



Examination and Evaluation of the Spatial-Temporal Distribution of Secondary Education Land Use in Zabol City

Majid Goodarzi¹, Zahra Soltani², Ali Ashkboos³

1. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

2. Associate Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

3. PhD student in Geography and Urban Planning, Faculty of Literature and Humanities, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

Received Date: 22 November 2024 Accepted Date: 23 February 2025

Abstract

Background and Objective: Determining the optimal distribution of land uses and service centers is an issue frequently encountered by urban planners. Due to the rapid population growth and urban sprawl, problems such as insufficient and inappropriate spatial distribution of land uses have emerged. The lack of proper spatial distribution of secondary education facilities in Zabol city has led to numerous challenges, including incompatibility, limited access, and inadequate open spaces. Many of the city's educational spaces lack the essential characteristics of a suitable learning environment. Therefore, the aim of this study is to analyze the spatial-temporal distribution of secondary education facilities in Zabol city.

Methodology: The methodology of this research is descriptive-analytical, based on library and document studies. After gathering field data and information, spatial distribution, school location, and functional coverage radius of secondary schools in Zabol were analyzed using GIS and SPSS. The study identified schools that were located outside the coverage radius of existing schools and in proximity to incompatible land uses.

Findings and Conclusion: The results of the analysis indicate that nearly 50% of the secondary schools in Zabol do not meet standard criteria and are in suboptimal conditions in terms of their proximity to incompatible land uses, accessibility, building conditions, and open spaces. Overall, based on the research findings, it can be concluded that the spatial-temporal distribution of secondary education centers in Zabol city faces numerous issues. Reforms in urban policy, improved access to schools, and enhancement of the educational environment can lead to improved educational conditions and the well-being of students in the city.

Keywords: Spatial-Temporal Distribution, Educational Land Use, Secondary Education, Zabol City.

* Corresponding Author Email: m.goodarzi@scu.ac.ir

Cite this article: Goodarzi, M., Soltani, Z. and Ashkboos, A. (2025). Examination and Evaluation of the Spatial-Temporal Distribution of Secondary Education Land Use in Zabol City. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 6(3), 52-64.



بررسی و ارزیابی توزیع فضایی - مکانی کاربری آموزشی مقطع متوسطه اول شهر زابل

مجید گودرزی*، زهرا سلطانی^۱، علی اشکبوس^۲

۱. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران
۲. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران
۳. دانشجوی دوره دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۰۲

چکیده

زمینه و هدف: تعیین توزیع بهینه کاربری‌ها و مراکز خدماتی یکی از چالش‌های اصلی برنامه‌ریزان شهری است. با توجه به رشد سریع جمعیت و توسعه کالبدی شهرها، مشکلاتی نظیر کمبود و عدم توزیع مناسب فضایی کاربری‌ها به وجود آمده است. در شهر زابل، عدم توزیع مناسب مکان‌های آموزشی مقطع متوسطه اول اول مشکلات متعددی را ایجاد کرده است، از جمله عدم سازگاری با کاربری‌های مجاور، دسترسی‌های ناکافی و کمبود فضاهای باز. این شرایط، محیط‌های آموزشی را از ویژگی‌های استاندارد یک فضای آموزشی مناسب محروم کرده است. هدف این مقاله بررسی توزیع فضایی-مکانی مدارس مقطع متوسطه اول در شهر زابل می‌باشد.

روش بررسی: این تحقیق به روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی انجام شده است. پس از جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های میدانی، با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای GIS و SPS، توزیع فضایی، مکان استقرار و شعاع عملکرد مدارس مقطع متوسطه اول در شهر زابل مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. همچنین مدارسی که خارج از شعاع پوشش مدارس موجود و در کنار کاربری‌های ناسازگار قرار دارند، شناسایی شدند.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: نتایج نشان می‌دهد که نزدیک به ۵۰ درصد از مدارس مقطع متوسطه اول در شهر زابل از وضعیت استاندارد مناسبی برخوردار نیستند. این مدارس از نظر قرارگیری در کنار کاربری‌های ناسازگار، دسترسی‌ها، وضعیت ساختمانی و فضای باز در شرایط مطلوبی قرار ندارند. به طور کلی، توزیع فضایی-مکانی مراکز آموزشی مقطع متوسطه اول در شهر زابل با چالش‌های متعددی مواجه است. اصلاحات در سیاست‌گذاری شهری، بهبود دسترسی به مدارس و ارتقاء کیفیت فضای آموزشی می‌تواند به بهبود شرایط آموزشی و رفاه دانش‌آموزان در این شهر منجر شود.

واژگان کلیدی: توزیع فضایی - مکانی، کاربری آموزشی، مقطع متوسطه اول، شهر زابل.

* نویسنده مسئول: m.goodarzi@scu.ac.ir

ارجاع به این مقاله: گودرزی، مجید، سلطانی، زهرا و اشکبوس، علی. (۱۴۰۴). بررسی و ارزیابی توزیع فضایی- مکانی کاربری آموزشی مقطع متوسطه شهر زابل. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۶(۳)، ۵۲-۶۴.

مقدمه و بیان مسأله

در دوران توسعه اقتصادی مبتنی بر نوآوری که با دانش و فناوری تقویت شده است، آموزش برای پتانسیل و رقابت‌پذیری اقتصادهای منطقه‌ای حیاتی است (Lee et al., 2014; Osborne, 2018). تخصیص منابع برای امکانات خدمات آموزشی به یک مسئله کلیدی در برنامه‌ریزی شهری و مدیریت توسعه تبدیل شده است. زیرساخت‌های آموزشی به‌طور کلی شامل تمام امکاناتی است که برای توسعه فعالیت‌های آموزشی ضروری هستند (Ajayi & Adeyemi, 2011; Talpur et al., 2014). به‌عنوان یک مؤلفه اساسی در خدمات آموزشی، این امکانات تأثیر زیادی بر توسعه تلاش‌های آموزشی دارند (Zhang et al., 2012; Jiang et al., 2022). معمولاً این زیرساخت‌ها تحت نظارت و تأمین مالی دولت طراحی می‌شوند تا خدمات آموزشی باکیفیت را برای کودکان، نوجوانان و دانش‌آموزان در داخل جوامع فراهم کنند (Liu et al., 2012; Pucciarelli & Kaplan, 2016).

امکانات آموزشی به جامعه خدمت می‌کنند و نمایانگر منافع عمومی، جهانی بودن و تأثیر گسترده هستند. اهمیت خدمات آموزشی در توانایی آن‌ها برای بهره‌مندی هر فرد و واحد در جامعه نهفته است؛ بنابراین، زیرساخت‌های آموزشی باید به‌طور استراتژیک طراحی شوند تا توزیع عادلانه منابع آموزشی را تضمین کرده و یک سیستم خدمات عمومی منصفانه ایجاد کنند که حق آموزش هر شهروند را حفظ کند (McAllister, 2022).

تحقیقات جاری در زمینه امکانات آموزشی معمولاً بر دو جنبه متمرکز است: مدیریت و بهره‌برداری. در زمینه مدیریت، نورهدی به‌طور کیفی مدیریت امکانات آموزشی را از دیدگاه‌های برنامه‌ریزی، اداره و نظارت تحلیل کرده است (Nurhuda et al., 2023). آدیارتی و همکارانش تأثیر امکانات بر عملکرد دانش‌آموزان و بهره‌برداری بهینه از زیرساخت‌ها را بررسی کرده‌اند (Adiarti et al., 2022). سمانهودی بر این باور بود که برنامه‌ریزی تسهیلات آموزشی باید با چشم‌انداز و مأموریت مؤسسات آموزشی هماهنگ باشد (Samanhudi, 2021). در زمینه بهره‌برداری، سیل جک رضایت از در دسترس بودن امکانات و خدمات آموزشی را با استفاده از آمار توصیفی ارزیابی کرده است (Siljeg et al., 2018).

