

## تحولات علوم ورزشی در حوزه سلامت، پیشگیری و قهرمانی

## اولویت بندی مناطق شهر اصفهان جهت احداث اماکن ورزشهای آبی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)

امید تنهایی<sup>۱\*</sup>، مینا مستحفظیان<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مدیریت راهبردی در سازمان های ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)،

۲- استادیار گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد

## خلاصه

اماکن ورزشی به عنوان بخش سخت افزاری رشته تربیت بدنی نقش مهمی را ایفا می نماید. همچنین اثرات ورزش بر سلامتی انسان از حقایقی است که بر همگان آشکار می باشد. امروزه با رشد جمعیت و گرایش مردم به شهر نشینی شاهد کاهش سرانه ورزشی هستیم. هدف این تحقیق اولویت بندی مناطق شهر اصفهان برای احداث اماکن ورزشهای آبی با توجه به معیارهای پراکنش جمعیت، کاربری اراضی، میزان دسترسی و توزیع عادلانه می باشد. کلمات کلیدی: ورزشهای آبی، سیستم اطلاعات جغرافیایی، پراکنش جمعیت، توزیع عادلانه

## مقدمه

ورزش و تربیت بدنی در ایران از نظر علمی رشته نوپایی است که در بسیاری از زمینه ها هنوز هم تقریباً به شکل سنتی دنبال میشود. اگر چه تغییر و تحولاتی در این زمینه ایجاد شده است، با معیارها و استانداردهای جهانی فاصله بسیاری داریم. تأسیسات و اماکن ورزشی نیز از این قاعده مستثنا نیست که نه تنها از نظر کمی، بلکه از نظر کیفی، برای دستیابی به استانداردهای معمول و مرسوم بین المللی، راه درازی در پیش دارد. در نظام کنونی جهان، ارتقا و خلق محیط های شهری با امکانات مناسب و بهینه ورزشی بدون صرف وقت زیاد و هزینه گزاف از راهبردهای مهم سازمان های فعال و زنده است. به ویژه آنکه این اهداف در نهادهایی چون وزارت ورزش و جوانان، فدراسیون های ورزشی و سایر دستگاه های اجرایی دارای اماکن ورزشی نقشی بسیار تعیین کننده ایفا می کند.

اساسی ترین هدف از تربیت بدنی و ورزش، توسعه ورزش برای سلامتی و بهداشت جسمی و روانی قشرهای گوناگون جامعه است. نقش ورزش و تحرک فیزیکی در زندگی شهرنشینان بسیار مهم و قابل اهمیت است، زیرا ورزش از یک سو میتواند جنبه فردی (جسمی و روانی) جمعیت را پاسخگو باشد و از سوی دیگر زمینه های لازم را در خصوص حیات جمعی شهروندان فراهم آورد (۱).

امروزه، با افزایش درک عمومی مردم از اهمیت ورزش و با اهتمام بیشتر مسئولان به مقوله سلامت فردی و اجتماعی شهروندان، با افزایش نسبی سرانه فضاهای ورزشی در کشور روبرو شده ایم، ولی این موضوع در حالی است که در موارد زیادی تعیین مکان برای ساخت پروژه های ورزشی به صورت سنتی و سلیقه ای انجام می شود که به معضلی اساسی در ورزش تبدیل شده و تنها نتیجه آن هدر رفتن سرمایه های گوناگون است.

## تحولات علوم ورزشی در حوزه سلامت، پیشگیری و قهرمانی

هر مکان ورزشی که برای فعالیت جسمانی، تفریح یا ورزش ساخته شده است مکانی اجتماعی و حیاتی است که به سلامتی و رفاه عمومی افراد جامعه کمک می‌کند. به منظور استفادهٔ بیشینه از این امکانات و تجهیزات، در دسترس بودن آن برای همه اقشار جامعه ضروری است (۲).

پس موقعیت مکانی یکی از مهمترین ملاحظات برنامه ریزی برای هر مکان ورزشی است. حتی مجموعه ای ورزشی با کیفیت خوب نیز در صورتی که مردم از آن استفاده نکنند، موقعیت مکانی آن را ندانند و به آنجا سفر نکنند با شکست مواجه خواهد شد. با این حال، موقعیت مکان ورزشی اغلب نادیده گرفته شده است. (۳). یکی از فعالیت های مفرح که باعث سلامت جسم و روح می شود، ورزش شنا است. در پزشکی علاوه بر معاینات و تجویز داروها و اعمال جراحی که در مورد بیماری های مختلف صورت می گیرد؛ از ورزش شنا هم، به عنوان یک وسیله در جهت بهبودی و سلامتی استفاده می شود. توجه اصلی ورزش های آبی بر ارزش های اجتماعی همچون بهبود کیفیت زندگی، اهمیت سلامت جسمانی و روانی، ارضای نیازهای شخصی، سرگرمی و انگیزه است. همه اینها ما را به این اعتقاد هدایت می کند که مردم گرایشات جدیدی به فعالیت های بدنی و ورزش دارند. این گرایشات و تمایلات همراه با اهمیت شنا به عنوان یک فعالیت بدنی، توسط بسیاری از متخصصان بهداشت توصیه شده است که با توجه به تقاضای بخش های مختلفی از مردم منجر به افزایش برنامه های فعالیت آبی شده است. به همین دلیل، در حال حاضر فعالیت های آبی، نقش مهمی را در فعالیت های بدنی و عادات ورزشی مردم به عهده دارند. در سال های اخیر تعداد افرادی که به انجام این فعالیتها می پردازند، افزایش یافته است (۴).

