



Explaining a Comprehensive Approach to Planning Educational uses with the Aim of Improving the Quality of Neighborhood Livability Case Study: Baharestan Neighborhood, Shahrood

ARTICLE INFO

Article Type Original Research

Author

Islam Karami^{1*}
Majid Gholianaval²

How to cite this article

Karami, Islam and Gholianaval Majid. Explaining a Comprehensive Approach to Planning Educational uses with the Aim of Improving the Quality of Neighborhood Livability Case Study: Baharestan Neighborhood, Shahrood. Urban Design Discourse. 2026; 7(3): 41-62.

Doi:

doi.org/10.48311/udd.2026.118815.82818

¹ Assistant Professor, Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Architectural Engineering and Urban Planning, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.

² Bachelor of Urban Planning Student, Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Architectural and Urban Engineering, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.

* Correspondence

Address: Assistant Professor,
Department of Architecture and Urban Planning, Faculty of Architectural Engineering and Urban Planning, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.
Email: islamkarami@shahroodut.ac.ir

Article History

Receive Date: 07 January 2026
Revise Date: 31 January 2026
Accept Date: 31 January 2026
First Publish Date: 31 January 2026
Print publication date: 07 October 2026

ABSTRACT

This study assessed the livability of Baharestan neighborhood in Shahrood city, Iran, through urban land use planning, focusing on educational facilities as a case study. It adopted a descriptive-analytical method with a mixed qualitative-quantitative approach. Eight criteria—location, compatibility priority, connectivity type, quantitative, social, environmental, spatial, and qualitative—were extracted from literature and specialized sources. Data were gathered and analyzed via GIS software (for access, service radius, and per capita calculations), field observations, and checklists. The neighborhood's educational network consists of 2 kindergartens, 3 elementary schools, 1 middle school, and 1 art school. Strengths include an appropriate service radius (500–1200 meters), suitable proximity to green spaces and residential zones, effective pedestrian access, and lack of environmental pollution. Major challenges encompass per capita deficits in kindergartens (1620 m²), middle schools (2933 m²), and art schools (1114 m²), contrasted by a surplus in elementary schools (6033 m²). Other issues involve over-concentration on busy roads leading to heavy traffic, poor traffic safety, limited nighttime surveillance, inadequate use diversity, and weak visual contrast. Elementary schools received the highest score (3.87), while kindergartens and art schools scored lowest (3.25). SWOT analysis identified strengths such as extensive service coverage and functional convergence, and weaknesses including high traffic generation and absence of complementary cultural uses. The study concludes that optimized educational planning enhances livability by advancing spatial justice, safety, social interactions, and environmental quality. Proposed solutions involve raising per capita standards, redistributing facilities, bolstering safe pedestrian and bicycle networks, improving physical identity, and adding complementary cultural and sports facilities.

Keywords: Livability, land use, land use planning, Shahrood, educational use.

تبیین رویکردی جامع در انطباق شهری کاربری‌های آموزشی با هدف بهبود کیفیت زیست‌پذیری محله نمونه موردی: محله بهارستان شاهرود

اطلاعات مقاله:

چکیده

نوع مقاله: پژوهشی اصیل

نویسندگان:

اسلام کرمی^{۱*}

مجید قلیان^۲

نحوه استناد به این مقاله:

کرمی، اسلام و قلیان، مجید. تبیین رویکردی جامع در انطباق شهری کاربری‌های آموزشی با هدف بهبود کیفیت زیست‌پذیری محله نمونه موردی: محله بهارستان شاهرود. گفتمان طراحی شهری، ۷ (۳)، ۴۱-۶۲.

۱. استادیار گروه معماری و شهرسازی، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی شهرسازی، گروه معماری و شهرسازی، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

* نویسنده مسئول:

دکتر اسلام کرمی

نشانی: استادیار گروه معماری و شهرسازی، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.
ایمیل: islamkarami@shahroodut.ac.ir

تاریخ مقاله

- تاریخ دریافت: ۱۷ دی ۱۴۰۴
تاریخ بازنگری: ۱۱ بهمن ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۱ بهمن ۱۴۰۴
تاریخ اولین انتشار: ۱۱ بهمن ۱۴۰۴
تاریخ انتشار چاپی: ۱۵ مهر ۱۴۰۵

این پژوهش با هدف ارزیابی زیست‌پذیری محله بهارستان شهر شاهرود از طریق انطباق شهری کاربری‌ها و با تمرکز بر کاربری‌های آموزشی (به عنوان مطالعه موردی) انجام شده است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی با رویکرد ترکیبی (کیفی-کمی) بوده و معیارها و زیرمعیارهای ارزیابی از مرور ادبیات و منابع تخصصی استخراج گردید. این معیارها شامل هشت دسته اصلی (موقعیت، اولویت سازگاری، نوع ارتباط، کمی، اجتماعی، زیست‌محیطی، فضایی و کیفی) است. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار GIS (برای تحلیل دسترسی، شعاع خدماتی و سرانه)، مشاهده میدانی و چک‌لیست جمع‌آوری و ارزیابی شد. یافته‌ها نشان داد که شبکه کاربری‌های آموزشی محله (شامل ۲ مهدکودک، ۳ مدرسه ابتدایی، ۱ مدرسه راهنمایی و ۱ هنرستان) از نقاط قوت همچون شعاع خدماتی مطلوب (۵۰۰ تا ۱۲۰۰ متر)، همجواری مناسب با فضای سبز و بافت مسکونی، دسترسی پیاده‌خوب و عدم تولید آلودگی محیطی برخوردار است. با وجود این، چالش‌های جدی شامل کمبود سرانه در مهدکودک (۱۶۲۰ مترمربع کمبود)، راهنمایی (۲۹۳۳ مترمربع) و هنرستان (۱۱۱۴ مترمربع)، تمرکز بیش‌ازحد مراکز در محورهای پرتردد (منجر به ترافیک شدید)، ضعف ایمنی ترافیکی، نظارت شبانه پایین، تنوع کاربری ناکافی و تباین بصری ضعیف مشاهده گردید. مدارس ابتدایی با مازاد سرانه (۶۰۳۳ مترمربع) بالاترین امتیاز (۳.۸۷) و مهدکودک و هنرستان پایین‌ترین امتیاز (۳.۲۵) را کسب کردند. تحلیل SWOT نقاط قوت مانند پوشش خدماتی گسترده و همگرایی عملکردی، و ضعف‌هایی نظیر ترافیک‌زایی بالا و کمبود کاربری‌های فرهنگی مکمل را شناسایی کرد. نتایج حاکی از آن است که مکان‌یابی و برنامه‌ریزی بهینه کاربری‌های آموزشی می‌تواند زیست‌پذیری محله را از طریق ارتقای عدالت فضایی، ایمنی، تعاملات اجتماعی و کیفیت محیطی بهبود بخشد. راهکارهای پیشنهادی شامل بهبود سرانه، بازتوزیع مراکز آموزشی، تقویت شبکه دسترسی ایمن پیاده و سواره، ارتقای هویت کالبدی و توسعه کاربری‌های مکمل فرهنگی-ورزشی است.

واژه‌های کلیدی: زیست‌پذیری، کاربری اراضی، انطباق شهری، شاهرود، کاربری آموزشی.

۱. مقدمه

توسعه شهرها به‌عنوان هسته اصلی توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جوامع مطرح شده است [۱] و رشد شتابان جمعیت و گسترش غیرقابل کنترل نواحی شهری، منجر به توسعه ناموزون کالبدی، کاهش رفاه انسانی و نابرابری در برخورداری از امکانات شهری شده است [۲، ۳]. با توجه به چالش‌های جهانی پایداری و تغییرات آب و هوایی، نگرانی فزاینده‌ای در مورد کیفیت زندگی محلی و زیست‌پذیری محله مطرح شده است [۴]. طراحی محله و کیفیت مسکن، شخصیت و قابلیت زندگی یک محل سکونت را تعیین می‌کند و هر مکان دارای عوامل تاریخی، سیاسی، اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی منحصر به فردی است که تأثیر قابل اندازه‌گیری بر موفقیت ساکنان آن دارد [۵، ۶]. به همین دلیل، مؤسسات مختلفی نظیر EIU، Mercer، Monocle و AARP اقدام به رتبه‌بندی شهرها از نظر زیست‌پذیری می‌کنند [۷-۹]. با این حال، شاخص‌ها و معیارهای زیست‌پذیری ممکن است از محله‌ای به محله دیگر و از جامعه‌ای به جامعه دیگر متفاوت باشد و اهمیت وزن‌دهی به شاخص‌ها در ارزیابی زیست‌پذیری شهری به دلیل تأثیر عوامل فرهنگی، زمینه‌ای و مسائل اقتصادی مورد تأکید قرار گرفته است [۱۰-۱۲]. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که سیاست‌های برنامه‌ریزی ممکن است زیست‌پذیری را در دو محله مجاور به روش‌های متفاوت تعریف کنند؛ به‌طوری که در یک محله بر زیبایی‌شناسی و امکانات رفاهی و در محله دیگر بر مقرون‌به‌صرفه بودن تمرکز شود [۱۳]. بنابراین، برنامه‌ریزی کاربری اراضی به‌عنوان اقدامی ضروری برای تحقق توسعه پایدار و تأمین رفاه و ایمنی شهروندان مطرح می‌شود [۳]. همراستا با این هدف، مفهوم زیست‌پذیری از طریق بهبود کیفیت زندگی شهروندان و ارتقاء سلامت اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی، کالبدی و روانی ساکنان و تحقق آسایش، رفاه و رضایت مورد توجه است [۱۴-۱۶]. ارتقاء ظرفیت زیست‌پذیری و مسکن پایدار که دسترسی، امنیت و زیرساخت‌های مناسب را تضمین کند، گام مهمی در نیل به توسعه پایدار است [۱۴]. این موضوع به ویژه در مواجهه با مشکلات شهری همچون غلبه کاربری‌های نامتناسب و کاهش پویایی محلات اهمیت می‌یابد [۱۶]. یکی از مهم‌ترین کاربری‌ها در ساختار فضایی شهرها که مکان‌یابی بهینه آن مستقیماً بر ایمنی و رفاه شهروندان تأثیر می‌گذارد، کاربری آموزشی است [۱، ۳]. مکان‌یابی مدارس به دلیل نقش حیاتی در آسایش خانواده‌ها، کاهش هزینه‌ها و ضرورت رعایت عدالت فضایی، اهمیت ویژه‌ای در فرایند توسعه و سعادت جامعه دارد [۳، ۱۷]. با این حال، مکان‌گزینی ناصحیح مدارس موجب ناهماهنگی بین نیازها و خدمات، نابرابری در دسترسی، افزایش ریسک‌های محیطی، مجاورت با کاربری‌های ناسازگار و تأثیر منفی بر سلامت جسمی و روحی و افت تحصیلی می‌شود [۱۶،

۱۸]. این مطالعه در پی دستیابی به یک تحلیل جامع و یکپارچه است که نظام کاربری اراضی آموزشی را با در نظر گرفتن ابعاد زیست‌پذیری محله‌ای ارزیابی کند. با در نظر گرفتن این چارچوب نظری و مشکلات موجود، محله بهارستان شاهرود به عنوان مطالعه موردی انتخاب شده است. این محله، مانند بسیاری از نواحی شهری در حال توسعه، با چالش‌های مهمی در زمینه توزیع فضایی و کیفیت کاربری‌های خدماتی، به ویژه آموزشی، مواجه است. «چپستی معیارهای کاربری آموزشی بر مبنای زیست‌پذیری محله»، «چگونگی تحقق معیارهای مذکور در نمونه‌های موردی پژوهش» و «شناسایی عوامل، فرایندها و رویه‌های اجرایی و قانونی موثر بر تحقق یا عدم تحقق شاخص و معیارهای مذکور»، سوالات پژوهش است.

۲. پیشینه پژوهش

مطالعات متعددی در خصوص زیست‌پذیری شهری انجام گرفته است. بعنوان مثال، تقوی زیروانی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «رتبه‌بندی نواحی شهر ساری از نظر میزان برخورداری از شاخص‌های زیست‌پذیری» به رتبه‌بندی نواحی شهری ساری بر اساس مؤلفه‌های اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی پرداخته و با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی همراه با پرسشنامه و نمونه‌گیری گلوله برفی و با بهره‌گیری از تصمیم‌گیری چندمعیاره تاپسیس، نشان دادند که ۵ ناحیه برخوردار، وضعیت متوسط زیست‌پذیری دارند و نواحی مرکزی شهر ساری با کیفیت پایین فضای سبز و تراکم جمعیت وضعیت نامطلوبی دارند [۱۹]. رستمی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «تبیین عوامل مؤثر بر میزان زیست‌پذیری شهری: مطالعه موردی شهر ایلام» با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و نمونه‌گیری چندمرحله‌ای تصادفی، به بررسی اثر عوامل اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی بر زیست‌پذیری شهری پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که فضای فرهنگی بر زیست‌پذیری اجتماعی، عملکرد مدیریت شهری بر زیست‌پذیری اقتصادی و احساس امنیت شهری بر زیست‌پذیری زیست‌محیطی تأثیر مستقیم و معناداری دارند [۲۰]. حکمتی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل ارتباط زیست‌پذیری شهری و پایداری محیط در منطقه ۲۲ کلان‌شهر تهران» با روش توصیفی-تحلیلی و استفاده از پرسشنامه، رابطه بین مؤلفه‌های زیست‌پذیری شهری و ابعاد پایداری محیط را بررسی کردند. یافته‌ها بیانگر وجود رابطه‌ای مثبت و معنادار میان این دو مفهوم بود، به‌طوری که افزایش هر یک از مؤلفه‌های زیست‌پذیری موجب بهبود ابعاد پایداری محیط می‌شود [۲۱]. دولت‌شاه و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «تحلیلی بر شاخص‌های زیست‌پذیری با رویکرد حق به شهر: مطالعه موردی بندرماهشهر» به بررسی نابرابری فضایی محلات از نظر زیست‌پذیری و رضایت شهروندان پرداختند. نتایج پژوهش نشان داد که تراکم جمعیت و

«ارزیابی و سنجش زیست‌پذیری شهری و عوامل مؤثر بر آن: مورد مطالعه شهر بجنورد» با روش توصیفی-تحلیلی و کاربردی و استفاده از پرسشنامه، وضعیت زیست‌پذیری این شهر را بررسی کردند. نتایج نشان داد که زیست‌پذیری شهر بجنورد پایین‌تر از حد متوسط است و بعد اجتماعی بیشترین و بعد زیست‌محیطی کمترین میانگین را دارد؛ همچنین احساس امنیت و سلامت شهروندان تأثیر مثبتی بر زیست‌پذیری شهری داشته است [۲۸]. در حوزه ارزیابی کاربری‌های آموزشی، درخشان‌زاده و دادرس در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل فضایی و مکان‌یابی مراکز آموزشی با استفاده از GIS؛ شهر دهمشهر» با روش توصیفی-تحلیلی و مدل AHP نشان دادند که کمبود مدارس و محدودیت دسترسی به فضاهای سبز و ورزشی در برخی مناطق شهر وجود دارد [۲۹]. قنبری هوله‌سو در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی مکان‌گزینی کاربری‌های آموزشی شهر شاهین‌دژ با مدل AHP دو دیرستان پسرانه و دخترانه را از نظر معیارهای همسایگی و دسترسی بررسی کرد و نتایج نشان داد که مکان دیرستان پسرانه نسبت به دیرستان دخترانه مناسب‌تر است [۳۰]. پناهی در مقاله‌ای با عنوان «بررسی و ساماندهی مکان‌گزینی مراکز آموزشی ابتدایی با استفاده از GIS؛ منطقه ۴ تبریز» با استفاده از AHP و GIS نشان دادند که توزیع فضاهای آموزشی ابتدایی یکنواخت نیست و بخشی از دانش‌آموزان به شعاع دسترسی مطلوب دسترسی ندارند [۳۱]. مولایی هشتجین و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «بررسی و تحلیل مکانیابی مدارس متوسطه کلان‌شهر رشت» با روش GIS و تحلیل سلسله‌مراتبی، ۹ مدرسه را از نظر سازگاری و مطلوبیت مکانی ارزیابی کردند و نتایج نشان داد که درصد قابل‌توجهی از مدارس در وضعیت نامناسب یا کاملاً نامناسب قرار دارند [۱]. نامداری دره‌دنگ در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی مکانیابی کاربری‌های آموزشی در شهر دورود» با استفاده از آزمون تحلیل واریانس و بررسی معیارهایی مانند سرانه فضای باز، زیربنا و تعداد دانش‌آموز در کلاس، نشان داد که فضاهای آموزشی این شهر با استانداردهای مکانی فاصله دارند [۳۲]. غضنفرپور و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «سنجش سازگاری کاربری‌های شهری با تأکید بر الگوی همجواری: دیرستان‌های شهر مراغه» ۴۱ دیرستان را ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که تنها ۲۴ درصد مدارس در وضعیت مطلوب و ۳۷ درصد در وضعیت نامطلوب قرار دارند [۳۳]. محمدزاده و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «مکانیابی مدارس با استفاده از GIS و مدل تاپسیس: منطقه ۱۸ تهران» با بهره‌گیری از GIS و مدل TOPSIS، مکان‌های مناسب برای احداث مدارس جدید را شناسایی کردند و نتایج نشان داد که فاصله از مراکز صنعتی بیشترین و فاصله از مراکز اداری کمترین اهمیت را در مکان‌یابی مدارس دارد [۳].

