



جغرافیا و روابط انسانی، زمستان ۱۴۰۳، دوره ۷، شماره ۴، صص ۶۶۶-۶۴۹

واکاوی و تجزیه و تحلیل نقاط ضعف و قوت ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی در جهت توسعه استان گلستان با استفاده از مدل‌های (K.F)

فریبا اسفندیاری درآباد^{۱*}، بهروز نظافت تکلہ^۲، فاطمه حسنی^۳، سیده زهره فاطمی^۴، زینب نوری^۵

۱- استاد گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

esfandyari@uma.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

۳- دانشجوی کارشناسی جامعه‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

۴- کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل،

ایران.

۵- دانشجوی کارشناسی مهندسی طبیعت، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی اردبیل

ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۰۸

چکیده

ژئوتوریسم از جمله مفاهیم جدید در ادبیات جغرافیایی و گردشگری است که بر تعیین مکان‌های ویژه گردشگری از منظر زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی تأکید می‌کند. ژئوتوریسم به‌عنوان شاخه‌ای از توریسم طبیعت‌گرا (اکوتوریسم) با هدف مشاهده جاذبه‌های زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی با تأکید بر حفظ محیط‌زیست و توسعه پایدار می‌باشد که در کنار دیگر زمینه‌های مربوط به گردشگری مانند گردشگری روستایی فرهنگی می‌تواند نقش مؤثری در توسعه اقتصادی داشته باشد. واکاوی و تجزیه و تحلیل نقاط ضعف و قوت ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی در جهت توسعه استان گلستان با استفاده از مدل‌های (K.F) می‌باشد. مناطق مورد مطالعه شامل مناطق ژئوتوریستی چشمه آب‌گرم زیارت، آبشار لوه، غار شیرآباد، چشمه گل رامیان، گلفشان نفتلیجه و تپه ماهورهای هزاردره در استان گلستان است که برای ارزیابی این مناطق از مدل‌های فیولت و کوبالیکوا استفاده شده است. نتایج حاصله از مدل فیولت نشان می‌دهد که منطقه ژئوتوریستی آبشار لوه با مقدار امتیاز ۸/۹۷ بیش‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است و کم‌ترین امتیاز مربوط به منطقه ژئوتوریستی تپه ماهور هزار دره با مقدار ۸/۴۲ را به خود اختصاص داده است. هم‌چنین نتایج حاصله از مدل کوبالیکوا بیش‌ترین امتیاز کسب شده با مقدار ۱۰/۷۲ مربوط به آبشار لوه می‌باشد و کم‌ترین امتیاز به منطقه هزار دره اختصاص یافته است. بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود که آبشار لوه در استان گلستان دارای پتانسیل مناسبی در سطح استان تلقی می‌شود. در نهایت پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی از مدل‌های جدید ژئوتوریستی استفاده گردد.

واژگان کلیدی: واکاوی، نقاط ضعف و قوت، ژئوتوریستی، توسعه، استان گلستان.

ژئوسایت‌ها مکان‌هایی هستند که دارای شکل‌ها و فرآیندهای جالب زمین‌شناسی و ژئومورفولوژیکی هستند، این مکان‌ها به دلیل خصوصیات طبیعی، فرهنگی، تاریخی و جذابیت‌های گردشگری دارند و در صورت ایجاد زیرساخت‌های گردشگری تبدیل به یک ژئوسایت می‌شوند که دارای ارزش‌های ویژه‌ای در زمینه‌های علمی، اکولوژیکی فرهنگی، زیبایی و اقتصادی هستند. ژئومورفوسایت‌ها لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی هستند که از اهمیت قابل توجهی در توسعه گردشگری برخوردارند، ایران از جمله مناطقی است که به دلیل تنوع لندفرم‌ها توانمندی قابل توجهی در جذب گردشگران دارد (شایان و همکاران، ۱۳۹۲: ۷۸). ژئومورفوسایت‌ها مفاهیمی در راستای پدیده‌های ژئومورفولوژیک ویژه‌ای هستند که حاصل فعل و انفعالات درونی و بیرونی در طول زمان هستند با توجه به اینکه از نظر، آموزشی پژوهشی و اهداف کارتوگرافی ارزش علمی دارند، این ویژگی‌ها باعث ارزشمندی ویژه اقتصادی ژئومورفوسایت‌ها در صنعت گردشگری شده‌اند (کومانسکو^۱ و همکاران، ۲۰۱۱). ژئومورفوسایت‌ها دارای ارزش‌های محیطی، ارزش علمی، ارزش اقتصادی، ارزش فرهنگی و ارزش زیبایی هستند. ژئومورفوسایت‌ها را می‌توان اشکال ناهمواری یا فرایندهای ژئومورفولوژیکی که برای شناخت تحول زمین مهم هستند تعریف کرد (رینارد^۲، ۲۰۰۴). ژئومورفوسایت‌ها اجزاء اصلی توسعه ژئوتوریسم هستند. (جانستینا وارونا^۳ و همکاران، ۲۰۱۴). ژئوسایت‌ها نقاط منحصر به فردی هستند که می‌توانند مقصد بازدید گردشگران باشند (درویشی خاتونی و محمدی، ۱۳۹۵). ژئوتوریسم از جمله مفاهیم جدید در ادبیات جغرافیایی و گردشگری است که بر تعیین مکان‌های ویژه گردشگری از منظر زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی تأکید می‌کند. (مقصودی و همکاران، ۱۳۹۷). ژئوتوریسم پدیده نوپایی است که در دو دهه اخیر به ادبیات گردشگری وارد شده و مقبولیت جهانی پیدا کرده است منشأ طرح این مفهوم در ادبیات گردشگری جهان روشن نیست و تعاریف متعددی نیز در مورد خود این مفهوم و مبانی نظری مطالعات مربوط به آن وجود دارد با وجود این همه تعاریف ارائه شده در دو زمینه زمین‌شناسی و جغرافیا بیان شده است (مختاری، ۱۳۹۴: ۴۱). ژئوتوریسم شکل ویژه‌ای از گردشگری است که در آن ژئوسایت‌ها در مرکز توجه قرار می‌گیرند (زندمقدم، ۱۳۸۸). ژئوتوریسم شکلی از گردشگری است که با در نظر گرفتن ویژگی‌های قلمرو، هویت یک قلمرو را حفظ و تقویت می‌کند (ژلوبیکی^۴ و همکاران ۲۰۲۰). ژئوتوریسم به عنوان شاخه‌ای از توریسم طبیعت‌گرا (اکوتوریسم) با هدف مشاهده جاذبه‌های زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی با تأکید بر حفظ محیط زیست و توسعه پایدار می‌باشد که در کنار دیگر زمینه‌های مربوط به گردشگری مانند گردشگری روستایی فرهنگی و می‌تواند نقش مؤثری در توسعه اقتصادی داشته باشد. اکوتوریسم و ژئوتوریسم امروزه در جهان به جهانگردی جایگزین معروف است که یک جهانگردی پیش‌بینی شده و انتخابی است و حس زیبایی شناختی و قابلیت‌های روشنگری را تقویت می‌کند (صالحی، ۱۳۹۷: ۱). توسعه ژئوتوریسم می‌تواند دوام اقتصادی، ارتقاء جامعه و حفاظت جغرافیایی ویژگی‌های چشم انداز را تقویت کند. ژئوتوریسم را می‌توان در یک چشم انداز طبیعی ایجاد کرد که در آن مردم آزادند از مناظر دیدنی لذت ببرند (نیو سام

