



جغرافیا و روابط انسانی، تابستان ۱۴۰۵، دوره ۹ شماره ۲، صص ۲۰-۱

تحلیل پراکنش فضایی - مکانی کاربری‌های ورزشی در شهر اردبیل با استفاده از قابلیت‌های تحلیل فضایی در محیط ArcGIS^۱

اکبر انصاری گیلو^۱، عطا غفاری گیلانده^{۲*}، نوید غفاری چندانق^۳، محمد حسن یزدانی^۴

۱- کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم اجتماعی، اردبیل، ایران

۲- استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم اجتماعی، اردبیل، ایران [a-](mailto:ghafarigilandeh@uma.ac.ir)

ghafarigilandeh@uma.ac.ir

۳- کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم اجتماعی، اردبیل، ایران

۴- استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده علوم اجتماعی، اردبیل، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۴/۰۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۹

چکیده

از آنجا که استفاده بهینه از زمین و همچنین ساماندهی کالبد شهری بر اساس کارایی، حفظ محیط زیست، عدالت اجتماعی موضوع اصلی برنامه‌ریزی شهری می‌باشد، مکان‌گزینی و الگوی پراکنش فضایی مکانی کاربری‌های شهری باید در راستای تامین نیاز تمام اقشار جامعه به منظور رفاه و آسایش حال شهروندان باشد. بنابراین سنجش کیفی و کمی کاربری‌ها در سازمان فضایی شهر و تناسب مکانی فضایی کاربری‌ها در پهنه مشخص شده مهم است؛ کاربری‌های ورزشی در سطح شهرها همیشه جزء کاربری‌های مهم و پر طرفدار بوده و با استقبال پرشور مردم مواجه می‌گردند. با توجه به اهمیت این فخره از کاربری‌های ذکر شده؛ در پژوهش حاضر توزیع و پراکندگی کاربری‌های ورزشی در ظرف فضایی شهر اردبیل از منظر توزیع و پراکندگی فضایی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. پژوهش حاضر از حیث هدف، کاربردی و از نظر روش انجام آن، توصیفی - تحلیلی می‌باشد. در این پژوهش کاربری‌های ورزشی با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS و بکارگیری ابزارها و توابع موجود در آن مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در تحقیق حاضر سعی گردید به بررسی وضعیت پراکندگی کاربری‌های ورزشی در سطح شهر اردبیل به تفکیک مناطق، نواحی و محلات شهرداری پرداخته شده و فراوانی و میزان Z مرتبط با متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی و نیز درصدها و نسبت‌های مرتبط با متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ذکر شده در تفکیک‌های فضایی مذکور مورد بررسی قرار گیرد. قسمتی از نتایج به دست آمده نشان دهنده این بود که بر اساس خروجی‌های حاصل از تحلیل لکه داغ مناطق، نواحی و محلات اردبیل؛ منطقه ۳، ناحیه ۲-۳ و محله ۱-۳ دارای بیشترین مقدار Z بوده و داغ‌ترین نقاط را از لحاظ استقرار کاربری‌های مذکور به خود اختصاص داده‌اند.

واژه‌های کلیدی: کاربری‌های ورزشی، تحلیل فضایی- مکانی، لکه داغ، پراکندگی فضایی - مکانی، ArcGIS.

^۱ این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد « اکبر انصاری گیلو » به راهنمایی « دکتر عطا غفاری گیلانده » و مشاور « دکتر محمد حسن یزدانی » در دانشگاه محقق اردبیلی می‌باشد.

در بیشتر طرح‌های توسعه شهری به ویژه طرح‌های جامع، بعضی از کاربری‌ها مانند فضاهای ورزشی اهمیت بخصوصی دارند. اصولاً فضاهای همگانی به عنوان یکی از مهم‌ترین کاربری‌های مربوط به پهنه فعالیت، جان مایه ساختاری و ارتباط بین پهنه‌های سکونت و فعالیت محسوب می‌شوند. این کاربری‌ها که در واقع فضاهای مهم برای شهروندان محسوب می‌گردند، علی‌رغم توجهات ویژه در طرح‌های جامع شهری ایران، در عمل مورد بی‌توجهی قرار گرفته‌اند (بهزادفر، ۱۳۹۳: ۱۷). هر ساله اماکن ورزشی زیادی در نقاط مختلف کشور ایران ساخته می‌شوند که طبق بررسی‌های به عمل آمده از سازمان‌های متولی امر مشخص گردید مکان‌یابی آن‌ها بر اساس روش‌های سنتی صورت می‌گیرد. به نظر می‌رسد در برخی از این ساخت‌وسازها یا دادن پروانه برای تأسیس، به نکات مهم مکان‌یابی صحیح توجه چندانی نشده است و این مسأله در نوبه خود ممکن است از کارایی بهینه این فضاها کاسته یا مشکلاتی را برای شهر و شهروندان ایجاد نماید. به علت اینکه دسترسی آسان علاقمندان ورزش به فضاهای ورزشی از بهترین راه‌های جذب این افراد به شرکت در فعالیت‌های ورزشی است لذا مسئولان مربوطه باید این دسترسی را تسهیل کنند و این امر مستلزم احداث فضاهای ورزشی در تمام نقاط شهر بر مبنای شعاع کاربردی بر اساس استانداردهای تعیین شده می‌باشد. تجهیزات شهری از جمله مراکز مهم و حیاتی خدمات‌رسانی در شهرها هستند که نقش مهم در تأمین ایمنی و آسایش شهروندان و توسعه اقتصادی شهرها ایفا می‌کنند. بدیهی است استقرار هر عنصر شهری در موقعیت فضایی-کالبدی خاصی از سطح شهر، تابع اصول و قواعد مخصوص به خود می‌باشد که در صورت رعایت شدن به موفقیت و کارایی عملکردی آن عنصر در همان مکان مشخص خواهد انجامید. در غیر این صورت چه بسا باعث بروز مشکلاتی خواهد شد. استقرار بسیاری از عناصر شهری و عمدتاً انتفاعی، بیشتر تابع ساز و کارهای اقتصادی و رقابت آزاد است اما عناصر شهری عمومی و معمولاً غیرانتفاعی را نمی‌توان یکسره به ساز و کارهای اقتصادی بازار واگذار کرد، بلکه لازم است برای جبران ناکارآمدی‌های بازار به تصمیم‌ها و سیاست‌های مبتنی بر منافع عمومی تمسک جست که مکان‌های ورزشی از آن جمله‌اند (سیف‌الدینی، ۱۳۸۳: ۱۴). پراکنش فضاهای ورزشی در سطح شهر و مناطق مختلف آن می‌تواند در الگوی مطلوب و کارایی عملکردی شهر تأثیر مستقیم داشته باشد؛ از سوی دیگر تنوع، توزیع مناسب و کامل کاربری‌های ورزشی باعث افزایش اختیار، قدرت انتخاب و استفاده از فضاهای ورزشی می‌گردد در نتیجه مطلوبیت زندگی در شهر افزایش می‌یابد. وظیفه اصلی برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران شهری تعیین مکان بهینه برای استقرار مراکز ورزشی می‌باشد به گونه‌ای که تمام ساکنان شهری از دسترسی راحت‌تری برخوردار باشند. امروزه کشورهای توسعه یافته، مردم را برای شرکت در فعالیت‌های بدنی تشویق می‌کنند تا با افزایش شمار شرکت‌کنندگان در این فعالیت‌ها از هزینه‌های سنگین درمانی بکاهند. خوشبختانه در کشور ما نیز در سال‌های اخیر به دلیل افزایش آگاهی عمومی و تشویق بخش‌های ذیربط، مردم دریافته‌اند که زندگی سالم و طولانی با کیفیت بهتر در سایه تحرک