جنبه جدید و نوآوری پژوهش: در خصوص جنبه جدید و نوآوری پژوهش حاضر می‌توان گفت، با وجود گستردگی مطالعات

کیفیت امکانات شهری با رضایت شهروندان از حق به شهر رابطه مستقیم دارد و محلات کم‌تراکم و برخوردار از امکانات مناسب، سطح رضایت بالاتری دارند [۲۲]. حسین‌زاده و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «سنجش زیست‌پذیری محلات شهری در راستای توسعه پایدار از دیدگاه شهروندان» با مطالعه محله‌های قدیم و جدید شهر کاشمر نشان دادند که بین پایگاه اجتماعی-اقتصادی شهروندان و سطح زیست‌پذیری رابطه مستقیم وجود دارد و شاخص‌های اقتصادی و فیزیکی بیشترین تأثیر را بر رضایت شهروندان دارند [۲۳]. در پژوهشی، با عنوان «ارزیابی یکپارچه دلبستگی و تعلق ساکنان شهر از مؤلفه‌های عملکردی زیست‌پذیری شهری و روابط اجتماعی همسایگان» در منطقه ۸ تبریز، به بررسی نقش مؤلفه‌های عملکردی و اجتماعی پرداخته شده است [۲۴]. نتایج نشان داد که دسترسی مناسب و تقویت روابط همسایگی تأثیر قابل‌توجهی بر تعلق و دلبستگی شهروندان به مکان دارد و افزایش دلبستگی، رضایت از مؤلفه‌های عملکردی زیست‌پذیری را ارتقا می‌دهد. رجایی‌فرد و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل ابعاد زیست‌پذیری منطقه ۱۲ شهرداری تهران با تأکید بر توسعه پایدار» با روش توصیفی-تحلیلی و کاربردی، زیست‌پذیری محله سیروس را بررسی کردند. نتایج نشان داد که وضعیت زیست‌پذیری این محله در سطح نامطلوب تا متوسط قرار دارد و عوامل کالبدی-محیطی بیشترین و عوامل مدیریتی کمترین تأثیر را بر زیست‌پذیری داشته‌اند [۲۵]. داداش‌پور و همکاران در مطالعه‌ای با عنوان «سنجش ظرفیت زیست‌پذیری محله‌های شهری در کلانشهر تهران» با روش توصیفی-تحلیلی و کمی و استفاده از مدل Electre، محله‌های هرندی، تختی و کوثر را رتبه‌بندی کردند. یافته‌ها نشان داد که محله تختی از نظر شاخص‌های زیست‌پذیری در وضعیت مطلوب‌تری قرار دارد و محله‌های کوثر و هرندی در رتبه‌های بعدی جای می‌گیرند [۱۶]. رضایی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «جایگاه زیست‌پذیری شهری در برنامه‌ریزی شهری» با روش توصیفی-تحلیلی و اکتشافی و بهره‌گیری از مدل‌های AHP و TOPSIS در محیط GIS، وضعیت زیست‌پذیری سه شهر خرم‌آباد، کوهدشت و الشتر را بررسی کردند. نتایج نشان داد که میانگین زیست‌پذیری در هر سه شهر بالاتر از حد استاندارد بوده و این شهرها در مسیر دستیابی به اهداف توسعه پایدار قرار دارند [۲۶]. کلانتر و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «بازشناسی ابعاد و مؤلفه‌های زیست‌پذیری شهری با بهره‌گیری از رویکرد فراترکیب» با روش کیفی و کاربردی-توسعه‌ای، به تحلیل ۲۷ مقاله منتخب پرداختند. نتایج این پژوهش منجر به شناسایی ۲۰۸ کد در قالب ۳۴ مفهوم و ۷ مقوله اصلی شامل ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیرساختی، عملکردی، کالبدی-فضایی، محیط‌زیستی و مدیریتی شد و بیشترین تأکید پژوهش‌ها بر بعد زیرساختی و کمترین آن بر بعد عملکردی بود [۲۷]. ثاقبی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان

و مدیریت تقاضای مسکن جایگاه ویژه‌ای دارد [۳۶، ۱۲]. محله زیست‌پذیر به عنوان کوچک‌ترین واحد برنامه‌ریزی با خدمات یکپارچه تعریف می‌شود که هدف آن دستیابی به عدالت اجتماعی و محیط سالم از طریق سرمایه‌گذاری‌های هوشمند است [۳۷]. این مفهوم بر نحوه عملکرد فضاهای شهری، تعامل قلمروهای عمومی و خصوصی و پیوند آن‌ها با ارزش‌های فرهنگی و محیط طبیعی تمرکز دارد [۳۸]. زیست‌پذیری به معنای فراهم آوردن شرایط زندگی متعادل، مطلوب و باکیفیت برای ساکنان یک شهر است و با کیفیت زندگی، امنیت، سلامت و رفاه شهروندان مرتبط است [۳۹، ۱۴]. این مفهوم فراتر از تأمین نیازهای مادی رفته و شامل تقویت حس تعلق به مکان، مشارکت اجتماعی، عدالت فضایی، زیبایی‌شناسی شهری و فرصت‌های تفریحی و فرهنگی نیز می‌شود [۴۰]. اساس زیست‌پذیری بر میزان رضایت فرد از تعامل با محیط انسانی و فیزیکی استوار است و کیفیت محیط محله که در اولویت اول ساکنان قرار دارد با ثبات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی گره خورده است [۴۱، ۱۲، ۴۲]. ابعاد زیست‌پذیری شامل اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی است. در بعد اقتصادی، تأمین مشاغل و درآمد ساکنان برای توانایی آن‌ها در برآورده‌سازی نیازهای اولیه و ثانویه مانند آموزش، بهداشت و تفریح ضروری است [۴۳]. بعد اجتماعی بر توزیع عادلانه منابع، آزادی فردی و فرصت‌های برابر برای ساکنان تمرکز دارد [۹، ۴۴]. بعد محیط‌زیستی شامل زیرساخت‌های مناسب، حفاظت از منابع طبیعی، ظرفیت دفع زباله و تعامل انسان با محیط طبیعی است [۳۴]. پژوهشگران عناصر متعددی را برای یک همسایگی زیست‌پذیر برشمرده‌اند، از جمله انسجام اجتماعی، تنوع مسکن، دسترسی به خدمات و فضای باز، امنیت و دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری که فرصت‌های اشتغال و آموزش را برای همه شهروندان فراهم می‌آورد [۳۴، ۴۵، ۴۶].

۳-۲. انطباق کاربری اراضی شهری و نقش آن در برنامه ریزی محله زیست‌پذیر

برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری یکی از مهم‌ترین فرآیندهای مدیریتی و طراحی شهری است که هدف آن تعیین نوع مصرف زمین در شهرها، هدایت ساماندهی فضایی و هماهنگ‌سازی فعالیت‌ها با یکدیگر و با ساختار شهری است [۳۲]. در این میان، انطباق شهری ضمن توجه به توسعه کمی، به توسعه کیفی و مباحث طراحی شهری نیز می‌پردازد. طرح انطباق شهری ساختمان طرحی است که میزان انطباق ساختمان با محیط پیرامون ساختمان را بررسی می‌کند. هماهنگی ساختمان با فضاهای باز و محوطه‌های خصوصی همجوار، تلاش در جهت استفاده بهینه از منابع و تأمین سلامت و رفاه ساکنین، جلوگیری از بروز ناهماهنگی‌های بصری و کارکردی در فضاها و فعالیت‌های

در حوزه‌های زیست‌پذیری شهری و مکانیابی کاربری‌های آموزشی، تاکنون هیچ پژوهشی به صورت هم‌زمان بررسی انطباق کاربری‌های شهری از منظر زیست‌پذیری محلات را مورد بررسی قرار نداده است. علاوه بر این، در تحقیقات پیشین هر چهار نوع کاربری آموزشی نیز به طور هم‌زمان تحلیل نشده‌اند. پژوهش حاضر با تمرکز بر سنجش زیست‌پذیری محله بهارستان شاهرود بر مبنای انطباق کاربری اراضی شهری و با انتخاب کاربری‌های آموزشی محله بهارستان شهر شاهرود به عنوان نمونه موردی، این خلأ پژوهشی را پوشش می‌دهد. برخلاف پژوهش‌های پیشین که تنها از بعد کمی یا عملکردی به بررسی کاربری آموزشی پرداخته‌اند، پژوهش حاضر، نگرشی جامع به فرآیند برنامه‌ریزی کاربری آموزشی داشته و تأثیر گذاری هم‌زمان مولفه‌های فرهنگی، اجتماعی و زیست محیطی در کنار مولفه‌های کمی و عملکردی است. توجه به نقش کاربری آموزشی در ارتقاء شان سکونت و کیفیت زیستی و رفاه اجتماعی و تبلور کیفیت زیست‌پذیری از اهداف پژوهش حاضر است.

۳. مبانی نظری

۳-۱. زیست‌پذیری محله

مفهوم زیست‌پذیری [Livability] که گاه با اصطلاح «قابلیت زندگی» نیز ترجمه می‌شود، نخستین بار در ادبیات علمی و رسانه‌ها از اوایل دهه ۱۹۵۰ میلادی مطرح شد و به صورت رسمی در ادبیات برنامه‌ریزی شهری از دهه ۱۹۷۰ به بعد وارد شد، هرچند ریشه‌های فکری آن به نقدهای وارد شده بر مدرنیسم شهری در نیمه دوم قرن بیستم بازمی‌گردد [۸]. این مفهوم در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ به شکل جدی وارد حوزه شهرسازی شد و عواملی مانند توسعه بی‌رویه، فروپاشی و کوچک شدن شهرها، فشار بر منابع محدود و کاهش بهره‌وری محیط شهری برای حفظ کیفیت زندگی از دلایل اصلی ظهور آن بودند [۸، ۹، ۳۴]. زیست‌پذیری شهری واکنش به پیامدهای منفی شهرنشینی سریع صنعتی و رویکردهای مدرنیستی یکسان‌ساز و تکنوکرات است که منجر به ایجاد فضاهای بی‌روح، تخریب محیط زیست و تشدید نابرابری‌های اجتماعی شده بود [۳۵]. با وجود هم‌پوشانی با مفاهیمی چون «کیفیت زندگی» و «توسعه پایدار شهری»، زیست‌پذیری دارای تمایزهایی است؛ برخلاف توسعه پایدار که عمدتاً بر حفاظت بین‌نسلی از منابع و پایداری زیست‌محیطی در مقیاس جهانی تمرکز دارد، زیست‌پذیری بر بهبود کیفیت زندگی در زمان حال و در مقیاس محلی و محله‌ای تأکید می‌کند [۷، ۲۵]. این مفهوم در تحلیل‌های پایداری در سه مقیاس خرد (فضای شهری)، متوسط (محله) و کلان (شهر) بررسی می‌شود، که مقیاس محله به دلیل نقش مستقیم در کاهش معضلات محلی

برای کاهش تأثیرات منفی مانند آلودگی صوتی و محیطی هستند. کاربری‌های ناسازگار مانند ایستگاه‌های آتش‌نشانی، پارکینگ‌ها و مهدکودک‌ها ممکن است موجب مزاحمت شوند، اما استفاده مناسب از فاصله و شبکه دسترسی تأثیرات منفی آن‌ها را کاهش می‌دهد [۳۰].

۳-۲-۲. کیفیت دسترسی

کاربری‌های آموزشی، به عنوان فضاهایی که بخش قابل توجهی از وقت کودکان و نوجوانان در آن سپری می‌شود، یکی از عناصر کلیدی در ارتقای کیفیت زندگی شهری و زیست‌پذیری محله‌ها هستند [۴۸]. مدارس و مراکز آموزشی نه تنها وظیفه آموزش و تربیت نسل جوان را بر عهده دارند، بلکه به عنوان فضاهایی که محیط شهری را ساختار می‌دهند و تعاملات اجتماعی را شکل می‌دهند، نقش مهمی در توسعه محله‌های زیست‌پذیر ایفا می‌کنند [۱۷]. یکی از مهم‌ترین ابعاد ارتباط کاربری آموزشی با زیست‌پذیری، دسترسی به مدارس است. دسترسی مناسب به مدارس باعث می‌شود که کودکان و نوجوانان بتوانند با حداقل زمان و هزینه به مدارس دسترسی پیدا کنند، که این امر نه تنها بهره‌وری آموزشی را افزایش می‌دهد بلکه به کاهش ترافیک، کاهش آلاینده‌های صوتی و محیطی و افزایش ایمنی پیاده‌روها کمک می‌کند [۳۰]. دسترسی به مدارس از منظر زیست‌پذیری، یکی از معیارهای مهم است، زیرا تسهیل حرکت و دسترسی به کاربری‌های آموزشی، کیفیت زندگی ساکنان را بهبود می‌بخشد و امکان تعامل اجتماعی، فعالیت‌های فرهنگی و ورزشی و استفاده از فضاهای عمومی را افزایش می‌دهد [۱۴]. همچنین، شبکه‌های دسترسی سواره و پیاده از مهم‌ترین عوامل در ارتباط کاربری آموزشی و زیست‌پذیری هستند. شبکه‌های ارتباطی مناسب باعث کاهش اثرات منفی محیطی مانند آلودگی صوتی و ترافیک و افزایش ایمنی دانش‌آموزان می‌شوند و همزمان امکان دسترسی سریع به خدمات شهری و فضاهای آموزشی را فراهم می‌آورند [۳۰]. بر اساس مطالعات، شبکه‌های دسترسی مناسب می‌توانند بر رضایت ساکنان از محیط محله و میزان بهره‌مندی از امکانات عمومی تأثیر مستقیم داشته باشند و در نتیجه شاخص‌های زیست‌پذیری محله را ارتقا دهند [۱۴].

