نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال نوزدهم، شماره ۵۵، زمستان ۹۸

تحلیل توزیع فضایی و دسترسی به مدارس در منطقه ۲۰ شهرداری تهران

دریافت مقاله: ۹۷/۲/۷ **پذیرش نهایی**: ۹۷/۷/۲۵

صفحات: ۲۶۴-۲۴۹

حبیب اله فصیحی: استادیار گروه جغرافیای انسانی، دانشکده علوم جغرافیایی دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. [۱]
Email: Fasihi@khu.ac.ir

چکیده

توزیع فضایی متوازن و متناسب امکانات و خدمات آموزشی در برنامه‌ریزی شهری اهمیت زیادی دارد، زیرا تنها در صورت وجود تعادل در توزیع خدمات و کاربری‌ها، این امکان برای اقشار مختلف فراهم می‌گردد که از آنها بهرهٔ مطلوب ببرند. هدف این تحقیق، تحلیل الگوی پراکندگی مدارس سطح آموزش عمومی و کیفیت دسترسی مفید به آنها در منطقه ۲۰ شهرداری تهران بوده است. روش تحقیق، توصیفی – تحلیلی و مبتنی بر داده‌ها و اطلاعاتی بوده که ادارات آموزش و پرورش در اختیار قرار داده‌اند. در تحلیل الگوی توزیع فضایی از تکنیک های شاخص نزدیک‌ترین همسایگی، تحلیل خوشه ای چند فاصله‌ای و شاخص موران استفاده شده و تحلیل دسترسی‌ها به کمک تکنیک بافری در سیستم اطلاعات جغرافیایی و استفاده از معیارهای دسترسی مفید وزارت آموزش و پرورش صورت گرفته است. یافته‌های تحقیق نشان دادند که توزیع فضایی مدارس در سطوح مختلف اعم از ابتدایی، متوسطه دوره اول، متوسطه دوره دوم، و هنرستان‌ها و مراکز کاردانش، الگوی نامطلوب خوشه‌ای داشته و توزیع مدارس آموزش عمومی (ابتدایی و متوسطه دوره اول) بیشتر از مدارس تخصصی (متوسطه دوره دوم، هنرستان ها و مراکز کاردانش) از الگوی خوشه‌ای تبعیت کرده است. ۹/۲۹ درصد از مساحت منطقه تحت دسترس مفید مدارس ابتدایی پسرانه قرار نداشته و حوزه خارج از دسترس مفید مدارس ابتدایی دخترانه، متوسطه پسرانه دوره اول و متوسطه دخترانه دوره اول نیز به ترتیب ۶/۲۷، ۷/۱۳و ۳/۷ درصد بوده است. در حالی که برخی قسمت‌ها در خارج از حوزه دسترس مدارس قرار داشته‌اند، در قسمت های قابل توجهی نیز حوزه-های دسترس حتی تا ۵ حوزه برای مدارس سطح ابتدایی و ۷ حوزه برای مدارس متوسطه دوره اول با یکدیگر همپوش بوده‌اند. این موضوع نیز بیانگر توزیع فضایی نامتوازن مدارس در منطقه است.

واژگان کلیدی: مدارس، توزیع فضایی، دسترس مفید، تکنیک بافری، منطقه۲۰ تهران.

---

۱. **نویسنده مسئول:** تهران خیابان شهید مفتح دانشگاه خوارزمی، دانشکده علوم جغرافیایی: ۰۹۱۲۷۷۰۱۹۳۷

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]

[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

مقدمه

آموزش و پرورش را نیروی پیشران توسعه (Lundvall & Johnson, 1994)، موتور حرکت‌دهندۀ اقتصاد، عنصر حیاتی و عامل بازتولید فرهنگ می‌دانند (Butler & Hamnett, 2007). آموزش، حیاتی‌ترین ورودی برای همه ابعاد توسعه پایداراست. آموزش بهتر به سعادت و رفاه بیشتر می‌انجامد، کشاورزی را تکامل می‌دهد، نتایج سلامت انسان‌ها را ارتقا می‌بخشد، از میزان خشونت می‌کاهد، سرمایه اجتماعی را افزایش می‌دهد و موجبات حفظ و بهبود محیط زیست را فراهم می‌آورد. آموزش، ابزار لازم اقتصادی، اجتماعی، فنی و اخلاقی را در اختیار ما قرار می دهد تا با اهداف توسعه پایدار مواجه شده و آنها را به ثمربرسانیم (UNESCO, 2006 :6). بررسی عوامل مؤثر بر پیشرفت و توسعه در جوامع پیشرفته نشان می دهد که همه این کشورها از آموزش و پرورش توانمند و کارآمد برخوردار بوده و دسترسی به آموزش را برای هر فرد نیازمند و علاقه‌مند و به‌ویژه برای افراد لازم‌التعلیم تسهیل نموده‌اند. ثمرۀ آموزش و پرورش در تربیت نیروهای انسانی متعهد، دانشمند، متخصص و ماهر متبلور می‌گردد. در دنیای امروز که علم و فنآوری در زمرۀ عوامل مهم و اساسی توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جوامع بشری به حساب می آیند، برخورداری از آموزش و پرورش کارآمد و دسترسی متناسب آحاد جامعه به مدرسه و مراکز تعلیم و تربیت در نیل به پیشرفت‌های علمی و فناورانه نقشی بی‌بدیل داشته و عدم توجه کافی به این مهم، تنگناها و مشکلات عدیده‌ای را فراروی رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی قرار خواهد داد. وجود امکانات و خدمات آموزشی که بیش از همه در فضاهای آموزشی کافی و مجهز به لحاظ فیزیکی، فنی، ابزاری و انسانی متبلور است یک بعد مهم تاثیرگذار بر بهره‌مندی جامعه و به‌ویژه افراد لازم-التعلیم از سطح متناسب، با کیفیت و روزآمد آموزش است و بعد دیگری که شاید مهم‌تر نیز باشد، توزیع فضایی متوازن و متناسب امکانات و خدمات آموزشی است. این موضوع از جنبه برنامه‌ریزی شهری واجد اهمیت زیادی است، زیرا تنها در صورت وجود تعادل در توزیع خدمات و کاربری‌ها، این امکان برای اقشار مختلف فراهم می‌گردد که از آنها بهرۀ مطلوب ببرند((سرایی و دیگران، ۱۳۹۱ :۸۶). با همۀ تلاش دولت‌ها، هنوز نابرابری در دسترسی به امکانات آموزشی یک دغدغه اساسی برای بسیاری از جوامع است و این تفاوت برخاسته از همان سازوکارهای اجتماعی و اقتصادی است که تفاوت‌های اجتماعی و همچنین تفاوت های منطقه‌ای را بوجود می‌آورند (Hampl, 2005). دسترسی به امکانات آموزشی با کیفیت، شاخصی مهم برای سنجش توسعه اقتصادی اجتماعی است (Mizunoya et al, 2017) و به همین دلیل توسعه آموزش ابتدایی در دهۀ اخیر به-عنوان بخشی از هدف هزارۀ سوم در نظر گرفته شده است (UNESCO, 2015). امروزه ایجاد تعادل در امکانات و منابع آموزش و تناسب میان حوزه خدمات‌رسانی مدارس به‌عنوان ضرورت انکارناپذیر نیل به عدالت اجتماعی (Yuan Zhao and Jia Zhu, 2008)، به یکی از اهداف توسعه شهری و منطقه‌ای تبدیل شده است (مهدیزاده و دیگران، ۱۳۸۶ : ۳۰۵). چگونگی پراکنش مدارس به‌خصوص مراکز ارائه آموزش عمومی که در کشور ما اکنون با دبستان‌ها و مدارس متوسطه دوره اول تعریف می‌شوند در فضای شهری، تعیین‌کنندۀ عدالت فضایی در دسترسی به آموزش بوده و معرف نحوۀ دسترسی فضایی خانوارها به خدمات آموزشی است. هدف این مقاله بررسی توزیع فضایی مدارس دولتی و قابلیت دسترسی خانوارها به مدارس سطح آموزش عمومی در منطقه ۲۰ شهرداری تهران می‌باشد. یکی از مؤثرترین راه‌های تحقق عدالت اجتماعی که از آن به‌عنوان «ایجاد شرایط