بدنی و تغذیه مناسب امکانپذیر است. گسترش تربیت بدنی و ورزش نیازمند توسعه همه جانبه و توجه به عوامل مؤثر بر آن از جمله فضاهای ورزشی می‌باشد (جوادی‌پور، ۱۳۹۲: ۲۲). یکی از ابزارهای رشد و توسعه ورزش وجود امکانات و فضاهای ورزشی است. آمار و ارقام متفاوتی از منابع مختلف رسمی و غیررسمی در خصوص سرانه فضاهای ورزشی موجود در کشور منتشر شده که هرکدام از آن‌ها را هم اگر بخواهیم معیار سنجش قرار دهیم، تفاوت فاحش و زیادی با معیارهای استانداردهای جهانی داریم. در حقیقت این تحقیقات به یک نتیجه منتهی می‌گردد و آن سرانه نامتناسب مکان‌های ورزشی در کشور ایران می‌باشد. راه چاره هم بی تردید فعالیت‌های عمرانی همراه با تخصیص بودجه مناسب، زمانبندی معین، مدیریت قوی، نظارت دقیق و پیگیری مداوم می‌باشد؛ البته مکان‌یابی و اولویت‌بندی پروژه‌ها نیز اهمیت ویژه‌ای دارند (سازمان تربیت بدنی، ۱۳۸۴: ۴۷). فضاهای ورزشی یکی از مهمترین مراکز خدماتی در سطح شهر محسوب می‌گردند، که سطح قابل توجهی از فضاهای شهری را به خود اختصاص داده است بنابراین توجه به این که فضاهای ورزشی باید به نحو شایسته‌ای در سطح شهر مکان‌یابی گردند ضروری به نظر می‌رسد. از همین سو ایجاد مکان‌های مناسب برای ورزش و تفریح، در جهت سالم نگه داشتن افراد و همچنین در دسترس بودن این فضاها برای تمامی ساکنان شهر و در نتیجه به وجود آوردن محیط‌های آرام می‌تواند به عنوان عاملی مهم در سلامت روانی و اجتماعی شهروندان ایفای نقش کند بنابراین به منظور رعایت عدالت فضایی موقعیت مکانی به عنوان یکی از مهم‌ترین ملاحظات برنامه‌ریزی برای هر مکان ورزشی باید مورد توجه قرار گیرد این موضوع بدون شک از وظایف مهم برنامه‌ریزان، تصمیم‌گیرندگان شهری و مدیران ورزشی می‌باشد. این در حالی است که برنامه‌های توسعه شهری ایران به دلیل ساختار طرح‌های کاربری زمین معمولاً به تهیه نقشه‌های کاربری، جداول و سرانه‌های کاربری محدود گردیده در نتیجه کمتر به وضعیت استاندارد دسترسی به مراکز ورزشی توجه شده است (سجادی، ۱۳۸۹: ۱۶۶). پراکندگی و توزیع فضایی نامطلوب و نامناسب بعضی از کاربری‌های ورزشی معضلات زیادی را در شهر بوجود می‌آورد بنابراین در پژوهش حاضر با انتخاب شهر اردبیل به عنوان مطالعه موردی برآن هستیم که پراکندگی فضایی- مکانی کاربری‌های ورزشی را به تفکیک مناطق، نواحی و محلات مورد بررسی قرار داده و شهر را از لحاظ تمرکز و پراکندگی این کاربری‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار دهیم. با توجه به مطالب مذکور پژوهش حاضر بر آن است تا به بررسی توزیع فضایی- مکانی، جانمایی و پراکندگی کاربری‌های ورزشی بپردازد لذا سوال اصلی پژوهش که شاکله تحقیق حاضر در راستای پاسخ به آن پی‌ریزی شده عبارت است از اینکه پراکندگی کاربری‌های ورزشی در شهر اردبیل بر اساس روش‌های تحلیل فضایی و آمار فضایی مورد استفاده در محیط ArcGIS در چه وضعیتی قرار دارد؟

۲- پیشینه پژوهش

در بررسی ادبیات پیشینه، کمبود محسوس آن دسته از پژوهش‌ها و تحقیقاتی را شاهد هستیم که صرفاً به تحلیل پراکنش فضایی- مکانی کاربری‌های ورزشی در ظرف فضایی شهرها پرداخته‌اند. بنابراین، بخشی از ادبیات پیشینه در

این پژوهش به تحقیقات و پژوهش‌هایی اختصاص دارد که در آن‌ها پراکندگی و مکان‌گزینی کاربری‌های مختلف شهری به لحاظ ملاحظات مکانی و فضایی مورد بررسی قرار گرفته است تا به غنای بنیه تحلیل فضایی در پژوهش حاضر کمک کند، در این میان به برخی از این پژوهش‌های مشابه و قابل ارتباط با موضوع در ذیل می‌توان اشاره کرد:

کاندرا و همکاران^۱ (۲۰۱۹) به مدیریت بحران کاربری‌های ورزشی شهری در نپال پرداختند و به این نتیجه رسیدند که کاربری‌های ورزشی به صورت فضایی و مکانی یکی از مهمترین چالش‌های جهانی در عصر شهرنشینی و افزایش سریع جمعیت می‌باشد. این مطالعه نشان داد که بحران عدم وجود کاربری‌های ورزشی به دلیل عدم تأمین شرایط فیزیکی در کشور مربوط نمی‌باشد. در عوض، مسئله بیشتر در مورد حل پیچیدگی نهادی است که ناشی از وجود چندین مؤسسه کاربری‌های ورزشی با نقش‌ها و مسئولیت‌های همپوشانی و رقیب می‌باشد. بنابراین نویسندگان نتیجه می‌گیرند که تقویت ظرفیت نهادی، مهمترین نکته است.

اولیویا و هوجان^۲ (۲۰۱۸) به شاخص‌های مدیریت بحران کاربری‌های ورزشی شهری پرداختند مدیریت بحران کاربری‌های ورزشی شهری به عنوان یک چالش مهم و با فوریت در سیاست شناخته شده است در این نوشتار به این نتیجه رسیدند که یک رویکرد برای ایجاد مجموعه‌ای از شاخص‌های کاربری ورزشی شهری لازم است که بتواند کمبودها را در میزان سرانه‌های کاربری ورزشی در نظر داشته باشد. این رویکرد در دو شهر سنگاپور و هنگ کنگ عملی شده است.

لیان چین فان و همکاران^۳ (۲۰۱۳) به بررسی عوامل مؤثر بر کاربری‌های ورزشی خانگی پرداختند با توجه به اینکه کاربری‌های ورزشی برای طراحی استراتژی‌های کارآمد و مؤثر ضروری می‌باشد برای رفع این شکاف، ۲۴۷ خانوار در حوضه رودخانه مورد بررسی قرار گرفت؛ در این پژوهش سه نوع سیستم کاربری و بهینه که قابلیت اجرایی داشته باشند مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که اولویت‌بندی مکان‌های ورزشی به مراتب با اهمیت‌تر از وسعت دادن به مراکز باغی می‌باشد.

سلطان حسینی و همکاران (۱۳۹۱) در نوشتاری به تعیین تحلیل فضایی اماکن ورزشی در مناطق ۵ و ۶ اصفهان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی مربوط بود پرداختند که پس از جمع‌بندی امتیازهای به دست آمده مشخص گردید ۷ درصد از اماکن مورد بررسی در وضعیت بسیار نامناسب، ۵۲،۲۶ درصد در وضعیت نامناسب، ۲۹،۶۳ درصد در وضعیت متوسط، ۹،۸۸ درصد در وضعیت مناسب و ۱،۲۳ درصد در وضعیت بسیار مناسب قرار داشتند. در نهایت،

¹ Chandra Lal Pandey&all

² Olivia Jensen Huijuan Wu

³ Liangxin Fan

بر اساس نقشه‌ها و نتایج به دست آمده، کمبودها و نیازهای منطقه از لحاظ تاسیسات ورزشی به طور کامل مشخص گردید.

نمازی و حسینی (۱۳۹۷) در پژوهشی به تحلیل فضایی اماکن ورزشی و ارزیابی نحوه دسترسی به این مراکز با توجه به الگوی توزیع فضایی آن‌ها در سطح شبکه‌های ارتباطی شهر اصفهان پرداختند که بدین منظور از مدل‌های تحلیل شبکه، مدل ویلیامسون، شاخص میانگین نزدیکترین همسایگی، شاخص موران و مدل تراکی کرنل استفاده گردید. نتایج حاصل از این پژوهش مشخص ساخت که سرانه مراکز ورزشی شهر اصفهان با کمبود حدود ۰.۱۶۳ متر مربعی نسبت به حداقل سرانه پیشنهادی وزارت مسکن و شهرسازی روبه رو می‌باشد، همچنین توزیع فضایی خوشه‌ای این کاربری‌ها باعث عدم دسترسی مناسب شهروندان به این کاربری‌ها گردیده است و در بهترین حالت یعنی شعاع خدمات رسانی ۸ دقیقه فقط حدود ۷ درصد مساحت شهر را پوشش می‌دهند و در محدوده خدماتی ۲۵ دقیقه‌ای از این کاربری‌ها حدود ۶۵ درصد محدوده شهر را خدمات رسانی می‌کنند. نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند به برنامه ریزان شهری و مدیران ورزشی در جهت درک و اولویت‌بندی مسائل شهری و یافتن راه حل‌هایی برای رفع این مشکلات کمک شایانی نماید.

خجو و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی به تحلیل فضایی اماکن ورزشی و نیز ارزیابی نحوه دسترسی به مراکز ورزشی با توجه به الگوی توزیع فضایی آن‌ها در سطح شبکه‌های ارتباطی در شهرستان گرمسار پرداختند و به این نتیجه رسیدند که سرانه فضاهای ورزشی در شهرستان گرمسار برابر با ۰.۷۹ مترمربع، سرانه کل فضاهای ورزشی به ازای هر خانوار در حدود ۲/۱۱ مترمربع، سرانه فضاهای ورزشی روباز بیشتر از سرانه فضاهای سرپوشیده (۰.۶۵ در مقابل ۰.۲۳ مترمربع به ازای هر نفر)، سرانه کل فضاهای ورزشی در ایوانکی بالاتر از گرمسار (۰.۸۳۹ در برابر ۰.۶۱۹ مترمربع) بود. در حالی که تراکم جمعیتی گرمسار (۱۰,۳۵) از ایوانکی (۴,۵۸) بیشتر بوده بدین ترتیب، با افزایش تراکم جمعیتی در گرمسار، سرانه کل فضاهای ورزشی (رو باز و سرپوشیده) با شیب ۰/۵۹۸۵ کاهش داشت. نتایج نشان دهنده عدم توجه مدیران و برنامه ریزان به عدالت اجتماعی در پراکنش فضاهای ورزشی در منطقه مطالعاتی می‌باشد.

