

ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریسمی^۱ ژئومورفوسایت‌های^۲ شهرستان مهاباد

مهران مقصودی*

محسن برزکار**

موسی عباسی***

انور مرادی****

چکیده

ژئومورفوتوریسم، یکی از گرایش‌های علمی در ارتباط مشترک با حوزه علوم و گردشگری است که اساس آن شناخت ژئومورفوسایت‌ها یا مکان‌های ویژه ژئومورفولوژیک است. در این پژوهش با بهره‌گیری از روش‌های جدید به‌ویژه با تأکید بر روش کامنسکو و بررسی‌های میدانی قابلیت ژئومورفوسایت‌های شهرستان مهاباد ارزیابی شده است. در این تحقیق، تحلیل ژئومورفوسایت‌های انتخابی بر اساس ارزش‌هایی است که توسط هرکدام از روش‌های ارائه‌شده حاصل آمده و سپس بر اساس روش کامنسکو ارزش‌های علمی، فرهنگی، اقتصادی، مدیریت و بهره‌برداری و زیبایی آن‌ها موردبررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از روش کامنسکو با سایر روش‌ها نیز مقایسه گردیده است. اساساً ارزش‌گذاری هر ژئومورفوسایت نقش قابل‌توجهی در برنامه‌ریزی

۱- ژئومورفوتوریسم یکی از روش‌های مطالعاتی نوین در ارتباط مشترک با حوزه علوم نوین و گردشگری است که بر شناسایی ژئومورفوسایت‌ها استوار است. Geomorphotourism

۲- ژئومورفوسایت‌ها از جمله مفاهیم جدید با ارزش‌های علمی، اکولوژیکی، فرهنگی، زیبایی و اقتصادی هستند که بر شناخت مکان‌های ویژه ژئومورفولوژیکی تأکید می‌کنند. Geomorphosite

* دانشیار ژئومورفولوژی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

** دانشجوی کارشناسی ارشد هیدروژئومورفولوژی، دانشگاه تهران

*** دانشجوی کارشناسی ارشد هیدروژئومورفولوژی، دانشگاه تهران

**** دانشجوی کارشناسی ارشد هیدروژئومورفولوژی، دانشگاه تهران anvar.moradi@ut.ac.ir

متناسب با پتانسیل‌های ژئومورفوتوریستی منطقه و نیز سرمایه‌گذاری‌های عمرانی جهت جذب گردشگر فراهم خواهد کرد. نتایج تحقیق نشان داد از میان لند فرم‌های موردبررسی غار آبی سهولان با جمع امتیاز ۷۵ بیشترین امتیاز را در مقایسه با سایر ژئومورفوسایت‌ها به خود اختصاص داده است.

کلیدواژه‌ها: قابلیت گردشگری، ژئومورفوسایت، ژئومورفوتوریسم، روش کامنسکو، شهرستان مهاباد

مقدمه

ژئومورفوتوریسم، یکی از گرایش‌های علمی در ارتباط مشترک با حوزه علوم و گردشگری است که اساس آن شناخت ژئومورفوسایت‌ها یا مکان‌های ویژه ژئومورفولوژیک است (Reynard et al, 2007:152). تعریف جهانی موردقبول ژئومورفوسایت‌ها را به‌عنوان اشکالی در نظر می‌گیرد که با توجه به درک جامعه انسانی دارای ارزش ویژه‌ای در زمان هستند (Panizza and Piacente, 2003:5). ژئومورفوسایت‌ها از جمله مفاهیم جدید محسوب می‌شوند و هدف از استعمال چنین مفاهیمی به دست آوردن شناخت مطلوب از لند فرم‌هایی است که از جایگاه و اهمیت ویژه‌ای در توصیف و درک تاریخ سطح زمین برخوردار هستند (Nickolas et al, ۲۰۰۷). ژئومورفوسایت‌ها به‌عنوان لند فرم‌ها و فرآیندهای مهم ژئومورفولوژیکی تعریف می‌شوند که از عوامل تأثیرگذار زمین‌شناسی، علمی، فرهنگی - تاریخی و اجتماعی - اقتصادی برخوردارند (Panizza, 2001:6). ژئومورفوسایت‌ها لند فرم‌های ژئومورفولوژیکی هستند که از کنش و انفعالات درونی و عوامل بیرونی در طول زمان و در قلمروی خاصی به وجود می‌آیند. ژئومورفوسایت‌ها نقش مهمی در شناخت تحولات ژئومورفولوژیکی دیرینه‌ی یک محل دارند. ارزش کلی ژئومورفوسایت‌ها با ویژگی‌های افزوده و عناصر تشکیل‌دهنده‌ی کلیدی لند فرم‌های معمولی حاصل می‌شود. علاوه بر آن با توجه به اینکه از نظر آموزشی، پژوهشی و اهداف کارتوگرافی ارزش علمی دارند، این ویژگی‌ها باعث ارزشمندی ویژه‌ی اقتصادی ژئومورفوسایت‌ها در صنعت گردشگری شده‌اند (Comanescu, 2001:4).

