

بررسی و تحلیل مکان‌یابی مدارس متوسطه کلانشهر رشت (مطالعه موردی: دبیرستان‌های دخترانه ناحیه دو)

نصراله مولایی هاشجین* - استاد گروه جغرافیا، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران
غزاله اکبرنژاد توچاهی - دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.
مریم محمدی کنارسری - دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.
مدیحه مرادنیا - دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۶/۲۰

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۳/۲۲

چکیده

رشد روز افزون و بی‌رویه‌ی شهرها معلول رشد جمعیت و مهاجرت از روستاها به شهرها است. افزایش جمعیت یعنی افزایش تقاضا و نیاز، اغلب با عرضه‌ی خدمات در شهرها متناسب نیست. این عدم تناسب مشکلات زیادی در بردارد؛ نابرابری در دسترسی به خدمات، افزایش سفرهای درون شهری و در نتیجه افزایش ترافیک، آلودگی صوتی و آلودگی هوا از جمله این مشکلات هستند. یکی از کاربری‌های پرتقاضای شهرها کاربری آموزشی است. کمبود فضاهای آموزشی در بسیاری از شهرها به مشکلات شهر دامن زده است. به علاوه مکان‌یابی نامناسب این کاربری می‌تواند آسایش استفاده‌کنندگان آن را با مشکل مواجه و یا مختل کند. این مقاله با روش توصیفی - تحلیلی و با تکیه بر مطالعات اسنادی و میدانی می‌کوشد، موقعیت مکانی مدارس دوره‌ی متوسطه ناحیه‌ی دو شهر رشت را بر مبنای معیارهای سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت ارزیابی کند و به منظور انجام محاسبات کمی و کیفی، از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) سودجسته است. برای این منظور ابتدا با توجه به اهمیت کاربری‌ها از نظر سازگاری و مطلوبیت به وزن‌دهی اقدام کرده است و با استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی نتایجی در قالب نقشه‌های GIS به دست آمد. نتیجه‌ی حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که با توجه به جمیع معیارهای مکان‌یابی، ۲ مدرسه (۱۸/۱۸ درصد) در وضعیت کاملاً مناسب، ۴ مدرسه (۴۵/۴۵ درصد) در وضعیت مناسب، چهار مدرسه (۳۶/۳۶ درصد) در وضعیت نامناسب و یک مدرسه (۹/۰۹ درصد) در وضعیت کاملاً نامناسب هستند. این نتایج در قالب نقشه‌هایی با مقیاس ۱/۳۰۰۰۰۰ ارائه شده است.

واژه‌گان کلیدی: ارزیابی مکانی، مدارس متوسطه، سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، شهر رشت.

مقدمه

شهرنشینی روندی مثبت است و شهرها موتور توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی‌اند. افزایش جمعیت و رشد شتابان شهرنشینی در دهه‌های گذشته آثار سوئی را به دنبال داشته است که از آن جمله می‌توان به "توسعه کالبدی ناموزون شهرها، ایجاد محلات حاشیه‌ای، فقر و افت استانداردهای زندگی، کمبود مراکز خدماتی و نهایتاً نابرابری در برخورداری از امکانات اشاره نمود" (حسامیان و همکاران، ۱۳۸۳: ۱۲۸). در شهرهای کنونی، کیفیت زندگی شهری از نظر آسایش، ایمنی و زیبایی با افت شدید روبه‌رو گردیده، شهرنشینی و به دنبال آن مشکلات خاصش بیش از پیش توجه به راهبردهای سودمند برای بهینه‌سازی زندگی شهروندان را ضروری ساخته است. الگوی بهینه‌ی زیست در جوامع شهری، ضرورت نیاز به برنامه‌ریزی کاربری اراضی را مطرح می‌سازد، تا در این راستا سیاست‌های تنظیم و تحولات کاربری اراضی در شهرها سامان‌دهی شود (خاکپور و همکاران، ۱۳۸۶: ۱). دسترسی عادلانه به زمین و استفاده بهینه از آن یکی از مؤلفه‌های اساسی توسعه پایدار است. امروزه مفهوم زمین و فضای شهری هم به لحاظ طبیعی و کالبدی و هم به لحاظ اقتصادی-اجتماعی تغییر کیفی پیدا کرده است. بدیهی است استفاده از فضا به عنوان یک منبع عمومی، حیاتی و ثروت همگانی، باید تحت برنامه‌ریزی اصولی قرار گیرد (زیاری، ۱۳۸۲: ۱۵). با بزرگ شدن شهرها و دوری محل کار از محل زندگی، کنار هم قرار گرفتن کاربری‌هایی غیر سازگار، آلودگی‌های مختلف، پیدایش معضلاتی در تعیین محل استقرار عناصر کالبدی-فضایی شهرها و... باعث توجه بیش از پیش به راهبرد و راه‌حل مناسب برای مشکلاتی شد که هسته برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری را تشکیل می‌داد (تقی‌پور، ۱۳۸۹: ۲). کاربری آموزشی از جمله کاربری‌های با اهمیت در کالبد فیزیکی شهرها محسوب می‌شود و اهمیت آن تا آنجاست که وجود کاربری‌های آموزشی به عنوان عنصر شاخص در نواحی شهری در نظر گرفته می‌شود (Zarabi et al., 2009).

یکی از اهداف مهم طراحان شهری، ایجاد محیط شهری است که در آن همه شهروندان به آسانی به خدمات شهری از جمله؛ خدمات آموزشی، دسترسی داشته باشند، چرا که دسترسی آسان، نشان‌دهنده‌ی کیفیت محیط شهری است. توزیع فضایی فعالیت‌های مختلف به لحاظ تأثیر مستقیم آن در آسایش خانوارها از حساسیت زیادی برخوردار است و به طور عموم، شهرهای ایران به دلیل رشد خودرو و بدون برنامه از این نظر دچار مشکل‌اند. بنابراین، اهتمام عموم شهروندان برای برطرف کردن این نقیصه از ضروریات امروزی شهرسازی کشور محسوب می‌شود (مهراندیش، ۱۳۷۶: ۱۷).

یکی از مراحل مهم برنامه‌ریزی، مرحله ارزیابی و انتخاب مناسب‌ترین گزینه از بین گزینه‌های مختلف است. این امر، در مورد کاربری‌های آموزشی، با توجه به جمعیت جوان کشور، نیاز به آموزش و فضاهای آموزشی و توجه به کمیت و کیفیت این فضاها در امر بازدهی آموزش، اهمیت ویژه‌ای دارد. امروزه حجم وسیع اطلاعات و معیارهای مختلف برای ارزیابی به حدی زیاد است که تحلیل آن با روش‌های سنتی میسر نیست. یکی از راه‌حل‌های اساسی برای حل این مشکلات، استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) است (الماس‌پور، ۱۳۷۹: ۲). سیستم اطلاعات جغرافیایی به منظور ذخیره، بازیابی، تغییر، آنالیز و طراحی داده‌ها ایجاد شده است. عنصر اصلی GIS استفاده از یک سیستم مرجع مکانی است، به طوری که می‌تواند داده‌های یک مکان خاص را در ارتباط با مکان دیگر آنالیز نماید. در حقیقت در طراحی کالبدی یک شهر در انتخاب مکان‌های مناسب برای استقرار هر یک از فعالیت‌های شهری باید به سه مسئله مهم توجه شود:

۱. سازگاری نوع فعالیت مورد نظر در مکان با فعالیت‌های همجوار.

۲. مطلوبیت مکان برای استقرار فعالیت مورد نظر.

۳. مناسب بودن مکان و فعالیت مورد نظر با نیازهای منطقه (ظرفیت).

در شهر رشت، طبق آمار اداره آموزش و پرورش گیلان، ۴۰ مدرسه متوسطه دولتی وجود دارد که در آن ۱۷۸۱۶ دانش آموز مشغول به تحصیل هستند. مساحت کاربری آموزشی مدارس متوسطه، هم اکنون در سطح شهر رشت، ۳۴۶۱۰۶۵

مترمربع است، این میزان مساحت نسبت به وضع مطلوب کمتر بوده، بنابراین لزوم ایجاد مدارس جدید در شهر رشت احساس می‌شود. از دیگر مشکلات فضاهای آموزشی شهر رشت، عدم پاسخگویی به نیازهای فضایی آینده، مکان‌یابی نادرست، فاصله زیاد نسبت به مناطق مسکونی، توزیع ناعادلانه و دسترسی نامناسب به این فضاها است. در تحقیق حاضر تلاش شده که ابتدا متغیرهای تأثیرگذار در ایجاد واحدهای آموزشی (مدارس متوسطه) در منطقه در نظر گرفته شود، سپس با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، برنامه‌ریزی و مکان‌یابی جدید کاربری آموزشی (مدارس متوسطه) صورت گیرد. بنابراین مراحل پیشبرد پژوهش مطابق روند زیر است:

۱. بررسی مکان فعلی فضاهای آموزشی و تعیین سازگاری آن‌ها با کاربری‌های همجوار.
۲. ارزیابی کاربری‌های آموزشی از نظر ماتریس سازگاری، ماتریس مطلوبیت و ماتریس ظرفیت.
۳. بررسی سرانه زیربنا، سرانه فضای باز مدارس دبیرستان.