هس‌بولا و همکاران چارچوبی برای ارزیابی عملکرد امکانات مدارس توسعه داده‌اند (Hasbullah et al., 2011). ستیونو و همکاران نرخ خدمات و نحوه‌های عملکرد امکانات آموزشی شهری را اندازه‌گیری کرده‌اند (Setyono & Cahyono, 2019). هوانگ و همکاران عدالت فضایی سه نوع از امکانات آموزشی پایه (مهدکودک‌ها، مدارس ابتدایی و مدارس متوسطه اول) را ارزیابی کرده‌اند (Huang et al., 2023). ینی‌ستتی از تکنیک‌های ارزیابی فضایی برای مطالعه دسترسی به امکانات آموزشی استفاده کرده است (Yenisetty & Bahadure, 2021).

اتومو از روش واحد محله‌ای همراه با فناوری GIS برای تجزیه و تحلیل توزیع فضایی امکانات آموزشی در شهر پالو بهره برده است (Utomo et al., 2020)؛ اما در ایران، صالحی و همکاران (۱۳۸۳) توزیع فضایی- مکانی، وضعیت کاربری‌های اطراف و وضع دسترسی مدارس مقطع متوسطه اول شهر زنجان و ارائه‌ی الگوی مناسب توزیع فضایی مدارس در سطح شهر را بررسی کردند. پورمحمدی و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی و ارزیابی کاربری آموزشی، الگوی مکانی و توزیع فضایی- مکانی مراکز آموزشی پرداخته‌اند. نتایج آن نشان می‌دهد که لازم است فضاهای آموزشی به‌منظور تأمین دسترسی و فرصت‌های مناسب، مجدداً ساماندهی شود. حیدری و همکاران (۱۳۸۸) با بهره‌گیری از مدل نزدیک‌ترین همسایه و روش تحلیل شبکه در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) توزیع فضایی، مکان استقرار و شعاع عملکرد مدارس ابتدایی منطقه ۲ شهر زنجان مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته و سپس با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و منطق فازی مناطق مناسب و نامناسب برای احداث مدارس ابتدایی مخصوصاً در مناطق خارج از شعاع پوشش مدارس ابتدایی موجود به‌دست‌آمده است.

خاکپور و همکاران (۱۳۹۰) سعی کردند تا با مقایسه تحلیلی و بررسی تطبیقی بین طرح تفضیلی پیشنهادی شهر بجنورد در سال ۱۳۸۷ با طرح تفضیلی مصوب ۱۳۸۵ و میزان تحقق‌پذیری آن در کاربری‌های آموزشی، بهداشتی و فضای سبز مورد تجزیه و تحلیل قرار بگیرد.

با توجه به نیاز به قرار دادن و ساخت امکانات آموزشی در فضای جغرافیایی، این امکانات به‌طور ذاتی ویژگی‌های فضایی قوی‌ای دارند و حاوی مقادیر زیادی اطلاعات جغرافیایی هستند. تحقیقات قبلی در زمینه مدیریت امکانات آموزشی اغلب این ویژگی را نادیده گرفته‌اند که به‌طور قابل توجهی باعث دشواری در دستیابی به تحلیل‌های کمی در این حوزه شده است. نسبت به سایر خدمات پشتیبانی آموزشی، توزیع فضایی امکانات آموزشی یک جنبه حیاتی است که بر کیفیت و سطح خدمات آموزشی تأثیر می‌گذارد (Chepkonga, 2017; Mackatiani, 2017).

توزیع فضایی امکانات آموزشی به‌طور نزدیکی با سطح کلی توسعه شهری و شرایط منابع مرتبط است (Sharma, 2018). به دلیل تفاوت‌های موجود در اثرات تجمعی و توزیعی بین شهرها و تنوع در پیشینه‌های تاریخی و شرایط منابع، ممکن است در توسعه امکانات آموزشی در شهرهای مختلف، نابرابری‌هایی مشابه سایر منابع اجتماعی وجود داشته باشد. تمرکز بر الگوهای توزیع فضایی امکانات آموزشی جنبه مهمی از پرداختن به نیازهای واقعی آموزشی و کشف نابرابری‌های بالقوه در توسعه منابع امکانات منطقه‌ای است (Jessa & Obata, 2024).

با افزایش جمعیت در شهرها بخصوص شهرهای بزرگ و میانی کشورمان حجم تقاضا برای خدمات شهری نیز افزایش یافته است. ولی به علت ساختار اقتصادی-سیاسی کشور همواره سرعت پاسخگویی به نیازها از سرعت رشد نیازها کمتر بوده است (حیدری و همکاران، ۱۳۸۸). «عدم هماهنگی روند رو به افزایش تعداد دانش‌آموزان و برنامه‌ریزی جمعیتی از یک طرف و محدودیت منابع مالی، نبود برنامه‌ریزی، کمبود زمین مناسب، استفاده نکردن از برنامه‌ریزان شهری و سیستم اطلاعاتی مکانی از طرف دیگر باعث گردید تا مکان‌یابی در اکثر فضاهای آموزش اعمال نگردد» (پیرمرادی و همکاران، ۱۳۸۶). در مورد دلایل انجام این کار علاوه بر بررسی وضعیت توزیع یکی از کاربری‌های شهر (کاربری آموزشی) به بررسی سازگاری و طرز قرارگیری مکان‌های آموزشی نسبت به سایر کاربری‌ها پرداخته شده تا این که دریابیم آیا این توزیع در مکان مناسب است و جواب‌گوی نیاز ساکنین خواهد بود و با توجه به گسترش افقی شهر دیگر نیازی به مدارس جدید هست یا خیر؟

در هزاره سوم که جمعیت شهرها روزه‌روز ازدیاد پیدا می‌کند و هرروزه مشکلات جدیدی به شهر اضافه می‌شود، برنامه‌ریزی شهری، دقت و حساسیت بیشتری را می‌طلبد تا از مشکلات شهرها بکاهد.

«شهرها در طول تاریخ به وجود آمده، رشد کرده و تکامل یافته‌اند و حوادث پرفرازونشیبی را پشت سر گذاشته‌اند. اگر به تاریخ شهرهای کشورمان با نظری عمیق نگاه کنیم و ساخت‌وساز آن را با نگاه ژرف به تحلیل ببریم، در نظر اول شهر به‌عنوان یک پدیده انسانی، اقلیمی و اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی در مدنظر ما جلوه‌گر می‌شود» (مجتهد زاده، ۱۳۸۶، مقدمه). برنامه‌ریزی کاربری زمین شهری، بخشی از فرآیند شهری است و درحالی که به مناسبات مشترک خود با برنامه‌ریزی حمل‌ونقل و تسهیلات شهری اهمیت می‌دهد، اصولاً با موقعیت، وسعت و سرانه زمین موردنیاز برای کاربری‌های مختلف شهری مانند مسکونی، صنعتی، تجاری، تفریحی، آموزشی، فرهنگی و مذهبی سروکار دارد (Chapin, Francis, 1972: 3).