برای همه به‌طور یکسان و رفع موانع برای همه به‌طور یکسان» (مطهری، ۱۳۵۲ :۶۱) تعبیر شده، تامین فرصت‌های برابر برای دسترسی همگانی به آموزش و پرورش است. برابری به مهیاسازی فرصت‌های برابر متناسب با نیازهای ویژه هرفرد اشاره دارد زیرا افراد در دانش، مهارت، توانایی، انواع یادگیری و پیشینهٔ فرهنگ و نیازهای آموزشی خود با هم تفاوت دارند (دهقانی، ۱۳۸۴ :۳) منظور از فرصت برابر، جلوگیری، حذف و یا کاهش تبعیض میان افراد به لحاظ جنسیت، نژاد، وضعیت جسمانی، سن، زبان و طبقه اجتماعی است (Bennett et al, 2001 : 27). برابری فرصت‌ها در بعد کلان نوعی نگاه انسان‌گرایانه و عدالت‌خواهانه با خود دارد که غالباً به‌عنوان شاخصی از جامعهٔ توسعه‌یافته در نظرگرفته می‌شود. اما در بعد خرد، برابری فرصت‌ها و عدالت آموزشی، ابزار و سازوکاری است که موجب شکوفاشدن اندیشه‌های خلاق شده و امکان پرورش استعدادها را برای همه به‌طور مساوی تامین می‌نماید. از دیدگاه لیبرال کلاسیک، برابری در آموزش یعنی اینکه تمامی افراد در شروع زندگی کاری و آموزش برابر باشند و در دیدگاه سوسیالیستی، آموزش وسیلهٔ اصلی برابرسازی تفاوت-های اجتماعی است و برابری فرصت‌های آموزشی وقتی محقق می‌گردد که همهٔ افراد در دستیابی به آموزش، برابر باشند. این هدف امروزه در سطح جهان مورد اقبال قرار گرفته هرچند تا تحقق آن فاصله زیادی وجود دارد و راهی طولانی در پیش است (Leinonen, 2000: 13). هرگونه تغییر و تحول سازنده در محیط‌های شهری با پرورش نیروی کارآمد میسر شده و نیروی انسانی کارآمد در سایه فرصت‌های برابر آموزشی به‌بار خواهد نشست. از این رو از جمله عواملی که در برنامه‌ریزی شهری باید رعایت نمود، توزیع متناسب مراکز آموزشی و دسترسی آسان شهروندان به آنهاست (رهنما و دیگران، ۱۳۹۰ : ۱۰).

از منظر عدالت فضایی، برخورداری، دسترس‌پذیری، مطلوبیت و انطباق[1] در زمره اهداف مهم نظام آموزش و پرورش در هر کشور هستند. دسترس‌پذیری سه معنا دارد: دسترس‌پذیری غیرتبعیض‌آمیز، دسترس‌پذیری فیزیکی و دسترس‌پذیری اقتصادی. بر این اساس، مؤسسات آموزشی و برنامه‌ها باید برای هر کس بدون تبعیض قابل دسترس باشد، نهادهای آموزشی در حد قابل قبول وجود داشته باشند و بهره‌مندی از آنها از حد توانایی مالی عمومی خارج نبوده و مقرون به صرفه باشد (Eide A et al, 2002: 80-81). دسترسی فیزیکی این مفهوم را می‌رساند که مدارس بایستی در دسترس راحت و ایمن تمامی افراد لازم‌التعلیم قرار داشته باشند. تحقیقات ثابت کرده‌اند که دسترسی ضعیف به خدمات (که امکانات آموزشی نیز در زمره آن قرار می‌گیرند) منجر به محرومیت به‌ویژه برای طبقات پایین اجتماع می‌گردد. از این رو کوشش برنامه‌ریزان بر این است که کاربری‌ها به‌گونه‌ای استقرار یابند تا دسترسی همهٔ ساکنین به‌طور یکسان و مناسب صورت گیرد (Campaign, 2004). بنچاسکی و توماس[2] (Holt, 2005 Quoted from Rahnama et al, 2013 :63) موانع دسترسی را در پنج دسته زیر قرار داده‌اند: ۱- موجود بودن که در خصوص مراکز آموزشی، تکافوی مدارسی است که همه مردم و از جمله افراد محروم و مستمند نیز بتوانند از آنها بهره‌مند گردند. ۲- قابل دسترس بودن به عنوان موانع سفر (فاصله یا زمان) محل سکونت و محل ارائه خدمت ۳- توانایی ۴- مقبولیت و ۵- انطباق. در این تقسیم‌بندی، دو مورد نخست به عنوان موانع فضایی و سه مورد آخر به‌عنوان موانع غیرفضایی یا عوامل اقتصادی اجتماعی شناخته

[1] . Available, Accessible, Acceptable, Adaptable

[2] . Penchansky and Thomas

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

می‌شوند. در خصوص موانع فضایی این مسئله ارزیابی می‌شود که آیا مراکز دولتی ارائه‌دهندهٔ آموزش عمومی پراکنش متوازنی در فضا دارند یا خیر؟

