آسیب‌شناسی کاربری آموزشی مقطع دبیرستان در شهر ایلام با استفاده از GIS

دکتر علی شماعی، استادیار دانشگاه تربیت معلم تهران
حمید عسکری، کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری

چکیده

امروزه تبیین آسیب‌های کاربری آموزشی برای حل بخشی از مشکلات فرهنگی شهرها ضروری است. با این هدف به بررسی فضاهای آموزشی شهر ایلام پرداخته‌ایم. در این پژوهش مشخص گردید سرانه آموزشی، نحوهٔ کاربرد فضا، نحوهٔ استقرار در محیط و ویژگی‌ها و تناسبات مسائل و مشکلاتی دارند. جامعه آماری نمونه دبیرستان‌های شهر ایلام طی سال‌های۱۳۵۵ تا ۱۳۸۵ انتخاب شده است. شاخص‌های شعاع عملکرد مفید، جمعیت زیرپوشش، سطح زیربنا، سطوح و فضاهای آزاد، همجواری مناسب، از جنبه‌های گوناگون تجزیه و تحلیل شده است.

دراین مقاله با توجه به قابلیت‌های GIS دربررسی میزان تأثیرگذاری کاربری‌ها بر یکدیگر و همچنین ارزیابی موقعیت کاربری‌ها، شعاع دسترسی وآستانه‌های جمعیتی از مدل تحلیلDistance , Buffering بهره گرفته شده است. برای بررسی و ارزیابی دبیرستان‌های شهر ایلام از معیارهای کاربری اراضی (ماتریس سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت) استفاده شده است.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد توزیع ناموزون فضاهای آموزشی و مکانیابی نامناسب آنها زمینه‌ساز بحران‌های شهری است. فضاهای آموزشی مقطع موردمطالعه به لحاظ توزیع فضایی ناموزون، کارکرد مطلوبی ندارند. همچنین از لحاظ دسترسی دانش‌آموزان نواحی مختلف شهر به مدارس، از شعاع دسترسی مطلوب بی‌بهره‌اند. بیش از ۳۰ درصد از مدارس موردمطالعه در حریم کاربری‌های ناسازگار قرار گرفته‌اند. همچنین از لحاظ

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

سرانه‌های آموزشی، ۳۵ درصد از دبیرستان‌ها حداقل سرانه‌های استاندارد دارند و بقیهٔ مدارس از حد سرانه‌های استاندارد محرومند.

واژگان کلیدی: آسیب‌شناسی، شهر ایلام، فضاهای آموزشی، سیستم اطلاعات جغرافیایی، کاربری زمین، مکانیابی.

مقدمه

امروزه اغلب آسیب‌ها و مخاطرات محیط شهری طی فرایند رشد فزاینده جمعیت شهرها به ویژه ناشی از مهاجرت بی‌رویه جمعیت روستایی به شهرها است. در مراکز استان‌ها با کمبود زیرساخت‌های شهری ناشی از ضعف مدیریت و برنامه‌ریزی تشدید شده است. متأسفانه مدیران و تصمیم‌گیرندگان شهری و حتی بعضی از شهروندان با تصمیم‌گیری و اقدامات نابخردانه آسیب‌ها و مشکلاتی را در نظام شهری زمینه‌سازی می‌کنند.

آسیب‌های موجود در فضاهای شهر گاهی ناشی از اوضاع محیط طبیعی یا مخاطرات طبیعی است. اما در اکثر موارد ناشی از سیاست‌گذاری‌های غلط و برنامه‌ریزی‌های نامتناسب مخاطرات انسانی صورت می‌گیرد. از مهم‌ترین این مشکلات، کمبود و نارسایی سرانه راه‌ها و فضاهای آموزشی و توزیع فضایی نامناسب کاربری‌های شهری است. این وضعیت موجب آسیب‌های اجتماعی-اقتصادی یا مخاطرات انسانی در شهر شده است. بنابراین تعیین معیارهای مطلوب ومناسب و مکان‌یابی مناسب برای هر کاربری شهری الزامی است. در همین راستا استقرار کاربری آموزشی بویژه دبیرستان‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

شواهد موجود در شهر ایلام نشانگر آن است که کاربری‌های آموزشی از یک طرف به دلیل مجاورت بـا کاربری‌های نامتجانس و ناسازگار و از طرف دیگر پایین‌بودن ظرفیت فضاهای آموزشی از لحاظ فضای باز، زیربنا، کلاس درس و

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

همچنین به دلیل توزیع نامناسب فضایی در سطح شهر بهره‌وری بهینه را نخواهد داشت. بدین‌منظور دستیابی به بهره‌وری بهینه فضاهای آموزشی و ایفای کارکرد مطلوب آنها، توجه به ساماندهی فضاهای شهری بویژه کاربری آموزشی به عنوان یک کاربری فرهنگی بسیار ضروری است (پورمحمدی، ۱۳۸۲، ص۱).

یکی از مراحل اساسی برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهر است. برای موفقیت در برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهر احتیاج به اطلاعاتی جامع و دقیق از عناصر تشکیل‌دهنده شهر است. برای مثال در ایجاد یک واحد آموزشی احتیاج به اطلاعات متغیرهای زیر داریم:

اطلاعات جامع جمعیت شهر، نقشه کاربری اراضی شهر در زمان حاضر، اطلاعات اوضاع جغرافیای طبیعی اعم از شناخت ناهمواری‌ها، اقلیم، شبکه آب‌ها و سایراطلاعات محیط طبیعی و انسانی شهربویژه اطلاعات کمی وکیفی تاسیسات و زیرساخت‌های شهری ضروری است. همگی این اطلاعات روابط متقابل همه‌جانبه پیچیده دینامیکی با یکدیگر دارند که Gis قابلیت پردازش آنهارا دارد (آرنوف، ۱۳۷۵:ص۳و۲).

کمبود فضاهای آموزشی در بعضی از نواحی شهری، تراکم بیش از حد دانش‌آموز در کلاس‌های درس و فضاهای باز در بعضی از مدارس و کمبود سرانه فضاهای آموزشی و نهایتاً نارسایی در این بخش از یک‌سو و توزیع فضایی نامتعادل و نامتناسب مکان‌های آموزشی و همجواری آنها با کاربری‌های ناسازگار در سطح شهر ایلام از سوی دیگر مشکلی مزید بر کمبود سطح این‌گونه فضاها بوده و ضمن تقلیل مطلوبیت و کارایی، عدالت اجتماعی و اقتصادی را به مخاطره انداخته است.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

با توجه به این مسائل و مشکلات در زمینه کاربری‌های آموزشی این پژوهش سعی دارد به بررسی و تحلیل این مسائل در مورد کاربری آموزشی دبیرستان در شهر ایلام بپردازد.

این پژوهش با توجه به قابلیت‌های GIS دربررسی میزان تأثیرگذاری یک کاربری بر کاربری‌های دیگر و سنجش اثرات و روابط کاربری‌ها بر یکدیگر و همچنین ارزیابی و تحلیل موقعیت یک کاربری با توجه به شعاع دسترسی و آستانه‌های جمعیتی و سایر شاخص‌ها از مدل فرایند تحلیل در GIS بهره گرفته است.

مهم‌ترین اهداف این پژوهش به شرح ذیل می‌باشد:

۱- دستیابی به چگونگی پراکندگی و مکانیابی فضاهای آموزشی دبیرستان در سطح شهر ایلام به لحاظ تناسب با الگوی سازگاری.

۲- دستیابی به میزان کمی و کیفی سرانه‌های آموزشی مقطع دبیرستان در سطح شهر ایلام به منظور پایداری و تأمین اهداف اجتماعی و اقتصادی کاربری زمین شهری است.

طرح موضوع

رشد فزاینده جمعیت و رشد بی‌رویه شهرنشینی در چند دهه اخیرآثار سویی را بدنبال داشته است که از آن جمله می‌توان به رشد بی‌رویه و ناموزون شهرها، ایجاد محلات حاشیه‌ای، فقر و افت استانداردهای زندگی، کمبود مراکز فعالیت و نهایتاً نابرابری در برخورداری از امکانات اشاره نمود (قاضی زاده ، ۱۳۷۰: ص ۱۴۹ و حسامیان، ۱۳۷۸: ص۹۵).

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

بی‌تردید عمده‌ترین اثر رشد شتابان شهرنشینی و رشد بی‌قواره فضای شهری بهم‌خوردن نظام توزیع فضایی فعالیت‌ها و نارسایی سیستم خدماتی است. توسعه فضاهای شهری هماهنگ با رشد شتابان جمعیت و توسعه فیزیکی شهرها نبوده و در نهایت رشد جمعیت از سطوح فضاهای فعالیتی پیشی گرفته است. که این خود منجر به بی‌عدالتی و نارسایی فضایی و کالبدی در اکثر شهرها شده است (مهدوی،۱۳۷۴:ص۱۰۵).

شهر ایلام به تناسب افزایش جمعیت و توسعه کالبدی از نظر کاربری‌ها و مراکز فعالیتی دچار کمبود و نارسایی است. در این میان کاربری آموزشی به عنوان یکی از اساسی‌ترین کاربری‌ها و فعالیت‌های موردنیاز جوامع شهری با رشد جمعیت دانش‌آموزی (مقطع دبیرستان) هماهنگ نیست. سطوح اختصاص یافته به این کاربری و سهولت دسترسی به آنها دچار نارسایی است. این مسایل و مشکلات در زمینه کمی و کیفی سرانه‌ها و مکانیابی نامتناسب کاربری‌ها بعنوان آسیب‌های آموزشی در این پژوهش معرفی شده‌اند. لذا منظور از آسیب‌شناسی در این پژوهش نارسایی سطوح سرانه‌ها و مکانیابی نامناسب فضاهای آموزشی در مقطع دبیرستان‌های شهر ایلام است.

