



فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای

سال ۱۰، شماره پیاپی ۳۹، پاییز ۱۳۹۹

شاپای چاپی: ۶۷۳۵-۲۲۵۱ - شاپای الکترونیکی: ۷۰۵۱-۲۴۲۳

<http://jzpm.miau.ac.ir>

مقاله پژوهشی

سازمان‌دهی فضا و مکان‌گزینی مراکز آموزشی (مدارس) در سکونتگاه‌های روستایی (مطالعه موردی: شهرستان شاهین‌شهر و میمه)

سید رامین غفاری؛ دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
نگار شعبانپور؛ دانش‌آموخته کارشناسی ارشد سیستم اطلاعات مکانی، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

پذیرش: ۱۳۹۸/۶/۲۹

صص ۱۷۰ - ۱۵۷

دریافت: ۱۳۹۸/۵/۱۳

چکیده

تعال در نظام توزیع فضایی خدمات یکی از مهم‌ترین مسائلی است که در سالیان اخیر توجه جغرافی‌دانان و برنامه‌ریزان را به خود جلب نموده است. در این میان خدمات آموزشی به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه انسانی بعضاً با رشد جمعیت در سکونت‌گاه‌های روستایی هماهنگ و منطبق نبوده و از تفرق مکانی - فضایی متناسبی برخوردار نمی‌باشد. لذا این پژوهش که با هدف مکان‌گزینی و ساماندهی بهینه توزیع خدمات آموزشی در ۱۳ روستای واقع در شهرستان شاهین‌شهر و میمه از توابع استان اصفهان، به روش کتابخانه‌ای (بهره‌گیری از منابع، تحقیقات مرتبط و پایگاه‌های اینترنتی) در دو مرحله زیر انجام شده است. در نخستین مرحله معیارهای مؤثر در مکان‌یابی مراکز آموزشی با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) توسط کارشناسان بر اساس اهمیت آن‌ها وزن‌دهی شد و سپس با فازی‌سازی و تلفیق لایه‌ها با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، پهنه مذکور جهت احداث مراکز آموزشی طبقه‌بندی گردید. در دومین مرحله از پژوهش پس از تعیین شاخص مرکزیت در خدمات آموزشی (ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان) به منظور تعیین ضریب هم‌بستگی بین دو پارامتر جمعیت و خدمات آموزشی، از مدل (رتبه-اندازه) استفاده شد. در ادامه تحقیق با لحاظ عوامل و مقتضیات مکانی - فضایی اقدام به پیش‌بینی جمعیت و آینده‌نگری در تخصیص و توزیع خدمات آموزشی به تفکیک نقاط روستایی مستقر در شهرستان شاهین‌شهر و میمه گردید. سرانجام نیز بر اساس یافته‌های پژوهش تأسیس یا توسعه فضاهای آموزشی برای افق ۱۴۰۵ خورشیدی پیشنهاد گردید.

واژه‌های کلیدی: سازمان‌دهی فضا، مکان‌گزینی، مراکز آموزشی، سکونتگاه‌های روستایی، شهرستان شاهین‌شهر و میمه.

مقدمه:

نظام توزیع فضایی خدمات در سکونتگاه‌های روستایی یکی از مهم‌ترین مسائلی است که در سالیان اخیر توجه کارشناسان و پژوهشگران را به خود جلب نموده است (Barber, 2002: 155) زیرا هر چند در راستای تحقق توسعه روستایی در ایران، راهبردهای گوناگون به کار گرفته شده؛ اما هم‌چنان بختک فقر بر پیکره‌ی جوامع روستایی کشور سایه افکنده است و مشکلاتی هم‌چون کمبود درآمد جوامع روستایی، کمبود امکانات اجتماعی مورد نیاز و نیز مهاجرت بی‌رویه به شهرها کاملاً ملموس است (Mosayebi et al, 2018: 193-207). در این میان خدمات آموزشی به عنوان یکی از اساسی‌ترین خدمات مورد نیاز سکونتگاه‌های روستایی بعضاً با رشد جمعیت دانش‌آموزی هماهنگ نبوده و از توزیع متناسبی برخوردار نمی‌باشد. با رشد شتابان صنعت و تکنولوژی در جهان و گسترش شهرنشینی عقب ماندگی مناطق روستایی جهان بیش از پیش نمایان می‌شود و چون روستاییان نسبت به شهرنشینان درآمد کمتری دارند و از خدمات اجتماعی، رفاهی و آموزشی ناچیزی برخوردار می‌باشند؛ لذا در جهت رفع فقر شدید مناطق روستایی، بهبود سطح و کیفیت زندگی روستاییان، ایجاد اشتغال و افزایش بهره‌وری آنان بحث (توسعه روستایی) مطرح می‌شود. در ایران به عنوان یکی از مراکز اولیه و مهم تمدن بشری، برنامه‌ریزی و توسعه به مفهوم کلی و عمومی آن سابقه زیادی دارد (Hashemi, 2007: 29-41). از سوی دیگر تعادل نظام سکونتگاهی (شهری و روستایی) از جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و محیطی شاخصی مهم در پایداری به شمار می‌رود و از این منظر شکاف میان شهر و روستا می‌تواند تهدیدکننده پایه و اساس توسعه پایدار باشد (Qingjuana et al, 2011: 780-788). از جمله مهم‌ترین اهداف توسعه پایدار در فرایند تامین نیازهای اساسی انسان تحقق عدالت اجتماعی، اقتصادی، مکانی و زمانی در کنار حفظ محیط زیست در عرصه‌های شهری و روستایی می‌باشد. نظام روستایی به مثابه بخشی از نظام سکونتگاهی جایگاه مشخصی در حوزه برنامه‌ریزی سرزمین دارد و اگر به دلایلی در روند توسعه فضا‌های روستایی وقفه‌ای ایجاد شود، به گونه‌ای که نظام روستایی قادر به ایفای نقش سازنده خویش در نظام ملی و سرزمینی نباشد، در آن صورت آثار و پیامدهای مسائل روستایی در حوزه‌های شهری و در نهایت در کلیت سرزمین گسترش می‌یابد. با توجه به این که عدالت مکانی به عنوان یکی از عناصر اصلی برنامه‌ریزی و توسعه پایدار محسوب می‌گردد، لازم است تا در نظام توزیع خدمات آموزشی از اصل تناسب و تعادل تبعیت گردد. در این زمینه طرح ساماندهی فضاها و سکونتگاه‌های روستایی به عنوان یک سند برنامه‌ریزی برای مناطق روستایی تهیه می‌گردد که هدف از آن بررسی جزئی و ارائه برنامه‌های تفصیلی برای توسعه روستاها در ابعاد مختلف در محدوده بخش تا سطح روستا است. این طرح‌ها به دنبال متناسب کردن نظام اسکان جمعیت و استقرار فعالیت‌ها و توزیع خدمات رفاهی و پشتیبان تولید بر اساس سلسله مراتب تقسیمات کالبدی در سطح مناطق روستایی است (Shamsoddini & Rahimi, 2014: 88-102).