اینکه چگونه الگویی از توزیع فضایی مراکز آموزشی برای شهرها مناسب است و چه میزان فاصله یا زمان میان محل سکونت تا مدارس برای تحقق هدف برخورداری و دسترسی به مراکز عرضه آموزش عمومی مطلوب می‌باشد مورد بحث و مناقشه قرار دارد. اما آنچه مسلم است این است که شکل خوشه‌ای توزیع امکانات و خدمات شهری و از جمله مراکز آموزشی الگوی مطلوبی نیست. به لحاظ فاصله از مراکز آموزشی، برخی منابع شعاع تا ۳ کیلومتری از مدرسه را مسافت منطقی می‌دانند، بنابراین درصورتی که فراگیران، فراتر از این فاصله را پیاده طی نمایند مغایر دسترس‌پذیری فیزیکی به آموزش و پرورش است (Mapuva and Mapuva, 2016 :52). برخی دیگر با اذعان بر نبود زندگی فعال و کمی فعالیت بدنی در دانش‌آموزان به عنوان نقیصه بزرگ زندگی شهری امروز، بر اهمیت سفرهای پیاده به مدرسه و محل کار تاکید ورزیده و حداقل و حداکثر مسافتی میان محل سکونت تا مدرسه در نظر می‌گیرند. به اعتقاد اینان با توجه به اینکه در سرتاسر جهان طی نیم قرن گذشته نحوهٔ رفت‌وآمد به مدرسه عمیقا دگرگون شده و با فزونی نسبت دانش‌آموزانی که از وسایل نقلیه موتوری استفاده می‌کنند، چاقی، کم‌تحرکی و اضافه‌وزن به‌صورت یک مسئله مهم درآمده، سفرهای فعال دانش‌آموزان به مدرسه خواهد توانست مجال افزایش سطح فعالیت‌های جسمی را فراهم آورد (Larouche et al., 2014). پژوهش‌های متعدد ثابت کرده‌اند که یکی از دلایل مهم نبود سفرهای پیاده، افزایش فاصله میان خانه و مدرسه است به‌طوری که امکان رفت‌وآمد پیاده به مدرسه را سلب نموده است (U.S. Department of Transportation, 2008). برای مثال در انگلستان طی دهه‌های اخیر به دلیل وجود زمین‌های کم‌بهاتر در حومه‌های شهری، مدارس اغلب در وسعت بیشتر در این‌گونه جاها احداث شده و دانش‌آموزان را از مسافت‌های دورتری جذب می‌کنند به‌طوری که اغلب، امکان رفت‌وآمد پیاده یا با استفاده از دوچرخه را ندارند(Cohen et al, 2006: 129). فاصله، یکی از عوامل اصلی تعیین‌کنندهٔ چگونگی رفت‌وآمد دانش‌آموزان به مدرسه است. ثابت شده که فاصله خانه تا مدرسه، با رفت و آمد فعال به مدرسه ارتباط مستقیم دارد و به موازات فاصله کوتاه‌تر، میزان سفرهای فعال (پیاده یا با دوچرخه) افزایش می‌یابند (Panter et al., 2009). نتایج برخی از مطالعات نشان داده که برای کودکان ۱۵ تا ۱۷ ساله، ۲/۴ کیلومتر پیاده‌روی تا مدرسه مطلوب و ایده‌آل است (Nelson et al., 2008). مطابق برخی ضوابط، فاصله مناسب و حوزه خدماتی واحدهای آموزشی تا واحدهای مسکونی برای مراکز پیش‌دبستانی و مهدهای کودک ۲۰۰ تا ۳۰۰ متر، برای دبستان ۵۰۰ تا ۷۰۰ متر و برای دوره‌های متوسطه (اول و دوم) ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ متر پیشنهاد شده است. ضوابط دیگر، شعاع عملکرد مفید مدارس دوره متوسطه دوم را ۲ تا ۳ کیلومتر، متوسطه اول را ۱۵۰۰ متر و برای دوره‌های ابتدایی ۸۰۰ متر و بالاخره برای مراکز پیش‌دبستانی و مهد کودک ۲۰۰ متر دانسته‌اند (شیعه، ۱۳۷۰: ۱۷۴) سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس، شعاع خدمات‌رسانی مطلوب مدارس ابتدایی را تا ۵۰۰ متر و ۱۵ دقیقه پیاده‌روی، مدارس متوسطه دوره اول را ۱۰۰۰ متر و ۲۰ دقیقه پیاده‌روی و مدارس متوسطه دوره دوم را ۲۰۰۰ متر و ۳۰ دقیقه پیاده‌روی دانسته است (سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس، ۱۳۸۵).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

روش تحقیق

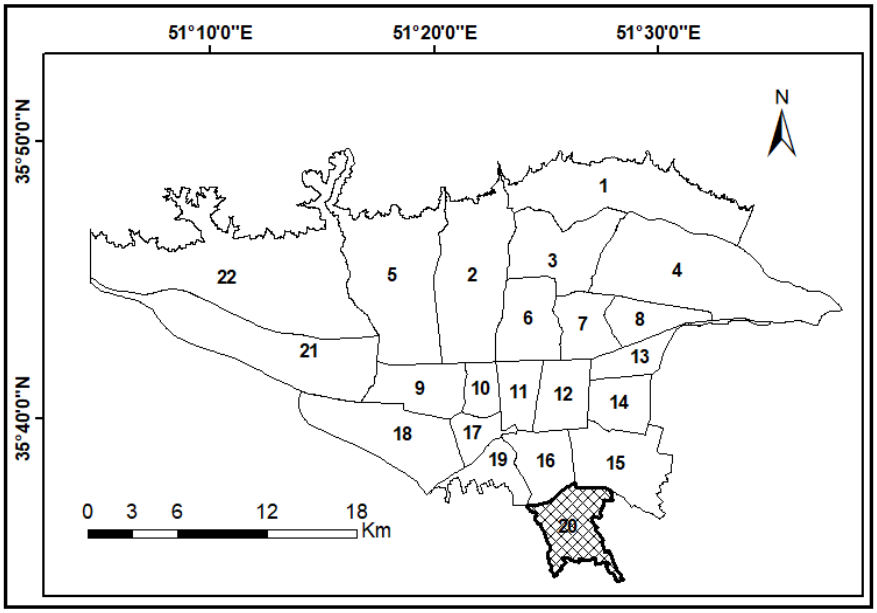
این تحقیق به استناد داده‌ها و اطلاعاتی صورت گرفته که ادارات آموزش و پرورش در منطقه ۲۰ شهرداری تهران در خصوص موقعیت و مشخصات مدارس در سطوح مختلف تحصیلی در اختیار گذاشته‌اند. در تحلیل توزیع فضایی مدارس، به استناد اطلاعات گفته‌شده و مشاهدات، موقعیت مدارس در شیپ‌فایل کاربری اراضی منطقه ۲۰ شهرداری تهران وارد شدند و از مجموعهٔ آنها، سه لایه اطلاعاتی شامل یک لایه مدارس دولتی سطح ابتدایی (دوره اول و دوم)، یک لایه مدارس دولتی متوسطه دوره اول، و یک لایه مدارس دولتی متوسطه دوره دوم، هنرستان‌ها و مراکز کاردانش تهیه گردید. مدارس غیرانتفاعی و مراکز آموزش آزاد و راه دور به دلیل اینکه تحصیل در آنها مستلزم پرداخت شهریه بوده و امکان استفاده از آنها برای همهٔ خانوارها وجود ندارد از تحقیق مستثنی گردیده است. پس از تشکیل لایه‌های اطلاعاتی، از مدل‌های تحلیل فضایی در Arc Map 10-4 شامل شاخص نزدیک‌ترین همسایگی[1]، تحلیل خوشه‌ای چند فاصله‌ای و شاخص موران[2] برای تحلیل الگوی توزیع فضایی مدارس استفاده شده است. در تحلیل دسترسی‌ها، به دلیل تخصصی شدن تحصیلات و وجود رشته‌های متعدد با فراوانی و توزیع اندک در دوره‌های دوم متوسطه، هنرستان‌ها و مراکز کاردانش، طبیعتاً حوزه جذب این دسته از مدارس بسیار فراتر از یک منطقه شهری بوده و از این رو این نوع بررسی در سطح یک منطقه شهری منطقی نبوده و در این تحقیق دنبال نشده است. تحلیل دسترسی مفید مدارس با توجه به معیارهای تعیین شده وزارت آموزش و پرورش در دوره‌های عمومی تحصیلات که مشتمل بر مدارس ابتدایی دوره اول و دوم و مدارس متوسطه دوره اول است صورت گرفته و در این راستا موقعیت مدارس ابتدایی پسرانه و دخترانه به تفکیک به صورت دو لایه اطلاعاتی در سیستم اطلاعات جغرافیایی وارد شده و حوزه‌های دسترس آنها با توجه به معیارهای سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس وزارت آموزش و پرورش، ترسیم و مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. لایه‌های اطلاعاتی مدارس متوسطه دوره اول نیز به همین ترتیب به تفکیک مدارس پسرانه و دخترانه تهیه و تحلیل شده است. تحلیل دسترسی‌ها بر مبنای سنجه‌های مقاومت سفر و رویکرد حداقل فاصله بوده که با استفاده از تکنیک بافری [3]در سیستم اطلاعات جغرافیایی انجام شده است. بر این اساس، مراکز عرضه خدمات و از جمله مدارس تا شعاع معینی عملکرد مفید دارند و از آن پس و به موازات افزایش مسافت، از عملکرد مفید آنها کاسته می‌شود. از این رو برای هر مدرسه حوزه جذب معینی بر مبنای طول یا زمان لازم برای رفت‌و-آمد دانش‌آموز تعریف می‌گردد. شایان ذکر است که برای اندازه‌گیری دسترس‌پذیری دو نوع تکنیک متداول است. رویکرد بافر که به آن رویکرد اقلیدسی یا پوششی هم گفته می‌شود، بر پایه فاصله در خط مستقیم بوده و قطعات ساختمانی، موانع یا الگوهای پیاده‌روی در نظر گرفته نمی‌شوند. این شیوه برای تحلیل‌های ساده و کلی کاملاً قابل قبول است (Wai So, 2016:14). در شیوه تحلیل شبکه، دسترسی‌ها با توجه به شبکه‌راه‌ها و نوع آنها (برای مثال خیابان، آزاد راه، دسترسی محلی و . .) مشخص می‌شود. برای مثال در صورتی که ناحیه خدماتی یک مدرسه تا مسافت ۴۰۰ متر را دربرگیرد، تمامی مسیرهای منتهی به این مدرسه تا فاصله ۴۰۰ متری در داخل حوزه پوشش مدرسه یادشده قرار خواهند گرفت (Ibid :16).