کمبود فضاهای آموزشی، تراکم بیش از حد دانش‌آموز در فضاهای آموزشی در بعضی از مدارس و توزیع فضایی نامتعادل و نامتناسب مکان‌های آموزشی و همجواری آنها با کاربری‌های ناسازگار در سطح شهر از جمله مهم‌ترین مسائل و مشکلات کاربری آموزشی در شهر ایلام است. این اوضاع موجب تقلیل و تضعیف اصول مطلوبیت، کارایی، دسترسی، سلامتی و استانداردهای ایمنی به خدمات آموزشی را به دنبال آورده است.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

با توجه به این مسائل و مشکلات در زمینه کاربری آموزشی و مکانیابی نامناسب فضاهای آموزشی این پژوهش سعی دارد به بررسی چگونگی مکانیابی بویژه معیارهای مکانیابی کاربری‌های آموزشی دبیرستان در شهر ایلام بپردازد. بر این اساس سوال‌های زیرارائه می‌گردد:

۱- آیا کاربری آموزشی دبیرستان در شهر ایلام متناسب با معیارها و استانداردهای شهرسازی است؟

۲- آیا مکانیابی فعالیت‌های آموزشی دبیرستان در سطح شهر ایلام با الگوی بهینه کاربری هماهنگی دارد؟

پیشینه تحقیق

زیاری (۱۳۸۱) ضمن مطرح‌ساختن نظریه‌های نقش اجتماعی زمین، نظریه اقتصادی زمین، نظریه طبیعی زمین، نظریه کالبدی و ساماندهی زمین شهری به تبیین نظریه‌ها در ارتباط با کاربری زمین شهری پرداخته و معتقد است هر کاربری زمین شهری باید در ارتباط با اوضاع محیطی، اجتماعی و اقتصادی مکانیابی و ساماندهی شود (زیاری، ۱۳۸۱، ص۱۲-۶).

پورمحمدی در سال ۱۳۸۲ با بهره‌گیری از شاخص‌های سازگاری، آسایش، کارایی، مطلوبیت، سلامتی و استانداردهای ایمنی به عنوان اصول مکان‌گزینی و معیارهای مکانیابی و مطلوبیت به تحلیل کاربری‌های شهری پرداخته است. او معتقد است شهرها شامل کاربری‌های مختلفی هستند که باید به صورت متناسب و در ارتباط با یکدیگر در عرصه زمین شهری استقراریافته تا ضمن دسترسی آسان جمعیت شهری به آنها، هزینه‌های مادی و معنوی شهروندان را کاهش داده و محیطی سالم و پویا برای شهروندان فراهم آورند.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

- **سازگاری فعالیت‌ها** منظور هم سنخ و همخوانی فعالیت‌ها است به طوری که با یکدیگر منطبق بوده و موجب مزاحمت و مانع انجام فعالیت‌های یکدیگرنشوند. براین اساس کاربری‌ها از نظر سازگاری ممکن است حالت‌های ذیل را داشته باشند: الف) کاملاً با یکدیگر سازگار باشند ب) نسبتاً سازگار باشند ج) نسبتاً ناسازگار باشند د)کاملاً ناسازگار باشند (پورمحمدی، ۱۳۸۲: ص۱۱۰).
- **آسایش،** فاصله و زمان، عوامل مهمی در اندازه‌گیری میزان آسایش و راحتی انسان‌ها به شمارمی‌آید، چراکه بر اثر تأمین آنها سهولت دسترسی به خدمات شهری که یکی از اهداف مهم برنامه‌ریزی و شهری است میسر می‌شود.
- **مطلوبیت** در بررسی کاربری‌ها یعنی بین کاربری و محیط استقرار آن شرایط مطلوب ایجاد شود. تلاش برای حفاظت از عوامل طبیعی، ایجاد فضاهای باز و دلپذیر، چگونگی شکل‌گرفتن راه‌ها، ساختمان‌ها و فضای شهری است (پورمحمدی، ۱۳۸۲، صص۹۴ و ۹۳).

مرکزمطالعات برنامه‌ریزی شهری در سال ۱۳۷۸ در انتخاب مکان مناسب برای هر فعالیت شهری، سازگاری نوع فعالیت موردنظر در مکان با فعالیت‌های همجوار ومناسب‌بودن مکان و فعالیت موردنظر بانیازهای منطقه راضروری می‌داند. (مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری، ۱۳۷۸: ص۱۱).

بهرام سلطانی در ارتباط با سازگاری کاربری‌ها از جمله کاربری آموزشی با صنعتی معتقد است برای رعایت حفظ حریم مدارس نسبت به صنایع باید صنایع برحسب میزان آلودگی آنها طبقه‌بندی شوند. صنایع با آلودگی زیاد حداقل باید ۵۰۰ الی ۱۰۰۰متر از آنها فاصله داشته باشند. صنایع با آلودگی متوسط ۲۰۰ الی

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

۳۵۰ متر و صنایع با آلودگی کم حداقل ۱۰۰ متر ازآنها باید فاصله داشته باشند (بهرام سلطانی،۱۳۷۰:ص۱۱۰).

حسامیان و سایرهمکاران (۱۳۷۸) معتقدندکه رشد شتابان شهرنشینی در چند دهه گذشته در ایران موجب توسعه کالبدی ناموزون شهرهاگردیده به طوری که محلات حاشیه‌ای و عدم‌توازن کاربری‌ها و افت استانداردهای زندگی، کمبود مراکز فعالیت و نهایتاً نابرابری در برخورداری از امکانات را به دنبال آورده‌است. همچنین عدم‌هماهنگی توسعه‌فضاهای فعالیت‌های شهری با رشد شتابان جمعیت شهرها منجر به از هم‌گسیختگی فضایی- کالبدی شهرها شده است (حسامیان، ۱۳۷۸: ص ۹۵).

مبانی نظری

نظریه نقش اجتماعی زمین، نظریه نقش اقتصادی زمین، نظریه نقش طبیعی زمین و نظریه ساماندهی زمین شهری بویژه در مورد کاربری آموزشی از لحاظ پایداری فضای شهری و محیط طبیعی شهر و تامین رفاه اجتماعی و توسعه اقتصادی در برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری موثر است (زیاری، ۱۳۸۱، ص۸-۶) بنابراین براساس این‌نظریه‌ها بایدضمن آسیب‌شناسی کاربری‌ها به کاهش و کنترل آسیب‌های فضاهای شهری پرداخت.

براساس نظریه نقش اجتماعی زمین هرکاربری زمین باید در آسایش، امنیت، زیبایی، رفاه و کیفیت زندگی بشری موثر واقع شود. کاربری زمین اگر آسایش، امنیت، زیبایی، رفاه و کیفیت زندگی شهروندان را تأمین نکند منشاء منازعات و مشکلات اجتماعی خواهدشد. در نظریه نقش اجتماعی زمین مکانیابی کاربری‌ها باید مصلحت عموم و کل جامعه را تأمین کند.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

براساس نظریه نقش اقتصادی زمین به عنوان ثروت ملی محسوب می‌شود. بنابراین باید از زمین‌شهری در بهره‌برداری از آنها حداکثر کارایی در نظر گرفته شود. بنابراین ضوابط و مقررات خاصی بایددرنحوه استفاده مطلوب از زمین تدوین گردد. به بیان دیگر دخالت دربازار زمین جهت تأمین منافع همگانی و راهبردهای مناسب کاربری زمین متناسب با راهبردهای محیطی و اجتماعی در طرح‌های شهری ضروری است (مهدیزاده، ۱۳۷۹، ص۱).

نظریه نقش طبیعی زمین به دنبال سازگاری کاربری‌های شهری با اوضاع محیط طبیعی است. فعالیت‌های شهری در سطح شهر باید به شکلی مکانیابی شود که آن فعالیت با اوضاع ناهمواری‌ها، خاک، منابع آب و پوشش گیاهی در تضاد نباشد.

نظریه‌های ساماندهی کاربری زمین‌شهری براساس نظریه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی و براساس معیارها و ضوابط کاربری‌ها، کیفیت زندگی، رفاه اجتماعی، عدالت اجتماعی و اقتصادی در سطح شهر است. نظریهٔ ساماندهی کاربری زمین‌شهری به دنبال توسعه کاهش نابرابری‌ها، انسجام شهر، یکپارچگی اجتماعی، حفظ محیط زیست توسعه اشتغال مولد و در نهایت توسعه پایدار شهری است.

محدوده موردمطالعه و جامعه آماری پژوهش

محدوده موردمطالعه شهر ایلام است. این شهر در سرشماری سال ۱۳۸۵ جمعیتی برابر با ۱۵۵۲۸۹ نفر و مساحتی حدود۹/۷ کیلومترمربع داشته است (مرکزآمار ایران، سرشماری۱۳۸۵).

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

این شهر در سال ۱۳۸۵، ۱۴دبیرستان پسرانه و۱۷دبیرستان دخترانه داشته است. جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی مدارس دبیرستان موجود در شهر ایلام است. کل دانش‌آموز دبیرستان این شهر در سال ۱۳۸۵حدود ۱۰۷۴۰ نفر و کل مساحت زیربنای دبیرستان ۴۶۹۵۹مترمربع ومساحت فضای باز ۷۲۰۷۳ مترمربع بوده است.

روش پژوهش و شاخص‌های پژوهش

نوع پژوهش حاضر کاربردی و روش پژوهش توصیفی- تحلیلی است.

شاخص‌های موردبررسی در این پژوهش عبارتند از: شعاع عملکرد مفید، سطوح سرانه‌های آموزشی، تراکم فضاهای آموزشی، جمعیت زیرپوشش، عامل سازگاری، مطلوبیت، فاصله از کاربرهای دیگر و مکانیابی فضاهای آموزشی دبیرستان در شهر ایلام می‌باشد.