از این‌رو بررسی نحوه پراکنش شاخص‌های توسعه خدمات آموزشی در فضا‌های مختلف جغرافیایی و تعیین پتانسیل‌ها و ضعف‌ها، منجر به تشخیص موارد عدم تعادل در توزیع امکانات خدمات آموزشی و بهبود برنامه‌ریزی برای توزیع عادلانه آن‌ها و دسترسی تمام افراد جامعه به خدمات آموزشی خواهد شد. این مسئله می‌تواند به مدیریت صحیح جمعیت و پراکنش متعادل خدمات و امکانات در سطوح مختلف سکونتگاهی کمک کند و سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در سلسله مراتب سکونتگاه را تسهیل کند. در این میان با توجه به لزوم تحت پوشش قرار گرفتن تمامی مراکز جمعیتی بوسیله مدارس اهمیت مکان‌یابی صحیح برای ایجاد مدارس جدید چند برابر می‌شود؛ چرا که در ساخت آن‌ها به عوامل مکان‌گزینی و بخصوص تراکم جمعیت متقاضی توجه چندانی نشده است و یا مدرسه مورد نظر در مناطق مهاجر پذیر احداث نشده است (Valizade, 2007: 41-56). لذا ضروری است تا خدمات به گونه‌ای توزیع شود که آحاد جامعه (شهری و روستایی) نظر به مقتضیات مکانی-فضایی و استاندارد‌های رایج از خدمات آموزشی بهره‌مند شوند. به این ترتیب، شناخت و تحلیل طرح‌های ساماندهی فضا و سکونتگاه روستایی و استفاده از فنون و روش‌های علمی اندازه‌گیری و ارزیابی این راهبرد‌ها و تعیین بهینه‌ترین راهبرد در توسعه جوامع روستایی و توجه به سکونتگاه‌های روستایی از ضرورت بالایی برخوردار است (Mosayebi et al, 2018: 193-207). پژوهش حاضر درصدد است چالش‌های مربوط به موضوع را مورد بررسی دقیق قرار داده و با پاسخ به سؤالاتی چون:

(۱) اثر پارامترهای مؤثر در روند مکان‌یابی چگونه است؟

(۲) آیا توزیع خدمات آموزشی در سطح همه نقاط روستایی به طور متناسب و بر اساس عدالت مکانی و اجتماعی صورت پذیرفته است؟
با ارائه راهکارهای مطلوب گامی مؤثر در رفع خلأ‌های تحقیقاتی بردارد. به همین جهت تلاش شده است ابتدا پارامترهای طبیعی مؤثر در مکان‌یابی خدمات آموزشی شناخته شود و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی بهترین مکان جهت احداث مراکز آموزشی ارائه گردد و در ادامه متغیرهای تأثیرگذار در ایجاد واحد‌های آموزشی در سطح کلان، در شهرستان حاضر در نظر گرفته شود، سپس توزیع بهینه و عادلانه فضا‌های مذکور ارزیابی و به نحو مطلوبی تخصیص و توزیع گردد.

پیشینه و مبانی نظری تحقیق:

تئوری رتبه -اندازه: این تیوری تلاش می کند تا روابط عمودی اندازه و کارکردی نظام سکونتگاهی را در پهنه جغرافیایی یک سرزمین یا منطقه تعریف کند. ساختار اولیه این تیوری بدیهی شمردن روابط بین سطح توسعه کشور و توزیع رتبه و اندازه جمعیتی سکونتگاه هاست (Shamsoddini & Rahimi, 2014: 88-102).

تئوری کریستالر: نظریه مکان مرکزی ابتدا توسط کریستالر پیشنهاد شد. اساس این نظریه بر وجود نظم در تعداد، اندازه، فاصله و آرایش فضایی مکان های مرکزی با توجه به کارکردها و سلسله مراتب سکونتگاهی آن ها استوار است. مکان های مرکزی، نقاطی هستند که فعالیت تولیدی به منظور تولید و عرضه کالا و خدمات در آنجا متمرکز است (Nematolahi, 2017: 1-20). بر اساس این نظریه، مراکز جمعیتی واقع در یک منطقه دارای یک نظام ارتباطی منظم با یکدیگر می باشند و به دلیل محدودیت امکانات و خدمات، کلیه نیاز های مردم یک منطقه نمی توانند در همه جا پراکنده و یا در یک منطقه متمرکز باشند. بر این اساس هر آبادی که یک یا چند مورد از خدمات فوق در آن استقرار می یابد، محدوده خاصی از سکونتگاه های آن محدوده را زیر نفوذ خود قرار می دهد (Shamsol dini & Rahimi, 2014: 88-102). مکان یابی با در نظر گرفتن تأثیرات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، یکی از فاکتور های کلیدی در برنامه ریزی های منطقه ای می باشد. در واقع مکان یابی مراکز تصمیم گیری مهم است که می تواند توسعه پایدار در منطقه را تحت تأثیر قرار بدهد. هدف از مکان یابی انتخاب مکان مناسب برای استقرار تجهیزات سرویس رسان بوده بطوری که بهترین عملکرد با توجه به اهداف مورد نظر پروژه حاصل شود (Sarvar & Yahya pour, 2016: 80-88). در پژوهش های (Mosayebi et al, 2018: 193-207) و (Barghi et al, 2011)، توسعه پایدار را با استفاده از سنجش شاخص های توسعه پایدار و هم چنین بهره گیری از طرح های ساماندهی فضا و سکونتگاه های روستایی با هدف یافتن بهترین استراتژی برای توسعه روستایی پرداخته اند. (Safar khani, 2016: 45-57) نیز در پژوهش خود با هدف سطح بندی و سنجش درجه توسعه یافتگی دهستان های استان کرمانشاه را سه سطح برخوردار، متوسط و محروم، از مدل های چند معیاره تاپسیس و تحلیل خوشه ای استفاده کرده است. (Mohammadi et al, 2011: 48-76) با استفاده از مدل های برنامه ریزی توسعه و با تاکید بر مدل گاتمن و ارزش مرکزیت و با بهره گیری از سامانه اطلاعات جغرافیایی و ارائه خروجی به صورت نقشه به تبیین دقیق سطوح در میان دهستان های شهرستان پرداخته است. (Yang, 2015: 21) نیز در پژوهش خود با هدف ارائه راهکار هایی جهت توزیع خدمات بهینه و توسعه مناسب و پایدار سکونتگاه های روستایی، سعی بر بررسی عوامل تشکیل دهنده طرح کالبدی سکونتگاه های روستایی و شناخت آن ها و ارائه راهکار هایی جهت توسعه کالبدی سکونتگاه های روستایی و کیفیت مکان آن ها از لحاظ کیفیت و نوسازی و نگهداری و مرمت سنجیده پرداخته است.