برنامه‌ریزی شهری از طریق هسته‌ی خود یعنی برنامه‌ریزی کاربری اراضی این امکان را فراهم می‌سازد تا انسان‌ها از لحظه‌لحظه‌ی زندگی خود احساس لذت، آرامش و آسودگی خاطر به دست آورند. «کاربری‌های متنوع در شهر بخصوص کاربری‌های با تقاضای بیشتر مانند کاربری‌های آموزشی به دلایل زیادی مانند عدم هماهنگی نهادهای اجرائی شهر، مشکلات مالی بخش آموزش و پرورش و عدم آشنایی مسئولین با موازین علمی مکان‌یابی در پاسخ‌گوی به نیازهای جمعیت دانش‌آموزی با مشکلات زیادی مواجه هستند» (فرج زاده و همکاران، ۱۳۸۱).

این مسئله در شهرهای که از بافت قدیمی برخوردار می‌باشد، به دلایل متنوع از جمله نامناسب بودن معابر، عرض خیابان‌ها و همچنین رعایت نکردن کاربری آموزشی با سایر کاربری‌ها ناسازگار، با شدت بیشتری مطرح بوده و این امر موجب می‌شود که کاربری‌های آموزشی از توزیع نامناسب این کاربری‌ها رنج‌برده و باعث بروز مشکلاتی از جمله، صرف هزینه و زمان برای رسیدن به مدرسه، به خطر افتادن سلامت جسمی و روحی دانش‌آموز، خستگی و بی‌حوصلگی و درنهایت افت تحصیلی آن‌ها می‌شود.

با عنایت به موارد مذکور، در این تحقیق به بررسی توزیع فضایی- مکانی کاربری آموزشی مقطع متوسطه اول شهر زابل پرداخته شده است. در این رابطه به بررسی‌های مربوط به وضعیت مدارس، موقعیت قرارگیری مدارس در نقاط مختلف شهر، سازگاری و یا عدم سازگاری مکان مدارس با کاربری‌های هم‌جوار اقدام شده است. از جمله اهدافی که از انجام دادن این تحقیق به دنبال آن هستیم می‌توان این موارد را ذکر کرد:

- بررسی وضعیت توزیع و پراکندگی مدارس مقطع متوسطه اول در سطح شهر زابل.
- بررسی دسترسی مدارس نسبت به حوزه نفوذ خود.
- ارزیابی وضعیت سازگاری و ناسازگاری کاربری آموزشی با سایر کاربری‌های هم‌جوار.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

شهر زابل مرکز شهرستان زابل در دشت سیستان در منطقه‌ای واقع شده که بر اساس یافته‌های شهر سوخته، دارای قدمت شهرنشینی ۵۰۰۰ ساله‌ای است. واژه «زابل» که پهلوی آن «زاوال» می‌باشد، به مناسب زال و رستم که یکی از القاب او زابلی است شهرت دارد. نام آن از قبیله «زاوال» است از هون‌های سفید (هیلتیان) که این منطقه را در سده پنجم میلادی اشغال کرده‌اند، گرفته شده است (بزی، ۱۳۸۶). شهرستان زابل با مساحت ۱۹۷،۱۵ کیلومترمربع در شمال شرقی استان سیستان و بلوچستان قرار گرفته و فاصله مرکز شهرستان تا مرکز استان ۲۱۳ کیلومتر است. خاستگاه اولیه شهر زابل دو آبادی کوچک به نام‌های نصرت‌آباد (ارگ حاکم‌نشین) و حسین‌آباد (مردم‌نشین) بوده است که با اتصال این دو در سال ۱۳۱۱ شهر زابل موجودیت یافته است. اولین اقدامات شهرسازی از جمله احداث خیابان‌های اصلی شهر زابل در سال ۱۳۲۴ زمینه را برای پذیرش سیمای کنونی شهری در آن فراهم ساخته است جمعیت این شهر بر پایه آمار سرشماری سال ۱۳۹۵ برابر با ۱۳۴۹۵۰ نفر است. مردم شهرستان زابل به زبان فارسی با گویش سیستانی تکلم می‌کنند و زبان‌های بلوچی و فارسی نیز رایج است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).



شکل ۱. موقعیت شهر زابل در کشور، استان و شهرستان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳)

روش پژوهش

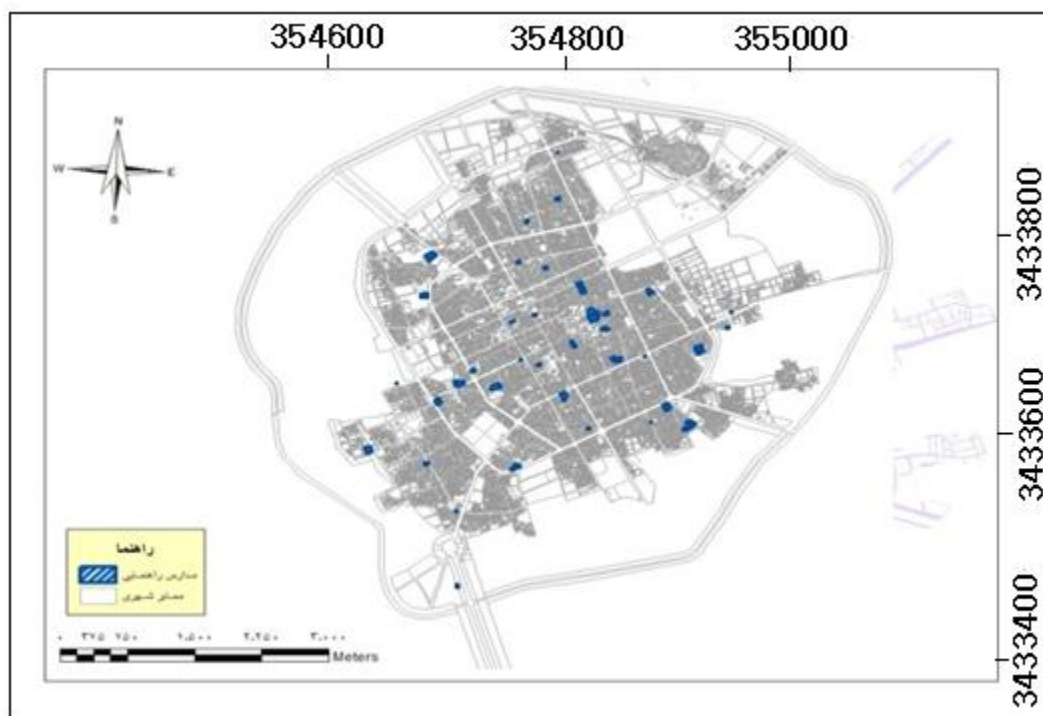
الگوی تحقیق در این مطالعه به صورت توصیفی - تحلیلی بوده است. در ابتدا میزان سازگاری کاربری‌ها آموزشی با سایر کاربری‌های هم‌جوار بررسی می‌شود تا با مشخص کردن کاربری‌های ناسازگار با فعالیت مدارس مقطع متوسطه اول بررسی و هماهنگی بین فعالیت کاربری‌ها صورت گیرد و در مرحله بعد با استفاده از آمار و ارقام و اطلاعات و نقشه‌های گردآوری شده مربوط به منطقه

مورد مطالعه با استفاده از کامپیوتر و نرم‌افزارهای جغرافیایی تجزیه و تحلیل شده و نقشه‌های مربوط به توزیع مراکز آموزشی به صورت خروجی‌های مختلف تهیه شده است. پس از آن ضمن تحلیل وضع موجود، دسترسی‌ها، موقعیت‌های فاقد مراکز آموزشی به دست آمده و مکان‌های نیازمند برای احداث مدارس جدید مشخص گردیده است. به منظور طبقه‌بندی داده‌های آماری از نرم‌افزار Spss استفاده شده و همچنین لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز برای تجزیه و تحلیل و تکمیل در محیط نرم‌افزار Arc GIS تهیه و توسط همین نرم‌افزار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است و در نهایت از طریق قابلیت‌های مختلف تحلیلی از جمله تراکم سطح، بافر (۱۲۰۰ متر) روی هم‌گذاری لایه‌ها مکان‌های نیازمند جهت احداث مدارس جدید مشخص شده است. جامعه آماری در این تحقیق دانش‌آموزان ۱۴-۱۱ ساله (مقطع متوسطه اول) و فضاهای آموزشی موجود در شهر زابل در مقطع متوسطه اول در سال ۱۴۰۳ می‌باشد.