جمع‌آوری اطلاعات و داده‌های موردبررسی از طریق برداشت‌های میدانی در شهر ایلام و آمارهای رسمی کشور نظیر سرشماری عمومی نفوس و مسکن و آمارگیری‌های سازمان‌های اجرایی بویژه اطلاعات موجود در آموزش و پرورش و ادارات و سازمان‌های تابعه آن جمع‌آوری شد و نقشه‌های موردنیاز تحقیق از مراکز نقشه‌برداری کشور و استان بویژه معاونت شهرسازی ایلام و ... به دست آمده است.

تجزیه و تحلیل شاخص‌های پژوهش به کمک نرم‌افزار ArcGIS ، ArcView و Autodesk map صورت گرفته است (آرنوف، ۱۳۷۵، ص۲-۱۷) ابتدا لایه بلوک‌های آماری و لایه موقعیت مدارس دبیرستان رقومی شده و به همراه داده‌های توصیفی یک پایگاه اطلاعات جغرافیایی تشکیل گردیده است.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

در مرحله بعد معیارهای مناسب جهت مکان‌گزینی مدارس تعریف و انواع کاربری‌های مناسب و نامناسب باکاربری آموزشی تعیین و برای هریک لایه‌هایی ایجاد گردید. برای کاربری‌های فوق حریم‌های مفید و مضر با استفاده از تابع تعیین حریم Distance و Buffering مشخص گردید. در این مرحله لایه‌های فوق برای تحلیل آماده شد و به نواحی موردنیاز وزن خاصی داده شد و پس از طی مراحل و ترکیب لایه‌ها، ضمن تحلیل کلی وضع موجود، موقعیت‌های مناسب برای ایجاد مدارس بدست آمد.

سپس با توجه به استانداردهای بین‌المللی و ویژگی‌های محلی حاکم بر این مناطق شامل تراکم جمعیت، آستانه‌های مدارس، شعاع دسترسی مناسب برای هر مدرسه در سطوح نواحی و... بدست آمده است.

در مراحل بعدی مثل تمام کاربری‌های خدماتی از ماتریس‌های برنامه‌ریزی کاربری زمین برای سنجش موقعیت مدارس استفاده شده است. این ماتریس‌ها شامل ماتریس سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت می‌باشد.

داده‌ها و روش‌ها

براساس نتایج سرشماری‌های سراسری جمعیت شهر ایلام از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵ با رشد جمعیتی فوق‌العاده انفجاری روبرو بوده است. جدول شماره (۱) تغییر و تحولات جمعیت شهر ایلام را از اولین سرشماری سراسری در ایران تا سال ۱۳۸۵ نشان می‌دهد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

جدول شماره (۱): روند رشد جمعیت و بعد خانوار در شهر ایلام از سال ۱۳۳۵ تا ۱۳۸۵

سال های سرشماری	جمعیت	خانوار	بعد خانوار	نرخ رشد جمعیت
۱۳۳۵	۸۳۴۶	۱۳۶۶	۶/۱	-
۱۳۴۵	۱۵۴۹۳	۲۵۴۳	۶/۰۹	۶/۴
۱۳۵۵	۳۲۴۷۶	۵۷۴۷	۵/۶	۷/۷
۱۳۶۵	۸۹۰۳۵	۱۵۸۸۸	۵/۶	۱۰/۶
۱۳۷۵	۱۲۶۳۴۶	۲۲۷۳۲	۵/۶	۳/۶
۱۳۸۵	۱۵۵۲۸۹	۳۴۵۴۹	۴/۵	۲/۱

ماخذ: سالنامه‌های آماری، سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۳۵تا ۱۳۸۵، شهرستان ایلام.

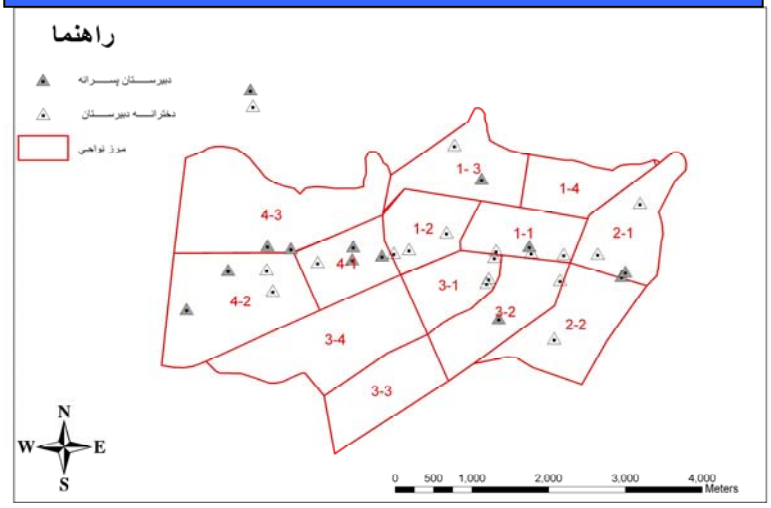
این رشد انفجاری جمعیت ناشی از مهاجرت‌پذیری شهر ایلام است که با فرایند مهاجرت و اسکان عشایر و روستائیان اطراف شهر ایلام قابل‌تحلیل است. بویژه دهه ۱۳۵۵ تا ۱۳۶۵ در زمان وقوع جنگ تحمیلی و مهاجرت جمعیت نواحی مرزی و اسکان آنها در شهر ایلام موجب شده که در این دوره بالاترین رشد سالانه جمعیت را داشته باشد.

برای بررسی وشناخت وضع موجودمدارس درشهر ایلام و پاسخ به سئوال‌های پژوهش و آزمون فرضیه‌ها از ماتریس سازگاری مدارس، مطلوبیت و ظرفیت بهره گرفته شده است. براساس آمار موجود شهر ایلام در سال ۱۳۸۵ از ۳۶ دبیرستان در۳۱ واحد آموزشی برخوردار است. از این۳۱ واحد ۱۴ واحد مدرسه پسرانه و ۱۷ واحدمدرسه دخترانه می‌باشد. که غالباً در دوشیفت صبح و بعدازظهر مورداستفاده قرار می‌گیرند. تعداد کل دانش‌آموزان که در مقطع دبیرستان تحصیل می‌کنند حدود ۱۰۷۴۱ نفر می‌باشند که در سه پایه اول، پایه دوم، و پایه سوم تحصیل

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

می‌کنند. نقشه شماره (۱) توزیع مدارس دبیرستان در سطح نواحی شهر ایلام را نشان می‌دهد.

نقشه (۱) توزیع مدارس دبیرستان در سطح نواحی شهر ایلام سال ۱۳۸۵



براساس نقشه تهیه شده ازطریق مطالعات میدانی و اطلاعات موجود مشخص می‌گردد بیشتر مدارس دبیرستان شهر ایلام در محور غربی شرقی بخش مرکزی شهر بویژه نواحی یک از منطقه یک و نواحی یک از منطقه چهار شهری استقرار یافته‌اند. براساس توزیع و تراکم جمعیت شهری در نواحی مختلف شهر مشخص می‌گردد که پرتراکم‌ترین ناحیه شهر، ناحیه ۲ از منطقه چهار شهری است که در ناحیه ۲ از منطقه ۲ فقط یک مدرسه دبیرستان در مرکز و دو مدرسه در مرز این ناحیه دیده می‌شود همچنین در ناحیه۲ منطقه ۴ که از نواحی کم تراکم جمعیتی شهر است بیش از چهار دبیرستان دیده می‌شود.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

در رابطه با نحوه استفاده مدارس دبیرستان در شهر ایلام، بررسی‌های میدانی مشخص می‌سازد که اکثراً ۲ نوبته مورداستفاده قرار می‌گیرند به طوری که از کل ۳۱ ساختمان دبیرستان اکثریت آنها یعنی ۱۹ واحد به صورت دو شیفت مورداستفاده قرار می‌گیرندوبقیه یعنی ۱۲واحد به صورت تک‌شیفت دایر می‌شوند. براساس آمار و اطلاعات بدست آمده مشخصات کلیه دبیرستان‌های شهر ایلام به شرح ذیل می‌باشد.

جدول (۲)مشخصات کلی دبیرستان‌های شهر ایلام در سال ۱۳۸۵

تعداددبیرستان	تعداد کلاس	تعداد دانش‌آموز	مساحت زیربنا	مساحت فضای باز
۳۱	۳۷۵	۱۰۷۴۱	۴۶۹۵۹	۷۲۰۷۳

ماخذ: سازمان آموزش و پرورش استان ایلام،۱۳۸۵

جدول شماره (۲) مشخصات کلیه دبیرستان‌های شهر ایلام را در سال ۱۳۸۵ به تفکیک تعداد کلاس، تعداد دانش‌آموز، تعداد کلاس درس، مساحت زیربنا و مساحت فضای باز نشان می‌دهد. جمع‌آوری این آمار و اطلاعات برای تجزیه و تحلیل سرانه کاربری آموزشی و چگونگی مکانیابی فضاهای آموزشی در سطح شهر و همچنین چگونگی سازگاری براساس ماتریس سازگاری، مطلوبیت، و ظرفیت تهیه و تنظیم شده است.

براساس آخرین بازنگری طرح جامع شهر ایلام که توسط مهندسین مشاور بعد تکنیک در سال ۱۳۸۲ صورت گرفته سرانه آموزش عمومی این شهر۶ /۱متر مربع ذکر شده است (مهندسین مشاور بعد تکنیک،۱۳۸۲:ص۱۱)

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

استانداردهای سرانه آموزشی به نسبت جمعیت شهرها در کشورهای مختلف با یکدیگرفرق می‌کند. حدمتوسط سرانه آموزشی برای کودکستان۲/۵تا۴ مترمربع با ۵ مترمربع فضای باز برای هر کودک، برای دبستان۶/۵ مترمربع زیربنا و ۶/۵ مترمربع فضای باز در مقابل هر فرد دبستانی و برای دبیرستان و مدارس راهنمایی ۶/۵ مترمربع زیربنا و ۶/۵ مترمربع فضای باز درمقابل هر دانش‌آموز دبیرستانی در نظر گرفته می‌شود (شیعه،۱۳۷۴:ص۱۷۴ به نقل از دفتر فنی آموزش و پرورش).