به دلیل اهمیت و جایگاه سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی در ارزیابی و تحلیل تسهیلات رفاهی و اجتماعی، در طی سال‌های اخیر پژوهشگران در رشته‌های مختلف این زمینه، تحقیقات قابل توجهی ارائه داده‌اند:

- لقمان یوسفی (۱۳۸۰)، تحقیقی تحت عنوان "ارزیابی کاربری اراضی شهری مطابق شاخص‌های چندگانه با نمونه موردی شهر پیرانشهر" انجام داده است. این پژوهش به ارزیابی ۶ کاربری مهم این شهر می‌پردازد و وضع موجود را با استانداردهای مورد نظر (ماتریس‌های چهارگانه) بررسی می‌نماید. نتیجه کار نشان می‌دهد که وضعیت کاربری اراضی در این شهر چندان مطلوب نیست.
- رودابه فرهادی گوگه و اکبر پرهیزگار (۱۳۸۱)، در مقاله‌ای تحت عنوان "تجزیه و تحلیل توزیع مکانی و مکان‌یابی مدارس با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی" بیشتر سعی در معرفی توانمندی‌های این سیستم در مکان‌یابی داشته و بر عامل فاصله و جمعیت تأکید کرده است.
- هوشنگ سرور (۱۳۸۱) در پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد با عنوان "مدیریت و مکان‌یابی فضاهای آموزشی"، به بررسی مکان‌یابی مدارس در منطقه هفت تهران می‌پردازد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که مدارس این منطقه توزیع موزونی نداشته‌اند و شعاع دسترسی دانش‌آموزان منطقه نیز نامطلوب است.
- منیژه لاله‌پور (۱۳۸۱)، در پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد خود با عنوان "بررسی کاربری اراضی در برنامه‌ریزی شهری با بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) (نمونه موردی مدارس ابتدایی منطقه ۸ تهران)" که مدارس نمونه از نظر معیارها و ضوابطی که باید در مدارس ابتدایی رعایت گردد، در وضع مناسبی به سر نمی‌برند.
- عبدالرضا مجیر اردکانی (۱۳۸۵) به ارزیابی کاربری اراضی شهری اردکان فارس پرداخته، در این پژوهش نشان داده شده است که بسیاری از کاربری‌های موجود به لحاظ کمی (سرانه‌ها و معیارها) و به لحاظ کیفی (سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت) با معیارها و ضوابط شهرسازی منطبق نبوده و نامتعادل اند و چگونگی تعادل‌بخشی، ساماندهی و بهینه‌گزینی کاربری‌های اراضی نیز در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته است.
- محمدرضا کرمی (۱۳۸۲)، در پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد خود به مکان‌یابی هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای (نمونه موردی شهر تبریز) پرداخته شده است. محقق پیشنهاد می‌کند که با توجه به اهمیت مراکز آموزشی و شعاع عملکردی آن‌ها، در مکان‌یابی مراکز آتی، عامل شعاع عملکردی (۱۵۰۰ متر) به عنوان یکی از فاکتورهای مهم در نظر گرفته شود.
- رحمان صالحی و منصور رضاعلی (۱۳۸۴) در مقاله‌ای با عنوان "ساماندهی فضایی مکان‌های آموزشی مقطع متوسطه شهر زنجان" به بررسی سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت دبیرستان‌های پسرانه‌ی این شهر پرداخته‌اند. در نهایت الگوی مطلوب برای سامان‌بخشی واحدهای آموزشی این مقطع با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی پیشنهاد شده است.

- منوچهر فرج زاده و مسلم رستمی (۱۳۸۳) در مقاله‌ی خود به ارزیابی و مکان‌گزینی مراکز آموزش شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) با مطالعه موردی شهرک معلم کرمانشاه پراخته‌اند. نتیجه نشان می‌دهد که شهرک معلم کرمانشاه با کمبود فضای آموزشی مواجه و نیازمند مکان‌های جدید برای احداث مدارس است. به همین منظور مکان‌های جدیدی با قابلیت‌های GIS شناسایی و معرفی شدند.
- ابوالفتح رحمانی (۱۳۸۵)، در تحقیقی با عنوان "کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در توزیع و پراکنش فضایی مراکز آموزشی (مطالعه موردی شهر یاسوج)" از مدل شاخص همپوشانی برای بهینه‌سازی کاربری اراضی استفاده نموده است، نتیجه‌ی بررسی حاکی از آن بوده که مراکز آموزشی در این شهر سازگاری مناسب نداشته‌اند.
- مهدی نادری‌فر و رحیم سرور (۱۳۸۵)، در تحقیقی تحت عنوان "بررسی و تحلیل توزیع جغرافیایی مراکز آموزشی منطقه ۱۵ تهران"، به تجزیه و تحلیل نحوه توزیع فضاهای آموزشی با استفاده از نرم افزار GIS پرداخته و الگویی برای توزیع بهینه این مراکز پیشنهاد داده است. نتایج این تحقیق بیانگر آن است که اکثر مراکز آموزشی در سطح منطقه، بر اساس شاخص سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت در وضعیت نسبتاً مناسبی به سر می‌برند. ولی توزیع فضایی آن مراکز به صورت یکسان و متناسب با جمعیت متقاضی نیست. در این مقاله، احداث مراکز آموزشی در شعاع دسترسی مناسب، انتقال کاربری‌های ناسازگار واقع در مجاورت فضاهای آموزشی، کنترل و تقلیل آلودگی صوتی و... از مهم‌ترین پیشنهادات است.
- رضا ولی‌زاده (۱۳۸۶)، در مقاله‌ای با عنوان "مکان‌یابی مراکز آموزشی دبیرستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، نمونه موردی شهر تبریز" با تشکیل پایگاه اطلاعاتی، مراکز آموزشی نمونه را با توجه به متغیرهایی چون جمعیت، کاربری مطلوب شهری، مکان مدارس، عامل سازگاری، مطلوبیت، فاصله از کاربری‌های دیگر مورد بررسی قرار داده است. در این پژوهش از مدل فرآیندی AHP برای وزن‌دهی و تحلیل داده‌ها استفاده شده است.
- محمود صفارزاده و همکاران (۱۳۸۷)، پژوهشی تحت عنوان "مکان‌یابی بهینه مدارس و موسسات آموزشی جهت کاهش ترافیک شهری" انجام داده‌اند که بیشتر بر حجم سفر تاکید شده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که با مکان‌یابی بهینه مدارس، شرایط رفاهی و بهداشتی مناسبی برای دانش‌آموزان حاصل می‌شود.
- علی‌اکبر تقی‌پور (۱۳۸۹)، تحقیقی تحت عنوان "ارزیابی فضاهای آموزشی شهر شاهرود" انجام داده‌است که در آن از دو مدل AHP و فازی استفاده و بیشتر بر مقایسه این دو مدل در مکان‌یابی فضاهای آموزشی تاکید شده است.
- مسعود تقوایی و حمیدرضا رخشانی‌نسب (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای با عنوان "تحلیل و ارزیابی مکان‌گزینی فضاهای آموزشی شهر اصفهان"، به سنجش تعامل معیارهای مکان‌یابی با مکان‌گزینی وضع موجود فضاهای آموزشی پرداخته‌اند. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که رابطه‌ی فضاهای آموزشی با کاربری‌های ناسازگار، شرایط اقلیمی و دسترسی، معنادار است. در مقابل، فضاهای آموزشی با سایر معیارهای مکان‌یابی ارتباطی ندارد و بین معیارهای مکانی و مکان‌گزینی وضع موجود فضاها، تفاوت معناداری وجود دارد. مجموع این عوامل باعث شده که فضاهای آموزشی اصفهان، سازگاری، همجواری و مطلوبیت مناسبی نداشته باشد.
- علی‌اکبر تقی‌پور و محمدرضا پورمحمدی (۱۳۸۹)، در مقاله‌ی "ارزیابی مکان‌یابی کاربری‌های آموزشی شهر شاهرود"، الگوهای مکان‌یابی و توزیع فضایی مکان‌های آموزشی مورد بررسی قرار گرفته است. نتیجه نشان می‌دهد که فضاهای آموزشی شهر شاهرود از نظر ارزیابی کمی دارای وضعیت مناسب می‌باشند. در ارزیابی کیفی با توجه به ماتریس‌های سازگاری و مطلوبیت، مدارس ابتدائی دارای وضعیت نامطلوب و ناسازگار، مدارس راهنمایی دارای وضعیت بی‌تفاوت و دبیرستان‌ها دارای وضعیت مناسب هستند.
- رحمت الله فرهودی و ناهید نعمتی کوتنایی (۱۳۸۹)، در مقاله "بررسی و مکان‌یابی بهینه مراکز آموزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در شهر قائم‌شهر"، ضمن بررسی و تحلیل پراکندگی فضایی مدارس راهنمایی منطقه یک