فلکی (۱۴۰۰) در پژوهشی به بررسی پراکندگی مکانی- فضایی کاربری‌های تاسیسات و تجهیزات شهری در سطح شهر اردبیل پرداخته است. در پژوهش مذکور، کاربری‌های تاسیسات و تجهیزات شهری، حمل و نقل، انبار، پارکینگ، آرامستان، ایستگاه‌های آتش‌نشانی، جایگاه‌های سوخت، ایستگاه‌های اتوبوس در محیط نرم‌افزار ArcGIS با استفاده از قابلیت‌های تحلیل فضایی موجود در آن از جمله تحلیل لکه داغ، تحلیل چند ضلعی‌های تیسن، تحلیل بافرینگ، تحلیل فاصله، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند.

هدایتی (۱۴۰۱) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود با عنوان بررسی و تحلیل توزیع و پراکندگی واحدهای صنفی طلا و جواهر در سطح شهر اردبیل با استفاده از قابلیت‌های تحلیل فضایی در محیط GIS پرداخته است که نتیجه به دست آمده نشان دهنده این بود که واحدهای صنفی طلا و جواهرات در منطقه ۱ شهر اردبیل و در نواحی ۱-۱ و ۲-۱ جمع شده و متمرکز هستند و سایر مناطق و نواحی شهر خالی از این واحدهای صنفی هستند، این امر نشان دهنده خوشه‌ای بودن و متمرکز بودن واحدهای مذکور در سطح شهر در نقاطی خاص بوده است.

غفاری چندانق (۱۴۰۱) پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود را با عنوان تحلیل پراکندگی مکانی- فضایی واحدهای خشکشویی و لباسشویی در سطح شهر اردبیل با استفاده از قابلیت‌های تحلیل فضایی در محیط GIS به انجام رسانده است در قسمتی از این پژوهش مشخص گردید که از لحاظ فراوانی واحدهای خشکشویی و لباسشویی در سطح شهر اردبیل منطقه ۲ با ۲۹ عدد از واحدهای مذکور دارای بیشترین میزان فراوانی و منطقه ۴ با ۹ عدد از واحدهای خشکشویی و لباسشویی کمترین میزان فراوانی از واحدهای مورد پژوهش را به خود اختصاص داده است.

با بررسی‌های صورت گرفته در زمینه پیشینه تحقیق، می‌توان گفت علی‌رغم تعدد پژوهش در حوزه تحلیل فضایی و الگوهای مکانی و فضایی کاربری‌های مختلف شهری، جا دارد این تحلیل‌ها در زمینه‌ی خاص‌تری از پراکنش کاربری‌های ورزشی به انجام برسد. بر همین اساس در تحقیق حاضر سعی گردید با انتخاب کاربری‌های ورزشی در سطح شهر اردبیل پراکنش فضایی واحدهای مربوطه و الگوهای فضایی مرتبط با آن در یک زمینه تجربی مورد بررسی قرار گیرد.

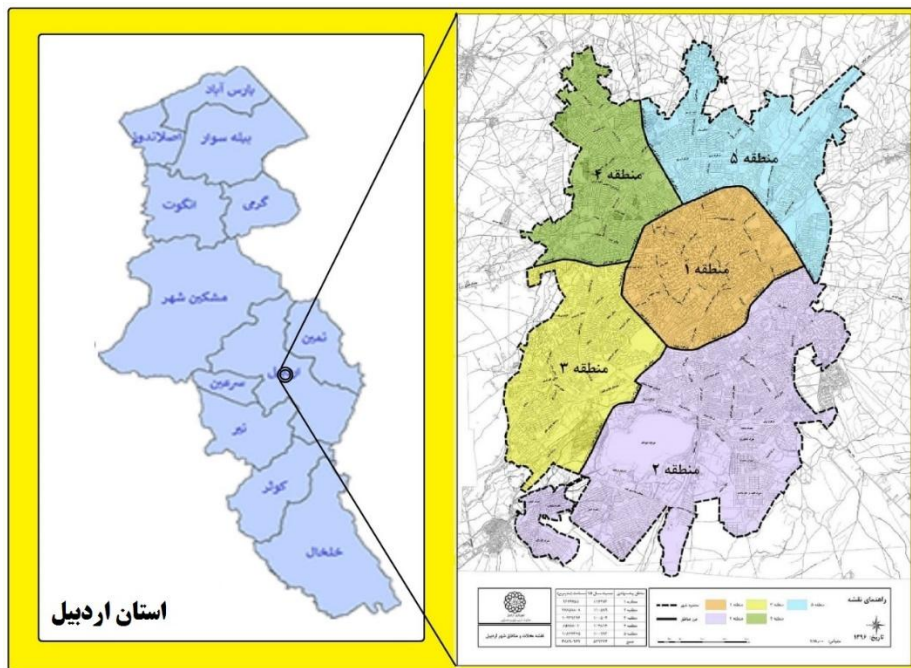
۳- روش پژوهش

پژوهش حاضر از حیث هدف، کاربردی و از نظر روش، توصیفی - تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر مشتمل بر کاربری‌های ورزشی است که از Shapefile در دسترس از نقشه تفصیلی شهر اردبیل، استخراج شده است. با توجه به موضوع تحقیق که به تحلیل پراکنش فضایی- مکانی کاربری‌های ورزشی در سطح فضای شهر اردبیل اختصاص دارد در مرحله بررسی و تجزیه و تحلیل داده‌ها به فراخور نیاز از قابلیت‌های داده‌پردازی در محیط نرم‌افزار ArcGIS استفاده شده است که طیفی از بررسی‌های صورت گرفته در زمینه تحلیل لکه داغ، تحلیل وزنه فراوانی و تحلیل سهم درصدی در ارتباط با مترای فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی در سطح شهر اردبیل را شامل می‌شود.

۴- محدوده مورد مطالعه

شهر اردبیل مرکز استان و شهرستان اردبیل در دشتی به همین نام واقع شده است که از نظر موقعیت مطلق در مختصات جغرافیایی ۲۱ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۲۱ درجه و ۲۳ دقیقه طول شرقی و ۹۱ درجه و ۲۲ دقیقه تا ۹۱ درجه

و ۲۳ دقیقه عرض شمالی استقرار یافته است. براساس مصوبات شورای شهر و شهرداری اردبیل (۱۳۹۶) و تأیید استانداری و وزارت کشور، این شهر به ۵ منطقه شهرداری، ۱۵ ناحیه شهری و ۵۱ محله اصلی تقسیم شده است. شهر اردبیل در محدوده‌ای به مساحت بیش از ۶۲۰۰ هکتار گسترده شده و براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران، جمعیت آن بیش از ۵۲۹،۳۷۴ نفر بوده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵). شکل ۱ موقعیت شهر اردبیل را در سطح استان و تقسیمات منطقه‌بندی نمایش می‌دهد.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی و تقسیمات شهر اردبیل

۵- یافته‌های پژوهش

در این قسمت، تجزیه و تحلیل داده‌ها با تکیه بر قابلیت‌های داده‌پردازی در محیط نرم‌افزار ArcGIS انجام گرفته است که به صورت مشخص بر روی نتایج حاصل از تحلیل‌های ذیل متمرکز بوده است: تحلیل وزنه فراوانی مترای فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی، تحلیل لکه داغ که در عطف به فراوانی مذکور به انجام رسیده است، تحلیل سهم درصدی مناطق، نواحی و محلات از جمع مترای فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی و تحلیل سهم درصدی مساحت کاربری‌های ورزشی از مساحت کل هر یک از محدوده‌ها به تفکیک منطقه‌بندی، ناحیه‌بندی و محله‌بندی شهرداری. در تحقیق حاضر، تمرکز بررسی بر روی کاربری‌های ورزشی در سطح شهر است؛ منتها به لحاظ موقعیت‌های ورزشی و تفریحی که در محوطه دریاچه شواربیل وجود دارد، محدوده شهربازی و پارک تفریحی شواربیل نیز ضمیمه کاربری‌های مورد بررسی قرار گرفت. تحقیق حاضر به بحث پارک‌ها و فضاهای سبز و فضاهای