۳-۲-۳. مطلوبیت

علاوه بر دسترسی و سازگاری، مطلوبیت محیط و شرایط کالبدی مدرسه نیز به عنوان مؤلفه‌ای مهم در زیست‌پذیری مد نظر قرار می‌گیرد. این شامل مواردی مانند شیب زمین، ارتفاع، کیفیت فضاهای سبز، چشم‌اندازها و عوامل محیطی دیگر است که نه تنها بر تجربه آموزشی تأثیر می‌گذارند، بلکه به سلامت جسمانی و روانی دانش‌آموزان و ساکنان محله نیز کمک می‌کنند [۱۷]. مکان‌یابی بهینه مدارس که با این معیارها هماهنگ باشد، به ایجاد محله‌های سالم، ایمن و سرزنده کمک می‌کند، که خود

شهری و افزایش تعاملات اجتماعی و کوشش در جهت تنظیم جریان حیات مدنی از نتایج انطباق شهری است [۴۷]. این نظام، چارچوبی را برای طرح کاربری بهینه زمین فراهم می‌آورد تا اساس طرح کالبدی و تفصیلی هر بخش شهری مشخص شود. یکی از اهداف مهم برنامه‌ریزی کاربری اراضی، تأمین خدمات عمومی مناسب برای شهروندان، به ویژه خدمات آموزشی است، زیرا مدارس پس از خانه، بیشترین زمان را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کنند و جایگاه ویژه‌ای در برنامه‌ریزی شهری و روستایی دارند [۴۸]. توجه به مکان احداث مدارس و سایر فضاهای آموزشی، از دیرباز در فرهنگ ایرانی اهمیت داشته و نادیده گرفتن آن می‌تواند منجر به مشکلات متعدد شهری و اجتماعی شود، از جمله افزایش هزینه‌های ایاب و ذهاب، ایجاد تراکم ترافیکی و کاهش کیفیت تحصیلی دانش‌آموزان. مهم‌ترین معیارهای بهینه در تعیین مکان‌های مناسب فعالیت‌ها و کاربری‌های شهری شامل: مطلوبیت، سازگاری، کارایی، سلامتی، ایمنی، آسایش، همجواری و ظرفیت است [۳۲].

۳-۲-۱. مکانیابی

مکانیابی کاربری‌ها فرایندی است که به ارزیابی یک محیط فیزیکی که تأمین‌کننده شرایط و پشتیبانی از فعالیت‌های انسانی است، می‌پردازد و هدف آن تطبیق توسعه و گسترش فعالیت‌ها با امکانات و محدودیت‌ها و محیط زیست طبیعی است [۳۰]. مکانیابی بهینه زمانی امکان‌پذیر است که ارتباط علمی و منطقی میان اطلاعات و داده‌های به‌دست آمده از کارشناسان مرتبط با موضوع برقرار شود [۴۸]. معیارهای مکانیابی در برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری شامل سازگاری، دسترسی، مطلوبیت، کارایی و ایمنی هستند [۲۹]. سازگاری به قرارگیری کاربری‌های سازگار در کنار یکدیگر و جداسازی کاربری‌های ناسازگار اشاره دارد. دسترسی بیانگر سهولت رسیدن به مکان‌ها و خدمات شهری است. مطلوبیت حفظ عوامل طبیعی، چشم‌اندازها و فضاهای باز را شامل می‌شود. کارایی مرتبط با تحلیل اقتصادی و سودمندی مکان‌ها و ایمنی به حفاظت جان انسان‌ها و تجهیزات شهری مربوط می‌شود. ارزیابی آموزشی به فضاهایی اطلاق می‌شود که خدمات آموزشی را برای گروه‌های سنی مختلف ارائه می‌دهند و شامل مدارس ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، مهدکودک و فضاهای فرهنگی مرتبط می‌باشد. انتخاب مکان مناسب برای کاربری آموزشی باید با رعایت سازگاری با سایر فعالیت‌های شهری و توجه به دسترسی، مطلوبیت و ظرفیت انجام شود. کاربری‌های آموزشی از نظر سازگاری با سایر کاربری‌ها به چهار حالت قابل تقسیم هستند: کاملاً سازگار، نسبتاً سازگار، نسبتاً ناسازگار و کاملاً ناسازگار [۱۷]. کاربری‌های سازگار شامل کاربری‌های فرهنگی و ورزشی می‌شوند که فعالیت‌های آن‌ها با اهداف آموزشی همخوانی دارند. کاربری‌های نیمه‌سازگار نیازمند فاصله مناسب

جدول ۱. معیارها و زیرمعیارها. ماخذ: نگارندگان با اقتباس از مطالعات پیشین

معیار		زیرمعیار	
تحلیل موقعیت	مهدکودک	نزدیک مدارس ابتدایی	
		نزدیک به دیگر خدمات محله	نزدیک مرکز محله
	دبیرستان	نزدیک به مرکز برزن	
		نزدیک به مرکز ناحیه	
تحلیل اولویت سازگاری	مهدکودک	همجواری با مجلات مسکونی	
		همجواری با فضای سبز یا بوستان کودک	
		همجواری با محلات مسکونی	
		همجواری با محلات مسکونی	
	دبیرستان	همجواری با محلات مسکونی	
		همجواری با محلات مسکونی	
		همجواری با محلات مسکونی	
		همجواری با محلات مسکونی	
تحلیل نوع ارتباط	مهدکودک	همجواری با کاربری های ورزشی	
		همجواری با کاربری های ورزشی	
		همجواری با کاربری های ورزشی	
		همجواری با کاربری های ورزشی	
	دبیرستان	همجواری با کاربری های ورزشی	
		همجواری با کاربری های ورزشی	
		همجواری با کاربری های ورزشی	
		همجواری با کاربری های ورزشی	
تحلیل کمی	مهدکودک	فاصله از مسیر اصلی پیاده	
		عدم تداخل با مسیر سواره	
		عدم تداخل با مسیر سواره اصلی	
		عدم تداخل با مسیر سواره اصلی پیاده	
	دبیرستان	دسترسی به معابر اصلی و خطوط اتوبوسرانی	
		دسترسی به معابر اصلی و خطوط اتوبوسرانی	
		دسترسی به معابر اصلی و خطوط اتوبوسرانی	
		دسترسی به معابر اصلی و خطوط اتوبوسرانی	
تحلیل کیفی	مهدکودک	شعاع خدمات	
		نظارت شبانه	
		ترافیک زایی	
		قلمرو و حریم	
	دبیرستان	تباین فضایی عملکردی	
		تباین فضایی عملکردی	
		تباین فضایی عملکردی	
		تباین فضایی عملکردی	

[۱, ۳, ۳۱, ۳۲, ۴۹-۵۲]

معیارها و زیرمعیارها انجام پذیرفته است. در ادامه، فهرست معیارها به همراه زیرمعیارهای مربوطه برای هر دسته از کاربری‌های آموزشی ارائه می‌شود (جدول ۱).

۴-۲. روش انجام مطالعات میدانی

این پژوهش از نوع کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی است که با رویکرد ترکیبی (کیفی-کمی) انجام شده است. در مرحله نخست، برای شناسایی معیارها و شاخص‌های مرتبط با زیست‌پذیری محلات و کاربری‌های آموزشی، مرور ادبیات و تحلیل محتوای مطالعات پیشین صورت گرفت و از طریق بررسی مقالات مشابه، مطابق جدول ۱، مجموعه‌ای از معیارهای اصلی و زیر معیارها استخراج شد، به گونه‌ای که هدف آن ارائه راهکارهای بهبود زیست‌پذیری محله از طریق برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری می‌باشد. داده‌های مکانی موردنیاز با استفاده از نرم‌افزار GIS استخراج شد؛ از جمله تعیین موقعیت کاربری‌های آموزشی، همچنین تحلیل دسترسی‌پذیری و محاسبه شعاع خدماتی از طریق اطلاعات طرح جامع شهر شاهرود انجام شد. در ادامه محاسبه سرانه آموزشی انجام شد و با استاندارد سرانه بر اساس جمعیت محله مقایسه شد. در ادامه، برای تکمیل و صحت‌سنجی داده‌ها، مشاهده میدانی انجام شد و کیفیت دسترسی، وضعیت فیزیکی، ایمنی مسیرها بررسی گردید. در آخر کاربری‌ها با بهره‌گیری از هشت معیار اصلی و زیرمعیارهای مرتبط، نمره‌دهی شدند. همچنین تحلیل SWOT (قوت، ضعف، فرصت و تهدید) برای شناسایی نقاط قوت و ضعف محله و فرصت‌ها و تهدیدهای موجود انجام شد. نتایج حاصل از تحلیل کمی و کیفی، به ارائه راهبردهای در حوزه مکانیابی کاربری اراضی آموزشی در راستای ارتقای زیست‌پذیری محله منجر شد. در این پژوهش از روش مشاهده ساختار یافته برای ارزیابی کاربری‌های آموزشی استفاده شده است. معیارهای مطرح در جدول ۱ بعنوان چک لیست مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به جهت ارتقاء روایی چک لیست، سعی شده است ابتدا چک لیست از طریق مبانی نظری موجود و در توجه به مقالات مرتبط و کتابهای موجود و همچنین استانداردهای تدوین شده تدوین شده باشد. در گام دوم، ابتدا چک لیست بر روی یک نمونه انجام شد تا نواقص آن برطرف گردد. از سوی دیگر به جهت افزایش روایی پژوهش، همچنین چک لیست توسط افراد متخصص بازبینی شد و نواقص احتمالی رفع گردید. در جهت افزایش پایایی چک لیست، سعی شد چک لیست مورد نظر در مناطق مختلف شهر نیز توسط افراد مختلف بررسی گردد. همچنین سعی شد نمونه مورد مطالعه توسط سه پژوهشگر مورد بررسی قرار گیرد. مشاهده تا زمان اشیاع نظری گروه تحقیق و رسیدن به توافق بالا میان مشاهده‌گران ادامه یافته است. حضور در ساعات مختلف و بررسی میدانی یافته‌ها از طریق به اشتراک گذاشتن در مباحثه باعث اعتبار

بخشی از شاخص‌های زیست‌پذیری به حساب می‌آیند [۱۴].

۳-۲-۴. ارتقا کیفیت اجتماعی

در سطح محله، کیفیت زیست‌پذیری با وجود مدارس و کاربری‌های آموزشی بهبود می‌یابد، زیرا مدارس به عنوان هسته‌های اجتماعی عمل می‌کنند و فرصت‌های تعامل اجتماعی، فعالیت‌های فرهنگی و ورزشی و مشارکت شهروندان را افزایش می‌دهند [خراسانی و رضوانی، ۱۳۹۲]. این مؤلفه‌ها با عدالت اجتماعی و دسترسی برابر به خدمات آموزشی و رفاهی ارتباط مستقیم دارند. محله‌های دارای مدارس مناسب و دسترسی‌پذیر، به دلیل فراهم آوردن امکانات آموزشی، افزایش ایمنی، کاهش فاصله و زمان دسترسی و ارتقای کیفیت محیط شهری، به عنوان محله‌های زیست‌پذیر شناخته می‌شوند [۴۸، ۳۰]. از بعد اجتماعی، مدارس موجب ایجاد انسجام اجتماعی و هویت محله می‌شوند و با ایجاد فضاهای جمعی و فراهم آوردن امکانات مشارکت برای ساکنان، به افزایش حس تعلق و مسئولیت اجتماعی کمک می‌کنند. این ویژگی‌ها به صورت مستقیم بر زیست‌پذیری محله اثرگذارند و نشان می‌دهند که مکان‌یابی و طراحی مدارس فقط محدود به جنبه‌های آموزشی نیست، بلکه بخشی از فرآیند ایجاد محیط شهری مطلوب و پایدار نیز به شمار می‌آید [۴۸، ۱۴].

۳-۲-۵. ارتقاء کیفیت فضای

مکان‌یابی صحیح مدارس و مراکز آموزشی با توجه به سازگاری کاربری‌ها در محله و نزدیکی به سایر خدمات شهری، به افزایش جذابیت و کیفیت محیط شهری کمک می‌کند [۲۹، ۱۷]. برای مثال، همجواری مدارس با فضاهای سبز، مجموعه‌های ورزشی، مراکز فرهنگی و کتابخانه‌ها، موجب تقویت فعالیت‌های رفاهی و آموزشی و افزایش امنیت و آرامش محیط آموزشی می‌شود، در حالی که نزدیکی به کاربری‌های ناسازگار مانند صنایع پر سر و صدا یا معابر پرتردد می‌تواند اثر منفی بر کیفیت زیست‌پذیری داشته باشد [۳۲، ۱۷]. به طور خلاصه، می‌توان گفت که کاربری آموزشی و زیست‌پذیری شهری رابطه‌ای دوطرفه دارند: مکان‌یابی و طراحی مدارس بر شاخص‌های زیست‌پذیری از جمله دسترسی، امنیت، سلامت محیطی، کیفیت تعاملات اجتماعی و عدالت شهری اثر می‌گذارد، و در مقابل، استانداردها و معیارهای زیست‌پذیری، چارچوبی برای انتخاب و استقرار کاربری‌های آموزشی ارائه می‌کنند [۴۸، ۳۰، ۱۷، ۱۴].

۴. روش تحقیق

۴-۱. تدوین معیارها

به منظور ارزیابی کاربری‌های آموزشی در محله بهارستان شهر شاهرود، مجموعه‌ای از معیارها و زیرمعیارهای مرتبط از منابع معتبر علمی و تخصصی استخراج گردید. ارزیابی کاربری‌ها بر پایه این

ناحیه ۵ شهری واقع شده و در بخش شرقی شهر قرار دارد. این محله با مساحتی حدود ۹۹ هکتار، که شامل ۴۰ هکتار زمین بایر می‌باشد. جمعیت کنونی محله حدود ۲۰۰۰ نفر برآورد شده و با بافت ویلایی خاص خود، هویتی متمایز در ساختار شهری شاهرود ایجاد کرده است. از نظر جغرافیایی، محله بهارستان از شمال و شرق با محلات همت، باغزندان و ذوالفقار هم‌مرز است که تعاملات اجتماعی، اقتصادی و ترافیکی آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد. موقعیت استراتژیک محله به ویژه نزدیکی به کمربندی و محورهای اصلی ارتباطی، آن را به نقطه‌ای کلیدی برای توسعه منطقه‌ای تبدیل کرده است. محورهای بیرونی محله نقش مهمی در ارتباط آن با محیط پیرامون دارند:

- بلوار امام حسین در جنوب محله، به عنوان محور اصلی شهر، دسترسی به مرکز شهر و کاهش فشار ترافیکی را تسهیل می‌کند.
 - بلوار خاوران در شرق، به دلیل مجاورت با شهرک خاوران، پتانسیل اقتصادی و جمعیتی محله را تقویت می‌کند.
 - بلوار ۳۶ متری در شمال و بلوار بهاران در غرب، دسترسی به مناطق شمالی و غربی محله را فراهم کرده و پیوند محله با سایر محلات همجوار را تقویت می‌کنند.
- در داخل محله، محورهای درونی نیز ساختار عملکردی محله را شکل می‌دهند. بلوار امام علی، مهم‌ترین شریان داخلی، میزبان بیشتر فعالیت‌های محله شامل کاربری‌های آموزشی، تجاری و خدماتی است و با اتصال به بلوارهای امام حسین و ۳۶ متری، نقش حیاتی در یکپارچگی محله ایفا می‌کند. خیابان‌های فروردین و اردیبهشت نیز با اتصال بلوارهای خاوران و بهاران به درون محله، دسترسی شرق و غرب محله را تسهیل کرده و امکان توسعه آینده را فراهم می‌آورند.