(Mohammad zadeh et al, 2017: 156-205) در پژوهش خود نحوه توزیع خدمات آموزشی و ارتباط آن با توزیع جمعیت را با استفاده از تحلیل خوشه ای، روش میانگین نزدیک ترین همسایگی، شاخص موران، ضریب G عمومی و همچنین ضریب دو متغیره موران مورد بررسی قرار داده اند. (Heydari et al, 2015: 9-16) به این نتیجه رسیدند که پراکنش مدارس ابتدایی در سکونتگاه هایی که جمعیت آنها نسبت به سایر سکونتگاه ها بیشتر و در مجاورت راه های اصلی و مسیر تردد واقع شده اند از نظم زیادی برخوردار است و دسترسی به آنها مطلوب می باشد. (Ogunyemi & Fabiyo, 2015: 121) در پژوهش خود توزیع فضایی مراکز آموزشی پیش دبستانی در جنوب غربی نیجریه را بررسی کردند و به این نتیجه دست یافتند که توزیع فضایی مراکز پیش دبستانی در ناحیه مورد مطالعه از الگوی پراکنده تبعیت می کند و این باعث شده است برخی دانش آموزان برای دسترسی به مراکز پیش دبستانی بیش از ۵ کیلومتر را پیاده روی کنند. (Anabestani & Javan shiri, 2014: 573-588)، در پژوهشی با هدف مکان یابی بهینه فضای سبز در سکونتگاه های روستایی، ۵ فاکتور به منظور مکان یابی فضای سبز در نظر گرفته اند که با استفاده از مدل AHP وزن دهی شدند و سپس با استفاده از نرم افزار $ArcGIS$ ترکیب شدند و در نهایت نقشه خروجی به چهار دسته خیلی مناسب، مناسب، نسبتاً مناسب و نا مناسب دسته بندی شدند.

مواد و روش تحقیق:

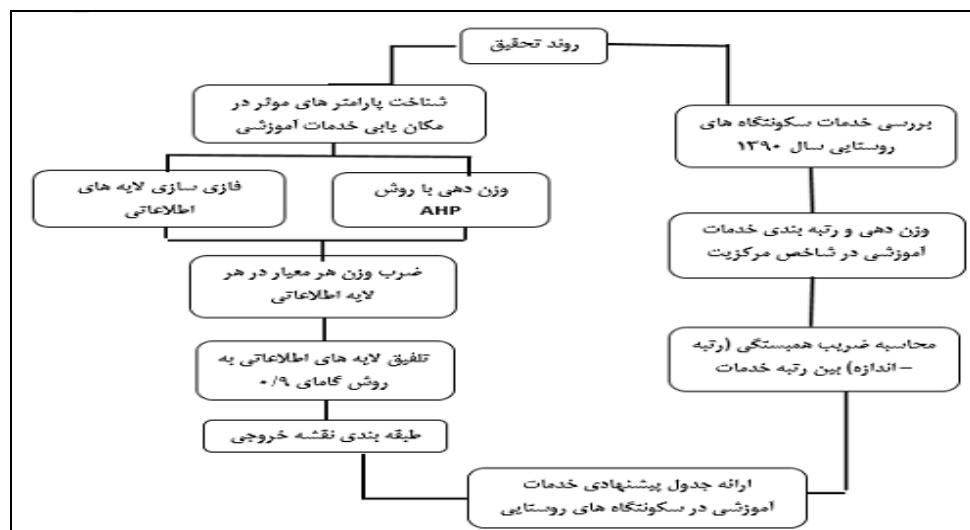
در این پژوهش به منظور نیل به اهداف و پاسخ به پرسش ها در ۱۳ روستای دارای سکنه در شهرستان شاهین شهر و میمه شامل جهاد آباد، دهلر، سه، بیدشک، چغاده، لوشاب، مورچه خورت، موته، ونداده، خسروآباد، کلهرود، حسن رباط و مراوند از روش کتابخانه ای (منابع، تحقیقات مرتبط با موضوع و پایگاه های اینترنتی) استفاده شده است. اطلاعات مورد نیاز از شناسنامه آبادی های شهرستان شاهین شهر و میمه ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ استخراج گردید. به طور کلی پژوهش حاضر در دو مرحله متناوب انجام گرفته است. همانطور که در شکل (۱) مشخص است هدف مرحله نخست پژوهش مکان یابی مراکز آموزشی است که با توجه به معیار هایی که توسط کارشناسان تأیید شده است،

شامل دسترسی به شبکه ارتباطی، مناطق حفاظت شده، گسل فعال، گسل غیر فعال، نقاط زمین لغزش، آبراهه ها، مناطق سیل خیز، بارش، اقلیم، ارتفاع، شیب، پهنه بندی زمین لرزه، زمین شناسی، نقاط روستایی، کاربری اراضی، دما، جمعیت، نقاط مرکزی شهر و توپوگرافی مکان هایی که جهت احداث خدمات آموزشی مناسب می باشند مشخص می شود. در این مرحله به منظور وزن دهی لایه ها از روش تحلیل سلسله مراتبی استفاده شده است و در نهایت نقشه خروجی به ۵ طبقه از لحاظ میزان تناسب منطقه بر اساس معیار های فوق طبقه بندی می شود. اما واقعیت این است که در توسعه پایدار روستایی به طور عام و نظام توزیع خدمات و امکانات به شکلی خاص عوامل متعددی دخیل هستند؛ چنانچه گاه مشاهده می شود که با وجود استقرار نقاط و نواحی مشخصی در پهنه جغرافیایی بسیار مناسب جهت استقرار و احداث خدمات آموزشی بنا به یکی از دلایل زیر چنین امری از اولویت نخست خارج می شود: (۱) بنا به مقتضیات زمان و یا با دخالت و وساطت افراد ذی نفوذ قبلا از خدمات آموزشی مورد نیاز برخوردار شده اند. (۲) خدمات آموزشی مورد نیاز خود را از نزدیک ترین سکونتگاه روستایی همجوار با طی مسافتی اندک تامین می کنند. (۳) طبق مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری کشور از آستانه جمعیتی پیش بینی شده جهت تخصیص و استقرار خدمات آموزشی برخوردار نمی باشند. بنابراین نظر به محدودیت های فوق در ادامه تحقیق جهت تعیین و تخصیص بهینه خدمات آموزشی در سه سطح ابتدایی، راهنمایی و دبیرستان در مرحله دوم ضمن پیش بینی جمعیت و کاربرد شاخص مرکزیت از ضریب همبستگی (رتبه - اندازه) استفاده شده است. در نهایت با توجه به نتایج حاصل از مراحل تحقیق جدول پیشنهادی ارائه خواهد شد. هم چنین بر اساس اطلاعات مندرج در سرشماری عمومی نفوس و مسکن (آبادی های شهرستان شاهین شهر و میمه) در سال ۱۳۹۵ وضع موجود خدمات آموزشی در سه مقطع تحصیلی در ۱۳ سکونتگاه روستایی موجود به شرح مندرج در جدول زیر می باشد.

