Mechanisms (eds. Spear, N. E. & Miller, R. R.) 5–47 (Erlbaum Inc, Hillsdale, NJ, 1981).
- [43]. Knudsen, E. I. Fundamental Components of Attention. *Annual Review of Neuroscience* 30, 57–78 (2007).
- [44]. Thompson, R. Habituation. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* 6458–6462 (2001).
- [45]. Frost, W. N. & Megalou, E. V. Learning and Memory in Invertebrate Models: Tritonia. *Encyclopedia of Neuroscience* 401–404 (2009).
- [46]. Hofmann, W. & Van Dillen, L. Desire: The new hot spot in self-control research. *Current Directions in Psychological Science* 21, 317–322 (2012).
- [47]. Hofmann, W., Friese, M. & Strack, F. Impulse and Self-Control From a Dual-Systems Perspective. *Perspectives on Psychological Science* 4, 162–176 (2009).
- [48]. Hofmann, W. & Wilson, T. D. Consciousness, introspection, and the adaptive unconscious. in *Handbook of implicit social cognition: measurement, theory, and applications* (eds. Gawronski, B. & Payne, B. K.) 197–215 (Guilford, New York, 2010).
- [49]. Baars, B. J. & Franklin, S. How conscious experience and working memory interact. *Trends in Cognitive Sciences* 7, 166–172 (2003).
- [50]. Hobfoll, S. E. Conservation of resources. A new attempt at conceptualizing stress. *The American Psychologist* 44, 513–524 (1989).
- [51]. Hobfoll, S. E., Freedy, J. R., Green, B. L. & Solomon, S. D. Coping in reaction to extreme stress: The roles of resource loss and resource availability. in *Handbook of coping: Theory, research, applications*. (eds. Zeidner, M. & Endler, n. s) 322–349 (John Wiley & Sons, Oxford, England, 1996).
- [52]. Krohne, H. W. Stress and Coping Theories. in *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (eds. Sciences Information Information Sur les Sciences Sociales 44, 695–729 (2016).
- [33]. Breckler, S. J. Empirical validation of affect, behavior, and cognition as distinct components of attitude. *Journal of Personality and Social Psychology* 47, 1191–1205 (1984).
- [34]. Alport, Gordon. *The Nature of Prejudice*. (Addison-Wesley, Oxford, England, 1954).
- [35]. Jorgensen, B. S. & Stedman, R. C. SENSE OF PLACE AS AN ATTITUDE: LAKESHORE OWNERS ATTITUDES TOWARD THEIR PROPERTIES. *Journal of Environmental Psychology* 21, 233–248 (2001).
- [36]. Altman, I. & Low, S. M. *Place Attachment. A Conceptual Inquiry*. (Plenum Press, New York, 1992).
- [37]. Hartig, T. & Mang, M. Restorative effects of natural environment experiences. *Environment and Behavior* 23, 3–26 (1991).
- [38]. Kaplan, S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology* 15, 169–182 (1995).
- [39]. Korpela, K. & Hartig, T. RESTORATIVE QUALITIES OF FAVORITE PLACES. *Journal of Environmental Psychology* 16, 221–233 (1996).
- [40]. Menatti, L., Subiza-Pérez, M., Villalpando-Flores, A., Vozmediano, L. & San Juan, C. Place attachment and identification as predictors of expected landscape restorativeness. *Journal of Environmental Psychology* 63, 36–43 (2019).
- [41]. Ramkissoon, H. & Mavondo, F. T. The satisfaction–place attachment relationship: Potential mediators and moderators. *Journal of Business Research* 68, 2593–2602 (2015).
- [42]. Wagner, A. R. SOP: A model of automatic memory processing in animal behavior. in *Information Processing in*

- of meaning: Environmental categorization processes in the evaluation of urban scenes. *International Journal of Psychology* 40, 19–26 (2005).
- [63]. Lindal, P. J. & Hartig, T. Effects of urban street vegetation on judgments of restoration likelihood. *Urban Forestry & Urban Greening* 14, 200–209 (2015).
- [64]. Hidalgo, M. C., Berto, R., Galindo, M. P. & Getreivi, A. Identifying attractive and unattractive urban places: categories, restorativeness and aesthetic attributes. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano* 7, 115–133 (2006).
- [65]. Nordh, H. & Østby, K. Pocket parks for people – A study of park design and use. *Urban Forestry & Urban Greening* 12, 12–17 (2013).
