



جغرافیا و روابط انسانی، زمستان ۱۳۹۷، دوره ۱، شماره ۳

## ارزیابی مکان‌گزینی کاربریهای آموزشی شهر شاهین دژ با مدل AHP موردی (دبیرستان پسرانه نظامی گنجوی و دبیرستان دخترانه سمیه)

عمران قنبری هولہ سو

دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

*emran.ghanbari2018@gmail.com*

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۹/۲۶

### چکیده

شهر بمثابه یک سیستم، نیازمند برنامه‌ریزی سیستمی است. از الزامات برنامه‌ریزی سیستمی در نظر گرفتن تمام عوامل و شاخص‌های موثر در حیات شهر است. بنابراین با افزایش جمعیت شهری و به تبع آن افزایش جمعیت دانش‌آموزی، احداث و احیای فضاهای آموزشی بعنوان یکی از کاربریهای اصلی باید مدنظر قرار گیرد. لذا اهمیت بررسی همه جانبه در خصوص چگونگی توزیع فضاهای آموزشی بیش از پیش ضروری است، چرا که باعث کاهش هزینه‌های خانوارها، کاهش تردها و ترافیک و به تبع آن کاهش آلودگیهای محیطی، کاهش هزینه‌های خدمات شهری و... می‌شود. پژوهش حاضر به بررسی ارزیابی موردی دو نمونه از دبیرستان‌های (پسرانه نظامی گنجوی، دخترانه سمیه) واقع در شهر شاهین‌دژ از شهرهای استان آذربایجان غربی بر اساس ماتریس (همسایگی سازگار - همسایگی ناسازگار و شبکه دسترسی) با استفاده از مدل AHP پرداخته است.

در یک جمع‌بندی نهایی از تمام یافته‌ها و نتایج بدست آمده از ارزیابی بین دو دبیرستان می‌توان به این نکته مهم اشاره کرد که دبیرستان پسرانه گنجوی با وزن نهایی ۰,۱۰۵۵ و دبیرستان دخترانه سمیه با وزن نهایی ۰,۰۱۸۲ بدست آورده که در این ارزیابی، دبیرستان پسرانه نظامی گنجوی در مکان‌گزینی بهتر و مناسب‌تری نسبت به دبیرستان دخترانه سمیه دارد.

واژه کلیدی: کاربری آموزشی، تحلیل سلسله مراتبی، شهرستان شاهین‌دژ

## مقدمه

ظاهراً با انقلاب صنعتی، بشر توانست نیازهای مادی خود را در اعلا درجه موفقیت برآورده سازد، اما در این امر کاملاً تک بعدی عمل نمود و از توجه به نیازهای روحی و روانی خود غافل ماند. این امر نتایج ناگواری داشت که از جمله می‌توان به تخریب محیط زیست، پدیده مهاجرت، جهش در شهرنشینی و در نهایت آشفته‌گی فضایی - کالبدی شهرها که نمود عینی آن توزیع و مکان‌یابی نامناسب کاربری‌های شهری است اشاره کرد (Barber, 200;10). بدین ترتیب افزایش سریع جمعیت شهرها در نتیجه مهاجرت مردم از روستاها به مراکز شهری و نبود نظام مدون و دقیق برنامه ریزی در اکثر شهرهای ایران سبب بروز مشکلات فراوان در سطح آنها شده است. یکی از مهمترین مشکلات، کاهش سرانه خدمات شهری و خدمات آموزشی است. خدمات آموزشی از مهمترین خدمات و تسهیلات شهری محسوب میشود که توزیع فضایی آن به سبب تأثیر مستقیم در آسایش خانواده‌ها، کاهش هزینه سفرهای درون شهری، تناسب و انسجام فضاها، زیبایی شهر و ... از حساسیت بسیار برخوردار است (ولی زاده، ۱۳۸۶). و یا به عبارتی دیگر آموزش زیرساخت‌های توسعه‌ی هر کشوری بشمار می‌آید بنابراین کاربری‌های آموزشی باید متناسب و سازگار با کاربری‌های اطراف خود بوجود آیند تا بهترین کارایی را داشته باشند. توجه صرف به ساخت مدارس از نظر کمی و عدم توجه به کاربری‌های مجاور و سایر عوامل مهم در مکانیابی آنها سبب کاهش کارایی از نظر خدمات رسانی صحیح میشود. علاوه بر مسائل ذکر شده در کمبود مدارس، عدم استقرار و مکانیابی درست و عدم هماهنگی آن با بافت و سیمای شهری از مسائل و موضوعات مشترک بسیاری از مدارس کشورمان محسوب میشود (ادیبی سعدی نژاد و همکاران، ۱۳۹۰). و یا به عبارت دیگر، با توجه به وجود کاربری‌های مختلف شهری، داشتن استانداردها، معیارها و ضوابط متناسب با نوع عملکرد و نقش هر کاربری در سطح شهر ضروری است تا ضمن جلوگیری از قرار گرفت کاربری‌هایی که مختل کننده عملکرد همدیگر هستند، بتوان متناسب با جمعیت شهر کاربری‌های شهری را بطور متعادل توزیع کرد تا همه شهروندان به آسانی به این کاربری‌های شهری دسترسی داشته باشند. هرچه مقر و موقعیت مراکز آموزشی دبیرستان از نظر هماهنگی با دیگر کاربری‌های شهری، ایمنی، دسترسی، ساختارهای فضایی و کالبدی، تراکم جمعیت و شبکه معابر مطلوب‌تر باشد و در نقاط مناسب‌تری مکان‌یابی شوند، آثار مثبت‌تری بر ارتقا کیفی زندگی و نیز حفظ سلامتی روحی و جسمی مردم جامعه خواهد گذاشت (Parhizgar;1383:69).