سیستم اطلاعات جغرافیایی\* یک سیستم کامپیوتری برای مدیریت و تجزیه و تحلیل اطلاعات مکانی بوده که قابلیت جمع آوری، ذخیره، تجزیه و تحلیل و نمایش اطلاعات جغرافیایی (مکانی) را دارد. داده ها در یک (GIS) بر اساس موقعیتشان نشان داده می شوند. تکنولوژی سیستم اطلاعات جغرافیایی با جمع آوری و تلفیق اطلاعات پایگاه داده های معمولی، به وسیله تصویر سازی و استفاده از آنالیز های جغرافیایی، اطلاعاتی را برای تهیه نقشه ها فراهم می سازد. این اطلاعات به منظور واضح تر جلوه دادن رویدادها، پیش بینی نتایج و تهیه نقشه ها به کار گرفته می شوند (۵).

سیستم اطلاعات جغرافیایی در واقع علم و فن اطلاعات مکان مرجع است که مدیران، تصمیم گیران و متخصصان را قادر به ذخیره سازی، پردازش، بهنگام سازی و بازیافت اطلاعات مختلف در فرمت های متنوع متنی، گرافیکی و رقمی در مقیاس های متناسب می نماید. امروزه سیستم اطلاعات جغرافیایی به علت قابلیت تقریباً منحصر به فرد اتصال اطلاعات مکانی به اطلاعات توصیفی براهتی جای خود را در بین سایر علوم کاربردی باز کرده است و توانسته در کنار سایر برنامه های تخصصی ایجاد پایگاه اطلاعاتی به عنوان یک وسیله توانمند و تکنولوژی کارآمد در فرآیند تشکیل بانک اطلاعاتی بشمار آید. در حقیقت GIS نوعی فناوری است که با استفاده از آن امکان مدیریت و سازماندهی داده های مکانی و توصیفی روی زمین با هدف تصمیم گیری بهینه میسر می گردد (۶).

در طرح تحقیقی با عنوان ارائه مدلی برای شناسایی شهرک های احتمالی برای ورزش اسکی مبتنی بر سیستم اطلاعات جغرافیایی، برای شناسایی شهرهای با قابلیت ساخت زمین اسکی بوسیله مدل سیستم اطلاعات جغرافیایی در کوههای راکو آمریکا، تعدادی از مکان های رقیب اندازه گیری و ارزیابی شدند. همچنین در این تحقیق، محققان متوجه شدند که این مدل میتواند کمک به رشد ورزش های زمستانی در سراسر جهان کند (۷).

نتایج نهایی به دست آمده از پژوهشی با عنوان مکان یابی اماکن ورزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی که در شهر سقز توسط حسینی و همکاران (۱۳۹۲) انجام شد، نشان میدهد غالب اماکن ورزشی موجود در محدوده، از لحاظ مکانی دارای وضعیت نامناسب و متوسط و در برخی موارد اندک، دارای وضعیت مناسب و بسیار مناسب هستند. این مسئله را میتوان گواهی بر عدم استفاده مدیران از روش های نوین و رایانه ای در مکان یابی و ساخت اماکن ورزشی

\* Geographic Information Systems

## تحولات علوم ورزشی در حوزه سلامت، پیشگیری و قهرمانی

دانست. اطلاعات بدست آمده در محیط نرم افزار تحلیل و بررسی شد. نتایج نشان داد که فضاها و اماکن ورزشی با استانداردهای تعریف شده تطابق کامل ندارند و سرانه ورزشی منطقه نیز کمتر از سرانه ورزشی استاندارد است. به صورت کلی، استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی روشی مناسب برای تحلیل مکانی فضاهای ورزشی است (۸).

سلیمی و همکاران در سال ۱۳۹۱ طی تحقیقی با عنوان انتخاب مکان بهینه به منظور ساخت اماکن ورزشی روباز با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی منطقه های ۵ و ۶ شهر اصفهان، مشخص کردند که این اماکن در مناطقی قرار دارند که از نظر مسیرهای ارتباطی و تراکم جمعیتی نسبت به سایر مناطق از وضعیت بهتری برخوردار هستند (۹).