^۱ Comanescu

^۲ Reynard

^۳ Justyna warowna

^۴ Zglobicki

و داوولینگ^۱، ۲۰۰۶). نقطه جذب هر چشم‌انداز برای محدوده اولیه ژئوتوریسم به چهار نوع ارزش گردشگری بستگی دارد، این ارزش‌های علمی، زیبایی‌شناختی، فرهنگی و اقتصادی است (زگلوبیکی^۲ و گلوبیکا، ۲۰۱۳). به منظور برنامه ریزی و مدیریت مناطق ژئوتوریستی شناخت معیارها و ارزش‌های ژئوسایت و ژئوتوریسم و ترکیب آن‌ها در چارچوب روش‌ها و مدل‌های ارزیابی ژئوتوریسم، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. این روش‌ها با بررسی و ترکیب انواع ارزش‌های ژئوتوریسم و بررسی ارتباط بین آنها موقعیت یک منطقه ژئوتوریستی کاربری و نحوه مدیریت آتی آن را مشخص می‌نمایند (نکویی و صدری، ۱۳۸۸). یکی از اساسی‌ترین راهکارها برای توسعه صنعت زمین گردشگری یا ژئوتوریسم شناسایی و معرفی هرچه بهتر مناطق با پتانسیل بالای توریسم طبیعت‌گرا و برنامه ریزی به منظور امکان‌سنجی این مناطق از لحاظ قدرت جذب ژئوتوریست و اکوتوریست و گردشگاه‌های گوناگون و فراهم نمودن امکانات و تاسیسات زیربنایی می‌باشد (یمانی، ۱۳۹۱: ۴). محدوده‌های مورد مطالعه این تحقیق مناطق ژئوتوریستی چشمه آب گرم زیارت، آبشار لوه، غار شیرآباد، چشمه گل رامیان، گل‌فشان نفتلیجه و تپه ماهورهای هزاردره در استان گلستان می‌باشند، بنابراین در این پژوهش از مدل‌های فیولت و کوبالیکوا جهت واکاوی و تجزیه تحلیل نقاط ضعف و قوت ژئوتوریستی در جهت توسعه استان گلستان استفاده شده است.

مرور پیشینه پژوهش

جعفری و همکاران (۱۳۹۸)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریسمی حوضه آبریز قزل‌اوزن پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که مطالعات دودکش‌های جن ماهنشان با میانگین ۱۷/۵۲ بیشترین امتیاز و سیرک‌های یخچالی بلقیس با ۱۰/۱۱ کمترین امتیاز را در بین ژئوسایت‌ها کسب کرده‌اند. لندفرم‌های قلعه بهستان و دره‌های تکتونیک یخچالی ارمغانخانه در رتبه‌های دوم تا دهم قرار گرفتند. امتیاز بالای دودکش جن را باید به دلیل مسیر بالنسبه مناسب وجود لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی زیبا و جذاب و محیط زیست بکر و متنوع آن دانست در بین ارزش‌ها ارزش علمی و زیبایی‌شناختی بیشتر متکی بر پارامترهای طبیعی می‌باشند که بیشترین مقدار این ارزش‌ها برای ژئوسایت‌های دودکش جن و قلعه بهستان و دره دربند قاطرچی به دست آمده است. بیشترین ارزش اقتصادی مربوط به ژئوسایت دودکش‌های جن و قلعه بهستان می‌باشد. اصغری سراسکانرود و نظافت تکه (۱۳۹۹)، به ارزیابی توان ژئوتوریستی و تحلیل رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی شهرستان سرعین مطالعه موردی بيله، در دربند و رگه سران آلوارس با استفاده مدل پائولووا و هادز یک پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند که منطقه گردشگری آلوارس از نظر رقابت‌پذیری نسبت به سایر مناطق گردشگری مورد مطالعه پتانسیل‌های مناسبی برای جذب گردشگر به شهرستان سرعین را به خود اختصاص می‌دهد. صبوری و همکاران (۱۳۹۹)، به تبیین تأثیر توسعه ژئوتوریسم و ایجاد ژئوپارک با تأکید بر شاخص‌های گردشگری پایدار در ناحیه در فک و دیلمان استان گیلان پرداختند. آنها نتیجه گرفتند استان گیلان یکی از غنی‌ترین منابع گردشگری در زمینه‌های مختلف فرهنگی، طبیعی و تاریخی در ایران را داراست. کامران و نیک بخت (۱۳۹۹)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوسایت‌های منتخب استان اصفهان با مدل بریل‌ها پرداختند آنها نتیجه گرفتند که می‌توان

¹ Newsome, Dowling

² Zglobicki

برای این ژئوسایت‌ها برنامه‌هایی در جهت بازاریابی و سایر خلاقیت‌های مرتبط به گردشگری را مطرح کرد چرا که این ژئوسایت‌ها این پتانسیل را دارند که به عنوان کالای گردشگری در اختیار گردشگران قرار بگیرند. حسن زاده و همکاران (۱۴۰۰) به ارزیابی توسعه ژئوتوریسمی شرق تنگه هرمز از طریق رتبه بندی قابلیت‌های ژئومورفولوژیکی از میناب تا جاسک پرداختند. آنها نتیجه گرفتند که شکل‌گیری پتانسیل ژئوتوریسمی محدوده مورد مطالعه نیازمند انجام برنامه ریزی و تخصیص امکانات و تجهیزات و فراهم کردن زیر ساخت‌های گردشگری می‌باشد است. زاله کرده مهینی (۱۴۰۱)، در پژوهشی به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی مکان‌های ژئومورفولوژیکی حوضه ابخیز نیرچای با استفاده از روش پراولنگ پرداخت. ایشان به این نتیجه رسید که لندفرم روستا شبه کندوان آبادر با داشتن امتیاز بالا دارای بیشترین عیار گردشگری و کیفیت بهره‌وری می‌باشد و به عنوان با اهمیت‌ترین لندفرم ژئوتوریستی حوضه مورد مطالعه شناخته می‌شود. ابراهیم پور و همکاران (۱۴۰۱)، به بررسی توانمندی‌های ژئوتوریستی استان اردبیل با استفاده از مدل کوبالیکوا و مدل فیولت مطالعه موردی نیر، نمین، سرعین پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که بر اساس مدل کوبالیکوا منطقه ژئوتوریستی سرعین با مقدار ۹ بیشترین امتیاز را نسبت به سایر مناطق ژئوتوریستی کسب کرده است و همچنین نتایج حاصله از مدل فیولت نشان داد که در بین مناطق ژئوتوریستی شهرستان سرعین با امتیاز ۱۰ از مجموع گویه‌های موثر نسبت به سایر مناطق از قابلیت‌های متنوعی برخوردار است. منطقه نمین در نتایج مدل‌های کوبالیکوا و فیولت کم‌ترین امتیاز را در اولویت‌بندی مناطق ژئوتوریستی به خود اختصاص داد. نتایج حاصله از ترکیب مدل فیولت نشان داد که منطقه ژئوتوریستی سرعین از شرایط مطلوبی جهت توسعه و جذب گردشگر در استان اردبیل را دارا می‌باشد. اسفندیاری درآباد و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی شهرستان سرعین با استفاده از مدل‌های کوبالیکوا و فیولت با استفاده از روش کمی و کیفی پرداختند، ایشان به این نتیجه رسیدند که با شناسایی و ایجاد امکانات در مناطق ژئوتوریستی شهرستان سرعین منجر به جذب گردشگر و استفاده حداکثری از منابع خواهد گردید. حجازی و همکاران (۱۴۰۲)، به بررسی توانمندی‌های ژئوتوریسمی ژئوسایت‌ها با استفاده از روش کامنسکو مطالعه موردی ژئوسایت‌های شهرستان بوکان با استفاده از روش کامنسکو پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که محدوده شهرستان بوکان دارای پتانسیل بالا برای توسعه ژئوتوریسم در همه ابعاد می‌باشد. از میان ۱۲ ژئوسایت منتخب، سد بوکان با امتیاز ۷۰ از ۱۰۰ دارای بالاترین ارزش کمی بوده و پارک ساحلی با امتیاز و ارزش ۶۹ دارای پتانسیل بالا برای توجه بیشتر در برنامه‌ریزی در حال حاضر هستند. همچنین ارزش متوسط به بالا و پتانسیل بالقوه ژئوسایت‌های کیوه‌رش، رودخانه سیمینه‌رود، تپه قلاچی و دشت سوتاو حمامیان می‌تواند در آینده نزدیک صنعت ژئوتوریسم و گردشگری را در ناحیه به اوج برساند. عابدینی و همکاران (۱۴۰۲)، به ارزیابی توسعه گردشگری پایدار ژئومورفوسایت‌ها براساس روش کومانسکو و پارک ملی مطالعه موردی غرب مازندران پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که نتایج مدل پارک ملی نشان داد مناطق نمک‌آبرود دارای بهترین و مناسب‌ترین وضعیت مدیریتی در حوزه ژئوتوریسم می‌باشند. به عبارتی منطقه ژئوتوریستی نمک‌آبرود از نظر زیرشاخص‌های مورد ارزیابی در مدل فیولت دارای شرایط مناسبی جهت توسعه و شناساندن مناطق بکر و قابل بهره برداری در صنعت ژئوتوریسم برخوردار است. محمدیان و جاودانی (۱۴۰۲)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی شهرستان دماوند با استفاده از روش‌های زوروس و کامنسکو پرداختند. نتایج حاصله از روش زوروس ژئوسایت دره کیلان با ۶۸ امتیاز دارای بالاترین امتیاز بوده است و در روش کامنسکو ژئوسایت دشت مشا با ۶۸ امتیاز