## بیان مساله

در دهه‌های اخیر رشد شتابان شهرها بوقوع پیوسته و این مهم باعث گردیده که توجه بیشتری به برنامه‌ریزی برای استقرار انواع کاربری‌های شهری احساس شود، در واقع ساماندهی کاربری‌های سازگار در کنار هم یکی از پایه‌های اصلی برنامه‌ریزی شهری است، اینکه کدام کاربری در کنار کدام کاربری قرار گیرد خود حایز اهمیت می‌باشد. اصطلاح و مفهوم کاربری زمین ابتدا در غرب و به منظور نظارت دولتها بر نحوه استفاده از زمین و حفظ حقوق مالکیت مطرح شد، ولی همراه با رشد شهرنشینی و برنامه‌ریزی شهری، برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، ابعاد و محتوای این مفهوم روز به روز وسیعتر شده است (کرامت الله زیاری ۱۳۸۹: ۲). هم زمان با گسترش شهرها مسائلی از قبیل محدودیت منابع، عدم مکان‌گزینی کاربری‌های خدماتی در سطح شهر، رشد و پراکندگی نواحی ساخته شده در حواشی شهر و رفت و آمدهای مکرر در سطح شهر،

متخصصان مرتبط با شهر را به اتخاذ تدابیر و راهبردهایی برای فائق آمدن به این نابسامانیها ملزم ساخت که یکی از این راهبردها انتخاب و مکان‌گزینی بهینه است. انتخاب و مکان‌گزینی بهینه سعی دارد با قانونمند کردن شاخصها و عوامل تأثیرگذار در تصمیم‌گیری ارائه راهکارهای منطقی، تصمیم‌گیران برنامه‌ریزان را در انتخاب مکانهای مناسب برای انجام فعالیتهای یاری رساند (فرج زاده، ۱۳۸۳: ۱۳۴). ساماندهی مکانی و فضایی فعالیتها و عملکردهای شهری براساس خواست و نیازهای شهری است، انواع استفاده از زمین را طبقه بندی و مکانیابی می‌کند در این زمینه یکی از اهداف اصلی برنامه ریزی کاربری اراضی شهر، مکانیابی مناسب کاربریها و جداسازی کاربریهای ناسازگار از یکدیگر است (پورمحمدی، ۱۳۸۲: ۸). به عبارت دیگر مکانیابی فرایندی است که به ارزیابی یک محیط فیزیکی که تامین کننده شرایط و، فعالیت های انسانی است می پردازد (غضبان، ۳۶۶، ۱۳۹۰). در سطح هر شهر یکی از معتبرترین فعالیتها، کاربری آموزشی است که در فرآیند برنامه ریزی و ارزیابی باید توجه خاصی به این کاربری شود؛ چون مکان گزینی صحیح مدارس در سطح شهر میتواند باعث کاهش هزینه های خانوارها، کاهش تردها و ترافیک و به تبع آن کاهش آلودگیهای محیطی، کاهش هزینه های خدمات شهری و ... شود. به عبارت دیگر یکی از مهم‌ترین کاربریهای شهری همان کاربری آموزشی است چرا که خود آموزش محور توسعه هر کشوری به شمار می‌آید بنابراین در انتخاب محل احداث آن نیز دقت کافی بعمل آید. بنابراین در این پژوهش دو نمونه از دبیرستان‌های شاهین‌دژ انتخاب گردیده تا بصورت دو به دو بر اساس معیارهای (همسایگی سازگاری - همسایگی ناسازگاری و شبکه دسترسی) با استفاده از مدل AHP ارزیابی گردیده و مشخص شود کدامیک از این دو دبیرستان بهترین مکان‌گزینی را دارند.