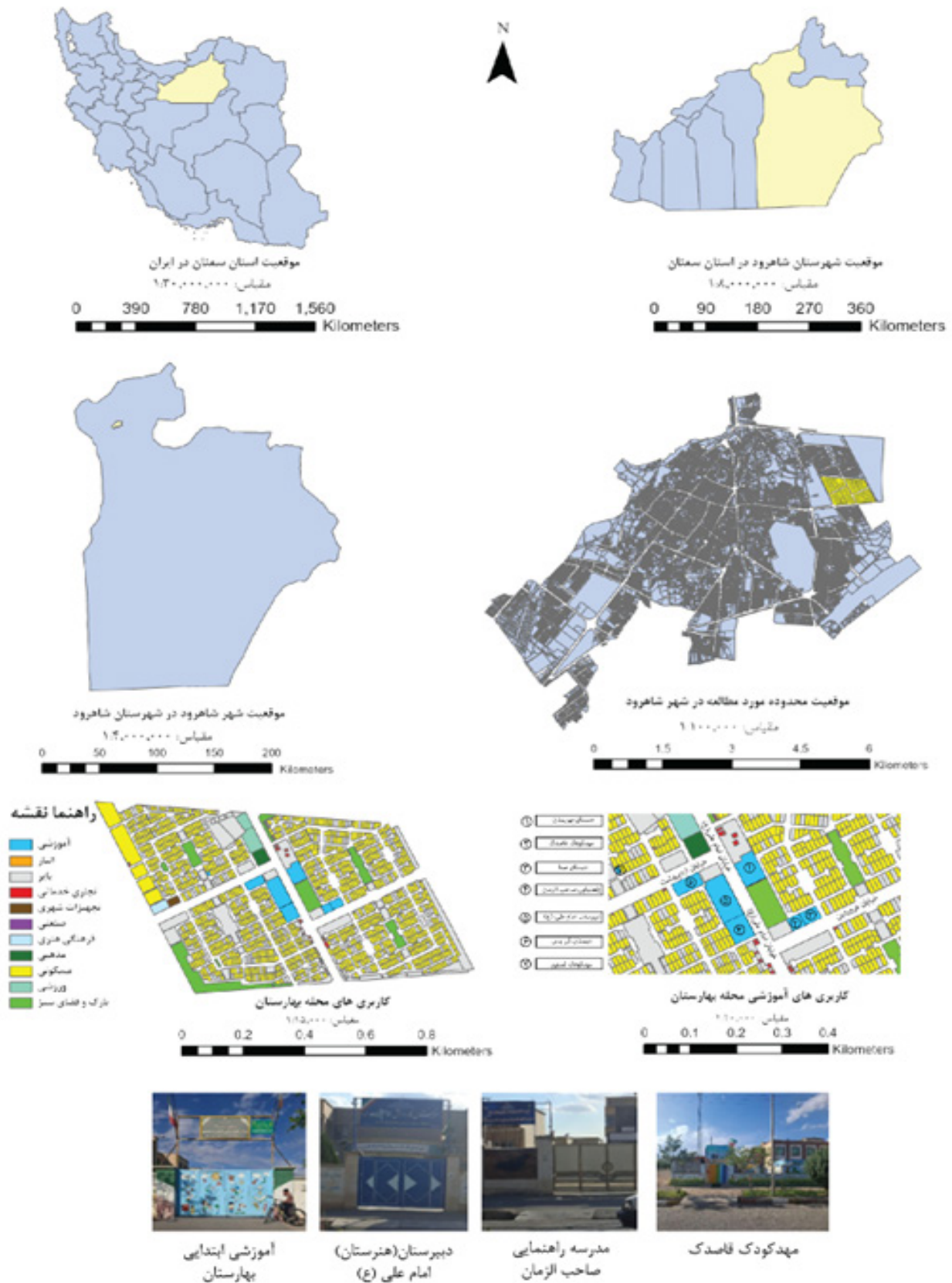
از نظر آموزشی، محله بهارستان با داشتن ۷ مرکز آموزشی شامل مهدکودک، دبستان، راهنمایی، دبیرستان و هنرستان، یکی از مناطقی است که تعداد زیادی کاربری آموزشی در خود جای داده که این تعداد بالای مراکز آموزشی، دارای نقاط قوت و ضعف هایی میشود که در ادامه به آن می‌پردازیم. در محله بهارستان شاهرود، دو مرکز آموزشی مهدکودک (قاصدک و تسنیم) برای ارائه خدمات آموزشی و مراقبتی به کودکان خردسال فعال هستند. این مراکز، بخشی از ساختار کاربری آموزشی محله را تشکیل می‌دهند و نیازهای اولیه کودکان در این حوزه را تأمین میکنند.

از نظر موقعیت استقرار، مهدکودک قاصدک در حاشیه راه اصلی (فروردین) محله قرار گرفته است، در حالی که مهدکودک تسنیم در یک مسیر فرعی محلی واقع شده است. مهدکودک تسنیم مستقر در مسیر فرعی، در اصل یک واحد مسکونی بوده که بعدها به کاربری مهدکودک تغییر یافته است. این تفاوت در موقعیت و پیشینه، تنوعی در ویژگی‌های مکانی این کاربریها ایجاد کرده است. هر دو مهدکودک در نزدیکی پارک تاسیس شده اند. محله بهارستان در شهر شاهرود از سه مرکز آموزشی ابتدایی (گل

یافته ها شده است. همچنین ترکیب یافته ها با داده های مکانی در مثلث سازی داده ها کمک شایانی کرده است. در ادامه، اعضای پژوهش، با حضور در موقعیت مکانی ابتدا یک الگوی کامل از معیارها تعریف کرده و سپس اقدام به ارزیابی نمونه های موردی نموده اند. برای بررسی سعی شد، از مقیاس طیفی ۵ گانه از مطلوب تا نامطلوب استفاده شود. در مورد هر معیاری که بررسی شده است، در صورت تحقق تمام جنبه های یک معیار امتیاز مطلوب، در صورت تحقق درصد بالایی از جنبه ها نسبتاً مطلوب، در صورت عدم تحقق امتیاز نامطلوب و در صد تحقق جزئی نسبتاً نامطلوب و در نهایت در مواردی که بخشی از جنبه ها رعایت و بخشی رعایت نشده بود، امتیاز متوسط با توافق و اقبال همزمان اعضای مشاهده ثبت شده است. برای تحلیل کمی و قابل سنجش از یافته های کیفی، جهت سنجش میزان مطلوبیت هر کاربری آموزشی در هر معیار، از روش امتیازدهی در بازه ۱ تا ۵ استفاده شده است. این طیف شامل سطوح نامطلوب، نسبتاً نامطلوب، متوسط، نسبتاً مطلوب و مطلوب است که به ترتیب بیانگر کمترین تا بیشترین میزان انطباق با معیارهای استخراج شده می‌باشند. پیشنهاد می‌شود در پژوهش های آتی، به جهت رفع محدودیتهای و موانع پژوهش حاضر، توصیه می‌شود، ابتدا میزان اثرگذاری جنبه های مختلف یک معیار از طریق نخبگان و مردم امتیاز دهی شود و سپس این امتیاز در امتیاز داده شده توسط مشاهده گران تأثیر داده شود. همچنین بهتر است یافته های مشاهده گران در نهایت توسط یک پرسشنامه محقق ساخت در نمونه موردی آزمون شود یا حین روش مشاهده برای پایایی بهتر یافته ها، نتایج مصاحبه ها نیز در چک لیست لحاظ شود.

۴-۳. معرفی محدوده مطالعه

شهرستان شاهرود یکی از مناطق مهم استان سمنان در شمال شرقی ایران است. این شهرستان با مرکزیت شهر شاهرود، به دلیل موقعیت جغرافیایی ویژه، آب و هوای متنوع و ویژگی های زیست محیطی منحصر به فرد، از اهمیت ویژه ای در مطالعات شهرسازی برخوردار است. شهرستان شاهرود با مساحتی معادل ۴۳۲۰۵ کیلومتر مربع، بزرگترین شهرستان استان سمنان محسوب می‌شود. جمعیت این شهرستان بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۰ حدود ۲۰۱،۵۷۲ نفر بوده که معادل تقریباً ۳۲ درصد جمعیت استان است. شهر شاهرود با جمعیت ۱۴۰،۴۷۴ نفر، دومین شهر پرجمعیت استان به شمار می‌رود و حدود ۳۳ درصد جمعیت شهری استان را در خود جای داده است. به دلیل تراکم جمعیت و موقعیت مرکزیت خدمات، شاهرود از دیرباز به عنوان هسته خدمات رسانی به سکونتگاه ها و حوزه های اطراف خود عمل کرده و حتی ساکنان شهرستان های مجاور برای دریافت خدمات به این شهر مراجعه می‌کرده اند. مطابق تصویر ۱، محدوده مطالعاتی این پژوهش، محله بهارستان در شهر شاهرود است که در منطقه ۲ و



شکل ۱. معرفی نمونه مورد پژوهش. ماخذ: نگارندگان

خدمات آموزشی و قرارگیری در شبکه دسترسی محلی، وضعیت «نسبتاً مطلوب» را نشان می‌دهد. همچنین این محله دارای ۳ کاربری آموزشی ابتدایی به نام های گل یاس، شیخ ابوالحسن خرقانی و سما است که بررسی استقرار این مدارس ابتدایی در ساختار محله نشان می‌دهد که این مراکز به دلیل قرارگیری در امتداد راه‌های اصلی، از سطح دسترسی مناسبی به سایر خدمات محلی برخوردارند. ارتباط مستقیم با کاربری‌های تجاری، مذهبی و فضاهای سبز، امکان استفاده هم‌زمان از چند نوع خدمت را برای ساکنان تسهیل می‌کند. این ویژگی، سطح مطلوبیت دسترسی عملکردی را در مقیاس محلی تقویت کرده است. همچنین، فاصله مناسب مراکز ابتدایی از مرکز محله موجب شده است که دسترسی دانش‌آموزان و خانوارهای ساکن در بخش‌های داخلی‌تر محله، مناسب باشد. قرارگیری مدارس در حاشیه راه‌های اصلی، بسیار مناسب است اما به علت تمرکز تمام کاربری‌های آموزشی در یک نقطه از محله، در ساعات اولیه صبح و زمان تعطیلی مدارس باعث شلوغی زیاد در پیاده‌روها و ترافیک در خیابان میشود. به‌طور کلی، استقرار مدارس ابتدایی از منظر دسترسی به خدمات امکان استفاده از شبکه حمل‌ونقل محلی، «نسبتاً مطلوب» ارزیابی می‌شود. محله بهارستان میزبان یک کاربری آموزشی راهنمایی به اسم بهارستان است. ارزیابی موقعیت این مرکز آموزشی نشان می‌دهد که این مرکز به دلیل قرارگیری در حاشیه راه اصلی، برای ساکنانی که در امتداد این محور زندگی می‌کنند، از سطح دسترسی قابل‌قبولی برخوردار است. با این حال، فاصله نسبی آن از مرکز برزن موجب می‌شود که برخی از خانوارهای ساکن در بخش‌های داخلی‌تر برزن، مسیر طولانی‌تری را برای رسیدن به این مرکز طی کنند؛ وضعیتی که می‌تواند کارآمدی فضایی را برای این گروه از ساکنان کاهش دهد. از این رو، وضعیت این شاخص در سطح «نسبتاً مطلوب» ارزیابی می‌شود. در مقابل، نزدیکی این کاربری به مرکز محله یکی از نقاط قوت اصلی این کاربری است. استقرار آن در مجاورت کانون عملکردی محله، راهنمایی را به یک موقعیت قابل دسترسی برای طیف وسیعی از دانش‌آموزان تبدیل کرده است. این ویژگی به‌ویژه برای دانش‌آموزانی که از نقاط مختلف محله به این کاربری مراجعه می‌کنند، نقش تسهیل‌کننده دارد و سطح مطلوبیت بیشتری ایجاد می‌کند. به‌طور کلی، ترکیب قرارگیری در مسیر اصلی و نزدیکی به مرکز محله، موجب شده است که این کاربری از منظر دسترسی‌پذیری در وضعیت مناسب قرار گیرد. با این حال، فاصله نسبی از مرکز برزن همچنان می‌تواند مانعی برای دسترسی گروهی از ساکنان باشد که با توجه به این موارد وضعیت این کاربری «نسبتاً مطلوب» ارزیابی میشود. محله بهارستان همچنین دارای یک کاربری دبیرستان به صورت هنرستان نیز است، به نام هنرستان امام علی که از نظر نزدیکی هنرستان به مرکز ناحیه پنج شاهرود به علت فاصله از مرکز

یاس و شیخ ابوالحسن خرقانی و سما) برخوردار است که خدمات تحصیلی را به دانش‌آموزان دوره ابتدایی ارائه می‌دهند. این مراکز در خیابان امام علی و فرودین و اردیبهشت قرار گرفتند. این مراکز، با ایفای نقش کلیدی در آموزش، به تقویت زیرساختهای آموزشی محله و بخشهایی از مناطق اطراف کمک میکنند. از منظر موقعیت جغرافیایی، هر سه مرکز آموزشی ابتدایی در امتداد راههای اصلی محله قرار گرفته‌اند. این موقعیت استراتژیک، تردد دانش‌آموزان و اولیا را از طریق مسیرهای مواصلاتی کلیدی تسهیل می‌کند و این مراکز را به عنوان نقاطی برجسته در ساختار شهری محله معرفی می‌کند. محله بهارستان، از یک مرکز آموزشی راهنمایی در خیابان امام علی برخوردار است که نیازهای تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه اول محله و ناحیه را تأمین می‌کند. این کاربری، از منظر موقعیت جغرافیایی، این مرکز آموزشی در حاشیه یکی از راههای اصلی محله استقرار یافته و در همجواری کاربری آموزشی دبیرستان قرار دارد. محله بهارستان، دارای یک مرکز آموزشی دبیرستان در خیابان امام علی است که به صورت هنرستان دوره دوم فعالیت میکند. این مرکز، نقشی اساسی در ارائه خدمات تحصیلی به دانش‌آموزان دوره متوسطه دوم ایفا می‌کند و بخشی از زیرساختهای آموزشی در مقیاس منطقه را تشکیل میدهد. از نظر موقعیت مکانی، این هنرستان در حاشیه راه اصلی محله قرار گرفته و با مرکز آموزشی راهنمایی همجوار است.

۵. یافته‌های پژوهش

۵-۲. تحلیل‌های معیاری

جهت سنجش میزان مطلوبیت هر کاربری آموزشی در هر معیار، از روش امتیازدهی شامل سطوح نامطلوب، نسبتاً نامطلوب، متوسط، نسبتاً مطلوب و مطلوب استفاده شده است که به ترتیب بیانگر کمترین تا بیشترین میزان انطباق با معیارهای استخراج شده می‌باشند.