از آنجاکه امروزه ارزش اقتصادی گردشگری به‌اندازه‌ای است که از آن به‌عنوان صنعت یاد می‌شود اهمیت ژئومورفوسایت‌ها در بهبود وضع اقتصادی هر کشوری انکارناپذیر می‌نماید و راه‌حلی اساسی برای افزایش درآمد و فقرزدایی به‌ویژه در کشورهای درحال توسعه به شمار می‌آیند. رینارد (۲۰۰۵) ارزش‌های ژئومورفوسایت‌ها را به‌گونه‌ای بیان می‌کند که ارزش علمی را به‌عنوان اصلی‌ترین ارزش در نظر می‌گیرد و پس از آن ارزش‌های زیست‌محیطی، فرهنگی، زیبایی‌شناختی و اقتصادی را در مرتبه بعد برای آن‌ها برمی‌شمرد. بنابراین ژئومورفوسایت‌ها در ترکیب با موارث فرهنگی، تاریخی و اکولوژیکی، توانمندی‌های قابل‌توجهی در شکل‌گیری گردشگری پایدار عرضه خواهند نمود (Coratza et al, 2008:112). ژئومورفوسایت‌ها همانند جاذبه‌های گردشگری با توجه به میزان جذابیت خود می‌توانند گردشگران را به‌سوی خود جذب نمایند و در این زمینه ساختار جذاب این جاذبه‌ها در زمینه جذب گردشگر دارای اهمیت بسیاری است).

(Cartner, 2002:15)

شهرستان مهاباد به لحاظ ویژگی‌های ژئومورفولوژیکی، زمین‌شناسی، اقلیمی و تاریخی خود امکانات بالقوه مناسبی را برای توسعه مسائل اقتصادی، اجتماعی و صنعتی در زمینه توسعه گردشگری فراهم نموده است. در این پژوهش سعی بر این است که با استفاده از روش‌های موجود در ادبیات جغرافیا با تأکید بر روش کامنسکو به بررسی و قابلیت سنجی ژئومورفوسایت‌های این شهرستان پرداخته شود. نتایج به دست آمده می‌تواند مسئولان را یاری دهد تا اقدامات مهمی را در رابطه با پتانسیل‌های گردشگری این شهرستان به منظور جذب گردشگر عملی سازند که هدف اصلی این پژوهش محسوب می‌شود. نتایج برای طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل فضایی ژئومورفوسایت‌های دیگر نیز مفید واقع خواهد شد.

پیشینه پژوهش

در طول دهه گذشته، ژئومورفوسایت‌ها مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته‌اند و در این زمینه ارزیابی، ارتقا و حفاظت، به‌عنوان زمینه‌های اصلی باهدف حفاظت از چشم‌اندازها مطرح هستند (Miccadei, 2001:234). کامنسکو (۲۰۱۱) درباره حفاظت و مطالعه مکان‌های ویژه ژئومورفولوژیک، دیدگاه‌های مختلفی ارائه کرده‌اند که می‌توان آن‌ها را در سه دسته‌ی اصلی طبقه‌بندی نمود:

- بر پایه پیدایش و شالوده اکوسیستم‌ها
- به صورت چشم‌انداز در یک حالتی کلی
- قابلیت طبیعی (ذاتی) محیط زیست