#### اهداف پژوهش:

مکان‌یابی کاربری‌ها بر اساس معیارهای مورد پذیرش نظام شهرسازی خود یک موضوع بسیار مهم برای برنامه‌ریزی هر شهری است، بر این اساس می‌توان گفت مکان‌یابی کاربری آموزشی که خود زیرساخت‌های توسعه هر کشوری محسوب می‌گردد باید بر طبق معیارهای تعریف شده انجام گیرد تا بهترین کارایی را داشته باشد، این در حالی است که به دلیل افزایش مشکلات شهری موارد یادشده نادیده گرفته می‌شود یا توجه کمتری به آن می‌شود بنابراین پژوهش حاضر در نظر دارد یک ارزیابی از مکان‌یابی دو نمونه از دبیرستان‌های (پسرانه گنجوی، دخترانه سمیه) شهر شاهین‌دژ را نسبت به هم بر اساس ماتریس (سازگاری-ناسازگاری و دسترسی) مورد ارزیابی قرار دهد.

#### پیشینه تحقیق:

رضا ولیزاده ۱۳۸۶، در مقاله «مکان‌یابی مراکز آموزشی دبیرستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، نمونه موردی شهر تبریز» پایگاه اطلاعاتی، مراکز آموزشی دبیرستان شهر تبریز با بررسی متغیرهای مهمی چون جمعیت، کاربری مطلوب شهری، مکان مدارس، عامل سازگاری، مطلوبیت، فاصله از کاربریهای دیگر و با بهره‌گیری از فناوری سیستم اطلاعات جغرافیایی مورد ارزیابی قرار گرفته است. سپس از طریق هر کدام از لایه‌ها ابتدا به صورت منفک وزن‌دهی شده و پس از آن در AHP مدل ترکیب با لایه‌های دیگر وزن نهایی آنها مشخص گردیده است.



**موحد و همکاران ۱۳۹۰**، در مقاله «بررسی و مکانیابی بهینه مدارس ابتدایی» به این نتیجه رسیده اند که از نظر معیارهای نزدیکی به کاربری مسکونی، فرهنگی، مذهبی، ورزشی و فضای سبز، از نظر معیارهای فاصله از بیمارستان، آتش نشانی، اداری و نظامی ۸۴/۷٪ از نظر معیارهای کاربری صنعتی، تجاری، پمپ بنزین و خیابانهای اصلی همه مدارس در وضعیتی نامناسب قرار دارند.

**حمیدرضا وارثی، نعمت‌الله رضایی ۱۳۹۱**، در مقاله «تحلیل فضایی و مکان‌یابی مراکز آموزشی (مقطع راهنمایی) با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) موردی: منطقه سه اصفهان» نتیجه‌ای که از این تحقیق بدست آمده، نشان می‌دهد که مکان‌های آموزشی مقطع راهنمایی که در منطقه ۳ اصفهان است به درستی مکان‌یابی نشده است و با معیارهای سنجیده شده شهری کاملاً ناسازگارند.

**براتعلی خاکپور و همکاران ۱۳۹۳**، در مقاله «ارزیابی مکان‌گزینی فضاهای آموزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) (مطالعه موردی: شهر اشنویه) هدف تحقیق حاضر، ارزیابی مدارس با استفاده از ماتریس سازگاری، مطلوبیت و ظرفیت میباشد. نتایج نشان داده که مراکز آموزشی نسبت به ماتریس سازگاری در وضعیت بهتری قرار دارند، اما به لحاظ ماتریس مطلوبیت نسبت به شیب و رودخانه بغیر از دو مدرسه ابتدایی بقیه در موقعیت ناسازگار می‌باشند، در ارزیابی ماتریس ظرفیت مدارس با استانداردهای ملی فاصله دارد.

**فرزانه خشکباری ۱۳۹۳**، در مقاله «بررسی نحوه توزیع فضاهای آموزشی در بافت شهر (مطالعه موردی: بلوار لاکان کلانشهر رشت)» این پژوهش با هدف بررسی نحوه توزیع فضاهای آموزشی در بافت شهر پس از مطالعه مفاهیم نظری، انطباق مکان‌گزینی فضاهای آموزشی در بلوار لاکان رشت با معیارهای سازگاری، مطلوبیت، ظرفیت، وابستگی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) مورد ارزیابی قرار گرفته. نتایج گویای این مهم بود که مراکز آموزشی غیرانتفاعی با توجه به تعداد کم دانش‌آموزان، مشکلی در تامین آسایش ساکنین محله ایجاد نمی‌کنند، اما مدارس دولتی با تعداد زیاد دانش‌آموزان باعث ایجاد مشکلات فراوانی از جمله ایجاد سر و صدا در ساعاتی از روز و ایجاد ترافیک شدید در کوچه و خیابان، گاهی قفل شدن ترافیک در زمان تعطیلی مدرسه می‌گردد.