یکی از معیارهایی که می‌تواند نشان‌دهنده تناسب ظرفیت فضای آموزشی با تعداد دانش‌آموزان آن باشدسرانه فضای آموزشی است که بنابه تعریف به سهم هر دانش‌آموز از فضای آموزشی موجود گفته می‌شود. استانداردهایی که در رابطه با سرانه آموزشی در مقطع دبیرستان مطرح شده به شرح زیر است:

جدول شماره(۳): استانداردهای مربوط به سرانه‌های آموزشی در مقطع دبیرستان

سرانه‌های آموزشی دبیرستان	سرانه زیربنا به مترمربع	سرانه فضای باز به مترمربع	سرانه کلاس درس به مترمربع
	۴-۵	۷-۱۵	۱

مأخذ: حبیبی، سید محسن و مسایلی، صدیقه، ۱۳۷۸:ص۲۵و۲۶

تجزیه و تحلیل مدارس دبیرستان شهر ایلام براساس معیارهای انتخاب شده

۱- ماتریس سازگاری مدارس

در این قسمت مدارس دبیرستان شهر ایلام با توجه به عوامل مختلف سازگاری (همجواری مناسب و محدودیت‌های همجواری و حریم‌ها) بررسی شده

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

است. برای این کار هماهنگی و همخوانی مدارس را با سایر فضاهای شهری از لحاظ همجواری مناسب باید اولاً دسترسی به حداقل یک پارک عمومی داشته باشد. ثانیاً دسترسی به زمین‌های ورزشی داشته باشد و ثالثاً به معابر اصلی و مسیر اتوبوسرانی شهری دسترسی داشته باشد.

فضاهای آموزشی بایستی به گونه‌ای استقرار یابند که بالاترین درجه هماهنگی را با محیط پیرامون داشته باشند. به عبارت دیگر کاربری‌هایی که عملکرد ناسازگار با فعالیت آموزشی دارند همانند کارگاه‌های صنعتی مزاحم حداقل ۵۰۰ متر فاصله داشته باشد و ۱۰۰۰ متر از پمپ‌بنزین‌ها دور باشند. اما می‌توانند در کنار کاربری‌هایی چون فضای سبز، مراکز فرهنگی و مذهبی، واحدهای مسکونی و ... که بعنوان کاربری‌های سازگار با فعالیت آموزشی شناخته شده‌اند قرار گیرند.

روش کار در این مرحله بدین‌صورت است که تمامی کاربری‌های ناسازگار با واحدهای آموزشی را به تناسب فاصله از مدارس ضریب‌دهی کرده‌ایم، به این نحو که، به حداقل فاصله‌ای که این کاربری‌ها باید از کاربری آموزشی داشته باشند، کمترین ضریب و بقیه فواصل هم به تناسب دوری از کاربری آموزشی ضرایب بیشتری گرفتند. از سوی دیگر کاربری‌های سازگار با کاربری آموزشی مثلاً فضای سبز، کاربری ورزشی و فرهنگی به تناسب نزدیکیشان به مدارس از ضرایب بیشتر برخوردار شده‌اند. پس از اینکه لایه‌های کاربری وزن‌دهی شدند تمام لایه‌های فوق با استفاده از دستور raster calculator از قسمت spatial analyses در نرم‌افزار Arc GIS با هم ترکیب شده و نقشه ماتریس سازگاری مدارس دبیرستان بدست آمده است.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

نتیجه‌ای که از ترکیب لایه‌های ماتریس سازگاری بدست آمد، دوباره با استفاده از دستورReclassify در نرم‌افزار Arc GIS تعداد کلاس‌ها را ۴ طیف قرار می‌دهیم. ضرایب (۵-۱) به عنوان مکان‌های نامناسب و کاملاً نامناسب و ضرایب (۱۰-۵) به عنوان مکان‌های مناسب وکاملاًمناسب، برای استقرار واحدهای آموزشی می‌باشند. در این بین مکان‌های با ضرایب (۱۰-۷) به عنوان مکان‌های کاملاً مناسب، سازگارترین مکان برای فضای آموزشی و ضرایب (۷-۵) به عنوان مکان‌های مناسب در درجه دوم اهمیت مکانیابی قرار دارد. در اینجا برای اینکه از وضعیت مدارس دبیرستان نسبت به ماتریس سازگاری آگاهی داشته باشیم به ارزیابی آن نسبت به گزینه‌های مطرح‌شده می‌پردازیم. نقشه شماره (۲) موقعیت مدارس دبیرستان را نسبت به الگوی سازگاری نشان می‌دهد.

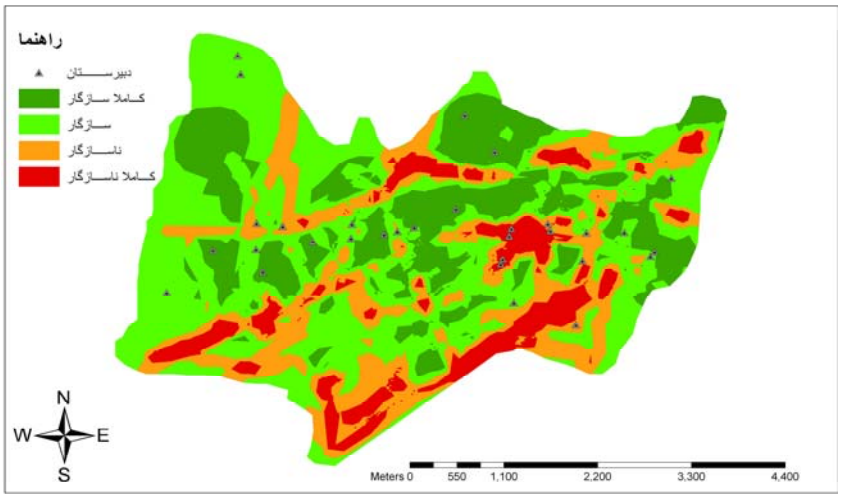
جدول شماره (۴) وضعیت مدارس دبیرستان شهر ایلام نسبت به لایه‌های ترکیبی ماتریس سازگاری

میزان سازگاری	تعداد دبیرستان
کاملاً سازگار	۹
سازگار	۱۲
ناسازگار	۷
کاملاً ناسازگار	۳

نتایج جدول فوق و همچنین نقشه مربوط به سازگاری مدارس نشان می‌دهد که نزدیک به۲۱واحد از مدارس در موقعیت کاملاً سازگار و سازگار قرار دارند و در شرایط مساعدی به سر می‌برند و حدود ۱۰واحد از مدارس در موقعیت ناسازگار و کاملا ناسازگار قرار دارند.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

نقشه (۲)موقعیت مدارس دبیرستان را نسبت به الگوی سازگاری نشان می‌دهد.



۲- ماتریس مطلوبیت

با ارزیابی این معیار می‌توان فهمید که آیا واحد آموزشی موجود در بافت شهر، در محل مناسب و بهینه خود قرار گرفته است یا خیر؟ پاسخ به این سوال در گرو شناخت نوع فعالیت، عملکرد، نیازمندی‌ها و کنش و واکنش‌هایی است که کاربری آموزشی با دیگر کاربری‌ها پدید می‌آورد.

در این قسمت سعی شده مطلوبیت مدارس نسبت به دو مورد بررسی شود: یکی موقعیت مدارس نسبت به مخاطرات محیطی و دیگری شعاع دسترسی به ویژه دسترسی به شبکه‌های ارتباطی موردنیاز برای دبیرستان‌ها موردتجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

الف- موقعیت مدارس با توجه به عوامل جغرافیای طبیعی

عوامل جغرافیای طبیعی شامل ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی، اقلیم، منابع آب و خاک به عنوان بستر فضاهای شهری و سازگاری فضاها با اوضاع این عوامل در پایداری و مطلوبیت فضاهای شهری نقش به سزایی دارد.

- مخاطرات ناشی از ناهمواری‌ها

در دید کلی شهر ایلام در حصاری از کوه‌های زاگرس قرار گرفته است، جهت شیب شهر از شمال به جنوب می‌باشد هرچند که شهر دارای شیب نسبتا تندی در برخی مناطق می‌باشد ولی وضعیت فعلی مدارس از نظر شیب و ناهمواری مناسب می‌باشد. به همین جهت در ارزیابی مکانی فضاهای آموزشی به این نتیجه می‌رسیم که اکثر مدارس دبیرستان چه از لحاظ وضع موجود و چه از لحاظ مکان‌گزینی مدارس دبیرستان برای سال‌های آتی دچار مشکل جدی نخواهدبود.

- مخاطرات ناشی از مسیل‌ها و رودها

مسیر رود و حریم آن هنگام طغیان رودخانه از جمله مواردی است که برای مکان‌یابی مدارس باید به آن توجه نمود. چرا که عدم‌رعایت این امر باعث بروز خطرات و مشکلات زیادی برای تاسیسات و تجهیزات ساخته شده در اطراف آن می‌باشد.

در این میان واحدهای آموزشی به دلیل حساسیت بالا نیازمند بکارگیری تمهیدات و پیش‌بینی‌های لازم در این مورد می‌باشد. در بررسی مدارس دبیرستان در ارتباط با مسیل رودخانه مشخص گردید ۱۰واحد از این مدارس در حریم ۱۵۰ متری رودخانه قرار دارند. که این امر می‌تواند مشکلات حادی را در هنگام طغیان برای این مدارس ایجاد کند. و به همین دلیل نیاز دارد تا سریعاً نسبت به انتقال این واحدها به بیرون از حریم رودخانه اقدام گردد.