دارای بالاترین امتیاز بوده است در مجموع نتایج حاصله از دو روش میانگین (امتیاز) نشان داده است که دره کیلان و دشت مشا با میانگین ۵/۶۷، امتیاز دارای بالاترین امتیاز هستند و به عنوان با ارزشترین ژئوسایت‌های شهرستان دماوند محسوب می‌شوند بعد از این ژئوسایت‌ها ژئوسایت‌های دریاچه‌های تار و هویر و سایت پرواز چنار شرق با میانگین ۵/۶۵ امتیاز دارای بالاترین امتیاز هستند. حجازی و همکاران (۱۴۰۲)، به ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریستی ژئومورفوسایت‌های شهرستان اسکو در استان آذربایجان شرقی با استفاده از روش پیرا و پرالونگ پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که هر دو روش ابعاد متنوعی از توانمندی‌های ژئومورفوسایت‌ها را مورد ارزیابی و بهره‌وری غالب قرار می‌دهد. در روش پیرا عیار ژئومورفولوژیکی و مدیریتی و در روش پرالونگ عیار گردشگری و کیفیت بهره‌وری مورد ارزیابی قرار گرفته است. در روش پیرا که از میان شش ژئومورفوسایت منتخب در منطقه مورد مطالعه، ژئوسایت کندوان بالاترین امتیاز ۹۵/۱۴ و قلعه آق گنبد پایین ترین امتیاز را ۶۰/۱۰ کسب کردند. بیشترین امتیاز در عیار مدیریتی و عیار ژئومورفولوژیکی متعلق به کندوان می‌باشد. علت اصلی پایین بودن امتیاز برخی از لندفرم‌ها طبق روش پیرا، مناسب نبودن زیرساخت‌ها و نبود تجهیزات و سرویس‌های پشتیبانی و عدم دسترسی مناسب آن‌ها می‌باشد. مارتینز گرانا^۱ و همکاران (۲۰۱۶)، در تحقیق خود با عنوان ژئوتوریسم پایدار با استفاده از تکنیک‌های دیجیتالی در مناطق روستایی مسیرهای گردشگری در ناحیه مانساگرو در کشور اسپانیا را مورد بررسی قرار دادند در این تحقیق با استفاده از داده‌های نرم افزاری به شناسایی مسیرهای ژئوتوریستی در ناحیه کوهستانی مانساگرو در کشور اسپانیا پرداخته شد. در این تحقیق از طریق ایجاد شبکه‌های وب، تهیه ویدئو، بروشورهای تبلیغاتی و ایجاد شبکه‌های مجازی سعی در معرفی مسیرهای ژئوتوریستی کوهستانی در منطقه مورد مطالعه شد. مرو^۲ و همکاران (۲۰۱۸)، به بررسی و پتانسیل سنجی ژئوسایت معدنی زاروما پورتولو در اکوادور پرداختند. در این تحقیق از مدل SWOT استفاده شده و نقاط ضعف و قوت ژئوسایت‌ها شناسایی شده است. بوزکرائویی^۳ و همکاران (۲۰۱۸) به نقش برداری ژئوسایت‌ها جهت مدیریت ژئوتوریسم در مناطق مرکزی مراکش پرداختند. در این تحقیق ابتدا ژئوسایت‌های منطقه شناسایی و ارزیابی شده و سپس سه مسیر توریسمی برای منطقه ترسیم شده است. فریرا^۴ و همکاران (۲۰۱۹) بر مبنای ارزش، مدیریت ارزش گردشگری ارزش ذاتی و ارزش علمی به ارزیابی ژئوسایت‌های ژئوپارک آلتوریبیرا در ایالت سانوپائولو برزیل پرداختند. کوبالیکوا^۵ (۲۰۱۹)، به ارزیابی منابع ژئوتوریسم محلی در منطقه موراویای جنوبی در کشور جمهوری چک پرداخت. در این تحقیق از مدل SWOT استفاده شده و نقاط ضعف و قوت ژئوسایت‌ها شناسایی شده است. لتونوسکا^۶ و همکاران (۲۰۲۰)، به بررسی تحقیقات علمی در بازار گردشگری سلامت یک بررسی ادبیات سیستماتیک بیان کردند. ایشان نتیجه گرفتند که بیشتر مقالات در بازاریابی گردشگری سلامت داده‌های تحلیلی سیستماتیک از منابع ثانویه هستند. بلوبانی و یوریسی^۷ (۲۰۱۹)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریسمی پارک ملی مالی توموریت در آلبانی پرداختند. بیوک وزان^۸ و همکاران (۲۰۲۰)، به بررسی انتخاب استراژی گردشگری سلامت از طریق تجزیه و تحلیل

¹ Martínez- Graña

² Mero

³ Bouzekraoui

⁴ Ferreira

⁵ Kubáľkova

⁶ Letunovska

⁷ Bollobani, Urci

⁸ Büyüközkan

SWOT و رویکرد AHP-MABAC بیان نمودند که گردشگری سلامت برجسته‌های سازمانی و عملیاتی سفرهای تجاری برای درمان افراد متمرکز است. گریسلدا^۱ و همکاران (۲۰۲۱)، به ارزیابی یک موزه دیرینه‌شناسی به عنوان ژئوسایت و پایگاه برای ژئوتوریسم پرداختند. آنها نتیجه گرفتند که ارزیابی انجام شده نشان دهنده میزان بالای پتانسیل علمی آموزشی و گردشگری و واجد شرایط بودن به عنوان یک میراث جغرافیایی با ویژگی دیرینه‌شناسی با کاربرد ژئوتوریسم آن موزه می‌باشد. رافائل^۲ و همکاران (۲۰۲۲)، به بررسی رویکرد جدید در ارزیابی کمی پتانسیل ژئوتوریستی مطالعه موردی در ناحیه شمالی ریو دوژانیرو در کشور برزیل پروژه ژئوپارک صخره‌ها و تالابها پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که بخش شمالی قلمرو ریودوژانیرو به دلیل داشتن میراث دست‌ساز مکان‌های با اهمیت ملی مکان‌های مرتبط با ارزش‌های تاریخی و فرهنگی طبیعت قابل توجهی را به نمایش می‌گذارد. آدولفو^۳ و همکاران (۲۰۲۲)، به بررسی تنوع زمین حفاظت از زمین و ژئوتوریسم در آمریکا مرکزی پرداختند. آنها نتیجه گرفتند آمریکای مرکزی باید برای تقویت حفاظت از زمین به عنوان ژئوپارک استفاده شود و در نهایت از طریق ژئوتوریسم باعث افزایش درآمد در مقیاس، ملی منطقه ای و محلی می‌شود. هدف از این پژوهش، واکاوی و تجزیه تحلیل نقاط ضعف و قوت ژئوتوریستی در جهت توسعه استان گلستان است.