**سجاد نامداری دره دنگ ۱۳۹۴**، در مقاله «ارزیابی مکان‌یابی کاربری‌های آموزشی در شهر دورود استان لرستان طی سال ۱۳۹۳-۹۴» این پژوهش بررسی مدارس شهر دورود از نظر سرانه فضای باز و زیربنا، متوسط تعداد دانش‌آموز در کلاس و تعداد طبقات و همچنین ارزیابی و تحلیل رابطی بین معیارهای مکانیابی بامکان‌گزینی وضع موجود فضاهای آموزشی شهر دورود است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد؛ شهر دورود از نظر سرانه فضاهای باز و سرانه زیر بنا دارای کمبود متراژ است و در مقایسه با استانداردهای رایج آموزشی وضعیت مناسبی ندارند ولی از نظر تعداد دانش‌آموز در کلاس، تعداد طبقات و سرانه زمین نسبت به هر ساکن شهری دارای کمیت و کیفیت بهتری نسبت به میزان سرانه‌های منتج از دفتر فنی وزارت آموزش و پرورش است.

**مهدی سالمی و همکاران ۱۳۹۵**، در مقاله «ارزیابی مکان‌گزینی فضاهای آموزشی ابتدایی با استفاده از AHP GIS (مطالعه موردی شهر کارون)» نتایج نشان داده است که ارزیابی فضاهای آموزشی محدوده مورد مطالعه، نشان از ناسازگاری زیاد با

کاربری های اطراف خود، عدم وجود مدارس در برخی محلات که با توجه به جمعیت، نیاز به این کاربری هالازم است. همچنین مصالح بکار گرفته شده در ساختمان مدارس به علت قدمت از کارایی زیادی برخوردار نمی باشند. لذا ایجاد مکان های بهینه برای برنامه ریزی جهت مکانیابی آینده مراکز آموزشی و بررسی راهکارهایی جهت شناسایی کمبودها و محدودیتهایی در محدوده مورد مطالعه ضروری است.

## مبانی نظری

### ۱) مکان یابی:

فرایندی است که ارزیابی یک محیط فیزیکی که تامین کننده شرایط و پشتیبانی از فعالیت های انسانی است می پردازد اهداف عمده ارزیابی مکان برای استفاده خاص از زمین، برای این است که مطمئن شویم در آنجا توسعه و گسترش فعالیت های انسانی با توجه به امکانات و محدودیت ها سازگاری و هماهنگی دارد (غضیبیان، ۱۳۷۵، ۳۶۶)

### ۲) معیارهای مکان یابی کاربری آموزشی:

یکی از اهداف مهم برنامه ریزی کاربری اراضی شهری تأمین خدمات عمومی مناسب مانند خدمات آموزشی برای شهروندان است، زیرا مدرسه به منزله محلی که پس از خانه بیشترین اوقات دانش آموزان در آن سپری می شود دارای ارزش ویژه در برنامه ریزی شهری و روستایی است. اهمیت توجه به مدرسه و محل احداث آن از دیرباز در فرهنگ ایرانیان جایگاهی ویژه داشته است (میکائیلی، ۱۳۸۳). به عبارتی دیگر اولین گام در مکان یابی مدارس، معرفی ضوابطی است. این ضوابط، شاخص هایی هستند که لازم است در گزینش مکان آموزشی مدنظر قرار گیرند تا استقرار آن از جوانب به حد مطلوب نزدیک تر شود پس از اینکه اطلاعات لازم از وضع موجود کاربریها بدست آید باید اقدام به ارزیابی آنها نمود تا مسائل و مشکلات مربوط به استقرار کاربریها در مناطق مورد مطالعه مشخص گردد (بحرینی، ۱۳۹۰). پژوهش حاضر در نظر دارد دو دبیرستان (پسرانه نظامی گنجوی و دخترانه سمیه) بر اساس ماتریس (سازگاری، ناسازگاری و شبکه دسترسی) نسبت به هم بسنجد.

الف) سازگاری: سازگاری به معنای هماهنگی و همخوانی تعریف شده است. و در این بحث منظور هماهنگی و همخوانی بین فعالیت های شهری از یک سو و هماهنگی بین فرم و عملکرد واحد آموزشی از سوی دیگر می باشد. دستیابی به این امر مستلزم شناخت کامل ویژگی های کالبدی و عملکردی هر یک بوده، این ماتریس بیان می کند که کاربری مجاور با واحدهای آموزشی هماهنگ و مزاحمتی برای آن بوجود نیارد (بهرام قاضی زاده ۱۳۷۲).

ب) ناسازگاری: در این کاربریها، کاربری آتش نشانی؛ این نوع کاربری از نظر امداد رسانی و تامین امنیت برای کاربری مفید و لازم می باشند ولی به خاطر ایجاد آلودگی های صوتی باعث به هم خوردن تمرکز حواس دانش آموزان می شوند لذا استقرار این نوع کاربری با فاصله مناسب در نزدیکی کاربری آموزشی مفید است (لاله پور ۱۳۸۱: ۲۳). و یا مهدکودکها و پارکینگ های عمومی، این نوع کاربریها ممکن است ایجاد سرو صدا و مزاحمت برای کاربری های آموزشی و در عین

Compatibility.

Incompatible.