جدول ۱- وضع موجود سکونتگاه های روستایی شهرستان به لحاظ برخورداری از خدمات آموزشی

ردیف	روستا	وضع موجود در سال ۱۳۹۵	
		ابتدایی	دبیرستان
۱	حسن رباط	*	*
۲	لوشاب	*	*
۳	موته	*	*
۴	ونداده	*	*
۵	خسرو آباد	*	*
۶	مراوند	*	*
۷	جهاد آباد	*	*
۸	بیدشک	*	*
۹	دهلر	*	*
۱۰	سه	*	*
۱۱	کلهرود	*	*
۱۲	چغاده	*	*
۱۳	مورچه خورت	*	*

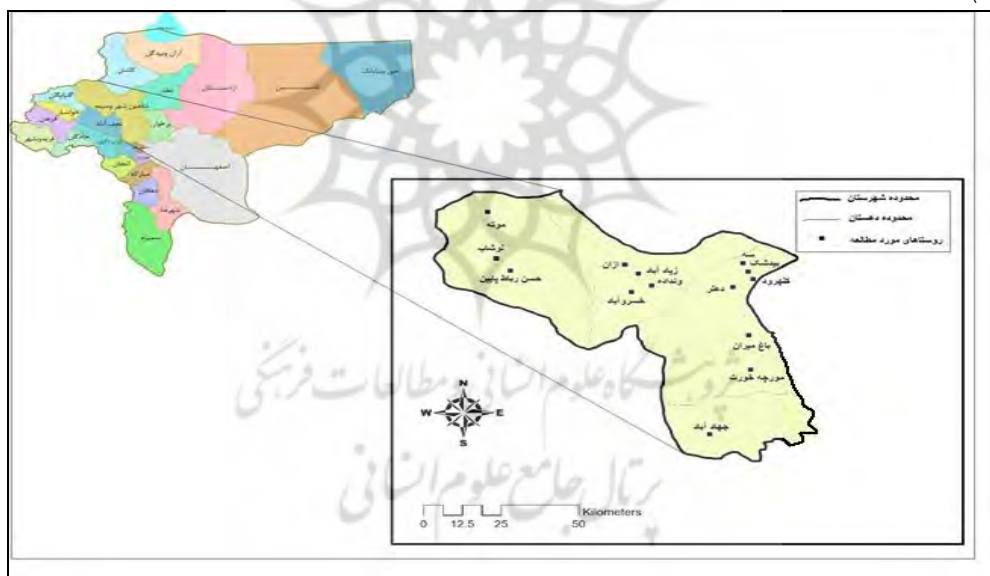
(منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۸).



شکل ۱- فرآیند انجام تحقیق - (منبع: مطالعات نویسندگان، ۱۳۹۸).

محدوده مورد مطالعه:

منطقه مورد مطالعه تحقیق، نقاط روستایی مستقر در شهرستان شاهین شهر و میمه، از توابع استان اصفهان می باشد. شهرستان مذکور با ۵۰۱۶/۵ کیلومتر مربع وسعت و در طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۵۷ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۸۷ دقیقه و مرکزیت شاهین شهر در شمال شهرستان اصفهان واقع گردیده است (Sharifi, 2018). این شهرستان دارای ۲ بخش، ۶ شهر، ۱۳ روستای دارای سکنه می باشد (شکل شماره ۲).



شکل ۲- موقعیت شهرستان شاهین شهر و میمه در استان اصفهان - (منبع: سالنامه آماری شاهین شهر، ۱۳۹۵).

بحث و ارائه یافته‌ها:

مکان‌یابی مراکز آموزشی با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی: به منظور مکان‌یابی در سیستم‌های GIS می‌بایست معیارهای موثر از طریق تجربیات و نظرات کارشناسی تعیین گردند و برای هر عامل موثر لایه اطلاعاتی مناسب استخراج شود. اساس کار این مدل تعیین ترتیب اولویت معیارها و تعیین کارشناسی وزن معیارهاست، بنابراین ماتریس مقایسه زوجی بر اساس معیارها تشکیل گردید و در دسترس کارشناسان این حوزه قرار گرفت. در نهایت با اعمال میانگین هندسی ارزش‌ها ماتریس مقایسه زوجی نهایی تهیه شد؛ شکل (۳). پس از تشکیل ماتریس نهایی، وزن نهایی هر لایه اطلاعاتی محاسبه گردید. شکل (۴) نتیجه و وزن نهایی لایه‌های اطلاعاتی را نشان می‌دهد. در ادامه با استفاده از توابع فازی کلیه لایه‌های اطلاعاتی نسبت به هدف پژوهش فازی‌سازی گردید و در وزن هر لایه ضرب شد. در نهایت با همپوشانی کردن نقشه‌های فازی به روش گامی فازی ۰/۹، ۰/۸، ۰/۷ و ۰/۶ تا ۰/۹، به دلیل نزدیک بودن به واقعیت

زمینی نقشه‌نهایی به ۵ طبقه بسیار مناسب تا بسیار نامناسب سطح بندی گردید. شکل (۵) نقشه همپوشانی گامای ۰/۷ و ۰/۸ و شکل (۶) گامای ۰/۹ را نشان می‌دهد.

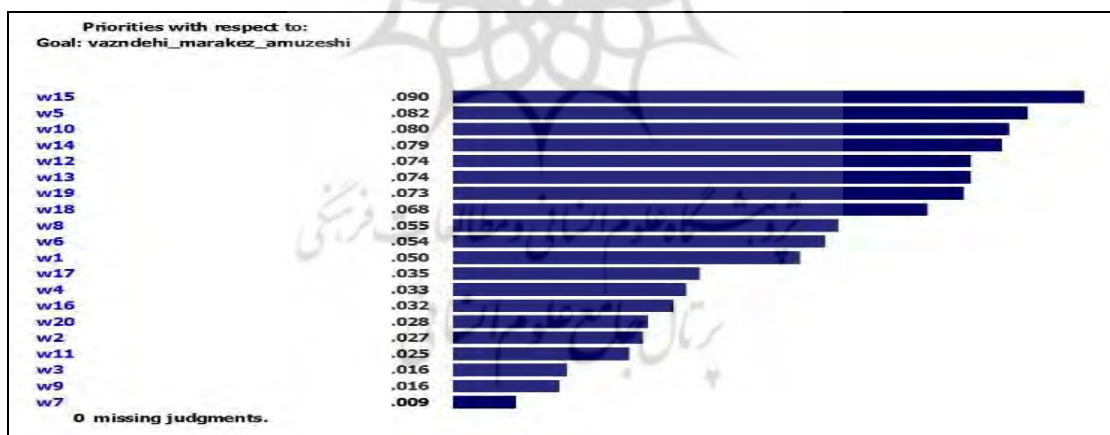
	w1	w2	w3	w4	w5	w6	w7	w8	w9	w10	w11	w12	w13	w14	w15	w16	w17	w18	w19	w20	
w1		2.0	2.0	2.0	1.0	5.0	3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	1.0	1.0	3.0	5.0	3.0	3.0	2.0	1.0	2.0	
w2			3.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.0	1.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
w3				3.0	2.0	5.0	1.0	2.0	1.0	7.0	3.0	3.0	3.0	3.0	7.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	
w4					2.0	5.0	3.0	3.0	1.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	
w5						2.0	4.0	3.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	
w6							7.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	
w7								5.0	3.0	7.0	5.0	7.0	7.0	7.0	7.0	5.0	9.0	7.0	7.0	5.0	
w8									3.0	2.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.0	2.0	3.0	
w9										7.0	3.0	5.0	5.0	5.0	7.0	3.0	3.0	5.0	5.0	3.0	
w10											3.0	2.0	2.0	2.0	1.0	5.0	3.0	2.0	2.0	3.0	
w11												3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	2.0	
w12													1.0	1.0	2.0	3.0	3.0	1.0	1.0	2.0	
w13														1.0	2.0	3.0	3.0	1.0	1.0	2.0	
w14															2.0	3.0	3.0	1.0	1.0	2.0	
w15																5.0	3.0	2.0	2.0	5.0	
w16																	3.0	2.0	2.0	2.0	
w17																		2.0	2.0	3.0	
w18																			1.0	2.0	
w19																				1.0	5.0

شکل ۳- ماتریس مقایسه زوجی معیارهای موثر در مکان‌یابی - (منبع: مطالعات نویسندهگان، ۱۳۹۸).