این شهر، مکان‌های بهینه را برای استقرار این مراکز در سطح منطقه مشخص نموده‌اند. همچنین معیارهای سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت با روش وزن‌دهی تحلیل سلسله مراتبی AHP در GIS تهیه و به این ترتیب نقشه‌ی مکان‌های مناسب جهت احداث مدارس راهنمایی به تفکیک دخترانه و پسرانه به‌دست آمده‌است.

• عظیم صابری و همکاران (۱۳۹۰)، تحقیقی تحت عنوان "ارزیابی و مکان‌یابی مدارس مقطع راهنمایی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی به روش AHP در شهر اهواز" انجام داده است. در این تحقیق تلاش شده تا ضمن تدوین بانک جامع اطلاعات مکانی مدارس شهر اهواز، وضعیت دسترسی تمامی مناطق شهر بر طبق استانداردهای موجود بررسی شود. پس از تعیین مناطق کمبود و با در نظر گرفتن سایر عوامل شهری مؤثر در مکان‌یابی مناطق آموزشی جدید (نزدیکی به معابر اصلی شهر، پارک‌ها و فضای سبز و فضاهای ورزشی و فاصله از صنایع عمده آلوده‌کننده، پمپ بنزین‌ها، بیمارستان‌ها و مراکز تجاری و نظامی و مراکز آموزشی موجود و در نظر گرفتن کاربری‌های مناسب) نسبت به تعیین مناطق دارای پتانسیل برای گسترش فضاهای آموزشی اقدام گردید.

• فاطمه ادیبی سعدی‌نژاد (۱۳۹۰)، مقاله‌ای تحت عنوان "ارزیابی توزیع فضایی مدارس ابتدایی شهر اسلام‌شهر با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS" تدوین کرده است. روش پژوهش این‌گونه است که شرایط موجود مدارس ابتدایی از نظر محل قرارگیری مورد بررسی قرار گرفته و مدل هم‌پوشانی شاخص‌ها و عملیات انطباقی انتخاب شده است. برای این منظور ابتدا مدل مفهومی ضوابط مؤثر در مکان‌یابی مدارس ابتدایی شهر مشخص گردید. پس از آن، معیارهای مکان‌گزینی مدارس ابتدایی (شعاع پوششی، جمعیت و تراکم آن، نزدیکی به شبکه معابر دسترسی‌ها، همسایگی‌های سازگار و همسایگی‌های ناسازگار) مشخص و با استفاده از مدل فرآیند AHP، ضریب اهمیت هر یک از آن‌ها با توجه به زیر معیارها بشان طبقه‌بندی شد.

• محمدرضا پورمحمدی و ماجده عساکره (۱۳۹۱)، در مقاله "ارزیابی مکان‌یابی مدارس ابتدایی شهر شادگان" به ارزیابی کاربری‌های آموزشی (مدارس ابتدایی) با توجه به معیارهای کمی و کیفی پرداخته شده، سپس با استفاده از نرم افزار GIS مکان‌یابی مجدد فضاهای آموزشی با توجه به معیارهای سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت صورت گرفته است.

• جمال محمدی و همکاران (۱۳۹۱)، مقاله‌ای با نام "تلفیق مدل هم‌پوشانی شاخص‌های IO و تحلیل سلسله مراتبی AHP در مکان‌یابی مراکز آموزشی شهر کازرون" تدوین کرده‌اند. هدف از انجام این تحقیق، تعیین مکان‌های مناسب برای احداث مدارس راهنمایی در این شهر است.

• علی شجاعیان و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای با عنوان "سامان‌دهی مکان‌گزینی مراکز آموزشی مقطع راهنمایی مناطق ۸گانه‌ی شهر اهواز"، به ارزیابی مکان‌گزینی مراکز آموزشی و سامان‌دهی بهینه‌ی این مراکز، برای شناسایی مناطق بهینه برای احداث مدارس جدید، پرداخته‌اند. برای ارزیابی وضعیت موجود مدارس از منطق بولین و برای مکان‌یابی بهینه‌ی مدارس جدید از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی (FAHP) استفاده شده است.

برنامه‌ریزی کاربری اراضی: برنامه‌ریزی کاربری اراضی به چگونگی استفاده، توزیع و حفاظت اراضی اطلاق می‌شود (مهدیزاده، ۱۳۷۹: ۱). به عبارتی سامان‌دهی مکانی و فضایی فعالیت‌ها و عملکردهای شهری، براساس خواسته‌ها و نیازهای جامعه شهری، و هسته اصلی برنامه‌ریزی شهری است و انواع استفاده از زمین را طبقه‌بندی و مکان‌یابی می‌کند (سعیدنیا، ۱۳۷۸: ۱۳).

مکان‌یابی: مکان‌یابی فرایند ارزیابی یک محیط فیزیکی، که تأمین‌کننده شرایط و پشتیبانی از فعالیت‌های انسانی است، می‌باشد. هدف عمده ارزیابی مکانی برای استفاده خاص از زمین، ارزیابی سازگاری و هماهنگی فعالیت‌های انسان با محیط زیست طبیعی با توجه به امکانات و محدودیت‌ها است (غضبان، ۱۳۷۵: ۳۶۶). مکان‌یابی بهینه و مناسب زمانی امکان‌پذیر است، که محقق بتواند با توجه به اولویت‌ها، ارتباط علمی و منطقی مناسبی میان اطلاعات و داده‌های به‌دست

آمده با موضوع مکان‌یابی برقرار سازد (رضویان، ۱۳۸۱: ۵۰). به سبب نقش و تأثیر شاخص‌ها و پارامترهای متنوع در مکان‌یابی، امروزه با استفاده از GIS کوشش می‌گردد که مکان‌یابی‌ها به طور علمی‌تر و واقعی‌تری در محیط‌های شهری انجام پذیرد (عساکره، ۱۳۸۹: ۲۲).

انواع روش‌های کیفی ارزیابی کاربری‌های شهری:

(۱) ماتریس سازگاری: کاربری‌هایی که در یک منطقه استقرار می‌یابند نباید موجب مزاحمت و مانع اجرای فعالیت‌های دیگر گردند. بر این اساس کاربری‌ها از نظر سازگاری ممکن است حالت‌های زیر را داشته باشند:

- کاملاً سازگار؛ یعنی هر دو خصوصیت مشترکی داشته و فعالیت آن‌ها نیز بر یکدیگر منطبق باشند.
- نسبتاً سازگار؛ به این ترتیب که هر دو کاربری از یک نوع بوده، اما در جزئیات اختلاف داشته باشند.
- نسبتاً ناسازگار؛ یعنی میزان ناسازگاری دو کاربری بیشتر از سازگاری آن باشد.
- کاملاً ناسازگار؛ یعنی دو کاربری هیچ‌گونه همخوانی با یکدیگر نداشته و در تقابل با یکدیگر باشند (پورمحمدی، ۱۳۸۳: ۱۱۳).

(۲) ماتریس مطلوبیت: در این ماتریس، سازگاری بین کاربری و محل استقرار آن ارزیابی می‌شود و بر این اساس می‌توان گفت که هر کاربری طبق ویژگی‌های خاص آن، برای محلی خاص مناسب است و هر محلی نیز کاربری خاص خود را می‌طلبد. برای تهیه این ماتریس باید خصوصیات و نیازهای هر کاربری با ویژگی‌های محل استقرار تطبیق داده شود. خصوصیات محل استقرار عبارتند از: اندازه و ابعاد زمین، موقعیت، شیب، خصوصیات فیزیکی (جنس خاک، توپوگرافی و ...)، دسترسی، تأسیسات و تجهیزات، صدا، هوا، بو و کاربری‌های مجاور (عساکره، ۱۳۸۹: ۳۲).