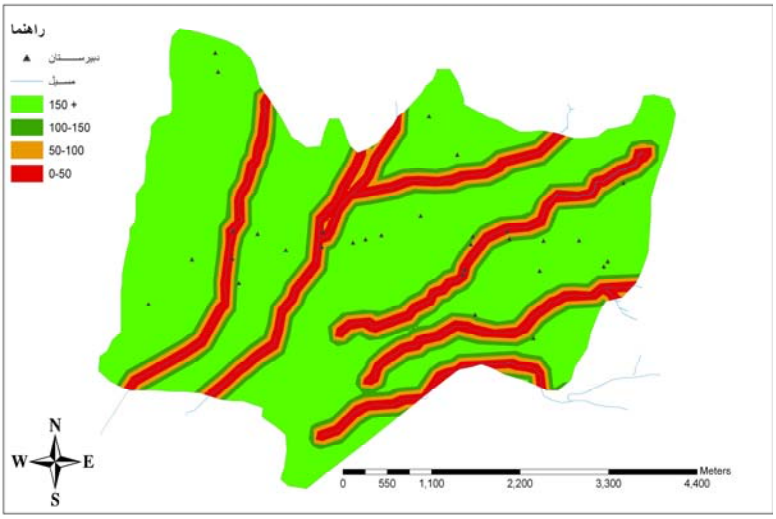
[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

اما می‌توان گفت که در حالت کلی اکثر مدارس از وضعیت نسبتاً خوبی نسبت به مسیل‌ها برخوردارند.

جدول شماره (۵) وضعیت مدارس دبیرستان شهر ایلام نسبت به مسیل‌ها

میزان سازگاری	تعداد دبیرستان
کاملاً مناسب	۲۰
مناسب	۳
نامناسب	۱
کاملاً نامناسب	۷

نقشه شماره (۳) موقعیت مدارس را نسبت به حریم مسیل‌ها نشان می‌دهد.



[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

-مخاطرات ناشی از زمین‌ساخت و گسل

از عوامل مهم دیگری که باید در انتخاب مکان مدارس موردتوجه قرار گیرد وضعیت گسل، نواحی دارای ریزش، لغزش، خزش و بهمن‌خیز است بررسی‌های بعمل آمده مشخص می‌سازد درشهر ایلام احتمال بروز خطراتی نظیر ریزش کوه و بهمن درحد بسیار کمی می‌باشد. ولی امکان بروز زلزله به علت قرارگرفتن شهر در منطقه بزرگ زلزله‌خیزی غرب ایران ازجمله خطراتی است که شهرراتهدیدمی‌کند و باید به صورت جدی به آن توجه نمود. برای کاهش خسارات مالی باید به دو مورد توجه داشت: اول به مهندسی و معماری ساختمان مدارس ومقاوم‌سازی آنها، دوم به مکانیابی مدارس خارج از حریم خط گسل و سایر مخاطرات محیطی توجه داشت. از طرفی با توجه با اینکه یکی از اهداف مکانیابی توزیع فضایی مطلوب خدمات می‌باشد، لذا باید برای کاهش آثار مخرب زلزله بیشتر روی مسائل ایمنی خود ساختمان‌ها تکیه کرد و از لحاظ مهندسی و استحکام ساختمان باید به گونه‌ای عمل کرد که دارای حداکثر استانداردهای ایمنی باشد.

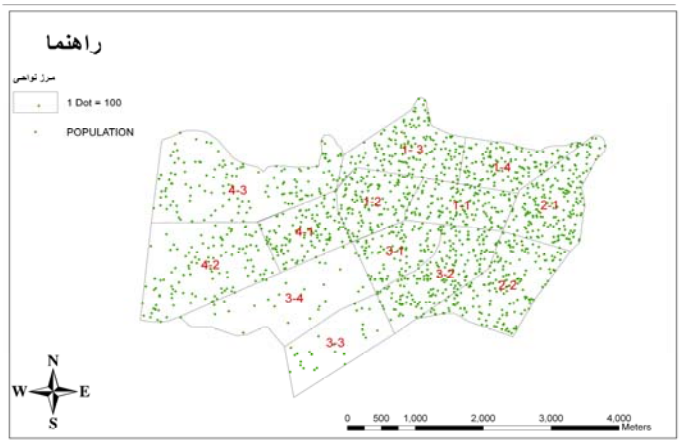
با بررسی مدارس دبیرستان شهر ایلام با این واقعیت روبرو می‌شویم که ۲۳ واحد معادل ۷۲ درصد دارای سازه آجری و ۵ واحد معادل۱۷ درصد از این مدارس عمر مفید خود را طی نموده‌اند و از لحاظ ایمنی در برابر زلزله در سطح بسیارپائینی قرار دارند (شناسنامه فنی دبیرستان‌های شهر، سازمان آموزش و پرورش، ۱۳۸۶). با نگاهی به آمار قدمت ساختمان و نیز نوع سازه مدارس، دیگر جایی برای بحث دررابطه با استحکام‌بنای این‌مدارس باقی‌نمی‌ماند. در کل می‌توان گفت که بیش از ۴۵ درصد مدارس دبیرستان شهر ایلام از نظر ایمنی در مقابل زلزله دچار مشکل جدی می‌باشند. لذا لزوم توجه به این مساله می‌بایست در دستور کار مسئولین مربوطه قرار گیرد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

ب- مطلوبیت مکانیابی مدارس از لحاظ شعاع دسترسی

شعاع دسترسی یک واحد آموزشی با تراکم جمعیت، اندازه واحد آموزشی و شرایط سنی استفاده‌کنندگان تعیین می‌گردد. برای بدست‌آوردن شعاع دسترسی متناسب با ویژگی‌های شهر ابتدا، تعداد و تراکم جمعیت در سطح نواحی شهر بدست آمده و نواحی شهر با توجه به تراکم تقسیم‌بندی می‌گردد. هرچه تعداد جمعیت و یا ظرفیت مدارس تغییر یابد به همان نسبت شعاع دسترسی مفید نیز تغییر پیدا خواهدکرد. برای تکمیل عوامل در شعاع دسترسی و آستانه، ظرفیت واحد آموزشی نیز موثر می‌باشد. با بررسی تراکم جمعیت به ویژه در مناطقی که دارای مدرسه ودبیرستان‌دولتی می‌باشندوارتباط‌دادن آن باشعاع دسترسی می‌توان به شکاف‌های موجود در پوشش عملکردی در سطح شهر پی‌برد. نقشه شماره (۴) تراکم جمعیت را در سطح نواحی شهر ایلام نشان می‌دهد. با توجه به این که هر چه بر ظرفیت مدارس افزوده شود به همان نسبت جمعیت لازم‌التعلیم بیشتری را دربرمی‌گیرد وشعاع دسترسی‌آن وسیع‌ترمی‌گرددو هرچه ظرفیت کمترباشد حالت عکس به خود می‌گیرد. برعکس هرچه تراکم و جمعیت مناطق بیشتر باشد شعاع دسترسی کمتر شده و هرچه تراکم کمتر باشد شعاع دسترسی وسیع‌تر می‌شود.

نقشه شماره (۴) تراکم جمعیت را در سطح نواحی شهر ایلام



[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

شعاع دسترسی مدارس دبیرستان در شهر ایلام به شرح زیر تعیین شد:

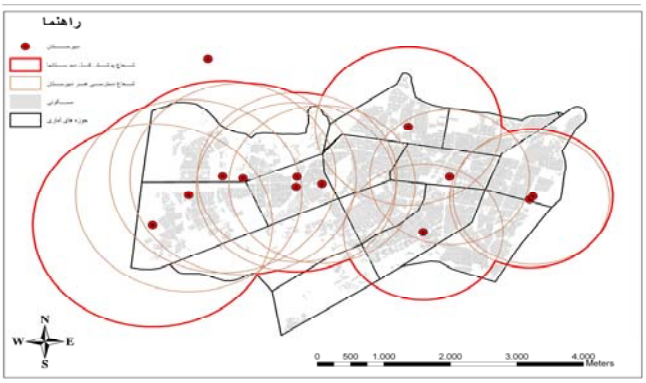
برای مدارس (شهید مفتح، بعثت، رازی، باقرالعلوم، امام حسین، نواب، تربیت، بهشتی، الغدیر، خوارزمی، حضرت فاطمه (س)، فتح، پروین اعتصامی، سمیه، پژوهش، فضیلت) ۱۲۰۰ متر و برای مدارس (لقمان، فدک) ۱۳۰۰ متر و برای مدارس (امیرکبیر، رجایی، امابیها، حضرت معصومه) ۱۴۰۰ متر و ۱۵۰۰ متر برای مدارس(باهنر، شریعتی) ۱۷۰۰متربرای مدارس (آقا حسین بن علی، مفتح، آل‌طه، فرزانگان) و در نهایت ۱۸۰۰ متر برای مدرسه (شهید بهشتی ایلام).

برای تعیین شعاع‌های مشخص‌شده برای هر کدام از مدارس و نشان‌دادن آن بر روی نقشه با استفاده از تابع buffering در محیط Arc GIS دوایری به نسبت شعاع دسترسی هر مدرسه ترسیم گردید. لازم به ذکر است که شعاع تعیین‌شده با توجه به تراکم نواحی بدست آمده است.

شعاع دسترسی دانش‌آموزان به مدارس دبیرستان بیانگر آن است که حاشیه شهری به واسطه رشد سریع کالبدی و افزایش جمعیت از وجود فضاهای آموزشی در این مقطع بی‌بهره مانده‌است نقشه(۵) با توجه به توسعه شهر وقابلیت مناسب توسعه آن در این نواحی، نیاز به احداث این نوع از واحدها احساس می‌شود.

مطابق نتایج بدست آمده ناحیه۳-۳ و قسمت‌هایی از نواحی۴-۱، ۱-۲ و ۲-۲ از لحاظ شعاع دسترسی بویژه مدارس پسرانه در وضعیت نامناسب قرار دارند.