حال استفاده از آن‌ها برای معلمان دارای فرزند خرد سال و برای مراجعین دارای اتومبیل از نظر عدم پارکینگ در جلوی آموزشگاه و انتقال آن به پارکینگ مفید است (صالحی، ۱۳۸۱: ۴۵).

ج) شبکه دسترسی: مکان‌یابی کاربری‌های آموزشی باید بگونه‌ای باشد که از یک سو این کاربری‌ها از شبکه ارتباطی مناسب برخوردار باشند و از سوی دیگر تحت تاثیر آثار نامطلوب شبکه‌ها قرار نگیرند. لذا هر واحد آموزشی به تناسب مقطع تحصیلی و شرایط سنی استفاده‌کنندگان لازم است از شبکه ارتباطی خاص برخوردار گردد. شبکه‌های دسترسی بر حسب کاربری آموزشی همان: شبکه ارتباطی پیاده و شبکه ارتباطی سواره است (شجاعی، ۱۳۸۹: ۲۷، ۲۸).

۳) مدل AHP: یکی از مسائل تصمیم‌سازی مدیران، چگونگی انتخاب کردن یک گزینه از میان چندین گزینه موجود است که می‌بایست با توجه به معیارهایی که برای انتخاب مطرح است این کار صورت پذیرد. حتی در صورتی هم که انتخاب کردن مورد نظر نباشد ممکن است که احتیاج باشد که اولویت گزینه‌ها نسبت به یکدیگر چه میزان است، فرآیند تحلیل سلسله مراتبی یکی از معروفترین فنون تصمیم‌گیری چند شاخصه است که توسط توماس ال ساعتی در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. این روش هنگامی که عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه و شاخص تصمیم‌گیری روبرو است، میتواند مفید باشد. شاخص‌ها میتوانند کمی و یا کیفی باشند. اساس این روش بر مقایسات زوجی نهفته است. فرآیند رتبه‌بندی و اولویت‌بندی گزینه‌ها در روش AHP در برگیرنده مراحل به شرح زیر است:

#### ۳-۱) ساخت سلسله مراتبی

در این مرحله مساله تعریف میشود و هدف از تصمیم‌گیری به صورت سلسله مراتبی از عوامل و عناصر تشکیل دهنده تصمیم ترسیم میشود.

#### ۳-۲) مقایسه‌های زوجی

در این مرحله خبرگان مقایسه‌هایی را بین معیارها و زیرمعیارهای تصمیم‌گیری انجام داده و امتیاز آن‌ها را نسبت به یکدیگر تعیین میکنند.

#### ۳-۳) محاسبه وزن نسبی

برای محاسبه وزن نسبی از روشهای مختلفی استفاده میشود از میان این روشها، بیشتر از روش بردار ویژه استفاده شده است، اما در صورتی که ابعاد ماتریس‌ها زیاد باشند محاسبه‌ی مقادیر و بردارهای ویژه طولانی و وقت‌گیر خواهد بود.

#### ۳-۴) وزن نهایی گزینه‌ها

در یک فرآیند سلسله مراتبی وزن نهایی گزینه‌ها از مجموع حاصلضرب اهمیت معیارها در وزن گزینه‌ها به دست می‌آید. برای این کار از «ترکیب سلسله مراتبی» که منجر به یک «بردار اولویت» با در نظر گرفتن همه قضاوت‌ها در تمامی سطوح سلسله مراتبی می‌شود، استفاده خواهد شد.

<sup>۲</sup>Street network.

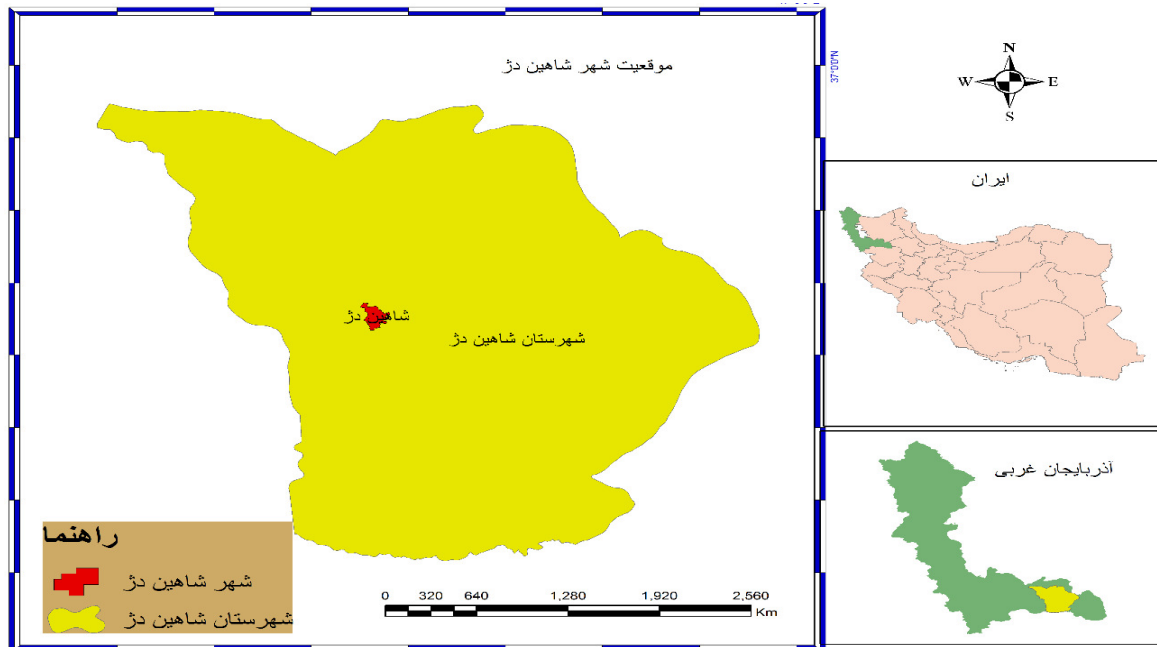
<sup>۳</sup>Analytical Hierarchy Process.

