



Urban Regeneration of Mashhad School Surroundings through the School Street Approach

Alireza Shahverdi ¹ , Atefeh Sedaghati ²

1. Department of Urban Design & Planning, Art Faculty, University of Bojnord, Bojnord, Iran

Email: shswaty2000@gmail.com

2. (Corresponding Author) Department of Urban Design & Planning, Art Faculty, University of Bojnord, Bojnord, Iran

Email: a.sedaghati@ub.ac.ir

ARTICLE INFO

Article type:

Research Paper

Article History:

Received:

23 July 2025

Received in revised form:

5 September 2025

Accepted:

12 October 2025

Available online:

31 October 2025

Keywords:

Urban Design,
School Street,
Safety and Security,
Placemaking.

ABSTRACT

School surroundings are among the most sensitive urban spaces, as their quality directly affects the safety, comfort, and everyday experiences of students and neighborhood residents. However, in many Iranian cities, these areas are largely dominated by vehicular traffic and have received limited attention as safe and livable urban spaces. This study aims to examine the potential for regenerating school surroundings in Mashhad through the School Street approach. The research adopts a mixed-method design, combining theoretical studies, case study analysis, and field surveys based on questionnaires. The findings indicate a relatively high level of public support for the key components of the approach. More than 71% of respondents supported traffic restriction measures, around 87% agreed with improvements in urban furniture, and over 67% favored traffic-calming strategies. Additionally, 75% considered the provision of play and educational spaces necessary, while more than 86% emphasized the importance of organizing parking and school transportation systems. In contrast, support for certain components was lower, including dedicated cycling infrastructure (approximately 57%) and especially direct citizen participation in implementation (around 25%). Furthermore, only about 20% of respondents believed that current school surroundings are suitable for transformation into School Street environments. These results reveal a gap between citizens' conceptual support for improvements and their assessment of practical feasibility. Overall, while there is strong social acceptance of the physical and functional aspects of the School Street approach, its successful implementation requires gradual interventions, strengthened public trust, and strengthened local participation mechanisms.

Citation: Shahverdi, A., & Sedaghati, A. (2025). Urban Regeneration of Mashhad School Surroundings through the School Street Approach. *Journal of Future City, Indigenous Thought*, 1 (2), 159-175.

<http://doi.org/10.22034/future.2026.24532.1035>



© The Author(s)

Publisher: Yazd University

Extended Abstract

Introduction

Cities, as centers of human gathering, are constantly evolving and changing. These developments are not only influenced by economic and social factors, but also need to take into account the specific needs of different groups of society, especially children and adolescents. Pedestrians are one of the most vulnerable groups active in transportation. Children aged 5 to 15 are particularly vulnerable. It is clear that almost all of the above-mentioned age groups in all countries are students and their primary travel activity is commuting between home and school. Given students' daily commute to and from school, their exposure to traffic-related risks increases significantly. School environments play a crucial role in shaping the daily experiences, safety, and well-being of students and local communities. Despite their importance, school surroundings in many Iranian cities have become increasingly dominated by vehicular traffic, resulting in reduced safety, limited social interaction, and diminished spatial quality. In response, the School Street approach has emerged internationally as a strategy to prioritize pedestrians, improve safety, and transform school surroundings into vibrant public spaces. This study aims to explore the potential for regenerating school environments in Mashhad using this approach, while also assessing citizens' perceptions and readiness for such transformations.

Methodology

This research uses a mixed-method approach. First, the theoretical foundations and international case studies related to the School Street approach were reviewed to identify the key components of the school street approach. Then, to achieve the research objectives, a structured questionnaire based on a five-point Likert scale was designed. The survey was used to investigate the status of traffic safety, environmental quality, attendance, and social interactions in the spaces surrounding the schools, as well as to measure the preferences and willingness of different stakeholder groups (students, parents,

teachers, neighborhood residents, and relevant experts). A total of 116 questionnaires were completed and analyzed during the study process. This research was conducted on two elementary schools (Halimeh & Shahid Maghferati) for girls in Mashhad with different urban contexts (older and newer urban fabrics) and the dominant socioeconomic status of the neighborhood (very affluent and less affluent). Access to information, consultation with informed individuals, and examining spatial and locational potentials were also involved in selecting these samples.

Results and discussion

The findings reveal a generally positive attitude among citizens toward implementing School Street principles. A significant majority of respondents supported traffic restriction (over 71%), improvements in urban furniture (approximately 87%), and traffic calming measures (over 67%). Furthermore, 75% of participants emphasized the importance of allocating space for play and educational activities, while more than 86% highlighted the need for better organization of parking and school transport systems. However, the results also indicate variations in support levels across different components. For example, the acceptance of dedicated cycling infrastructure was moderate (around 57%), suggesting potential cultural or infrastructural barriers. More notably, only about 25% of respondents expressed willingness to engage directly in participatory processes, reflecting limited public trust and insufficient participatory frameworks. Another key finding is that only approximately 20% of respondents considered current school environments suitable for transformation into School Streets. This highlights a significant gap between conceptual support for improvements and perceived practical feasibility within the existing urban context. These findings suggest that while the physical and functional aspects of the approach are widely accepted, social and institutional dimensions, particularly public participation and governance, remain critical challenges.

Conclusion

This study concludes that the School Street approach has significant potential to enhance the quality, safety, and livability of school environments in Mashhad. The high level of public support for key interventions indicates a favorable foundation for implementation. However, the gap between perceived desirability and feasibility highlights the need for a gradual and context-sensitive approach. Successful implementation requires not only physical interventions, but also strengthening public trust, developing participatory mechanisms, and effective coordination among urban management stakeholders. By addressing these dimensions simultaneously, school environments can be transformed into safe, inclusive, and vibrant urban places that contribute to the broader goals of sustainable urban development. One limitation of this study is that it examined only two schools in Mashhad, which limits the possibility of broader comparison across diverse urban contexts. At the same time, the findings confirm that the design of school streets should be based on a set of safety, social, and aesthetic components to enhance safety and encourage public use of these spaces, while transforming the spaces surrounding schools into a part of the active urban and neighborhood fabric. Also, the field data and questionnaire results showed that students, parents, teachers, and neighborhood residents, as the main users, have diverse needs and preferences.

Funding

There is no funding support.

Authors' Contribution

Shahverdi, A, Wrote the initial draft of the manuscript. Performed data collection and conducted the primary analysis.

Sedaghati, A, supervised the study (project administration). Validated the methodology and ensured its proper implementation. Contributed to the interpretation of results. Drafted the discussion and conclusion sections based on the initial analysis. Critically revised the manuscript for important intellectual content.

Both authors approved the final version of the manuscript and agree to be accountable for all aspects of the work.

Conflict of Interest

Authors declared no conflict of interest.

Acknowledgments

This article is derived from the first author's master's thesis in Urban Design at the University of Bojnord, entitled "Creating New Urban Places in the Surrounding Environments of Schools in Mashhad with the 'School Street' Approach." The study was conducted by the first author under the supervision of the second author.



باز آفرینی فضاهای شهری پیرامون مدارس شهر مشهد با رویکرد خیابان مدرسه

علیرضا شاهوردی^۱، عاطفه صداقتی^۲

۱- گروه شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران. رایانامه: shswaty2000@gmail.com

۲- نویسنده مسئول، گروه شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران. رایانامه: a.sedaghati@ub.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۰۵/۰۱

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۴/۰۶/۱۴

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۰۷/۲۰

تاریخ چاپ:

۱۴۰۴/۰۸/۰۹

محیط‌های پیرامون مدارس از جمله فضاهای شهری حساس به شمار می‌روند که کیفیت آن‌ها تأثیر مستقیمی بر ایمنی، آسایش و تجربه روزمره دانش‌آموزان و ساکنان محله دارد. با این حال، در بسیاری از شهرهای ایران، این فضاها تحت سیطره حرکت سواره قرار گرفته و کمتر به عنوان مکان‌های شهری ایمن و قابل حضور موردتوجه بوده‌اند. پژوهش حاضر با هدف بررسی امکان بازآفرینی فضاهای پیرامون مدارس شهر مشهد با رویکرد «خیابان مدرسه» انجام شده است. روش تحقیق به صورت ترکیبی و شامل مطالعات نظری، بررسی نمونه‌های موردی و پیمایش میدانی مبتنی بر پرسشنامه است. نتایج نشان می‌دهد که میزان پذیرش شهروندان نسبت به مؤلفه‌های این رویکرد قابل توجه است؛ به طوری که بیش از ۷۱ درصد با محدودسازی ترافیک، حدود ۸۷ درصد با اصلاح مبلمان شهری و بیش از ۶۷ درصد با اقدامات آرام‌سازی ترافیک موافقت داشته‌اند. همچنین، ۷۵ درصد پاسخ‌دهندگان اختصاص فضا برای فعالیت‌های بازی-آموزشی و بیش از ۸۶ درصد ساماندهی پارک خودرو و سرویس مدارس را ضروری دانسته‌اند. در مقابل، میزان موافقت با برخی مؤلفه‌ها از جمله مسیرهای ویژه دوچرخه (حدود ۵۷ درصد) و به ویژه مشارکت مستقیم شهروندان (حدود ۲۵ درصد) کمتر بوده است. افزون بر این، تنها حدود ۲۰ درصد پاسخ‌دهندگان وضعیت موجود را مستعد تحقق این رویکرد ارزیابی کرده‌اند. یافته‌ها نشان‌دهنده شکاف میان پذیرش نظری و امکان‌پذیری عملی است. در مجموع، تحقق رویکرد خیابان مدرسه نیازمند مداخلات تدریجی، تقویت اعتماد عمومی و توسعه سازوکارهای مشارکت محلی است.

واژگان کلیدی:

طراحی شهری،
خیابان مدرسه،
ایمنی و امنیت،
مکان‌سازی.

استناد: شاهوردی، علیرضا و صداقتی، عاطفه. (۱۴۰۴). بازآفرینی فضاهای شهری پیرامون مدارس شهر مشهد با رویکرد خیابان مدرسه. دو فصلنامه شهر آینده، اندیشه بومی، ۱ (۲)، ۱۷۵-۱۵۹.

<http://doi.org/10.22034/future.2026.24532.1035>



مقدمه

شهرها به عنوان مراکز تجمع انسانی، همواره در حال تحول و تغییر هستند. این تحولات نه تنها تحت تأثیر عوامل اقتصادی و اجتماعی قرار دارند، بلکه نیازهای خاص گروه‌های مختلف جامعه، به ویژه کودکان و نوجوانان، را نیز باید در نظر بگیرند. عابران پیاده، یکی از آسیب‌پذیرترین گروه‌های فعال در حمل‌ونقل هستند. به ویژه کودکان گروه سنی ۵ تا ۱۵ سال شرایط وخیم‌تری دارند. واضح است که تقریباً تمامی گروه سنی مذکور در کلیه کشورها جزء دانش‌آموزان هستند و اصلی‌ترین فعالیت آن‌ها جهت شرکت در ترافیک، رفت‌وآمد بین خانه و مدرسه است. با توجه به رفت‌وآمد همه‌روزه دانش‌آموزان در مسیر مدرسه، خطرپذیری آن‌ها نیز به همان اندازه افزایش می‌یابد (احدی و همکاران، ۱۳۹۹). در ایران مطابق داده‌های سایت اس‌دیتا، تعداد تصادفات درون‌شهری از حدود یک میلیون مورد در سال ۱۳۹۷ به بیش از دو میلیون مورد در سال ۱۴۰۳ رسیده است (Statistical Data Center, 2024). این روند افزایشی، نشان‌دهنده تشدید مخاطرات ترافیکی در محیط‌های شهری و ضرورت توجه بیشتر به فضاهای حساس شهری از جمله محدوده مدارس است؛ فضاهایی که به دلیل حضور دانش‌آموزان، از آسیب‌پذیری بالاتری در برابر مخاطرات ترافیکی برخوردارند. در این راستا، طراحی و ساخت مکان‌های جدید شهری در اطراف مدارس به عنوان یک ضرورت و نیاز مطرح می‌شود. مطالعات بین‌المللی نشان می‌دهند که بخش قابل‌توجهی از صدمات ترافیکی در مسیر خانه تا مدرسه یا در حوالی مدارس رخ می‌دهد. در مطالعه‌ای در حیدرآباد، هند، حدود ۱۷٪ از کودکان در سال موردبررسی، حداقل یک‌بار در مسیر مدرسه مجروح شده‌اند و در بلژیک بیش از یک‌سوم تصادفات کودکان در فاصله ۳۰۰ متری مدارس گزارش شده است (Tetali et al., 2016; Roynard, 2015). این آمارها نشان‌دهنده نیاز به مداخلات طراحی برای بهبود ایمنی فضاهای پیرامون مدارس است.

شهر مشهد، با ویژگی‌های منحصر به فرد خود به عنوان یک مرکز مذهبی و فرهنگی، و حضور اقشار و گروه‌های مختلف اجتماعی و قومیتی نیازمند رویکردهای نوین در طراحی فضاهای عمومی است. رویکرد «خیابان مدرسه»^۱ به عنوان یک استراتژی نوآورانه، با هدف ایجاد فضاهایی امن و مناسب برای تردد دانش‌آموزان و بهبود کیفیت زندگی شهری است. این رویکرد به دنبال تبدیل خیابان‌ها و اطراف مدارس به مکان‌هایی است که نه تنها برای رفت‌وآمد به مدرسه، بلکه برای تعاملات اجتماعی و فعالیت‌های تفریحی نیز مورد استفاده قرار گیرد می‌پردازد. تحقیقات در شهر لندن نشان می‌دهد که خیابان‌های مدارس این پتانسیل را دارد که با ایجاد زمینه‌های بازی برابر برای همه کاربران جاده، صرف‌نظر از پیشینه اجتماعی-اقتصادی یا قومیت، به نابرابری‌های حمل‌ونقل رسیدگی کند. افزایش تعداد طرح‌های خیابان‌های مدرسه در این شهر، به ویژه در طول همه‌گیری کووید-۱۹، بر شناخت روزافزون اهمیت ایجاد محیط‌های شهری سالم‌تر و پایدارتر تأکید می‌کند؛ درحالی‌که توزیع آن‌ها در سراسر شهر لندن ممکن است کاملاً عادلانه نباشد، تأثیر کلی این ابتکارات در ترویج سفرهای فعال و کاهش آلودگی هوا گامی در جهت دستیابی به شهرهای پایدارتر و همه شمول‌تر است (Thomas et al., 2022).