[1] . Average Nearest Neighbors
[2] . Moran' s Index
[3] . Buffer

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

محدوده مطالعاتی

محدوده مورد مطالعه تحقیق، منطقه ۲۰ شهرداری تهران است. منطقه ۲۰ (شهرری) به‌عنوان جنوبی‌ترین منطقه شهری شهرداری تهران در سرشماری سال ۱۳۹۰، دارای ۴۵۳۷۴۰ نفر جمعیت، ۱۰۷۵۲۲ خانوار و حدود ۲۰۰ کیلومتر مربع مساحت بوده است. البته از این مقدار مساحت، تنها حدود ۲۰/۵ کیلومتر مربع داخل محدوده شهری بوده و قلمرو مطالعاتی این تحقیق را تشکیل می‌دهد. بقیهٔ وسعت شامل حدود ۱۸۰ کیلومترمربع اراضی حریم است که از زمین‌های زراعی، صنعتی، کارگاهی، انباری و مانند آن تشکیل شده‌اند. منطقه ۲۰ شهرداری تهران دارای پنج ناحیه شهرداری در داخل محدوده شهری و دو ناحیه در خارج از محدوده بوده و از ۲۰ محله تشکیل شده است (شهرداری منطقه ۲۰ تهران، ۱۳۹۶).شکل(۱).

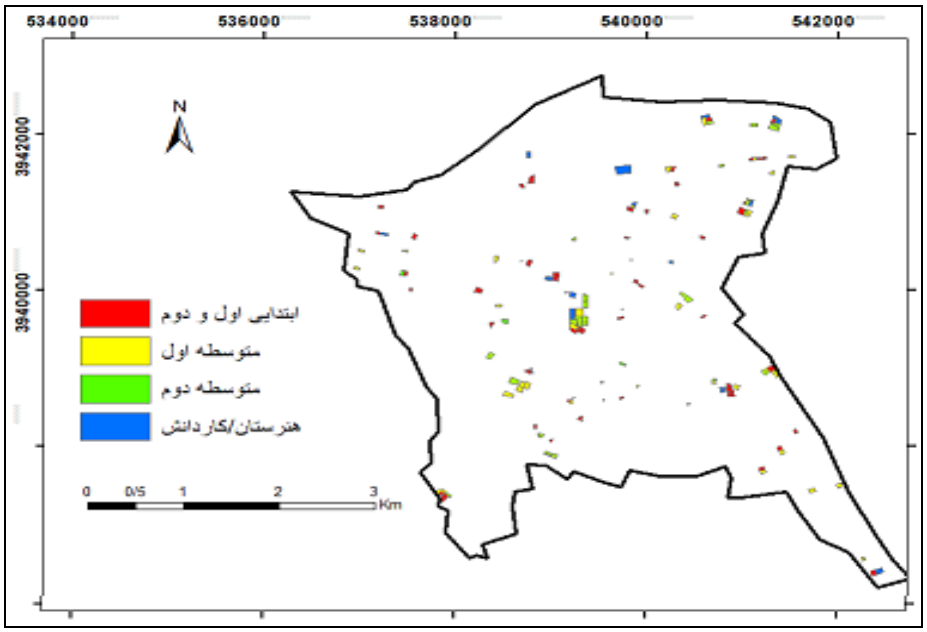


شکل (۱). موقعیت محدوده مورد مطالعه در شهر تهران

نتایج

صرف‌نظر از مدارس غیرانتفاعی و مراکز آموزش آزاد، در محدوده مطالعاتی ۵۷ واحد آموزش ابتدایی در دوره اول و دوم، ۴۱ واحد آموزشی در دوره اول متوسطه، ۴۲ واحد آموزشی در دوره دوم متوسطه و ۱۷ واحد آموزشی هنرستان و مرکز کاردانش فعالیت دارند. شکل(۲) توزیع جغرافیایی این مدارس در منطقه را نشان می‌دهد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]



شکل(۲) موقعیت انواع مدارس

تحلیل الگوی توزیع فضایی مدارس به روش نزدیک‌ترین همسایگی

ابزار میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی درArc Map ابتدا فاصله نقطه مرکزی هر عارضه را با نقطه مرکزی نزدیک‌ترین همسایه‌اش اندازه‌گیری کرده و سپس میانگین تمامی این نزدیک‌ترین همسایگی‌ها را محاسبه می-کند. اگر میانگین فاصله محاسبه‌شده از میانگین توزیع تصادفی فرضی کمتر باشد، می‌توان نتیجه گرفت که توزیع پدیده مورد بررسی در فضا به‌صورت خوشه‌ای است و در صورتی‌که فاصلهٔ محاسبه‌شده بزرگ‌تر از میانگین توزیع تصادفی فرضی باشد نتیجه می‌شود که عوارض در فضا به‌صورت پراکنده توزیع شده‌اند (اصغری، ۱۳۹۰ : ۴۰). این شاخص به‌صورت نسبت فاصلهٔ مشاهده‌شده به فاصلهٔ مورد انتظار محاسبه می‌شود. در خروجی این ابزار، رقم Z-Score کوچک‌تر از ۱+ نیز بیانگر الگوی توزیع خوشه‌ای و بزرگ‌تر از ۱+ نمایانگر توزیع پراکنده است (همان : ۴۵). با توجه به P-value محاسبه شده هم می‌توان به معنی‌دار بودن الگوی توزیع به لحاظ آماری پی برد. مقدارP-value یک شاخص کاهشی از قابلیت اطمینان یک نتیجه است. هر چه P-value بزرگ‌تر باشد اطمینان به واقعی بودن نتیجه کاهش می‌یابد. جدول(۱).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