## روش تحقیق

باتوجه به ماهیت پژوهش، این تحقیق با هدف کاربردی و با روش توصیفی - تحلیلی انجام گرفته. در جمع‌آوری از دو روش: کتابخانه‌ای، مطالعات میدانی و تکمیل پرسش‌نامه از عموم شهروندان صورت پذیرفته است. جامعه آماری ما دو دبیرستان (پسرانه گنجوی و دخترانه سمیه) در سطح شهر شاهین‌دژ می‌باشد که بصورت ارزیابی هر یک نسبت به هم بر اساس ماتریس (سازگاری-ناسازگاری و شبکه دسترسی) و با استفاده از نرم‌افزار تحلیلی فرایند سلسله مراتبی (AHP) انجام گرفته است.

## محدوده مورد مطالعه

محدوده مطالعه این پژوهش شهر شاهین‌دژ می‌باشد که مختصات جغرافیایی آن بدین صورت است که این شهر در جنوب غربی استان آذربایجان غربی واقع شده است. این شهر در ۶۰ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان میاندوآب و در ۴۶ درجه ۳۳ دقیقه و ۴۵ ثانیه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و در ۴۶ درجه و ۴۰ دقیقه و ۳۰ ثانیه عرض شمالی از خط استوا در کنار شرقی رودخانه زربنه رود (جغتای) با ارتفاع ۱۳۶۰ متر از سطح دریا و مساحتی بالغ بر ۲۰۰۰ کیلومترمربع که از طرف شمال به شهرستان‌های میاندوآب و ملکان از آذربایجان شرقی، و از جنوب به شهرستان تکاب، و از شرق به روستاهای تابع مراغه و قره‌آغاج، هشتروند و ملکان و از جانب غرب به شهرستان بوکان محدود می‌شود (مهندسین مشاور فوادمرعشی ۱۳۷۱) این شهرستان شامل دو شهر محمودآباد و شاهین‌دژ است شهر شاهین‌دژ مرکز شهرستان محسوب می‌شود که وسعتی معادل ۸۵۲۱۸ هکتار و جمعیت آن طبق آخرین سرشماری (۱۳۹۵) ۴۳۱۳۱ نفر می‌باشد.



نقشه ۱ (نگارنده) یافته‌های تحقیق

## یافته ها

جدول ۱- معیارهای ماتریس

شبکه دسترسی	همسایگی ناسازگار	همسایگی سازگار
پیاده	جایگاه سوخت	سالن ورزشی
	کاربری تجاری	کتابخانه
سواره	کاربری بهداشتی-درمانی	فضای سبز
	گورستان	کاربری مسکونی
دوری از راهها و جاده های اصلی	مراکز نظامی-انظامی	دوری از کاربری های صنعتی

منبع: نگارنده ۱۳۹۷

جدول ۲- مقیاس ۹ کمیته ال ساعتی برای مقایسه دو به دویی معیارها

۸-۶-۴-۲	۹	۷	۵	۳	۱	امتیاز (شدت ارجحیت)
ترجیحات بینابین	کامل مرجح	ترجیح خیلی بیشتر	ترجیح بیشتر	کمی مرجح	ترجیح یکسان	تعریف

زبردست ۱۳۸۰

جدول ۳- مقایسه دودویی ضوابط تعیین کننده در ارزیابی مکان گزینی دو دبیرستان

معیار	همسایگی سازگار	همسایگی ناسازگار	شبکه دسترسی	میانگین
همسایگی سازگار	۱	۲	۱	۱,۲۵۹۹۲۱
همسایگی ناسازگار	-----	۱	۴	۱,۲۷۹۸۲۱
شبکه دسترسی	-----	-----	۱	۰,۶۲۹۹۶۱