روش‌شناسی

معرفی مناطق مورد بررسی

محدوده مورد مطالعه استان گلستان، یکی از استان‌های شمالی ایران است که بین ۵۳ درجه و ۵۱ دقیقه تا ۵۶ درجه و ۲۱ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۷ دقیقه عرض شمالی در بخش شمالی کشور واقع گردیده است. این استان از شمال به کشور ترکمنستان از جنوب به استان سمنان از شرق به استان خراسان شمالی و از غرب به دریای خزر و استان مازندران محدود می‌شود تعداد شهرستان‌ها دهستان‌ها و آبادی‌ها استان گلستان متشکل از ۱۴ شهرستان ۲۷ بخش ۳۰ شهر، ۶۰، دهستان ۹۹۶ آبادی مسکونی و ۵۵ آبادی غیر مسکونی می‌باشد. (مزیدی و همکاران: ۱۴۰۲).

چشمه آب گرم زیارت

چشمه آب گرم زیارت نیز در پانزده کیلومتری جنوب شهرستان گرگان و در روستا زیارت گرگان با مختصات جغرافیایی ۵۴ درجه و ۲۶ دقیقه طول شرقی، ۳۶ درجه ۴۱ دقیقه عرض شمالی در ۱۴ کیلومتری جنوب شهر گرگان قرار دارد، این روستا که در میان دو دامنه کوهستانی و جنگلی قرار گرفته و در تابستان‌ها هوای خنک و معتدل و در زمستان‌ها به دلیل برف هوای معتدل دارد. ضلع شرقی رودخانه خاصه رود قرار دارد. این چشمه در حال حاضر دارای چهار مظهر و محل خروج است، اولین مظهر آن زیر تخته سنگی است که روی آن کتیبه کوچکی با خط عربی تاریخ

¹ Gricelda

² Rafael

³ Adolfo

۱۰۳۵ را نشان می‌دهد. مظهر دوم به فاصله ۲۰ متر در جنوب مظهر اولی قرار دارد. دو مظهر دیگر هر یک با فواصل پانزده و ده متر از هم قرار دارند. (مزیدی و خداداد، ۱۳۹۴: ۶۵)



شکل ۱: نمایی از چشمه آب گرم زیارت در استان گلستان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

آبشار لوه

یکی از معروف‌ترین آبشارهای استان گلستان آبشار پلکانی لوه در ۲۰ کیلومتری شهر گالیکش و ۱۴ کیلومتری پارک ملی گلستان است که به عروس آبشارهای گلستان معروف شده است. این آبشار در کنار روستایی هم‌نام با خودش قرار دارد. آبشار لوه در دل جنگل‌های انبوهی از درختان ممرز، افرا و توسکا قرار دارد. آبی که در این آبشار از صخره‌های طبقه‌ای پایین ریخته می‌شود، در هر طبقه حوضچه‌هایی به وجود آمده است که پیش از ریختن به طبقه بعدی آب از آن‌ها گذر می‌کند. ارتفاع بلندترین طبقه این آبشار ۱۵ متر است و در نهایت ارتفاع مجموعه آبشارها به ۷۰ متر می‌رسد.



شکل ۲: نمایی از آبشار لوه در استان گلستان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

غار شیرآباد

غار شیرآباد، یک غار آبی و رودخانه‌ای که طول آن به حدود ۲۳۵ متر می‌رسد و قطر دهانه آن ۹-۱۵ متر اندازه‌گیری شده است. در کف این غار آب سردی جاری است که حدود ۱۰-۱۱ درجه سانتیگراد دما دارد. این غار به دیوسفید نیز معروف است. این غار اندکی بالاتر از آبشارهای شیرآباد واقع شده و به همین نام نیز معروف است. قسمت اعظم غار شیرآباد تاریک مطلق است و در انتهای آن چشمه‌ای وجود دارد. غار شیرآباد که با نام‌های غار دیو سفید و غار دیو سفید نیز شناخته می‌شود، حد فاصل شهرهای علی‌آباد کتول و آزادشهر و در نزدیکی رامیان قرار دارد (عابدینی، سلطان یلمه: ۱۴۰۲).



شکل ۳: نمایی از غار شیرآباد در استان گلستان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

چشمه گل رامیان

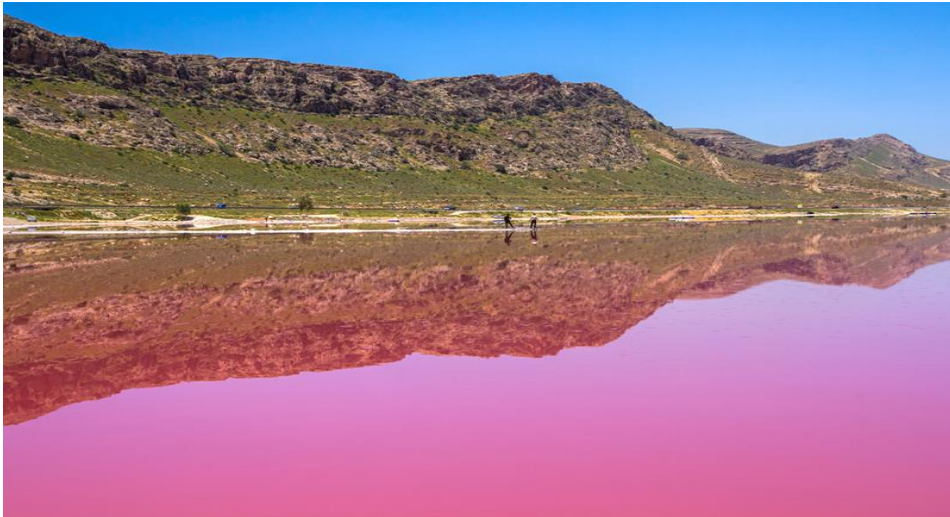
در دامنه کوهی به نام پنهان خانه و در میان جنگلی انبوه از درختان پهن برگ و زربین و زمین‌های کشاورزی، چشمه‌ای شگفت‌انگیز و رویایی جای گرفته است که چشمه گل رامیان نام دارد. این چشمه زیبا به صورت چاله‌ای بیضی شکل و مانند یک تشت دیده می‌شود و در اثر فرونشست در سطح تشکیلات آهکی شکل گرفته است. گل رامیان یکی از عمیق‌ترین و سردترین چشمه‌های آب جهان به شمار می‌رود که در گذشته ۴۴ متر عمق داشته و اکنون ۸۰ متر عمق آن است. چشمه گل رامیان در ارتفاع ۳۲۰ متری از سطح دریا قرار دارد طول آن ۹۰ و عرض آن ۸۰ متر به وسعت ۷۲۰ متر مربع است. عمق این دریاچه بین ۴۴ تا ۸۰ متر است و رنگ سبز تیره و چشم‌نوازی دارد که آن را بین چشمه‌های منطقه زبانزد کرده است. این رنگ به دلیل عمق زیاد این چشمه است، آب چشمه از کف چشمه تأمین می‌شود و از هیچ جایی آب وارد آن نمی‌شود.