جدول (۱). خروجی ابزار میانگین نزدیک‌ترین فاصله همسایگی برای مدارس منطقه

مقطع تحصیلی*	نسبت فاصله مشاهده‌شده به فاصله مورد انتظار	Z-Score	P-value	نتیجه
ابتدایی دوره اول و دوم	۰/۵۸۸۰۷۷	-۶/۰۰۱۳۶۴	۰/۰۰۰۰۰۰	الگوی توزیع فضایی خوشه‌ای و به لحاظ آماری معنی-داراست. با توجه به رقم Z-Score احتمال کمتر از ۱٪ وجود دارد که این الگوی خوشه ای بتواند تصادفی باشد.
متوسطه دوره اول	۰/۶۹۱۳۱۱	-۳/۷۸۱۳۱۹	۰/۰۰۰۱۵۶	الگوی توزیع فضایی خوشه‌ای و به لحاظ آماری معنی-داراست. با توجه به رقم Z-Score احتمال کمتر از ۱٪ وجود دارد که این الگوی خوشه ای بتواند تصادفی باشد.
متوسطه دوره دوم	۰/۷۷۶۱۵۵	-۲/۷۷۵۲۵۴	۰/۰۰۵۵۱۶	الگوی توزیع فضایی خوشه‌ای و به لحاظ آماری معنی-داراست. با توجه به رقم Z-Score احتمال کمتر از ۱٪ وجود دارد که این الگوی خوشه ای بتواند تصادفی باشد.
هنرستان و کاردانش	۰/۹۴۵۵۵۲	-۰/۴۲۹۴۷۲	۰/۶۶۷۵۸۰	الگوی توزیع خیلی از حالت پراکنده دور نیست

*در نظام فعلی آموزش و پرورش مقطع ابتدایی دوره اول و دوم و مقطع متوسطه دوره اول در قید تحصیلات عمومی قرار داشته و از مقطع متوسطه دوره دوم و برای مدارس کاردانش و هنرستان، آموزش‌ها در قید رشته‌های تخصصی قرار می‌گیرند. به این لحاظ مقطع ابتدایی به‌صورت یکجا تحلیل شده و در مقطع متوسطه، دورهٔ اول از دوره دوم منفک گردیده است.

تحلیل خودهمبستگی فضایی توزیع فضایی مدارس

خودهمبستگی فضایی عوارض با آماره موران مورد تحلیل قرار می‌گیرد و با این تحلیل نیز می‌توان درک نمود که آیا عوارض به‌صورت خوشه‌ای، تصادفی و یا پراکنده در فضا توزیع شده‌اند. در صورتی که شاخص موران به عدد ۱+ نزدیک باشد داده‌ها دارای خودهمبستگی فضایی و دارای الگوی خوشه‌ای هستند و اگر به ۱- نزدیک باشد عوارض از هم گسسته و پراکنده هستند. همچنین زمانی‌که مقدار P-value بسیار کوچک و قدر مطلق Z محاسبه‌شده بسیار بزرگ باشد، می‌توان نتیجه گرفت که الگوی توزیع، خوشه‌ای است (همان : ۶۵). جدول(۲).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

جدول (۲). خروجی ابزار شاخص موران برای مدارس منطقه

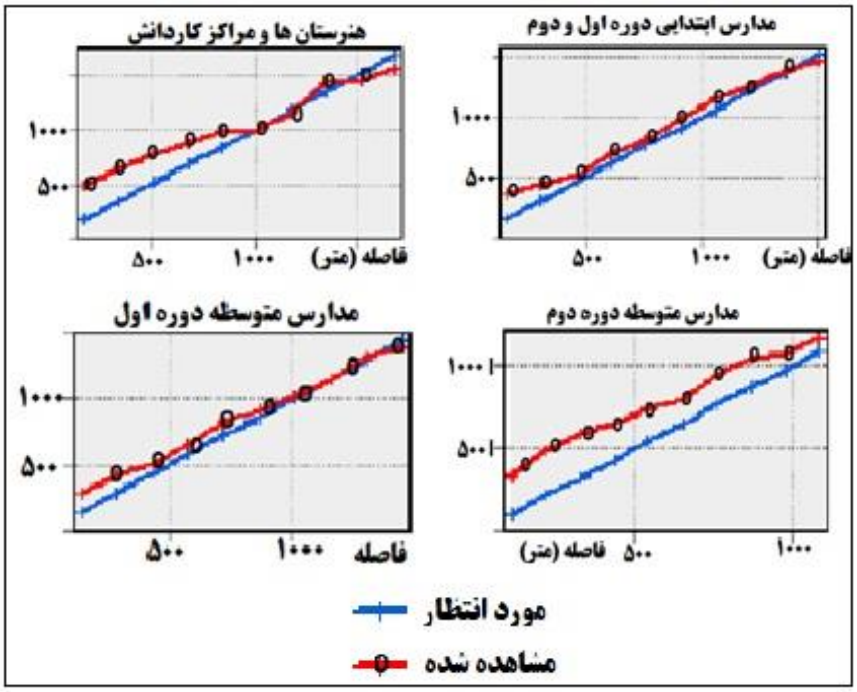
مقطع تحصیلی*	شاخص موران	Z-Score	P-value	نتیجه
ابتدایی دوره اول و دوم	۰/۲۳۶۴۰۸	۲/۲۴۶۶۷۴	۰/۰۲۴۶۶۱	الگوی توزیع فضایی خوشه‌ای و به لحاظ آماری معنی‌داراست. با توجه به رقم Z-Score احتمال کمتر از ۵٪ وجود دارد که این الگوی خوشه ای بتواند تصادفی باشد.
متوسطه دوره اول	۰/۲۵۰۹۶۷	۲/۷۹۴۲۳۲	۰/۰۷۲۷۷۶	الگوی توزیع فضایی خوشه‌ای و به لحاظ آماری معنی‌دار. با توجه به رقم Z-Score احتمال کمتر از ۱۰٪ وجود دارد که این الگوی خوشه ای بتواند تصادفی باشد.
متوسطه دوره دوم	۰/۰۹۳۷۰۸	۰/۲۲۶۳۰۷	۰/۸۲۰۹۶۲	الگوی توزیع فضایی خوشه‌ای و به لحاظ آماری معنی‌داراست. با توجه به رقم Z-Score الگوی توزیع خیلی از حالت پراکنده دور نیست.
هنرستان و کاردانش	۰/۰۲۹۲۳۰	۰/۵۸۳۵۷۲	۰/۵۵۹۵۰۸	الگوی توزیع خیلی از حالت پراکنده دور نیست.

تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای

ابزار تحلیل خوشه‌ای فضایی چند فاصله‌ای که به تابع K ریپلی[1] نیز مشهور است نشان می‌دهد که وضعیت خوشه‌بندی عوارض در فواصل مختلف جغرافیایی چگونه است. در خروجی نموداری این ابزار، در صورتی که منحنی نتایج مشاهده‌شده بالاتر از منحنی نتایج مورد انتظار قرار گیرد نتیجه می‌شود که الگوی توزیع به صورت خوشه‌ای است و برعکس پایین تر بودن آن الگوی توزیع پراکنده را می‌رساند (همان : ۵۹). نتایج حاصل از بررسی اخیر حاکی از توزیع خوشه‌ای مدارس در تقریبا تمامی فواصل به ویژه در فواصل نزدیک‌تر است و در مدارس متوسطه دوره دوم شدت خوشه‌ای بودن زیادتر نمود دارد. شکل(۳).