منبع: نگارنده ۱۳۹۷

جدول ۴- وزن نهایی معیار

معیار	همسایگی سازگار	همسایگی ناسازگار	شبکه دسترسی
ضریب اهمیت	۰,۴	۰,۵	۰,۲

منبع: نگارنده ۱۳۹۷

جدول ۵- وزن نهایی زیرمعیارها



وزن	زیر معیار	معیار	وزن	زیر معیار	معیار
۰,۵۳۹	جایگاه سوخت	همسایگی ناسازگار	۰,۶۳۵	سالن ورزشی	همسایگی سازگار
۰,۲۲۳	کاربری تجاری		۰,۱۸۱	کتابخانه	
۰,۱۳۶	بهداشتی-درمانی		۰,۰۹۷	فضای سبز	
۰,۰۶۴	گورستان		۰,۰۵۸	کاربری مسکونی	
۰,۰۳۶	مراکز نظامی-انتظامی		۰,۰۲۶	دوری از کاربری صنعتی	
۰,۷۸۳	پیاده	شبکه دسترسی	۰,۱۶۴	سواره	
۰,۰۱۵	دوری از راهها و جاده های اصلی		۰,۰۱۵	دوری از راهها و جاده های اصلی	

منبع: نگارنده ۱۳۹۷

جدول ۶- وزن گزینه ها در رابطه با معیارها



وزن گزینه ها	گزینه ها	معیار	وزن گزینه ها	گزینه ها	معیار
۰,۸۳۳	A	همسایگی ناسازگار	۰,۸۷۵	A	همسایگی سازگار
۰,۱۶۶	B		۰,۱۲۵	B	
۰,۸۵۷	A	شبکه دسترسی	۰,۱۴۲	A	
	B				

منبع: نگارنده ۱۳۹۷

جدول ۷- وزن نهایی گزینه ها

گزینه ها	A	B
وزن نهایی	۰,۱۰۵۵	۰,۰۱۸۲

منبع: نگارنده ۱۳۹۷

### نتیجه گیری

بر طبق یافته‌های بدست آمده از طریق فرایند سلسله مراتبی و همچنین تکمیل پرسش‌نامه از جامعه آماری جمعیت شهر و کارشناسان ذیربط، می‌توان نتایج را بدین صورت طبقه‌بندی نمود که در تحلیل وزن نهایی معیارها طبق تحلیل نرم معیار همسایگی سازگار با ضریب اهمیت ۰,۵ بیشترین امتیاز را دارد. در تحلیل وزن نهایی زیرمعیارها به ترتیب در معیار همسایگی، زیر معیار سالن ورزشی با وزن ۰,۶۳۵، دارای اهمیت بیشتری نسبت به سایر است، در معیار همسایگی ناسازگار جایگاه سوخت با وزن ۰,۵۳۹، دارای اهمیت است بدین صورت که این زیرمعیار ناسازگاری خیلی زیادی با کاربری دو دبیرستان دارد، و در معیار شبکه دسترسی زیر معیار پیاده با وزن ۰,۷۸۳، دارای اهمیت بیشتری است چرا که زیرمعیار پیاده‌وری به دبیرستان مراجعه می‌کنند، بنابراین نقش دسترسی پیاده خیلی پررنگ خواهد بود.

در یک جمع‌بندی نهایی از تمام یافته‌ها و نتیجه بدست آمده از ارزیابی بین دو دبیرستان می‌توان به این مهم تاکید کرد که گزینه A که همان دبیرستان پسرانه گنجوی بوده با وزن نهایی ۰,۱۰۵۵ و گزینه B که همان دبیرستان دخترانه سمیه است با وزن نهایی ۰,۰۱۸۲، بدست آمده است. بنابراین طبق بررسی‌ها در ارزیابی بین دو دبیرستان، دبیرستان پسرانه نظامی گنجوی در مکان‌گزینی بهتری نسبت به دخترانه سمیه دارد.

## پیشنهادات

با توجه به اینکه این دو دبیرستان جز دبیرستان‌های بزرگ شاهین‌دژ است و از ابتدای تاسیس مراکز آموزشی در این شهر بوده، بنابراین پیشنهاد جابجایی آن بدور از امکانات و هزینه‌های فعلی است اما می‌توان با تغییر برخی از کاربری‌های اطراف مانند ایجاد کاربری مناسب با کاربری آموزشی مانن تاسی کتابخانه، سالن ورزشی و.. تا حدودی سازگاری بوجود آورد.