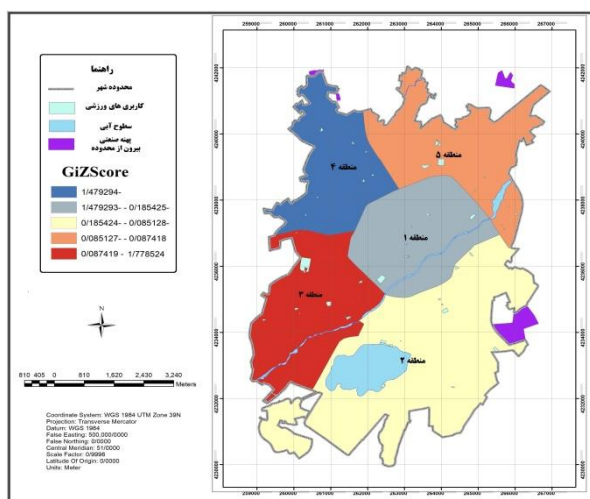
تفرج و گذران اوقات فراغت ورود پیدا نکرده است؛ ولی خاطر نشان می‌گردد برخی از این فضاها، زمینه مناسبی را برای ایجاد مسیرهای تندرستی و ایستگاه‌های تندرستی دارا هستند. بدیهی است ایجاد و تعبیه وسایل ورزشی مخصوص پارک‌ها و فضاهای باز می‌تواند به نوبه خود، زمینه مناسبی را برای تحرک و فعالیت‌های ورزشی در این فضاها برای شهروندان، فراهم آورد. موردشناسی کاربری‌های مذکور در سطح شهر اردبیل که در تحقیق حاضر به بررسی پراکندگی فضایی آن‌ها در ظرف فضایی محدوده قانونی شهر پرداخته شده است شامل طیفی از کاربری‌های ورزشی است که با مراجعه به نقشه تفصیلی شهر اردبیل، استخراج شده است و از آن جمله به موارد زیر می‌توان اشاره کرد:

استادیوم ورزشی رضازاده- استادیوم ورزشی تختی- مجتمع ورزشی کارگران- باشگاه ورزشی شهرداری اردبیل- مجتمع ورزشی شهید دیرین- استخر سرپوشیده پیام مخابرات اردبیل- مجتمع ورزشی شرکت گاز- سالن ورزشی ۹ دی- سالن ورزشی شهید خدنگی- مجتمع ورزشی چند منظوره ۱۷ شهریور- باشگاه ورزشی اداره برق- مجتمع ورزشی آموزشی امام خمینی- مجموعه ورزشی شهید رجایی- سالن طلائی- استخر سرپوشیده شهید رجب زاده- زمین ورزشی مدرسه فوتبال دائمی شهرداری- سالن ورزشی حضرت علی اکبر- خانه و سالن کشتی جابر عباس زاده- سالن ورزشی خصوصی بانک صادرات- سالن ورزشی ۱۲ بهمن- باشگاه ورزشی ویژه بانوان- سالن ورزشی بنیاد شهید- باشگاه پیشرو سلامت- سالن ورزشی زورخانه- باشگاه فرهنگی ورزشی چالدران- سالن ورزشی شهید مبارکی- سالن ورزشی آموزش و پرورش- سالن شهدای دانش آموز- استخر سرپوشیده نشاط- شهر بازی و پارک تفریحی شورابیل و موارد دیگر از سالن‌های ورزشی، سوله‌های ورزشی، زورخانه‌ها، باشگاه‌ها و استخرها.

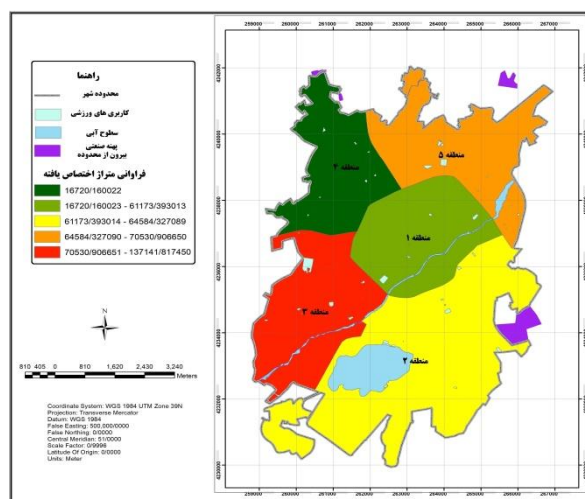
- وزنه فراوانی و لکه داغ مربوط به متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی به تفکیک منطقه‌بندی شهرداری اردبیل

با توجه به متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی که به تفکیک منطقه‌بندی شهرداری اردبیل بدست آمده است؛ در شکل ۲- الف، به ارائه نقشه بازنمایی شده از وزنه فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی، پرداخته شده است. همچنین در شکل ۲- ب، خروجی حاصل از تحلیل لکه داغ که در عطف به فراوانی مذکور به انجام رسیده است، نشان داده می‌شود. وجود و تجمع کاربری‌های ورزشی در ارتباط با یک منطقه؛ برای آن منطقه امتیاز دسترسی مطلوب را در کاربری مورد بررسی به همراه دارد. مطابق با شکل ۲- الف، هنگام حرکت از طبقات با طیف رنگی سبز به سمت طبقات با طیف رنگی قرمز فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی افزایش می‌یابد. همان‌طوری که در شکل ۲- الف، نشان داده شده است منطقه ۳، بیش‌ترین وزنه فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های مورد بررسی را دارا است و با طیف رنگی قرمز پررنگ در نقشه

نمایش داده شده است. کمترین میزان وزنه کاربری‌های ورزشی که با طیف رنگی سبز پررنگ بر روی نقشه نمایش داده شده است؛ مربوط به منطقه ۴ است که نشان دهنده سطح پایین مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی در این منطقه می‌باشد. در شکل ۲-ب، خروجی حاصل از تحلیل لکه داغ مربوط به کاربری‌های ورزشی بر اساس شاخص GiZscore و به تفکیک منطقه‌بندی شهرداری اردبیل نشان داده شده است. با توجه به روال صورت گرفته در اجرای تحلیل لکه داغ که با در نظر گرفتن اثر معکوس فاصله در مفهوم سازی از روابط فضایی همراه بود؛ بالا بودن مقادیر Z در یک محدوده؛ هم می‌تواند متأثر از مقادیر بالای فراوانی مورد بررسی در خود آن محدوده باشد و هم می‌تواند متأثر از مقادیر بالای فراوانی در محدوده‌هایی باشد که در همسایگی یا نزدیکی آن محدوده قرار دارند. محدوده‌های با طیف رنگی قرمز پررنگ محدوده‌هایی هستند که در آن مقادیر بالای کاربری‌های ورزشی تجمع یافته‌اند. مقادیر بالای Z نشان‌دهنده داغی و غلظت بالای فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های مورد بررسی در سطح زون‌بندی منطقه‌ای می‌باشد و هر چقدر از میزان Z کاسته می‌گردد کاهش داغی و فراوانی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی را شاهد هستیم. از بین مناطق ۵ گانه شهر اردبیل منطقه ۳ با توجه به تحلیل لکه داغ بالاترین میزان Z را دارا می‌باشد و داغی این منطقه نسبت به سایر مناطق بیشتر می‌باشد با توجه به شکل ۲-ب می‌توان منطقه ۳ را با طیف رنگی قرمز پررنگ مشاهده نمود همچنین منطقه ۴ نیز نسبت به سایر مناطق پنج گانه شهر اردبیل دارای کمترین میزان Z بوده و داغی این منطقه نسبت به مناطق دیگر در حد پایین می‌باشد و حالت سردتری را به خود اختصاص داده است.



ب) تحلیل لکه داغ کاربری‌های ورزشی بر اساس شاخص GiZScore



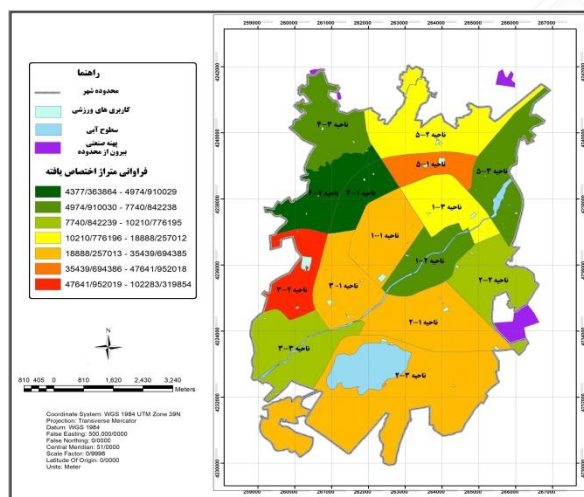
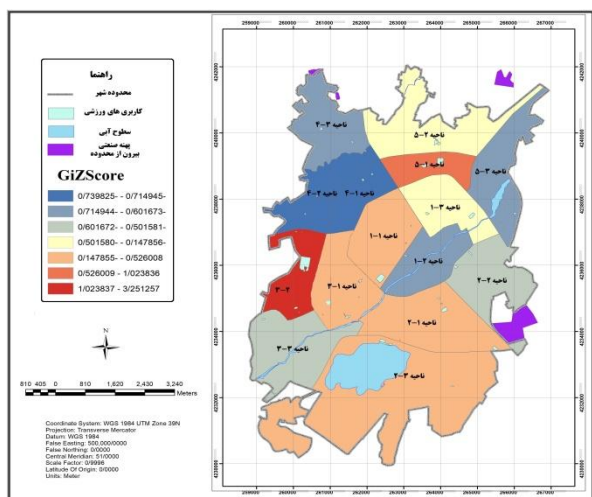
الف) وزنه فراوانی کاربری‌های ورزشی

شکل ۲- نقشه وزنه فراوانی و لکه داغ مربوط به مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی به تفکیک منطقه-

بندی شهرداری اردبیل

- وزنه فراوانی و لکه داغ مربوط به متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی به تفکیک ناحیه‌بندی شهرداری اردبیل