(۳) ماتریس ظرفیت: هر فعالیتی در سطح شهر دارای مقیاسی است و در مقابل هر سطح از ساختار شهری نیز نیازمند مقیاس خاصی از فعالیت مذکور است. برای این که عملکرد فعالیت مورد نظر مطلوب باشد و از سوی دیگر سطوح مختلف ساختار شهر نیز از عملکرد مزبور به نحو احسن بهره‌مند گردند، بایستی این دو مقیاس بر یکدیگر منطبق باشند (میکائیلی، ۱۳۸۳: ۱۳۶).

معیارهای مکان‌گزینی کاربری‌های شهری: معیارهای مکانی در برنامه‌ریزی کاربری اراضی، به طور کلی استانداردهایی هستند که با آن، مکان بهینه یک کاربری در شهر، مورد سنجش قرار می‌گیرد. مشخصات محلی و احتیاج ساکنان شهر اساس تعیین معیارهای مکانی کاربری زمین شهری است (سعیدنیا، ۱۳۸۳: ۲۳). معیارهای مکان‌گزینی به شرح زیر است:

- سازگاری: منظور از مؤلفه سازگاری قرارگیری کاربری‌های سازگار در کنار یکدیگر و برعکس جداسازی کاربری‌های ناسازگار از یکدیگر است (زیاری، ۱۳۸۱: ۲۹).
- آسایش: فاصله و زمان، عوامل مهمی در اندازه‌گیری میزان آسایش و راحتی انسان‌ها به‌شمار می‌آید، چرا که بر اثر تأمین آن‌ها سهولت دسترسی به خدمات شهری که یکی از اهداف مهم برنامه‌ریزی شهری است، میسر می‌شود (پورمحمدی، ۱۳۸۳: ۹۳).
- مطلوبیت: منظور از مطلوبیت حفظ عوامل طبیعی، چشم‌اندازها، فضاهای باز و ... است (زیاری، ۱۳۸۱: ۳۰).
- کارایی: یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده مکان کاربری‌ها در شهر، الگوی قیمت زمین شهری است؛ هر کاربری از لحاظ اقتصادی و سرمایه‌گذاری تابعی از قیمت زمین و هزینه‌های متصور بر آن است که براساس تحلیل سود و هزینه معین می‌شود (پورمحمدی، ۱۳۸۳: ۹۴).
- ایمنی: هدف از این کار حفاظت جان انسان‌ها و متعلقات آن‌ها، تأسیسات و تجهیزات شهری در مقابل حوادث طبیعی و انسانی است (زنگی‌آبادی و همکاران، ۱۳۸۷: ۶۵).

مدل‌های تحقیق: مدل‌های مختلفی برای هم‌پوشانی، با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی ارایه شده‌است. برخی از این مدل‌ها عبارتند از: (۱) مدل منطق بولین، (۲) مدل منطق فازی، (۳) عملیات قرار دادن لایه‌ها بر روی هم‌دیگر و (۴) مدل هم‌پوشانی شاخص‌ها.

در این تحقیق برای مکان‌یابی مراکز متوسطه ناحیه ۲ شهر رشت از مدل هم‌پوشانی شاخص‌ها (IO) استفاده شده‌است. در این مدل علاوه بر وزن‌دهی به لایه‌های اطلاعاتی، واحدهای موجود در هر لایه‌ی اطلاعاتی نیز بر حسب پتانسیل خود وزن خاصی خواهد داشت. برای ارزش‌دهی به معیارها نیز شیوه‌های مختلفی همچون وزن‌های نشان‌دهنده^۱، پردازش دلفی^۲، تخمین نسبت^۳، رگرسیون لجستیک^۴ و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی^۵ وجود دارد.

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی^۶ از جامع‌ترین سیستم‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است، زیرا امکان فرموله کردن مسائل را به صورت سلسله مراتبی فراهم می‌کند. این روش، ابزاری قدرتمند و انعطاف‌پذیر برای بررسی کمی و کیفی مسائل چند معیاره است که خصوصیات اصلی آن بر اساس مقایسه زوجی می‌باشد. از این رو در این تحقیق برای ارزش‌دهی به معیارها و انتخاب مکان مناسب از این مدل استفاده می‌گردد.

روش پژوهش

روش تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش‌شناسی، توصیفی-تحلیلی است. اطلاعات مورد نیاز این پژوهش از طریق منابع کتابخانه‌ای، طرح‌های جامع و تفصیلی شهر رشت، نقشه‌های ۱/۲۰۰۰ وضع موجود، بازدید میدانی و مراجعه به سازمان‌ها و ارگان‌های مربوطه جمع‌آوری شده‌است. بعد از گردآوری داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار GIS و اکستنشن الحاقی AHP، پس از طی مراحل ورود اطلاعات، مدیریت داده، تجزیه و تحلیل و پردازش داده‌ها، وضعیت فعلی دبیرستان‌های دخترانه ناحیه ۲ رشت از لحاظ اصول مکان‌یابی مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفت.

محدوده مورد مطالعه

کالانشهر رشت در شهرستانی به همین نام، مرکز استان گیلان است، شهرستانی که این شهر در آن واقع شده است از شمال به دریای مازندران و بندر انزلی، از جنوب به شهرستان رودبار، از شرق به شهرستان‌های سیاهکل و آستانه‌اشرفیه و از غرب به شهرستان‌های فومن، صومعه سرا و شفت منتهی می‌شود. شهر رشت در وسیع‌ترین بخش دلتای رودخانه سفید رود با ارتفاع متوسط ۷- متر از سطح دریاهای آزاد قرار دارد. این کالانشهر در مختصات جغرافیایی ۳۷ درجه و ۱۹ دقیقه عرض شمالی و ۴۹ درجه و ۳۹ دقیقه طول جغرافیایی از نصف النهار مبدأ، در بین ارتفاعات تالش و دریای خزر واقع شده‌است (www.guilan.irib.ir، ۲۳ آذر ۹۴). تعداد جمعیت رشت طبق سرشماری سال ۱۳۹۰، ۶۳۹۹۵۱ نفر بوده که به عنوان بزرگترین نقطه شهری استان و حتی استاهای جنوبی دریای خزر (گیلان، مازندران و گلستان) و یازدهمین شهر بزرگ کشور به شمار می‌رود.

1 -Weight of evidence

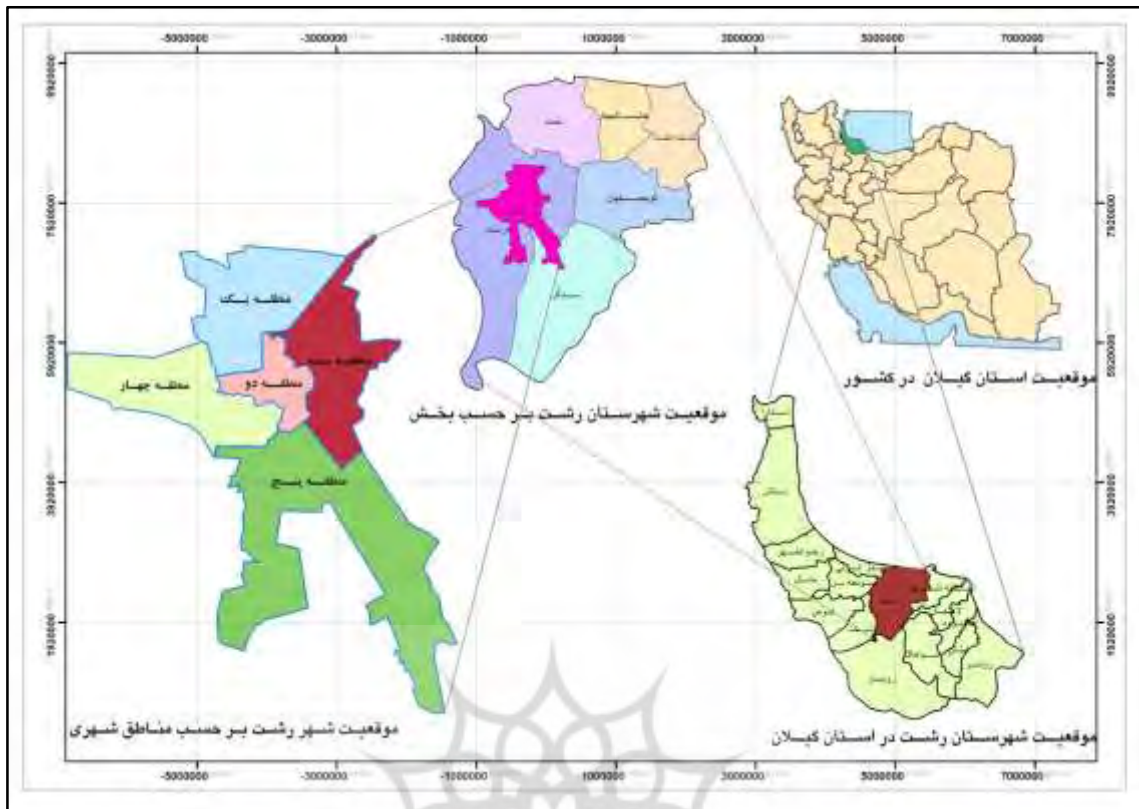
2- Delphi process

3 -Ratio estimation

4 -Logistic regression

5 -AHP

۶ - فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از کارآمدترین تکنیک‌های تصمیم‌گیری است که اولین بار توسط توماس ال ساعتی در سال ۱۹۸۰ مطرح شد (زبردست، ۱۳۸۱: ۱۴).