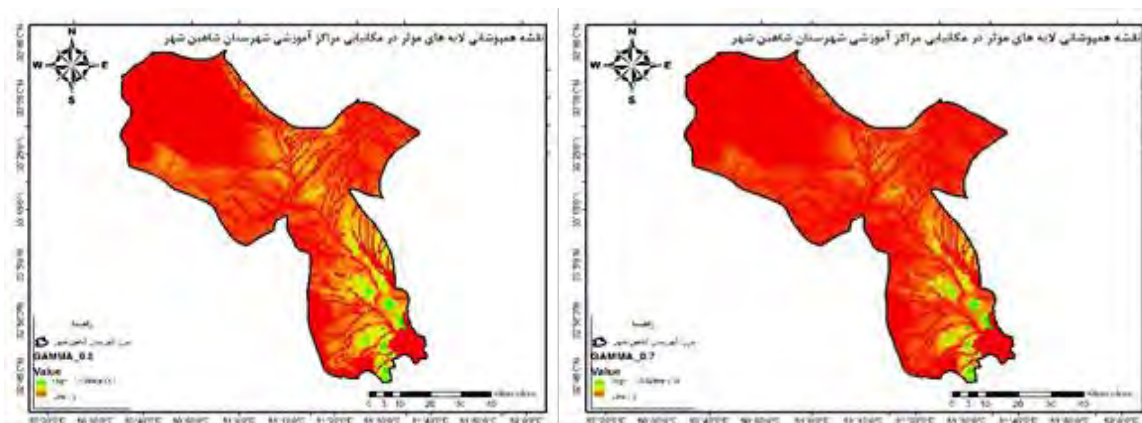
جدول ۲- معرفی معیارها با حروف اختصاری

W10	W9	W8	W7	W6	W5	W4	W3	W2	W1	علائم اختصاری
نقاط روستایی	دما	مناطق حفاظتی	جمعیت	جاده	زمین لرزه	بارش	اقلیم	ارتفاع	آبراهه	معیار
W20	W19	W18	W17	W16	W15	W14	W13	W12	W11	علائم اختصاری
توپوگرافی	گسل فعال	گسل غیر فعال	دسترسی به شبکه ارتباطی	شیب	نقاط شهری	سیل	زمین لغزش	کاربری اراضی	زمین شناسی	معیار

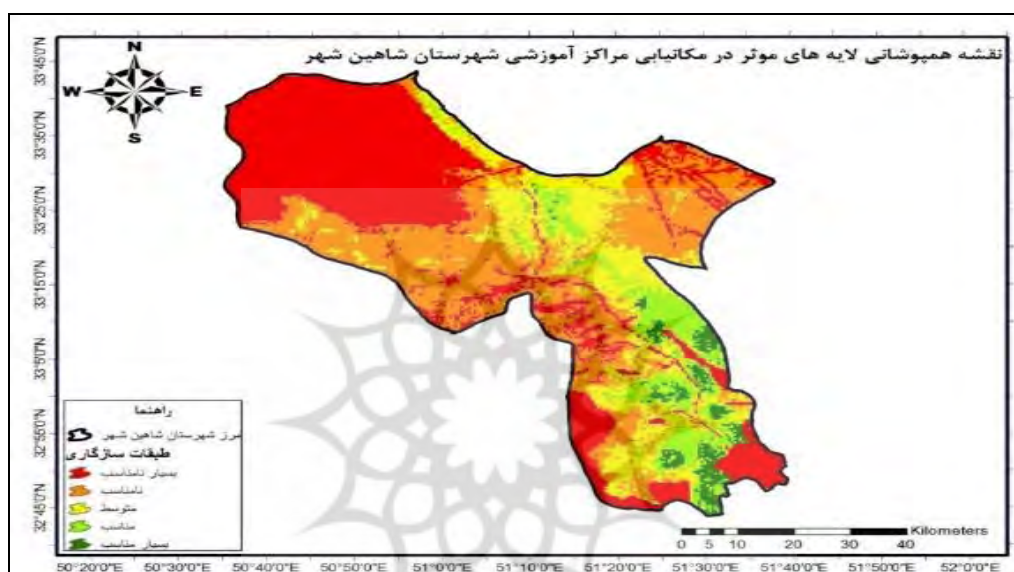
(منبع: مطالعات نویسندهگان، ۱۳۹۸).



شکل ۴- وزن نهایی لایه‌های اطلاعاتی به روش AHP - (منبع: مطالعات نویسندهگان، ۱۳۹۸).



شکل ۵- اعمال گامای ۷/ خدمات آموزشی (سمت راست) و اعمال گامای ۸/ خدمات آموزشی (سمت چپ) - (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۸).



شکل ۶- نقشه سطح بندی شده گامای ۹/ جهت مکان یابی خدمات آموزشی - (منبع: نویسندگان، ۱۳۹۸).

چنانچه در شکل (۶) مشاهده می‌شود، بخش اعظمی از بهترین پهنه‌ها در جنوب و جنوب شرقی شهرستان (حوزه استقرار سکونتگاه‌های روستایی جهادآباد، مورچه خورت، ونداده، کلهرود) و نامناسب‌ترین پهنه‌ها مربوط به غرب و شمال غربی شهرستان (حوزه استقرار سکونت‌گاه‌های روستایی موته، لوشاب، حسن رباط) و نیز بخشی از شمال شرقی شهرستان (روستای مرواند) می‌باشد. محاسبات بر اساس شاخص مرکزیت: کینیک شاخص مرکزیت با دادن وزن به عملکردهای مختلف و نشان دادن میزان مرکزیت سکونت‌گاه‌های روستایی، شیوه خاصی از رتبه‌بندی را ارائه می‌دهد (Taghvaei & Akbari, 2010: 97-111) و شاخص مناسبی برای ارزیابی کیفی درجه سرویس دهی نقاط و مراکز جمعیت در رابطه با عملکرد متقابل کل سیستم می‌باشد. هم‌چنین با استفاده از این روش می‌توان مشخص کرد که مرکزیت در ناحیه تا چه حد است و اینکه کدامیک از سکونتگاه‌ها می‌توانند خدماتی را برای دیگر سکونتگاه‌های ناحیه خود عرضه نمایند. در واقع در این روش، سکونتگاه‌ها نسبت به ناحیه خود مقایسه و سنجیده می‌شوند. بنابراین هر چه سکونتگاه، تعداد مؤسسات و نهادهای خدماتی بیشتری داشته باشد، شعاع کارکردی بیشتر و مرکزیت بالاتری دارد (Jome pour, 2007). بنابراین، به یک بیمارستان عمومی و یا هنرستان فنی که فقط در بعضی از سکونتگاه‌ها وجود دارند، وزن بیشتری داده می‌شود تا یک دبستان ابتدایی و یا بقالی که در اغلب سکونتگاه‌ها وجود دارند (Shakour et al, 2011: 36-79). در این مرحله از پژوهش، همان‌طور که جدول شماره (۳) نشان می‌دهد وزن بندی مراکز و رتبه خدمات آموزشی مشخص شده است.