در شکل ۳- الف، با توجه به متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی که به تفکیک ناحیه‌بندی شهرداری اردبیل، مورد بررسی قرار گرفته است، به ارائه نقشه بازنمایی شده از وزنه فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی، پرداخته شده است. همچنین در شکل ۳- ب، خروجی حاصل از تحلیل لکه داغ که در عطف به فراوانی مذکور به انجام رسیده است، نشان داده می‌شود. وجود و تجمع کاربری‌های ورزشی در ارتباط با یک ناحیه، برای آن ناحیه امتیاز دسترسی مطلوب را در کاربری‌های مورد بررسی به همراه دارد. مطابق شکل ۳- الف، هنگام حرکت از طبقات با طیف رنگی سبز به سمت طبقات با طیف رنگی قرمز فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی افزایش می‌یابد. همانگونه که در شکل ۳- الف، نشان داده شده است ناحیه ۲ از منطقه ۳، با طیف رنگی قرمز پررنگ بیش‌ترین وزنه فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی را به خود اختصاص داده است. همچنین نواحی ۱ و ۲ از منطقه ۴ شهر نیز که با طیف رنگی سبز پررنگ نشان داده شده‌اند؛ کم‌ترین میزان فراوانی مذکور را به خود اختصاص داده‌اند. در شکل ۳- ب، خروجی حاصل از تحلیل لکه داغ مربوط به کاربری‌های ورزشی را براساس شاخص GiZScore و به تفکیک ناحیه‌بندی شهرداری اردبیل نشان داده شده است. با توجه به روال صورت گرفته در اجرای تحلیل لکه داغ که با در نظر گرفتن اثر معکوس فاصله در مفهوم سازی از روابط فضایی همراه بود؛ بالا بودن مقادیر Z در یک محدوده؛ هم می‌تواند متأثر از مقادیر بالای فراوانی مورد بررسی در خود آن محدوده باشد و هم می‌تواند متأثر از مقادیر بالای فراوانی در محدوده‌هایی باشد که در همسایگی یا نزدیکی آن محدوده قرار دارند. با این حساب هر چقدر میزان Z بالاتر باشد نشان دهنده‌ی داغ بودن فضا به دلیل انباشتگی زیاد متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی می‌باشد. محدوده‌های با طیف رنگی قرمز پررنگ محدوده‌هایی هستند که در آن مقادیر بالای کاربری‌های ورزشی دارای بیش‌ترین مقدار Z بوده و داغی فضای کاربری‌های مذکور در این نواحی بیش‌تر از سایر نواحی می‌باشد. ناحیه ۲ از منطقه ۳ دارای لکه‌های قرمز است که نشان‌دهنده تراکم بیش‌تر مراکز ورزشی در این ناحیه می‌باشد. علت بیش‌تر بودن مقادیر Z، داغی فضای کاربری‌های مورد بررسی در این ناحیه نسبت به سایر نواحی می‌باشد؛ نواحی ۱ و ۲ از منطقه ۴ که با طیف رنگی آبی پر رنگ نشان داده شده‌اند دارای کم‌ترین مقدار Z بوده و حالت سردتری را به خود اختصاص داده‌اند به عبارتی میزان استقرار مراکز ورزشی در این نواحی نسبت به سایر نواحی کمتر می‌باشد.



ب) تحلیل لکه داغ کاربری های ورزشی براساس شاخص GiZScore

الف) وزنه فراوانی کاربری های ورزشی

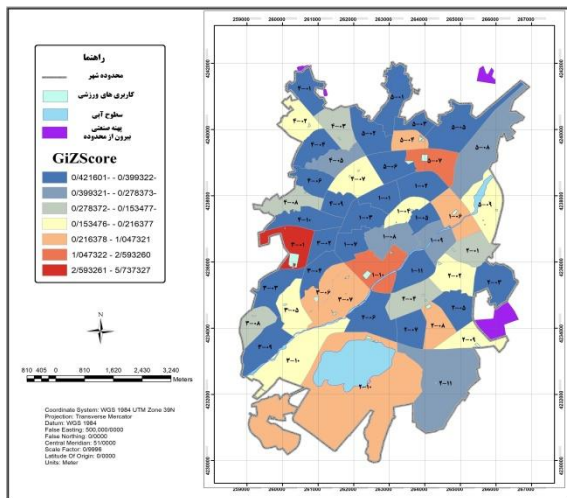
شکل ۳- نقشه وزنه فراوانی و لکه داغ مربوط به متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری های ورزشی به تفکیک ناحیه-

بندی شهرداری اردبیل

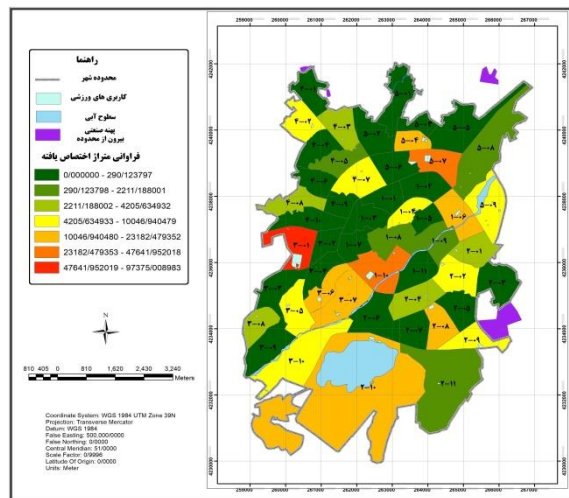
- وزنه فراوانی و لکه داغ مربوط به متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری های ورزشی به تفکیک محله بندی شهرداری اردبیل

در شکل ۴- الف، با توجه به متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری های ورزشی که به تفکیک ناحیه بندی شهرداری اردبیل، مورد بررسی قرار گرفته است، به ارائه نقشه بازنمایی شده از وزنه فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری های مورد بررسی، پرداخته شده است. همچنین در شکل ۴- ب، خروجی حاصل از تحلیل لکه داغ که در عطف به فراوانی مذکور به انجام رسیده است، نشان داده می شود. مطابق با شکل ۴- الف، زمان حرکت از طبقات با طیف رنگی سبز به سمت طبقات با طیف رنگی قرمز، فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری های ورزشی افزایش پیدا می کند. با توجه به شکل ۴- الف، می توان ملاحظه نمود محلات ۱- ۳، ۱۰- ۱ و ۷- ۵، شامل بیشترین وزنه فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری های مورد بررسی می باشند که با طیف رنگی قرمز و نارنجی پررنگ در نقشه نمایش داده شده اند. محلات ۱، ۲، ۳، ۵ و ۷ از منطقه ۱، محلات ۳، ۵، ۶ و ۷ از منطقه ۲، محلات ۲، ۳، ۴، ۶، ۹ و ۱۰ از منطقه ۴ و محلات ۱، ۲، ۳، ۵ و ۶ از منطقه ۵ شهر نیز کمترین میزان از وزنه فراوانی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری های مذکور را به خود اختصاص داده اند. در شکل ۴- ب، خروجی حاصل از تحلیل لکه داغ مربوط به متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری های ورزشی بر اساس شاخص GiZScore و به تفکیک محله بندی شهرداری، نشان داده شده است. با توجه به روال صورت گرفته در اجرای تحلیل لکه داغ که با در نظر گرفتن اثر معکوس فاصله در مفهوم سازی از روابط فضایی همراه بود؛ بالا بودن مقادیر Z در یک محدوده؛ هم می تواند متأثر از مقادیر بالای فراوانی مورد بررسی در خود آن محدوده باشد و هم می تواند متأثر از مقادیر بالای فراوانی در محدوده هایی باشد که در همسایگی یا نزدیکی آن محدوده قرار دارند.

محدوده‌های با طیف رنگی قرمز پررنگ محدوده‌هایی می‌باشند که در آن مقادیر بالای کاربری‌های مورد بررسی دارای بیش‌ترین مقدار Z بوده و داغی فضای کاربری‌های مذکور در این محلات بیش‌تر از سایر محلات می‌باشد. با توجه به شکل ۴- ب محلات ۱- ۳، ۱۰- ۱ و ۷- ۵ بیش‌ترین مقدار Z و داغی کاربری‌های مذکور را دارا می‌باشند که با طیف رنگی قرمز و نارنجی پررنگ در نقشه نمایش داده شده‌اند، محلاتی که با طیف رنگی آبی پر رنگ مشخص شده‌اند دارای کم‌ترین مقدار Z بوده و وضعیت سردتری را دارا می‌باشند. بر اساس نتایج بدست آمده در این محلات میزان مراکز ورزشی نسبت به سایر محلات کمتر می‌باشد.