نقشه (۵): شعاع دسترسی مدارس دبیرستان پسرانه در شهر ایلام



[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

در نقشه شماره (۶) محدوده عملکردی مدارس پسرانه تعداد بیشتر مدارس دبیرستان درقسمت‌های غربی ومرکزی وهمچنین مدارس کمتر بامحدوده‌های عملکردی بزرگ درقسمت‌های شرقی شهرنمایان است و درحالی که برخی از نواحی خالی از مدارس هستند نواحی نیز وجود دارند که چندین مدرسه را در خود جای داده‌اند. در لایه مدارس پسرانه این مورد در قسمت‌های مرکزی، و در لایه مدارس دخترانه نیز در قسمت‌های شرقی و مرکزی وضوح بیشتری دارد. (نقشه۵)

۳- ماتریس ظرفیت مدارس

به منظور ارزیابی معیار ظرفیت از شاخص‌های سرانه زیربنا، سرانه فضای باز یا حیاط، سرانه کلاس درس، وضع مالکیت، وضعیت سازه مدارس، عمر ساختمان استفاده شده است. نظر به اینکه سطح زیربنای دبیرستان نباید از ۴۰ درصد کل سطح زمین تجاوز کند همچنین تعداد طبقات از ۳ طبقه تجاوز نکند و فضای آزمایشگاه‌ها مجزا از کلاس‌ها باشد. همچنین یک محل پارکینگ به ازای هر کادر آموزشی و اداری پیش‌بینی شود. متاسفانه در اکثر مدارس این شرایط رعایت نشده است.

الف) سرانه زیربنا: نحوه ارزیابی سرانه زیربنای واحدهای آموزشی بدین نحو می‌باشد که واحدهایی که سرانه آنها بیش از ۴ مترمربع باشد بعنوان مناسب‌ترین گزینه از بالاترین امتیاز یعنی ۴ برخوردار گردیده و واحدهایی که سرانه زیربنای آنها زیر ۲ باشد از کمترین ارزش یعنی یک برخوردار گردیده و بقیه مدارس که سرانه آنها ما بین این طیف قرار دارد امتیازات ۱ تا ۴ برای آنها تعیین گردیده است.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

جدول شماره(۷) وضعیت سرانه زیربنا مدارس دبیرستان شهر ایلام

مدارس	کاملا مناسب	مناسب	نامناسب	کاملا نامناسب	جمع
تعداد	۱۹	۱۰	۲	۰	۳۱
درصد	۶۱/۲۹	۳۲/۲۵	۶/۴۵	۰	۱۰۰

ب) سرانه فضای باز: روش امتیازدهی به معیار سرانه فضای باز بدین‌صورت می‌باشد، مدارسی که فضای باز آنها بالای۷ باشد به عنوان گزینه کاملاً مناسب از امتیاز ۴ و مدارسی که سرانه فضای باز آنها زیر ۳ باشد از وضعیت کاملاً نامناسب برخوردار بوده و امتیاز ۱ به آن تعلق می‌گیرد و بقیه مدارس سرانه‌هایی مابین دارند امتیاز ۴-۱ برای آنها تعیین گردید و به عنوان گزینه‌های مناسب و نامناسب تعیین گردیدند.

جدول شماره (۸) وضعیت سرانه فضای باز مدارس دبیرستان شهر ایلام

مدارس	کاملاً مناسب	مناسب	نامناسب	کاملاً نامناسب	جمع
تعداد	۱۲	۵	۱۰	۴	۳
درصد	۳۸/۷۳	۱۶/۱۲	۳۲/۲۵	۱۲/۹	۱۰۰

ج) سرانه کلاس درس: روش امتیازدهی به معیار سرانه کلاس درس بدین-صورت می‌باشد، مدارسی که سرانه کلاس درس آنها بالای ۲ متر باشد به عنوان گزینه کاملاً مناسب از امتیاز ۴ و مدارسی که سرانه فضای باز آنها زیر ۰/۵متر باشد از وضعیت کاملاً نامناسب برخورداربوده و امتیاز ۱ به آنها تعلق می‌گیردوبقیه مدارس‌که سرانه‌هایی مابین دارند امتیاز ۴-۱ برای آنها تعیین گردید و به عنوان گزینه‌های مناسب و نامناسب انتخاب شدند.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

جدول(۹)وضعیت سرانه کلاس درس مدارس دبیرستان شهر ایلام

مدارس	کاملاً مناسب	مناسب	نامناسب	کاملاً نامناسب	جمع
تعداد	۱۰	۱۹	۲	۰	۳۱
درصد	۳۲/۲۵	۶۱/۲۹	۶/۴۵	۰	۱۰۰

ماخذ : بررسی‌های نگارندگان

تجزیه و تحلیل فضایی سرانه‌های آموزشی شهر ایلام نشان می‌دهد که همه مدارس به صورت موزون و مناسب از سرانه‌های آموزشی برخوردارنیستندبه طوری که مدارسی مثل دبیرستان باقرالعلوم، فرزانگان و فضیلت از سرانه‌های بسیار بالا برخوردارندو درمقابل مدارسی مثل ام‌ابیها، پروین‌اعتصامی و امام حسین... را داریم که ازسرانه‌های‌بسیارپایین‌مخصوصاً ازلحاظ سرانه‌فضای‌بالابرخوردارند، اکثر مدارس شهر ایلام از نظرسرانه فضای باز دروضعیت نامناسب قراردارند که وجود این فضاها در بعضی از مدارس از جنبه‌های مثبت آنها بوده و در افزایش سلامت روحی و روانی دانش‌آموزان و ارتقاء سطح کیفی آموزش تاثیر چشمگیر خواهدداشت.

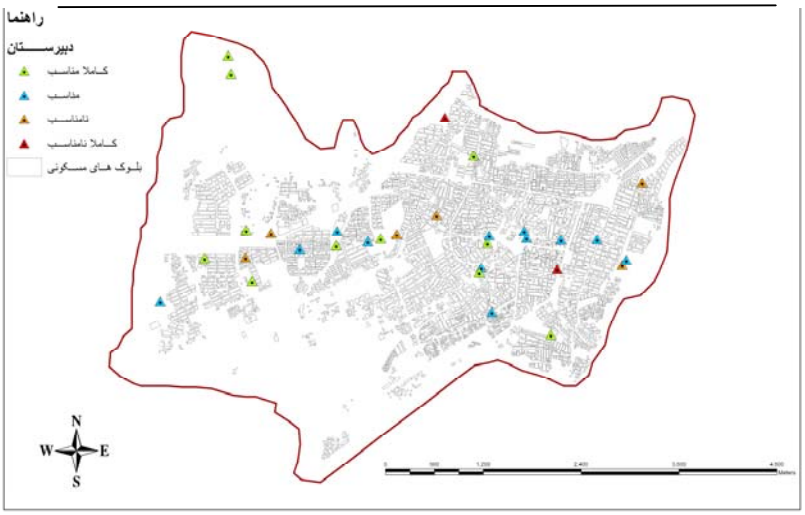
در نهایت با جمع‌بندی امتیازات سرانه‌های آموزشی مدارس و تهیه نقشه ماتریس ظرفیت مشخص گردید تنها ۳۵ درصد از واحدهای دبیرستان حداقل سرانه‌های تعیین شده برای مدارس را رعایت کرده‌اند و بقیه مدارس از سرانه‌های زیر استاندارد برخوردار هستند. نقشه شماره (۷)

جدول شماره(۱۰)وضعیت مدارس‌دبیرستان شهر ایلام نسبت لایه‌های ترکیبی ماتریس ظرفیت

میزان تناسب	تعداد دبیرستان
کاملاً مناسب	۱۱
مناسب	۱۲
نامناسب	۶
کاملاً نامناسب	۲

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

نقشه(۶)وضعیت مدارس دبیرستان شهر ایلام نسبت به لایه‌های ترکیبی ماتریس ظرفیت را نشان می‌دهد.



د) وضعیت مالکیت مدارس: در این قسمت ضریب‌دهی بدین‌صورت خواهدبود که مدارسی که مالکیت آنها دولتی است به عنوان مالکیت کاملاً مناسب از بالاترین ضریب یعنی ۴ برخوردارند و مدارسی که مالکیت آنها به نوعی نامشخص بوده از کمترین ضریب یعنی یک و به عنوان کاملاً نامناسب طبقه‌بندی می‌شوند. مالکیت‌های وقفی و استیجاری هم به ترتیب مناسب از امتیاز ۳ و مالکیت‌های نامناسب از امتیاز ۲ برخوردارند.

جدول شماره (۱۱) وضعیت مالکیت مدارس دبیرستان شهر ایلام

مدارس دبیرستان	کاملاً مناسب	مناسب	نامناسب	کاملاً نامناسب
	۳۰	۰	۰	۱

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

مطابق نتایج بدست‌آمده ۹۶درصد از واحدهای آموزشی از وضعیت کاملا مناسب برخوردار می‌باشند، حدود ۴ درصد هم از وضعیت کاملاً نامناسب برخوردارند.

هـ) وضعیت سازه مدارس: روش ضریب‌دهی به نوع سازه مدارس بدین صورت است که مدارسی که نوع سازه آنها بتونی می‌باشد به عنوان مناسب‌ترین گزینه از امتیاز ۴ و مدارسی که دارای مصالح ساختمانی خشت و گل است به عنوان نامناسب‌ترین گزینه از امتیاز ۱ برخوردار هستند و مدارسی که مصالح ساختمانی آنها اسکلت فلزی است به عنوان گزینه مناسب از امتیاز ۴ و مدارس با سازه آجری به عنوان گزینه نامناسب با امتیاز ۲.