تاکنون در استفاده از جاذبه‌های گردشگری، نگرش اول حاکمیت داشته است و پیامد آن، تخریب قابل توجه اشکال ژئومورفولوژیک بوده است که عناصری ارزشمند برای محافظت، تحقیق و مدیریت هستند. در دیدگاه دوم، این سایت‌ها در قالب چشم‌اندازهای فرهنگی تعریف شده‌اند که در آن ژئومورفوسایت‌ها در کنار عوامل فرهنگی، آموزشی و... تعریف می‌شوند. کامنسکو^۱ و همکاران (۲۰۱۱) معتقدند نقطه تلاقی این ایده‌ها در دیدگاه سومی جمع‌بندی می‌شود و اشاره می‌کند که محیط، تاریخ، فلسفه و فرهنگ باید در مطالعه و ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها دخالت داده شود. با استفاده از این دیدگاه، مناطق محافظت‌شده، ارزش میراثی و تاریخی کسب می‌کنند. در حال حاضر با توجه به اهمیت دیدگاه سوم یعنی از بعد ارزش‌های واقعی محیط طبیعی در برنامه‌ریزی پایدار، مطالعات متعددی به منظور ارزیابی کیفیت مواریث ژئومورفولوژیکی و جاذبه‌ها و قابلیت‌های

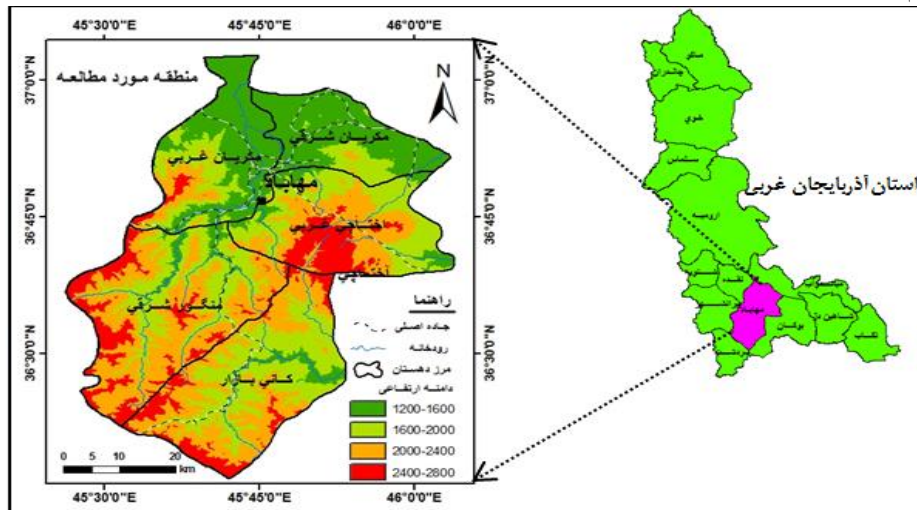
گردشگری آن‌ها صورت گرفته است.

در کشور ایران نیز تحقیقات مختلف و پراکنده‌ای در بخش‌هایی از کشور صورت گرفته است از جمله نکوئی صدر (۱۳۸۸) در کتابی با عنوان مبانی زمین‌گردشگری به چارچوب اصلی این شاخه از گردشگری و شاخه‌های علمی آن پرداخته است. مختاری (۱۳۸۹)، به ارزیابی توانمندی اکو توریستی مکان‌های ژئومورفیکی حوضه آبریز آسیاب خرابه در شمال غرب ایران به روش پراولونگ پرداخته است و در پایان به این نتیجه رسیده است که به دلیل ارزش بالای آسیاب خرابه و کم بودن ارزش سایر ژئومورفوسایت‌ها، این ژئومورفوسایت در خطر هجوم گردشگران قرار دارد و نیازمند برنامه‌ریزی و حفاظت بیشتر است. همچنین شایان و همکاران (۱۳۸۹) نیز در تحقیقی مشابه در شهرستان داراب در استان فارس به ارزیابی توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی لند فرم‌ها بر اساس روش پراولونگ، به طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری ژئومورفوسایت‌های منطقه مورد مطالعه پرداختند و نتایج نشان داد که گنبد نمکی دارا بگرد بااهمیت‌ترین لند فرم ژئومورفوتوریسمی شهرستان داراب است. مقصودی و همکاران (۱۳۹۰) باهدف مکان‌یابی ژئومورفوسایت‌ها به شناسایی مناطق مستعد ژئومورفوتوریسم با استفاده از AHP در منطقه مرنجاب پرداخته‌اند، و نتایج کار آنان نشان داد در این منطقه از مجموع ۳۲۰۰۰ هکتار، ۳۲/۱ هکتار دارای پتانسیل بالا، ۸/۳ هکتار به نسبت بالا، و ۸/۵ هکتار باقابلیت متوسط، توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی برخوردارند. محسن عزیزی و همکاران (۱۳۹۱) به ارزش‌یابی و قابلیت سنجی ژئومورفوسایت‌های شهرستان کرمانشاه با استفاده از مدل Pereira پرداخته‌اند و در پایان به این نتیجه رسیده‌اند که از لحاظ ارزش‌های ژئومورفولوژیکی ژئوسایت بیستون و از نظر ارزش‌های مدیریتی ژئوسایت طاق بستان دارای بیش‌ترین پتانسیل، و در کل ژئوسایت کوه بیستون برترین ژئوسایت جهت جذب و برنامه‌ریزی توریسم و ارتقاء این صنعت و در نهایت شکوفایی اقتصادی در منطقه موردبررسی با توجه به روش به کار گرفته‌شده است.