از این‌رو، خیابان‌ها می‌توانند به فضایی برای بازی، یادگیری و ارتباطات اجتماعی تبدیل شوند. در همین راستا، رویکرد خیابان مدرسه، با محدودسازی تردد خودروها و اولویت‌بخشی به حرکت پیاده و فعالیت‌های اجتماعی، بستری برای ارتقای ایمنی، تعاملات اجتماعی و حضور پذیری فضاهای پیرامون مدارس فراهم می‌آورد. انتخاب شهر مشهد به دلیل ویژگی‌های کلان‌شهری، تراکم بالای تردد شهری، مسائل ترافیکی و تعدد فضاهای آموزشی، به عنوان نمونه‌ای مناسب

1. school streets

برای بررسی ظرفیت‌های رویکرد خیابان مدرسه صورت گرفته است. ضرورت اجرای این رویکرد در مشهد به چند دلیل مهم برمی‌گردد. اولاً، با افزایش جمعیت دانش‌آموزی و نیاز به فضاهای آموزشی و تفریحی، ایجاد محیط‌های امن و مناسب در اطراف مدارس به عنوان یک اولویت مطرح می‌شود. ثانیاً، مشکلات و مخاطرات ترافیکی و آلودگی هوا در این شهر، نیاز به طراحی فضاهای شهری متناسب با نیازهای کودکان و نوجوانان را به شدت افزایش می‌دهد. ثالثاً، امروزه ایجاد بسترهای حضور پذیر برای شهرها اهمیت بسیاری پیدا کرده و به کرات در مطالعات و نمونه‌های گوناگون در سرتاسر دنیا طی دهه‌های اخیر دیده یا اشاره شده، پیرامون مدارس در ایران نیز با توجه به نوع کاربری و ساعت فعالیت مشخص در شبانه‌روز تنها برای ساعاتی فعال و حضور پذیر بوده و مابقی زمان از روز به مکانی ناامن و بلااستفاده مبدل می‌گردد، لذا تبدیل چنین فضاهایی به مکانی حضور پذیر برای محلات و شهر می‌تواند بسیار مفید و سودمند باشد.

به منظور تحقق این اهداف، به کارگیری تکنیک‌ها و راه‌حل‌های نوین در طراحی و ساخت مکان‌های شهری ضروری است. این تکنیک‌ها می‌توانند شامل ایجاد فضاهای سبز، طراحی مسیرهای پیاده‌روی امن، و استفاده از فناوری‌های نوین برای مدیریت ترافیک و کاهش آلودگی هوا باشند. همچنین، جلب مشارکت جامعه و ذینفعان در فرآیند طراحی و تصمیم‌گیری، به افزایش حس تعلق و مسئولیت در برابر فضاهای شهری کمک خواهد کرد. در نهایت، با توجه به شرایط شهر مشهد و نیازهای متنوع آن، اجرای رویکرد خیابان مدرسه، می‌تواند به عنوان یک راهکار مؤثر در بهبود کیفیت زندگی شهری و ایجاد محیط‌های سالم و امن برای دانش‌آموزان و خانواده‌ها مطرح شود. بر این اساس، پژوهش حاضر در پی پاسخ به دو سؤال اصلی زیر است: ۱- استفاده‌کنندگان و ذینفعان فضا چه نیازها و ترجیحاتی در رابطه با طراحی خیابان مدرسه دارند؟ و ۲- چگونه می‌توان با بهره‌گیری از اصول و مؤلفه‌های طراحی خیابان مدرسه، محیط پیرامون مدارس مشهد را به فضاهایی ایمن، حضور پذیر و تعامل محور تبدیل کرد؟ در این راستا، مؤلفه‌ها و اصول طراحی خیابان مدرسه از طریق مرور ادبیات و نمونه‌های موردی استخراج گردید.

مطالعات پیشین نشان می‌دهند که طرح «خیابان‌های مدرسه» با هدف کاهش آلودگی هوا، افزایش ایمنی و ترویج تحرک فعال برای کودکان، از طریق محدودسازی موقت تردد خودروها در اطراف مدارس اجرا می‌شود. این رویکرد در شهرهایی مانند لندن، نیویورک و بارسلونا گسترش یافته، اما توزیع آن همیشه عادلانه نبوده و بیشتر در مناطقی با تسلط کمتر خودرو اجرا شده است (Thomas et al., 2022). پژوهش‌ها همچنین بر اهمیت طراحی ایمن خیابان‌های اطراف مدارس با توجه به رفتار کاربران، الگوهای ترافیکی خاص ساعات ورود و خروج، و استفاده از رویکردهای طراحی مبتنی بر داده و مشارکت تأکید دارد (Pati, 2017). از سوی دیگر، مطالعات مرتبط با شهرسازی تاکتیکی نشان می‌دهند که اجرای این طرح‌ها، به ویژه در دوران همه‌گیری، عمدتاً تحت هدایت دولت بوده و با چالش‌هایی در زمینه مشارکت اجتماعی مواجه شده است، هرچند به بهبود شرایط زیست‌محیطی و کاهش نابرابری‌های فضایی کمک کرده‌اند (Thomas, 2023). همچنین، پژوهش‌هایی که به نقش مدارس به عنوان زیرساخت اجتماعی می‌پردازند، بر اهمیت طراحی فضاهای مدرسه به گونه‌ای تأکید دارند که علاوه بر کارکرد آموزشی، تعاملات اجتماعی و استفاده عمومی را نیز تقویت کند (Boys & Jeffery, 2023). در مطالعات داخلی نیز تأثیر مثبت آرام‌سازی ترافیک بر کاهش تصادفات دانش‌آموزان به خوبی نشان داده شده و رابطه معکوس معناداری بین این اقدامات و میزان تصادفات گزارش شده است (احدی و همکاران، ۱۳۹۹). همچنین، بر ضرورت ایجاد فضاهای شهری ایمن، بهبود شبکه‌های پیاده‌روی و توجه ویژه به نیازهای کودکان در برنامه‌ریزی شهری تأکید شده است (امانپور و همکاران، ۱۳۹۸). پژوهش محمودی و همکاران (۱۴۰۲) نیز تأکید می‌کند که در وضعیت موجود، توجه به ابعاد اجتماعی و فرهنگی کمتر از جنبه‌های کالبدی بوده و بازنگری در طراحی فضاهای باز و نیمه‌باز می‌تواند به ارتقای تعاملات اجتماعی و هویت جمعی دانش‌آموزان کمک کند.

این در حالی است که طبق پژوهش تقدیر و همکاران (۱۴۰۴)، فضاهای باز و نیمه‌باز، علاوه بر تأمین شرایط اقلیمی مناسب، نقش مهمی در شکل‌گیری تعاملات اجتماعی و هویت فضایی دارند. در همین رابطه، بایستی در نظر داشت که احساس امنیت والدین نقش تعیین‌کننده‌ای در تمایل کودکان به پیاده‌روی دارد و بهبود ایمنی و کیفیت محیط می‌تواند این رفتار را تقویت کند (Rezassoltani et al, 2015). در نهایت، بررسی نمونه‌های بررسی‌شده، نشان می‌دهد که اجرای این طرح‌ها می‌تواند به بهبود کیفیت هوا، افزایش ایمنی، ارتقای سرزندگی فضاهای شهری و تشویق به استفاده از حمل‌ونقل پایدار منجر شود.

مبانی نظری

در این پژوهش، به جای تمرکز صرف بر تشریح نظریه‌های طراحی شهری، رویکردی مبتنی بر مرور و تحلیل تجارب بین‌المللی خیابان‌های مدرسه اتخاذ شده است. هدف از این رویکرد، استخراج الگوهای تکرارشونده و عوامل کلیدی موفقیت در این نمونه‌ها و تبدیل آن‌ها به یک چارچوب مفهومی منسجم است که بتواند مبنای تحلیل و طراحی در بستر مورد مطالعه قرار گیرد. رویکرد خیابان مدرسه به عنوان پاسخی به نیاز ایمنی، حضور پذیری، تعاملات اجتماعی و آرام‌سازی ترافیکی در محدوده مدارس، در سال‌های اخیر در بسیاری از شهرهای پیشرو جهان به اجرا درآمده است. تجارب بین‌المللی گویای آن است که با طراحی و مداخلات موضعی ساده اما هدفمند، می‌توان کیفیت محیطی اطراف مدارس را به طرز قابل‌توجهی ارتقاء داد و زمینه‌ای برای شکل‌گیری رفتارهای اجتماعی مثبت، افزایش احساس تعلق به مکان، و کاهش وابستگی به خودرو فراهم کرد. از این رو، تحلیل نمونه‌های اجراشده در کشورهای مختلف، به ویژه در پایتخت‌های اروپایی، می‌تواند در تدوین راهبردهای بومی شده برای شهرهایی همچون مشهد مؤثر واقع شود. در ادامه، به بررسی تعدادی از پروژه‌های موفق خیابان مدرسه در شهرهای مختلف جهان و پروژه‌هایی با رویکرد مشابه (جدول ۱) پرداخته می‌شود. این نمونه‌ها از نظر اهداف پروژه، اقدامات اجرایی، شیوه مدیریت، و نتایج حاصل، مورد تحلیل قرار گرفته‌اند تا چارچوبی برای مقایسه تطبیقی و الگوبرداری در فرآیند طراحی و سیاست‌گذاری فراهم آید.

جدول ۱. پروژه‌های موفق خیابان مدرسه در شهرهای مختلف جهان

نام پروژه/مکان	سال اجرا	اقدامات اصلی	نتایج و تأثیرات کلیدی	نوع بستن خیابان	منبع
School Streets _ لندن، بریتانیا	۲۰۱۷	بستن موقت، مسیر دوچرخه، تابلو هشدار، آموزش	کاهش ۴۳٪ ترافیک، ارتقای ایمنی	موقت	Transport for London, 2022
خیابان مدرسه _ پاریس، فرانسه	۲۰۱۹	بستن دائمی، فضای سبز، مسیر پیاده و دوچرخه	کاهش آلودگی ۳۰٪، افزایش بازی کودکان	دائمی	Snaije, 2022
خیابان مدرسه _ آمستردام، هلند	۲۰۱۸	Zone 30 حذف، پارکینگ، فضای بازی، رنگ شاد	افزایش دوچرخه‌سواری، کاهش تصادف	دائمی/موقت	te Brommelstroet & Brandsma, 2025
School Street Initiative _ تورنتو، کانادا	۲۰۱۹	بستن موقت، برنامه تشویقی، نقطه سوار-پیاده	کاهش ۳۰٪ ترافیک، بهبود کیفیت هوا	موقت	Hodgkinson, 2023
خیابان مدرسه _ بارسلونا، اسپانیا	۲۰۲۰	بستن رنگ‌آمیزی کف، مبلمان شهری، فعالیت فرهنگی	کاهش تردد خودرو، افزایش تعامل اجتماعی	موقت	Núñez et al., 2025

Bianchi et al., 2023	افزایش بازی، کاهش دائمی	فضاهای چندمنظوره، مبلمان، مسیر دوچرخه	۲۰۲۱	خیابان مدرسه _ میلان، ایتالیا
City of Edinburgh Council, 2020	کاهش ۲۷٪ خودرو، موقت	بستن خیابان، علائم هشدار، آموزش	۲۰۱۵	School Streets _ ادینبرو، اسکاتلند
City of Vancouver, 2023	کاهش سرعت، ارتقای موقت	بستن موقت، نقاشی کف، نقطه تجمع والدین	۲۰۲۰	School Streets Program _ ونکوور، کانادا
Brussels Mobility, 2021	افزایش دایمی	بستن دائمی، فضای سبز، زمین بازی	۲۰۱۸	Streets for Kids _ بروکسل، بلژیک
Smith et al, 2022	کاهش موقت	بستن خیابان، تجهیزات بازی، نقاشی آسفالت	۲۰۲۱	Kid-Friendly Streets _ نیویورک، آمریکا
te Brommelstroet & Brandsma, 2025	افزایش تحرک و کاهش موقت	فضایی برای بازی، مبلمان شهری متحرک، مشارکت فعال خانواده‌ها	۲۰۱۶	Play Streets _ آمستردام، هلند
Nicholson, 2024	افزایش ایمنی، کاهش دائمی با دسترسی محلی	محدود کردن سرعت، ایجاد مسیر امن پیاده و دوچرخه	۲۰۱۸- ۲۰۲۰	Slow Streets _ سانفرانسیسکو، آمریکا
National Center for Safe Routes to School, 2022	مدیریت ترافیک و ایمن‌سازی مسیر	افزایش مسیر دوچرخه، کاهش ترافیک و آلودگی	۱۹۹۷	Safe Routes to School _ آمریکا (ملی)
City of Copenhagen, 2021	مدیریت ترافیک و ایمن‌سازی مسیر	کاهش تردد خودروها، افزایش پیاده‌روی کودکان	۲۰۱۵	Pedestrian Priority Streets _ کپنهاگ، دانمارک
Tokyo Metropolitan Government, 2020	دائمی	کاهش حجم خودروها، افزایش ایمنی و کیفیت هوا	۲۰۱۴	Car-Free Zones near Schools _ توکیو، ژاپن
City of Melbourne, 2021	مدیریت ترافیک در ساعات مدرسه	طراحی گذرگاه‌های ایمن، استفاده از علائم هشدار	۲۰۱۷	Safe School Zones _ ملبورن، استرالیا

تحلیل این نمونه‌ها نشان می‌دهد که راهبردهای مشترکی در اغلب آن‌ها به کار گرفته شده است؛ از جمله بستن موقت یا دائمی خیابان‌های اطراف مدارس، ایجاد مسیرهای ایمن برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، استفاده از عناصر طراحی شهری مانند مبلمان و رنگ‌آمیزی کف، و پیش‌بینی فضاهایی برای بازی و تعاملات اجتماعی. این اقدامات در مجموع منجر به کاهش ترافیک، کاهش آلودگی، افزایش ایمنی و تقویت حضور پذیری در این فضاها شده‌اند.

نکته قابل توجه در این تجارب، تأکید هم‌زمان بر ابعاد کالبدی، اجتماعی و محیطی است. به عبارت دیگر، موفقیت طرح‌های خیابان مدرسه تنها به مداخلات فیزیکی محدود نمی‌شود، بلکه به عواملی همچون مشارکت جامعه محلی، آموزش و فرهنگ‌سازی، و مدیریت ترافیک نیز وابسته است. در بسیاری از نمونه‌ها، همراهی والدین، مدارس و ساکنان محلی نقش تعیین‌کننده‌ای در پایداری و اثربخشی این طرح‌ها داشته است. همچنین بررسی نمونه‌های جهانی آشکار می‌سازد که اگرچه زمینه‌های فرهنگی، مدیریتی و ترافیکی شهرهای مورد مطالعه با نمونه این مطالعات یعنی شهر مشهد متفاوت است، اما در اغلب پروژه‌ها اصول مشترکی همچون کاهش سلطه خودرو، اولویت‌بخشی به حرکت پیاده، ارتقای ایمنی کودکان و تقویت حضور پذیری فضاهای پیرامون مدارس مشاهده می‌شود. همچنین، نوع مداخله بسته به شرایط

مدیریتی و ساختار حمل و نقل شهرها، از محدودسازی موقت در ساعات آغاز و پایان مدرسه تا انسداد دائمی خیابان متغیر بوده است. از این رو، بهره‌گیری از این تجارب در مشهد نیازمند انطباق با شرایط بومی، الگوهای ترافیکی و ظرفیت‌های مدیریتی شهر خواهد بود.