با توجه به نیاز کشور و سیاست های جاری مبنی بر افزایش سرانه فضاهای ورزشی، سرمایه گذاری کلان در جهت ساخت و توسعه اماکن ورزشی توسط دولت و بخش خصوصی انجام گرفته ولی نتایج، عدم انتخاب مکان بهینه و مناسب جهت ساخت فضاهای ورزشی و در نتیجه هدر رفتن سرمایه و مهمتر از آن برطرف نکردن نیاز مردم از فضاهای ورزشی را نشان میدهد، که فضاهای ورزشی آبی نیز از این مهم مستثنی نمی باشد. پس برآن دانستیم تا با روشی مناسب و با تجزیه و تحلیل های آماری مکان مناسب جهت تاسیس اماکن ورزش های آبی جدید را شناسایی کنیم.

### روش تحقیق

تحقیق حاضر توصیفی - تحلیلی است. این تحقیق به دلیل مقایسه وضعیت موجود با استانداردهای تعیین شده و همچنین ارائه یک الگوی مناسب می تواند هم به عنوان یک تحقیق ارزشیابی و هم یک تحقیق کاربردی در نظر گرفته شود.

برای انجام این تحقیق از نرم افزارهای Arc Catalog و Arc GIS ، Google Earth ، Adobe Photoshop استفاده شده است.

مراحل زیر برای تعیین اولویت تاسیس اماکن ورزشهای آبی انجام گرفت:

- ۱- تعیین اهداف: اولین مرحله یک فرآیند تعیین اهداف است. شناخت کامل از مشکل، افراد درگیر در مشکل و افراد استفاده کننده از نتایج می تواند ما را در فهمیدن اهداف کمک کند. در این مرحله باید معیارهای مناسب جهت تعیین مکان مورد نظر نیز انتخاب شود.
- ۲- ایجاد پایگاه داده: پس از تعیین اهداف، نوبت به جمع آوری اطلاعات مورد نیازی همچون نقشه ها، داده های آماری و ... می باشد. پس تعیین مشخصات عارضه، تنظیم مرزهای محدوده و انتخاب سیستم مختصات مناسب، پایگاه داده را تشکیل دادیم.
- ۳- تحلیل داده ها: تحلیل داده ها در سیستم اطلاعات مکانی از تولید ساده نقشه تا ایجاد مدل های فضایی پیچیده را در بر می گیرد. با سیستم اطلاعات مکانی میتوان تحلیل هایی انجام داد که به شیوه دستی یا غیر ممکن است یا مستلزم صرف زمان بسیار زیادی است.
- ۴- ارائه نتایج: محصول نهایی باید به نحو موثری یافته های تحلیل را در اختیار مخاطبان قرار دهد. در اغلب موارد، نتایج یک تحلیل سیستم اطلاعات مکانی به بهترین وجه روی یک نقشه قابل نمایش است. نمودارها و گزارش های داده های انتخاب شده، دو روش دیگر ارائه نتایج است.

## تحولات علوم ورزشی در حوزه سلامت، پیشگیری و قهرمانی

### محدوده مورد مطالعه

موقعیت جغرافیایی مورد مطالعه در این تحقیق مناطق چهارده گانه شهر اصفهان می باشد که دارای مساحت محدوده قانونی ۱۸۳۷۰ هکتار و مساحت تقریبی محدوده و حریم قانونی ۴۸۱۶۷ هکتار می باشد. همچنین جمعیت کل مناطق چهارده گانه شهر به ۱۷۹۶۱۹۷ نفر می رسد (۱۰).

### روش گردآوری اطلاعات:

جمع آوری اطلاعات این تحقیق به صورت پیمایشی صورت گرفته است. نقشه ها از شهرداری مرکزی شهر اصفهان و در برخی موارد به صورت ماهواره ای تهیه و بوسیله نرم افزار مختصات دهی شدند. همچنین اطلاعات استخرها از هیئت نجات غریق استان گرفته شد و با نرم افزارهای اطلاعات ماهواره ای مکانیابی شدند.