۵-۲-۱. تحلیل موقعیت فضاهای آموزشی

ارزیابی موقعیت مهدکودک‌های محدوده نشان می‌دهد که تنها مهدکودک قاصدک در مجاورت مدرسه ابتدایی قرار گرفته است. این موضوع اگرچه می‌تواند به ارتقای یکپارچگی عملکردی میان دوره‌های مختلف آموزشی و تسهیل تردد برخی خانواده‌ها کمک کند، اما عدم بهره‌مندی مهدکودک تسنیم از این مزیت، سطح کلی دسترسی آموزشی را کاهش می‌دهد. از سوی دیگر، هر دو مهدکودک با وجود قرارگیری در مسیرهای نسبتاً قابل دسترسی و فاصله نامحسوسی از مرکز محله دارن، اما به علت تعداد کم این آموزشی، دسترسی آسان برای برخی ساکنین نواحی محله محدود شده و ساکنین مجبور به استفاده از خودرو هستند. در مجموع، الگوی استقرار این کاربری‌ها از منظر نزدیکی نسبی به

نزدیکی نهادهایی نظیر مسجد امام علی و موسسه قرآنی محیطی نسبتاً مناسب از نظر تعاملات اجتماعی و فرهنگی ایجاد کرده و شرایط مناسبی برای تقویت فعالیت‌های آموزشی-مذهبی فراهم می‌سازد. اما میتوان با کاربری‌های فرهنگی مانند کتابخانه و فرهنگسراها تعامل بین فعالیت‌های آموزشی و فرهنگی را افزایش داد. از این منظر، وضعیت «نسبتمطلوب» ارزیابی می‌شود. از نظر همجواری با بافت مسکونی، قرارگیری مراکز ابتدایی در مجاورت پهنه‌های سکونت دسترسی روزمره دانش‌آموزان و خانواده‌ها را تسهیل کرده و حضور این کاربری را با ساختار کالبدی و اجتماعی محله سازگار می‌سازد. این شاخص نیز در سطح «مطلوب» قرار می‌گیرد. همجواری با کاربری‌های تجاری به‌ویژه در راستا محور تجاری بلوار امام علی (ع) مزیت دیگری است که به دسترسی آسان به خدمات شهری و نیازهای روزمره کمک می‌کند. برآیند این ارزیابی‌ها نشان می‌دهد که مراکز ابتدایی از منظر سازگاری با محیط پیرامونی، به‌ویژه در ارتباط با کاربری‌های فرهنگی، مسکونی و تجاری، وضعیت «مطلوب» قرار دارند. تحلیل همجواری مدرسه راهنمایی نشان می‌دهد که این مرکز با بافت محله و سایر کاربری‌ها در وضعیت متفاوتی قرار دارد. از منظر دسترسی به فضاهای سبز عمومی، فاصله کمی با چنین فضاهایی وجود دارد که فرصت‌های تفریحی و آموزشی خارج از کلاس برای دانش‌آموزان را فراهم می‌کند. فضاهای سبز می‌توانند به‌عنوان محیطی مناسب برای فعالیت‌های تفریحی و کاهش استرس دانش‌آموزان بعد از پایان کلاس درس عمل کنند. از نظر همجواری با موسسات فرهنگی، در موقعیتی نسبتاً مطلوب قرار دارد؛ نزدیکی نسبی به مرکز قرآنی امکان بهره‌گیری از برنامه‌های آموزشی-مذهبی را فراهم می‌کند، همجواری با محلات مسکونی در وضعیت مطلوب قرار دارد و این مجاورت دسترسی آسان دانش‌آموزان و خانواده‌ها را تضمین کرده و سبب سازگاری بالای کاربری آموزشی راهنمایی با بافت مسکونی محله می‌شود. در مقابل، فاصله نسبتاً کم با زمین‌ها و سالن‌های ورزشی بهارستان و یا فضاهای بازی فرصت مناسبی برای فعالیت‌های ورزشی دانش‌آموزان ایجاد کرده. در مجموع، تحلیل سازگاری کاربری راهنمایی بهارستان در وضعیت «نسبتمطلوب» قرار دارد. تحلیل سازگاری کاربری آموزشی هنرستان امام علی با محیط پیرامون نشان‌دهنده یکپارچگی قابل توجهی در ابعاد فرهنگی و ورزشی است؛ به طوری که همجواری مطلوب با مؤسسه قرآنی و همجواری مطلوب با سالن‌های ورزشی بهارستان امکان هم‌افزایی کارکردی، تقویت برنامه‌های تخصصی، و غنی‌سازی فعالیت‌های فوق‌برنامه دانش‌آموزان را فراهم کرده و به طور مستقیم به ارتقاء کیفیت آموزشی کمک می‌کند. با این حال، علی‌رغم دسترسی مناسب به معابر اصلی، دو نقص ساختاری در این مکان‌یابی مشاهده می‌شود نخست، تنها دسترسی به پارک بهارستان که در مقیاس محله هست و عدم دسترسی به

ناحیه پنج در سطح متوسط ارزیابی می‌شود. استقرار این مرکز در حاشیه راه اصلی موجب شده است که ساکنان و دانش‌آموزان ساکن در امتداد این مسیر از دسترسی نسبتاً آسانی برخوردار باشند. با این حال، فاصله نسبی آن از مرکز ناحیه می‌تواند برای دانش‌آموزانی که از بخش‌های دورتر ناحیه به هنرستان مراجعه می‌کنند، تا حدی چالش‌برانگیز باشد؛ موضوعی که با توجه به ماهیت تخصصی هنرستان و گستره جغرافیایی بیشتر مخاطبان آن اهمیت دوچندان دارد. به‌طور کلی، موقعیت فعلی هنرستان به دلیل قرارگیری در مسیر اصلی و فاصله نسبی به مرکز ناحیه پنج در مجموع «نسبتمطلوب» ارزیابی می‌شود و بخشی از نیازهای دسترسی جمعیت محلی و ناحیه‌ای را پاسخ می‌دهد. با وجود این، فاصله از مرکز ناحیه همچنان می‌تواند مانعی برای گروهی از دانش‌آموزان باشد، به‌ویژه آن دسته که از نقاط پیرامونی ناحیه سفر می‌کنند و نیازمند مسیرهای حمل‌ونقل کارآمدتر هستند.

۲-۲-۵. تحلیل اولویت سازگاری

نزدیکی هر دو مهدکودک به فضاهای سبز در سطح «مطلوب» ارزیابی می‌شود. قرارگیری هر دو مرکز در مجاورت پارک‌های محله، امکان دسترسی آسان کودکان به فضاهای باز و محیط طبیعی را فراهم کرده و زمینه مناسبی برای فعالیت‌های جسمی، بازی و رشد اجتماعی خردسالان ایجاد می‌کند. این ویژگی یکی از نقاط قوت اصلی استقرار این کاربری محسوب می‌شود. در مقابل، کمبود مؤسسات فرهنگی نظیر کتابخانه، فرهنگسراها یا مراکز آموزشی مکمل در نزدیکی مهدکودک‌ها موجب شده است که سطح همجواری فرهنگی این مراکز «متوسط» باشد. کمبود این خدمات، فرصت‌های فرهنگی، مهارتی و آموزشی را که می‌توانست به تکمیل فعالیت‌های تربیتی مهدکودک کمک کند، کاهش داده است. نزدیکی مهدکودک‌ها به بافت مسکونی نیز در سطح «مطلوب» قرار دارد. این همجواری باعث دسترسی آسان خانواده‌ها، افزایش ایمنی مسیر رفت‌وآمد کودکان، و سازگاری مطلوب کاربری با ساختار سکونت محله شده است. حضور هر دو مهدکودک در پهنه‌های مسکونی به‌طور مستقیم کیفیت زندگی خانوارهای دارای کودک را ارتقا می‌دهد. در مجموع، همجواری با سکونت و فضای سبز دو مزیت اصلی و تقویت‌کننده برای این کاربری محسوب می‌شود. با این حال، کمبود کاربری‌های فرهنگی در اطراف مهدکودک‌ها ظرفیت رشد آموزشی و فرهنگی کودکان را محدود می‌کند. ارزیابی وضعیت همجواری مراکز ابتدایی نشان می‌دهد که دسترسی آن‌ها به فضاهای سبز عمومی در سطح «مطلوب» قرار دارد. مراکز ابتدایی محله بهارستان در فاصله قابل قبول از بوستان‌های محلی واقع شده‌اند و امکان استفاده از فضای سبز برای فعالیت‌های آموزشی و تفریحی فراهم است. در حوزه همجواری فرهنگی، استقرار مراکز ابتدایی در

چالش مواجه می‌کند وضعیت این کاربری «متوسط» است. نوع ارتباط دبیرستان نشان می‌دهد که این مرکز در دسترسی به معابر اصلی و مسیرهای اتوبوس‌رانی وضعیت متوسط دارد. قرارگیری در حاشیه راه اصلی، دسترسی به معابر اصلی را فراهم می‌کند، اما پوشش مسیرهای اتوبوس‌رانی برای دانش‌آموزانی که از نقاط دورتر مراجعه می‌کنند، کافی نیست. به‌ویژه با توجه به ماهیت منطقه‌ای هنرستان که دانش‌آموزان را از سراسر شاهرود جذب می‌کند، کمبود پوشش اتوبوس‌رانی چالشی برای دسترسی ایجاد می‌کند. وضعیت این کاربری هم «نسبتاً مطلوب» است.

۵-۲-۴. تحلیل کمی

تحلیل کاربری آموزشی مهدکودک نشان می‌دهد که این مراکز از نظر شعاع خدماتی وضعیت مطلوب دارد و با شعاع خدماتی حدود ۵۰۰ متر، کل محله و بخش‌هایی از محلات مجاور را پوشش می‌دهد، که دسترسی گسترده‌ای برای خانواده‌ها فراهم می‌کند. با این حال، کفایت عملکردی نامطلوب است؛ کمبود ۱۶۲۰ مترمربع در سرانه (۷۸۰ مترمربع در مقابل استاندارد ۲۳۰۰ مترمربع) نشان‌دهنده ظرفیت ناکافی برای پاسخگویی به نیازهای جمعیت محله است. به طور کلی، شعاع خدماتی مطلوب، دسترسی‌پذیری خوبی ایجاد کرده است، اما کفایت عملکردی ناکافی یک چالش جدی محسوب می‌شود که می‌تواند کیفیت خدمات را کاهش دهد وضعیت این کاربری «نسبتاً نامطلوب» است. تحلیل‌ها نشان می‌دهد که مراکز ابتدایی از نظر شعاع خدماتی وضعیت مطلوب دارند و با شعاع خدماتی حدود ۶۰۰ متر، کل محله بهارستان و بخش‌هایی از محلات همجوار را پوشش می‌دهد، که دسترسی گسترده‌ای برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند. از منظر کفایت عملکردی وضعیت نسبتاً مطلوب است اما ۶۰۳۳ متر مربع در سرانه نشان‌دهنده ظرفیت بالای مرکز است، اما توزیع مراکز ممکن است برای برخی مناطق داخلی‌تر محله بهینه نباشد. به طور کلی، این کاربری از نظر شعاع خدماتی وضعیت ایده‌آل دارد و دسترسی گسترده را تضمین می‌کند، با این حال کفایت عملکردی نسبی نشان می‌دهد که توزیع مراکز می‌توانست متعادل‌تر باشد تا همه ساکنان به‌طور یکسان بهره‌مند شوند با توجه به تحلیل‌ها این کاربری در وضعیت «مطلوب» قرار دارد. تحلیل کاربری آموزشی راهنمایی نشان می‌دهد که این مرکز از نظر شعاع خدماتی وضعیت مطلوبی قرار دارد و با شعاع خدماتی حدود ۸۰۰ متر، کل محله بهارستان را پوشش می‌دهد، که دسترسی گسترده‌ای برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند. اما، کفایت عملکردی نامطلوب است؛ کمبود ۲۹۳۳ مترمربع در سرانه نشان‌دهنده ناکافی بودن فضا برای پاسخگویی به نیازهای همه دانش‌آموزان است و این کمبود می‌تواند منجر به ازدحام کلاس‌ها یا محدودیت در امکانات آموزشی شود. تحلیل‌های این کاربری نشان می‌دهد این کاربری در وضعیت «متوسط» قرار دارد. تحلیل کمی کاربری آموزشی

بوستان‌های عمومی مقیاس ناحیه و دوم، پوشش نسبی مسیرهای اتوبوس‌رانی شهری که پایداری حمل‌ونقل عمومی را تضعیف کرده و وابستگی به وسایل نقلیه شخصی را افزایش می‌دهد. در مجموع وضعیت کاربری هنرستان امام علی در وضعیت «نسبتاً مطلوب» قرار دارد.

۵-۲-۳. تحلیل نوع ارتباط

تحلیل مکان‌یابی دو کاربری مهدکودک بر اساس شاخص‌های تردد، نشان‌دهنده یک نقطه قوت حیاتی در زمینه زیست‌پذیری است، دسترسی مطلوب پیاده به مسیرهای اصلی پیاده‌روی. این ویژگی، ایمنی کودکان و خانواده‌ها را در اولویت قرار داده و استفاده از حمل‌ونقل غیرموتوری را تشویق می‌کند، که برای کاربری‌های حساس به ایمنی مانند مهدکودک یک مزیت برنامه‌ریزی‌شده محسوب می‌شود. با این حال، ارزیابی عدم تداخل با مسیرهای سواره یک دوگانگی ایمنی را آشکار می‌سازد، در حالی که مهدکودک تسنیم واقع در مسیرهای فرعی از ایمنی بالایی برخوردارند، مهدکودک قاصدک مستقر در حاشیه راه اصلی با تداخل ترافیکی مواجه است که پتانسیل به خطر انداختن ایمنی کودکان در ساعات اوج تردد را دارد. از این رو وضعیت دو مهدکودک «نسبتاً مطلوب» ارزیابی می‌شود. ارتباطات کاربری آموزشی ابتدایی نشان می‌دهد که علی‌رغم یکپارچگی با مسیرهای اصلی پیاده، که تردد پایدار دانش‌آموزان و خانواده‌ها را تسهیل می‌کند، این کاربری با چالش‌های جدی در زمینه ایمنی ترافیکی مواجه است. موقعیت مکانی در حاشیه مسیرهای سواره اصلی، ریسک تداخل با جریان خودروها را افزایش داده و ایمنی دانش‌آموزان را به سطح متوسط کاهش داده است. این چالش با دسترسی نامطلوب به مسیرهای سواره‌گند محله‌ای تشدید می‌شود؛ زیرا نبود این مسیرهای فرعی ایمن، والدین را ناگزیر به استفاده از راه‌های اصلی برای توقف و جابجایی کودکان می‌کند و فشار ترافیکی و ریسک تصادفات را در محیط بلافاصله مدرسه بالا می‌برد با توجه به موارد گفته شده وضعیت این کاربری «نسبتاً نامطلوب» قرار دارد. نوع ارتباط کاربری آموزشی راهنمایی نشان می‌دهد که این مرکز در زمینه دسترسی با شرایط متفاوتی مواجه است. از نظر عدم نزدیکی به مسیرهای اصلی سواره وضعیت نامطلوب است؛ قرارگیری در حاشیه راه اصلی موجب تردد سنگین سواره و به‌ویژه در ساعات پیک، تهدیدی برای ایمنی دانش‌آموزان ایجاد می‌کند و چالشی برای دسترسی ایمن محسوب می‌شود. در مقابل، دسترسی به مسیرهای اصلی پیاده در وضعیت مطلوب قرار دارد و تردد ایمن و راحت دانش‌آموزان والدین را تسهیل می‌کند. از سوی دیگر، نبود مسیرهای سواره‌گند محلی نیز وضعیت نامطلوب دارد و وابستگی به راه اصلی را افزایش می‌دهد. در مجموع، این کاربری از نظر ارتباط با مسیرهای پیاده بسیار مطلوب است، اما تداخل با مسیرهای سواره اصلی و فقدان مسیرهای سواره‌گند، دسترسی برخی کاربران را با

نظیر فضاهای فرهنگی یا تجاری کوچک، پویایی و تعاملات اجتماعی را کاهش داده است. تحلیل اجتماعی دبیرستان نشان می‌دهد که این مرکز از نظر نظارت شبانه در وضعیت متوسط قرار دارد؛ موقعیت آن در حاشیه راه اصلی موجب افزایش نظارت در روز می‌شود، اما در ساعات شب، به دلیل فقدان کاربری‌های فعال شبانه و عدم مجاورت با بافت مسکونی، نظارت اجتماعی کاهش می‌یابد. در زمینه تنوع و اختلاط کاربری نیز وضعیت متوسط مشاهده می‌شود؛ همجواری با کاربری آموزشی راهنمایی و برخی مراکز فرهنگی مناسب است، اما نبود کاربری‌های متنوع‌تر مانند واحدهای تجاری کوچک یا فضاهای تفریحی، فرصت‌های تعامل اجتماعی را محدود کرده است.