ب) تحلیل لکه داغ کاربری‌های ورزشی براساس شاخص GIS Score



الف) وزنه فراوانی کاربری‌های ورزشی

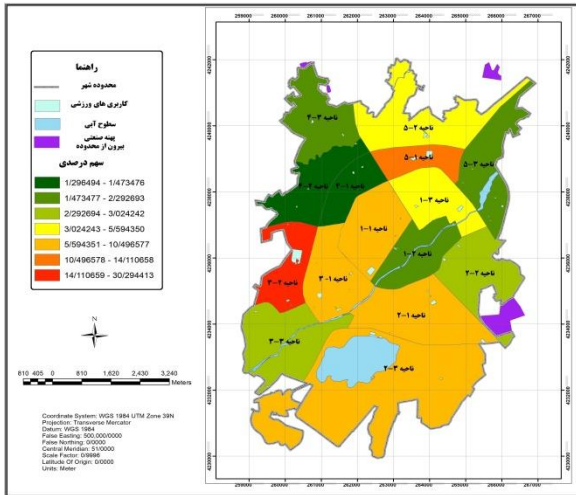
شکل ۴- نقشه وزنه فراوانی و لکه داغ مربوط به مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی به تفکیک محله-

بندی شهرداری اردبیل

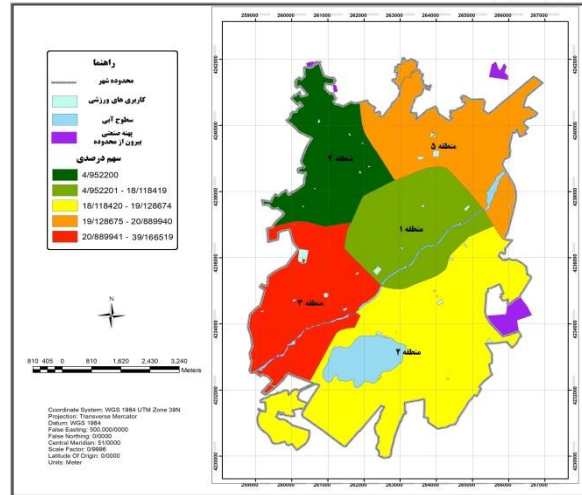
- سهم درصدی از کل مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی در سطح شهر به تفکیک منطقه بندی، ناحیه بندی و محله بندی شهرداری اردبیل

شکل ۵، سهم درصدی مناطق، نواحی و محلات را از جمع مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی در سطح شهر اردبیل به نمایش گذاشته است که هر یک از مناطق، محلات و نواحی موجود در شهر اردبیل، چند درصد از کاربری‌های ورزشی را در خود جای داده‌اند؛ طبق شکل ۵- الف، هنگام حرکت از طبقات با طیف رنگی سبز به سمت طبقات با طیف رنگی قرمز سهم درصدی مناطق از جمع مترائ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های مذکور بیش‌تر می‌شود. همان گونه که در شکل ۵- الف، قابل مشاهده می‌باشد سهم درصدی منطقه ۳ حدود ۲۰ تا ۳۹ درصد بوده که بیش‌ترین سهم درصدی از کاربری‌های ورزشی که با طیف رنگی قرمز در نقشه به نمایش گذاشته شده را به

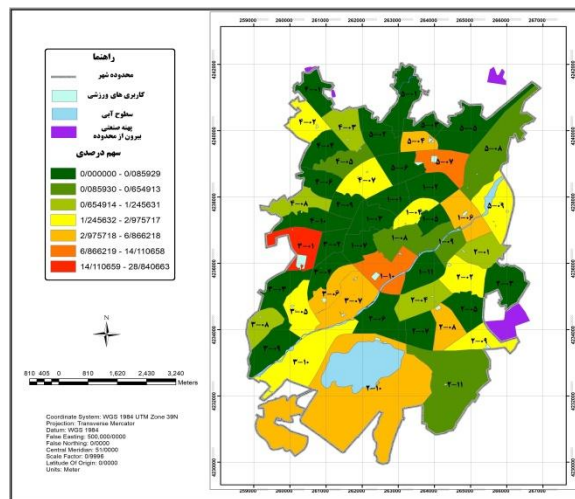
خود اختصاص داده است همچنین منطقه ۵ نیز حدود ۲۰ درصد از کاربری‌های مذکور را که با طیف رنگی نارنجی مشخص گردیده به خود اختصاص داده و در آخر منطقه ۴ با کمتر از ۵ درصد دارای کم‌ترین سهم درصدی از کاربری‌های ورزشی که با طیف رنگی سبز پررنگ در نقشه نمایش داده شده است می‌باشد. در مرحله بعد شکل ۵-ب، سهم درصدی نواحی از جمع متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های مورد بررسی را در سطح هر ناحیه به نمایش گذاشته است با توجه به شکل مذکور مشخص می‌گردد که هر ناحیه از شهر اردبیل چند درصد از کاربری‌های مذکور را در خود جای داده است طبق شکل ۵-ب، زمان حرکت از طبقات با طیف رنگی سبز به سمت طبقات با طیف رنگی قرمز سهم درصدی نواحی از جمع متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی بیشتر می‌گردد. سهم درصدی کاربری‌های مورد بررسی در ناحیه ۲-۳ حدود ۱۴ تا ۳۰ درصد می‌باشد؛ این ناحیه بیش‌ترین سهم درصدی از کاربری‌های مذکور را به خود اختصاص داده و با طیف رنگی قرمز پررنگ در نقشه نمایش داده شده است پس از ناحیه فوق ناحیه ۱-۵ حدود ۱۰ تا ۱۴ درصد از کاربری‌های مورد بررسی را به خود اختصاص داده و نواحی ۱ و ۲ از منطقه ۴ نیز دارای کم‌ترین سهم درصدی با ۱/۵ درصد بود که با طیف رنگی سبز پررنگ در شکل ۵-ب نمایش گذاشته شده است. در ادامه شکل ۵-ج، سهم درصدی محلات از جمع متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی را در سطح هر محله به نمایش گذاشته است با توجه به نقشه مذکور مشخص می‌گردد که هر محله چند درصد از کاربری‌های مذکور را در خود جای داده است طبق نقشه ۵-ج، موقع حرکت از طبقات با طیف رنگی سبز به سمت طبقات با طیف رنگی قرمز سهم درصدی محلات از جمع متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های ورزشی بیشتر می‌شود هنگام توجه به نقشه مذکور متوجه می‌شویم که حدود ۱۴ تا ۲۸ درصد از کاربری‌های مورد بررسی در محله ۱-۳ که با طیف رنگی قرمز نمایان است قرار گرفته که این موضوع نشان دهنده تمرکز بیشتر کاربری‌های ورزشی در این محله از شهر می‌باشد؛ محلات ۱-۱۰ و ۷-۵ حدود ۶ تا ۱۴ درصد از کاربری‌های مذکور را به خود اختصاص داده‌اند که با رنگ نارنجی قابل مشاهده می‌باشند. محلات ۱، ۲، ۳، ۵ و ۷ از منطقه ۱، محلات ۳، ۵، ۶ و ۷ از منطقه ۲، محلات ۲، ۳، ۴ و ۹ از منطقه ۳، محلات ۱، ۴، ۶، ۹ و ۱۰ از منطقه ۴ و محلات ۱، ۲، ۳، ۵ و ۶ از منطقه پنج که با طیف رنگی سبز پررنگ در نقشه نمایش داده شده‌اند دارای کم‌ترین درصد کاربری‌های مورد بررسی می‌باشند.



ب) سهم درصدی نواحی شهر اردبیل



الف) سهم درصدی مناطق شهر اردبیل



ج) سهم درصدی محلات شهر اردبیل

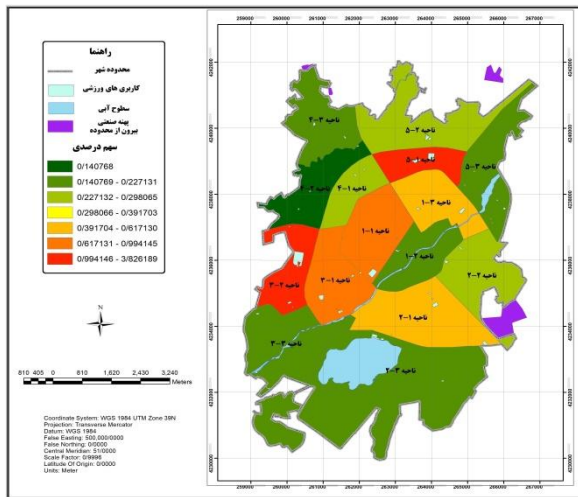
شکل ۵- سهم درصدی از کل متراف فضای اختصاص یافته به کاربری های ورزشی در سطح شهر به تفکیک منطقه بندی،

ناحیه بندی و محله بندی شهرداری اردبیل

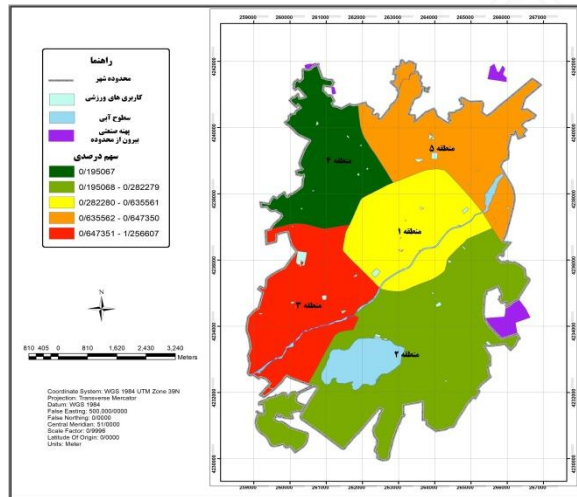
- سهم درصدی مساحت مربوط به کاربری های ورزشی از مساحت کل هر محدوده به تفکیک منطقه بندی، ناحیه بندی و محله بندی شهرداری اردبیل