جدول ۳- رتبه بندی سکونتگاه‌های فضایی قلمرو تحقیق بر مبنای شاخص مرکزیت خدمات آموزشی

رتبه خدمات آموزشی	مجموع عملکرد	شاخص مرکزیت	وزن خدمات آموزشی در شاخص مرکزیت			نام روستا	ردیف
			دیبرستان	راهنمایی	ابتدایی		
۱	۲۴	۲۵/۷۲	۷/۲	۸	۱۰/۵۲	دهلر	۱
۴	۲۲	۱۹/۶۶	۷/۲	۷/۲	۵/۲۶	سه	۲
۲	۲۴	۲۵/۴۵	۷/۲	۸	۱۰/۵۲	بیدشک	۳
۲	۲۴	۲۵/۴۵	۷/۲	۸	۱۰/۵۲	چغاده	۴
۴	۲۲	۱۹/۶۶	۷/۲	۷/۲	۵/۲۶	لوشاب	۵
۵	۲۱	۱۸/۸۶	۷/۲	۶/۴	۵/۲۶	مورچه خورت	۶
۶	۲۰	۱۸/۰۶	۷/۲	۵/۶	۵/۲۶	موته	۷
۵	۲۱	۱۸/۸۶	۷/۲	۶/۴	۵/۲۶	ونداده	۸
۳	۲۳	۲۰/۴۶	۷/۲	۸	۵/۲۶	خسرو آباد	۹
۶	۲۰	۱۸/۰۶	۷/۲	۵/۶	۵/۲۶	حسن رباط	۱۰
۱	۲۴	۲۵/۷۲	۷/۲	۸	۱۰/۵۲	مراوند	۱۱
۷	۱۹	۱۷/۴۶	۶/۶	۵/۶	۵/۲۶	جهاد آباد	۱۲
۳	۲۳	۲۰/۴۶	۷/۲	۸	۵/۲۶	کله‌رود	۱۳

(منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).

یافته‌های پژوهش با استفاده از شاخص مرکزیت نشان می‌دهد که روستاهای دهلر و مراوند به لحاظ برخورداری از خدمات آموزشی در شاخص مرکزیت، در بالاترین رتبه و روستای جهادآباد در پایین‌ترین رتبه قرار می‌گیرد. پیش‌بینی رشد جمعیت: نظر به اینکه بر اساس مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری کشور، پیش‌بینی تعداد و انواع خدمات از جمله خدمات آموزشی در سطوح ابتدایی، راهنمایی و دیبرستان در سکونتگاه‌های روستایی مستلزم پیش‌بینی جمعیت در یک افق زمانی حداقل ۱۰ تا ۱۵ ساله می‌باشد، در جدول زیر پیش‌بینی جمعیت در ۱۳ سکونتگاه روستایی مورد مطالعه برای ۱۰ سال آینده بر اساس آمار جمعیت سال‌های ۸۵ و ۹۵ مرکز آمار ایران و طبق فرمول فوق‌الذکر انجام شده است.

جدول ۴- پیش‌بینی جمعیت سکونتگاه‌های روستایی قلمرو تحقیق در سال ۱۴۰۵

رتبه جمعیت بر اساس جمعیت سال ۱۴۰۵	جمعیت سال ۱۴۰۵	جمعیت سال ۱۳۹۵	نرخ رشد جمعیت (درصد)	نام روستا	ردیف
۱	۱۷۲۲	۱۷۰۰	-۰/۱۶	حسن رباط	۱
۸	۲۴۴	۳۰۵	-۰/۱۳	لوشاب	۲
۵	۸۴۶	۸۹۸	-۰/۱۵	موته	۳
۴	۱۱۷۹	۱۳۵۴	-۰/۱۵	ونداده	۴
۱۳	۱۰	۲۴۰	-۰/۰۷	چغاده	۵
۶	۲۹۰	۲۵۸	-۰/۱۳	خسرو آباد	۶
۱۲	۱۱	۱۴	-۰/۰۸	مراوند	۷
۲	۱۴۸۲	۱۳۴۷	-۰/۱۵	جهادآباد	۸
۳	۱۳۸۸	۲۱۹۸	-۰/۱۶	مورچه خورت	۹
۱۰	۴۹	۶۲	-۰/۱۰	بیدشک	۱۰
۱۱	۴۶	۵۶	-۰/۰۹	دهلر	۱۱
۷	۲۸۷	۲۹۵	-۰/۱۳	سه	۱۲
۹	۲۲۱	۲۱۵	-۰/۱۳	کله‌رود	۱۳

(منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).

چنانچه نتایج مندرج در جدول فوق، در خصوص محاسبه نرخ رشد و پیش‌بینی جمعیت سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه در افق ۱۴۰۵، نشان می‌دهد روستای حسن رباط با جمعیت ۱۷۲۲ نفر، در رتبه نخست و روستای چغاده با جمعیت ۲۹۰ نفر، در پایین‌ترین رتبه

جمعیتی قرار می‌گیرد. محاسبه میزان هم بستگی (رتبه جمعیت - رتبه خدمات آموزشی): نظر به مباحث پیشین و در راستای تبیین تناسب و ارتباط بین رتبه جمعیت و رتبه خدمات آموزشی در سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه در ادامه از ضریب همبستگی (رتبه-اندازه)، استفاده می‌شود. بدین منظور در جدول زیر با بهره‌گیری از داده‌های مستخرج از جداول ۳ و ۴، اقدام به محاسبه تفاوت میان رتبه جمعیت و خدمات و در نهایت تعیین میزان هم بستگی بین دو پارامتر مذکور خواهد شد.

جدول ۵- هم بستگی رتبه جمعیت و رتبه خدمات آموزشی

ردیف	روستا	رتبه خدمات	رتبه جمعیت	D	D ²
۱	حسن رباط	۶	۱	۵	۲۵
۲	لوشاب	۴	۸	۴	۱۶
۳	موته	۶	۵	۱	۱
۴	ونداده	۵	۴	۱	۱
۵	چغاده	۲	۱۳	۱۱	۱۲۱
۶	خسرو آباد	۳	۶	۳	۹
۷	مراوند	۱	۱۲	۱۱	۱۲۱
۸	جهاد آباد	۷	۲	۵	۲۵
۹	مورچه خورت	۵	۳	۲	۴
۱۰	بیدشک	۲	۱۰	۸	۶۴
۱۱	دهلر	۱	۱۱	۱۰	۱۰۰
۱۲	سه	۴	۷	۳	۹
۱۳	کلهرود	۳	۹	۶	۳۶

(منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵).