## منابع

۱. بهشتی‌فر، سارا، محمدی، عباسعلی ۱۳۹۴، تحلیلی بر استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و بهینه‌سازی چند هدفه برای مکان‌یابی جغرافیایی مدارس، مطالعه موردی منطقه ۱۷ تهران، نشریه علمی-پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، شماره ۵۳.
۲. بحرینی، حسین ۱۳۹۰. فرآیند طراحی شهری انتشارات دانشگاه تهران.
۳. پورمحمدی، محمدرضا ۱۳۹۰، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، انتشارات سمت.
۴. خاکپور، براتعلی، شریفی، بایزید، معروفی، ایوب، خالدی، هزار ۱۳۹۳، ارزیابی مکان‌گزینی فضاهای آموزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) مطالعه موردی: شهر اشنویه، مطالعات برنامه‌ریزی شهری، شماره ۵.
۵. خشکباری، فرزانه ۱۳۹۳، بررسی نحوه توزیع فضاهای آموزشی در بافت شهر (مطالعه موردی: بلوار لاکان کلانشهر رشت)، علوم تربیتی: رسانه‌های نوین و آموزشی سال اول شماره ۴.
۶. سالمی، مهدی، سیاحی، زهرا، جوزی، سیدعلی ۱۳۹۵، ارزیابی مکان‌گزینی فضاهای آموزشی با استفاده از GIS و AHP (مطالعه موردی: شهرستان کارون)، مطالعات مدیریت شهری، شماره ۲۸.
۷. شجاعیان، علی، علیزاده، هادی، نقیبه رکنی، سیده نرگس ۱۳۹۴، مکان‌یابی بهینه فضاهای آموزشی در منطقه ۶ شهرداری کلانشهر اهواز با استفاده از روش سلسله مراتبی دلفی فازی و تحلیل Cutfiil، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۳۲.
۸. شمس‌الدینی، علی، کریمی، ببرز ۱۳۹۶، مکان‌یابی مراکز آموزشی شهر شیراز با استفاده از مدل همپوشانی شاخص‌ها (IO) و تلفیق آن با AHP (مطالعه موردی: دبیرستان‌های شهر شیراز)، مطالعات موردی هفت حصار، شماره بیست و یکم.
۹. شجاعی، علیرضا. (۱۳۸۹) فضاهای آموزشی، قواعد و معیارها انتشارات سیمای
۱۰. صالحی، رحمان ۱۳۸۱، ساماندهی استقرار فضاهای آموزشی ابتدایی شهر زنجان با کمک (GIS).
۱۱. ولی‌زاده، رضا ۱۳۸۶، مکان‌یابی مراکز آموزشی دبیرستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (نمونه موردی شهر تبریز)، نشریه علوم جغرافیایی، ج ۷ ش ۱۰.

۱۲. وارثی، حمیدرضا، رضایی، نعمت‌الله ۱۳۹۱، تحلیل فضایی مکان‌یابی مراکز آموزشی مقطع راهنمایی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) (نمونه موردی: منطقه ۳ شهر اصفهان)، مجله علمی تخصصی برنامه‌ریزی فضایی سال اول، شماره چهارم.
۱۳. غضبان، فریدون. (۱۳۷۵) زمین‌شناسی زیست محیطی، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۴. فیروزی، محمدعلی، رحمانی، پیروز، حسینی، نبی‌الله، شه‌پریان، مریم ۱۳۹۵، مکان‌یابی مراکز آموزشی با استفاده از مدل ترکیبی منطق بولین FAHP (مطالعه موردی: مدارس راهنمایی شهر دهدشت)، فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۱۲۷.
۱۵. فرج‌زاده، منوچهر، رستمی، مسلم ۱۳۸۳، ارزیابی و مکان‌گزینی مراکز آموزشی شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: شهرک معلم کرمانشاه)، فصلنامه مدرس علوم انسانی، شماره ۳۲.
۱۶. فرج‌زاده، منوچهر، سرور، هوشنگ ۱۳۸۱، مدیریت و مکان‌یابی مراکز آموزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی.
۱۷. قاضی‌زاده، بهرام ۱۳۷۲ اصول و مبانی طراحی فضاهای آموزشی (تحلیل و مکان‌یابی مدارس)، سازمان نوسازی مدارس کشور، تهران.
۱۸. لاله پور، محمود. (۱۳۸۱) بررسی کاربری اراضی شهری در برنامه ریزی شهری بابه‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم.
۱۹. نامداری دره‌دنگ، سجاد ۹۵-۱۳۹۴، ارزیابی مکان‌یابی آموزشی در شهر دورود استان لرستان، مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی.
۲۰. میکاییلی، رضا، (۱۳۸۳)، تعیین الگوی مکان‌یابی فضاهای آموزشی شهر ساری برای مدارس راهنمایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه تربیت معلم تهران.
۲۱. رستمی، مسلم، ارزیابی مکان‌گزینی مراکز آموزشی شهری با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) مطالعه موردی: شهرک معلم کرمانشاه، پایان‌نامه.
۲۲. دلبری، سیدعلی، داودی، سیدعلیرضا ۱۳۹۱، کاربرد تکنیک فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) در رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی جاذبه‌های توریستی، مجله تحقیق در عملیات و کاربردهای آن، سال نهم، شماره دوم.
۲۳. Barber, Alan, (2002), Planning: past, present and future; published By the urban