### معیارهای تحقیق:

با جمع بندی تحقیقات انجام شده قبلی معیارهای زیر برای تحقیق انتخاب شد:

- ۱- توزیع عادلانه: پراکنش صحیح اماکن و فضاهای ورزشی از جمله مهم ترین عوامل در مکان یابی است. برای رسیدن به این هدف باید به اصل توزیع فضایی اماکن و فضاهای ورزشی با توجه به تراکم جمعیتی نقاط مختلف محدوده توجه ویژه نمود. توزیع مناسب و عادلانه کاربری های مختلف شهری باعث افزایش بهره وری در هر یک از آن ها خواهد شد (۹). زمین هایی که در حریم اماکن ورزشی موجود در شهر اصفهان قرار دارند، به منظور مکان یابی ارزش چندانی ندارند و توجه به این مسئله به همراه رعایت تراکم جمعیتی به ایجاد عدالت در توزیع اماکن و فضاهای ورزشی منجر می شود.
- ۲- تراکم جمعیت: اصطلاح تراکم جمعیت دلالت دارد بر تعداد مردمی که یک منطقه یا مساحت معینی را در اختیار دارند. و به این منظور به کار می رود تا تعداد متوسط مردمی که یک واحد جغرافیایی را اشغال کرده اند، مشخص کنند. از این رو تراکم جمعیت، مهمترین و ساده ترین اطلاع درباره جمعیت و شیوه ای برای آگاهی از کل جمعیت سرشماری است. دانستن رقم کل جمعیت یک سرزمین، هر چند لازمست، ولی کافی نیست و باید رابطه ای میان این رقم و عواملی دیگر، مثل: مساحت منطقه ای که این جمعیت در آن زندگی می کنند، باشد؛ زیرا جمعیت در همان سرزمین نیز ممکن است، توزیع مکانی متعددی داشته باشد و انبوهی یا پراکندگی آن متفاوت باشد (۱۱). شهر اصفهان دارای پانزده منطقه می باشد، که هر منطقه دارای مساحت و جمعیت متفاوت می باشد. با محاسبه نسبت جمعیت به مساحت هر منطقه تراکم جمعیت آن منطقه بدست می آید.
- ۳- نسبت برخورداری: شناخت بهتر و دقیقتر از وضعیت مکان های جغرافیایی در زمینه های مختلف در سطوح متفاوت، منوط به در دسترس داشتن اطلاعات کامل و پردازش شده از مکان های مورد نظر است. تعیین این شاخص ها، مهمترین گام در مطالعات توسعه ناحیه ای است و در واقع، بیان آماری پدیده های موجود در ناحیه است. اصولاً شاخص ها از تقسیم متغیرها به یک منجر مناسب حاصل می شوند. نقش شاخص فقط نمایش و توضیح وضعیت یا گرایش موجود نیست، بلکه حتی الامکان یک وسیله ی راهنما و کاربردی برای اعمال تغییر و بهبود شرایط است (۱۲). از این رو نسبت برخورداری از اماکن ورزشی آبی، یا محاسبه مجموع مساحت اماکن ورزشی آبی موجود در آن منطقه نسبت به جمعیت آن منطقه مشخص می شود. با توجه به اینکه شهر اصفهان دارای ۶۷ استخر دارای مجوز استفاده از هیئت نجات غریق و غواصی استان اصفهان می باشد و هر منطقه دارای تعداد متفاوتی از این اماکن می باشد، با محاسبه مجموع مساحت های این اماکن در

## تحولات علوم ورزشی در حوزه سلامت، پیشگیری و قهرمانی

هر منطقه و نسبت دادن بر جمعیت همان منطقه نسبت برخورداری آن منطقه از فضای ورزشی آبی مشخص می‌گردد.

- ۴- موجود بودن زمین: وفق ماده ۴ قانون زمین شهری مصوب ۱۳۶۶، به زمین هایی که سابقه ی احیا و عمران داشته و به تدریج به حالت موات برگشته اند اعم از این که صاحب مشخص داشته یا نداشته اند، زمین بایر گفته می‌شود (۱۳). با توجه به نقشه های موجود از شهر اصفهان که زمین های بایر شهر را مشخص کرده است، میتوان در محدوده مشخص شده توسط عوامل دیگر از آن زمین استفاده نمود.
- ۵- دسترسی: از مهم ترین معیارها برای افزایش کارآیی و بهره وری اماکن و فضاهای ورزشی و نیز آسایش و رضایت کاربران و دسترسی آسان و سریع شهروندان به اماکن مورد نظرشان است که برای رسیدن به این هدف باید شبکه های ارتباطی ویژه ای طراحی شوند. مکانی که برای احداث فضاهای ورزشی برای انواع فعالیت های ورزشی انتخاب می‌شود، باید به آسانی برای همه اقشار مردم قابل دسترس باشد (۹). با مشخص نمودن اماکن ورزشهای آبی روی نقشه شهر اصفهان و در نظر گرفتن شعاع دسترسی استاندارد به این اماکن (میانگین فاصله استخرها از یکدیگر) عامل دسترسی را برای همه ی افراد در نظر گرفته می‌شود.