شکل ۴: نمایی از چشمه گل رامیان در استان گلستان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

گلفشان نفتلیجه

گلفشان، قارن، یارق نفتلیجه در زبان، ترکمنی اصطلاح قارن یارق به معنی جایی که شکم زمین باز شده و محتویات آن به بیرون به کار برده شده است نام نفتلیجه از لکه‌های نفت و بوی متان که در این گلفشان وجود دارند، گرفته شده است. گلفشان نفتلیجه یک پدیده زمین‌شناسی نادر و زیبا است که در شهرستان گمیشان استان گلستان و در کرانه‌های شرقی دریای خزر و ارتفاع ۲۶ متری از سطح دریا قرار دارد این گلفشان شکل مخروطی دارد، و در راس آن یک دریاچه کوچک وجود دارد که از دهانه آن گل رس، آب شور و گاز با فشار و غلظت بالا بیرون می‌زند.



شکل ۵: نمایی از گلفشان نفتلیجه در استان گلستان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

تپه ماهورهای هزار دره

تپه ماهورهای تنخم مرغی شکل هزار دره در شمال ترکمن صحرا قرار دارد. این تپه‌ها در کنار روستای هدف گردشگری گچی سو بالا واقع شده است. جنس خاک این تپه ماهورها از رس است که از ارزشمندترین خاک‌ها به شمار می‌رود. در بین این تپه ماهورها دره‌های باریک و کم ارتفاع با جاده‌های خاکی فراوان وجود دارد که به همین دلیل هزار دره نام گرفته است. این محدوده با نوار مرز کشور ترکمنستان ۴۵ کیلومتر فاصله دارد؛ گفته می‌شود زمانی این منطقه دریا بوده است.



شکل ۶: نمایی از تپه ماهورهای هزار دره در استان گلستان (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

مواد و روش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی تحلیلی و کاربردی می‌باشد. این پژوهش در سال ۱۴۰۲ انجام شده است، سپس در مرحله بعد به تهیه پرسشنامه و سپس ارزیابی مناطق مورد مطالعه پرداخته خواهد شد. جامعه آماری مورد مطالعه در پژوهش حاضر ۲۵ گردشگر و ۱۱ کارشناس می‌باشد. مرحله بعدی به اعتبارسنجی مدل‌ها و ارزیابی آن‌ها با استفاده از دو مدل فیولت و کوبالیکوا پرداخته خواهد شد که در زیر روش ارزیابی فیولت و کوبالیکوا آورده شده است.

مدل ارزیابی پتانسیل‌های ژئوتوریستی کوبالیکوا

در این مدل معیارها در پنج گروه قرار می‌گیرند تقریباً کلیه ویژگی‌های ژئوتوریسم را پوشش می‌دهد بنای گروه اول معیارها ارزش‌های علمی و (ذاتی بر اصول زمین، شناختی تمامیت و بکر بودن مکان و تعاریف ژئوتوریسم با نگرش ژئومورفولوژیکی و زمین‌شناسی استوار است گروه دوم معیارها (ارزش‌های آموزشی) مبتنی بر واقعیتی است که بر اساس آن کلیه تعاریف، ژئوتوریسم بر موضوعات آموزشی تأکید دارند و محتوای آموزشی مسائل، محیطی حفاظت و گرامیداشت جوامع میزبان و ارزیابی و تفسیر کنشگرانه اصول آن را تشکیل می‌دهند. مبنای دسته سوم از معیارها ارزش‌های اقتصادی بر اصولی همانند رضایت گردشگران، سودمندی برای جوامع محلی، و تنوع و بازاریابی تکیه دارد، پایداری آمایش سرزمین و حفظ منابع طبیعی و برخی اصول حفاظت، ترکیب اصول گروه چهارم از معیارها ارزش‌های حفاظتی را تشکیل می‌دهند آخرین دسته از معیارها، از این واقعیت منشأ می‌گیرد که ژئوتوریسم در کنار لحاظ مسائل طبیعی در ارزیابی‌ها وجوه زیبایی شناختی و فرهنگی میان را نیز مد نظر قرار می‌دهد ارزش هر یک از معیارها در این مدل بین صفر و یک (۰-۳) متغیر می‌باشد. در مدل تلفیقی فوق، هر کدام از شاخص‌ها دارای زیر شاخص‌هایی هستند که دامنه امتیازدهی به آنها بین (حداقل اهمیت) و (حداکثر اهمیت) است (کوبالیکوا، ۲۰۱۶).

مدل فیولت (روش پارک ملی):

این روش برای اولین بار توسط فیولت در سال ۲۰۱۱ برای بررسی ژئوتوریسم در پارک‌های ملی کشور فرانسه ایجاد گردید در این روش ژئومورفوسایت و لندفرم‌ها با توجه به چهار معیار منشا شکل‌گیری پراکندگی جغرافیایی، گردشگری و وضعیت کلی دسترسی از این پارک ملی جهت مطالعه و ارزیابی انتخاب گردید (اروجی ۱۳۹۱). بنابراین ارزیابی کلی ژئوتوریسم و ژئومورفوسایت‌ها در این روش در مجموع بر اساس دو نرخ اصلی صورت می‌گیرد. نرخ مدیریتی یک پشتیبانی جهت تصمیم‌گیری می‌باشد. که می‌تواند شامل مواردی چون برنامه‌ها، طرح‌ها و تدابیر علمی (مثل فرایند کنترل، زمان بندی و غیره)، طرح‌ها و پروژه‌های حفاظت محیطی ویژه، مدیریت داده‌ها و اطلاعات تصویری و غیره می‌باشد. نرخ گردشگری عموماً برای ترویج، توسعه و اشاعه گردشگری صورت می‌گیرد. برای محاسبه این نرخ باید ارزش‌های مکمل مورد بررسی قرار گیرد. ارزش‌های مکمل در این روش شامل ارزش استفاده و ارزش فرهنگی می‌باشد (فیولت^۱ ۲۰۱۱). معیارهای نرخ مدیریتی و گردشگری بر حسب دامنه تاثیر آنها در منطقه، امتیازی از صفر تا ۱ را دریافت می‌کنند. در جداول (۲۰۱) شکل کلی نرخ مدیریتی و گردشگری، دامنه ارزشی آنها و توضیحات لازم درباره هر زیر شاخص آورده شده است (فیولت و سورب، ۲۰۱۱).

^۱ Feuillet

جدول ۱: ارزش‌ها و دامنه‌های نرخ مدیریتی (منبع: فیولت، ۲۰۱۱)

| شاخص | ۰ | ۰/۲۵ | ۰/۵ | ۰/۷۵ | ۱ |
|---------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| نرخ مدیریتی | | | | | |
| ارزش علمی | | | | | |
| کمپاب بودن | بیشتر از ۷ نوع | بین ۵-۷ نوع | بین ۳-۴ نوع | بین ۱-۲ نوع | انواع |
| جذابیت‌های جغرافیا دیرینه | بدون جذابیت | پایین | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
| نمایانگر بودن | فاقد | پایین | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
| بافت، الگو، نمونه | فاقد | پایین | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
| شناخت و ادراک علمی | فاقد | پایین | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
| ارزش حفاظتی | | | | | |
| سطح حفاظت اداری | بدون حفاظت | محلی | منطقه‌ای | ملی | بین‌المللی |
| ظرفیت تحمل | بسیار پایین | پایین | متوسط | زیاد | خیلی زیاد |
| تاثیرات اکولوژیکی | بدون اثر خاص | ضعیف | نسبی | موثر | خیلی موثر |