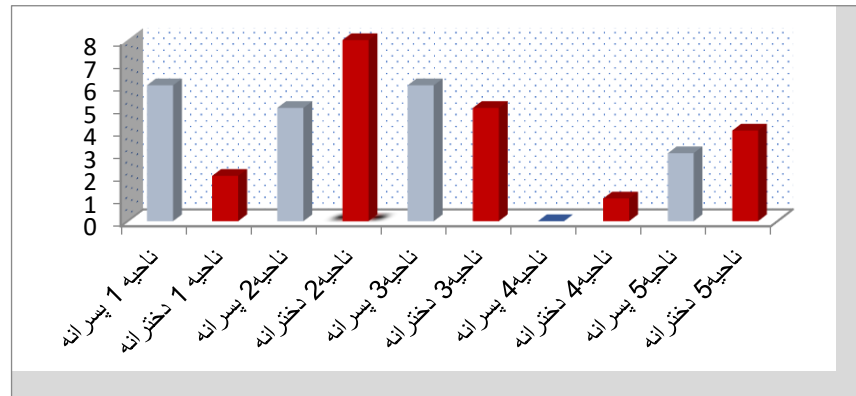
یافته‌ها

توزیع فضایی آموزشی: عدم توجه به توزیع فضایی مناسب و اصولی مراکز آموزشی موجب کاهش کارایی نظام آموزشی، ایجاد مشکلاتی برای دانش‌آموزان، تحمل بار مالی مضاعف بر نظام آموزشی و خانواده‌ها خواهد شد (Talen, 1998, 14). شهر زابل دارای ۵ ناحیه است. جمعیت کل این نواحی ۱۳۰۱۴۲ نفر در سال ۱۳۹۵ بوده است که از این جمعیت ۷۷۰۸ نفر دانش‌آموز در مقطع متوسطه اول به تحصیل اشتغال دارند.

شهر زابل از ۴۰ واحد آموزشی در مقطع متوسطه اول برخوردار است. تعداد کل مدارس، ۲۰ مدرسه پسرانه (۱۴ دولتی، ۶ غیرانتفاعی) با ۳۹۳۹ نفر دانش‌آموز و ۲۰ مدرسه دخترانه (۱۶ دولتی، ۴ غیرانتفاعی) با ۳۷۶۹ دانش‌آموز می‌باشد که تعدادی از این مدارس در دو نوبت صبح و عصر مورد استفاده قرار می‌گیرند.



شکل ۲. پراکندگی مدارس مقطع متوسطه اول در نواحی پنج‌گانه شهر زابل (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳)



شکل ۳. توزیع فضایی مدارس مقطع متوسطه اول در نواحی پنج‌گانه شهر زابل (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳)

سازگاری کاربری آموزشی با سایر کاربری‌ها

منظور از سازگاری، هماهنگی و همخوانی بین فعالیت‌های شهری از یک‌سو و هماهنگی بین فرم و عملکرد آموزشی از سوی دیگر است (غفاری، ۱۳۷۷). مطلوبیت فضای آموزشی در گرو شناخت نوع فعالیت، عملکرد، نیازمندی‌ها و واکنش‌های است که کاربری آموزشی با دیگر کاربری‌ها پدید می‌آورد (Unesco, 1996). هر فعالیتی در سطح شهر دارای مقیاسی است و در مقابل هر سطح از ساختار شهری نیز نیازمند مقیاس خاص از فعالیت مذکور است، برای اینکه عملکرد فعالیت موردنظر مطلوب باشد و از سوی دیگر سطوح مختلف ساختار شهر هم از عملکرد مزبور به نحو احسن بهره‌مند گردند، بایستی این مقیاس با یکدیگر منطبق باشد. مواردی که برای ارزیابی این معیار به کار گرفته شده است هم‌جواری با کاربری‌های دیگر می‌باشد.

تقسیم‌بندی سازگاری با مراکز آموزشی به شرح زیر است:

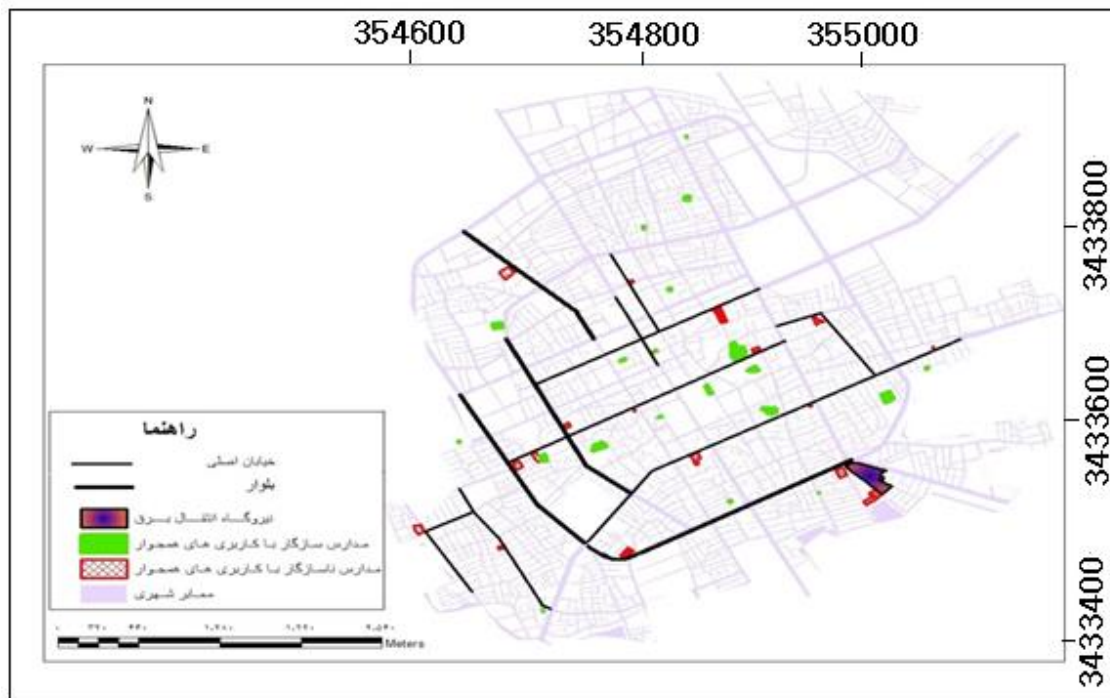
- کاربری کاملاً سازگار با مراکز آموزشی: به کاربری‌های گفته می‌شود که فعالیت آن‌ها بر هم منطبق باشد و هر دو دارای خصوصیات مشترک هستند و وجود آن‌ها برای مدارس مفید باشد.
- کاربری سازگار با مراکز آموزشی: کاربری‌های که تا حدود زیادی باهم همخوانی دارد.
- کاربری نسبتاً ناسازگار با مراکز آموزشی: یعنی میزان ناسازگاری بین دو کاربری از سازگاری‌شان بیشتر است.
- کاربری کاملاً ناسازگار با مراکز آموزشی: یعنی مشخصات دو کاربری هیچ‌گونه همخوانی با یکدیگر نداشته و در تقابل با یکدیگر باشند (پورمحمدی، ۱۳۸۲).