جدول شماره (۱۲) وضعیت نوع سازه مدارس دبیرستان شهر ایلام

مدارس	کاملاً مناسب	مناسب	نامناسب	کاملاً نامناسب
دبیرستان	۲	۷	۲۳	۱

همان‌طور که از جدول برمی‌آید تنها ۲۸ درصد از واحدهای آموزشی وضعیت کاملاً مناسب دارند بقیه ۷۲ درصد در وضعیت نامناسب و نامطلوبی قرار دارند و از حداقل استاندارد نیز بی‌بهره‌اند.

و) عمر ساختمان: درضریب‌دهی به عمرساختمان‌های مدارس، ساختمان‌ها در ۴ طیف تقسیم‌بندی گردید مدارسی که عمر مفید آنها زیر ۱۰ سال است به عنوان گزینه کاملاً مناسب از امتیاز ۴ و مدارسی که عمر آنها بالای ۴۰ سال است به عنوان کاملاً نامتناسب از امتیاز ۱ و مدارسی که عمر آنها بین ۳۰-۱۵ سال به

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

عنوان گزینه مناسب از امتیاز ۳ و بقیه مدارس کـه عمـر مفیدشـان بـین ۴۰-۳۰ سال است به عنوان نامناسب با امتیاز ۲ ضریب‌دهی می‌شوند.

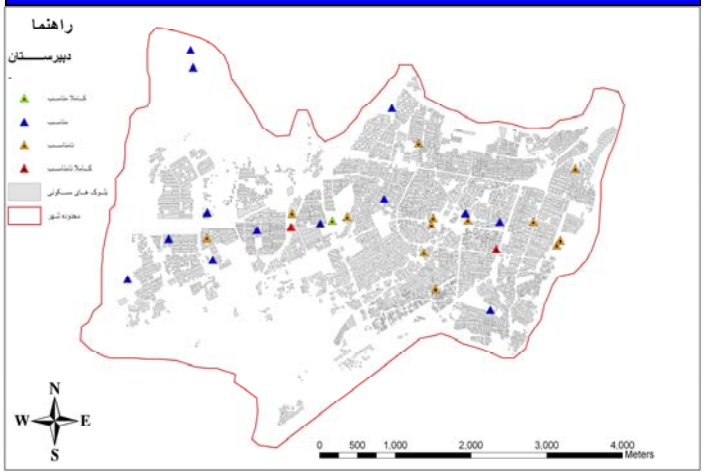
جدول شماره (۱۳)وضعیت عمرمفید مدارس دبیرستان شهر ایلام

مدارس	کاملاً مناسب	مناسب	نامناسب	کاملاً نامناسب
دبیرستان	۸	۱۵	۶	۲

نتایج بدست‌آمده از جدول نشان می‌دهد که حدود ۲۶ درصد از مدارس وضعیت نامناسب تا کاملاً نامناسب دارندو بقیه مدارس حدود ۷۴ درصد از مدارس از وضعیت مناسب تا کاملاً مناسب برخوردارند.

در نهایت با جمع‌بندی مدارس در رابطه با ۳ متغیر فوق وضعیت کیفی ساختمان‌های دبیرستان شهر ایلام که در نقشه زیر نشان داده شده بدست آمد و مشخص گردید که تنها ۲ مدرسه از وضعیت کیفی کاملاً مطلوبی برخوردار بوده و ۱۳ مدرسه وضعیت نسبتاًمطلوبی داشته و بقیه مدارس وضعیت نامناسبی دارند. یعنی تقریباً نیمی از مدارس و دبیرستان وضعیت خوبی ندارند. (نقشه ۷)

نقشه ۷ : وضعیت کیفی مدارس دبیرستان در شهر ایلام



[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر به علت رشد سریع شهرنشینی از یک طرف و نبود یک نظام مدون برنامه‌ریزی و مدیریت در شهر ایلام اختصاص فضا به کاربری آموزشی بامسائل‌ومشکلات بی‌شماری روبه‌روشده است. فضاهای‌آموزشی به عنوان مهم‌ترین کاربری شهری با مشکلاتی چون کمبود، توزیع ناموزون و نامتناسب در سطح شهر برخوردارند. همچنین با عدم‌استقرار در مکان‌های مطلوب و دور از شعاع دسترسی مطلوب و عدم‌پیش‌بینی و آینده‌نگری لازم برای این فضاها، روبرو می‌باشند.

بررسی‌ها مشخص می‌سازد حدود ۳۳ درصد مدارس دبیرستان ایلام در حریم کاربری‌های ناسازگار از جمله کارگاه‌های صنعتی و فضاهای نامناسب قرار گرفته‌اند.

در این پژوهش با توجه به معیارها و استانداردهای موجود و نیز با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و توانمندی‌های آن برای تجزیه و تحلیل وضعیت مدارس دبیرستان و ارائه نقشه‌ها، و جداول مربوطه نتایج مهمی از وضعیت واحدهای آموزشی دبیرستان در شهر ایلام به دست آمد که بارزترین آنها به شرح زیر است:

علاوه برکمبود فضاهای آموزشی و توزیع ناموزون آنها، وضعیت کیفی و سازگاری مدارس دبیرستان و موقعیت مکانی آنها یا مطلوبیت مکانی، و ظرفیت واحدهای آموزشی با نارسایی مواجه است.

با جمع‌بندی وضعیت کیفی ساختمان‌های آموزشی براساس اطلاعات حاصله و نقشه وضعیت کیفی مدارس مشخص گردید که تنها ۲مدرسه از وضعیت کاملاً مطلوب برخوردار هستند. در رابطه با عمر مفید، نزدیک۲۶ درصد از مدارس شهر ایلام عمر مفید خود را طی کرده‌اند. از نظر نوع سازه حدود ۷۲ درصد از واحدها

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

وضعیت نامطلوب و کاملاً نامطلوب و از حداقل استاندارد نیز بی‌بهره‌اند. مالکیت مدارس نسبت به دو معیار قبلی، از وضعیت بهتری برخوردار است. به طوری که اکثریت آنها دارای مالکیت دولتی هستند و تنها ۱واحد از آنها در وضعیت استیجاری می‌باشد.

با بررسی سازگاری مدارس نسبت به لایه‌های مختلف معلوم گردید که ۲۱ واحد از آنها در وضعیت " سازگار و کاملاً سازگار" قرار دارند. و امکان دسترسی به تاسیسات مختلف موردنیاز مانند، فضاهای سبز، اماکن فرهنگی، مراکز ورزشی، شبکه معابر و ... را دارا می‌باشند و ۱۰ واحد از آنها در وضعیت ناسازگار و کاملاً ناسازگار قرار دارند.

از لحاظ شعاع دسترسی‌مطلوب برای نواحی شهری، پس ازتعیین این شعاع‌ها و اعمال آنها بر روی مدارس دبیرستان، مشخص گردید که مدارس از توزیع منطقی برخوردار نیستند و در حالی که حاشیه شهری به واسطه رشد سریع کالبدی و افزایش جمعیت مثل نواحی ۳-۳ و قسمت‌هایی از نواحی ۴-۱، ۱-۲ و ۲-۲ از دسترسی مطلوب به مدارس محرومند ومدارس درنواحی مرکزی مثل نواحی ۱-۴ و ۲-۱ تمرکز غیرمنطقی داشته به طوری که در شعاع عملکردی ۱۲۰۰ متری مدارس ۳ مدرسه واقع شده‌اند درصورتی که همین مدارس با یک توزیع منطقی‌تر می‌توانستند مشکل دسترسی دانش‌آموزان را تا حدودی بهبود بخشند.

بابررسی معیارظرفیت درسطح مدارس شهر ایلام نیز نتایج زیر حاصل گردید:

در رابطه با میزان تراکم دانش‌آموز در کلاس مشخص شدکه بیشتر مدارس با استانداردپیشنهادشده‌به‌همین‌منظور، مطابقت‌دارندو درحالت‌کلی‌مدارس دبیرستان

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

ایلام از تراکم دانش‌آموز نسبتاً خوبی برخوردارند. که درمقایسه با تراکم استاندارد (۳۶ تا ۴۲ نفر) تنها یک دبیرستان دارای تراکمی بالاتر از حد استاندارد می‌باشد.

ولی به لحاظ دفعات استفاده از مدارس مشخص می‌گردد که دوسوم مدارس به صورت دو شیفت مورداستفاده قرار می‌گیرند و ۲۸ درصد از آنها به صورت تک شیفت دایر می‌شوند. علت اصلی این امر کمبود فضای آموزشی در شهر است.

در رابطه با سرانه‌های آموزشی تنها ۳۵ درصد از واحدها دبیرستان حداقل سرانه‌های تعیین‌شده برای مدارس را رعایت کرده‌اند و بقیه مدارس از سرانه‌های زیر استاندارد برخوردار هستند.

پیشنهادها

۱) نتایج بدست‌آمده نشانگر آنست که الگوی توزیع مراکز آموزشی متناسب با حجم جمعیت در سطح نواحی مختلف نمی‌باشد در نتیجه برخی از نواحی با تراکم بسیاربالای دانش‌آموز و برخی دیگر با تراکم فضای آموزشی مواجه هستند. پیشنهاد می‌گردد جهت جلوگیری از این مشکل دستگاه اجرایی در طرح‌های آتی نواحی را جهت احداث مدارس مدنظر قرار دهند که در این خصوص با مشکل مواجه هستند نقشه شماره (۱).

۲) نتایج مطالعات نشان داد که برخی از واحدهای آموزشی مقطع دبیرستان در مجاورت کاربری‌های مزاحم مانند کارگاه‌های صنعتی، مرکز درمانی، بزرگراه، مناطق نظامی، ... استقرار یافته‌اند. به منظور کاهش اثرات این کاربری‌ها بر روی مراکز آموزشی لازم است که نسبت به انتقال مدارس و یا کاربری‌ها اقدام گردد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

۳) باتوجه به ضعف سازه ساختمان مدارس و در برخی موارد پایان‌یافتن عمر مفید آنها پیشنهاد می‌شود که قبل از بروز هرگونه حادثه دلخراشی مسئولان به فکر نوسازی و مقاوم‌سازی آنها باشند.