نمونه‌های بررسی‌شده در ایران (جدول ۲) آشکار می‌سازد که چه در نمونه‌های معاصر و چه تاریخی، توجه به ایمنی، سازمان‌دهی فضایی، و کیفیت فضاهای باز نقش کلیدی در بهبود عملکرد محیط‌های آموزشی داشته است. این تجارب بر ضرورت رویکردی یکپارچه در طراحی فضاهای پیرامون مدارس تأکید دارند.

جدول ۲. نمونه اقدامات مرتبط با خیابان مدرسه در ایران

نمونه	دسته‌بندی تحلیلی	نوع مداخله / ویژگی	اقدامات اصلی	نتایج و تأثیرات کلیدی	منبع
منطقه ۱۳ تهران	مداخله معاصر (اجرایی)	بهسازی ایمن‌سازی و خیابان‌های پیرامون مدارس	نصب علائم هشدار، خط‌کشی عابر، بهسازی ۵۳ معبر، ایجاد پارک سرویس، آموزش ترافیک	افزایش دانش‌آموزان، تردد، ارتقای آگاهی ترافیکی	Shahr News Agency, 2025
ایمن‌سازی مدارس تهران (۱۴۰۳)	مداخله معاصر (سیاست شهری)	اقدامات ایمن‌سازی شبکه شهری	بهبود چراغ‌های راهنمایی، اصلاح گذر عابر، مدیریت ترافیک، اقدامات نرم‌افزاری	افزایش احساس امنیت، کاهش تعارضات ترافیکی	ایرنا، ۱۴۰۳
مدرسه جده کوچک اصفهان	پیشینه تاریخی (کالبدی-فضایی)	الگوی فضایی آموزشی سنتی	حیات مرکزی، سلسله‌مراتب ورود، جداسازی نسبی از فضای شهری	ایجاد آرامش فضایی، هویت کالبدی و کنترل دسترسی	فهرست آثار ملی ایران، شماره ۳۱۴
مدرسه عباسقلی‌خان مشهد	پیشینه تاریخی (تعامل فضا-شهر)	ارتباط ساختار آموزشی با بافت شهری	ساختار سازمان‌دهی فضایی مرکزی، ارتباط با بافت پیرامون	تقویت نقش اجتماعی-فرهنگی مدرسه در محله	فهرست آثار ملی ایران، شماره ۱۶۱۷
دبیرستان ایرانشهر یزد	پیشینه معماری-آموزشی مدرن اولیه	سازمان‌دهی فضایی و اقلیمی	تفکیک فضاهای باز و بسته، استفاده از رواق‌ها، توجه به اقلیم	بهبود آسایش محیطی و خوانایی فضایی	فهرست آثار ملی ایران، شماره ۲۰۴۸
دبیرستان شریعتی مشهد	پیشینه طراحی آموزشی مدرن	الگوی مستقل شهری	سازمان‌دهی حرکتی، فضاهای باز کنترل‌کننده، استقلال کالبدی	ارتقای کیفیت آموزشی و نظم فضایی	مرکز اسناد آثار تاریخی، ۱۳۸۵

در نهایت، جمع‌بندی تجارب عملی فوق (جهانی-ایران)، مؤید این مطلب است که خیابان مدرسه را می‌توان به عنوان یک الگوی یکپارچه طراحی شهری در نظر گرفت که از طریق ترکیب مداخلات کالبدی، اجتماعی و محیطی، قادر است فضاهای پیرامون مدارس را از معابر صرف عبوری به مکان‌هایی ایمن، پویا و دارای هویت اجتماعی تبدیل کند. این رویکرد، مبنایی نظری و تجربی برای تدوین چارچوب مفهومی پژوهش حاضر (شکل ۳) فراهم می‌آورد.

مطالعات نظری نشان می‌دهد که کیفیت طراحی شهری در محدوده مدارس نه تنها در ایمنی حرکتی و آرام‌سازی ترافیک مؤثر است، بلکه مستقیماً بر احساس امنیت، تعاملات اجتماعی و حضور پذیری محیط نیز اثرگذار است (Carmona, 2012؛ تیبالدز، ۱۳۹۴). از سوی دیگر، نظریه‌های کلاسیکی همچون نظریه تصویر ذهنی شهر لینچ (Lynch, 2002) و مفهوم فضای اجتماعی جین جیکوبز (Jacobs, 1961) بر اهمیت خوانایی، نظارت طبیعی و پویایی فضاهای عمومی تأکید دارند. در رویکرد خیابان مدرسه، خوانایی فضا می‌تواند از طریق تقویت مسیرهای پیاده، کاهش

آشفتگی ناشی از سلطه خودرو و ایجاد ادراک روشن تر از فضا برای کودکان و والدین تحقق یابد. همچنین، افزایش حضور پذیری و فعالیت اجتماعی در پیرامون مدارس، با مفهوم چشم‌های ناظر بر خیابان از جیکوبز در ارتباط بوده و می‌تواند به ارتقای امنیت و تعاملات اجتماعی کمک کند.

در سطح ملی نیز اندیشمندانی چون پاکزاد (۱۳۸۹) و فلاحت (۱۳۹۳) به پیوند بین ساختار کالبدی فضا و رفتارهای اجتماعی شهروندان در محیط‌های شهری اشاره کرده‌اند. تحلیل نمونه‌های اجرایی همچون School Streets در لندن و ادینبرو، Superblocks در بارسلونا، Streets for Kids در بروکسل و Safe Routes to School در ایالات متحده نشان داد که طراحی خیابان مدرسه زمانی موفق است که میان سه بعد اصلی یعنی ایمنی فیزیکی، تعامل اجتماعی و کیفیت فضایی توازن برقرار شود. این تجربه‌ها در تلفیق با یافته‌های میدانی پژوهش حاضر، به شکل‌گیری مدلی مفهومی با پنج مؤلفه اصلی منجر شد:

➤ ایمنی محیطی و آرام‌سازی ترافیک: شامل کنترل سرعت، سازمان‌دهی پارک خودرو، گذرگاه‌های ایمن و علائم هشدار، بر اساس رویکرد ایمنی در طراحی (CPTED).

➤ دسترسی و پیوستگی فضایی: به منظور بهبود ارتباط پیاده، دوچرخه و وسایل نقلیه عمومی با ورودی مدارس و فضاهای شهری پیرامون (وزارت راه و شهرسازی، ۱۳۹۹).

➤ تعاملات اجتماعی و فعالیت‌های جمعی: به منظور افزایش حضور والدین، دانش‌آموزان و ساکنان محله در محیط پیرامونی و تقویت حس تعلق (فلاحت، ۱۳۹۳؛ Jacobs, 1961).

➤ کیفیت و هویت فضا: از طریق مبلمان شهری، رنگ، نور، فضای سبز و هنر محیطی برای ایجاد محیطی پویا و نشاط‌آور (پاکزاد، ۱۳۸۹؛ Lynch, 2002).

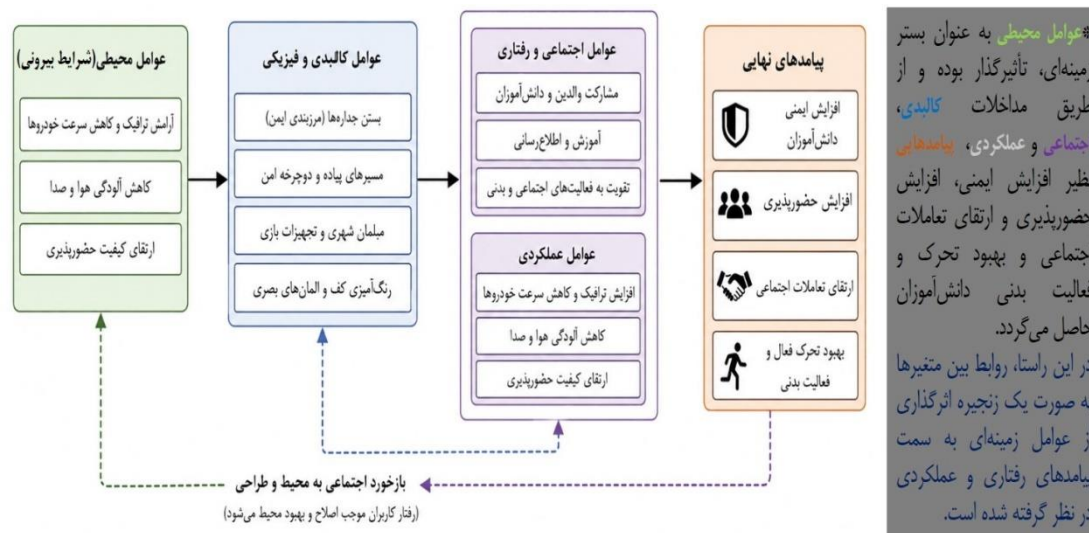
➤ نقش مدرسه در ساختار محله: با تأکید بر جایگاه مدرسه به عنوان هسته‌ای اجتماعی و فرهنگی در بافت شهری (پاپلی یزدی و رجبی سناجرودی، ۱۳۸۲).

در نهایت، مدل مفهومی پژوهش حاضر (شکل ۳) با ترکیب مبانی نظری و یافته‌های تجربی، چارچوبی تحلیلی برای ارزیابی و طراحی فضاهای پیرامونی مدارس در مشهد را ساختار می‌بخشد. در این مدل، خیابان مدرسه به عنوان پیونددهنده‌ای میان فضای آموزشی و فضای شهری تعریف می‌شود که می‌تواند با تقویت ایمنی، حضور اجتماعی و کیفیت محیطی، به مکانی شهری و انسان‌محور تبدیل گردد. مدل مفهومی پژوهش بر اساس دسته‌بندی عوامل کلیدی و ارتباط آن‌ها با اهداف پژوهش شکل گرفته است. این مدل سه بعد اصلی را در نظر می‌گیرد:

الف: عوامل کالبدی و فیزیکی: بستن خیابان‌ها (موقت/دائم)، مسیرهای پیاده و دوچرخه امن، مبلمان شهری و تجهیزات بازی، رنگ‌آمیزی کف و المان‌های بصری.

ب: عوامل اجتماعی و رفتاری، مشارکت والدین و دانش‌آموزان، آموزش و اطلاع‌رسانی، تشویق به فعالیت‌های اجتماعی و بدنی.

ج: عوامل محیطی و عملکردی: آرام‌سازی ترافیک و کاهش سرعت خودروها، کاهش آلودگی هوا و صدا، ارتقای کیفیت حضور پذیری.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی است، چرا که نتایج آن می تواند به بهبود کیفیت طراحی شهری در محیط پیرامونی مدارس مشهد کمک کند و مستقیماً در فرآیند تصمیم سازی مدیران شهری و آموزشی به کار رود. از نظر ماهیت، تحقیق حاضر توصیفی - مقایسه ای است؛ بدین معنا که ابتدا شرایط موجود مدارس منتخب توصیف شده و سپس با تحلیل داده ها، راهکارهای پیشنهادی ارائه خواهد شد. داده ها از طریق پرسشنامه محقق ساخته گردآوری و با استفاده از آزمون t مستقل (در محیط نرم افزار spss 26) مورد تحلیل قرار گرفته است.

روش تحقیق نیز ترکیبی (کیفی و کمی) است، به صورتی که هم داده های عینی و قابل اندازه گیری جمع آوری می شود (مانند امکانات و تجهیزات مربوطه و کیفیت پیاده رو و غیره) و هم داده های ذهنی و ادراکی (مانند نظر والدین و دانش آموزان). برای نیل به اهداف پژوهش، یک پرسشنامه از نوع ساختاریافته و مبتنی بر مقیاس لیکرت پنج درجه ای طراحی شده است. به منظور بررسی وضعیت ایمنی ترافیکی، کیفیت محیطی، میزان حضور پذیری و تعاملات اجتماعی در فضاهای پیرامونی مدارس و همچنین سنجش ترجیحات و میزان تمایل گروه های مختلف ذی نفع (دانش آموزان، والدین، معلمان، ساکنان محله و کارشناسان مرتبط) از این مطالعات پیمایشی، بهره برده شده است. در این پژوهش، ۱۱۶ پرسشنامه از دو نمونه منتخب گردآوری شد. هدف مطالعه، تعمیم نتایج به کل جامعه آماری شهر مشهد نبوده و پژوهش با رویکرد اکتشافی و موردی انجام شده است و نشان دادن نظرات و ترجیحات افراد دخیل در کنار ایده خیابان مدرسه در طراحی نوین مدارس است. نمونه گیری به صورت در دسترس (غیر تصادفی) و بر اساس دسترسی به مدارس منتخب صورت گرفته است.

تمام گویه های بسته با استفاده از مقیاس لیکرت پنج درجه ای (از «کاملاً مخالفم» تا «کاملاً موافقم») سنجیده می شوند که امکان تحلیل کمی و آماری داده ها را فراهم می کند. برای بررسی روایی محتوایی، پرسشنامه در اختیار چند تن از متخصصان حوزه قرار گرفت و اصلاحات لازم بر اساس نظرات آنان اعمال شد. با توجه به ماهیت پژوهش و چندبعدی بودن پرسشنامه، هدف اصلی ابزار، سنجش ادراک پاسخ دهندگان در ابعاد مختلف ایده خیابان مدرسه بوده است و نه ساخت یک مقیاس روان سنجی استاندارد. بنابراین، تمرکز اصلی بر اعتبار محتوایی ابزار و استفاده توصیفی و مقایسه ای از

داده‌ها بوده است.

ساختار پرسشنامه شامل چهار بخش اصلی است (جدول ۳): ۱. اطلاعات جمعیت شناختی: شامل جنسیت، سن، نقش پاسخ‌دهنده (دانش‌آموز، والدین، معلم/مدیر، ساکن محله و کارشناس) و داشتن فرزند ۷ تا ۱۳ سال، با هدف تحلیل تفاوت دیدگاه‌ها در گروه‌های مختلف. ۲. ایمنی و ترافیک: شش گویه ایمنی پیاده، گذرگاه کافی، کنترل سرعت خودرو، علائم هشداردهنده و راهنمایی، حضور مأمور کنترل ترافیک و پارک خودرو. ۳. کیفیت محیطی و دسترسی: شش گویه درباره کیفیت و عرض پیاده‌رو، دسترسی افراد کم‌توان، وضعیت مبلمان شهری، وضعیت پوشش گیاهی، وضعیت مسیر دوچرخه، دسترسی حمل‌ونقل عمومی. ۴. حضور پذیری و تعاملات اجتماعی: پنج گویه درباره شرایط تجمع والدین، فرصت تعامل، حضور پذیری، احساس آرامش و امنیت، قابلیت تبدیل. ۵. مشارکت و مداخلات شهری: هفت گویه درباره محدودسازی، تغییر مبلمان، آرام‌سازی، مسیر دوچرخه، وسایل بازی آموزشی، همکاری و مشارکت و اختصاص پارکینگ. ۶. سؤالات باز: شامل یک سؤال برای پیشنهادها و یک سؤال درباره ضرورت اجرای طرح.