جدول ۲: ارزش‌ها و دامنه‌های نرخ گردشگری (منبع: فیولت، ۲۰۱۱)

| شاخص | ۰ | ۰/۲۵ | ۰/۵ | ۰/۷۵ | ۱ |
|----------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| نرخ گردشگری | | | | | |
| ارزش فرهنگی | | | | | |
| اهمیت نمادی و مذهبی | فاقد ارتباط | ارتباط ضعیف | ارتباط نسبی | ارتباط زیاد | ارتباط خیلی زیاد |
| اهمیت تاریخی | بدون اثر تاریخی | نمونه و نشانه ضعیف | نمونه و نشانه ضعیف | اثرات و نمونه‌های متعدد | اثرات و نمونه‌های متعدد |
| اهمیت ادبی هنری | فاقد منبع | بین ۱-۵ | بین ۶-۲۰ | بین ۲۰-۵۰ | بیشتر از ۵۰ منبع |
| ارزش استفاده | | | | | |
| تعداد نقاط دید | بدون دید | یک نقطه | ۲ تا ۳ نقطه | ۴ تا ۶ نقطه | بیشتر از ۶ نقطه |
| تباین رنگ | رنگ‌های مختلف | رنگ‌های مختلف | رنگ‌های مختلف و متفاوت | زیاد | رنگ‌های متضاد با محیط |
| دسترسی | بیش از ۱ کیلومتر از جاده | کمتر از ۱ کیلومتر از جاده | نزدیکی به جاده محلی | نزدیکی به جاده و راه منطقه‌ای | نزدیکی به جاده و راه ملی |
| هماهنگی و بدون دخالت | از بین رفته | خیلی آسیب دیده | تا حدودی آسیب دیده | کمی آسیب دیده | دست نخورده |
| حساسیت و شکنندگی | زیاد | | متوسط | | سالم |

نتایج و یافته‌ها

نتایج مدل ارزیابی فیولت

نتایج حاصله از جدول ۳ نشان می‌دهد که بررسی‌ها از طریق نتایج حاصله از مجموع پرسش‌نامه‌ها بر اساس گروه کارشناسی و از طریق بازدیدهای میدانی و مستندات، بر اساس نتایج منطقه ژئوتوریستی آبشار لوه با مقدار امتیاز ۸/۹۷ بیش‌ترین امتیاز را در بین سایر مناطق مورد بررسی به خود اختصاص داده است که نشان از اهمیت ژئوتوریستی آن می‌باشد. هم‌چنین در رتبه بعدی گل‌فشان نفتلیجه امتیاز ۸/۷۸ را به خود اختصاص داده است. با توجه به نتایج حاصله از جدول ۳ کم‌ترین امتیاز براساس مدل فیولت به منطقه تپه ماهورهای هزاردره با امتیاز ۸/۴۲ به خود اختصاص داده است که با این نتایج باید برای توسعه منطقه هزار دره باید زیرساخت‌های مورد بررسی توسعه یابند. با توجه به مقادیر به‌دست آمده از مدل فیولت بیش‌ترین امتیاز در آبشار لوه مربوط به فاکتور کمیاب بودن با امتیاز ۱ می‌باشد که نشان از کامل بودن و بی نظیر بودن منطقه در بین سایر مناطق مورد مطالعه است. هم‌چنین فاکتور دسترسی در همه مناطق مورد بررسی دارای امتیاز بسیار خوبی است که نشان از زیر ساخت مناسب در استان گلستان است. کم‌ترین امتیاز به فاکتور تعداد نقاط دید در منطقه ژئوتوریستی چشمه آبگرم زیارت با مقدار ۰/۳۹ است.

جدول ۳: نتایج مجموعه ارزش‌های ژئوتوریستی در مناطق مورد مطالعه در استان گلستان با مدل فیولت

| مناطق مورد مطالعه | چشمه آبگرم زیارت | آبشار لوه | غار شیرآباد | چشمه گل رامیان | گل‌فشان نفتلیجه | تپه ماهورهای هزاردره |
|----------------------|------------------|-----------|-------------|----------------|-----------------|----------------------|
| کمیاب بودن | ۰/۷۰ | ۱ | ۰/۷۰ | ۰/۹۵ | ۰/۸۵ | ۰/۸۷ |
| جذابیت‌های جغرافیایی | ۰/۸۵ | ۰/۸۸ | ۰/۹۰ | ۰/۸۰ | ۰/۸۰ | ۰/۷۷ |
| نمایانگر بودن | ۰/۶۹ | ۰/۹۸ | ۰/۶۵ | ۰/۷۵ | ۰/۸۵ | ۰/۸۰ |
| بافت،الگو،نمونه | ۰/۵۵ | ۰/۵۸ | ۰/۵۹ | ۰/۷۰ | ۰/۸۰ | ۰/۶۰ |
| شناخت و ادراک علمی | ۰/۵۲ | ۰/۶۳ | ۰/۴۰ | ۰/۴۵ | ۰/۵۳ | ۰/۵۰ |
| اهمیت نمادی و مذهبی | ۰/۸۰ | ۰/۵۸ | ۰/۶۰ | ۰/۷۲ | ۰/۵۹ | ۰/۴۲ |
| اهمیت تاریخی | ۰/۶۸ | ۰/۸۵ | ۰/۹۵ | ۰/۶۲ | ۰/۸۱ | ۰/۸۰ |
| اهمیت ادبی هنری | ۰/۵۵ | ۰/۵۳ | ۰/۶۲ | ۰/۵۷ | ۰/۶۲ | ۰/۴۵ |
| تعداد نقاط دید | ۰/۳۹ | ۰/۴۵ | ۰/۴۲ | ۰/۴۹ | ۰/۴۱ | ۰/۶۲ |
| تباین رنگ | ۰/۵۰ | ۰/۴۵ | ۰/۶۲ | ۰/۸۰ | ۰/۶۵ | ۰/۵۱ |
| دسترسی | ۰/۹۹ | ۰/۹۵ | ۰/۹۰ | ۰/۸۵ | ۰/۸۵ | ۰/۸۰ |
| همانگی و بدون دخالت | ۰/۵۵ | ۰/۶۰ | ۰/۶۲ | ۰/۵۳ | ۰/۵۷ | ۰/۶۲ |
| حساسیت و شکنندگی | ۰/۶۵ | ۰/۴۹ | ۰/۵۰ | ۰/۴۹ | ۰/۴۵ | ۰/۵۲ |
| میانگین آماری | ۸/۴۲ | ۸/۹۷ | ۸/۴۷ | ۸/۷۲ | ۸/۷۸ | ۸/۲۸ |

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

نتایج ارزیابی مدل کوبالیکوا

نتایج حاصله از جدول ۴ نشان می‌دهد که بر اساس ارزیابی اهمیت زیرشاخص‌ها در محدوده‌های مورد بررسی در استان گلستان میانگین امتیازات حاصله از تکمیل کردن پرسش‌نامه‌ها توسط گردشگران و کارشناسان نشان می‌دهد که نتایج حاصل شده و بر اساس بررسی پرسش‌نامه‌ها ارزش هریک از فاکتورها برای محدوده‌های مورد مطالعه محاسبه شد. نتایج نشان داد که آبشار لوه با مقدار امتیاز ۱۰/۵۲ بیش‌ترین امتیازات را به خود اختصاص داده است که نشان می‌دهد که در مدل کوبالیکوا آبشار لوه می‌تواند منجر به توسعه اقتصادی در استان گلستان گردد و در فاکتور ارزش آموزشی بیش‌ترین تاثیرگذاری را به خود اختصاص داده است. کم‌ترین امتیاز حاصله مربوط به فاکتور تپه‌های ماهور هزار دره با مقدار ۶/۷۵ به خود اختصاص داده است.