- [66]. Ostroff, C. & Judge, T. A. Multiple perspectives of fit in organizations across levels of analysis Ostroff, C., Judge, T. A. in *Perspectives on organizational fit* (eds. Ostroff, C. & Judge, T. A.) (Psychology Press, New York, 2007).
- [67]. Edwards, J. R. & Cooper, C. L. The person-environment fit approach to stress: Recurring problems and some suggested solutions. *Journal of Organizational Behavior* 11, 293–307 (1990).
- [68]. Kuzmanovic, B., Jefferson, A., Bente, G. & Vogeley, K. Affective and motivational influences in person perception. *Frontiers in Human Neuroscience* 0, 266 (2013).
- [69]. Balcetis, E. & Dunning, D. See what you want to see: motivational influences on visual perception. *Journal of personality and social psychology* 91, 612–625 (2006).
- [70]. Salomons, T. V., Johnstone, T., Backonja, M. M., Shackman, A. J. & Davidson, R. J. Individual differences in the effects of perceived controllability on pain perception: critical role of the prefrontal cortex. *Journal of cognitive neuroscience* 19, 993–1003 (2007).
- Smelser, N. J. & Baltes, P. B. B. T.-I. E. of the S. & B. S.) 15163–15170 (Pergamon, Oxford, 2001).
- [53]. Goldstein, E. B. Introduction to cognitive psychology. in *Cognitive psychology: Connecting mind, research and everyday experience* (Cengage Learning, Australia, 2014).
- [54]. VandenBos, G. R. *APA Dictionary of Psychology*. (American Psychological Association, Washington, DC, 2007).
- [55]. Fredrickson, B. L. Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment* 3, (2000).
- [56]. Fredrickson, B. L. The Role of Positive Emotions in Positive Psychology: The Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions. *The American psychologist* 56, 218 (2001).
- [57]. Lepore, S. J. & Evans, G. W. Coping with Multiple Stressors in the Environment. in *Handbook of coping: Theory, research, and applications* (eds. Zeidner, M. & Endler, N. S.) 350–377 (John Wiley & Sons, 1996).
- [58]. Berto, R. The Role of Nature in Coping with Psycho-Physiological Stress: A Literature Review on Restorativeness. *Behavioral Sciences* 4, 394 (2014).
- [59]. Kaplan, R. & Kaplan, S. *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. (Cambridge university press, 1989).
- [60]. Ulrich, R. S. Aesthetic and Affective Response to Natural Environment. in *Behavior and the natural environment* (eds. Altman, I. & Wohlwill, J. F.) 85–125 (Plenum, New York, 1983).
- [61]. Weber, A. M. & Trojan, J. The Restorative Value of the Urban Environment: A Systematic Review of the Existing Literature. *Environmental Health Insights* 12, 1178630218812805 (2018).
- [62]. Galindo, M. A. P. & Hidalgo, M. A. C. Aesthetic preferences and the attribution

- thermal, emotional and perceptual evaluations of a public square. *International Journal of Biometeorology* 50, 258–268 (2006).
- [81]. Zabetian, E. & Kheyroddin, R. Comparative evaluation of relationship between psychological adaptations in order to reach thermal comfort and sense of place in urban spaces. *Urban Climate* 29, 100483 (2019).
- [82]. Lam, C. K. C., Gallant, A. J. E. & Tapper, N. J. Perceptions of thermal comfort in heatwave and non-heatwave conditions in Melbourne, Australia. *Urban Climate* 23, 204–218 (2018).
- [83]. Krüger, E. L., Tamura, C. A., Bröde, P., Schweiker, M. & Wagner, A. Short- and long-term acclimatization in outdoor spaces: Exposure time, seasonal and heatwave adaptation effects. *Building and Environment* 116, 17–29 (2017).
- [84]. Galindo, T. & Hermida, M. A. Effects of thermophysiological and non-thermal factors on outdoor thermal perceptions: The Tomebamba Riverbanks case. *Building and Environment* 138, 235–249 (2018).
- [85]. Yang, W., Wong, N. H. & Jusuf, S. K. Thermal comfort in outdoor urban spaces in Singapore. *Building and Environment* 59, 426–435 (2013).
- [86]. Chen, L., Wen, Y., Zhang, L. & Xiang, W.-N. Studies of thermal comfort and space use in an urban park square in cool and cold seasons in Shanghai. *Building and Environment* 94, 644–653 (2015).
- [87]. Pantavou, K., Theoharatos, G., Santamouris, M. & Asimakopoulos, D. Outdoor thermal sensation of pedestrians in a Mediterranean climate and a comparison with UTCI. *Building and Environment* 66, 82–95 (2013).