جدول ۳. گویه / متغیرهای استفاده‌شده در روند انجام مطالعات - کاربرد در پرسشنامه ساختاریافته محقق ساخت

بخش / مؤلفه ایمنی و ترافیک	نام متغیر	بخش / مؤلفه کیفیت محیطی و دسترسی	نام متغیر
مسیر پیاده‌روی منتهی به مدرسه ایمن است	پیاده	پیاده‌روهای اطراف مدرسه عرض مناسب و عرض کف پیاده	کف
گذرگاه‌های عابر پیاده اطراف مدرسه به‌اندازه کافی وجود دارند	گذرگاه	مسیر دسترسی به مدرسه برای افراد کم‌توان (مانند سالمندان یا دانش‌آموزان دارای معلولیت) مناسب است	کم‌توان
سرعت خودروها در اطراف مدرسه کنترل می‌شود	سرعت	مبلمان شهری (نیمکت، سطل زباله، سایه‌بان) در مبلمان اطراف مدرسه مناسب است	مبلمان
علائم هشداردهنده (تابلوه‌ها، چراغ راهنمایی) برای ایمنی علائم	علائم	فضای سبز و درخت‌کاری اطراف مدرسه شرایط فضای سبز	فضای سبز
حضور مأموران یا مسئولان کنترل ترافیک در زمان ورود و خروج دانش‌آموزان کافی است	مأمور	مسیرهای دسترسی به مدرسه برای دوچرخه‌سواران ایمن و مناسب است	مسیر دوچرخه
پارک خودروها اطراف مدرسه ایجاد خطر برای پارک دانش‌آموزان نمی‌کند	پارک خودرو	مسیر دسترسی به مدرسه از طریق حمل‌ونقل عمومی (اتوبوس، قطار شهری/مترو) به خوبی فراهم است	حمل‌ونقل عمومی
بخش / مؤلفه حضور پذیری و تعاملات اجتماعی	نام متغیر	بخش / مؤلفه مشارکت و تمایل	نام متغیر
فضای پیرامونی مدرسه محیطی امن برای تجمع والدین و دانش‌آموزان است	تجمع والدین	چه میزان با محدودسازی رفت‌وآمد وسایل نقلیه موتور برای پیرامون مدارس در ساعات شروع و اتمام تایم آموزش موافق هستید	محدودسازی
محیط اطراف مدرسه فرصت تعامل اجتماعی (گفت‌وگو، انتظار والدین) را فراهم می‌کند	فرصت تعامل	چه میزان با تغییر مبلمان و فضای پیرامون مدارس برای کودکان موافقت دارید (رنگ‌آمیزی، نیمکت و سایبان، المان‌های شاد)	تغییر مبلمان
دانش‌آموزان تمایل دارند در فضای پیرامونی مدرسه (قبل یا بعد از کلاس) حضور داشته باشند	حضور پیرامون	با تغییراتی مانند کف‌پوش‌های سنگی و تغییر عرض معبر برای کاهش سرعت خودروها پیرامون ورودی اصلی مدارس موافق هستید	آرام‌سازی
والدین و ساکنان محله از حضور دانش‌آموزان در اطراف مدرسه احساس آرامش و امنیت دارند	آرامش و امنیت	آیا با اختصاص فضا و تجهیزات برای نگهداری و مسیر دوچرخه موافق هستید	برای دوچرخه
۱) فضای اطراف مدرسه قابلیت تبدیل‌شده به «خیابان مدرسه» را دارد (فضایی برای کودکان و والدین با ایمنی و جذابیت محیطی بالا)	قابلیت تبدیل	آیا با تغییر و استفاده از فضا اطراف مدارس برای بازی و حضور کودکان موافق هستید (نصب وسایل آموزشی و بازی)	وسایل آموزشی
		آیا تمایل به همکاری و مشارکت در تغییرات یا مشارکت	مشارکت

برنامه‌های مرتبط با ایمنی و زیباسازی اطراف	
مدارس دارید	
چقدر با اختصاص فضایی برای پارک سرویس اختصاص	
مدارس و والدین موافق هستی	پارکینگ

محدوده مورد مطالعه

این پژوهش بر روی دو مدرسه ابتدایی دخترانه مشهد با تفاوت در موقعیت (بافت قدیمی‌تر و بافت جدیدتر) و سطح اجتماعی غالب محله (خیلی برخوردار و کم برخوردار) صورت گرفته است. در انتخاب این نمونه‌ها دسترسی به اطلاعات، پرسش از افراد آگاه و بررسی پتانسیل‌های فضایی و مکانی نیز دخیل بوده است. همچنین شناخت زمینه‌ای محقق صرفاً در مرحله شناسایی اولیه گزینه‌ها و یا اشراف بر شرایط موجود آن‌ها، نقش تکمیلی داشته است. در ادامه اطلاعات مربوط به هر یک و نتیجه مشاهدات و برداشت‌های میدانی آمده است.

الف- دبستان دخترانه حلیمه: این دبستان، با مساحت تقریبی ۱۸۵۰ مترمربع در سال ۱۳۵۱ تشکیل گردید و امروزه با دو شیفت آموزشی در حال خدمات‌رسانی به حدود ۴۰۰ دانش‌آموز برای هر شیفت می‌باشد. این مدرسه از سه طرف به خیابان دید و دسترسی دارد که عرض معبر ورودی اصلی آن برابر با ۱۲ متر می‌باشد. علائم هشدار و راهنمایی به شکل استاندارد و کافی وجود ندارد، آرام‌ساز ترافیک به واسطه چند سرعت‌گیر انجام می‌شود و به گفته ساکنین و کادر مدرسه با معضل شلوغی و جای پارک درگیر می‌باشد. فاصله مدرسه با نزدیک‌ترین ایستگاه اتوبوس تقریباً ۲۸۰ متر است. طبق مستندات در دسترس، تجربه یا حادثه شدید سابقه نداشته اما برخوردهای کوچک وجود داشته است.

ب- دبستان دخترانه شهید مغفرتی: این دبستان با مساحت تقریبی ۲۲۵۰ مترمربع در سال ۱۳۶۱ تشکیل گردید و امروزه با دربرداشتن سه مقطع آموزشی (دبستان، دبیرستان دوره اول، دبیرستان دوره دوم) در حال خدمات‌رسانی به حدود ۲۶۰ دانش‌آموز ابتدایی می‌باشد. این مدرسه نیز از سه طرف به خیابان دید و دسترسی دارد که عرض معبر ورودی اصلی آن برابر با ۱۴ متر می‌باشد. علائم هشدار و راهنمایی به شکل استاندارد و کافی وجود دارد، آرام‌سازی ترافیک به واسطه چند سرعت‌گیر و میخ‌کوب‌ها انجام می‌شود و مشکل شلوغی محدود و کوتاهی دارد. فاصله مدرسه با نزدیک‌ترین ایستگاه اتوبوس تقریباً ۲۲۰ متر، با پایانه اتوبوس‌رانی ۶۶۰ متر و با مترو ۶۰۰ متر است. این مدرسه حدود ۱۰ سرویس از طرف سازمان تاکسی‌رانی دارد و طبق اظهارات مسئولین مدرسه، تجربه یا حادثه‌ای وجود نداشته است.

یافته‌ها

پرسشنامه پژوهش دو گروه از مردم یعنی افراد مرتبط و متخصصین را شامل می‌شود، افراد مرتبط از بین اهالی محل، والدین و دانش‌آموزان هستند و متخصصین شامل نیرو راهنمایی و رانندگی و کادر مدرسه هستند. از طیف لیکرت برای تشخیص نظرات استفاده گردید، همچنین سؤالات در بخش‌های مختلف تقسیم‌بندی شده‌اند. علاوه بر پرسشنامه فیزیکی از بستر آنلاین (پرس‌لاین) نیز برای سهولت در جمع‌آوری داده، استفاده گردیده است.

بر اساس نتایج در مجموع ۱۱۶ کنشگر، بیشترین سهم پاسخ‌دهندگان مربوط به والدین (۳۷.۱٪) و سپس ساکنین محله (۳۱.۹٪) است که نشان می‌دهد دیدگاه‌های بیرونی و خانواده‌ها نقش اصلی را در داده‌های پژوهش داشته‌اند. کادر مدرسه (۱۵.۵٪) و دانش‌آموزان (۹.۵٪) سهم کمتری دارند و نیروی راهنمایی و رانندگی (۶٪) کمترین مشارکت را داشته است. این ترکیب نشان‌دهنده غلبه دیدگاه غیر سازمانی (والدین و ساکنان) در نمونه است. از نظر جنسیت، نمونه با غلبه زنان

(۶۹٪) نسبت به مردان (۳۱٪) همراه است که می‌تواند بر ادراک ایمنی و کیفیت محیطی تأثیرگذار باشد، زیرا معمولاً زنان حساسیت بیشتری نسبت به ایمنی فضاهای شهری دارند. در سطح مدارس نیز توزیع پاسخ‌ها نسبتاً متعادل است؛ با این حال مدرسه حلیمه (۵۳.۴٪) سهم کمی بیشتر از شهید مغفرتی (۴۶.۶٪) دارد که نشان می‌دهد داده‌ها تقریباً به صورت متوازن بین دو مدرسه جمع‌آوری شده‌اند.

نتایج آزمون t مستقل (جدول ۴) نشان داد بین دو مدرسه تفاوت معناداری در برخی شاخص‌های کالبدی و زیرساختی وجود دارد. به‌طور مشخص، متغیرهای پیاده‌رو، عرض پیاده‌رو، مبلمان شهری، حمل‌ونقل عمومی و قابلیت تبدیل دارای تفاوت معنادار بودند ($p < 0.05$). این نتایج نشان می‌دهد شرایط فیزیکی و کیفیت زیرساخت‌های پیرامونی در دو مدرسه متفاوت ارزیابی شده و می‌تواند ناشی از تفاوت در بافت شهری و سطح دسترسی و کیفیت محیطی باشد. در مقابل، سایر متغیرهای مرتبط با مؤلفه‌های موردبررسی، تفاوت معناداری بین دو گروه نشان ندادند ($p > 0.05$). این یافته بیانگر آن است که ادراک پاسخ‌دهندگان از این ابعاد در دو مدرسه نسبتاً مشابه بوده و تفاوت کالبدی موجود الزاماً به تفاوت در ادراکات اجتماعی و رفتاری منجر نشده است.

جدول ۴. نتایج آزمون t مستقل بین دو مدرسه مورد مطالعه

مؤلفه اصلی	متغیر	مدرسه شهید مغفرتی - میانگین	مدرسه حلیمه - میانگین	آماره تی	درجه آزادی	سطح معناداری	نتیجه
ایمنی و ترافیک	پیاده	۳.۰۶	۲.۴۰	۳.۲۳۵	۱۱۴	۰.۰۰۲	معنادار
	گذرگاه	۲.۸۰	۲.۶۵	۰.۸۳۱	۱۱۴	۰.۴۰۸	غیر معنادار
	سرعت	۲.۶۹	۲.۳۷	۱.۸۰۱	۱۱۴	۰.۰۷۴	غیر معنادار
	علائم	۳.۲۰	۲.۸۷	۱.۶۲۶	۱۱۴	۰.۱۰۷	غیر معنادار
	مأمور	۲.۰۶	۲.۰۶	-۰.۰۷۲	۱۱۴	۰.۹۴۳	غیر معنادار
	پارک خودرو	۳.۸۱	۳.۵۵	۱.۹۴۹	۱۱۴	۰.۰۵۴	مرزی
	عرض پیاده‌رو	۳.۷۶	۲.۳۱	۸.۱۳۱	۱۱۴	۰.۰۰۰	معنادار
کیفیت محیطی و دسترسی	کم‌توان	۳.۳۳	۳.۴۴	-۰.۵۶۶	۱۱۴	۰.۵۷۳	غیر معنادار
	مبلمان	۳.۷۰	۲.۷۹	۴.۵۰۰	۱۱۴	۰.۰۰۰	معنادار
	فضای سبز	۳.۷۸	۳.۶۰	۰.۷۹۱	۱۱۴	۰.۴۳۱	غیر معنادار
	مسیر دوچرخه	۲.۲۴	۲.۲۶	-۰.۰۹۲	۱۱۴	۰.۹۲۷	غیر معنادار
	حمل‌ونقل عمومی	۳.۹۴	۲.۵۳	۶.۵۲۲	۱۱۴	۰.۰۰۰	معنادار
	تجمع والدین	۳.۰۹	۳.۰۸	۰.۰۵۴	۱۱۴	۰.۹۲۷	غیر معنادار
	فرصت تعامل	۳.۰۰	۳.۰۳	-۰.۱۴۴	۱۱۴	۰.۸۸۶	غیر معنادار
حضور پذیری و تعاملات اجتماعی	حضور پیرامون	۳.۲۴	۳.۴۰	-۰.۶۰۸	۱۱۴	۰.۵۴۴	غیر معنادار
	آرامش و امنیت	۲.۲۸	۲.۶۰	-۱.۲۱۸	۱۱۴	۰.۲۲۶	غیر معنادار
	قابلیت تبدیل	۲.۲۰	۲.۷۳	-۲.۵۲۱	۱۱۴	۰.۰۱۳	معنادار
مشارکت و تمایل	محدودسازی	۳.۸۳	۳.۶۵	۰.۹۲۷	۱۱۴	۰.۳۵۶	غیر معنادار

معنادر						
تغییر مبلمان	۴.۳۵	۴.۱۳	۱.۰۶۰	۱۱۴	۰.۳۹۱	غیر معنادر
آرام سازی	۳.۷۲	۳.۷۳	-۰.۰۱۴	۱۱۴	۰.۹۸۹	غیر معنادر
مسیر دوچرخه (مشارکت)	۳.۷۸	۳.۶۸	۰.۴۸۸	۱۱۴	۰.۶۲۶	غیر معنادر
وسایل بازی آموزشی	۳.۸۳	۳.۸۷	-۰.۱۸۱	۱۱۴	۰.۸۵۷	غیر معنادر
مشارکت	۲.۹۴	۲.۸۰	۰.۷۰۶	۱۱۴	۰.۴۴۹	غیر معنادر
پارکینگ	۴.۲۴	۴.۲۱	۰.۱۷۳	۱۱۴	۰.۸۶۳	غیر معنادر

به منظور تکمیل تحلیل استنباطی و تفسیر دقیق تر تفاوت های مشاهده شده، شاخص های توصیفی متغیرها شامل میانگین، نحوه توزیع یافته ها و خطای معیار (۹۵ درصد) نیز بررسی شدند.