[1] . Ripley's K Function

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]



شکل(۳). نمودار تحلیل خوشه‌ای چند فاصله‌ای توزیع مدارس

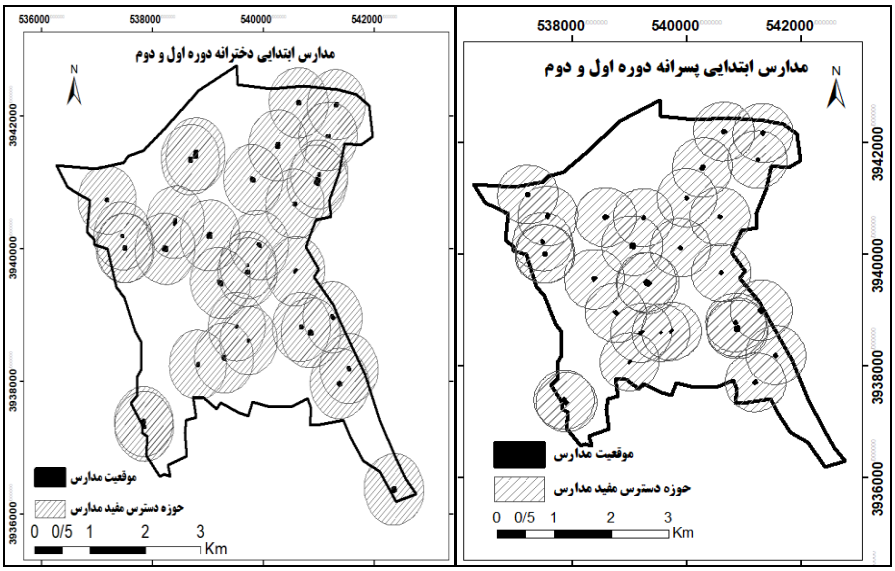
نتایج حاصل از مدل‌های یادشده می‌رساند که توزیع فضایی هر چهار دسته از مدارس در منطقه الگوی نامطلوب خوشه‌ای دارند و حتی توزیع مدارس آموزش عمومی (ابتدایی و دوره اول متوسطه) که بایستی به شکل متوازن در منطقه استقرار یابند بیشتر از دو دسته بعدی از این الگو تبعیت کرده است. در خصوص دلایل رخداد این شکل از توزیع بایستی قدری به عقب برگشت و روند شکل‌گیری محلات مسکونی و بافت‌های سکونتگاهی کنونی را در چند دهۀ اخیر دنبال نمود. محدوده مورد مطالعه که محدوده شهری منطقه ۲۰ شهرداری را دربرگرفته به لحاظ هویت و تاریخ، جزئی از خطۀ ری و شهری است که تا چند دهۀ قبل، بیش از ۳ کیلومتر از شهر تهران فاصله داشته و این حدفاصل و نیز پیرامون هسته‌های سکونتگاهی اولیه آن را زمین‌های زراعی یا بایر و مجهول‌المالک دربرمی‌گرفت. در یک تقسیم‌بندی ساده می‌توان بافت‌های شهری این محدوده را به سه دسته تقسیم نمود. دستۀ نخست هسته‌های سکونتگاهی اولیه که در ادوار تاریخی به مرکزیت بارگاه حضرت عبدالعظیم (ع) و چشمه‌علی وجود داشته است. دستۀ دوم که بخش اعظم محدوده را دربرمی‌گیرد ساخت‌هایی هستند که در سال‌های اولیه پیروزی انقلاب اسلامی و تا اواسط دهۀ ۱۳۶۰ به دنبال تصرف عدوانی و یا خرید و فروش‌های غیررسمی اراضی کشاورزی و تقطیع بدون ضابطه و دلخواهانه زمین‌ها، تحت ساخت و ساز قرار گرفته‌اند. و دستۀ سوم بافت‌هایی هستند که با مجوزهای شهرداری و علی‌الظاهر مطابق ضوابط طرح جامع شکل گرفته‌اند. در دستۀ نخست، مدارس معمولا کاربری‌های کوچکی را شامل شده که بنا به واگذاری زمین توسط افراد خیر و یا در موقوفات آستانه حضرت‌عبدالعظیم بنا شده و مکانیابی آنها جز از معیار موجودیت زمین تبعیت ننموده است. به عبارت دیگر آنچه ملاک احداث مدرسه بوده موجود بودن زمین و واگذاری آن بوده نه

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

نیاز و جایابی متناسب با محل سکونت خانوارها. در دسته دوم در زمان موج تصرف و تقطیع اراضی، برخی مسئولان و مدیران محلی آموزش و پرورش نیز از قافله عقب نمانده و هر جا زمین قابل تصرفی وجود داشته در خدمت مدرسه‌سازی قرار داده‌اند. این اراضی اصولا زمین‌های مجهول‌المالک یا بایر بوده و به صورت متمرکز در جاهای معینی از منطقه وجود داشته‌اند. البته دوراندیشی و کفایت مدیران وقت نیز در این مقوله تاثیرگذار بوده، چنانچه در مرکز منطقه، محدوده وسیعی به وسعت ۹/۶ هکتار در تصرف آموزش و پرورش قرار گرفته که اکنون محل استقرار مراکز اداری، چندین مدرسه، مرکز مشاوره و مانند آن است. در بخش شمالی منطقه نیز به همین ترتیب در شمال مرکز اتفاق مشابهی افتاده است. در حالی که بقیه اراضی توسط افراد تصرف و بدون هیچ تشریفاتی تقطیع شده و یکسره تحت ساخت‌های مسکونی قرار گرفته‌اند بدون اینکه سهمی از زمین برای خدمات عمومی و آموزشی منظور گردد. در دستهٔ سوم با اعمال ضوابط و مقررات در تقطیع اراضی که اغلب توسط تعاونی‌های مسکن و انبوه‌سازان صورت گرفته، سهمی از زمین نیز به مدرسه اختصاص یافته که در اغلب موارد زمین‌های کم‌ارزش‌تری بوده‌اند که به کاربری‌های دیگری چون کاربری‌های تجاری یا تفریحی نمی‌آمده‌اند. روشن است که در هیچ کدام از موارد فوق، مکانیابی مدارس اصولی و متناسب بانیاز نبوده بلکه موجودیت زمین تعیین‌کننده بوده است. به همین دلیل الگوی خوشه‌ای در توزیع آنها شکل گرفته است.

تحلیل دسترسی به مدارس

با توجه به معیارهای وزارت آموزش و پرورش یعنی در نظر گرفتن شعاع ۵۰۰ متر به عنوان حوزهٔ عملکرد مفید خدماتی مدارس ابتدایی، پس از ترسیم بافرها، حوزه‌های دسترس به صورت شکل(۴) و جدول(۳) نمایان می‌گردد.