بااین‌وجود در کشور ایران باوجود تنوع در خصوصیات چشم‌اندازها و مکان‌های ژئومورفولوژیک متأسفانه در زمینه ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌ها بررسی‌های جامعی صورت نگرفته است. از آنجاکه ارزش ژئومورفوسایت‌ها در نزد مردم عامه و حتی برخی از علوم نادیده گرفته‌شده است، بدیهی است اگر برنامه‌ریزان سیاحتی کشور، این ویژگی‌ها و جاذبه‌ها را در برنامه‌های توسعه گردشگری خود لحاظ کنند بالطبع موفقیت بیشتری در افزایش ارزش‌های گردشگری و مدیریتی آن فراهم خواهد شد (نوجوان و دیگران

موقعیت منطقه مورد مطالعه

مهاباد، مرکز شهرستان مهاباد یکی از شهرهای بزرگ استان آذربایجان غربی است که در جنوب آن واقع است (شکل ۱). این شهرستان در عرض جغرافیایی ۴۶° و ۳۶° شمالی و طول جغرافیایی ۴۳° و ۴۵° شرقی واقع است که در دامنه رشته کوه‌های لند شیخان قرار دارد. این شهرستان از شمال به شهرستان میاندوآب، از جنوب به سردشت، از غرب به پیرانشهر و نقده و از شرق به بوکان محدود می‌شود. مساحت شهرستان مهاباد حدود ۲۵۹۲ کیلومترمربع است که ۹/۶ درصد از مساحت استان را دارا است. از لحاظ وسعت در این استان در رتبه چهارم قرار دارد و ارتفاع آن از سطح دریا ۱۳۲۰ متر است. این شهرستان از آب‌وهوای معتدلی برخوردار بوده که دارای زمستان‌های سرد و تابستان‌های گرم است. فاصله آن تا مرکز استان ۱۲۰ کیلومتر و تا تهران ۸۳۵ کیلومتر است.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

مواد و روش‌ها

برای انجام تحقیق در آغاز بر اساس روش مطالعه‌ی اسنادی، مطالب مرتبط با ادبیات تحقیق گردآوری و دسته‌بندی شد. در مرحله‌ی بعد با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰، که سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح تهیه کرده است، موقعیت

ژئومورفوسایت‌ها، مشخص و با استفاده از نرم‌افزار Arc GIS9.3 ترسیم گردیدند. اطلاعات مربوط به ویژگی‌های زمین‌شناسی محدوده‌ی مورد مطالعه از نقشه‌های زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ محدوده مطالعه که سازمان زمین‌شناسی کشور آن‌ها را تهیه و منتشر کرده است اخذ شد. سپس بازدید میدانی برای مشاهده از نزدیک انجام شد و عکس‌برداری از ژئومورفوسایت‌ها صورت گرفت. لندفرم‌های غارآبی سهولان، غار تاریخی فقرگاه، کوه سلطان، پارک ملت، مئاندرهای مهاباد رود و تالاب کانی‌برازان به‌عنوان لندفرم‌های مورد بررسی انتخاب شدند. در مرحله‌ی بعد براساس روش‌های مورد استفاده، پرسش‌نامه‌هایی طراحی شد که به وسیله‌ی ۳۰ نفر تکمیل شد (۱۰ نفر متخصص ژئومورفولوژی، ۱۰ نفر متخصص گردشگری و ۱۰ نفر از بومیان که با ویژگی‌های محلی منطقه آشنا بودند). البته امتیاز هریک از ارزشها بر اساس چند زیرمعیار و به صورت میانگین‌گیری به دست می‌آید. این زیر معیارها در ادامه در قالب جداولی آورده شده است. درنهایت بر اساس روش‌های ارزیابی در ادبیات جغرافیا با تاکید بر روش جدید ارزیابی کامنسکو به ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها پرداخته شد.