این بررسی در قالب چهار بخش ساختاری، شامل ۱- بخش ایمنی و ترافیک، ۲- بخش کیفیت محیطی و دسترسی، ۳- بخش حضور پذیری و تعاملات اجتماعی و نهایتاً ۴- بخش مشارکت و تمایل، در ادامه آورده شده است:

ایمینی پیاده رو: نتایج نشان می دهد در مجموع پاسخ ها، گرایش غالب به سمت مخالفت با ایمن بودن پیاده روها است. در کل نمونه، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه «مخالف» (۵۱ نفر) است و پس از آن «موافق» (۴۱ نفر) قرار دارد. تعداد افراد کاملاً موافق بسیار کم (۲ نفر) است که نشان دهنده ضعف ادراک شده در ایمنی پیاده روها است. در تفکیک مدارس، در مدرسه شهید مغفرتی بیشترین پاسخ در گزینه «موافق» (۲۶ نفر) دیده می شود، اما همچنان مجموع مخالفان (۲۰ نفر) قابل توجه است. در مقابل، در مدرسه حلیمه تعداد پاسخ های «مخالف» (۳۶ نفر) به طور محسوس بالاتر است و نشان دهنده وضعیت نامطلوب تر ادراک شده در ایمنی پیاده روها نسبت به مدرسه دیگر است. به طور کلی، داده ها نشان می دهد که ایمنی پیاده روهای اطراف مدارس از دید پاسخ دهندگان در سطح مطلوب ارزیابی نشده و نیازمند بهبود زیرساخت و ایمن سازی است.	گذرگاه کافی: طبق یافته ها، اکثریت پاسخ دهندگان معتقدند گذرگاه های عابر پیاده اطراف مدارس کافی و مناسب نیستند. در مجموع، بیشترین پاسخ در گزینه «مخالف» (۶۲ نفر) ثبت شده و پس از آن «نظری ندارم» (۲۷ نفر) قرار دارد. تعداد موافقان (۲۵ نفر) در مجموع موافق و کاملاً موافق به مراتب کمتر است که بیانگر ضعف ادراک شده در دسترسی و کفایت گذرگاه ها است. در مقایسه دو مدرسه، در هر دو مورد (شهید مغفرتی و حلیمه) گزینه غالب «مخالف» است؛ با این حال در مدرسه حلیمه تعداد مخالفان (۲۶ نفر) بیشتر از شهید مغفرتی (۲۶ نفر) بوده که نشان دهنده وضعیت نامطلوب تر در این مدرسه از نظر دسترسی به گذرگاه های ایمن است. لذا یافته ها بیانگر نیاز جدی به افزایش تعداد و بهبود کیفیت گذرگاه های عابر پیاده در اطراف هر دو مدرسه است.	علائم هشداردهنده و راهنمایی: وضعیت علائم هشداردهنده و راهنمایی در اطراف مدارس از دید پاسخ دهندگان در سطح نسبتاً متوسط رو به ضعیف ارزیابی شده است. در مجموع، بیشترین پاسخ مربوط به گزینه «مخالف» (۴۹ نفر) است، اما در عین حال تعداد قابل توجهی نیز «موافق» (۴۴ نفر) هستند که نشان دهنده دیدگاه های متضاد و وضعیت غیرقطعی در این شاخص است. در مقایسه دو مدرسه، در شهید مغفرتی تعداد موافقان (۳۰ نفر) مجموع موافق و کاملاً موافق بیشتر از مخالفان (۲۲ نفر) است که نشان دهنده وضعیت نسبتاً بهتر علائم در این مدرسه است. در مقابل، در مدرسه حلیمه تعداد مخالفان (۲۹ نفر) بیشتر از موافقان (۲۲ نفر) بوده و این موضوع بیانگر ضعف نسبی در کفایت یا وضوح علائم هشداردهنده در این محدوده است. به طور کلی، نتایج نشان می دهد که اگرچه وضعیت علائم در برخی نقاط قابل قبول ارزیابی شده، اما همچنان نیاز به تقویت، استانداردسازی و افزایش خوانایی علائم ترافیکی در اطراف مدارس وجود دارد.
کنترل سرعت خودرو: یافته ها نشان می دهد اکثریت پاسخ دهندگان معتقدند کنترل سرعت خودروها در اطراف مدارس کافی نیست. در مجموع، بیشترین فراوانی مربوط به گزینه «مخالف» (۶۹ نفر) است که نشان دهنده ضعف محسوس در کنترل سرعت است. در مقابل، تعداد موافقان (۱۹ نفر) در مجموع «موافق» و «کاملاً موافق» بسیار کمتر است. در مقایسه دو مدرسه، در هر دو مورد گزینه غالب «مخالف» است؛ با این حال در مدرسه حلیمه (۳۹ نفر) این نارضایتی بیشتر از شهید مغفرتی (۳۰ نفر) گزارش شده است. همچنین تعداد «کاملاً موافق» در حلیمه (۱ نفر) نسبت به شهید مغفرتی (۵ نفر) کمتر است که می تواند نشان دهنده وضعیت ضعیف تر کنترل سرعت در اطراف مدرسه حلیمه باشد. بنابراین، نتایج بیانگر آن است که از دید پاسخ دهندگان، کنترل سرعت در محدوده مدارس ناکافی بوده و نیازمند تقویت جدی اقدامات آرام سازی ترافیک است.	حضور مأمور کنترل ترافیک: نتایج نشان می دهد از دید پاسخ دهندگان، حضور مأموران یا مسئولان کنترل ترافیک در اطراف مدارس بسیار ناکافی است. در مجموع، بیشترین پاسخ مربوط به گزینه «مخالف» (۸۵ نفر) است که بیانگر نارضایتی شدید از وضعیت موجود است. تعداد موافقان (۵ نفر) در مجموع «موافق» و «کاملاً موافق» بسیار ناچیز بوده و نشان دهنده ضعف جدی در حضور نیروهای نظارتی است. در مقایسه دو مدرسه، در هر دو مورد گزینه غالب «مخالف» است؛ با این حال در مدرسه حلیمه (۴۷ نفر) این میزان بالاتر از شهید مغفرتی (۲۸ نفر) است که نشان می دهد کمبود حضور نیروهای کنترل ترافیک در اطراف مدرسه حلیمه محسوس تر است. همچنین در هر دو مدرسه، تعداد موافقان بسیار کم است. به طور کلی، یافته ها بیانگر آن است که از نگاه جامعه آماری، نظارت انسانی بر ترافیک در ساعات زرد و خروج دانش آموزان ناکافی بوده و نیازمند تقویت جدی است.	پارک خودرو: طبق نتایج، بیشترین پاسخ ها در گزینه «موافق» (۸۳ نفر) قرار داشته است که بیانگر ارزیابی نسبتاً بهتر وضعیت پارک خودروها در مقایسه با برخی دیگر از شاخص های ایمنی ترافیکی است. با این حال، این یافته لزوماً به معنای مطلوب بودن کامل وضعیت پارک خودروها نیست و صرفاً نشان می دهد پاسخ دهندگان این شاخص را نسبت به سایر مؤلفه ها کمتر مسئله دار ارزیابی کرده اند. همچنین وجود ۱۸ پاسخ «نظری ندارم» بیانگر آن است که بخشی از مشارکت کنندگان دیدگاه قطعی در این زمینه نداشته اند. در مقایسه دو مدرسه نیز در هر دو مورد، گزینه غالب «موافق» بوده است.

۱- بخش ایمنی و ترافیک

یافته های فوق بر این امر دلالت دارند که ایمنی ترافیکی پیرامون مدارس بیشتر در حوزه نظارت انسانی و کنترل سرعت با ضعف جدی مواجه است و در بخش های کالبدی نیز (به جز پارک خودرو) نیاز به ارتقا و بازنگری وجود دارد. طبق نمودار ستونی کلی (آبی رنگ)، میانگین نمره شاخص ایمنی و ترافیک در مدرسه شهید مغفرتی (حدود ۲.۹۵) بالاتر از مدرسه حلیمه (حدود ۲.۶۵) است. با توجه به عدم تداخل خطوط فاصله اطمینان (Error Bars) بین دو گروه، این

تفاوت از نظر آماری کاملاً معنادار بوده و تأیید می‌کند که وضعیت ایمنی در مدرسه شهید مغفرتی به‌طور ملموسی بهتر از مدرسه حلیمه ارزیابی شده است.

۲- بخش کیفیت محیطی و دسترسی

وضعیت مبلمان شهری: بنا به پاسخ کنشگران، وضعیت مبلمان شهری در دو مدرسه متفاوت است؛ در مدرسه شهید مغفرتی بیشتر پاسخ‌دهندگان رضایت داشته و گزینه‌های «موافق» (۲۲ نفر) و «کاملاً موافق» (۹ نفر) غالب است، در حالی که در مدرسه حلیمه میزان نارضایتی بیشتر بوده و پاسخ‌های «مخالف» (۲۴ نفر) و «کاملاً مخالف» (۷ نفر) سهم بالاتری دارند. در مجموع نیز گرایش کلی اندکی به سمت رضایت است، اما این رضایت یکنواخت نبوده و بین دو مدرسه اختلاف محسوس وجود دارد.	دسترسی افراد کم‌توان: نتایج نشان می‌دهد که در هر دو مدرسه دیدگاه‌ها درباره دسترسی افراد کم‌توان عمدتاً مثبت است؛ به‌طوری‌که بیشترین پاسخ‌ها در گزینه «موافق» قرار دارد (۶۳ نفر از ۱۱۶). در مدرسه شهید مغفرتی و حلیمه هر دو رضایت نسبی مشاهده می‌شود، هرچند در مدرسه حلیمه تعداد افراد با «ظری ندارم» بیشتر است. در مجموع می‌توان گفت وضعیت دسترسی برای افراد کم‌توان قابل قبول ارزیابی شده است، اما هنوز جای بهبود وجود دارد.	کیفیت و عرض پیاده‌رو: براساس یافته‌ها، دیدگاه‌ها درباره عرض و کیفیت پیاده‌رو در دو مدرسه تفاوت زیادی دارد؛ به‌طوری‌که در مدرسه شهید مغفرتی بیشتر افراد رضایت داشته (۲۸ نفر) و گزینه‌های «موافق» و «کاملاً موافق» غالب است، در حالی که در مدرسه حلیمه اغلب پاسخ‌دهندگان نارضایتی بوده (۴۰ نفر) و گزینه‌های «مخالف» و «کاملاً مخالف» بیشتر انتخاب شده‌اند. در مجموع نیز گرایش کلی اندکی به سمت نارضایتی است، اما اختلاف آن با رضایت چندان زیاد نیست.
دسترسی حمل و نقل عمومی: نتایج نشان می‌دهد وضعیت دسترسی به حمل‌ونقل عمومی در دو مدرسه بسیار متفاوت است؛ در مدرسه شهید مغفرتی رضایت بالایی وجود دارد و اکثر پاسخ‌ها در گزینه‌های «موافق» (۳۲ نفر) و «کاملاً موافق» (۱۲ نفر) قرار گرفته‌اند، در حالی که در مدرسه حلیمه میزان نارضایتی بیشتر بوده و گزینه‌های «مخالف» (۱۶ نفر) و «کاملاً مخالف» (۱۸ نفر) سهم بالاتری دارند. در مجموع، گرایش کلی کمی به سمت رضایت است، اما این رضایت بین دو مدرسه یکنواخت نیست.	وضعیت مسیر دوچرخه: ارزیابی مسیر دوچرخه در هر دو مدرسه عمدتاً منفی است؛ به‌طوری‌که بیشترین پاسخ‌ها در مجموع دو مدرسه در گزینه‌های «مخالف» (۵۵ نفر) و «کاملاً مخالف» (۲۵ نفر) قرار دارد. این نارضایتی در هر دو مدرسه، به‌ویژه در حلیمه، مشهود است و تعداد موافقان (۶ نفر) بسیار کم است. در مجموع، وضعیت مسیر دوچرخه نامطلوب ارزیابی شده و نیاز جدی به بهبود دارد.	وضعیت پوشش گیاهی: ارزیابی پوشش گیاهی در هر دو مدرسه نسبتاً مثبت است؛ به‌طوری‌که بیشترین پاسخ‌ها در گزینه‌های «موافق» و «کاملاً موافق» قرار دارد. در مدرسه شهید مغفرتی رضایت بیشتر در حد «موافق» (۲۲ نفر) متمرکز است، در حالی که در مدرسه حلیمه تعداد «کاملاً موافق»‌ها (۲۲ نفر) بیشتر بوده و رضایت قوی‌تری دیده می‌شود. در مجموع، فضای سبز وضعیت مطلوبی دارد و با استقبال نسبی مواجه شده است.

به‌طور کلی، شاخص‌های کیفیت محیطی و دسترسی نشان می‌دهد که وضعیت بیشتر مؤلفه‌ها در سطح «متوسط تا مطلوب» قرار دارد. به طوری که میانگین‌ها عمدتاً بالاتر از ۳ بوده و بیانگر گرایش به رضایت است، به جز مسیر دوچرخه که با میانگین پایین‌تر، نشان‌دهنده نارضایتی است. در این میان، بیشترین رضایت مربوط به پوشش گیاهی و کمترین مربوط به مسیر دوچرخه است. همچنین نتایج تأکید می‌کند که دبستان شهید مغفرتی در اغلب شاخص‌ها (به ویژه پیاده‌رو، مبلمان شهری و حمل‌ونقل عمومی) وضعیت بهتری نسبت به دبستان حلیمه دارد، درحالی‌که تفاوت‌ها ناشی از شرایط مکانی و امکانات پیرامونی هر مدرسه است. بر اساس نمودار ستونی کلی (آبی رنگ)، میانگین نمره شاخص محیطی در مدرسه شهید مغفرتی (حدود ۳.۴۵) به شکل بارزی بالاتر از مدرسه حلیمه (حدود ۲.۸۲) قرار دارد. با توجه به فاصله زیاد و عدم تداخل خطوط فاصله اطمینان ۹۵٪ (Error Bars)، این تفاوت از نظر آماری کاملاً معنادار بوده و نشان‌دهنده ارزیابی به مراتب مطلوب‌تر وضعیت محیطی در مدرسه شهید مغفرتی نسبت به مدرسه حلیمه است.