## یافته ها

- اطلاعات بدست آمده پیرامون معیارهای تحقیق بصورت زیر می باشد:
- توزیع عادلانه: همانطور که قبلا گفته شد زمینهای اطراف اماکن ورزشهای آبی بدلیل همجواری ارزش چندانی ندارند. پس از مشاوره با مدیران ورزشی و آشنایان به فن ساخت و ساز، به این نتیجه رسیدیم که شعاع همجواری را بصورت جدول زیر در نظر بگیریم:

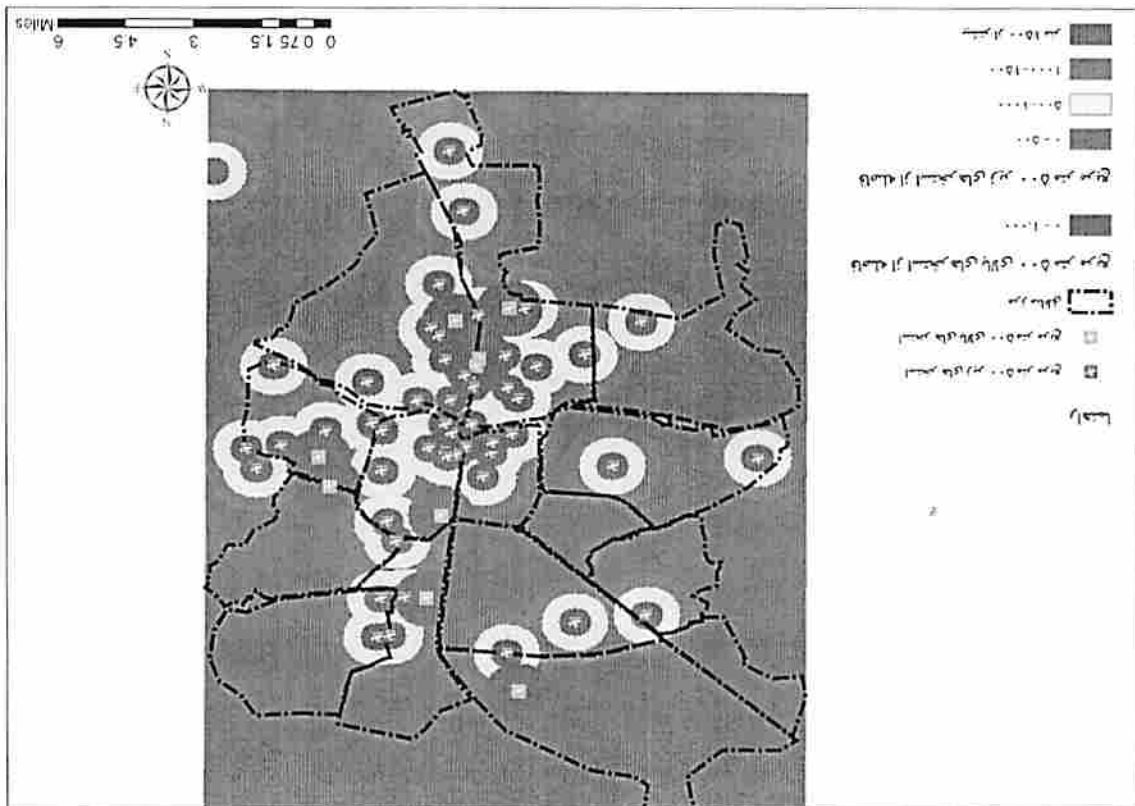
شعاع همجواری	مساحت مکان ورزشهای آبی
۵۰۰ متر	زیر ۵۰۰ متر مربع
۱۰۰۰ متر	بالای ۵۰۰ متر مربع

جدول شماره (۱)، شعاع همجواری

۱۶/۶۴	۶۸۰۷	۱۱۶۵۲	طایفه
۲۷/۱۹	۶۰۰۲	۱۶۲۲۴۱	بهره
۱۶/۹۷	۷۵۰۲	۱۲۵۹۷۸	بهره
۹۵/۴۵	۱۱۵۲	۱۰۹۹۶۸	بهره
۳۰/۱۸	۲۱۴۵	۶۴۷۵۰	بهره
۹۶/۳۴	۸۱۰	۷۸۰۳۷	بهره
تراکم جمعیت (بهره بر متر مربع)	محدوده و حریم (مکتبی)	جمعیت (بهره)	منطقه

- است:
- تراکم جمعیت در جدول زیر میزان جمعیت، مساحت و تراکم جمعیت هر منطقه از استان مشخص شده