با توجه به نتایج حاصل از جدول فوق، سکونتگاه‌های روستایی چغاده و مراوند با مقدار $D^2 = 121$ ، علاوه بر اینکه از اختلاف محسوسی بین سطح خدمات آموزشی و جمعیت برخوردارند، دارای بیشترین تفاوت معنادار به لحاظ برخورداری از خدمات و امکانات آموزشی در مقایسه با دیگر نقاط روستایی منطقه می‌باشند. هم‌چنین روستاهای موته و ونداده با مقدار $D^2 = 1$ ، در بهترین وضعیت و کمترین تفاوت معنادار بین دو پارامتر جمعیت و خدمات قرار می‌گیرند. طبق محاسبات صورت گرفته میزان هم بستگی بین رتبه خدمات آموزشی و رتبه جمعیت در سکونتگاه‌های روستایی مورد مطالعه معادل $r = -0.5$ می‌باشد. این مهم بدان معناست که رابطه مستقیم و معناداری بین دو پارامتر مذکور وجود ندارد و در واقع تناسبی منطقی بین پراکنش مکانی خدمات آموزشی در سطح قلمرو تحقیق با توزیع تفرق مکانی جمعیت روستایی مشاهده نمی‌شود.

نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها:

بررسی شاخص‌های مختلف بیانگر آن است که نظام توزیع فضایی خدمات آموزشی در سطح نقاط روستایی شهرستان شاهین شهر و میمه از پراکنش موزون و متعادل برخوردار نمی‌باشد؛ چنانچه برخی از سکونتگاه‌های روستایی همچون دهلر و مراوند به لحاظ تعدد و تنوع خدمات آموزشی در بالاترین سطح و روستای جهاد آباد در پایین‌ترین سطح قرار می‌گیرد. ازین رو با توجه به اینکه استناد صرف به مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری کشور در تعیین و توزیع خدمات آموزشی به دلیل عدم انطباق لازم با مقتضیات مکانی-فضایی قلمرو تحقیق نمی‌تواند پاسخ مناسبی در فرایند نیل به عدالت مکانی و آموزشی بر مبنای اصول توسعه پایدار باشد لذا با در نظر گرفتن و تلفیق مواردی چون: ۱- نتایج پژوهش و عدم توازن در آمایش و توزیع خدمات آموزشی در قلمرو تحقیق، ۲- محاسبه شاخص مرکزیت خدمات آموزشی و پیش‌بینی جمعیت برای افق زمانی ۱۴۰۵ (جدول ۵)، ۳- لحاظ نرم‌ها و استانداردهای مورد نظر در مصوبه شورای عالی شهرسازی و معماری کشور، همچون شاخص جمعیت و

نرخ رشد، آستانه دسترسی به خدمات آموزشی و توپوگرافی (مقر جغرافیایی)، ۴) محاسبه ضریب هم بستگی اسپیرمن بین دو پارامتر رتبه جمعیت و رتبه خدمات آموزشی در مدل رتبه-اندازه، ۵) وزن دهی ۲۰ معیار با استفاده از روش AHP در سیستم اطلاعات جغرافیایی (جدول ۱)، پیشنهادت زیر ارائه می‌گردد.

جدول ۶- خدمات آموزشی در نقاط روستایی قلمرو تحقیق در افق ۱۴۰۵

ردیف	روستا	موقعیت روستا در پهنه بندی قلمرو تحقیق						خدمات آموزشی در افق ۱۴۰۵	
		بسیار نامناسب	نا مناسب	متوسط	مناسب	بسیار مناسب	ابتدایی	راهنمایی	دبیرستان
۱	حسن رباط								
۲	لوشاب								
۳	موته								
۴	ونداده								
۵	خسرو آباد								
۶	مراوند								
۷	جهاد آباد								
۸	بیدشک								
۹	دهلر								
۱۰	سه								
۱۱	کلهرود								
۱۲	چغاده								
۱۳	مورچه خورت								

(منبع: مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵، مطالعات نویسندگان).

References:

1. Asayesh, Hossein & Estelaji, Aireza(2015): *Principles and methods of planning zone-models, methods and techniques, view student publications, printing, Tehran.*
2. Barghi, Hamid, Karimi, Fateme & Nafise Ghotbi Nejad (2011): *Analysis of the upgrading plans for the development and organization of physical space and rural settlements in the countryside, Congress geographers of Iran, Tehran, Iran Geographical Society, martyr Beheshti University.*
3. Pakfetrat, Alireza, Taghvaie, Masoud & Asghar Zarabi (2014): *Locating large-scale parks for urban centers using a three-step process AHP – network 5-16.*
4. Taghvaie, Masoud & Akbari, Mahmood (2010): *Analysis of the spatial development in the metropolis of Iran, Journal of Geographical Sciences, 20, 97-111.*
5. Jome pour, Mahmood (2008): *Planning the development of rural settlements, the publisher, Tehran, 272.*
6. Heydari mokrat, Hamid, Bandani, meysam & seyed ali Tabatabaie(2015): *Analysis of the distribution of and access to primary schools, 6-19.*
7. Sarvar, Rahim, Yahya pour, Eiraj(2016): *Optimal site parking hierarchical class-based analysis and Boolean Logic, 80-88.*
8. Shamsoddini, Ali & Rahimi, Alireza(2014): *The rural settlements of city mamasani using the techniques of organizing space, Journal of Regional Planning, the fourth year, 14, 87-102.*
9. Sharifi, Alireza(2018): *Strategic Analysis of Damaged Area Accounting village in the city Shahin Shahr and Meymeh, Supervisor Ghaffari, Shahin Shahr Payam Noor University master's thesis, Department of Geography and Rural Planning.*
10. Shakour, Ali, Khorsand nia, Mohammad Ali & Meysam Safar pour (2011): *Analysis of the spatial distribution facilities and services in the rural and village of Doroodzan wheat, Geographic magazine, 5, 33-53.*
11. Safarkhani, Rezvan(2016): *Leveling and measuring the degree of development of rural areas of Kermanshah province using multi-criteria model TOPSIS and cluster analysis, the National Conference on Emerging Trends in regional planning and sustainable development, Islamic Azad University Marv Dasht, 23(4), 45-57.*