۳- بخش حضور پذیری و تعاملات اجتماعی

حضورپذیری: وضعیت حضورپذیری در اطراف مدارس در مجموع مطلوب ارزیابی شده است؛ به‌طوری‌که بیشترین پاسخ‌ها در گزینه «کاملاً موافق» (۳۷ نفر) قرار دارد و گرایش کلی به سمت رضایت است. در هر دو مدرسه نیز میزان رضایت (موافق و کاملاً موافق) بیشتر از نارضایتی است، هرچند در شهید مغفرتی کمی پراکندگی نظرات بیشتر دیده می‌شود. در مجموع، حضورپذیری وضعیت خوبی دارد و از نظر کاربران قابل قبول و نسبتاً مطلوب است. با این حال، بالا بودن حضورپذیری لزوماً به معنای احساس امنیت بالا نیست؛ زیرا کیفیت فضا، ایمنی ترافیکی و آراش روانی کاربران نیز در ادراک امنیت نقش دارند. به همین دلیل، با وجود ارزیابی نسبتاً مثبت حضورپذیری، شاخص احساس آراش و امنیت همچنان در سطح مطلوبی ارزیابی نشده است.	فرصت تعامل: طبق نتایج، ارزیابی فرصت تعامل در مجموع نسبتاً مثبت اما نزدیک به حد متوسط است؛ به‌طوری‌که بیشترین پاسخ‌ها در گزینه «موافق» قرار دارد (۲۹ نفر)، اما تعداد مخالفان نیز قابل توجه است. در هر دو مدرسه وضعیت تقریباً مشابه بوده و اختلاف چشمگیری دیده نمی‌شود. در مجموع، فرصت تعامل قابل قبول ارزیابی می‌شود، اما همچنان نیاز به تقویت و بهبود دارد.	شرایط تجمع والدین: براساس یافته‌های حاصله، دیدگاه‌ها درباره شرایط تجمع والدین تقریباً دوگانه و متعادل است؛ به‌طوری‌که تعداد «موافق» و «مخالف» برابر (۲۸ نفر) است. در مدرسه شهید مغفرتی گرایش اندکی به نارضایتی دیده می‌شود، در حالی که در مدرسه حلیمه تمایل به رضایت کمی بیشتر است. در مجموع، می‌توان گفت شرایط تجمع والدین در وضعیت متوسط قرار دارد و نیاز به بهبود و ساماندهی بیشتر احساس می‌شود.
احساس آرامش و امنیت: نتایج نشان می‌دهد احساس آرامش و امنیت در اطراف مدارس در وضعیت مطلوبی قرار ندارد؛ به‌طوری‌که در مجموع تعداد پاسخ‌های «کاملاً مخالف» و «مخالف» (۷۱ نفر) بیشتر از «موافق» و «کاملاً موافق» (۳۷ نفر) است. در هر دو مدرسه میزان نارضایتی قابل توجه بوده و تنها در حلیمه کمی گرایش مثبت بیشتری دیده می‌شود. در مجموع، احساس امنیت و آرامش ضعیف ارزیابی شده و نیاز به توجه و بهبود جدی دارد.	قابلیت تبدیل: طبق یافته‌ها قابلیت تبدیل در هر دو مدرسه در وضعیت ضعیف تا متوسط قرار دارد؛ به‌طوری‌که در مجموع تعداد پاسخ‌های منفی (۳۰ کاملاً مخالف و ۲۷ مخالف) از پاسخ‌های مثبت (۲۱ موافق و ۳ کاملاً موافق) بیشتر است. در مدرسه شهید مغفرتی نارضایتی واضح‌تر دیده می‌شود، در حالی که در حلیمه تعداد «ظری ندارم» بالاتر است و نشان‌دهنده عدم قطعیت بیشتر است. در مجموع، این شاخص نیازمند برنامه‌ریزی و بهبود جدی است.	احساس آرامش و امنیت: نتایج نشان می‌دهد احساس آرامش و امنیت در اطراف مدارس در وضعیت مطلوبی قرار ندارد؛ به‌طوری‌که در مجموع تعداد پاسخ‌های «کاملاً مخالف» و «مخالف» (۷۱ نفر) بیشتر از «موافق» و «کاملاً موافق» (۳۷ نفر) است. در هر دو مدرسه میزان نارضایتی قابل توجه بوده و تنها در حلیمه کمی گرایش مثبت بیشتری دیده می‌شود. در مجموع، احساس امنیت و آرامش ضعیف ارزیابی شده و نیاز به توجه و بهبود جدی دارد.

به طور کلی نتایج بخش حضور پذیری و تعاملات اجتماعی نشان می‌دهد که وضعیت بیشتر شاخص‌ها در سطح «متوسط» قرار دارد؛ به طوری که تجمع والدین، فرصت تعامل و حضور پذیری پیرامونی با میانگین‌های نزدیک به ۳ ارزیابی نسبتاً قابل قبولی دارند، هرچند هنوز اختلاف نظر در میان پاسخ‌دهندگان وجود دارد. در مقابل، شاخص احساس آرامش و امنیت با میانگین پایین‌تر از ۳، ضعیف‌تر ارزیابی شده و نشان‌دهنده نگرانی جدی‌تر در این زمینه است. همچنین قابلیت تبدیل فضا نیز در سطحی نامشخص و متمایل به ضعف قرار دارد، زیرا بخش قابل توجهی از پاسخ‌دهندگان نظر قطعی نداشته‌اند. در مجموع می‌توان گفت این بخش از محیط مدارس از نظر تعاملات اجتماعی وضعیت متوسطی دارد، اما امنیت و امکان‌پذیری تغییر کاربری نیازمند توجه و بهبود جدی است. با مشاهده نمودار ستونی کلی (آبی رنگ)، درمی‌یابیم که میانگین نمره شاخص حضور پذیری در مدرسه حلیمه (حدود ۲.۹۷) کمی بالاتر از مدرسه شهید مغفرتی (حدود ۲.۷۶) است. با این حال، با توجه به تداخل یا هم‌پوشانی خطوط فاصله اطمینان ۹۵٪ (Error Bars) بین دو گروه، این تفاوت اندک از نظر آماری معنادار نیست و تفاوت چشمگیری بین دو مدرسه در این شاخص دیده نمی‌شود.

۴- بخش مشارکت و تمایل

آرام‌سازی: در موضوع آرام‌سازی، هرچند گرایش کلی مثبت است، اما نسبت به موارد قبلی اختلاف و پراکندگی بیشتری دیده می‌شود. در مدرسه شهید مغفرتی از ۵۴ نفر، ۳۹ نفر (حدود ۷۲٪) موافق یا کاملاً موافقاند و ۱۵ نفر (۲۷٪) مخالف، در حالی که بی‌نظرها بسیار کم‌اند (۶٪). در مقابل، در مدرسه حلیمه از ۶۲ نفر، ۳۹ نفر (حدود ۶۳٪) موافق‌اند اما میزان مخالفت بالاتر است (۱۶ نفر، حدود ۲۶٪) و ۷ نفر نیز نظری ندارند. در مجموع کل، ۷۸ نفر (حدود ۶۷٪) نگرش مثبت دارند، در برابر ۲۸ نفر (حدود ۲۴٪) مخالف و ۱۰ نفر (حدود ۹٪) بی‌نظر؛ بنابراین اگرچه حمایت غالب است، اما به‌ویژه در مدرسه حلیمه تردید و مخالفت بیشتری نسبت به سایر موضوعات مشاهده می‌شود.

همکاری و مشارکت: در محور موضوعی همکاری و مشارکت، الگوی پاسخ‌ها نشان‌دهنده ضعف حمایت و غلبه بی‌نظری است. در مدرسه شهید مغفرتی از ۵۴ نفر، تنها ۱۴ نفر (حدود ۲۶٪) موافق یا کاملاً موافق‌اند، در حالی که ۱۲ نفر (۲۲٪) مخالف و ۲۸ نفر (بیش از نیمی از نمونه) بی‌نظر هستند. در مدرسه حلیمه نیز وضعیت مشابه است؛ از ۶۲ نفر، ۱۶ نفر (حدود ۲۶٪) موافق، ۲۱ نفر (۳۴٪) مخالف و ۲۵ نفر (۴۰٪) بی‌نظرند. در مجموع کل، فقط ۳۰ نفر (حدود ۲۴٪) نگرش مثبت دارند، در برابر ۳۳ نفر (حدود ۵۳٪) مخالف و ۵۳ نفر (حدود ۴۶٪) بی‌نظر؛ بنابراین این موضوع نسبت به سایر موارد با کمترین میزان حمایت و بیشترین ابهام مواجه است.

تغییر مبلمان: در موضوع تغییر مبلمان، گرایش پاسخ‌دهندگان به‌وضوح مثبت است. در مدرسه شهید مغفرتی از ۵۴ نفر، ۴۷ نفر (حدود ۸۷٪) موافق یا کاملاً موافق‌اند و تنها ۷ نفر (۱۳٪) مخالفت دارند. در مدرسه حلیمه نیز از ۶۲ نفر، ۵۴ نفر (حدود ۸۷٪) در دسته موافقان قرار می‌گیرند و ۸ نفر (حدود ۱۳٪) مخالف‌اند. در مجموع کل نمونه ۱۱۶ نفری، ۱۰۱ نفر (حدود ۸۷٪) نگرش مثبت به تغییر مبلمان دارند و فقط ۱۵ نفر (حدود ۱۳٪) مخالف‌اند؛ بنابراین حمایت از این تغییر در هر دو مدرسه بسیار بالا و تقریباً یکسان است.

وسایل بازی و آموزش: درباره موضوع وسایل بازی و آموزش، گرایش کلی پاسخ‌دهندگان مثبت و نسبتاً قوی است. در مدرسه شهید مغفرتی از ۵۴ نفر، ۴۱ نفر (حدود ۷۶٪) موافق یا کاملاً موافق‌اند و ۹ نفر (۱۷٪) مخالف، در حالی که ۴ نفر بی‌نظرند. در مدرسه حلیمه نیز از ۶۲ نفر، ۴۶ نفر (حدود ۷۴٪) نگرش مثبت دارند، ۸ نفر (۱۳٪) مخالف‌اند و ۸ نفر نظری ندارند. در مجموع کل، ۸۷ نفر (حدود ۷۵٪) از این ایده حمایت می‌کنند، در برابر ۱۷ نفر (حدود ۱۵٪) مخالف و ۱۲ نفر (۱۰٪) بی‌نظر؛ بنابراین می‌توان گفت استقبال از این گزینه در هر دو مدرسه بالا و نسبتاً هم‌سطح است.

پارکینگ: براساس نتایج مربوط به اختصاص پارکینگ، حمایت پاسخ‌دهندگان بسیار بالا و کم‌اختلاف است. در مدرسه شهید مغفرتی از ۵۴ نفر، ۴۸ نفر (حدود ۸۹٪) موافق یا کاملاً موافق‌اند و تنها ۳ نفر (۶٪) مخالف، در حالی که ۳ نفر نیز بی‌نظرند. در مدرسه حلیمه نیز از ۶۲ نفر، ۵۲ نفر (حدود ۸۴٪) نگرش مثبت دارند و فقط ۶ نفر (حدود ۱۰٪) مخالف‌اند. در مجموع کل، ۱۰۰ نفر (حدود ۸۶٪) از اختصاص پارکینگ حمایت می‌کنند، در برابر ۹ نفر (حدود ۸٪) مخالف و ۷ نفر (۶٪) بی‌نظر؛ بنابراین این گزینه یکی از بیشترین میزان‌های اجماع مثبت را در میان موضوعات دارد.

محدودسازی: در مجموع کل نمونه ۱۱۶ نفری، ۸۳ نفر (حدود ۷۱٪) نگرش مثبت به محدودسازی دارند، در مقابل ۱۷ نفر (حدود ۱۵٪) مخالف‌اند و ۱۶ نفر (حدود ۱۴٪) بی‌نظر هستند. این الگو نشان می‌دهد که هر دو مدرسه، حمایت از محدودسازی به‌طور معناداری بیشتر از مخالفت است، هرچند میزان موافقت در مدرسه شهید مغفرتی کمی بالاتر از مدرسه حلیمه مشاهده می‌شود.

مسیر دوچرخه: طبق نتایج مربوط به مسیر دوچرخه، الگوی پاسخ‌ها نشان‌دهنده حمایت متوسط همراه با میزان بالای بی‌نظری است. در مدرسه شهید مغفرتی از ۵۴ نفر، ۳۱ نفر (حدود ۵۷٪) موافق یا کاملاً موافق‌اند، در حالی که تنها ۲ نفر (۴٪) مخالفت کرده‌اند و ۲۱ نفر (۳۹٪) نظری ندارند. در مدرسه حلیمه نیز از ۶۲ نفر، ۲۵ نفر (حدود ۴۰٪) موافق‌اند، ۶ نفر (۱۰٪) مخالف و ۲۱ نفر (۳۴٪) بی‌نظر هستند. در مجموع کل نمونه، ۶۶ نفر (حدود ۵۷٪) دیدگاه مثبت دارند، اما ۴۲ نفر (حدود ۳۶٪) بی‌نظرند که رقم قابل توجهی است؛ این نشان می‌دهد اگرچه مخالفت پایین است، اما ابهام یا عدم قطعیت در این موضوع نسبتاً بالاست.

پارکینگ: براساس نتایج مربوط به اختصاص پارکینگ، حمایت پاسخ‌دهندگان بسیار بالا و کم‌اختلاف است. در مدرسه شهید مغفرتی از ۵۴ نفر، ۴۸ نفر (حدود ۸۹٪) موافق یا کاملاً موافق‌اند و تنها ۳ نفر (۶٪) مخالف، در حالی که ۳ نفر نیز بی‌نظرند. در مدرسه حلیمه نیز از ۶۲ نفر، ۵۲ نفر (حدود ۸۴٪) نگرش مثبت دارند و فقط ۶ نفر (حدود ۱۰٪) مخالف‌اند. در مجموع کل، ۱۰۰ نفر (حدود ۸۶٪) از اختصاص پارکینگ حمایت می‌کنند، در برابر ۹ نفر (حدود ۸٪) مخالف و ۷ نفر (۶٪) بی‌نظر؛ بنابراین این گزینه یکی از بیشترین میزان‌های اجماع مثبت را در میان موضوعات دارد.