در بررسی و ارزیابی سازگاری یا عدم سازگاری کاربری آموزشی آنچه حائز اهمیت است، رابطه بین کاربری‌ها با کاربری آموزشی می‌باشد. کاربری‌های که در حوزه نفوذ همدیگر قرار می‌گیرند، باید از نظر سنخیت و همخوانی فعالیت با یکدیگر منطبق بوده و موجب مزاحمت و مانع فعالیت‌های دیگر نگردد.

بر اساس آنچه در بالا گفته شد و در شکل ۳ به نمایش در آمده است از مجموع ۴۰ مدرسه مقطع متوسطه اول (دولتی و غیردولتی) واقع در شهر زابل ۱۸ مدرسه در کنار کاربری‌های ناسازگار قرار گرفته‌اند، این در حالی است که اکثراً در کنار خیابان‌های اصلی و بلوارهای پرتردد شهری قرار دارند؛ بنابراین مدرسه اشرافی اصفهانی با قرارگیری در کنار نیروگاه انتقال برق و پیش حرفه‌ای پویش با قرارگیری در کنار بلوار و نیروگاه انتقال برق نابسامان‌ترین مدارس و بعداز آن مدرسه نوآوران نیمروز، حجاب، شاهد دخترانه و نمونه نرگس در کنار بلوار و مابقی در ارتباط مستقیم با خیابان اصلی قرار دارند که مجموعاً این مدارس با قرارگیری در کنار کاربری‌های ناسازگار تهدید بزرگی برای به خطر انداختن جان دانش‌آموزان می‌باشد. از نوع دیگر ناسازگاری که می‌توان به آن اشاره نمود رعایت نکردن استانداردهاست که در بعضی از مدارس در نظر گرفته نشده است.

هر مدرسه برای انجام فعالیت آموزشی نیازمند تجهیزات و ملزوماتی است که برای رسیدن به اهداف خود باید از آن‌ها کمک گرفت. یکی وضعیت ظاهری ساختمان است که در مدارس دولتی نمود مناسبی دارد و به‌غیراز چهار مدرسه توحید، شرف، معراج، فرهنگیان ولایت و محمدکاظم بیانی، از مجموع ۳۰ مدرسه دولتی، مابقی مدارس از وضعیت ساختمانی خوبی برخوردار می‌باشند. این در حالی است که مدارس غیرانتفاعی چنین استانداردی در آن‌ها رعایت نشده و بیشتر از خانه‌های مسکونی برای محیط تحصیلی استفاده می‌کنند که در این بین از مجموع ۱۰ مدرسه غیرانتفاعی، ۵ مدرسه از وضعیت نسبتاً خوبی برخوردار می‌باشند (منصور، فاطمه رستگاران، رستگاران، سما پسرانه و دخترانه) و ۵ مدرسه دیگر از محیط مسکونی و غیراستاندارد برای محیط آموزشی استفاده می‌کنند (فرزانگان، الهام، صداقت، خاتم و نوآوران نیمروز).

از جمله عامل دیگری که می‌تواند در کیفیت علمی دانش‌آموزان بسیار تأثیرگذار باشد، فضای باز مناسب برای استراحت و نفس کشیدن دانش‌آموزان می‌باشد که در این بین در مدارس دولتی این نوع ناسازگاری کمتر دیده می‌شود و به‌غیراز مدرسه توحید، دیگر مدارس دولتی از وضعیت خوبی برخوردارند، اما این نوع ناسازگاری بیشتر در مدارس غیرانتفاعی نمایان است و می‌توان گفت در مجموع ۱۰ مدرسه مقطع متوسطه اول در شهر زابل به جز مدرسه منصور، رستگاران و دخترانه سما، مابقی از فضای باز استاندارد برخوردار نمی‌باشند.



شکل ۴. موقعیت مدارس مقطع متوسطه اول نسبت به سازگاری یا عدم سازگاری با کاربری‌های اطراف (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳)

بررسی وضعیت مدارس از لحاظ شعاع دسترسی

در اینجا قبل از بررسی وضعیت قرارگیری مدارس در نواحی پنج‌گانه شهر زابل و کم‌وکاست‌های موجود، باید از وضعیت پارامترهای اصلی جمعیتی نواحی مذکور که در جدول ۱ آمده است اشاره نمود. حبیبی و همکاران در سال ۱۳۸۷ در مجموعه سرانه کاربری‌های اراضی شهری، هر مدرسه مقطع متوسطه اول را برای حداقل، ۸۰۰۰ نفر، متوسط، ۱۰۰۰۰ نفر و حداکثر، ۱۲۰۰۰ نفر در نظر گرفته است؛ بنابراین ملاک مدارس پیشنهادی ما در این تحقیق ۸ تا ۱۰ هزار نفر می‌باشد. لازم به ذکر است که مدارس پیشنهادی ما با در نظر گرفتن همه استانداردها، در زمین بایر و در کنار کاربری‌های مسکونی پیشنهاد شدند.

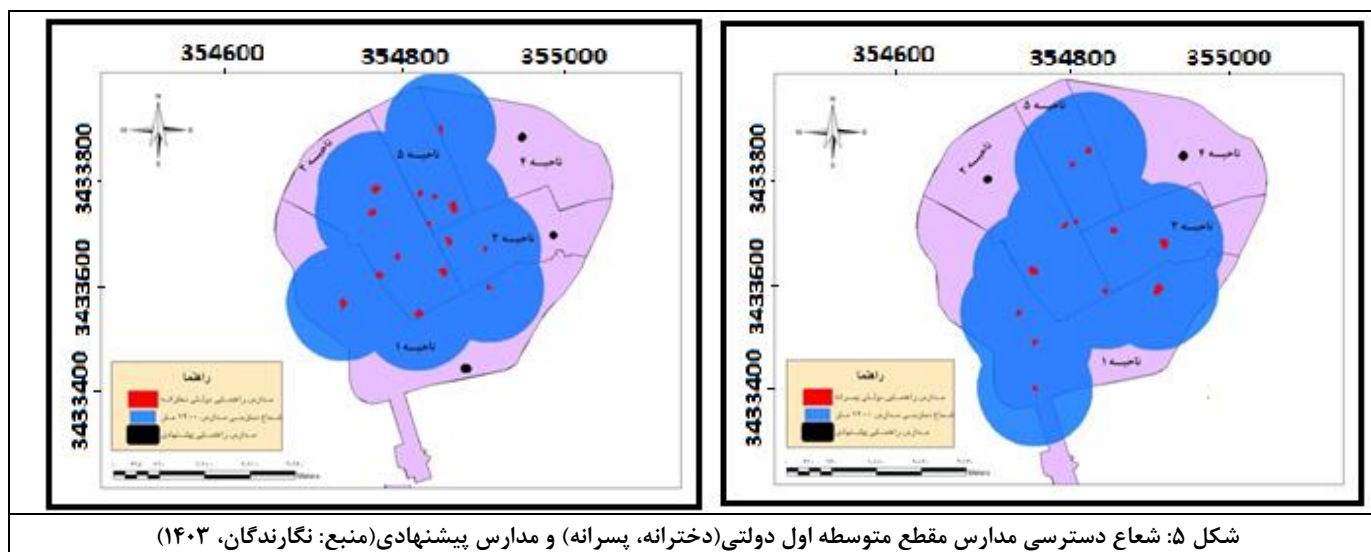
جدول ۱. وضعیت پارامترهای اصلی جمعیت نواحی شهر زابل