جدول ۱: نتایج بررسی مناطق ژئوتوریستی استان گلستان براساس مدل کوبالیکوا

| مناطق ژئوتوریستی | ارزش علمی | ارزش آموزشی | ارزش اقتصادی | ارزش حفاظتی | ارزش افزوده | مجموع امتیازات |
|----------------------|-----------|-------------|--------------|-------------|-------------|----------------|
| چشمه آب‌گرم زیارت | ۱/۵ | ۲ | ۱/۸۵ | ۱/۵ | ۲/۲۵ | ۹/۱ |
| آبشار لوه | ۲/۵ | ۲/۷۵ | ۲ | ۱/۷۷ | ۱/۵ | ۱۰/۵۲ |
| غار شیرآباد | ۱/۲۵ | ۱/۲۵ | ۲ | ۱/۱۵ | ۲ | ۷/۶۵ |
| چشمه گل رامیان | ۱/۴۵ | ۲/۷۸ | ۱/۵۰ | ۱/۸۵ | ۲ | ۹/۵۸ |
| گل‌فشان نفتلیجه | ۱/۵۷ | ۱/۹۵ | ۳ | ۱/۵ | ۱ | ۹/۰۲ |
| تپه ماهورهای هزاردره | ۱/۲۵ | ۱/۱۵ | ۱/۷۵ | ۱/۲۵ | ۱/۳۵ | ۶/۷۵ |

(منبع: نگارندگان، ۱۴۰۲)

نتیجه‌گیری و بحث

پژوهش حاضر به واکاوی و تجزیه و تحلیل نقاط ضعف و قوت ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی در جهت توسعه استان گلستان با استفاده از مدل‌های (K.F) میپردازد. ژئومورفوسایت‌ها لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی هستند که از اهمیت قابل توجهی در توسعه گردشگری برخوردارند، ایران از جمله مناطقی است که به دلیل تنوع لندفرم‌ها توانمندی قابل توجهی در جذب گردشگران دارد. نتایج حاصله از مدل فیولت نشان می‌دهد که منطقه ژئوتوریستی آبشار لوه با مقدار امتیاز ۸/۹۷ بیش‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است و کم‌ترین امتیاز مربوط به منطقه ژئوتوریستی تپه ماهور هزار دره با مقدار ۸/۴۲ را به خود اختصاص داده

است. هم‌چنین نتایج حاصله از مدل کوبالیکوا بیش‌ترین امتیاز کسب شده با مقدار ۱۰/۷۲ مربوط به آبشار لوه می‌باشد و کم‌ترین امتیاز به منطقه هزار دره اختصاص یافته است. نتایج مطالعاتی همچون اسفندیاری درآباد و همکاران (۱۴۰۱)، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی شهرستان سرعین با استفاده مدل‌های کوبالیکوا و فیولت با استفاده از روش کمی و کیفی پرداختند، ایشان به این نتیجه رسیدند که با شناسایی و ایجاد امکانات در مناطق ژئوتوریستی شهرستان سرعین منجر به جذب گردشگر و استفاده حداکثری از منابع خواهد گردید. حجازی و همکاران (۱۴۰۲)، به بررسی توانمندی‌های ژئوتوریسمی ژئوسایت‌ها با استفاده از روش کامنسکو مطالعه موردی ژئوسایت‌های شهرستان بوکان با استفاده از روش کامنسکو پرداختند. ایشان به این نتیجه رسیدند که محدوده شهرستان بوکان دارای پتانسیل بالا برای توسعه ژئوتوریسم در همه ابعاد می‌باشد. از میان ۱۲ ژئوسایت منتخب، سد بوکان با امتیاز ۷۰ از ۱۰۰ دارای بالاترین ارزش کمی بوده و پارک ساحلی با امتیاز و ارزش ۶۹ دارای پتانسیل بالا برای توجه بیشتر در برنامه‌ریزی در حال حاضر هستند. هم‌چنین ارزش متوسط به بالا و پتانسیل بالقوه ژئوسایت‌های کیوه‌رش، رودخانه سیمینه‌رود، تپه قلاچی و دشت سوتا و حمامیان می‌تواند در آینده نزدیک صنعت ژئوتوریسم و گردشگری را در ناحیه به اوج برساند. بنابراین نتیجه‌گیری می‌شود که آبشار لوه در استان گلستان دارای پتانسیل مناسبی در سطح استان تلقی می‌شود. در نهایت پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی از مدل‌های جدید ژئوتوریستی استفاده گردد.

منابع

- ابراهیم پور، حبیب؛ نعمتی، ولی؛ نظافت تکل، بهروز (۱۴۰۱). بررسی توانمندی‌های ژئوتوریستی استان اردبیل با استفاده از مدل کوبالیکوا و مدل فیولت مطالعه موردی نیر، نمین، سرعین، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۵، شماره ۳، صص ۱۶۱-۱۴۴
- اروجی، حسن (۱۳۹۱). مکانیابی ژئومورفوسایت‌های بهینه گردشگری با فرایند تحلیل شبکه ای (ANP) و ارزیابی آنها از طریق مدل‌های ژئومورفوتوریستی مطالعه موردی شهرستان طبس، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و برنامه ریزی توریسم، دانشگاه تهران.
- اسفندیاری درآباد، فریبا؛ نظافت تکل، بهروز؛ شهبازی شرفه، زهرا؛ نعمتی، ولی (۱۴۰۱). ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی و ژئومورفولوژیکی شهرستان سرعین با استفاده مدل‌های کوبالیکوا و فیولت، نشریه مطالعات علوم محیط زیست، شماره ۴، صص ۷۶۴-۷۶۵.
- اصغری سراسکانرود، صیاد؛ نظافت تکل، بهروز (۱۳۹۹). توان ژئوتوریستی و تحلیل رقابت‌پذیری مناطق ژئوتوریستی منطقه سرعین، تحقیقات جغرافیایی، دوره ۳۵، شماره ۳، صص ۲۰۳-۱۹۳
- جعفری، غلامحسین؛ طاهر خانی، محمد؛ رضایی، خدیجه (۱۳۹۸). نشریه پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی، دوره ۸، شماره ۳، صص ۲۷۵-۲۵۹
- حجازی، اسد الله؛ زالی کرده مهینی، عادل؛ جعفری، محسن (۱۴۰۲). ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریستی ژئومورفوسایت‌های شهرستان اسکو در استان آذربایجان شرقی با استفاده از روش پیرا و پر الونگ، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۶ شماره ۲، صص ۵۸۹-۵۶۰

- حجازی، اسدالله؛ رسولی، عادل؛ ایمان زاده، طاها؛ حیدری، عبدالسلام (۱۴۰۲). بررسی توانمندی‌های ژئوتوریسمی ژئوسایت‌ها با استفاده از روش کامنسکو مطالعه موردی ژئوسایت‌های شهرستان بوکان، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۶، شماره ۱، صص ۲۴۲-۲۵۹
- حسن زاده، یاسر؛ مقیمی، ابراهیم؛ مقصودی، مهران (۱۴۰۰). ارزیابی توسعه ژئوتوریستی شرق تنگه هرمز از طریق رتبه بندی قابلیت های ژئومورفولوژیکی از میناب تا جاسک، پژوهش های ژئومورفولوژی کمی، دوره ۱۰، شماره ۱، صص ۱۳۰-۱۴۸
- درویشی خاتونی، جواد؛ محمدی، علی (۱۳۹۵). ظرفیت‌های ایجاد منطقه ژئوتوریستی در میکرو کویر قوم تپه آذربایجان شرقی، میراث گردشگری، دوره ۱، شماره ۲، صص ۴۴-۵۵
- زند مقدم، محمدرضا (۱۳۸۸). بررسی توانمندی‌های دشت کویر به عنوان ژئوپارک ایران مرکزی نقش آن در توسعه پایدار استان سمنان، فصلنامه جغرافیایی آمایش محیط، سال ۲، شماره ۶، صص ۲۰-۱
- شایان، سیاوش؛ بنی صفار، معصومه؛ زارع، غلامرضا؛ فضلی، نفیسه (۱۳۹۲). ارزیابی توانمندی توسعه گردشگری پایدار ژئومورفوسایت‌ها با تأکید بر روش کومانسکو مطالعه موردی ژئومورفوسایت‌های مسیر گردشگری کرج چالوس تا تونل کندوان، برنامه ریزی توسعه گردشگری، دوره ۲، شماره ۵، صص ۹۲-۷۷
- صالحی، لیدا (۱۳۹۷). شناسایی لندفرم‌های کارستیک مستعد در توسعه صنعت ژئوتوریسم مطالعه موردی بخش اورامان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور، واحد سنندج
- صبوری، طاهره؛ ثروتی، محمدرضا؛ جداری عیوضی، جمشید (۱۳۹۹). تبیین تاثیر توسعه ژئوتوریسم و ایجاد ژئوپارک با تاکید بر شاخص‌های گردشگری پایدار مطالعه موردی منطقه درفک و دیلمان استان گیلان، مطالعات سکونتگاه‌های انسانی، دوره ۱۵، شماره ۱، صص ۱-۱۷
- عابدینی، موسی؛ شکر بهجت، س، نظافت تکه، بهروز (۱۴۰۲). ارزیابی توسعه گردشگری پایدار ژئومورفوسایت‌ها بر اساس روش کومانسکو و پارک ملی مطالعه موردی غرب مازندران، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۶، شماره ۲، صص ۱۶۹-۱۴۰
- عابدینی، موسی؛ سلطان یلمه، انه (۱۴۰۲). بررسی و تجزیه و تحلیل توانمندی‌های ژئوتوریستی شهرستان رامیان با استفاده از مدل های swot و pralong، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۶، شماره ۲، صص ۴۵۳-۴۲۵
- کامران، حسن؛ نیک بخت، ریحانه (۱۳۹۹). ارزیابی توانمندی‌های ژئوسایت‌های منتخب استان اصفهان با مدل بریل‌ها، نشریه جغرافیا، دوره ۱۸، شماره ۶۴، صص ۲۲-۵
- محمدیان، کلثوم؛ جاودانی، مهناز (۱۴۰۲). ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریسمی شهرستان دماوند با استفاده از روش‌های زوروس و کامنسکو، جغرافیا و روابط انسانی، دوره ۶، شماره ۲، صص ۳۴۸-۳۳۲
- مختاری، داود؛ کرمی، فریبا؛ بیاتی خطیبی، مریم (۱۳۹۰). شناسایی اشکال مورفوژنتیک فعال در گردنه پیام با هدف برنامه ریزی ژئوتوریسم، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۴، صص ۶-۹۲
- مزیدی، هاجر، مسعودی، محمد باقر، پورخدر، آسیه (۱۴۰۲). نقش جاذبه‌های ژئوتوریستی در جذب گردشگر به نواحی روستایی مطالعه موردی استان گلستان، فصلنامه جغرافیایی فضای گردشگری، شماره ۴۷، صص ۱۰۸-۷۹