۵-۲-۶. تحلیل زیست محیطی

تحلیل زیست محیطی کاربری‌های آموزشی محله نشان می‌دهد که الگوی اثرگذاری آن‌ها عمدتاً در دو شاخص اصلی یعنی «عدم ترافیک‌زایی» و «عدم ایجاد آلودگی محیطی» قابل بررسی است. در مجموع، این کاربری‌ها از نظر تولید آلودگی محیطی در وضعیت مطلوب قرار دارند، اما میزان ترافیک‌زایی آن‌ها متناسب با مقیاس عملکرد و نوع مخاطبان، متفاوت بوده و در عمده موارد چالشی جدی برای محیط اطراف محسوب می‌شود. در مورد مدرسه ابتدایی، استقرار در مجاورت معابر اصلی موجب ترافیک‌زایی قابل توجه در ساعات اوج ورود و خروج دانش‌آموزان شده و آرامش محله را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ با این حال، این کاربری هیچ‌گونه آلودگی محیطی قابل ملاحظه‌ای (اعم از صوتی یا بصری) ایجاد نمی‌کند و حتی وجود فضای سبز در محوطه می‌تواند به بهبود منظر و کیفیت محیط کمک کند. وضعیت مهدکودک متفاوت است؛ مقیاس کوچک و تعداد محدود کودکان موجب می‌شود که ترافیک‌زایی آن نسبتاً پایین باشد، هرچند در صورت قرارگیری در کنار راه اصلی، در ساعات شلوغی ممکن است بار تردد جزئی ایجاد شود. این کاربری نیز فاقد تولید آلودگی محیطی بوده، در سوی دیگر، مدارس با مقیاس بزرگ‌تری رهنمایی و دبیرستان (هنرستان) به دلیل جذب تعداد بیشتری از دانش‌آموزان و رفت‌وآمد سرویس‌ها یا خودروهای شخصی، در ساعات پیک موجب ازدحام و تراکم ترافیکی قابل توجه می‌شوند. این مسئله در هنرستان که پذیرش دانش‌آموزان از محلات مختلف را بر عهده دارد، شدت بیشتری دارد. با وجود این، همانند سایر کاربری‌های آموزشی، این مراکز نیز از منظر آلودگی محیطی در وضعیت مطلوب قرار داشته و فاقد اثرات منفی مستقیم بر محیط پیرامون هستند. برآیند تحلیل نشان می‌دهد که ترافیک‌زایی مهم‌ترین چالش زیست محیطی کاربری‌های آموزشی محله است و می‌تواند کیفیت زندگی ساکنان به‌ویژه در معابر اصلی و فضاهای مسکونی نزدیک را کاهش دهد. در مقابل، عدم تولید آلودگی محیطی از نقاط قوت مشترک این کاربری‌ها محسوب می‌شود.

دبیرستان نشان می‌دهد که این مرکز از نظر شعاع خدماتی وضعیت مطلوبی دارد و با شعاع خدماتی حدود ۱۲۰۰ متر، پوشش گسترده‌ای برای محله بهارستان و محلات همجوار فراهم می‌کند، که برای هنرستانی با جذب دانش‌آموزان از مناطق مختلف ایده‌آل است. با این حال، کفایت عملکردی نامطلوب است؛ کمبود ۱۱۱۴ مترمربع در سرانه نشان‌دهنده ناکافی بودن فضا برای پاسخگویی به نیازهای همه دانش‌آموزان است، به‌ویژه با توجه به نیازهای تخصصی هنرستان مانند کارگاه‌ها و فضاهای آموزشی خاص. به طور کلی، شعاع خدماتی گسترده نقطه قوت بزرگی برای این کاربری است و امکان جذب دانش‌آموزان از مناطق مختلف را فراهم می‌کند، اما کمبود سرانه عملکرد هنرستان را محدود کرده و ممکن است به کمبود فضاهای آموزشی یا کارگاهی منجر شود. در مجموع این کاربری در وضعیت «نسبتاً مطلوب» قرار دارد.

۵-۲-۵. تحلیل اجتماعی

تحلیل اجتماعی کاربری ابتدایی نشان می‌دهد که این مرکز از نظر نظارت شبانه در وضعیت نسبتاً مطلوب قرار دارد؛ استقرار در راه‌های اصلی موجب تقویت نظارت اجتماعی در ساعات روز می‌شود، اما در شب، به دلیل کاهش تردد در حاشیه محله، میزان نظارت کاهش یافته و ایمنی محیط تا حدی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. همچنین تنوع و اختلاط کاربری در سطح متوسط ارزیابی می‌شود؛ همجواری با کاربری‌های مسکونی، فرهنگی و تجاری فرصت‌های مناسبی برای تعاملات اجتماعی ایجاد می‌کند، اما محدود بودن کاربری‌های مکمل مانند فضاهای تفریحی یا آموزشی پشتیبان، دامنه این تعاملات را کاهش می‌دهد. بررسی اجتماعی کاربری مهدکودک نشان می‌دهد که این مرکز از نظر نظارت شبانه در وضعیت متوسط قرار دارد؛ مهدکودکی که در مسیر فرعی و میان بافت مسکونی قرار گرفته است، از نظارت اجتماعی مناسبی برخوردار است، اما مهدکودک واقع در راه اصلی در ساعات شب به دلیل کاهش تردد، با نظارت محدود مواجه می‌شود. علاوه بر این، تنوع و اختلاط کاربری پیرامون مهدکودک در وضعیت نامطلوب است؛ فقدان کاربری‌های مکمل همچون مراکز فرهنگی، تفریحی یا فضاهای اجتماع‌محور موجب محدود شدن تعاملات اجتماعی و کاهش پویایی محیط پیرامونی شده است. این شرایط، با توجه به حساسیت بالای مهدکودک نسبت به محیطی ایمن، تعاملی و قابل نظارت، می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. تحلیل اجتماعی کاربری راهنمایی نشان می‌دهد که این مرکز از نظر نظارت شبانه در وضعیت متوسط قرار دارد؛ قرارگیری در راه اصلی موجب افزایش نظارت اجتماعی در روز شده است، اما نبود کاربری‌های فعال شبانه و کاهش تردد در ساعات تاریکی، نظارت شبانه را محدود می‌کند. از نظر تنوع و اختلاط کاربری نیز وضعیت متوسط مشاهده می‌شود؛ همجواری با سایر کاربری‌های آموزشی مانند دبیرستان مطلوب است، اما فقدان کاربری‌های متنوع‌تر

۵-۲-۷. تحلیل فضایی

تحلیل فضایی مجموعه کاربری‌های آموزشی محله نشان می‌دهد که وضعیت این مراکز در چهار شاخص «قلمرو و حریم»، «واگرایی و همگرایی»، «تمرکز و عدم تمرکز» و «تباین فضایی» از الگوهای متفاوتی تبعیت می‌کند و هر یک دارای نقاط قوت و ضعف مشخصی هستند. در بعد قلمرو، مراکز ابتدایی و مهدکودک به دلیل ماهیت محلی، به طور نسبی قلمرو قابل قبولی برای ساکنان ایجاد می‌کنند؛ هرچند قرارگیری برخی از آن‌ها در حاشیه راه‌های اصلی موجب جذب بخشی از مراجعان غیرمحلی شده و حس انسجام و انحصار محله را تضعیف می‌کند. در مقابل، هنرستان به علت جذب دانش‌آموزان از سراسر شهر و وابستگی شدید به سرویس‌ها و خودروهای شخصی، قلمرو محلی بسیار ضعیفی دارد و بیشترین میزان گسست قلمرویی را میان کاربری‌های مورد بررسی ایجاد می‌کند. مدرسه راهنمایی نیز به دلیل استقرار در معبر اصلی، با ضعف نسبی در این شاخص مواجه است. از منظر واگرایی و همگرایی، همجواری مراکز آموزشی مقاطع راهنمایی و دبیرستان موجب تقویت یکپارچگی شبکه آموزشی و افزایش همگرایی کالبدی و عملکردی شده است. همچنین قرارگیری مدرسه ابتدایی در کنار کاربری‌های مسکونی، فرهنگی و تجاری، تعاملات اجتماعی و هم‌پیوندی عملکردی را تقویت می‌کند. با این حال، مهدکودک مستقر در بافت مسکونی از این مزیت برخوردار نیست و همگرایی آن در سطح متوسط باقی مانده است. این شاخص در مجموع نقطه قوت اصلی شبکه آموزشی محله محسوب می‌شود. در شاخص تمرکز و عدم تمرکز، الگوهای متفاوتی مشاهده می‌شود. مهدکودک‌ها به دلیل استقرار یکی در مسیر فرعی و دیگری در راه اصلی، توزیع متعادلی دارند و پوشش مناسب‌تری برای نقاط مختلف محله ایجاد می‌کنند. در مقابل، مراکز ابتدایی و مدارس متوسطه (راهنمایی و دبیرستان) عمدتاً در امتداد راه‌های اصلی متمرکز شده‌اند؛ امری که دسترسی ساکنان بخش‌های داخلی محله را محدود کرده و توزیع عادلانه خدمات را کاهش می‌دهد. این تمرکز کالبدی بیش از همه در دبیرستان مشاهده می‌شود که تنها مرکز موجود در منطقه است و امکان توزیع مجدد خدمات را محدود می‌کند. به لحاظ تباین فضایی، مراکز ابتدایی به دلیل برخورداری از حیاط و هویت بصری نسبی، تا حدی متمایز از محیط پیرامون هستند، هرچند می‌توانستند با طراحی معماری شاخص‌تر هویت قوی‌تری ایجاد کنند. مهدکودک‌ها، به‌ویژه آن‌هایی که از تبدیل واحد مسکونی شکل گرفته‌اند، از تباین بصری ضعیفی رنج می‌برند و هویت کاربری آن‌ها در منظر شهری قابل تشخیص نیست. مدارس راهنمایی و دبیرستان نیز به دلیل طراحی ساده و فقدان المان‌های هویتی، در ایجاد تمایز بصری و ارتقای خوانایی فضایی عملکرد مطلوبی ندارند. برآیند تحلیل نشان می‌دهد که نقاط قوت اصلی شبکه آموزشی محله در همگرایی کاربری‌ها و

۵-۲-۸. تحلیل کیفی

تحلیل کیفی کاربری‌های آموزشی محله نشان می‌دهد که این مراکز از نظر سازگاری، وابستگی عملکردی، مقیاس دسترسی، معنا و مطلوبیت زمین، ترکیبی از نقاط قوت پایدار و کاستی‌های کالبدی دارند. از منظر سازگاری، هر چهار مرکز ابتدایی، مهدکودک، راهنمایی و دبیرستان با ماهیت آموزشی محله و نیازهای تحصیلی طیف‌های مختلف سنی کاملاً همخوانی دارند و تأمین‌کننده بخش مهمی از خدمات عمومی محسوب می‌شوند. این سازگاری در مدارس ابتدایی و راهنمایی در بالاترین سطح مشاهده می‌شود و در هنرستان نیز با توجه به نقش تخصصی آن، کاملاً برقرار است؛ به‌گونه‌ای که هرکدام در تقویت روند آموزشی محله و منطقه نقش محوری دارند. ابعاد وابستگی نیز وضعیت مطلوبی را نشان می‌دهد؛ به‌ویژه در مدارس ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان که ارتباط تنگاتنگی با کاربری‌های مسکونی، فرهنگی، ورزشی و آموزشی مکمل دارند و شبکه‌ای یکپارچه از خدمات ایجاد کرده‌اند. وابستگی مهدکودک‌ها اگرچه در سطح نسبتاً مطلوب قرار دارد، اما محدود بودن پیوند آن‌ها با کاربری‌های فرهنگی و آموزشی کودک‌محور، کیفیت این شاخص را کاهش داده است و توسعه این ارتباطات می‌تواند کارایی آن‌ها را افزایش دهد. از نظر مقیاس، هر چهار مرکز در رابطه با مسیرهای اصلی دسترسی، عملکرد قابل قبولی دارند و تناسب مناسبی میان اندازه کاربری و ابعاد معابر مشاهده می‌شود. با این حال، مسیرهای فرعی و پیاده‌راه‌ها در برخی بخش‌ها به ویژه در مهدکودک مسیر فرعی و دبیرستان کاستی‌هایی دارند که می‌تواند دسترسی را برای برخی گروه‌ها دشوار سازد. نبود مسیرهای کند یا مسیرهای پیاده باکیفیت در اطراف مدرسه راهنمایی نیز یکی از چالش‌های این شاخص محسوب می‌شود. در شاخص معنا، یعنی میزان بازتاب هویت و عملکرد آموزشی در طراحی کالبدی، مهدکودک‌ها و هنرستان بیشترین ضعف را نشان می‌دهند. مهدکودکی که از واحد مسکونی تغییر کاربری یافته، فاقد عناصر هویت‌بخش کودک‌محور است و تصویر مناسبی از یک فضای آموزشی ارائه نمی‌دهد. هنرستان نیز اگرچه تا حدی با ماهیت کاربری هماهنگ است، اما فاقد طراحی تخصصی و ویژگی‌های کالبدی است که بتواند هویت یک مرکز مهارتی را نمایان سازد. در مقابل، مدارس ابتدایی و راهنمایی از منظر معنا در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار دارند، هرچند امکان ارتقای هویت بصری در آن‌ها همچنان وجود دارد. مطلوبیت زمین نیز در مجموع وضعیت مناسبی را نشان می‌دهد. زمین‌های مدارس ابتدایی و راهنمایی از نظر موقعیت و سطح، ظرفیت

دسترسی در مسیرهای فرعی به عنوان چالش های اصلی مطرح می شوند.

تهیه جدول سوات

با توجه به تحلیل جامع انجام شده در هشت بعد موقعیت یابی، سازگاری، نوع ارتباط، تحلیل کمی، اجتماعی، زیست محیطی، فضایی و کیفی کاربری های آموزشی محله بهارستان (شامل دو مهدکودک، سه مدرسه ابتدایی، یک مدرسه راهنمایی و یک هنرستان)، نقاط قوت، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدهای موجود در وضعیت کنونی این کاربری ها شناسایی گردید. جدول SWOT زیر، خلاصه ای یکپارچه از این یافته ها را ارائه می دهد (جدول ۲).