شکل ۱. جایگاه کلانشهر رشت در تقسیمات کشوری (منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۳)

طبق آمار و اطلاعات سازمان آموزش و پرورش استان گیلان، شهر رشت دارای ۴۰ واحد آموزشی در مقطع متوسطه است. تحقیق مورد نظر مدارس متوسطه دخترانه دولتی ناحیه ۲ رشت را شامل می شود که ۱۱ واحد است.

جدول ۱. مشخصات کلی مدارس متوسطه کلانشهر رشت

عنوان	تعداد مدرسه	تعداد کلاس	تعداد دانش آموز
ناحیه ۱	۱۹	۳۲۷	۹۳۷۲
ناحیه ۲	۲۱	۲۸۴	۸۴۴۴
جمع	۴۰	۶۱۱	۱۷۸۱۶

منبع: سازمان آموزش و پرورش استان گیلان، ۱۳۹۵

جدول ۲. مشخصات مدارس متوسطه دخترانه ناحیه دو کلانشهر رشت

عنوان	تعداد مدرسه	تعداد کلاس	تعداد دانش آموز	مساحت زمین (m ²)	مساحت زیربنا (m ²)
ناحیه ۲	۱۱	۱۲۲	۳۵۹۳	۳۴۶۱۰٫۶۵	۱۴۲۴۴٫۷۵

منبع: سازمان آموزش و پرورش استان گیلان، ۱۳۹۵

یافته‌ها و بحث

در این بخش از تحقیق هماهنگی و همخوانی مدارس متوسطه در رابطه با سایر فعالیت‌های شهری، با توجه به سه ماتریس سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت مورد بررسی قرار گرفته اند.

ماتریس سازگاری

۱- کاربری‌های ناسازگار:



شکل ۲. موقعیت مدارس نسبت به راه‌های اصلی (مقیاس نقشه: ۱/۳۰۰۰۰)

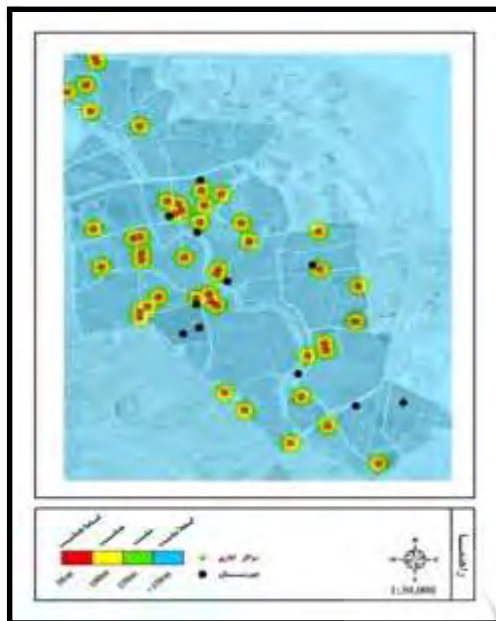
شبکه معابر (خیابان اصلی): عمده‌ترین آلودگی صوتی در شهر رشت ناشی از سروصدای اتومبیل‌ها و موتور سیکلت‌ها در خیابان‌های اصلی و میادین و آلودگی صوتی ایجاد شده توسط دیگر کاربری‌های مزاحم می‌باشد. هر چند سروصدای اتومبیل‌ها در کل شهر ایجاد آلودگی می‌کند، ولی با فاصله گرفتن کاربری‌های حساس از آلودگی صوتی مانند کاربری‌های آموزشی از این خیابان‌ها می‌توان آلودگی صوتی ناشی از این امر را کاهش داد. بدین منظور در این قسمت با توجه به رعایت حریم ۱۰۰ متر (سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس، ۱۳۸۵: ۴) برای عبور اصلی و بلوار، به ارزیابی موقعیت مکانی هریک از مدارس نسبت به این حریم‌ها پرداخته شده است. شکل ۲ نشان می‌دهد که ۵ مدرسه این شهر به دلیل جایگزینی در حریم ۴۰ متر دارای وضعیتی کاملاً نامناسب، ۲ مدرسه نیز در حریم ۸۰ متر دارای وضعیتی نامناسب و بقیه‌ی مدارس در حریم بیش از ۱۰۰ متر، از وضعیت کاملاً مناسبی برخوردارند. در ضمن هیچ مدرسه‌ای در حریم ۱۰۰ متر (وضعیت مناسب) قرار ندارد.

۲- کاربری‌های مشروط یا نیمه‌سازگار:



شکل ۳. موقعیت مدارس نسبت به مراکز درمانی - بهداشتی (مقیاس نقشه: ۱/۳۰۰۰۰)

منظور آن دسته از کاربری‌هایی است که به دلیل تأثیرات نامطلوب مختلفی که بر روی مدارس دارند، نباید در مجاورت کاربری آموزشی قرار بگیرند، ولی به دلایلی دور بودن زیاد آن‌ها نسبت به کاربری آموزشی مطلوب نیست (عساکره، ۱۳۸۹: ۸۲). مراکز بهداشتی و درمانی: باوجود آلودگی‌هایی که دارند از همجواری‌های ناسازگار محسوب می‌شوند. رعایت حریم ۱۵۰ متر برای این کاربری از مراکز آموزشی ضروری بوده تا زمان بروز حوادث طبیعی و غیرطبیعی، دسترسی‌ها دچار مشکل نشوند (سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس، ۱۳۸۵: ۱۶). شکل ۳ موقعیت این کاربری‌ها را نسبت به مراکز آموزشی نشان می‌دهد، بر این اساس، یک مدرسه حریم را رعایت نکرده و دارای وضعیتی نامناسب است.



شکل ۴. موقعیت مدارس نسبت به مراکز اداری
(مقیاس نقشه: ۱/۳۰۰۰۰)

مراکز اداری:

مراکز اداری جزء کاربری‌های نیمه‌سازگار با کاربری آموزشی به‌شمار می‌روند و طبق ضوابط، رعایت حریم ۱۵۰ متری برای این کاربری‌ها الزامی است (میکائیلی، ۱۳۸۳: ۱۰۹).

شکل ۴ موقعیت این کاربری‌ها را نسبت به مدارس نشان می‌دهد. براین اساس، ۲ مدرسه در فاصله کمتر از ۵۰ متر و در وضعیت کاملاً نامناسب، یک مدرسه در فاصله ۱۰۰ متری و وضعیت نامناسب، ۳ مدرسه در فاصله ۱۵۰ متری و وضعیت مناسب و بقیه مدارس در وضعیت کاملاً مناسب قرار دارند.

۳- کاربری‌های سازگار:

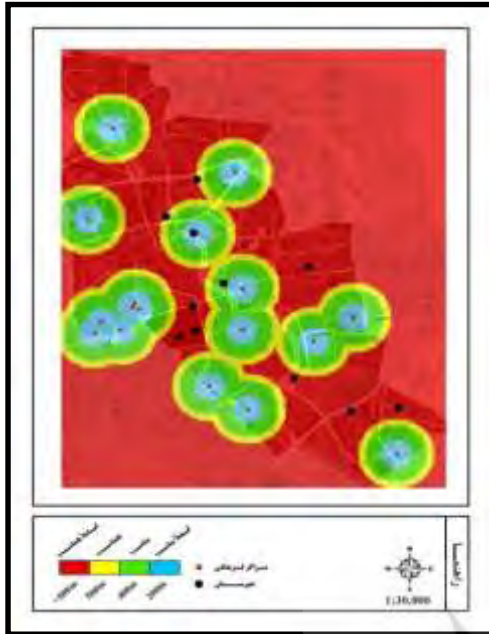
کاربری مسکونی:

این نوع کاربری دارای نیازهای مشابه با مدارس می‌باشد. در نتیجه می‌تواند به عنوان هم‌جواری مناسب با کاربری آموزشی محسوب شود چرا که نزدیکی واحدهای آموزشی با واحدهای مسکونی علاوه بر ایجاد شرایط امن برای دانش‌آموزان، از نظر روحی و روانی نیز اثرات مطلوبی برای دانش‌آموزان به ویژه در مقاطع ابتدایی خواهد داشت (عساکره، ۱۳۸۹: ۸۳).