ناحیه - پارامتر جمعیتی	جمعیت ناحیه (نفر)	وسعت ناحیه (هکتار)	تراکم خالص مسکونی	تراکم ناخالص شهری	تراکم خالص شهری
ناحیه یک	۳۶۹۷۱	۳۳۱/۴۸	۲۶۵/۹	۸۸/۷	۱۳۳/۹
ناحیه دو	۴۱۶۱۹	۴۵۷/۸۹	۲۲۳/۷	۷۷/۱	۱۰۴/۹
ناحیه سه	۳۵۵۴۷	۳۰۸	۷,۲۳۰	۱۰۸/۳۱	۱۲۳/۵
ناحیه چهار	۷۳۹۱	۷۱۱/۱۳	۲۶۶/۷	۱۴/۶	۳۳/۲۸
ناحیه پنج	۲۲۷۷۲۲	۲۷۶	۲۳۹/۲	۷۶/۸	۱۴۱/۳

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۳)

شعاع دسترسی مدرسه مقطع متوسطه اول اول (در مقیاس برزن)، حداقل ۸۰۰، حداکثر ۱۲۰۰ متر (پیاده) و حداکثر ۱۵ دقیقه پیاده روی می باشد (زیاری، ۱۳۹۰: ۴۵). تا دسترسی آسانی را برای دانش آموزان فراهم سازد. آموزش و پرورش زابل هر ساله نقشه-هایی برای محدوده بندی مدارس انتخاب می کند و دانش آموزان با توجه به آن نقشه می توانند در مدرسه مربوطه ثبت نام کنند که این محدوده بندی فقط مدارس دولتی را در بر می گیرند و مدارس غیردولتی و استثنایی هیچ گونه محدودیتی در ثبت نام دانش آموزان ندارند. در تعیین این محدوده ها توسط آموزش و پرورش زابل از هیچ الگوی خاصی پیروی نشده است و به هیچ کدام از ضوابط و معیارهایی که بایستی در تعیین محدوده عملکردی یک مدرسه رعایت شود، توجه نگردیده است و هدف از این محدوده بندی برای جلوگیری از هجوم والدین دانش آموزان به مدارس است که از کیفیت بهتری برخوردار و از لحاظ امکانات آموزشی در سطح بالاتری قرار دارند می باشند.

وضعیت مدارس مقطع متوسطه اول از لحاظ دسترسی: خدمات آموزشی که با حمایت دولت همراه می باشند، از جمله فعالیت های است که در جهت رفع نیازهای اقشار مختلف جامعه صورت می گیرد و می توانند گام اساسی در جهت رفع نابرابری بردارند. با توجه به این که سازمان آموزش و پرورش برای سهولت دسترسی همه اقشار جامعه بیشترین توجه را به مدارس دولتی دارد، بنابراین ما در این تحقیق برای برنامه ریزی در جهت سهولت دسترسی ها، مدارس دولتی را در نظر گرفته ایم. ناگفته نماند که در بافری که برای شعاع دسترسی از آن استفاده کرده ایم، از دو مدرسه استثنایی (پسرانه پیش حرفه ای پویش، دخترانه نگین) که برای کل شهر زابل در نظر گرفته شد، صرف نظر کردیم. نقشه های ۳ شعاع دسترسی مقطع متوسطه اول پسرانه و دخترانه دولتی در شهر زابل را نشان می دهد. همان طور که در نقشه ها ملاحظه می شود موقعیت قرارگیری این واحدها به گونه ای است که دانش آموزان ساکن قسمت شرق، شمال شرقی و شمال غربی هستند که در بیشتر نواحی بیش از شعاع دسترسی استاندارد (۱۲۰۰ متر) را طی کرده و به مدرسه مورد نظر می رسند. این باعث خستگی روحی، جسمی و در نهایت منجر به افت تحصیلی دانش آموزان خواهد شد. با بررسی هایی که در مقطع متوسطه اول صورت گرفته ملاحظه می شود که مدارس مقطع متوسطه اول با شعاع دسترسی ۱۲۰۰ متر نواحی پنج گانه مشکلاتی را از نظر دسترسی مطلوب برای دانش آموزان به وجود آورده و دانش آموزان که در حاشیه شهر و خارج از محدوده دسترسی مدارس زندگی می کنند، بایستی مسافت های بیشتر از حد استاندارد را طی کنند تا به مدرسه برسند.



بحث و نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر باهدف بررسی و ارزیابی توزیع فضایی- مکانی کاربری آموزشی مقطع متوسطه اول در شهر زابل با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) انجام شده است. نتایج به دست آمده از این تحقیق نشان‌دهنده چالش‌ها و مشکلات متعددی در توزیع و دسترسی به مراکز آموزشی است که نیازمند توجه و اصلاحات جدی است.

یکی از مهم‌ترین مشکلات در توزیع فضایی مدارس، عدم تناسب تعداد مدارس با جمعیت هر ناحیه است. از آنجایی که استانداردهای موجود برای هر ۸۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ نفر، وجود یک مدرسه متوسطه اول را توصیه می‌کنند، وضعیت فعلی توزیع مدارس در بسیاری از نواحی شهر زابل از این معیارها فاصله دارد. دانش‌آموزان ساکن در نواحی شرق، شمال شرقی و شمال غربی شهر، به‌ویژه در نواحی حاشیه‌ای، مجبور به طی مسافت‌های بیش از حد استاندارد برای رسیدن به مدارس خود هستند. این وضعیت باعث افزایش خستگی جسمی و روحی دانش‌آموزان شده و در نهایت به افت تحصیلی و کاهش کیفیت آموزش منجر می‌شود.

بسیاری از مدارس در زابل در مجاورت با کاربری‌های ناسازگار قرار دارند، از جمله مدارس نزدیک به خیابان‌های اصلی و بلوارهای پرتردد یا کاربری‌های صنعتی مانند نیروگاه‌های انتقال برق. این نوع ناسازگاری نه تنها بر کیفیت محیط آموزشی تأثیر منفی می‌گذارد بلکه ممکن است تهدیدی برای ایمنی دانش‌آموزان باشد. بررسی‌ها نشان داده است که مدارس مانند مدرسه اشرفی اصفهانی و پیش حرفه‌ای پویا که در مجاورت نیروگاه‌ها قرار دارند، در معرض خطرات احتمالی هستند. این مشکلات نیازمند تغییرات در برنامه‌ریزی فضایی شهر برای کاهش خطرات و ایجاد محیط‌های آموزشی مناسب‌تر است.

در زمینه کیفیت ساختاری و فضای باز مدارس، تفاوت‌های قابل توجهی بین مدارس دولتی و غیرانتفاعی مشاهده می‌شود. در حالی که بیشتر مدارس دولتی از شرایط ساختمانی مناسبی برخوردارند، بسیاری از مدارس غیرانتفاعی از فضاهای آموزشی غیراستاندارد و حتی فضاهایی که قبلاً برای کاربردهای مسکونی ساخته شده‌اند، استفاده می‌کنند. این ناهماهنگی‌ها می‌تواند تأثیر منفی بر کیفیت آموزشی و سلامت جسمانی و روانی دانش‌آموزان داشته باشد.