- مزیدی، هاجر؛ خداداد، مهدی (۱۳۹۴). مکانیابی توسعه اکوتوریسم روستای زیارت گرگان با کاربرد GIS. نشریه جغرافیای فضای گردشگری، دوره ۵، شماره ۱۷، صص ۵۹-۸۱
- مقصودی، مهران؛ گنجانیان، حمید. فریدونی کردستانی، مژده؛ ابراهیمی، عطیرین (۱۳۹۷). ارزیابی و پهنه‌بندی مناطق مستعد توسعه ژئوسایت‌ها در شهرستان مریوان با استفاده از روش‌های جم فاسیلوس و کوبالیکوا، فصلنامه جغرافیایی سرزمین علمی، شماره ۵۷، صص ۴۹-۶۸
- نکویی صدر، بهرام (۱۳۸۸). ژئوتوریسم (مبانی زمین گردشگری)، انتشارات سمت، تهران.
- یمانی، مجتبی؛ رحیمی هرآبادی، سعید؛ نگهبان، سعید؛ علیزاده، محمد (۱۳۹۱). ژئومورفوتوریسم و مقایسه روش‌های ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها در توسعه گردشگری مطالعه موردی استان هرمزگان، مجله برنامه ریزی و توسعه گردشگری، شماره ۱، صص ۸۸-۱۰۴
- Adolfo Quesada, R. Lidia Torres, B. Maynor, A. Manuel Rodríguez, M. Gema Velázquez, E. Catalina Espinosa, V. Jaime, T. Hugo Rodríguez, B (2021). Geodiversity, Geoconservation, and Geotourism in Central America.
- Bollobani, E., Uruci, R., 2019. Geotourism potentials of the National Park “Mali i Tomorrit”, *International Journal of Geoheritage and Parks*, 7 (1), pp: 15-23.
- Bouzekraoui, H.; Barakat, A.; Elyoussi, M.; Touhami, F.; Mouaddine, Hafid, Z. and Zwoliński, Z., 2018, Mapping geosites as gateways to the geotourism management in Central High-Atlas (Morocco), *Quaest Geogr*, 37 (1), 87-102.
- Büyüközkan, G. Mukul, E, Kongar, E. (2020). Health tourism strategy selection via SWOT analysis and integrated hesitant fuzzy linguistic AHP-MABAC approach, *Socio-Economic Planning Sciences*, 107_120
- Comanescu. L, Alexandru. N, Robert. D. (2011). Evaluation of geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras mountains- Carpathians, Romania), *International Journal of the Physical Sciences*, 6(5):1161-1168
- Ferreira, A. R. R., Lobo, H. A. S., Perinotto. J. A. J., 2019. Inventory and Quantification of Geosites in the State Tourist Park of Alto Ribeira (PETAR, São Paulo State, Brazil), *Geoheritage*, 11, pp: 783-792.
- Feuillet, T & Sourp, E (2011); Geomorphological Heritage of the Pyrenees National Park (France): Assessment, Clustering, and Promotion of Geomorphosites; *Geoheritage*, V 3, pp 151-162
- Gricelda Herrera, F. Karla, E. Carlos Mora, F. Paúl Carrión, M. Edgar, B (2021). Evaluation of a Paleontological Museum as Geosite and Base for Geotourism. 1208– 1227.
- Justyna warowna, wojciech zgłobicki, grzegorz gajek, małgorzata telecka, renata kołody skagawrysiak, paweł zielecki (2014) geomorphosite assessment in the proposed geopark vistula river gap (e poland) *quaestiones geographicae* 33(3), pp 173-180.
- Kubalíkova, L. and Kirchner, K., 2016, Geosite and Geomorphosite Assessment as a Tool for Geoconservation and Geotourism Purposes: a Case Study from Vizovická vrchovina Highland (Eastern Part of the Czech Republic), *Geoheritage*, 8: 5-14.

- Letunovska, N. Kwilinski, A., & Kaminska, B. (2020), scientific Research in the Health Tourism Market: A Systematic Literature Review. *Health Economics and Management Review*
- Martínez- Graña, A. M., Serrano, L., González- Delgado, J. A., Dabrio, C. J, and Legoinha, P. (2016). Sustainable geotourism using digital technologies along a rural georoute in Monsagro (Salamanca, Spain). *International journal of digital earth*. 11(5), 223-241
- Mero, P.; Herrera Franco, G.; Briones, J.; Caldevilla, P.; Domínguez-Cuesta, M. J. and Berrezueta, E., 2018, Geotourism and Local Development Based on Geological and Mining Sites Utilization, Zaruma-Portovelo, Ecuador. *Geosciences*, 8, 2-18.
- Newsome, D., & Dowling, R. (2006). The scope and nature of geotourism. In D. Newsome, & R. Dowling (Eds.), *Geotourism*.
- Rafael Altoet, A. Katia Leite, M. Wellington Francisco, S (2022). New Approach on the Quantitative Assessment of Geotouristic Potential: A Case Study in the northern area of the Rio De Janeiro Cliffs and Lagoons Geopark Project
- Reynard, E. (2004). Geotopes, geo(morpho) sites et paysages geomorphologiques, in: Reynard, E. & J-p. Pralong (eds): *Paysages Geomorphologiques, Travaux e Geographic*, 123–136
- Zglobicki W. Kukielka S. Zglobicka B. B (2020). Regional Geotourist Resources Assessment and Management (A Case Study in SE Poland). *Geoheritage and Geotourism Resource*(1_25)
- Zglobicki, W., & Baran-Zglobicka, B. (2013). Geomorphological heritage as a tourist attraction: A case in study Lubelskie SE Province, Poland. *Geoheritage*, 5(2), 137-149.