مجموع اطلاعات توصیفی این بخش نشان می‌دهد که نگرش کلی پاسخ‌دهندگان نسبت به اغلب مؤلفه‌های طرح «خیابان مدرسه» مثبت و متمایل به سطح «موافق» تا «کاملاً موافق» است؛ به طوری که میانگین‌ها عمدتاً بالاتر از ۳.۷ قرار دارند و در مواردی مانند تغییر مبلمان (۴.۳۳) و اختصاص پارکینگ (۴.۳۲) به سطوح بسیار بالا نزدیک می‌شوند. همچنین مد غالب در بیشتر شاخص‌ها عدد ۴ (موافق) و در یک مورد ۵ (کاملاً موافق) است که بیانگر تمرکز پاسخ‌ها در طیف موافقان است. تنها استثنا، شاخص «مشارکت» با میانگین ۲.۸۷ و مد ۳ (نظری ندارند) است که نشان‌دهنده تردید یا عدم تمایل جدی به درگیر شدن عملی در اجرای طرح است. در جمع‌بندی (شکل ۹)، داده‌ها حاکی از آن است که بیشترین اجماع مربوط به تغییر مبلمان شهری (حدود ۸۷٪) و اختصاص پارکینگ (بیش از ۸۶٪) است، درحالی‌که محدودسازی ترافیکی (بیش از ۷۱٪)، آرام‌سازی (بیش از ۶۷٪) و تجهیزات بازی-آموزشی (۷۵٪) نیز با حمایت قابل توجهی روبه‌رو هستند. در مقابل، مسیر دوچرخه (حدود ۵۷٪) و به ویژه مشارکت مردمی (حدود ۲۵٪) کمترین سطح موافقت را دارند. این الگو نشان می‌دهد که اگرچه پذیرش کلی طرح بالا است، اما در حوزه‌هایی که نیازمند تغییر رفتار یا مشارکت فعال شهروندان است، سطح اطمینان و همراهی کاهش می‌یابد.

نمودار ستونی کلی (آبی رنگ) مؤید آن است که میانگین نمره شاخص مشارکت در هر دو مدرسه بسیار نزدیک به هم

است (شهید مغفرتی حدود ۳۸۲ و حلیمه حدود ۳۰۷۳). با توجه به تداخل و هم‌پوشانی شدید خطوط فاصله اطمینان ۹۵٪ (Error Bars)، این تفاوت جزئی از نظر آماری اصلاً معنادار نیست و می‌توان گفت وضعیت مشارکت در هر دو مدرسه در یک سطح ارزیابی شده است.

بحث

در جمع‌بندی شرایط دو مدرسه منتخب حلیمه و شهید مغفرتی، ترکیب برداشت‌های میدانی و نتایج پرسشنامه نشان می‌دهد که هر یک از این فضاها دارای ظرفیت‌ها و چالش‌های متفاوتی برای اجرای طرح «خیابان مدرسه» هستند. در دبستان حلیمه، ویژگی‌هایی مانند دسترسی از سه جهت، تراکم پایین بافت مسکونی اطراف و عرض مناسب معابر، بستر کالبدی مناسبی برای پیاده‌سازی طرح فراهم کرده است. همچنین وجود نظارت اجتماعی و موافقت بالای پاسخ‌دهندگان با مداخلات پیشنهادی، نشان‌دهنده آمادگی نسبی محیط برای اجرای طرح است. با این حال، نبود پیاده‌رو پیوسته، ضعف در آرام‌سازی ترافیکی و ترافیک سنگین در زمان تعطیلی مدرسه از جمله چالش‌های مهمی هستند که می‌توانند اثربخشی طرح را محدود کنند؛ ضمن اینکه دسترسی ناکافی به حمل‌ونقل عمومی نیز می‌تواند وابستگی به خودروی شخصی را تقویت کند. در مقابل، دبستان مغفرتی اگرچه از نظر دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، وجود کاربری‌های مکمل مانند فضای سبز و فروشگاه‌ها، و کیفیت مناسب پیاده‌روها در وضعیت بهتری قرار دارد، اما با محدودیت‌های کالبدی مانند عرض کم معابر و کمبود فضای پارک مواجه است که در کنار تداخل حرکتی و شلوغی زمان تعطیلی، می‌تواند اجرای برخی مداخلات مانند محدودسازی یا ساماندهی توقف را با دشواری همراه کند.

انطباق دقیق میان نمودارهای میانگین کل و جزئیات آزمون t گویه‌ها، لایه مفهومی مهمی را در این پژوهش آشکار می‌سازد. تفاوت معنادار و ملموس در شاخص‌های کالبدی و زیرساختی (نظیر کیفیت پیاده‌روها، مبلمان و دسترسی به حمل‌ونقل عمومی) نشان می‌دهد که مدرسه شهید مغفرتی از نظر موقعیت قرارگیری در بافت شهری و تخصیص امکانات فیزیکی، در وضعیت به مراتب مطلوب‌تری نسبت به مدرسه حلیمه قرار دارد. با این حال، نکته تأمل‌برانگیز در بحث پیرامون این یافته‌ها آن است که تفاوت‌های عمیق کالبدی و زیرساختی در محیط پیرامون دو مدرسه، الزاماً به تفاوت در ادراکات اجتماعی، رفتاری و میزان تمایل به مشارکت پاسخ‌دهندگان منجر نشده است. غیر معنادار شدن شاخص‌های کلان «مشارکت» و «حضور پذیری» در نمودارها و آزمون t نشان می‌دهد که ابعاد اجتماعی و رفتاری (مانند تمایل به آرام‌سازی، محدودسازی یا میزان تعاملات والدین) ماهیتی مستقل‌تر دارند و ممکن است تحت تأثیر ویژگی‌های فرهنگی، پیوندهای اجتماعی محلی یا نیازهای مشترک فارغ از کیفیت فیزیکی فضا شکل گرفته باشند. به بیانی دیگر، اگرچه کاربران مدرسه حلیمه کیفیت محیطی و ایمنی پایین‌تری را تجربه می‌کنند، اما ادراک و تمایل رفتاری آن‌ها برای حضور، تعامل و مشارکت در بهسازی محیط، هم‌پای کاربران مدرسه‌ای با زیرساخت‌های بهتر (شهید مغفرتی) است که این امر پتانسیل بالایی سرمایه اجتماعی را در محله کم برخوردارتر نشان می‌دهد.

در مجموع، نتایج نشان می‌دهد که هرچند پذیرش اجتماعی طرح در هر دو مدرسه بالا است، اما تفاوت در شرایط کالبدی و ترافیکی موجب می‌شود اولویت‌ها و نحوه اجرای مداخلات در هر یک متفاوت باشد؛ به طوری که در حلیمه تمرکز بر بهبود زیرساخت‌های پیاده و کنترل ترافیک ضروری‌تر است، درحالی‌که در مغفرتی مدیریت فضا، ساماندهی پارکینگ و کاهش تداخلات حرکتی اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. نتایج این پژوهش در چند مؤلفه با مطالعات پیشین هم‌راستا است. نخست، همانند یافته‌های Thomas et al. (2022) و Thomas (2023)، مؤلفه‌های مرتبط با مداخلات

کالبدی و ایمنی ترافیک، از جمله محدودسازی ترافیک و ارتقای ایمنی محیط مدرسه، بیشترین میزان پذیرش را در میان پاسخ‌دهندگان داشته‌اند. همچنین مشابه نتایج (Pati 2017)، در این پژوهش نیز مؤلفه‌های مرتبط با طراحی فیزیکی و سازمان‌دهی فضایی نسبت به مؤلفه‌های رفتاری و مشارکتی ارزیابی مطلوب‌تری دریافت کردند. افزون بر این، یافته‌ها با مطالعات داخلی (احدی، ۱۳۹۹؛ امانپور و همکاران، ۱۳۹۸) در زمینه تأثیر آرام‌سازی ترافیک و ایمن‌سازی محیط بر ارتقای کیفیت فضا هم‌خوانی دارد. با این حال، برخی تفاوت‌ها نیز مشاهده شد. برخلاف پژوهش‌های Boys & Jeffery (۲۰۲۳) و محمودی و همکاران (۱۴۰۲) که بر نقش پررنگ مشارکت اجتماعی و ابعاد فرهنگی در موفقیت طرح‌های خیابان مدرسه تأکید داشته‌اند، در این مطالعه میزان مشارکت و تمایل به همکاری شهروندان در سطح پایین‌تری ارزیابی شد. این تفاوت می‌تواند ناشی از تفاوت زمینه‌های اجتماعی، فرهنگی و میزان آشنایی جامعه محلی با رویکرد خیابان مدرسه باشد.

نتیجه‌گیری

آنچه این مطالعه در پایان به آن می‌رسد این است که رویکرد خیابان مدرسه پتانسیل قابل توجهی برای افزایش کیفیت، ایمنی و زیست‌پذیری محیط مدارس در مشهد دارد. سطح بالای حمایت عمومی از مداخلات کلیدی، نشان‌دهنده پایه و اساس مطلوب برای اجرا است. با این حال، شکاف بین مطلوبیت درک شده و امکان‌پذیری، نیاز به یک رویکرد تدریجی و حساس به زمینه را برجسته می‌کند. اجرای موفقیت‌آمیز نه تنها مستلزم مداخلات فیزیکی، بلکه مستلزم تقویت اعتماد عمومی، توسعه سازوکارهای مشارکتی و هماهنگی مؤثر بین ذینفعان مدیریت شهری نیز هست. با پرداختن هم‌زمان به این ابعاد، می‌توان محیط مدارس را به مکان‌های شهری امن، فراگیر و پر جنب و جوش تبدیل کرد که به اهداف گسترده‌تر توسعه پایدار شهری کمک می‌کنند.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش، بررسی صرفاً دو مدرسه منتخب در قالب مطالعه موردی است که امکان مقایسه گسترده‌تر در بافت‌های متنوع شهری را محدود می‌سازد. همچنین، با توجه به ماهیت اکتشافی تحقیق و نمونه‌گیری در دسترس، نتایج بیشتر بازتاب‌دهنده نظرات گروه‌های در دسترس بوده و ممکن است تحت تأثیر سوگیری انتخاب نمونه قرار گرفته باشد. علاوه بر این، محدودیت‌هایی از جمله حجم نمونه نسبتاً محدود، عدم روایی سنجی تفصیلی ابزار پژوهش و محدودیت در عمق برخی تحلیل‌های آماری نیز می‌تواند بر دقت و تفسیرپذیری نتایج اثرگذار باشد. درعین حال، یافته‌ها مؤید این مطلب هستند که طراحی خیابان مدرسه‌ها باید بر پایه مجموعه‌ای از مؤلفه‌های ایمنی، اجتماعی و زیبایی‌شناختی استوار باشد تا ضمن افزایش امنیت و حضور پذیری، فضاهای پیرامونی مدارس را به بخشی از بافت فعال شهری و محلات تبدیل کند. همچنین، داده‌های میدانی و نتایج پرسشنامه نشان داد که دانش‌آموزان، والدین، معلمان و ساکنان محله به عنوان استفاده‌کنندگان اصلی، نیازها و ترجیحات متنوعی دارند. با این حال، دستاورد نظری و کلیدی این تحقیق در بخش ابعاد ادراکی، رفتاری و اجتماعی تجلی می‌یابد؛ جایی که نتایج آزمون آماری t نشان داد تفاوت‌های عمیق فیزیکی و کالبدی، تأثیر مستقیمی بر میزان «حضور پذیری و تعاملات اجتماعی» و «تمایل به مشارکت» کاربران نداشته است. پاسخ‌دهندگان در هر دو مدرسه، رفتارهای تعاملی و اشتیاق به مشارکت (نظیر تمایل به آرام‌سازی ترافیک یا تغییر مبلمان) را در سطحی مشابه و بسیار نزدیک به هم ارزیابی کرده‌اند. در یک جمع‌بندی کلی، این نتایج دلالت بر آن دارد که اگرچه کالبد و زیرساخت فیزیکی در مدرسه حلیمه نیازمند مداخله، بهسازی و نگاه ویژه‌تر مدیریت شهری است، اما پتانسیل‌های رفتاری، سرمایه اجتماعی و تمایل به بهسازی محیطی در میان کاربران این مدرسه دست‌کم از محیط‌های برخوردارتر (نظیر مدرسه شهید مغفرتی) ندارد. از این رو، برنامه‌ریزان شهری می‌توانند با تکیه بر این آمادگی

ذهنی و ظرفیت مشارکت همگانی، برنامه‌های بازآفرینی و ایمن‌سازی پیرامون مدارس کم برخوردار را با موفقیت بیشتری پیاده‌سازی کنند.

در همین راستا، بر اساس نتایج فوق‌الذکر، بایستی اذعان نمود که نبود تفاوت معنادار بین مدارس، به معنای بالا بودن سطح مشارکت نیست، بلکه بیانگر یکنواختی نسبی سطح پایین مشارکت در هر دو محیط است. به عبارت دیگر، اگرچه آزمون t نشان‌دهنده عدم وجود تفاوت معنادار بین دو مدرسه در مؤلفه‌های رفتاری و مشارکتی است، اما در سطح توصیفی، میزان مشارکت فعال در هر دو مدرسه پایین‌تر از مؤلفه‌های کالبدی و ادراکی ارزیابی شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد موفقیت رویکرد خیابان مدرسه صرفاً وابسته به مداخلات کالبدی نیست و نیازمند تقویت سازوکارهای مشارکت شهروندی و ارتقای اعتماد و ظرفیت نهادی در مدیریت شهری است. انطباق یافته‌ها با تجارب عملی مرور شده و پیمایش انجام‌شده در دو نمونه موردبررسی، می‌تواند منجر به راهکارهای طراحی برای نیل به رویکرد خیابان مدرسه در نمونه‌های موردبررسی شود (جدول ۵). در این جدول، ابعاد موردبررسی، وضعیت موجود و راهکار طراحی پیشنهادی، ذکر شده است. همچنین تجارب با تأکید بر شهرها و کشورهای خارجی موردبررسی در بخش مبانی نظری، مدنظر محققان قرار گرفته است.