مطابق شکل ۵ همه مدارس مورد مطالعه در قلب محله‌های مسکونی (شعاع دسترسی ۵۰۰ متر) قرار دارند و از این نظر دارای وضعیتی مناسب هستند.



شکل ۵. موقعیت مدارس نسبت به دسترسی مسکونی
(مقیاس نقشه: ۱/۳۰۰۰۰)

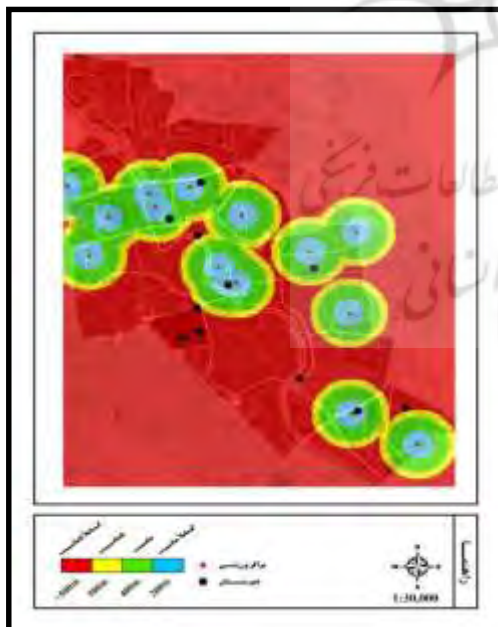


شکل ۶. موقعیت مدارس نسبت به مراکز فرهنگی (مقیاس نقشه: ۱/۳۰۰۰۰)

کاربری فرهنگی:

وجود مراکز وابسته به کاربری فرهنگی مانند؛ کتابخانه، موزه، نمایشگاه، سینما، مراکز توریستی و ... در کنار فضای آموزشی می‌تواند مکمل خدمات و فعالیت‌های آموزشی باشد. حریم ۵۰۰ متری برای کاربری‌های فرهنگی بهینه ارزیابی می‌شوند و مدارس که دورتر از این حریم مکان‌یابی می‌شوند، دارای موقعیت نامناسب هستند.

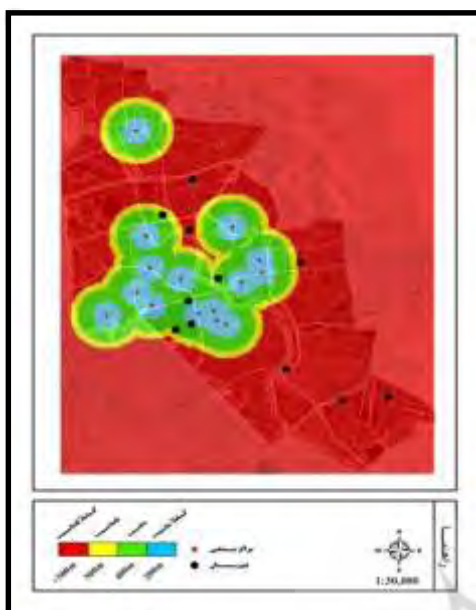
شکل ۶ موقعیت مدارس متوسطه را نسبت به کاربری‌های فرهنگی نشان می‌دهد، بر این اساس ۷ مدرسه این شهر در حریم کاملاً نامناسب، ۲ مدرسه در فاصله ۵۰۰ متر و وضعیت نامناسب، یک مدرسه در فاصله ۴۰۰ متر و وضعیت مناسب و یک مدرسه در وضعیت کاملاً مناسب و بهینه قرار دارند.



شکل ۷. موقعیت مدارس نسبت به مراکز ورزشی (مقیاس نقشه: ۱/۳۰۰۰۰)

کاربری ورزشی:

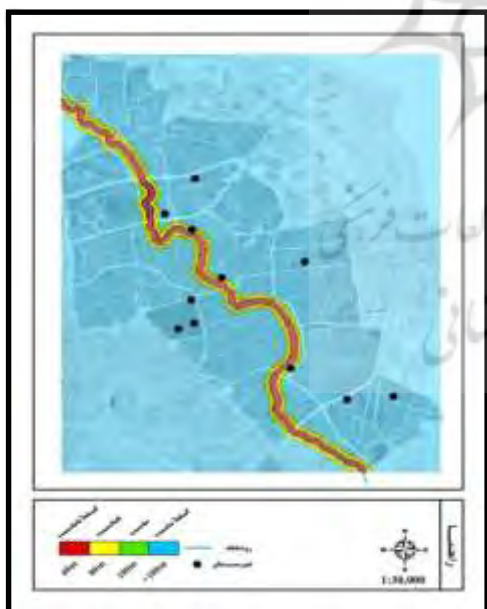
کاربری ورزشی به فراخور عملکرد خود از کاربری‌های سازگار با واحدهای آموزشی است. استادیوم‌های ورزشی به علت ایجاد تراکم و سروصدا لازم است در فاصله مناسبی از مدارس قرار گیرند. در ارزیابی موقعیت مکانی مدارس نسبت به کاربری‌های ورزشی حریم ۵۰۰ متر (لاله‌پور، ۱۳۸۱: ۸۷) برای این مکان‌ها در نظر گرفته شده است. طبق شکل ۷، ۶ مدرسه از کل مدارس متوسطه در حریم بیشتر از ۵۰۰ متر احداث شده‌اند و دارای وضعیتی کاملاً نامناسب، ۲ مدرسه در فاصله ۴۰۰ متر و وضعیت مناسب و ۳ مدرسه در فاصله کمتر از ۲۰۰ متر و وضعیت کاملاً مناسب قرار دارند. در ضمن هیچ مدرسه‌ای در فاصله ۵۰۰ متری (وضعیت نامناسب) قرار نگرفته است.



شکل ۸. موقعیت مدارس نسبت به مراکز مذهبی
(مقیاس نقشه: ۱/۳۰۰۰۰)

کاربری مذهبی:

این کاربری به لحاظ استفاده از فضاهای مذهبی برای انجام برخی فعالیت‌های مدرسه از گذشته‌های دور مورد توجه بوده است. این کاربری‌ها شامل؛ حسینیه، تکایا و مساجد است که به عنوان کاربری سازگار با فضای آموزشی شناخته شده‌اند. رعایت حریم ۵۰۰ متر (میکائیلی، ۱۳۸۳: ۱۱۴) برای کاربری مذهبی مناسب بوده است. شکل ۸ موقعیت مدارس نمونه را نسبت به کاربری مذهبی نشان می‌دهد. براین اساس، ۶ مدرسه در حریم بیشتر از ۵۰۰ متر و وضعیت کاملاً نامناسب، ۴ مدرسه در فاصله ۴۰۰ متر و وضعیت مناسب و یک مدرسه در فاصله کمتر از ۲۰۰ متر و وضعیت کاملاً مناسب قرار گرفته‌اند. در ضمن هیچ مدرسه‌ای در فاصله ۵۰۰ متری (وضعیت نامناسب) قرار ندارد.



شکل ۹. موقعیت مدارس نسبت به رودخانه‌ها
(مقیاس نقشه: ۱/۳۰۰۰۰)

ماتریس مطلوبیت: این ماتریس، سازگاری بین کاربری‌ها و محل استقرار آن‌ها را ارزیابی می‌کند. خصوصیات مختلفی مانند؛ ویژگی‌های طبیعی، شعاع دسترسی و... را می‌توان معیاری برای این ارزیابی در نظر گرفت.

عوامل طبیعی:

برای حفظ و حراست ساختمان‌های آموزشی و امنیت دانش‌آموزان در مقابل حوادثی از قبیل؛ سیل، زلزله، رانش و لغزش زمین و جلوگیری از ریزش‌های شیب‌های سست و ناپایدار لازم است نسبت به استقرار فضاهای آموزشی در مکانی مطلوب و ایمن اقدام ضروری انجام شود. سیل که نتیجه بروز بارندگی‌های متوالی، طغیان رودخانه‌ها و جاری شدن آب در دشت‌ها و مناطق مسطح شده می‌باشد، می‌تواند خسارات فراوانی به مناطق شهری وارد نماید و در نتیجه فضاهای آموزشی را با خطر تخریب و امنیت دانش‌آموزان را با مشکل مواجه نماید. بنابراین، تمهیداتی شامل؛ دوری‌گزینی ساخت‌وساز فضاهای آموزشی از جاهایی که به لحاظ تکنیکی فعال هستند (رودخانه‌ها)، در نظر گرفته می‌شود (عساکره، ۱۳۸۹: ۸۹).