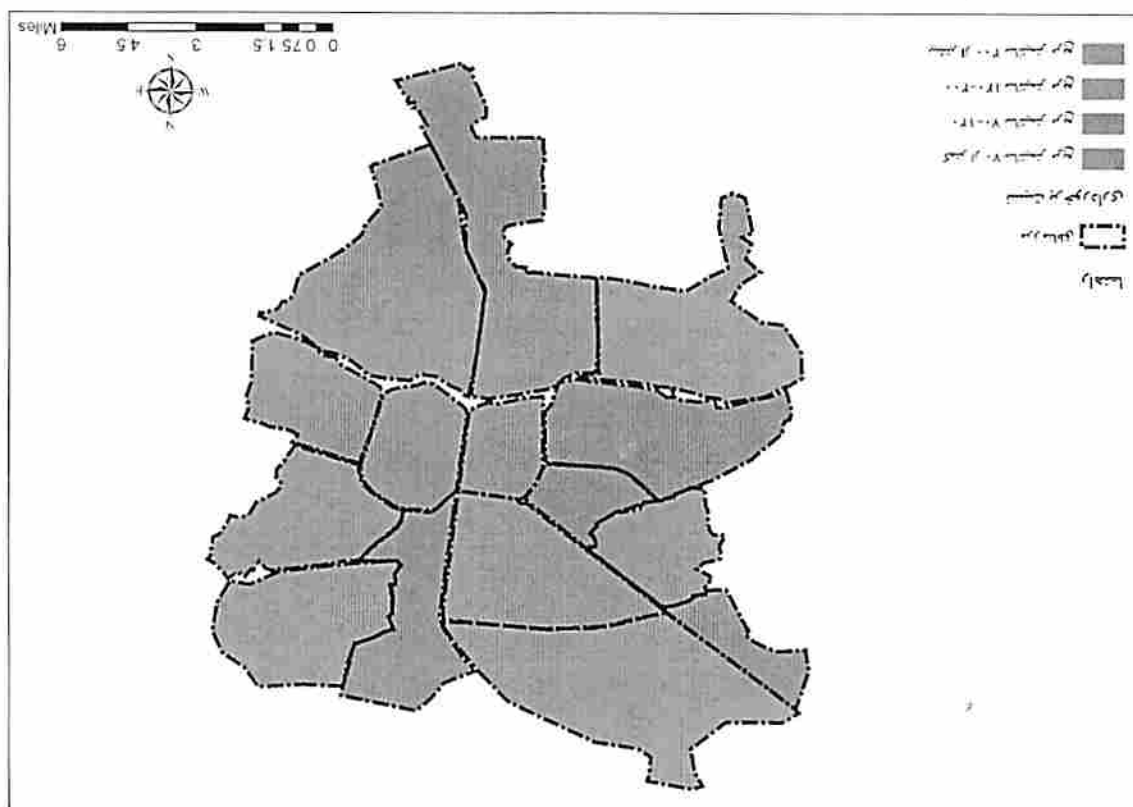
نقشه شماره (۱) توزیع مکانی و ارزشهای آبی در سطح شهر اصفهان و شعاع همجواری آبی



برای آن در نظر گرفته شد که در نقشه زیر مشخص می باشد:

پس از مکانیابی استخراج بر روی نقشه ی مناطق شهر اصفهان، شعاع همجواری با توجه به مساحت هر قطعه

نقشه شماره (۳): نسبت پرجورداری از استان ورزشهای آبی در ۱۴ منطقه شهر اصفهان



• کلاس: نسبت پرجورداری: نقشه نسبت پرجورداری، ۱۴ منطقه اصفهان را در ۴ گروه طبقه بندی می کند:

جدول شماره (۳): جمعیت، مساحت و تراکم جمعیت به تفکیک مناطق

کل	۱۷۹۶۱۹۷	۴۸۱۵۷	۲۷/۲۹
چهارده	۱۵۷۷۲۴	۱۹۳۸	۸۵/۵۴
سیزده	۱۱۸۲۵۹	۲۵۲۴	۲۲/۵۵
دوازده	۱۲۵۵۸۱	۸۲۲۲	۱۵/۲۸
یازده	۵۹۱۶۰	۱۰۹۷	۵۲/۹۲
ده	۲۱۲۲۵۹	۲۱۴۵	۹۸/۹۵
نه	۷۲۲۹۱	۲۰۲۵	۲۵/۱۹
هشت	۲۲۷۴۰۷	۲۰۳۹	۱۱۵/۴۴
هفت	۱۴۸۵۸۰	۲۸۵۷	۵۲/۰۴