با توجه به معیارهای دسترسی مناسب، مشخص می‌شود که شعاع دسترسی به مدارس در بسیاری از مناطق از حد استاندارد ۱۲۰۰ متر بیشتر است. این امر به‌ویژه برای دانش‌آموزانی که در حاشیه شهر زندگی می‌کنند، مشکلات جدی ایجاد کرده است. برای حل این مشکل، ضروری است که در طراحی شبکه مدارس، ضوابط و استانداردهای دسترسی مورد توجه قرار گیرد تا دانش‌آموزان بتوانند به راحتی و بدون مشکلات جغرافیایی و حمل‌ونقلی به مدارس خود دسترسی پیدا کنند.

به منظور بهبود وضعیت توزیع فضایی مدارس در شهر زابل، برخی از اقدامات اساسی پیشنهاد می‌شود: بازنگری در مکان‌یابی مدارس: نیاز است که مکان‌های جدید برای مدارس در نظر گرفته شوند که مطابق با معیارهای دسترسی استاندارد باشد و از تجمع مدارس در نقاط خاص جلوگیری شود. حفظ و ارتقاء کیفیت فضای آموزشی: بهبود شرایط فیزیکی مدارس غیرانتفاعی و ایجاد فضاهای آموزشی استاندارد می‌تواند کیفیت آموزش را بهبود بخشد. هماهنگی با سایر کاربری‌ها: نیاز است که مراکز آموزشی از سایر کاربری‌ها نظیر کاربری‌های صنعتی یا پرتراфик فاصله بگیرند تا از خطرات احتمالی جلوگیری شود. در مجموع، با توجه به یافته‌های تحقیق، می‌توان نتیجه گرفت که توزیع فضایی - مکانی مراکز آموزشی مقطع متوسطه اول در شهر زابل با مشکلات متعددی مواجه است. اصلاحات در سیاست‌گذاری شهری، بهبود دسترسی به مدارس و ارتقاء کیفیت فضای آموزشی می‌تواند به بهبود شرایط آموزش و رفاه دانش‌آموزان در این شهر منجر شود.

تقدیر و تشکر

تشکر از تمام کسانی که ما را در نوشتن این پژوهش کمک کردند و تشکر از دانشگاه تبریز که حامی معنوی این پژوهش بودند.

تأیید اخلاق و تعهدنامه

نویسندگان اعلام می‌کنند که تمام رویه‌های انجام‌شده در مطالعاتی که شامل شرکت‌کنندگان انسانی است، مطابق با استانداردهای اخلاقی کمیته تحقیقات نهادی و/یا ملی است. رضایت آگاهانه از همه شرکت‌کنندگان فردی درگیر در مطالعه به دست آمد. نویسندگان رضایت کامل خود را برای انتشار این مقاله در این نشریه اعلام می‌کنند. نویسندگان تأیید می‌کنند که داده‌های حمایت‌کننده از یافته‌های این مطالعه در مقاله و مواد تکمیلی آن موجود است. داده‌های خامی که یافته‌های این مطالعه را پشتیبانی می‌کنند، در صورت درخواست از نویسنده مسئول در دسترس است.

منافع رقابتی

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ منافع مالی رقیب یا روابط شخصی شناخته شده‌ای ندارند که به نظر می‌رسد بر کار گزارش شده در این مقاله تأثیر بگذارد.

تامین مالی

این پژوهش از تحت حمایت هیچ شخص حقوقی و حقیقی نبوده است.

منابع و مأخذ

- بازنگری طرح جامع شهر زابل. (۱۳۸۵). مهندسین طاش (طرح اندیشان شهر).
- بزی، خدارحم. (۱۳۸۶). تحلیلی بر روند شهرنشینی و توسعه فیزیکی شهر زابل. مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱(۲)، ۲۸ - ۵. <https://sanad.iau.ir/journal/jshsp/Article/521946?jid=521946.5>
- پورمحمدی، محمدرضا و تقی‌پور، علی‌اکبر. (۱۳۸۹). ارزیابی مکان‌یابی کاربری‌های آموزشی شهر شاهرود. فصلنامه فضای جغرافیایی، ۱۰(۳۲)، ۲۷-۱.
- پورمحمدی، محمدرضا. (۱۳۸۲). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری. انتشارات سمت.
- پیرمرادی، علیرضا، ته‌مین پرتوی و مرجان جوادیان. (۱۳۸۶). ارزیابی سازگاری کاربری آموزشی وضع موجود و مکان‌یابی بهینه احداث مدارس جدید با از مدیریت الکترونیکی (منطقه ۶ تهران). اولین کنفرانس شهرداری الکترونیکی، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور.
- حافظ نیا، محمدرضا. (۱۳۸۹). مقدمه‌ای بر روش تحقیق در علوم انسانی. انتشارات سمت.

حبیبی، محسن و مساللی، صدیقه. (۱۳۷۸). سرانه کاربری‌های اراضی شهری. انتشارات سازمان ملی زمین و مسکن، تهران.

حیدری، عبدالله و احدی نژاد رشتی، محسن. (۱۳۸۸). تحلیل توزیع فضایی و مکان‌یابی فضاهای آموزشی با استفاده از منطق فازی و GIS. همایش ژئوماتیک.

زیاری، کرامت‌الله. (۱۳۹۰). برنامه‌ریزی کاربری اراضی. مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.

صالحی، رحمان و رضاعلی، منصور. (۱۳۸۴). ساماندهی فضایی مکان‌های آموزشی (مقطع متوسطه اول) شهر زنجان به کمک GIS. نشریه پژوهش‌های جغرافیایی، ۳۷(۵۲)، ۸۲-۹۴.

غفاری، علی. (۱۳۷۷). اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی تحلیل وضع موجود و مکان‌یابی مدارس. جلد چهارم، سازمان نوسازی مدارس.

فرج زاده، منوچهر و سرور، هوشنگ. (۱۳۸۱). مدیریت و مکان‌یابی مراکز آموزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: فضاهای آموزشی مقطع راهنمایی منطقه هفت تهران). مجله تحقیقات جغرافیایی، ۱۷(۴)، ۷۹-۹۰.

فرج‌زاده، منوچهر و رستمی، مسلم. (۱۳۸۳). ارزیابی و مکان‌گزینی مراکز آموزش شهری با استفاده از (GIS) (نمونه موردی: شهرک معلم کرمانشاه). مجله مدرس علوم انسانی، ۸(۱)، ۱۵۲-۱۳۳.

کیانی، اکبر و فیروزی جهانتیغ، ثریا. (۱۳۹۰). ساماندهی و توانمندسازی محله سیزده شهر زابل با استفاده از GIS. سمینار ملی کاربرد GIS در برنامه‌ریزی اقتصادی، اجتماعی و شهری تهران، اردیبهشت ۱۳۹۰.

مجتهدزاده، غلام حسین. (۱۳۸۶). برنامه‌ریزی شهری در ایران. انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران.

Adiarti, W., Setiawan, F., Qatrunnada, N., & Alfiani, A. (2022). Manajemen sarana prasarana pendidikan di MTs Negeri 7 Bantul Yogyakarta. *ALSYS*, 2, 245-252. <https://doi.org/10.1234/alsys.2022.245-252>

Ajayi, K., & Adeyemi, M. (2011). Universal basic education (UBE) policy implementation in facilities provision: Ogun State as a case study. *International Journal of New Trends in Education and Their Implications*, 2(1), 34-48.