شکل ۶، به بازنمایی سهم درصدی مساحت اختصاص یافته به کاربری های ورزشی از مساحت کل هر محدوده اختصاص دارد که به تفکیک منطقه بندی، ناحیه بندی و محله بندی شهرداری اردبیل نشان داده شده است. شکل ۶- الف، نشان می دهد که چند درصد از مساحت کل منطقه به کاربری های ورزشی اختصاص دارد و مطابق با نقشه، زمان حرکت از طبقات با طیف رنگی سبز به سمت طبقات با طیف رنگی قرمز سهم درصدی مساحت مربوط به

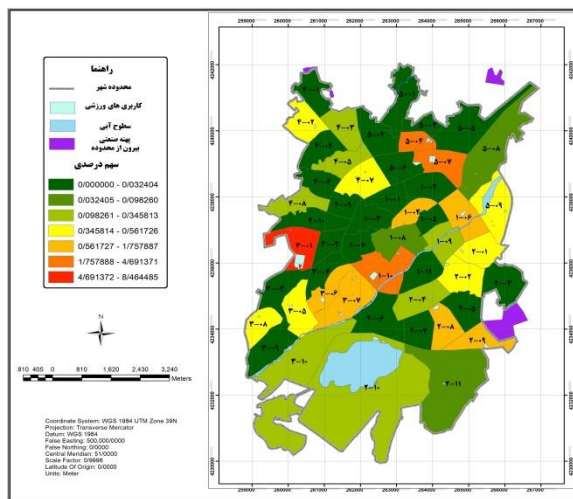
کاربردی‌های مورد بررسی از مساحت کل منطقه بیش‌تر می‌شود. بیش‌ترین تمرکز کاربردی‌های ورزشی از مساحت کل منطقه مربوط به منطقه ۳ می‌باشد که با طیف رنگی قرمز بر روی نقشه مشخص گردیده است، حدوداً بخش غربی شهر اردبیل درصد سهمی زیادی نسبت به بقیه جهات دارد و کم‌ترین تمرکز کاربردی‌های مذکور از مساحت کل منطقه مربوط به منطقه ۴ می‌باشد که با طیف رنگی سبز پررنگ بر روی نقشه مشخص گردیده است. در ادامه، در شکل ۶-ب، سهم درصدی مساحت اختصاص یافته به کاربردی‌های ورزشی از مساحت کل هر ناحیه به نمایش گذاشته شده است. این نقشه، نشان دهنده این است که چند درصد از مساحت کل هر ناحیه به کاربردی‌های مورد بررسی، اختصاص یافته است. مطابق با شکل ۶-ب، هنگام حرکت از طبقات با طیف رنگی سبز به سمت طبقات با طیف رنگی قرمز سهم درصدی مساحت مربوط به کاربردی‌های ورزشی از مساحت کل ناحیه بیش‌تر می‌شود؛ بیش‌ترین تمرکز کاربردی‌های مذکور از مساحت کل ناحیه مربوط به ناحیه ۲-۳ که با طیف رنگی قرمز پررنگ بر روی نقشه نمایش داده شده است می‌باشد و ناحیه‌ای که با طیف رنگی سبز پررنگ بر روی نقشه مشخص گردیده است دارای کم‌ترین درصد از مساحت کل ناحیه می‌باشد. تمرکز این کاربردی‌ها در مناطق با طیف رنگی سبز رنگ نسبت به مناطق دیگر بسیار ضعیف می‌باشد. در شکل ۶-ج، سهم درصدی مساحت اختصاص یافته به کاربردی‌های ورزشی از مساحت کل هر محله به نمایش گذاشته شده است این نقشه، نشان می‌دهد که چند درصد از مساحت کل هر محله به کاربردی‌های مذکور اختصاص دارد. مطابق با شکل ۶-ج، زمان حرکت از طبقات با طیف رنگی سبز به سمت طبقات با طیف رنگی قرمز سهم درصدی مساحت مربوط به کاربردی‌های ورزشی از مساحت کل محله بیش‌تر می‌گردد؛ بیش‌ترین تمرکز کاربردی‌های مورد بررسی از مساحت کل محلات، مربوط به محلات ملایوسف و شهرک نیستان از منطقه ۳ که با طیف رنگی قرمز پررنگ بر روی نقشه نمایش داده شده است می‌باشد و کم‌ترین تمرکز کاربردی‌های ورزشی از مساحت کل محلات مربوط به محلاتی از جمله: شهرک ساحلی، ملاباشی، شهرک رضوان، شهرک آزادگان، شهرک حافظ، جانبازان، باهنر، مغانلو، قدس، عطایی، والی، نیار، جمشیدآباد، اتحاد، امین آباد، پنج تن آل عبا، سلمان آباد، محمود آباد، کلخوران و شهرک سینا و ... که با طیف رنگی سبز پررنگ بر روی نقشه نمایش داده شده است می‌باشد.



ب) سهم درصدی از مساحت نواحی شهر اردبیل



الف) سهم درصدی از مساحت مناطق شهر اردبیل



ج) سهم درصدی از مساحت محلات شهر اردبیل

شکل ۶- سهم درصدی مساحت مربوط به کاربری های ورزشی از مساحت کل هر محدوده به تفکیک منطقه بندی، ناحیه-

بندی و محله بندی شهرداری اردبیل

۶- نتیجه گیری

برای اینکه بتوانیم فعالیت را در فضای مورد نیاز آن مورد بررسی قرار دهیم، لازم می‌نماید تا به تحلیل پراکنش فضایی فعالیت مورد مطالعه به صورت علمی پرداخته و شاخص‌ها، پارامترها، عوامل و الگوهای وضع موجود در فضای فعالیت مورد نظر را به دست آوریم. ماحصل اینگونه بررسی‌ها بدون شک می‌تواند به عنوان پایه و مبنایی دقیق برای برنامه‌ریزی موفق شهری، اصلاح و بازنگری، توسعه فضایی انواع فعالیت‌ها و خدمات شهری در آینده باشد و اسباب حداکثر بهره‌وری از فضاها و منابع محدود شهری را فراهم نماید. بنابراین با توجه به اهمیت این موضوع، در تحقیق حاضر با انتخاب شهر اردبیل به عنوان مطالعه موردی، سعی گردیده است به بررسی وضعیت پراکندگی

کاربردی‌های ورزشی در سطح شهر به تفکیک مناطق، نواحی و محلات شهرداری اردبیل پرداخته و فراوانی و داغی مترائ فضای اختصاص یافته به کاربردی‌های ورزشی در تفکیک‌های فضایی مذکور مورد بررسی قرار گیرد و مشخص شود که پراکندگی فضایی - مکانی کاربردی‌های ورزشی در ظرف فضایی شهر اردبیل از منظر برخی از ملاحظات تحلیل فضایی در چه وضعیتی قرار دارد؟ پراکندگی و توزیع فضایی کاربردی‌های ورزشی باید به گونه‌ای باشد که این کاربردی‌ها در موقعیت مناسب‌تری نسبت به محل زندگی، محل تمرکز خدمات و فعالیت‌ها و محل کار شهروندان قرار داشته باشد. به صورتی که شهروندان در فاصله زمانی و مکانی مناسب به کاربردی‌های مذکور دسترسی داشته باشند. این امر به نوبه خود می‌تواند تقویت عدالت اجتماعی و فضایی را در مناطق مختلف شهر به همراه داشته باشد. در جمع‌بندی از یافته‌ها و در راستای پاسخ به سؤال تحقیق می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