جدول ۵. راهکارهای طراحی

بعد اختصاصی / شاخص بررسی	علائم گرافیکی	وضعیت موجود (مسئله پیش‌رو)	راهکار طراحی پیشنهادی	ایزار / نمونه الهام (مرجع)
ایمنی عبور و مرور		تردد خودروها با سرعت‌های بالاتر از حد ایمن در ساعات اوج ورود و خروج دانش‌آموزان	آرام‌سازی (سرعت‌گیر، باریک‌سازی خیابان، بستن موقت مسیر)	تجربه لندن Transport for London, 2022
پیاده‌راه‌ها		ناکافی بودن عرض پیاده‌رو و تداخل آن با خودروهای پارک‌شده	تعریض پیاده‌رو، نصب موانع کوتاه (بولارد)، خط‌کشی گذرگاه ایمن	طرح‌های بارسلونا Núñez et al, 2025
فضاهای مکث و انتظار		نبود فضای مناسب برای توقف والدین و انتظار دانش‌آموزان و قرارگیری افراد در حاشیه سواره‌رو	ایجاد فضای نیمه عمومی با نیمکت، سایه‌بان، فضای سبز کوچک	نمونه‌های آمستردام te Brommelstroet & Brandsma, 2025
دسترسی دوچرخه		فقدان زیرساخت ایمن و اختصاصی برای تردد دوچرخه	طراحی خط دوچرخه مشترک یا جداگانه با علائم مشخص	کپنهاگ، هلند City of Copenhagen, 2021; te Brommelstroet & Brandsma, 2025
ترافیک خودروهای شخصی		تراکم بالا و توقف‌های کوتاه مدت در مقابل ورودی مدارس	جانمایی Drop-off zone (محل توقف کوتاه) در فاصله امن	تورنتو، کانادا Hodgkinson, 2023
مبلمان شهری و منظر		کمبود مبلمان شهری و پوشش سبز در حریم مدرسه	نصب نیمکت، کاشت درختچه و درخت سایه‌دار، نقاشی دیواری کودکانه	پروژه‌های خیابان مدرسه میلان Comune di Milano, 2021
حضور پذیری اجتماعی		محدودیت فضاهای تعاملی و ضعف در امکان فعالیت‌های جمعی	طراحی میدانچه یا فضای بازی کوچک جلوی مدرسه	طرح خیابان مدرسه بارسلونا Núñez et al., 2025
مدیریت ترافیک و نظارت		نبود کنترل مؤثر در ساعات اوج تردد	حضور موقت پلیس/همیار ترافیک، استفاده از تابلو و دوربین هوشمند	تجربه ملبورن City of Melbourne, 2021

و در خاتمه به دلیل آنکه پیشنهادهای طرح بتواند مبنای عملیاتی از تصور سه بعدی طرح خیابان مدرسه در نمونه‌های موردبررسی را هویدا سازد، شکل شماره ۲، جریان حرکتی اطراف مدارس موردبررسی به انضمام طرح سه بعدی خیابان مدرسه را نشان می‌دهد.



شکل ۲. جریان حرکتی اطراف مدارس موردبررسی به انضمام طرح سه بعدی خیابان مدرسه / حلیمه (بالا) - شهید مغفرتی (پایین)

حامی مالی

این اثر حمایت مالی نداشته است.

سهام نویسندگان در پژوهش

شاهوردی، الف، پیش‌نویس اولیه مقاله را نوشت. جمع‌آوری داده‌ها را انجام داد و تحلیل اولیه را انجام داد. صداقتی، الف، بر مطالعه (مدیریت پروژه) نظارت داشت. روش‌شناسی را اعتبارسنجی و اجرای صحیح آن را تضمین کرد. در تفسیر نتایج مشارکت داشت. بخش‌های بحث و نتیجه‌گیری را بر اساس تحلیل اولیه تهیه کرد. نسخه خطی را از نظر محتوای فکری مهم به طور انتقادی اصلاح کرد.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ تضاد منافعی در رابطه با نویسندگی و یا انتشار این مقاله ندارند.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول در رشته طراحی شهری در دانشگاه بجنورد با عنوان "ایجاد مکان‌های شهری جدید در محیط‌های اطراف مدارس در مشهد با رویکرد "خیابان مدرسه" است. این مطالعه توسط نویسنده اول تحت نظارت نویسنده دوم انجام شده است.

منابع

- احدی، محمدرضا؛ سرکار، علیرضا و گودرزی، مهرداد. (۱۳۹۹). تأثیر آرام‌سازی ترافیک در محدوده مدارس در تصادف‌های دانش‌آموزان؛ مهندسی عمران شریف، ۳۶(۱/۲)، ۱۶۰-۱۵۳. <https://doi.org/10.24200/j30.2018.51067.2369>
- امانپور، سعید؛ مرادی مفرد، سمیرا و حسین‌زاده، اکبر. (۱۳۹۸). نقش آرام‌سازی ترافیک در برنامه‌ریزی شهرهای دوستدار-کودک و انسان‌محور (مورد مطالعه: زنجان)، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۴ (۴۶)، ۱۴۶-۱۲۹.

پاپلی یزدی، محمدحسین و رجبی سناجردی، حسین. (۱۳۸۲). *نظریه‌های شهر و پیرامون*. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

پاکزاد، جهان‌شاه. (۱۳۸۹). *راهنمای طراحی فضاهای شهری*. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

تیبالدز، فرانسیس. (۱۳۹۴). *شهرهای انسان‌محور*. ترجمه حسن علی لقایی و فیروزه جدلی، چاپ سوم، انتشارات دانشگاه تهران. سمانه، تقدیر؛ عطایی، عارفه و حمزه‌نژاد، مهدی. (۱۴۰۴). بررسی اولویت فضاهای باز و نیمه‌باز در سازمان فضایی مدارس سنتی ایران (مطالعه موردی: مدارس غیاثیه، چهارباغ، خان شیراز و حاج صفرعلی تبریز). *فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی*، ۱۰، (۱)، ۴۰-۲۱. <http://dx.doi.org/10.61186/ciauj.10.1.575>

فلاح، محمدصادق و عاطفی، الهه. (۱۳۹۳). نقش تعاملات اجتماعی در خلق مکان‌های امن پیاده‌مدار. *همایش ملی مهندسی عمران، شهرسازی و توسعه پایدار، تهران*.

محمودی، آمنه؛ حمزه‌نژاد، مهدی، تقدیر، سمانه. (۱۴۰۲). اثر معماری مدرسه بر پایداری اجتماعی- فرهنگی در جوامع چند سطحی. *فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی*، ۸، (۲)، ۱۲۸-۱۰۷. <http://dx.doi.org/10.61186/ciauj.8.2.107>

مرکز اسناد آثار تاریخی. (۱۳۸۵). تاریخ سند: ۲۵ آذر ۱۳۵۷، به نقل از: کتاب انقلاب اسلامی به روایت اسناد ساواک - کتاب ۲۰ صفحه ۴۳۸. https://historydocuments.org/sanad/?page=show_document&id=nolao9colk

وزارت مسکن و شهرسازی. (۱۳۹۹). آیین‌نامه طراحی معابر شهری، بخش ۱: مبانی، بخش ۵: خیابان‌های شهری، بخش ۶: آرام‌سازی ترافیک، بخش ۹: حمل‌ونقل و کاربری زمین، بخش ۱۰: مسیرهای پیاده، تهران: دفتر طرح‌ریزی و نظارت بر طرح‌های توسعه شهری.

ایرنا. (۱۴۰۳، ۲۵ شهریور). ایمن‌سازی معابر اطراف ۳۱۲ مدرسه تهران انجام شد/ ورود ۱۱۰ دستگاه اتوبوس جدید. ایرنا. <https://41195677.khabarban.com>

References

- Ahadi, M. R., Sarkar, A. R., & Goudarzi, M. (2020). The effect of traffic calming in the vicinity of schools on students accidents. *Sharif Journal of Civil Engineering*, 36-2(1/2), 153-160. <https://doi.org/10.24200/j30.2018.51067.2369> [In Persian]
- Amanpour, S., Moradi Mofrad, S., & Hossienzadeh, A. (2019). The role of traffic calming in the planning of child friendly and human-oriented cities (Case study: Zanjan). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 14(1), 129-146. [In Persian]
- Bianchi, F., Riga, D., Moscarelli, R., & Pileri, P. (2023). Designing urban spaces to enhance active and sustainable mobility: An analysis of physical and symbolic affordances in school squares in the metropolitan area of Milan, Italy. *Sustainability*, 15(14), 11328. <https://doi.org/10.3390/su151411328>
- Boys, J., & Jeffery, A. (2023). Valuing urban schools as social infrastructure. In B. Cleveland, S. Backhouse, P. Chandler, I. McShane, J. M. Clinton, & C. Newton (Eds.), *Schools as community hubs* (pp. 113-130). Springer Nature Singapore. [https://be.brussels/en/transport-mobility/mobility-challenges/mobility-schools/school-mobility-plans](https://doi.org/10.1007/978-981-19-Brussels Mobility. (2021). Streets for kids: Urban design strategies for child-friendly streets. https://be.brussels/en/transport-mobility/mobility-challenges/mobility-schools/school-mobility-plans)
- Carmona, M. (2012). *Public space design and urban quality*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315158457>
- Center for Documentation of Historical Records. (2006). Historical record dated December 16, 1978. In *Islamic Revolution as narrated by SAVAK documents* (Book 20, p. 438). [In Persian]
- City of Copenhagen, Technical and Environmental Administration. (2021). *Safe routes for children: A city for kids strategy*. <https://cyclingsolutions.info/wp-content/uploads/2020/12/CPH-Bicycle-Account-2018.pdf>
- City of Edinburgh Council. (2020). *School streets project: Reducing traffic and improving safety around schools*. <https://www.edinburgh.gov.uk/road-projects-improvements/schools-street-traffic>

- City of Melbourne. (2021). *Safe school zones program: Creating safer streets for students*. <https://www.melbourne.vic.gov.au/road-safety-and-speed-limits>
- City of Vancouver. (2023). *School streets program: Evaluation and future implementation plan*. Walk Bike Roll. <https://vancouver.ca/files/cov/school-streets-report-2023.pdf>
- Falahat, M. S., & Atefi, E. (2014). The role of social interactions in creating safe pedestrian-oriented places. In *National Conference on Civil Engineering, Urban Planning and Sustainable Development*. Tehran, Iran. [In Persian]
- Hodgkinson, K. (2023). *City of Toronto Transportation Services, Active and Safe Routes to School Program annual report*. Toronto Student Transportation Group. <https://www.torontoschoolbus.org/wp-content/uploads/2014/04/TSTG-Annual-Report-2022-2023.pdf>
- IRNA. (2024, September 15). Securing passages around 312 schools in Tehran has been done / Entry of 110 new buses. *IRNA*. <https://41195677.khabarban.com/> [In Persian]
- Jacobs, J. (1992). *The death and life of great American cities*. Vintage. <https://www.petkovstudio.com/bg/wp-content/uploads/2017/03/The-Death-and-Life-of-Great-American-Cities-Jane-Jacobs-Complete-book.pdf>
- Lynch, K. (2002). *The image of the city*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262620017/the-image-of-the-city/>
- Mahmoudi, A., Hamzenezhad, M., & Taghdir, S. (2023). The impact of school architecture on socio-cultural sustainability in multi-level societies. *CIAUJ*, 8(2), 107-128. <http://dx.doi.org/10.61186/ciauj.8.2.107> [In Persian]
- Ministry of Housing and Urban Development. (2020). *Urban street design regulations: Part 1: Fundamentals, Part 5: Urban streets, Part 6: Traffic calming, Part 9: Transportation and land use, Part 10: Pedestrian paths*. Office of Planning and Supervision of Urban Development Plans. [In Persian]
- National Center for Safe Routes to School. (2022). *Safe Routes to School: National Partnership annual report 2022*. <https://saferoutestoschool.ie/wp-content/uploads/2025/05/SRTS-Annual-Report-2022.pdf>
- Nicholson Jr, P. B. (2024). *A GIS equity analysis of San Francisco Slow Streets* (Doctoral dissertation). San Francisco State University. <https://scholarworks.calstate.edu/downloads/n583z340n>
- Núñez, M. B. F., Oñate, J. O., Triguero-Mas, M., & Marquet, O. (2025). Electoral consequences of urban interventions: The case of superblocks, school streets, and bike lanes in Barcelona. *Cities*, 165, 106130. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2025.106130>
- Pakzad, J. (2010). *Guidelines for urban space design*. Shahid Beheshti University Press. [In Persian]
- Papoli Yazdi, M. H., & Rajabi Sanajerdi, H. (2003). *Theories of the city and its surroundings*. Organization for the Study and Compilation of Humanities Books of Universities (SAMT). [In Persian]
- Pati, S. (2017). Roads near schools and their design safety analysis of an Indian city. *International Journal of African and Asian Studies*, 40, 43-54.
- Rezasoltani, M., Behzadfar, M., & Said, I. (2015). A model development for children's walking in neighborhood. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 201, 30-38. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.116>
- Roynard, M., Schoeters, A., & Wénin, M. (2015). *Safe to school: Analysis of road accidents involving children near primary schools and kindergartens*. Belgian Road Safety Institute – Knowledge Center Road Safety. <https://www.vias.be/publications/Veilig%20naar%20school/Safe%20to%20school%20-%20Analysis%20of%20road%20accidents%20involving%20children%20near%20primary%20schools%20and%20kindergartens.pdf>
- Shahr News Agency. (2025, April 16). Smartization of urban streets in District 13. *Shahr News Agency*. [In Persian]
- Smith, L. E., Gosselin, V., Collins, P., & Frohlich, K. L. (2022). A tale of two cities: Unpacking the success and failure of school street interventions in two Canadian cities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11555. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811555>

- Snaije, L. (2022). *School Streets to shape child-friendly cities*. BYCS / Clean Cities Campaign (hosted by Transport & Environment). <https://cleancitiescampaign.org/wp-content/uploads/2022/05/School-Streets-to-shape-child-friendly-cities.pdf>
- Statistical Data Center. (2024). *Urban traffic accident statistics in Iran (2011–2024)*. [In Persian]
- Taghdir, S., Ataei, A., & Hamzenejad, M. (2025). Investigating the priority of open and semi-open space in the spatial organization of traditional Iranian schools (Case studies: Ghiathieh School, Chaharbagh School, Khan Shiraz School and Haj Safarali School in Tabriz). *Culture of Islamic Architecture and Urbanism Journal*, 10(1), 21-40. <http://dx.doi.org/10.61186/ciauj.10.1.575> [In Persian]
- te Brommelstroet, M., & Brandsma, S. (2025). From citizen-led street experiments to transformative change: A case study in improving school environments in the Netherlands. *Built Environment*, 51(3), 436-457. <https://doi.org/10.2148/benv.51.3.437>
- Tetali, S., Edwards, P., Murthy, G. V. S., & Roberts, I. (2016). Road traffic injuries to children during the school commute in Hyderabad, India: Cross-sectional survey. *Injury Prevention*, 22(3), 171-175. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2015-041854>
- Thomas, A. (2023). 'School Streets' and the adaptation of London's state-led tactical urbanism during Covid-19. In *Cycling through the pandemic: Tactical urbanism and the implementation of pop-up bike lanes in the time of COVID-19* (pp. 19-43). Springer International Publishing.
- Thomas, A., Furlong, J., & Aldred, R. (2022). Equity in temporary street closures: The case of London's Covid-19 'School Streets' schemes. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 110, 103402. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103402>
- Tibbalds, F. (2001). *Making people-friendly towns: Improving the public environment in towns and cities* (H. A. Loghaei & F. Joddli, Trans.). University of Tehran. [In Persian]
- Tokyo Metropolitan Government. (2020). *Car-free zones near schools: Safe access and community design guidelines*. https://www.2020games.metro.tokyo.lg.jp/TOKYO2020_TMG_Report_en_A3.pdf
- Transport for London. (2022). *School Streets: Reducing traffic and improving road safety around schools*. <https://content.tfl.gov.uk/school-streets-qualitative-research-2022.pdf>