۴) ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی مناسب و کامل از فضاهای آموزشی، جمعیت دانش‌آموزی و سایر موارد در شهر ایلام پیشنهاد می‌گردد؛ چراکه وقتی داده‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی و داده‌های آماری در یک سامانه یکپارچه شوند، مدیران و طراحان توانایی تحلیل و ارزیابی مشابه و وابستگی میان داده‌های مختلف را پیدا می‌کنند.

۵) مهم‌ترین مکان‌هایی که نیاز به احداث فضاهای آموزشی دبیرستان دارند، سمت شمال شرق و جنوب می‌باشند. (نواحی۳-۳ و ۴-۱)

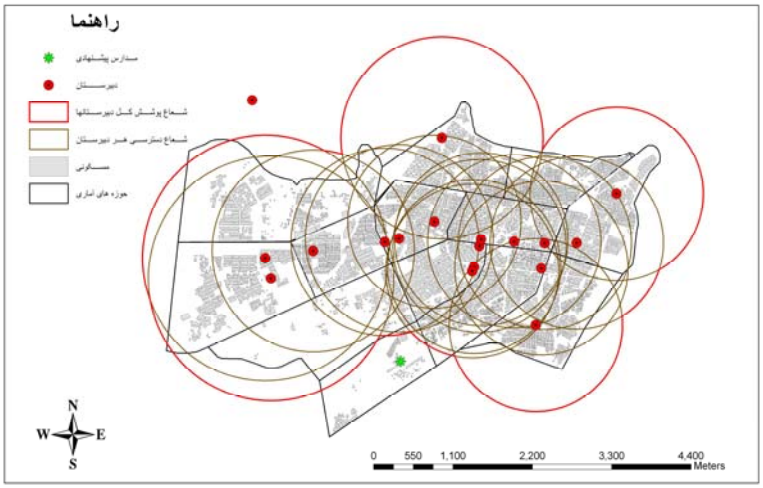
۶) دراحداث فضاهای جدید شاخص‌های تراکم جمعیت، جمعیت لازم‌التعلیم آن مقطع وشعاع دسترسی مفید و سایرمعیارهای مکانیابی را باید مدنظرقرار داد.

۷) بیشتر مدارس دبیرستان شهر ایلام در محیط‌های شلوغ، مراکز تجاری، مسیر خیابان‌های پرسروصدا واقع شده‌اند که این امر در یادگیری دانش‌آموزان اثرات بسیار نامطلوبی دارد. بنابراین باید برنامه‌ریزی ساماندهی فضاهای آموزشی و معیار سازگاری موردتوجه قرار گیرد.

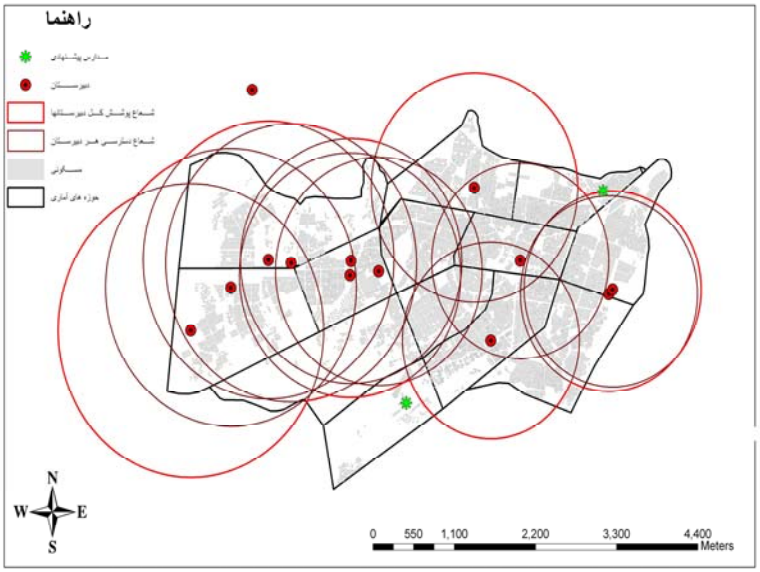
۸) شعاع دسترسی دانش‌آموزان به مدارس دبیرستان بیانگر آن است که حاشیه شهری به واسطه رشد سریع کالبدی و افزایش جمعیت از وجود فضاهای آموزشی در این مقطع بی‌بهره مانده است لذا با توجه به توسعه شهر و قابلیت مناسب توسعه آن در این نواحی، ضرورت احداث فضاهای آموزشی پیشنهادی (با توجه به نقشه ۵-۱و ۵-۲) که با توجه به شعاع دسترسی و توسعه آتی شهر و در نظر گرفتن الگوی سازگاری صورت گرفته است احساس می‌شود.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

نقشه(۸) پیشنهادی مدارس دخترانه



نقشه(۹) پیشنهادی مدارس پسرانه



[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

منابع و مآخذ

۱- ارنوف، آستین (۱۳۷۵). سیستم اطلاعات جغرافیایی، مدیریت سیستم‌های جغرافیایی، انتشارات سازمان نقشه‌برداری کشور، تهران.

۲- بهرام سلطانی، کامبیز (۱۳۷۱). مجموعهٔ مباحث و روش‌های شهرسازی، محیط زیست، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.

۳- پورمحمدی (۱۳۸۲). محمدرضا، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات سمت، تهران.

۴- پیرجلیلی، ناصر (۱۳۷۷). ضوابط شهرسازی فضاهای آموزشی، تهران سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور.

۵- حبیبی، سیدمحسن، مسایلی، صدیقه (۱۳۷۸). سرانه کاربری‌های شهری، تهران، سازمان ملی زمین و مسکن.

۶- حسامیان، فرخ و دیگران (۱۳۷۸). شهرنشینی در ایران، انتشارات آگاه.

۷- حسینی، سیدعلی (۱۳۷۹). ارزیابی کاربری‌های آموزشی در تهران و ارائه الگوی مناسب، منطقه ۱۵، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.

۸- رضویان، محمدتقی (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات منشی.

۹- رهنمایی، محمدتقی (۱۳۷۵). توسعه شهری و اثرات آن بر محیط زیست ایلام، معاونت پژوهشی دانشگاه تهران.

۱۰- زیاری، کرامت‌اله (۱۳۸۱). برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات دانشگاه یزد.

۱۱- سازمان آموزش و پرورش استان ایلام (۱۳۸۶). آمار جمعیتی دبیرستان‌های شهر ایلام.

۱۲- سازمان نوسازی وتجهیزمدارس کل‌کشور(۱۳۸۶). شناسنامه فنی دبیرستان‌های شهر ایلام.

۱۳- شکویی، حسین، (۱۳۷۴).دیدگاه‌های نو در فلسفه جغرافیا، انتشارات سمت، تهران.

۱۴- شیعه، اسماعیل (۱۳۷۴). مقدمه‌ای بر مبانی برنامه‌ریزی شهری، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.

۱۵- صالحی، رحمان. (۱۳۸۶). ساماندهی فضایی مکان‌های آموزشی در شهر زنجان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]

۱۶- عسکری، حمید (۱۳۸۶). آسیب‌شناسی کاربری‌های آموزشی مقطع دبیرستان در شهر ایلام با استفاده از GIS ، استاد راهنما: علی شماعی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت معلم تهران.
۱۷- غفاری، علی (۱۳۷۷). اصول مبانی طراحی فضاهای آموزشی، جلد چهارم، تحلیل وضع موجود و مکانیابی مدارس، سازمان نوسازی و تجهیز مدارس کشور، تهران.
۱۸- قاضی‌زاده، بهرام (۱۳۷۰). اصول و معیارهای طراحی فضاهای آموزشی و پرورشی، تهران، سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور.
۱۹- لاله‌پور، منیژه (۱۳۸۱). بررسی کاربری اراضی شهری در برنامه‌ریزی شهری با بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
۲۰- لینچ، کوین (۱۳۸۱). تئوری شکل خوب شهر، ترجمه سیدحسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران.
۲۱- مرکزآمار ایران(سال‌های۱۳۳۵ تا۱۳۸۵) سرشماری عمومی نفوس ومسکن شهرستان ایلام.
۲۲- مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهری (۱۳۷۸) کتاب سبز شهرداری، کاربری زمین شهری، انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور.
۲۳- مهدیزاده، جواد (۱۳۷۹). برنامه‌ریزی کاربری زمین از دیدگاه توسعهٔ پایدار، مهندسین مشاور فرنهاد، نشریه جستارهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری، تهران.
۲۴- مهراندیش، محمد (۱۳۷۶). کاربرد (GIS) در شهرسازی، مطالعه موردی فضای آموزشی منطقه ۱۷ تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
۲۵- مهندسین مشاور بعد تکنیک (۱۳۸۴). بازنگری طرح جامع.
۲۶- مهندسین مشاور بعد تکنیک (۱۳۸۴). گزارش توجیهی در مورد افق طرح جامع شهر ایلام.
۲۷- مهندسین مشاور بعد تکنیک (۱۳۷۰). طرح جامع شهر ایلام.
۲۸- مهندسین مشاورعرصه(۱۳۷۰). تعیین شعاع‌دسترسی برای فضاهای‌آموزشی درشهرستان‌های ایران.
۲۹- میکائیلی، رضا (۱۳۸۳). مکانیابی فضاهای آموزشی راهنمایی شهر ساری با استفاده از GIS، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
۳۰- وزارت مسکن وشهرسازی (۱۳۶۸). طرح ضربتی شهر ایلام.
۳۱- ولی‌زاده، غلامرضا(۱۳۸۴). مکانیابی مراکز آموزشی دبیرستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، نمونه موردی شهرتبریز، پایان‌نامه‌کارشناسی‌ارشد، دانشگاه‌تربیت‌معلم تهران.

[Downloaded from ndea10.khu.ac.ir on 2026-11-09]