Bazi, K. (2007). An analysis of the process of urbanization and physical development of Zabol city. *Studies in Human Settlements Planning*, 2(1), 5- 28. [In Persian]

Chapin, Francis. Stuart. (1979). urban land use planning, Second edition, University of Illinois.

Chepkonga, M. C. (2017). Influence of learning facilities on provision of quality education in early childhood development centres in Kenya. *International Journal of Educational Research*, 5, 15-26.

Farajzadeh, M., & Rastami, M. (2004). Evaluation and location of urban education centers using GIS (Case study: Moalem Township, Kermanshah). *Journal of Humanities Education*, 8(1), 152-133. [In Persian]

Farajzadeh, M., & Sarvar, H. (2002). Management and location of educational centers using geographic information systems (Case study: Educational spaces in the middle school level, District 7 of Tehran). *Geographical Research Journal*, 17(4), 79-90. [In Persian]

Ghaffari, A. (1998). Principles and foundations of educational space design: Analysis of the current situation and school location. Volume 4, Schools Renovation Organization. [In Persian]

Habibi, M., & Mosaeli, S. (1999). Per capita land use in urban areas. National Land and Housing Organization Publications, Tehran. [In Persian]

Hafeznia, M. R. (2010). Introduction to research methods in human sciences. Samt Publications. [In Persian]

- Hasbullah, A., Yusoff, W. Z. W., Ismail, M., & Vitasari, P. (2011). A framework study of school facilities performance in public primary schools of Batubara district in Indonesia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3708–3712. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.326>
- Heydari, A., & Ahadi Nejad Rashti, M. (2009). Spatial distribution analysis and school space location using fuzzy logic and GIS. *Geomatics Conference*. [In Persian]
- Huang, Q., Cui, X., & Ma, L. (2023). The equity of basic educational facilities from the perspective of space. *Sustainability*, 15(12031). <https://doi.org/10.3390/su151212031>
- Jessa, M. O., & Obata, R. O. (2024). Assessment of educational facilities and administrative effectiveness in colleges of education: A case study of Delta State. *Asian Research Journal of Arts & Social Sciences*, 22, 30–42. <https://doi.org/10.1234/arjass.2024.22>
- Jiang, L., Chen, J., Tian, Y., & Luo, J. (2022). Spatial pattern and influencing factors of basic education resources in rural areas around metropolises—A case study of Wuhan City's new urban districts. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 11(7), 576. <https://doi.org/10.3390/ijgi11070576>
- Kianni, A., & Firoozi Jahantigh, S. (2011). Organization and empowerment of Sizard neighborhood in Zabol city using GIS. *National Seminar on GIS Application in Economic, Social, and Urban Planning*, Tehran, May 2011. [In Persian]
- Lee, S. Y., & Kim, J. H. (2014). Effects of servicescape on perceived service quality, satisfaction, and behavioral outcomes in public service facilities. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 13(1), 125–131. <https://doi.org/10.3130/jaabe.13.125>
- Liu, W., Sun, W., & Xing, Y. (2012). GIS network analysis based old city educational facilities service area zoning and scale calculation: Tianjin Binhai new district old city primary school example. *Planners*, 28, 82–85.
- Mackatiani, C. I. (2017). Influence of physical facilities on quality primary education in Kenya in post-UPE and EFA era. *European Journal of Educational Studies*, 3. <https://doi.org/10.1234/ejedstudies.2017.3>
- McAllister, D. M. (2022). Equity and efficiency in public facility location. *Geographical Analysis*, 8(1), 47–63. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1976.tb01095.x>
- Mohammadpour, Mohammadreza. (2003). *Urban Land Use Planning*. Samt Publications. [In Persian]
- Mojtahedzadeh, G. H. (2007). *Urban planning in Iran*. Payam Noor University Press, Tehran. [In Persian]
- Nurhuda, A., Al Fajri, M., & bin Engku Ab, T. E. S. (2023). The concept of facilities and infrastructure management in schools: A literature review. *International Journal of Education, Curriculum and Application*, 6, 248–260.
- Osborne, S. P. (2018). From public service-dominant logic to public service logic: Are public service organizations capable of co-production and value co-creation? *Public Management Review*, 20(2), 225–231. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1319718>
- Pirmoradi, A., Partoee, T., & Javadian, M. (2007). Evaluation of the compatibility of existing educational land use and optimal location for new school construction using electronic management (District 6, Tehran). *First Conference on Electronic Municipalities, Municipalities and Rural Management Organization of the country*. [In Persian]
- Pour Mohammadi, M. R., & Taghipour, A. A. (2010). Assessment of the site selection for educational land uses in Shahroud city. *Geographical Space Quarterly*, 10(32), 1-27. [In Persian]
- Pucciarelli, F., & Kaplan, A. (2016). Competition and strategy in higher education: Managing complexity and uncertainty. *Business Horizons*, 59(3), 311–320. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.01.002>

- Salehi, R., & Rezali, M. (2005). Spatial organization of educational spaces (secondary level) in Zanzan city using GIS. *Geographical Research Journal*, 37(52), 94-82. [In Persian]
- Samanhudi, S. (2021). Perencanaan sarana dan prasarana pendidikan islami di lembaga pendidikan. *Rayah Al-Islam*, 5, 268–294. <https://doi.org/10.1234/rayah.2021.268-294>
- Setyono, D. A., & Cahyono, D. D. (2019). Configuring educational facilities services pattern in traditional cities (a case study of Yogyakarta and Surakarta city). *Geographica Technica*, 14, 156–165. https://doi.org/10.21163/GT_2019.1415
- Sharma, Y. (2018). Application of geographic information system (GIS) in education. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Science Research*, 1, 23–27.
- Siljeg, S., Siljeg, A., & Mrden, S. (2018). Analysis of satisfaction with social equipment on the case of accessibility to educational facilities in the city of Zadar. *Annals of the Institute for Istrian and Mediterranean Studies - Series History and Sociology*, 28, 325–342. <https://doi.org/10.1234/annals.2018.325-342>
- Talen Emily. (1998). Visualizing Fairness - APA Jornal - Vol 33 - P 14
- Talpur, M. A. H., Napiyah, M., Chandio, I. A., & Memon, I. A. (2014). Analyzing public sector education facilities: A step further towards accessible basic education institutions in destitute subregions. *International Education Studies*, 7(7), 110–119. <https://doi.org/10.5539/ies.v7n7p110>
- Tash Engineering. (2006). Review of the comprehensive plan for the city of Zabol (Project No. 1385). Tash Urban Planning Engineers. [In Persian]
- Unesco. (1996). Primary School Buldings, Norms And Desighn, P44
- Utomo, L. P., Saputra, I. A., Rahmawati, & Nisa, Z. (2020). Mapping education facilities based on geographic information system. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 485, 012104. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/485/1/012104>
- Yenissety, P. T., & Bahadure, P. (2021). Spatial accessibility measures to educational facilities from public transit: A case of Indian cities. *Smart and Sustainable Built Environment*, 10, 258–273. <https://doi.org/10.1108/SASBE-10-2020-0240>
- Zhang, J., Ge, Z., Luo, Z., & Sun, S. (2012). Research on equalized layout of urban and rural public facilities: A case study of educational facilities in Changzhou. *City Planning Review*, 36(1), 9–15.
- Ziyari, K. (2011). Land use planning. University of Tehran Press. [In Persian]