## تحولات علوم ورزشی در حوزه سلامت، پیشگیری و قهرمانی

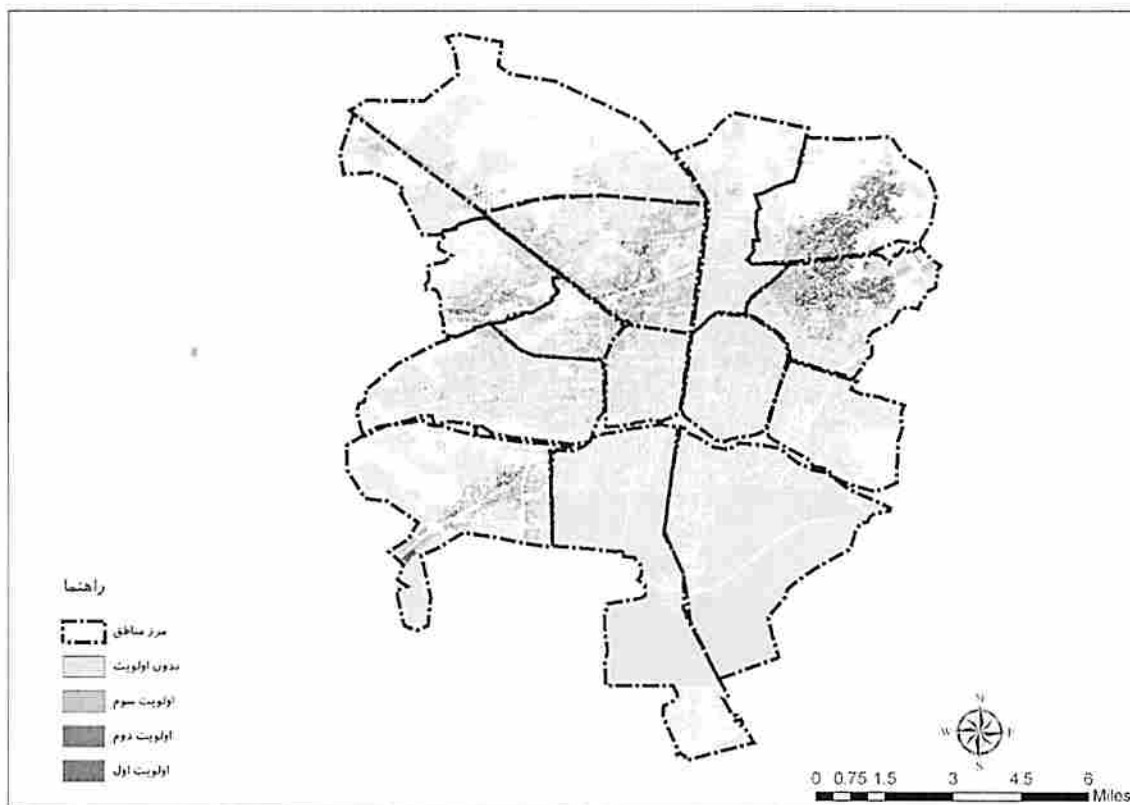
## نتیجه گیری

ورزش امروزه یکی از اموری است که به عناوین مختلف در جهان مطرح شده و گروههای زیادی با اشکال مختلف با آن سرو کار دارند. وزارتخانه ها ادارات ورزشی فراوانی تاسیس شده و مخارج زیادی صرف ورزش، تاسیسات و زیر ساختهای آن می گردد. بخشهای قابل توجهی از برنامه های رسانه ای مانند رادیو، تلویزیون، مجلات و سایر رسانه ها به این صنعت عظیم وابسته است (۱۴).

امروزه برای ساخت اماکن و تاسیسات ورزشی به دلیل مشکلات اقتصادی و لزوم توجه به بهره وری و بازدهی هر چه بیشتر این اماکن می بایست به منظور ساخت اماکن عوامل مهم و کلیدی از جمله معیارهای ساخت، جانمایی و مکان یابی، مناسب سازی و همسایگی برای رسیدن به اهداف مطلوب در نظر گرفته شود (۱۵).

هر مکان ورزشی که برای فعالیت جسمانی، تفریح یا ورزش ساخته شده است مکانی اجتماعی و حیاتی است که به سلامتی و رفاه عمومی افراد جامعه کمک می کند. به منظور استفاده بیشینه از این امکانات و تجهیزات، در دسترس بودن آن برای همه اقشار جامعه ضروری است (۲).

با جمع بندی و همپوشانی نقشه ها و اطلاعات وارد شده نقشه زیر که نشان دهنده اولویت احداث اماکن ورزشهای آبی در شهر اصفهان است را نشان می دهد:



نقشه شماره (۴). اولویت بندی احداث اماکن ورزشهای آبی در شهر اصفهان

نقشه بالا نشان می دهد که در مناطق ۱۰ و ۱۴ نیاز به احداث استخر می باشد و مناطق ۵ و ۶ پایین ترین سطح نیاز به احداث این اماکن را دارند که با تحقیق سلیمی و همکاران (۱۳۹۱) همسو است.