جدول ۲. تحلیل محدوده مورد مطالعه به روش SWOT. ماخذ: نگارندگان

تهدید	فرصت	ضعف	قوت
- افزایش جمعیت دانش آموزی بدون تأمین سرانه باعث افت کیفیت آموزش و افزایش ترافیک برای سایر محلات	- توسعه کاربری های فرهنگی - ورزشی مکمل در کنار مراکز موجود	- کمبود جدی سرانه فضایی در مهدکودک (۱۶۲۰ مترمربع کمبود)، راهنمایی (۲۹۳۳ مترمربع کمبود) و هنرستان (۱۱۱۴ مترمربع کمبود)	- شعاع خدماتی مطلوب در تمام مقاطع (۵۰۰-۱۲۰ متر) و پوشش کل محله و بخشی از محلات مجاور
- تشدید ترافیک و کاهش ایمنی کودکان	- استفاده از مازاد سرانه ابتدایی برای برنامه های فوق برنامه یا مهدکودک جدید	- تمرکز بیش از حد مراکز آموزشی در حاشیه خیابان امام علی که باعث ایجاد ترافیک و شلوغی شدید صبح و عصر می شود	- همجواری مطلوب با فضای سبز و بافت مسکونی در اکثر مراکز
- وابستگی روزافزون به خودرو شخصی و پیامدهای زیست محیطی آن	- اجرای طرح هایی به منظور ساماندهی مسیر های پیاده و سواره کند	- ضعف ایمنی ترافیکی (تداخل سواره و پیاده، نبود مسیرهای سواره کند و ایمن برای توقف خودرو)	- دسترسی پیاده و یکپارچگی با مسیرهای اصلی پیاده رو
- تبدیل غیررسمی خانه ها به مهدکودک بدون استاندارد	- تقویت خطوط اتوبوس رانی و سرویس هماهنگ مدارس	- ضعف هویت کالبدی و تباین بصری (به ویژه مهدکودک های تبدیل شده از خانه مسکونی و هنرستان)	- همگرایی و وابستگی عملکردی خوب بین مدارس ابتدایی، راهنمایی و هنرستان
- ارتقای هویت بصری و معماری مراکز آموزشی	- استفاده از زمین های بایر برای رفع کمبود سرانه های آموزشی	- کمبود کاربری های فرهنگی مکمل در اطراف مراکز	- مازاد سرانه قابل توجه در مدارس ابتدایی (۶۰۳۳ مترمربع مازاد)
- کاهش حس امنیت شبانه و نظارت اجتماعی در اطراف مراکز	- استفاده از زمین های بایر برای رفع کمبود سرانه های آموزشی	- نظارت شبانه ضعیف و تنوع / اختلاط کاربری پایین - پوشش ناکافی حمل و نقل عمومی (به ویژه برای هنرستان)	- عدم تولید آلودگی صوتی، بصری یا هوا توسط هیچ کدام از مراکز آموزشی
		- قلمرو محلی ضعیف در مراکز جذب کننده دانش آموز غیرمحلی	- نزدیکی نسبی اکثر مراکز به مرکز محله و خدمات تجاری-مذهبی

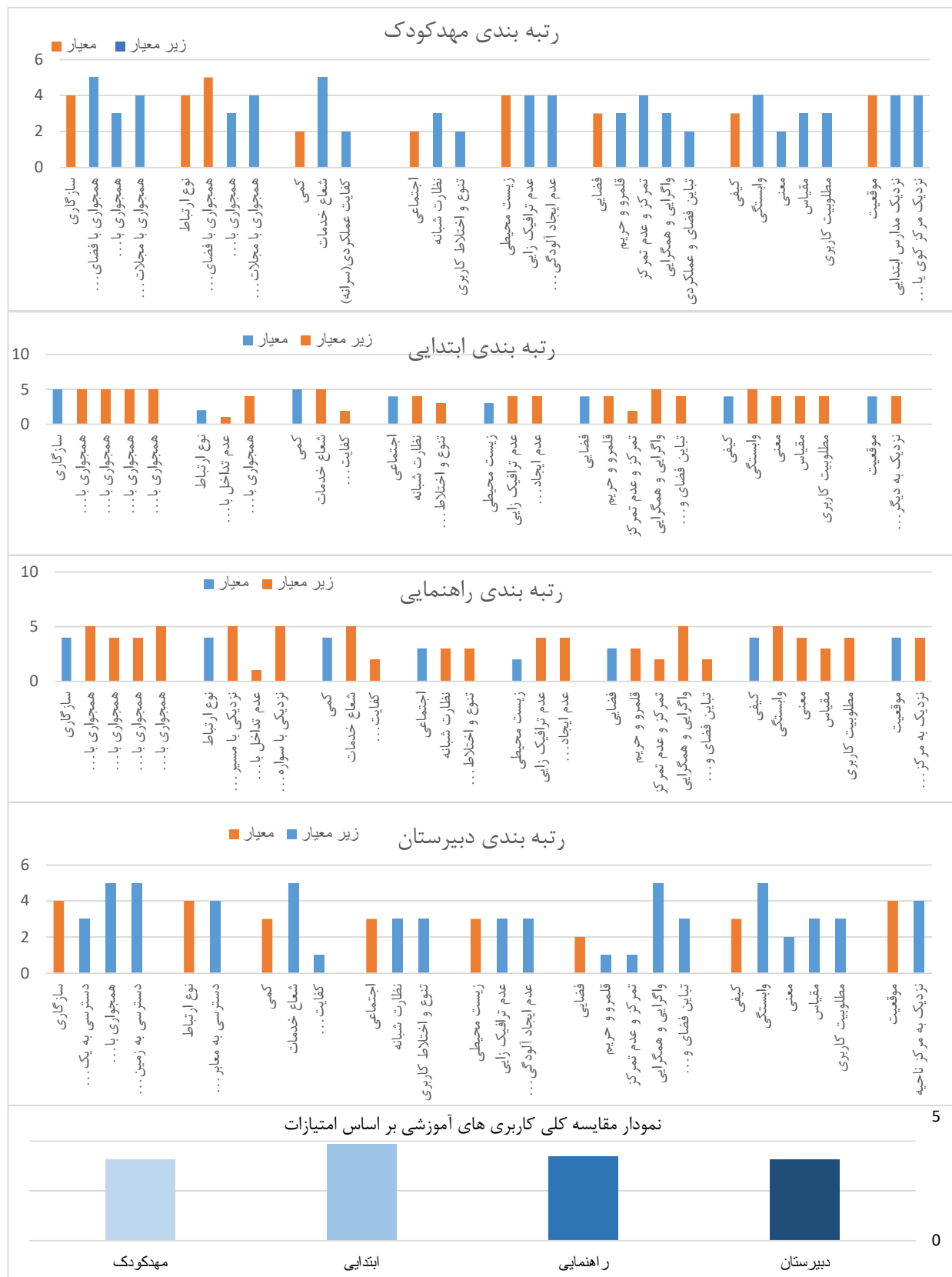
۶. جمع‌بندی

جهت سنجش میزان مطلوبیت هر کاربری آموزشی در هر معیار، از روش امتیازدهی در بازه ۱ تا ۵ استفاده شده است. این طیف شامل سطوح نامطلوب، نسبتاً نامطلوب، متوسط، نسبتاً مطلوب و مطلوب است که به ترتیب بیانگر کمترین تا بیشترین میزان انطباق با معیارهای استخراج شده می‌باشند. ارزیابی تحلیل کیفی نشان می‌دهد که در مجموع، مهدکودک در وضعیت متوسط (ضعف در هویت و دسترسی فرعی)، وضعیت ابتدایی نسبتاً مطلوب (سازگاری بالا، اما کمبود سرانه)، مدرسه راهنمایی در وضعیت نسبتاً مطلوب (وابستگی قوی، چالش در مسیرهای پیاده) و دبیرستان (هنرستان) در وضعیت متوسط (ضعف در طراحی و سرانه) قرار گرفته است. ارزیابی معیار فضایی کاربری‌ها مهدکودک متوسط (قلمرو نسبی خوب، توزیع متعادل، اما همگرایی متوسط و تباین ضعیف)، ابتدایی نسبتاً مطلوب (همگرایی قوی با کاربری‌های اطراف، تباین نسبی، اما تمرکز در حاشیه معابر)، راهنمایی متوسط (همگرایی بالا به دلیل همجواری، اما قلمرو ضعیف و تباین نامطلوب)، دبیرستان (هنرستان) نسبتاً نامطلوب (همگرایی عملکردی، اما قلمرو بسیار ضعیف، تمرکز بیش‌ازحد و تباین محدود)، ارزیابی معیار زیست محیطی نشان می‌دهد که وضعیت مهدکودک نسبتاً مطلوب (ترافیک‌زایی نسبتاً پایین، عدم آلودگی)، ابتدایی متوسط (ترافیک‌زایی قابل توجه در ساعات اوج، اما عدم آلودگی)، راهنمایی نسبتاً نامطلوب (ترافیک‌زایی بالا به دلیل سرویس‌ها و ازدحام)، دبیرستان (هنرستان) نسبتاً نامطلوب (ترافیک‌زایی شدیدتر به دلیل جذب از محلات مختلف، اما عدم آلودگی)، تحلیل معیار اجتماعی نشان می‌دهد که وضعیت کاربری‌های مهدکودک نسبتاً نامطلوب (نظارت شبانه متوسط، تنوع و اختلاط نامطلوب)، ابتدایی نسبتاً مطلوب (نظارت شبانه نسبتاً مطلوب، تنوع متوسط)، راهنمایی متوسط (نظارت و تنوع هر دو متوسط)، دبیرستان (هنرستان) متوسط (نظارت و تنوع هر دو متوسط)، تحلیل‌های معیار کمی نشان می‌دهد که وضعیت کاربری‌های مهدکودک نسبتاً نامطلوب (شعاع خدماتی مطلوب، کفایت عملکردی نامطلوب با کمبود سرانه)، ابتدایی مطلوب (شعاع خدماتی مطلوب، کفایت عملکردی نسبتاً مطلوب با مازاد سرانه)، راهنمایی نسبتاً نامطلوب (شعاع خدماتی مطلوب، کفایت عملکردی نامطلوب با کمبود سرانه)، دبیرستان (هنرستان) نسبتاً مطلوب (شعاع خدماتی مطلوب، کفایت عملکردی نامطلوب با کمبود سرانه)، معیار راه و دسترسی نشان دهنده این است که وضعیت مهدکودک نسبتاً مطلوب (دسترسی پیاده مطلوب، ایمنی متفاوت در دو مهدکودک)، ابتدایی نسبتاً نامطلوب (یکپارچگی پیاده مطلوب، اما ایمنی ترافیکی متوسط و نبود مسیرهای سواره‌اند)، راهنمایی متوسط (دسترسی پیاده مطلوب، اما تداخل سواره و فقدان مسیرهای کند)، دبیرستان (هنرستان) نسبتاً مطلوب (دسترسی به معابر اصلی متوسط، کمبود

پوشش اتوبوس‌رانی برای جذب منطقه‌ای)، معیار سازگاری کاربری‌های آموزشی نسبت به سایر کاربری‌ها نشان دهنده این است که وضعیت مهدکودک نسبتاً مطلوب (همجواری با فضای سبز و مسکونی مطلوب، اما فرهنگی متوسط)، ابتدایی مطلوب (دسترسی به فضای سبز مطلوب، فرهنگی نسبتاً مطلوب، مسکونی و تجاری خوب)، راهنمایی نسبتاً مطلوب (دسترسی به فضای سبز و ورزشی خوب، فرهنگی و مسکونی مطلوب)، دبیرستان (هنرستان) نسبتاً مطلوب (همجواری فرهنگی و ورزشی مطلوب، اما دسترسی به پارک ناحیه‌ای و اتوبوس‌رانی ضعیف) است. با تحلیل معیار موقعیت این کاربری‌ها میتوان به این نتیجه رسید که وضعیت مهدکودک نسبتاً مطلوب (نزدیکی نسبی به خدمات آموزشی و شبکه دسترسی محلی، اما تعداد کم و محدودیت برای برخی ساکنان)، ابتدایی نسبتاً مطلوب (دسترسی مناسب به خدمات محلی، اما تمرکز باعث شلوغی و ترافیک)، راهنمایی نسبتاً مطلوب (دسترسی قابل قبول در مسیر اصلی و نزدیکی به مرکز محله، اما فاصله از بخش‌های داخلی برزن)، دبیرستان (هنرستان) نسبتاً مطلوب (قرار در حاشیه راه اصلی برای دسترسی آسان، اما فاصله متوسط از مرکز ناحیه پنج و چالش برای دانش‌آموزان دورتر) است. با توجه به تحلیل‌های انجام شده دو کاربری مهدکودک و دبیرستان کمترین نمره (۲۵/۳) رو دریافت کردند و کاربری ابتدایی با نمره ۸۷/۳ بالاترین نمره را دریافت کرد (تصویر ۲).

۷. نتیجه‌گیری

طراحی، برنامه‌ریزی و مکانیابی کاربری‌های آموزشی، در صورتی که مبتنی بر معیارهای تخصصی و شاخص‌های مکان‌گزینی مناسب انجام شود، می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای زیست‌پذیری محله بهارستان ایفا کند. استقرار مطلوب این کاربری‌ها نه تنها به کاهش نابرابری‌های اجتماعی و تعدیل معضلات مرتبط با آن کمک می‌کند، بلکه ادراک عدالت فضایی، تقویت انسجام اجتماعی و توسعه محله‌محور را نیز بهبود می‌بخشد. با وجود آن که کاربری‌های آموزشی ذاتاً به بهبود کیفیت آموزش جامعه‌یاری می‌رسانند، نحوه طراحی فضایی، جانمایی صحیح و برنامه‌ریزی جامع آنها سهمی بسیار مؤثر در ارتقای کیفیت سکونت در محله دارد. بر همین اساس، می‌توان محور توسعه یک محله را بر پایه زیرساخت‌های آموزشی سامان‌دهی کرد؛ زیرا فضاهای آموزشی، علاوه بر نقش آموزشی مستقیم، ظرفیت تبدیل شدن به بستر پرورش زندگی شهری، ارتقای تعاملات اجتماعی و تعالی فرهنگی جامعه را نیز دارند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که شبکه کاربری‌های آموزشی محله، علیرغم برخورداری از شعاع خدماتی مطلوب، همجواری مناسب با بافت مسکونی و سازگاری بالا با ماهیت محله، با مجموعه‌ای از چالش‌های ساختاری، کالبدی و مدیریتی روبه‌رو است. کمبود سرانه در مقاطع مهدکودک، راهنمایی



و هنرستان، تمرکز بیش از حد مراکز آموزشی در محورهای پرتردد، ضعف ایمنی ترافیکی در ساعات اوج، تباین بصری و هویت کالبدی پایین برخی مراکز، و ناکافی بودن پوشش حمل و نقل عمومی از مهم‌ترین مسائلی است که کیفیت عملکردی این کاربری‌ها و در نتیجه زیست‌پذیری محله را تحت تأثیر قرار داده است. بررسی‌های مقایسه‌ای نشان می‌دهد که مدارس ابتدایی به دلیل مازاد سرانه و همگرایی بالا با کاربری‌های پیرامونی، وضعیت مطلوب‌تری نسبت به سایر مقاطع دارند، در حالی که مهدکودک و هنرستان با پایین‌ترین امتیاز عملکردی نیازمند مداخله جدی هستند. تحلیل شاخص‌های اجتماعی، زیست‌محیطی و فضایی نیز نشان می‌دهد که کمبود نظارت شبانه، نبود اختلاط کاربری کافی، تداخل سواره و پیاده، و ضعف قلمرو محلی در برخی مراکز، از عوامل اصلی کاهش کیفیت محیطی اطراف کاربری‌های آموزشی است. نتایج پژوهش بیانگر آن است که ارتقای وضعیت این مراکز نیازمند رویکردی یکپارچه در سه حوزه برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری و مدیریت و نگهداری است. در سطح برنامه‌ریزی شهری، بازتوزیع تدریجی مراکز آموزشی، کاهش تمرکز در محورهای پرتراffیک، پیش‌بینی ظرفیت‌های جدید بر اساس سناریوهای رشد جمعیت، و توسعه کاربری‌های فرهنگی می‌تواند تعادل فضایی و سرانه‌ای شبکه آموزشی را بهبود بخشد. در حوزه طراحی شهری، ارتقای هویت بصری و کیفیت کالبدی مراکز، طراحی مسیرهای ایمن پیاده و سواره، ایجاد فضاهای مکث و کنترل سرعت، بهبود منظر شهری و تقویت زیرساخت‌های زیست‌محیطی، نقش مهمی در افزایش امنیت و خوانایی محیط خواهد داشت. در حوزه مدیریت و نگهداری نیز اتخاذ سیاست‌هایی همچون مدیریت ترافیک در ساعات اوج، تقویت حمل و نقل عمومی و سرویس مدارس، زمان‌بندی شناور شروع و پایان فعالیت آموزشی و بهره‌برداری چندمنظوره از فضاهای آموزشی، می‌تواند بهره‌وری کاربری‌ها را افزایش دهد. با عنایت به مطالعات انجام یافته، راهکارهای زیر در جهت توسعه عملکرد مراکز آموزشی از طریق شهرسازی ارائه می‌گردد:

- بهبود سرانه کاربری‌های آموزشی و تأمین کفایت عملکردی با تمرکز بر کمبودها و نارسایی‌های وضع موجود
- اصلاح الگوی توزیع و جانمایی مراکز آموزشی در توجه به عدالت فضایی
- تقویت پیوستگی و ایمنی شبکه دسترسی جهت سهولت تردد و ایمنی
- تقویت کاربری‌های فرهنگی مکمل در پیرامون مدارس جهت تقویت مفهوم مرکزیت
- مکانیابی کاربری‌های آموزشی در جهت استفاده بهینه از حیات مدارس بعنوان باهمستان‌های اجتماعی و تقویت کننده جامعه محلی
- طراحی دیوارهای فضاهای آموزشی در توجه به امنیت محورهای مجاور مدرسه بالاخص در ساعات پایانی شب
- اجبار به تأمین و اختصاص بخشی از فضای کاربری‌های

- آموزشی به تأمین فضای سبز
- امکان سنجی استفاده از فضاهای آموزشی در ساعات تعطیلی بعنوان فضاهای مکمل آموزش
- توجه به مفهوم «پرورش» در کنار مفهوم «آموزش» در طراحی و مکانیابی کاربری‌های آموزشی از طریق موقعیت، قرار گیری در مناظر دید، توسعه بعد اجتماعی و ...
- توسعه نمادها و مصالح بومی در ساختار کالبدی کاربری‌های آموزشی از طریق تدوین راهنمای طراحی شهری
- تدوین راهنمای سنجش کیفیت فضاهای آموزشی جهت
- ضرورت توجه به عدم احتساب مراکز آموزشی غیرانتفاعی بعنوان سرانه آموزشی محله در طرح‌های توسعه شهری
- پرهیز از قرار گیری قطعات درشت دانه در داخل بافت مسکونی ریزدانه و ایجاد شکاف کالبدی و در نتیجه گسست اجتماعی بافت شهری از طریق مکانیابی کاربری‌های درشت دانه آموزشی
- استقرار مدارس در مراکز محله و تأمین دسترسی ایمن و آسان پیاده و دوچرخه‌محور برای کاهش وابستگی به خودرو.
- توجه به طراحی فضاهای سبز و باز آموزشی از طریق ایجاد حیات‌های سبز، باغ‌های آموزشی و فضاهای طبیعی برای یادگیری تجربی.
- طراحی مسیرهای ایمن مدرسه با کاهش سرعت خودروها، ایجاد گذرگاه‌های امن عابر پیاده و جداسازی مسیرهای حرکتی.
- ادغام مدارس با فضاهای عمومی محله و تبدیل آن‌ها به مراکز چندمنظوره با امکان اشتراک فضاهای فرهنگی و ورزشی.
- استفاده از نور طبیعی، تهویه مناسب و به‌کارگیری سیستم‌های انرژی کارآمد در طراحی ساختمان‌های آموزشی.
- پیش‌بینی فضاهای انعطاف‌پذیر و چندمنظوره شامل کلاس‌ها و حیاط‌هایی با قابلیت تطبیق برای آموزش، بازی و فعالیت‌های اجتماعی.
- تقویت مشارکت جامعه محلی در فرآیند طراحی مدارس از طریق جلب نظر کودکان، والدین، معلمان و ساکنان محله.
- ادغام عناصر آموزشی و بازی در محیط اطراف مدارس به‌منظور ارتقای مهارت‌های اجتماعی و یادگیری غیررسمی کودکان.
- ارتقای دسترسی‌پذیری برای کودکان دارای نیازهای ویژه از طریق طراحی فضاهای فراگیر، رمپ‌ها و تجهیزات مناسب.
- بهبود کیفیت محیطی مدارس با کاهش آلودگی هوا، استقرار دور از معابر پرتراffیک و استفاده از پوشش گیاهی به‌عنوان فیلتر طبیعی.
- ایجاد و شبکه‌سازی مسیرهای اختصاصی دوچرخه به مدارس برای ترویج حمل و نقل پاک و فعال
- طراحی ساختمان‌های آموزشی پایدار با استفاده از مصالح بازیافتی، انرژی‌های تجدیدپذیر و سیستم‌های جمع‌آوری آب باران.
- بهره‌گیری از فناوری‌های هوشمند شهری برای مدیریت ترافیک اطراف مدارس و افزایش ایمنی از طریق سامانه‌های اطلاع‌رسانی.
- ایجاد کمپوس‌های آموزشی یکپارچه با شبکه‌سازی مدارس

neighborhood satisfaction, and well-being: The links with neighborhood deprivation. Land use policy. 2020;99:104886.

11. Nasreldin R, Fattah D, Aboubakr D. Urban Livability Dimensions in the Egyptian New Cities. Case study: Sheikh Zayed city 2017.
12. Dunstan K, editor Creating an indicator of liveability: the Neighbourhood Liveability Assessment survey (NLAS). European urban research Association (EURA) conference; 2007; Glasgow, Scotland.
13. Tolfo G, Doucet B. Livability for whom?: Planning for livability and the gentrification of memory in Vancouver. Cities. 2022;123:103564.
14. Rakhshaninasab H, rahdarpoodeh s, solaymani m. Assessment of livability Status in the Realm of Housing (Case Study: Low-Income Neighborhoods Case City of Zabol). 2023;27.
15. parizadi t, bigdeli l. Viability assessment in district 17 of Tehran Municipality. Journal of Spatial Analysis Environmental Hazards. 2016;3(1):65-90.
16. Dadashpour H, Azizi D, Asgharzade P. Evaluating the Livable Capacity of Urban Neighborhoods in Tehran: A Case Study of Harandi, Takhti and Kosar Neighborhoods. Geography and Urban Space Development. 2017;3(2):53-68.
17. salehi s, lotfieh p. Location of educational centers by AHP method (case study: Saravabad city). Geography and Human Relationships. 2018;1(1):372-89.
18. amanpour S, mohammadi dahchshma, Mostafa, Parvizian, Alireza. Vulnerability assessment training centers in terms of passive defense (Case Study: Primary School metropolis Ahvaz). Journal of Geography and Environmental Studies. 2018;7(27):43-60.
19. taghavizirvani e, Nazmfar H, Mansourian H. Dimensions and indices of urban livability, case study, Sari. 2023;14(54):1-14.
20. Rostami R, Mousavi Y, Ghadimi B, Mirzai K. Explaining the Effective Factors on Urban Livability Case Study: Ilam City. Sustainable city. 2021;4(2):107-24.
21. hekmati ah, joodaki, hamidreza, ziari, yousef ali. Analysis of the relationship between urban livability and environmental sustainability in area 22 of

و فضاهای مشترک به منظور کاهش نابرابری‌های آموزشی.
 ■ تدوین برنامه‌ریزی بلندمدت و نظام ارزیابی مستمر برای به‌روزرسانی طراحی مدارس بر اساس بازخورد جامعه و نیازهای آینده.

References

1. MolaeiHashjin N, akbarnejad tochahi g, mohammadi m, moradneya m. Evaluation and Study on Locating girls High school of Rasht City (The case study: The state girls high schools of Rasht/district 2). Geographical Engineering of Territory. 2019;2(3):1-16.
2. Mohammad shafiy T, Sadroddin M, Gholamreza Janbaz G. Evaluating and locating the optimal use of higher education for sustainable development(Case Study: Azad University, Sari Branch). Journal of Geographical Engineering of Territory. 2023;6(13):661-74.
3. Mohamadzadeh M, Azizi Z, Aghamohamadi H. Optimizing School Allocation Using Geographic Information Systems and TOPSIS Model(The Case of Tehran Area 18). Educational and Scholastic studies. 2023;12(2):677-53.
4. Kourtit K, Nijkamp P, Tü rk U, Wahlstrom M. City love and place quality assessment of liveable and loveable neighbourhoods in Rotterdam. Land Use Policy. 2022;119:106109.
5. Szibbo NA. Assessing neighborhood livability: Evidence from LEED® for neighborhood development and new urbanist communities. Artículo-Journal of Urban Research. 2016(14):1-25.
6. Kotulla T, Denstadli JM, Oust A, Beusker E. What does it take to make the compact city liveable for wider groups? Identifying key neighbourhood and dwelling features. Sustainability. 2019;11(12):3480.
7. Tennakoon T, Kulatunga U. Understanding liveability: Related concepts and definitions. Proceedings of the 8th world construction symposium, Colombo Sri Lanka 2019. p. 578-87.
8. Sheikh WT, van Ameijde J. Promoting livability through urban planning: A comprehensive framework based on the "theory of human needs". Cities. 2022;131:103972.
9. Ahmed NO, El-Halafawy AM, Amin AM. A critical review of urban livability. European Journal of Sustainable Development. 2019;8(1):165-.
10. Mouratidis K. Neighborhood characteristics,

- (Ganjavi military boys' high school and Somayeh girls high school). *Geography and Human Relationships*. 2018;1(3):32-43.
31. panahi A. Reviewing and Organizing Site Selection of Elementary Learning Centers through Geographical Information System (Case Study Tabriz Municipality, Region 4). *Geographical planning of space quarterly journal*. 2018;8(27):21-34.
 32. namdari s. Locating Evaluation of Educational Landuse in Doroud of Lorestan Province. *Journal of Studies of Human Settlements Planning*. 2016;10(33):117-30.
 33. Ghazanfarpor H, Karbasi P, Afzali Goroh Z, Soleimani Dameneh M. Application of fuzzy multi-criteria decision-making method in the assessment of compatibility urban land (Case study: high school educational applications Maragheh. 2017;8(30):121-44.
 34. Iyanda SA, Ismail O, Fabunmi FO, Adeogun AS, Mohit MA. Evaluating neighborhoods livability in Nigeria: A structural equation modelling (SEM) approach. *International Journal of built environment and sustainability*. 2018;5(1):47-55.
 35. soleimani Mehrenjani M, Tavallai S, Rafieian M, Zanganeh A, khazaei Nezhad F. Urban livability: the concept, principles, aspects and parameters. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*. 2016;4(1):27-50.
 36. Roka K. Liveable City: Towards Economic, Social, Cultural, and Environmental Well-being. In: Leal Filho W, Azul, A., Brandli, L., zuyar, P., Wall, T, editor. *Sustainable Cities and Communities*. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals: Springer, Cham; 2019. p. 1-13.
 37. Elmahdy N, Rowaida R, Nasreldin R. Contextualizing Urban Liveability indicators to create liveable Neighbourhoods. 2021.
 38. Innocent W, Ndukueze F. Quality of Life and Livability in selected Neighborhoods in Port Harcourt, Rivers State, Nigeria. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*. 2018;8.
 39. Kovacs-Gy ri A, Cabrera-Barona P, Resch B, Mehaffy M, Blaschke T. Assessing and representing livability through the analysis of residential preference. *Tehranmetropolis. Natural Ecosystems of Iran*. 2023;13(4):39-54.
 22. Dolatshah S, Sarvar R, Tavaklan A. Assessment of Urban Liveability in Iranian Oil Cities Case Study: Bandar Mahshahr. *Sustainable city*. 2021;4(3):69-80.
 23. hoseinzadeh R, safaralizadeh, esmaeil, khabbazi, hosein. Assessing the Livability of Urban Neighborhoods in the Direction of Sustainable Development, from the Perspective of Citizens, Case Study: Shahre Kohne and Seyed Morteza in Kashmar City. *Journal of Geography and Environmental Studies*. 2022;10(40):123-40.
 24. Zeynali Azim A, Karami I. An integrated assessment of city residents' attachment and belonging to functional components of urban livability and social relations of neighbors (Case study: District 8 of Tabriz). *Researches in Earth Sciences*. 2023;14(3):130-48.
 25. Mohammadmehdi R, Azita B, Hasan S, Saeed M. An Analysis of Urban Livability Dimensions in Tehran: Emphasizing Sustainable Development (A Case Study of the Sirous Neighborhood). *Rahbord Journal*. 2023;32(107):331-56.
 26. Rezaei M, Sheikh Azami, Ali , Shariat Panahi, Majid Wali, Fallah Tabar, Nasrullah. The position of urban livability in urban planning (Study case: Khorramabad, Alshtar, Kohdasht cities in Lorestan province). *Human & Environment*. 2024;22(2):-.
 27. Kalantar M, Daneshvar m, Seyyedolhosseini SM, Bandarabad A. Recognizing the dimensions and components of urban livability with using Meta-Synthesis approach. *Journal of Future Cities Vision*. 2025;5(4):81-104.
 28. Saghebi M, mafi E, Watanparast M. Evaluation and measurement of urban viability and factors affecting it (case study of Bojnourd city). *Applied Research in Geographical Sciences*. 2022;22(67):335-50.
 29. derakhshanzadeh m, dadras b. Spatial Analysis and Location of Educational Centers (Secondary Schools) Using Geographic Information System (GIS) (Dehdasht city of Kohgiluyeh and Boyer Ahmad). *Geography and Human Relationships*. 2018;1(2):1-18.
 30. ghanbari e. Assessment of the location of educational applications in Shahin Dezh with the AHP case model

- Policy and Research. 2015;33:1-14.
47. Karami I. An introduction to urban and urbanization laws and regulations. tabriz: Academic Language Publications; 2025.
 48. Firoozi PD, M.A., Rahmaani P, Hosseini Shahpariyaan N, Fereydoonnejaad M. Optimal Positioning of Middle Schools within the City of Dehdasht through a Combination of Boolean Logic and FAHP. Quarterly Journal Of Education. 2016;32(3):156-77.
 49. Pourmohammadi MR. Land use planning in urban areas. : . Tehran: Organization for Research and Compilation of Humanities Sciences Textbooks (SAMT); 2004.
 50. Organization IsMaB. Site selection and reallocation of educational spaces: Regulation No. 827. National Organization for Renovation, Development, and Equipment of Schools, Deputy TaS; 2020. Report No.: 827.
 51. Habibi SM, & Masaili, S. Per capita urban land uses. Tehran: National Land and Housing Organization, Land and Housing Studies Office.; 1999.
 52. Abedini A, Mehrabad FJ, Emami E, Bagherzadeh M, Far RI. An Evaluation of the Social Justice Indicators for Availability and Distribution of Educational Land Use in Islamic Cities (Case Study: Tabriz). Journal of Urban Space and Social Life. 2024;2(7):57-73.
 - Sustainability. 2019;11(18):4934.
 40. nikpour a, Yarahmadi M. Identification of factors affecting urban viability in Nourabad Mamasani. Urban Structure and Function Studies. 2020;7(23):7-27.
 41. Stimson R, Marans R. Objective measurement of QoL and quality of urban life. Investigating quality of urban life. 2011 :33-54.
 42. Mulligan G, Carruthers J, Cahill M. Urban Quality of Life and Public Policy: A Survey. Contributions to Economic Analysis. 2004;266:729-802.
 43. Florida R, Mellander C, Stolarick K. Beautiful Places: The Role of Perceived Aesthetic Beauty in Community Satisfaction. Regional Studies. 2011;45:33-48.
 44. Gough MZ. Reconciling livability and sustainability: Conceptual and practical implications for planning. Journal of Planning Education and Research. 2015;35(2):145-60.
 45. Tapsuwan S, Mathot C, Walker I, Barnett G. Preferences for sustainable, liveable and resilient neighbourhoods and homes: A case of Canberra, Australia. Sustainable Cities and Society. 2018;37:133-45.
 46. Lowe M, Whitzman C, Badland H, Davern M, Aye L, Hes D, et al. Planning Healthy, Liveable and Sustainable Cities: How Can Indicators Inform Policy? Urban