شکل(۴) حوزه‌های دسترس مدارس ابتدایی دوره اول و دوم

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

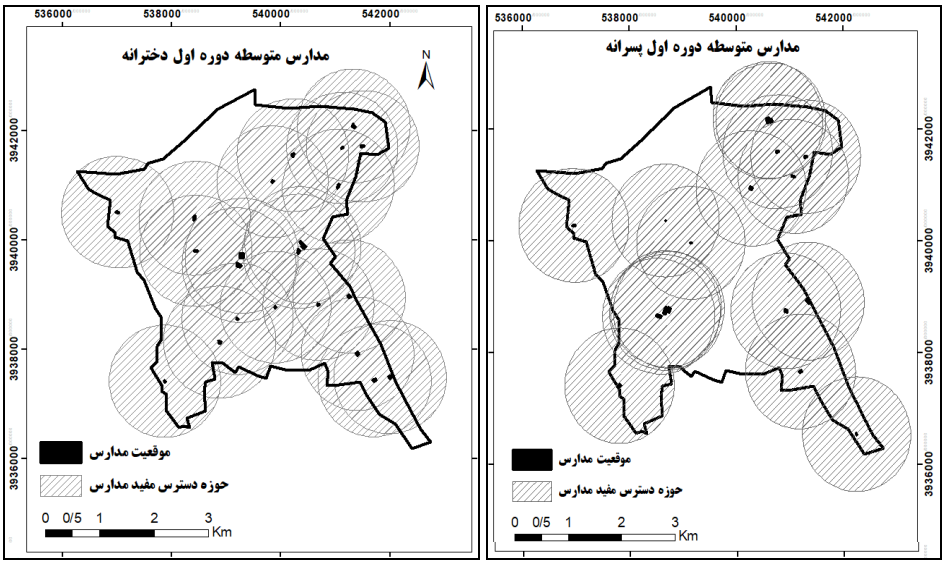
جدول(۳) حوزه‌های دسترس مفید مدارس ابتدایی دوره اول و دوم

تعداد همپوشی حوزه‌های دسترس مفید	مدارس ابتدایی پسرانه		مدارس ابتدایی دخترانه	
	مساحت(هکتار)	درصد از مساحت منطقه	مساحت(مترمربع)	درصد از مساحت منطقه
۰	۶۱۳/۳	۲۹/۹	۵۶۵/۸	۲۷/۶
۱	۶۷۳/۷	۳۲/۸	۶۰۶/۳	۲۹/۵
۲	۴۷۶	۲۳/۲	۵۹۸/۸	۲۹/۲
۳	۲۱۲/۵	۱۰/۴	۲۳۴/۲	۱۱/۴
۴	۷۳/۱	۳/۶	۴۵/۹	۲/۲
۵	۳/۸	۰/۲	۱/۵	۰/۱

با توجه به یافته‌های شکل (۴) و جدول (۳)، ۲۹/۹ درصد از مساحت منطقه که در حواشی شمال، غرب، جنوب و جنوب‌شرق قرار می‌گیرند تحت دسترس مفید مدارس ابتدایی پسرانه قرار ندارد. در این محدوده ۱۱/۸ درصد از خانوارها (۱۲۶۹۶ خانوار) ساکن هستند .به این ترتیب ۸۸/۲ درصد خانوارها در شعاع ۵۰۰ متری دست‌کم یک مدرسه ابتدایی پسرانه زندگی می‌کنند. همچنین ۲۷/۶ درصد از محدوده مورد مطالعه در خارج از حوزه دسترس مفید مدارس ابتدایی دخترانه قرار گرفته‌اند و در آن ۷۴۳۳ خانوار به‌سر می‌برند. در حالی که حدود یک سوم از سطح منطقه در خارج از شعاع ۵۰۰ متری یک مدرسه ابتدایی (اعم از پسرانه یا دخترانه) قرار گرفته، در سطحی به وسعت تقریبی حدود یک چهارم از مساحت منطقه، حوزه دسترس مفید دو مدرسه و در بیش از ۱۰ درصد، حوزه دسترس سه مدرسه ابتدایی (در هر دو دسته از مدارس پسرانه و دخترانه) با یکدیگر همپوش می‌باشند. به عبارت دیگر در هر یک از این قسمت‌ها به ترتیب امکان انتخاب دو و سه مدرسه در شعاع ۵۰۰ متری محل سکونت برای خانواده‌های ساکن وجود دارد.

بر اساس معیارهای تعیین شده وزارت آموزش و پرورش شعاع عملکرد مفید مدارس متوسطه دوره اول ۱۰۰۰ متر است. با ترسیم بافرهای دسترسی مطابق این معیار، حوزه‌های دسترس این دسته از مدارس به‌صورت شکل (۵) خواهد بود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]



شکل(۵) حوزه‌های دسترس مدارس متوسطه دوره اول

جدول(۴). حوزه‌های دسترس مفید مدارس متوسطه دوره اول

تعداد همپوشی حوزه‌های دسترس مفید	مدارس متوسطه دوره اول پسرانه		مدارس متوسطه دوره اول دخترانه	
	مساحت(هکتار)	درصد از مساحت منطقه	مساحت(مترمربع)	درصد از مساحت منطقه
۰	۲۸۲/۱	۱۳/۷	۱۴۹/۵	۷/۳
۱	۵۲۶/۸	۲۵/۷	۳۳۷/۸	۱۶/۵
۲	۵۰۱/۷	۲۴/۴	۴۶۲/۸	۲۲/۵
۳	۱۸۹/۰	۹/۲	۴۳۴/۲	۲۱/۲
۴	۱۱۸/۱	۵/۸	۳۷۱/۴	۱۸/۱
۵	۲۷۰/۶	۱۳/۲	۲۳۷/۶	۱۱/۶
۶	۹۷/۶	۴/۸	۵۰/۵	۲/۵
۷	۶۶/۶	۳/۲	۸/۹	۰/۴

یافته‌های شکل(۵) و جدول (۴(نشان می‌دهند که تنها بخش کوچکی از شمال محدوده مطالعاتی در حوزه دسترس مفید مدارس متوسطه قرار ندارد. مدارس دخترانه دوره اول متوسطه ۹۲/۷ درصد و مدارس پسرانه ۸۶/۳ درصد از سطح منطقه را تحت دسترس مفید خود قرار داده‌اند. در حدود یک چهارم از سطح منطقه ، حوزه دسترس دو مدرسه در دوره متوسطه اول (اعم از پسرانه و یا دخترانه) با یکدیگر همپوش می‌باشند. به عبارت دیگر خانوارهای ساکن در یک چهارم از سطح منطقه امکان انتخاب میان دو دبیرستان دوره اول پسرانه و دو دبیرستان دوره اول دخترانه را در شعاع ۱۰۰۰ متری محل سکونت خود دارند. برای خانوارهای ساکن در حدود ۱۲ درصد از سطح منطقه، امکان انتخاب در میان ۵ دبیرستان دخترانه یا پسرانه در این فاصله وجود دارد. آنچه در این میان مشهود است همپوشی بیشتر حوزه‌های دسترس مفید مدارس دخترانه نسبت به