در شهر رشت دو رودخانه به نام رودخانه زردجوب و رودخانه گوهررود وجود دارد که براساس ضوابط مکان‌یابی باید حریمی به عرض ۱۵۰ متر (سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس، ۱۳۸۵: ۱۶) برای آن‌ها در نظر گرفته شود. شکل ۹ موقعیت مدارس متوسطه شهر رشت را نسبت به حریم رودخانه نشان می‌دهد. براین اساس ۲ مدرسه در فاصله ۴۰ متری و وضعیت کاملاً نامناسب، یک مدرسه در فاصله ۸۰ متری و وضعیت نامناسب و بقیه‌ی مدارس در فاصله بیش از ۱۵۰ متر و وضعیت کاملاً مناسب قرار دارند. در ضمن هیچ مدرسه‌ای در فاصله ۱۰۰ متری (وضعیت مناسب) قرار ندارد. **ماتریس ظرفیت:** مواردی که برای ارزیابی این معیار به کار گرفته می‌شود شامل؛ سرانه‌های آموزشی و جمعیت تحت پوشش است.

سرانه‌های آموزشی:

سرانه زیر بنا: استاندارد سرانه زیر بنای واحد آموزشی در مقطع متوسط ۷,۵۱ مترمربع پیشنهاد شده‌است. برای ارزیابی این سرانه‌ها، مدارس منطقه را در ۴ طیف طبقه‌بندی کرده و سرانه زیر بنای هر مدرسه را محاسبه و سپس با استانداردها مقایسه می‌شود. جدول ۴ نشان می‌دهد که ۵۴,۶ درصد از مدارس متوسطه دولتی دخترانه ناحیه ۲ رشت سرانه استاندارد را رعایت نکرده و دارای سرانه زیر ۷,۵۱ مترمربع هستند و ۴۵,۴ درصد از مدارس بر طبق استانداردها احداث شده‌اند.

جدول ۴. وضعیت سرانه زیربنای مدارس متوسطه دولتی دخترانه ناحیه ۲ رشت

مدارس	تعداد	۰ - ۳	۳ - ۵	۵ - ۷,۵۱	۷,۵۱ و بیشتر
دخترانه ناحیه ۲	۱۱	۰	۲	۴	۵
درصد	۱۰۰	۰	۱۸,۲	۳۶,۴	۴۵,۴

سرانه فضای باز: استاندارد سرانه فضای باز برای مدارس متوسطه بین ۲,۶ تا ۳,۶ مترمربع است (سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس، ۱۳۸۵: ۲۱). جدول ۵ سرانه فضاهای باز مدارس متوسطه دخترانه ناحیه ۲ رشت نشان می‌دهد. همان‌طوری که در این جدول مشاهده می‌شود تنها ۱۸,۲ درصد از مدارس سرانه استاندارد را رعایت نکرده و دارای سرانه زیر ۲,۶ مترمربع هستند و ۸۱,۸ درصد از مدارس بر طبق استانداردها احداث شده‌اند.

جدول ۵. وضعیت سرانه فضای باز مدارس متوسطه دولتی دخترانه ناحیه ۲ رشت

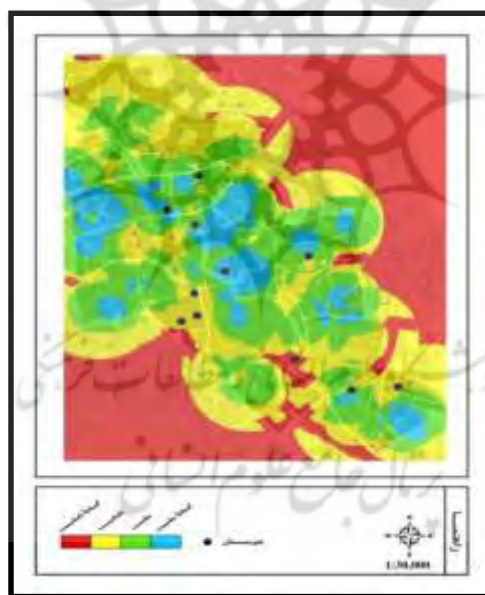
مدارس	تعداد	۰ - ۱	۱ - ۲,۶	۲,۶ و بیشتر
دخترانه ناحیه ۲	۱۱	۲	۰	۹
درصد	۱۰۰	۱۸,۲	۰	۸۱,۸

نتیجه‌گیری

عوامل مختلفی در مکان‌یابی مراکز آموزشی (مدارس متوسطه) دخالت دارند که بررسی و تحلیل تمام ابعاد آن‌ها با روش‌های سنتی امکان‌پذیر نیست. از طرفی بی‌توجهی به این عوامل در مکان‌یابی، موجب هدر رفتن سهم قابل توجهی از منابع مادی و از دست دادن حجم زیادی از منابع محیطی شده و صدمات سنگینی را به مردم و مدیریت شهری تحمیل می‌کند. بنابراین استفاده از فناوری اطلاعات به خصوص سامانه اطلاعات جغرافیایی برای تحلیل حجم وسیعی از داده‌ها، ضروری است. همچنین استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مکان‌یابی مدارس متوسطه و به‌طور کلی در انتخاب مکان بهینه سایت، کارایی بالایی دارد. این کارایی به دلیل امکان مقایسه و ارزیابی مکان‌های مختلف و انتخاب مکان بهینه با توجه به معیارهای مورد نظر است.

با بررسی وضعیت مدارس نسبت به عوامل مختلف، مشخص گردید که تعداد ۲ مدرسه (۱۸،۱۸ درصد) در وضعیت کاملاً مناسب و تعداد ۴ مدرسه (۴۵،۴۵ درصد) در وضعیت مناسب قرار دارند و فاصله مطلوبی را نسبت به کاربری‌های مختلف مانند: فضاهای سبز، مراکز ورزشی، اماکن فرهنگی، مراکز بهداشتی و درمانی، اماکن مذهبی، مراکز اداری، شبکه‌ی معابر و رودخانه دارا می‌باشند. در این بین تعداد چهار مدرسه (۳۶/۳۶ درصد) در وضعیت نامناسب و یک مدرسه (۹/۰۹ درصد) در وضعیت کاملاً نامناسب قرار دارند. این ارقام به خوبی نشان می‌دهد که مدارس مورد بررسی، از نظر معیارها و استانداردهایی که باید در آن‌ها رعایت گردند، در وضع نامناسبی قرار دارند. می‌توان قسمت عمده‌ای از این توزیع غیرمنطقی را در محدوده‌بندی نامتناسب آموزش و پرورش جستجو کرد.

بنابراین در شرایط کنونی ۶۳/۶۳ درصد واحدهای آموزشی متوسطه دخترانه در کلانشهر رشت از نظر معیارهای مکانی مورد مطالعه در وضعیت مناسب و کاملاً مناسب قرار گرفته اند و ۳۶/۳۷ درصد بقیه آنها در وضعیت کاملاً نامناسب و نامناسب قرار گرفته اند. اگرچه مکان یابی تمامی کاربری‌های آموزشی و غیر آموزشی بصورت یکجا صورت نگرفته است و با گذشت زمان در مکان یابی و کارکرد کاربری‌هایی غیر آموزشی دچار تحول شده است و لازم بود چه در مکان یابی کاربری واحدهای آموزشی مورد مطالعه و چه سایر کاربری‌ها به ضوابط و معیارهای مکانی توجه می‌گردید و از مکان یابی کاربری‌های نامناسب و کاملاً نامناسب جلوگیری می‌گردید با این حال لازم است ضمن توجه و رعایت جدی مکان یابی کاربری‌های غیرآموزشی کاملاً نامناسب و نامناسب با کاربری‌های آموزشی، در انتخاب و مکان یابی کاربری‌های آموزشی در کنار رعایت سایر ضوابط و معیارها به معیارها و ضوابط مکان یابی توجه گردد.