- [88]. Thorsson, S., Lindqvist, M. & Lindqvist, S. Thermal bioclimatic conditions and patterns of behaviour in an urban park in Göteborg, Sweden. [71]. Moors, A., Van de Cruys, S. & Pourtois, G. Comparison of the determinants for positive and negative affect proposed by appraisal theories, goal-directed theories, and predictive processing theories. *Current Opinion in Behavioral Sciences* 39, 147–152 (2021).
- [72]. Scherer, K. R. & Moors, A. The Emotion Process: Event Appraisal and Component Differentiation. *Annual Review of Psychology* 70, 719–745 (2019).
- [73]. Lenzholzer, S. & de Vries, S. Exploring outdoor thermal perception—a revised model. *International Journal of Biometeorology* (2019).
- [74]. Peng, Y., Feng, T. & Timmermans, H. A path analysis of outdoor comfort in urban public spaces. *Building and Environment* 148, 459–467 (2019).
- [75]. Lenzholzer, S. & Koh, J. Immersed in microclimatic space: Microclimate experience and perception of spatial configurations in Dutch squares. *Landscape and Urban Planning* 95, 1–15 (2010).
- [76]. Lenzholzer, S. Engrained experience—a comparison of microclimate perception schemata and microclimate measurements in Dutch urban squares. *International Journal of Biometeorology* 54, 141–150 (2010).
- [77]. Lenzholzer, S. & van der Wulp, N. Y. Thermal Experience and Perception of the Built Environment in Dutch Urban Squares. *Journal of Urban Design* 15, 375–401 (2010).
- [78]. Krüger, E. Impact of site-specific morphology on outdoor thermal perception: A case-study in a subtropical location. *Urban Climate* 21, 123–135 (2017).
- [79]. Krüger, E. L. & Costa, T. Interferences of urban form on human thermal perception. *Science of The Total Environment* 653, 1067–1076 (2019).
- [80]. Knez, I. & Thorsson, S. Influences of culture and environmental attitude on

- Landscape and Urban Planning 185, 44–60 (2019).
- [98]. Cohen, P., Potchter, O. & Matzarakis, A. Human thermal perception of Coastal Mediterranean outdoor urban environments. *Applied Geography* 37, 1–10 (2013).
- [99]. Schweiker, M., Risetto, R. & Wagner, A. Thermal expectation: Influencing factors and its effect on thermal perception. *Energy and Buildings* 210, 109729 (2020).
- [100]. Chan, S. Y., Chau, C. K. & Leung, T. M. On the study of thermal comfort and perceptions of environmental features in urban parks: A structural equation modeling approach. *Building and Environment* 122, 171–183 (2017).
- International Journal of Biometeorology 48, 149–156 (2004).
- [89]. Lam, C. K. C. et al. Effects of short-term physiological and psychological adaptation on summer thermal comfort of outdoor exercising people in China. *Building and Environment* 198, 107877 (2021).
- [90]. Wang, H. & Liu, L. Experimental investigation about effect of emotion state on people's thermal comfort. *Energy and Buildings* 211, 109789 (2020).
- [91]. Manavvi, S. & Rajasekar, E. Evaluating outdoor thermal comfort in urban open spaces in a humid subtropical climate: Chandigarh, India. *Building and Environment* 209, 108659 (2022).
- [92]. Hirashima, S. Q. da S., Assis, E. S. de & Nikolopoulou, M. Daytime thermal comfort in urban spaces: A field study in Brazil. *Building and Environment* 107, 245–253 (2016).
- [93]. Klemm, W., Heusinkveld, B. G., Lenzholzer, S. & van Hove, B. Street greenery and its physical and psychological impact on thermal comfort. *Landscape and Urban Planning* 138, 87–98 (2015).
- [94]. Shooshtarian, S. & Ridley, I. The effect of physical and psychological environments on the users thermal perceptions of educational urban precincts. *Building and Environment* 115, 182–198 (2017).
- [95]. Jin, Y., Jin, H. & Kang, J. Combined effects of the thermal-acoustic environment on subjective evaluations in urban squares. *Building and Environment* 168, 106517 (2020).
- [96]. Lau, K. K. L. & Choi, C. Y. The influence of perceived aesthetic and acoustic quality on outdoor thermal comfort in urban environment. *Building and Environment* 206, 108333 (2021).
- [97]. Yung, E. H. K., Wang, S. & Chau, C. Thermal perceptions of the elderly, use patterns and satisfaction with open space.