12. Aabestani, Ali akbar & Javanshiri, Mehadi (2014): *Locating the optimal green space in rural settlements, the journal of ecology*, 3, 573-588.
13. Ramin, Ghaffari (2011): *Planning rural settlements*, Isfahan University Press, second edition, Isfahan.
14. Mosayebi, Barghi, Rahimi & Ghanbari (2018): *Prioritize development strategies in rural areas with sustainable development approach, case study: the rural area of North West Province, Research and Rural Planning*, 7(1), 193-201.
15. Mohammad zade, Mohamad, Yazdan Mehr, Kazem, Yousef pour, Vahid & Alireza Moghadam (2017): *The analysis of spatial distribution of the educational facilities in the city of Mashhad, using Spatial Statistics in ArcGIS and Geoda, the first international conference planning and urban management, Ferdowsi University of Mashhad*, 6, 156-205.
16. Mohammadi, Jamal & Mostafa DehCheshameh (2011): *Levels of economic and social development, human settlements, publication geographic information sepehr*, 19, 48-76.
17. Valizadeh, Reza (2007): *Location of training centers with the use of GIS in Tabriz* ", *Journal of Geographical Sciences*, 10, 41-56.
18. Statistical Center of Iran, <https://www.amar.org.ir> (2006,2007).
19. Nematolahi, Fateme & Ramesht, Mohammad Hossein (2017): *Theories and patterns in locating a geographical*, 24, 1-20.
20. Hashemi, Seyed Saied & Eimeni Gheshlagh, Siavash (2007): *The need for rural development and its role in national development, publication fault*, 18, 29-41.
21. Qingjuana, Y., Beia, Li., Kuia, Li. (2011), *The Rural Landscape Reaserch in Chengdu's Urban-rural Integration Development*, in *Procedia Engineering*, 21, 780-788.
22. Barber, A. (2002). *Planning: past; Present and Future*.
23. Ogunyemi, O.S., Fabiyi, O. (2015). *Spatial Distribution and Accessibility to Post Primary Educational Institution in Ogun State, Southwestern Nigeria: Case Study of Yewa South Local Government Area, Nigeria, Journal of Scientific Research and Reports*, 5 (7), 542-552, Article no.JSRR.2015.121.
24. Yang .(2015). *An Article Entitled Study of Physical effects on the Development of Rural Settlements Optimal Distribution of Public Services*, *jornalIEEE*. P21.
25. Yasi, T., Yanfang, L., Xingjian, L., Xuesong, K., Gege, L. (2017). *Restructuring Rural Settlements Based on Subjective Well-Being (SWB): A case study in Hubei province, central China*. *Jornal of ScinceDirect*, 63, 255-265.
26. Wei, S., Mingliang, L. (2014). *Assessment of Decoupling Between Rural Settlement Area and Rural Population in China*, 39, 331-341.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

Research Paper

Organizing Space and Site Selection Educational Centers (Schools) in the Rural settlements (Case study: Shahin Shahr and Meymeh Country)

Seyed Ramin Ghaffari¹: Professor of Geography and Rural planning, Payam Noor University of tehran, Iran
Negar Shabanpour: Graduated in Geographical Information System, K. N. Toosi University of Technology, Tehran, Iran

Received: 2019/8/4

pp: 169- 170

Accepted: 2019/9/20

Abstract

Equilibrium in the spatial distribution system of services is one of the most important issues that has attracted the attention of geographers and planners in recent years. In the meanwhile, educational services as one of the indicators of human development are not necessarily consistent with population growth in rural settlements and do not have the appropriate spatial-locational differentiation. Therefore, this research has been conducted with the aim of locating and organizing an optimal distribution of educational services in 13 villages located in Shahin-Shahr and Meymah in a library (using resources, related research, and Internet sites) in the following two stages: In the first step, the effective measures in locating the AHP training centers were evaluated by experts on the basis of their importance. Then, by fuzzing and integrating the layers in the GIS, the aforementioned area was classified for the construction of educational centers. In the second stage of research after determining the centrality index in educational services (primary, secondary and high school), to determine the correlation coefficient between two population parameters and educational services, the model (rank rating) was used. Subsequently, spatial and locational factors predicted the population and prospects for allocating and distributing educational services based on rural areas located in the territory. Finally, based on research findings, the establishment or development of educational spaces for the 1405 solar sky was proposed.

Key words: Organizing Space, Site Selection, Educational Centers, Rural settlements, ShahinShahr and Meymeh City.

Extended abstract:

Introduction:

Equilibrium in the spatial distribution system of services is one of the most important issues that has attracted the attention of geographers and planners in recent years. In the meanwhile, educational services as one of the indicators of human development are not necessarily consistent with population growth in rural settlements and do not have the appropriate spatial-locational differentiation. Therefore, this research has been conducted with the aim of locating and organizing an optimal distribution of educational services in 13 villages located in Shahinshahr and Meymeh in a library (using resources, related research, and internet sites) in the following two stages: in the first step, the effective measures in locating the AHP training centers were evaluated by experts on the basis of their importance. Then, by fuzzing and integrating the layers in the GIS, the aforementioned area was classified for the construction of educational centers. In the second stage of research after determining the centrality index in educational services (primary, secondary and high school), to determine the correlation coefficient between two population parameters and educational services, the

¹ - Corrrppndng Author's Eaa lldr.sr.ghaffari@gmail.com, Tel: +989134110424

model (rank rating) was used. Subsequently, spatial and locational factors predicted the population and prospects for allocating and distributing educational services based on rural areas located in the territory. Finally, based on research findings, the establishment or development of educational spaces for the 2026 solar sky was proposed. The educational services as one of the basic services needed by rural settlements often not coordinated with the growing student population and does not have suitable distribution. In Iran, as one of the important centers of early civilization, planning and development of the concept and its public has a great history. Analysis and organization design space and rural settlement for the development of rural communities and focusing on rural settlements of urgency is high.

This study seeks to examine the challenges related to the issue and the answers to questions such as;

1 Teeeffctaaatttt tt i tpppæccessof laaati wvfffctviii iiii?

2 Dsss t distritt i of ccccatinnll srrvicss i ll l rrral aee aee prrrrr ritttt a sss on social justice and have taken place?

Methodology:

This study was conducted in two phases alternate. The fact is that sustainable rural development in general and the distribution of services and facilities several factors are involved in a specific way;

1 Ettttt taaal eevviee eeiie ee it clsssst eeihiiii n rrrll eettlnnnnt wit little treeel aan provide.

2 T pppæem nnnniil of nnnnnn acchitctr ff t pijj cct pppll ati trrssool f tee allocation and deployment of educational services do not have.

Results and discussion:

All the layers of information using fuzzy functions to the purpose of this phase, and the weight of each layer was multiplied. Finally by overlaying maps fuzzy using gamma 9.0, 8.0, 7.0 and 9.0 gamma confirmed, because of proximity to ground truth the final map to the 5th floor very good to very poor grading respectively. So we show a map overlay gamma of 7.0 and 8.0 and show a gamma of 9.0 in ArcGIS. We can be seen, much of the best areas in the south and southeast of the city (the area of rural settlements Jahadabad, Moorchehort, Vandadeh, Kolahrud) and the most difficult zones of west and northwest of the city (the area of rural settlements refuge, Lushab, Hassan Robot) and the north-eastern part of the city (village Maravand) Calculations based on the centrality of: The results show the centrality index Dehloran villages and Maravand regarding the educational services in the central index, the highest and lowest rankings are in the village of Jahadabad. So projected population in 13 rural settlements for the next 10 years, according to the population of 85 years and 95 Statistical center of Iran. population of rural settlements in the horizon of 1405, show Hassan Robot village with a population of 1722 people, in the first place and Choghadeh village with a population of 290 people, the population is at the lowest rank.

Conclusions and Recommendations:

In view of the combination include:

1 a imbl nnes i t distriut,nn ff ddtttt iaal srrviee i trrrityyy plnnni nnd research, 2) to evaluate the centrality of educational services and the projected population for the time horizon 1405, 3) ll uulati th eee rrelati eeffcinnt ttt wee t tw rrr mntrrs, population rank and rank educational services rank-size model, 4) weighted 20 criteria using AHP in GIS, The following suggestions are offered.