## تحولات علوم ورزشی در حوزه سلامت، پیشگیری و قهرمانی

## پیشنهادات برخاسته از تحقیق

در این تحقیق تلاش شده تا فن آوری نوین با تجربه و علم متخصصان تلفیق و به این وسیله روشی ایجاد شود که جایگزین مکان یابی های سلیقه ای و سنتی گردد. حال در اینجا وظیفه اصلی بر عهده مسئولین امر ساخت و ساز اماکن ورزشی است که اهتمام ورزند. پیشنهادهای زیر با توجه به ویژگی های شاخص برنامه ریزی، طرح ریزی، مکان یابی، اجرا و مدیریت، اماکن ورزشی ارائه شده اند:

- استفاده از روش های نوین مکانیابی اماکن ورزشی همچون سیستم اطلاعات جغرافیایی.
  - مجوزهای ساخت اماکن ورزشی با بررسی های علمی و دقیق صادر شود.
  - انتخاب معیار های مناسب دیگر برای مکان یابی با توجه به شرایط واقعی منطقه.
  - توجه به استانداردها و اصول ایمنی در ساخت اماکن ورزشی
  - اهمیت به تراکم جمعیت و میزان دسترسی مردم به اماکن ورزشی در انتخاب مکان احداث
- در نظر گرفتن مسیرهای ارتباطی و وسایل حمل و نقل عمومی و خصوصی در انتخاب مکان احداث اماکن ورزشی

## منابع

- 1- Rabani kia E, Razavi M, Ghadami M, Dosti M. Applications GIS in user space planning exercise method AHP & Delphi. Journal of sports management and motor behavior. 2015; (22): 15-28.
- ۲- شیری ب. ۱۳۸۸. استانداردها و ایمنی در اماکن ورزشی. شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی کشور.
- ۳- زنگی آبادی ع، عالی ر، زارعی الف، قنبری ر. ۱۳۸۸. تحلیل فضایی و سطح بندی بهداشتی استخرهای شنا. مجله تحقیقات نظام سلامت، ۴: ۸۰۹-۸۰۲.
- ۴- مرتضایی ل، اندام ر. ۱۳۹۳. بررسی روایی و پایایی پرسشنامه انگیزه های مشارکت زنان در ورزش های تفریحی آبی. پژوهش های کاربردی در مدیریت ورزشی، ۴: ۱۱-۲۲.
- 5- Official site of the National Geoscience Database of Iran. 2015; <https://www.ngdir.ir>
- ۶- رنجبر الف، شاکری م. ۱۳۸۵. استفاده از قابلیت های سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مدیریت آلودگی هوای شهر تبریز. همایش ژئوماتیک، سازمان نقشه برداری کشور، تهران، ۲-۱ اردیبهشت، ۱۳-۱۱.
- 7- Jordan A, Silberman a, Peter W. Rees. Reinventing mountain settlements: A GIS model for identifying possible ski towns in the U.S. Rocky Mountains. Applied Geography. 2010; (30): 36-49
- ۸- حسینی س، کاشف م، سید عامری م. ۱۳۹۲. مکان یابی اماکن ورزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS). مطالعه موردی شهر سقز. فصلنامه پژوهش های کاربردی در مدیریت ورزشی دانشگاه پیام نور، ۲: ۳۴-۲۵.
- ۹- سلیمی م، سلطان حسینی م، تقوایی م. ۱۳۹۲. انتخاب بهینه به منظور ساخت اماکن ورزشی روباز با استفاده از GIS مطالعه موردی: منطقه های ۵ و ۶ شهر اصفهان. مجله مطالعات مدیریت ورزشی پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، ۱۶: ۳۷-۶۲.

## تحولات علوم ورزشی در حوزه سلامت، پیشگیری و قهرمانی

10- Official site of Isfahan statistics. 2013; <http://new.isfahan.ir>

11- Official site of Baqer Institute. 2015; <http://www.pajoohe.com/fa>

۱۲- ضرابی الف، موسوی م. ۱۳۹۲. تحلیل فضایی پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در نواحی شهری یزد. مجله تحقیقات جغرافیایی دانشگاه صنعتی اصفهان، ۹۷: ۴۶-۲۷.

۱۳- فدوی س. ۱۳۸۹. اختصاری در باب شناخت انواع اراضی. مجله پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۱۱۱: ۳۹-۱۵.

۱۴- جهانتیغ س، شیبانی امین ع، گلستانه ف. ۱۳۹۱. موانع و راهکارهای ایجاد دهکده ورزشهای آبی و ساحلی در سواحل مکران (مطالعه موردی: سواحل چابهار). اولین همایش ملی توسعه سواحل مکران و اقتدار دریایی جمهوری اسلامی ایران، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، ۳۰-۲۸ بهمن.

۱۵- سهیلی پ، کاشف م، جوادی پور م، سادات حسینی ف. ۱۳۹۰. بررسی وضعیت جانمایی بنا و مناسب سازی (دسترسی) اماکن ورزشی ارومیه با توجه به استانداردهای ملی و بین المللی. مجله مدیریت ورزشی، ۱۰: ۲۱-۵.