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

مدارس پسرانه است چنانکه برای مثال در بیش از ۲۱ درصد و ۱۸ از سطح، به ترتیب حوزه دسترس مفید سه و چهار دبیرستان دخترانه دوره اول با یکدیگر همپوش هستند در حالی که ارقام فوق برای مدارس پسرانه به ترتیب حدود ۹ درصد و حدود ۶ درصد است.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از سه مدل اجرا شده در تحلیل توزیع فضایی، نشان دادند که الگوی توزیع مدارس در منطقه ۲۰ تهران در همهٔ سطوح تحصیلی به‌صورت خوشه‌ای بوده است. چنان‌که پایین‌تر بودن فاصله محاسبه شده از فاصله میانگین در شاخص نزدیک‌ترین همسایگی، بالاتر بودن منحنی نتایج مشاهده شده از نتایج قابل انتظار در مدل تحلیل خوشه‌ای و نزدیک بودن آماره موران به رقم ۱+ ، همه بر این موضوع دلالت نمودند. شکل توزیع خوشه‌ای، صورت نامطلوبی از توزیع خدمات در فضاست و می‌رساند که مکانیابی مدارس در منطقه مطابق نیاز نبوده و به صورت متوازن صورت نگرفته است. آنچه در درجه نخست از گذشته تا حال در تاسیس مدارس و پراکندگی آنها در منطقه دخالت داشته وجود زمین‌های واگذار شده یا قابل تصرف توسط آموزش و پرورش بوده است. از آنجا که این زمین‌ها در جاهای معینی تمرکز داشته‌اند، مدرسه‌سازی در آنها، الگوی توزیع خوشه‌ای را شکل داده است. به لحاظ دسترسی‌ها، هرچند میزان زمین‌های تحت کاربری آموزشی در منطقه (که حدود ۱۹/۵درصد از کاربری‌ها را تشکیل می‌دهند) کافی است و بنا به معیارهای وزارت آموزش و پرورش، در سطح آموزش عمومی، بخش اعظم منطقه در حوزه دسترس مفید مدارس قرار دارند، اما خالی بودن قسمت-های قابل توجهی از پوشش دسترس مفید مدارس در مقابل همپوشی قابل توجه حوزه‌های دسترس مفید در جاهای دیگر، نشان دیگری بر توزیع حغرافیایی نامتوازن مدارس دارد. با عنایت به وسعت فضاهایی که هر سال در بافت‌های مسکونی و نیز در قطعات با کاربری آموزشی تحت نوسازی قرار می‌گیرند، بایستی تدابیری اندیشید که این قطعات در راستای توزیع متوازن مدارس با یکدیگر معاوضه شده و این دو نوع از کاربری‌ها در جاهایی که امکان‌پذیر است، جایگزین یکدیگر شوند تا حد متناسبی از زمین در قلب محلات مسکونی پرتراکم که دچار نقصان و کاستی هستند، به کاربری آموزشی مورد نیاز اختصاص پیدا کند.

منابع

دهقانی، سعیده (۱۳۸۴). **بررسی فرصت‌های آموزشی در استان فارس در برنامه دوم و سوم توسعه**. پایان-نامه دوره کارشناسی ارشد دانشکده روان‌شاسی و علوم تربیتی ، دانشگاه اصفهان.

رهنما، محمدرحیم و ذبیحی، جواد (۱۳۹۰). **تحلیل توزیع خدمات عمومی شهری در رابطه با عدالت فضایی با استفاده از مدل دسترسی یکپارچه در شهر مشهد**. فصلنامه جغرافیا و توسعه، ۲۳ : ۲۶-۵.

رهنما، محمدرحیم و امیرفخریان، مصطفی (۱۳۹۲). **تحلیل دسترسی فضایی به خدمات بهداشتی در مشهد**. فصلنامه برنامه‌ریزی کالبدی فضایی، ۱(۳) : ۷۴-۶۱.

سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور (۱۳۸۵). **معیارهای مکانیابی فضاهای آموزشی**.

سرایی، محمدحسین ؛ حشمتی جدید، مهدی؛ بیراوندزاده، مریم و شرفی، سیامک (۱۳۹۱). **مکانیابی فضاهای آموزشی در خرم‌آباد با استفاده از GIS**. فصلنامه آمایش محیطی، ۱۸ : ۱۰۸-۸۵.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]

[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

شهرداری منطقه ۲۰ تهران(۱۳۹۶). **معرفی منطقه ۲۰. بازیابی شده در تاریخ ۱۳۹۶/۱۲/۲۲ از** : region20.tehran.ir/19/3/2018

شیعه، اسماعیل (۱۳۷۰). **مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی شهری . انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران**، ص۲۲۴.

مطهری، مرتضی (۱۳۵۲). **عدل الهی**. قم: انتشارات صدرا.

مهدیزاده، جواد؛ پیرزاده نهوجی، حسین؛ امیری، مهیندخت؛ جهانشاهی، محمدحسین؛ تقی‌زاده‌مطلق، محمد و صراف‌زاده، هایده (۱۳۸۶). **برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهری**. شرکت طرح و نشر پیام صدا و سیما، تهران، چاپ اول.

Bennett, C., Both, C. and Yeadle, S. (2001**). Mainstreaming equality in the committees of the Scottish parliament.** University of Strathclyde.

Campaigns, P. C. (2004). **Accessibility and sustainability local urban communities**.

Cohen, Deborah A., Ashwood Scott, Molly Scott, Overton Adrian, Evenson Kelly R., Voorhees Carolyn C., Bedimo-Rung Ariane, and McKenzie Thomas L. (2006). **Proximity to school and physical activity among middle school girls: The trial of activity for adolescent girls study**, Journal of Physical Activity and Health, 3, Suppl 1, S129-S138.

District 20th of Tehran municipality. (2017). **Introducing district 20th [in Persian]. Retrieved from:** region20.tehran.ir/19/3/2018

Eide A et al (eds.) 3rd Economic and Social Rights Report (2002) **Martinus Nijhoff,** Dordrecht.147 pages.

Gibbons Stephen and Silva Olmo. (2006). **Competition and accessibility in school markets:** empirical analysis.

Larouche, R., Saunders, T.J., Faulkner, G., Colley, R., Tremblay M. (2007**). Associations between active school transport and physical activity, body composition, and cardiovascular fitness: A systematic review of 68 studies** J. Phys. Act. Health, 11: 206-227.

Leinonen, T. (2000). **Equality of education: A comparative study of educational ideologies of the World Bank and the government of Zambia in 1971-1996**. University of Tampere.

Lundvall, D. and Johnson, H. (1994). **Using boundary discontinuities. Valuing English Primary Schools.** Journal of Urban Economics 53, 197-219.

Mapuva Loveness and Mapuva Jephias. (2016). **The dilemma of children's right to education in the era of fast track land reform program in Zimbabwe revisited**, Cambridge Scholars' Publication, 86 pages.

Mizunoya S, Zaw HT. (2017). **Measuring the holes of the ship: Global cost estimations of internal inefficiency in primary education.** Int J of Ed Dev 2017; 54(1):8

N.M. Nelson, E. Foley, D.J. O'Gorman, N.M. Moyna, C.B. (2008). **Woods Active commuting to school: how far is too far**? Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act., 5: 1

Panter, R., Jones, A.P. and Van Sluijs, E.M. (2008). **Environmental determinants of active travel in youth: A review and framework for future research**. Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act., 5: 34

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]
[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]

UNESCO (2015). **Education for All 2000 2015: Achievements and Challenges.** UNESCO Publishing**,** Paris**,** France. Retrieved from: http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002322/232205e.pdf.

UNESCO. (2016).**The report about global monitoring of education in 2016**. Translator to Persian: Mostashari, Kaveh. UNESCO National Committee of Iran, 69 pages.

UNICEF. (2014). **Access to school and the learning environment I - Physical, Information and communication,** Webinar 10 - Companion Technical Booklet, 48 pages.

U.S. Department of Transportation. (2008). **Travel to school: The distance factor**, Retrieved from: .http://nhts.ornl.gov/briefs/Travel%20To%20School.pdf, 2018/2/15.

Wai So, Shuk. (2016). **Urban green space accessibility and environmental justice: A GIS-based analysis in the city of Phoenix**, Arizona, Thesis presented to the faculty of the USC graduate School University of Southern California In partial fulfillment of the requirements for the degree master of science. Geographic Information Science and Technology.

Yuan Zhao and Jia Zhu. (2008).**The study on optimizing educational resources allocation based on educational justice**. Education and Vocation.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1398.19.55.12.4]

[DOI: 10.29252/jgs.19.55.249]