شکل ۱۰. ارزیابی نهایی مدارس

(مقیاس نقشه: ۱/۳۰۰۰۰)

منابع

۱. ادیبی سعدی‌نژاد، فاطمه؛ کریمی، ببراز؛ حق‌پناه، یعقوب؛ ابوذری، پانته‌آ، (۱۳۹۰). ارزیابی توزیع فضایی مدارس ابتدائی شهر اسلام‌شهر با استفاده از GIS، فصل‌نامه علمی پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال سوم، شماره سوم
۲. الماس‌پور، فرهاد، (۱۳۷۹). کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی و تحلیل شبکه در مکان‌یابی داروخانه‌ها، منطقه مورد مطالعه: منطقه ۶ تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس
۳. پورمحمدی، محمدرضا، (۱۳۸۳). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهر، چاپ دوم، انتشارات سمت، تهران
۴. پورمحمدی، محمدرضا؛ عساکره، ماجده (۱۳۹۱). ارزیابی مکان‌یابی کاربری‌های آموزشی (مدارس ابتدایی) شهر شادگان، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال سوم، شماره نهم
۵. تقوایی، مسعود؛ رخسانی‌نسب، حمیدرضا، (۱۳۸۹). تحلیل و ارزیابی مکان‌گزینی فضاهای آموزشی شهر اصفهان، فصل‌نامه مدرس علوم انسانی - برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره چهاردهم، شماره ۳
۶. تقی‌پور، علی‌اکبر؛ پورمحمدی، محمدرضا، (۱۳۸۹). ارزیابی مکان‌یابی کاربری‌های آموزشی شهر شاهرود، مجله علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی، سال دهم، شماره ۳۲
۷. حسامیان، فرخ و اعتماد، گیتی و حائری، محمدرضا، (۱۳۷۸). شهرنشینی در ایران، انتشارات آگاه، تهران
۸. خاکپور، براتعلی و ولایتی، سعدالله و کیانزاد، سید قاسم، (۱۳۸۶). الگوی تغییر کاربری اراضی شهر بابل در طی سال‌های ۷۸-۱۳۶۲، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، شماره نهم، مشهد
۹. رحمانی، ابوالفتح، (۱۳۸۵). کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیایی در توزیع و پراکنش فضایی مراکز آموزشی، مطالعه موردی شهر یاسوج، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز
۱۰. رضویان، محمدتقی، (۱۳۸۱). مدیریت عمران شهری، تهران: انتشارات پیوند نو
۱۱. زبردست، اسفندیار، (۱۳۸۱). کاربرد فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، فصلنامه هنرهای زیبا، شماره ۱۰
۱۲. زنگی‌آبادی، علی و محمدی، جمال و صفایی، همایون، قاندر رحمتی، صفر (۱۳۸۷)، تحلیل شاخص‌های آسیب‌پذیری مسکن شهری در برابر خطر زلزله، نمونه موردی مسکن شهر اصفهان، جغرافیا و توسعه، شماره ۱۲
۱۳. زیاری، کرامت‌الله، (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات دانشگاه یزد
۱۴. زیاری، کرامت‌الله، (۱۳۸۲). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات دانشگاه یزد، چاپ دوم
۱۵. سارمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس، (۱۳۸۵). ضوابط مکان‌یابی فضاهای آموزشی و پرورشی، معاونت فنی وزارت آموزش و پرورش
۱۶. سعیدنیا، احمد، (۱۳۷۸). کاربری زمین شهری، جلد اول، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری
۱۷. سعیدنیا، احمد، (۱۳۸۳). کاربری زمین شهری، جلد دوم، انتشارات سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور
۱۸. سرور، هوشنگ، (۱۳۸۱). مدیریت و مکان‌یابی فضاهای آموزشی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس
۱۹. شجاعیان، علی؛ ملکی، سعید؛ امیدپور، مرتضی، (۱۳۹۲). سامان‌دهی مکان‌گزینی مراکز آموزشی شهر با استفاده از منطق بولین و تصمیم‌گیری چند معیاره فازی مطالعه موردی: مدارس مقطع راهنمایی مناطق ۸ گانه شهر اهواز، دو فصل‌نامه مطالعات برنامه‌ریزی آموزش، سال دوم، شماره چهارم
۲۰. صابری، عظیم؛ رنگزن، کاظم؛ نگاهداری، جواد؛ دهقانان، اسفندیار، (۱۳۹۰). ارزیابی و مکان‌یابی مدارس مقطع راهنمایی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به روش AHP مطالعه موردی شهر اهواز، همایش ژئوماتیک
۲۱. صالحی، رحمان؛ رضاعلی، منصور (۱۳۸۴). سامان‌دهی فضایی مکان‌های آموزشی مقطع متوسطه شهر زنجان به کمک GIS، فصل‌نامه پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۵۲
۲۲. صفارزاده، محمود، عیدی، علی و قربانی امیرفرزین، (۱۳۸۷). مکان‌یابی بهینه محل مدارس و موسسات آموزشی جهت کاهش ترافیک تهران، هشتمین کنفرانس مهندسی حمل‌ونقل و ترافیک تهران، تهران

۲۳. عساکره، ماجد، (۱۳۸۹). بررسی مکان‌یابی و ارایه مدل بهینه کاربری‌های آموزشی (مدارس ابتدایی) شهر شادگان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، موحد علی، دانشگاه شهید چمران اهواز، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری
۲۴. غضبان، فریدون، (۱۳۷۵). زمین‌شناسی زیست محیطی، چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران
۲۵. فرهودی، رحمت‌الله؛ نعمتی کوتنایی، ناهید، (۱۳۸۹). بررسی و مکان‌یابی بهینه مراکز آموزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) مطالعه موردی مدارس راهنمایی منطقه ۱ قائم‌شهر، مجله کاربرد سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی در برنامه‌ریزی، سال اول، شماره ۲
۲۶. فرهادی گوگه، رودابه؛ پرهیزکار، اکبر، (۱۳۸۱). تجزیه و تحلیل توزیع فضایی و مکان‌یابی مدارس ابتدایی منطقه ۶ شهر تهران با استفاده از GIS. فصل‌نامه مدرس علوم انسانی، دوره ۶، شماره ۲
۲۷. فرج‌زاده، منوچهر و رستمی، مسلم، (۱۳۸۳). ارزیابی و مکان‌گزینی مراکز آموزش شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) مطالعه موردی: شهرک معلم کرمانشاه، فصل‌نامه مدرس علوم انسانی، دوره ۸، شماره ۱
۲۸. کرمی، محمدرضا، (۱۳۸۲). مکان‌یابی هنرستان فنی و حرفه‌ای با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تبریز
۲۹. لاله پور، منیژه (۱۳۸۱)، مکان‌یابی فضاهای آموزشی مقطع ابتدایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، نظریان، اصغر، دانشگاه تربیت معلم تهران، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری
۳۰. محمدی، جمال و پورقیومی، حسین و قنبری، محمد، (۱۳۹۰). تلفیق مدل همپوشانی شاخص‌های IO و تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) در مکان‌یابی مراکز آموزشی (نمونه موردی: مدارس راهنمایی شهر کازرون)، مجله جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، سال ۲۳، شماره ۱
۳۱. مجیر اردکانی، عبدالرضا، (۱۳۸۵). ارزشیابی کاربردی اراضی شهری اردکان فارس، جغرافیا و توسعه، شماره ۷
۳۲. میکائیلی، رضا، (۱۳۸۳). تعیین الگوی مکان‌یابی فضاهای آموزشی شهر ساری در مدارس راهنمایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، چاوشی، اسماعیل، تربیت معلم تهران، گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری
۳۳. مهدی‌زاده، جواد، (۱۳۷۹). برنامه‌ریزی کاربری زمین، تحول در دیدگاه‌ها و روش‌ها، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۴.
۳۴. مهراندیش، محمد، (۱۳۷۶). کاربرد GIS در شهرسازی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی
۳۵. نادری فر، مهدی؛ سرور، رحیم، (۱۳۸۵). بررسی و تحلیل توزیع جغرافیایی مراکز آموزشی منطقه ۱۵ تهران با استفاده از GIS، فصل‌نامه چشم‌انداز جغرافیایی، سال اول، شماره ۳
۳۶. ولی‌زاده، رضا، (۱۳۸۶). مکان‌یابی مراکز آموزشی دبیرستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی نمونه موردی شهر تبریز، نشریه علوم جغرافیایی، شماره ۱۰
۳۷. یوسفی، لقمان، (۱۳۸۰). ارزیابی کاربری اراضی شهری مطابق شاخص‌های چندگانه (مورد: پیرانشهر). پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری. دانشگاه تبریز.
۳۸. سایت هواشناسی استان گیلان، به آدرس: www.guilan.irib.ir بازدید شده در ۲۳ آذر ۱۳۹۳

39. Zarabi, Asghar & Gholami Bimorgh, Younes & Musavi, Seyed Ali (2009): Land use survey Noorabad Mamasani city by GIS, Journal of urban and regional research, Number, Isfahan.