پراکندگی فضایی - مکانی کاربردی‌های ورزشی در مناطق بر اساس تحلیل لکه داغ نشان می‌دهد که از بین مناطق ۵ گانه شهر اردبیل، منطقه ۳ دارای بالاترین میزان Z بوده و داغی این منطقه نسبت به سایر مناطق بیشتر می‌باشد؛ منطقه ۴ نیز نسبت به سایر مناطق پنج گانه شهر اردبیل دارای کمترین میزان Z می‌باشد و حالت سردتری را نسبت به سایر مناطق به خود اختصاص داده است و تمرکز این کاربردی‌ها در این منطقه کمتر می‌باشد. سایر مناطق نیز بر اساس میزان Z در وضعیت بینابین قرار گرفته‌اند. سهم درصدی نواحی از جمع مترائ فضای اختصاص یافته به کاربردی‌های مورد بررسی در سطح هر ناحیه به گونه‌ای می‌باشد که هر ناحیه از شهر اردبیل چند درصد از کاربردی‌های مذکور را در خود جای داده است سهم درصدی کاربردی‌های ورزشی در ناحیه ۲ از منطقه ۳ حدود ۱۴ تا ۳۰ درصد می‌باشد که این ناحیه بیش‌ترین سهم درصدی از کاربردی‌های مورد بررسی را به خود اختصاص داده است؛ بعد از این ناحیه، ناحیه ۱ از منطقه ۵ حدود ۱۰ تا ۱۴ درصد از کاربردی‌های مذکور را به خود اختصاص داده و نواحی ۱ و ۲ از منطقه ۴ نیز دارای کم‌ترین سهم درصدی از کاربردی‌های ورزشی بوده که سهم درصدی آن کمتر از ۱/۵ درصد می‌باشد؛ نیاز به ایجاد فضاهای ورزشی در نواحی ۱ و ۲ از منطقه ۴ بسیار لازم و ضروری است. سهم درصدی مساحت اختصاص یافته به کاربردی‌های مذکور با توجه به مساحت کل به تفکیک محلات نشان می‌دهد که چند درصد از مساحت کل محله به کاربردی‌های ورزشی اختصاص دارد. بیش‌ترین تمرکز کاربردی‌های مورد بررسی از مساحت کل محلات مربوط به محلات ملایوسف و شهرک نیستان از منطقه ۳ می‌باشد و کم‌ترین تمرکز کاربردی‌های ورزشی از مساحت کل محلات مربوط به محلاتی از جمله: شهرک ساحلی، ملاباشی، شهرک رضوان، شهرک آزادگان، شهرک حافظ، جانبازان، باهنر، مغاللو، قدس، عطایی، والی، نیار، جمشیدآباد، اتحاد، امین آباد، پنج تن آل عبا، سلمان آباد، محمودآباد، کلخوران و شهرک سینا و ... می‌باشد هر چند در بین محلات مورد بررسی نیز که با مترائ پایین‌تر از کاربردی‌های ورزشی مشخص گردیده‌اند می‌توان درجه‌بندی ماهیتی جزئی‌تری را به لحاظ کاربردی‌های مذکور در نظر گرفت. در تحقیق حاضر وضعیت پراکندگی کاربردی‌های ورزشی در سطح شهر به تفکیک مناطق، نواحی و محلات شهرداری مورد

بررسی قرار گرفت و فراوانی و داغی متراژ فضای اختصاص یافته به کاربری‌های مذکور در تفکیک‌های فضایی مورد بررسی بدست آمد. اساساً بسط و تعمیق بیشتر تحلیل فضایی از پراکندگی کاربری‌های ورزشی؛ مقوله‌ای است که دامنه آن می‌تواند از سویی در رابطه با انواع مختلفی از کاربری‌های ورزشی قرار داشته باشد که به تفکیک نوع و سطح فعالیت و در عطف به رشته‌ها و زمینه‌های متنوع ورزشی مطرح هستند؛ و از سوی دیگر می‌تواند در رابطه با بررسی جوانب جزئی‌تر از توزیع، جانمایی و پوشش‌دهی خدماتی این کاربری‌ها قرار داشته باشد که با قابلیت به‌کارگیری مدل‌ها و روش‌های مختلف در این زمینه؛ همراه هستند. نتایج این‌گونه بررسی‌ها می‌تواند در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری جهت پوشش‌دهی مناسب‌تر خدمات ورزشی مورد استناد قرار بگیرند و با اتخاذ تدابیر لازم در توزیع مناسب‌تر این کاربری‌ها در سطح شهر، همراه شوند. از جمله پیشنهادهایی که در برابند تحقیق حاضر و بسط زمینه‌های پژوهشی مربوطه، قابل طرح هستند می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- ۱- جایگاه کاربری‌های مختلف ورزشی و پراکندگی آن‌ها در سطح شهر اردبیل اعم از منطقه، ناحیه و محله مورد بررسی قرار گیرد و پیشنهادات مناسب با توجه به نقشه‌ی پراکندگی کاربری‌های مورد بحث در راستای پر کردن خلأهای مربوطه ارائه گردد.
- ۲- بهتر است کاربری‌های ورزشی به تفکیک نوع کاربری‌ها مانند تحلیل و بررسی سالن‌های ورزشی، زورخانه‌ها، استخرها و... مورد بررسی قرار گیرد.
- ۳- بحث سازگاری و ناسازگاری کاربری‌های ورزشی با کاربری‌های دیگر در ظرف فضایی شهر اردبیل مورد بررسی قرار گیرد.
- ۴- بحث کارکرد کاربری‌های ورزشی در ارتباط با جمعیت بهره‌بردار از این کاربری‌ها مورد بررسی قرار گیرد.
- ۵- جا دارد در مطالعات موردی مختلف؛ مدل‌ها و روش‌های متنوع‌تری در زمینه تحلیل فضایی و مکان‌یابی انواع مختلف از کاربری‌های ورزشی؛ دستمایه طرح‌ها و فعالیت‌های پژوهشی قرار گیرند.

۷- منابع

- آریان کیا، مصطفی (۱۴۰۲). ارزیابی توزیع فضایی- مکانی و بررسی وضعیت طراحی مبلمان شهری در سطح شهر گرگان با استفاده از GIS، *جغرافیا و روابط انسانی*، بهار ۱۴۰۲، دوره ۵، شماره ۴، صص ۳۰۴-۲۸۱.
- بهبادفر، مصطفی (۱۳۹۳). کتاب تاسیسات و زیر ساخت‌های شهری، انتشارات شهیدی.
- جوادی‌پور، محمد و سمیع‌نیا، مونا (۱۳۹۲). ورزش همگانی در ایران و تدوین چشم‌انداز، استراتژی و برنامه‌های آینده، پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، دوره ۱، شماره ۴، صص ۲۱-۳۰.

خجگو، مزده؛ طیبی ثانی، سید مصطفی؛ فهیمی نژاد، علی و مرسل، باقر (۱۳۹۸). ارزیابی و تحلیل عدالت فضایی در پراکنش کاربری‌ها و خدمات ورزشی در شهرستان گرمسار، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۳۴، شماره ۱۳۴، صص ۵۵۲ - ۵۵۸.

خسروی، علی؛ ناز قلیچی، سارا و کاظمی، علی‌اکبر (۱۴۰۱). بررسی خدمات شهری به منظور دستیابی به عدالت فضایی در سطح مناطق مختلف شهری شیراز، **جغرافیا و روابط انسانی**، ۲ (۲)، صص ۱۰۴-۸۳.

سازمان تربیت بدنی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۸۴)، کتاب مطالعات تفصیلی توسعه فرهنگ ورزش پرورشی، انتشارات سبب سبز.

سجادی، نصرالله؛ هنری، حبیب و تیموری، آتوسا (۱۳۸۹). بررسی و مقایسه کارکرد مرکز توسعه ورزش همگانی و تفریحی و مرکز توسعه ورزش قهرمانی ایران بر اساس مدل وایزبوردر، مطالعات مدیریت ورزشی (پژوهشکده تربیت بدنی) شماره ۵، پیاپی (۲۶)، صص ۱۵۳-۱۷۰.

سلطان حسینی، محمد؛ تقوایی، مسعود؛ یزدان پناه، حجت اله و مهدی، سلیمی (۱۳۹۱). تحلیل فضایی اماکن ورزشی در مناطق ۵ و ۶ اصفهان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، نشریه پژوهش و برنامه ریزی شهری، دوره ۳، شماره ۱۰، صص ۱-۲۲.

سیف الدینی، فرانک (۱۳۸۳). کتاب میانی برنامه‌ریزی شهری، انتشارات آیتز.

فلکی، علیرضا (۱۴۰۰). تحلیل فضایی - مکانی کاربری‌های تأسیسات و تجهیزات شهری با استفاده از روش‌های تحلیل فضایی در محیط ArcGIS (مطالعه موردی: شهر اردبیل)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی.

غفاری چندانق، نوید (۱۴۰۱). تحلیل پراکندگی مکانی - فضایی واحدهای خشکشویی و لباسشویی در سطح شهر اردبیل با استفاده از قابلیت‌های تحلیل فضایی در محیط GIS، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی.

مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن استان اردبیل.

نمازی، آسیه و حسینی، سیداحمد (۱۳۹۷). تحلیل فضایی اماکن ورزشی و ارزیابی نحوه دسترسی به این مراکز با توجه به الگوی توزیع فضایی آن‌ها در سطح شبکه‌های ارتباطی (نمونه موردی: شهر اصفهان)، مجله نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی (جغرافیای انسانی) دوره ۱۰، شماره ۳، صص ۳۹۷-۴۱۲.

هدایتی، رویا (۱۴۰۱). بررسی و تحلیل توزیع و پراکندگی واحدهای صنفی طلا و جواهر در سطح شهر اردبیل با استفاده از قابلیت‌های تحلیل فضایی در محیط GIS، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی.

Chandra Lal Pandey, Gyanu Maskey, Kamal Devkota, Hemant Ojha, (2019). Investigating the Institutional Landscape for Urban Water Security in Nepal Sustainability: The Journal of Record Vol. 12, No.

Liangxin Fan, Guobin Liu, Fei Wang, Violette Geissen, and Coen J. Ritsema. (2013). Factors Affecting Domestic Water Consumption in Rural Households upon Access to Improved Mattee Water Supply: Insights from the Wei River Basin, China Convertino Published online.

Olivia Jensen Huijuan Wu. (2018). Environmental Science & Policy Urban water security indicators: Development and pilot Environmental Science & Policy Volume 83, May 2018, Pages 33-45.