روش‌های مورد استفاده به شرح زیر است:

روش ارزیابی ارزش توریستی ژئومورفوسایت‌ها، توسط موسسه جغرافیا از دانشگاه لوزان^۱ (IGUL) برای ارزیابی ارزش توریستی ژئومورفوسایت‌ها توسط (۱۹۶-۱۸۹: ۲۰۰۵ Pralong, ارائه شد. در این روش ارزش گردشگری هر مکان ژئومورفولوژیکی از میانگین چهار شاخص زیبایی ظاهری، علمی، تاریخی - فرهنگی و اجتماعی - اقتصادی که از ۵ سطح مختلف نمره‌دهی می‌شوند، به دست می‌آید. در این روش ارزش بهره‌وری کنونی سایت‌ها نیز، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، میزان بهره‌وری و کیفیت بهره‌وری ارزش بهره‌وری ژئومورفوسایت‌ها را مورد ارزیابی قرار می‌دهد تا توانمندی‌های بالقوه و بالفعل سایت‌ها مشخص شوند. این روش توسط (Reynard et al, ۲۰۰۷: ۱۴۸-۱۵۸) توسعه یافته است. در روش رینارد به منظور شناخت توانمندی‌های ژئومورفوسایت‌ها کارت‌های ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها وجود دارد که متشکل از دو بخش ارزش علمی و ارزش افزوده است. این دو بخش هر کدام به زیر معیارهای دیگری طبقه‌بندی می‌شود. طیف ارزش کمی هرکدام از زیر معیارها بین ۰ تا ۱۰ می‌باشد. در این میان عدد ۰ از کمترین ارزش و عدد ۱ بالاترین ارزش را بیان می‌دارد. مجموع هرکدام از زیر معیارها در نهایت کمتر از ۴ امتیاز برای هرکدام از مجموع دو ارزش علمی و مکمل متناسب با عیارهای

به دست آمده ارزیابی می شود. روش دیگری در دانشگاه Minho توسط (۱۶۹-۱۵۹: ۲۰۰۵ Pereira) بیان شد، در این روش ارزش ژئومورفولوژیکی ژئومورفوسایت از جمع دو عیار علمی و مکمل و ارزش مدیریتی از مجموع عیار محافظت و استفاده به دست می آید. که از جمع این دو عیار اصلی امتیاز نهایی ارزش ژئومورفوسایت حاصل می شود.

روشی نیز در دانشگاه مودنا^۱ و رجیو امیلیا^۲ توسط (Coratza and Giusti، ۲۰۰۵، ۳۰۷-۳۱۳) ارائه شده است. روش بعدی در دانشگاه کانتابریا^۳ توسط (bruschi and cendrero، ۲۰۰۵، ۱۹۷-۲۰۸) ارائه شده است. روش توسعه یافته در دانشگاه والادولید^۴ توسط (Serrano and Gonzalez، ۲۰۰۵، ۱۹۷-۲۰۰۸) مطرح شد. روش یونانی توسط (Zouros، ۲۰۰۵، ۲۲۷-۲۳۴) توسعه یافته و روش Slavonian توسط (Erhatic، ۲۰۱۰: ۲۹۶-۳۰۹) پیشنهاد شد. عیارها و زیر معیارهای مورد بررسی در هر کدام از این روش ها در جدول (۱) گنجانده شده است. شایان ذکر است که به دلیل محدودیت تعداد صفحات از آوردن جزئیات صرف نظر شده است. جهت کسب اطلاعات بیشتر در خصوص این روش ها پیشنهاد می شود به منابع ذکر شده در بخش منابع و مآخذ رجوع شود.

روش کامنسکو با بهره گیری از روش های مذکور ارائه شده است. در روش کامنسکو برای هر یک از روش های ذکر شده در بالا، کیفیت ذهنی ارزش هایی که به شدت مورد توجه قرار گرفته حذف شده اند. هدف از این کار این بوده که کارآمدترین روش تعیین میزان ارزش ژئومورفوسایت ها ایجاد گردد و هم چنین برای مناطق مختلف استفاده شود.

1- Modena
2- Reggio Emilia
3- Cantabria
4- Valladolid

جدول ۱. عیارها و زیر معیارهای مورد بررسی در ارزیابی ژئومورفوسایتها در هرکدام از روشها

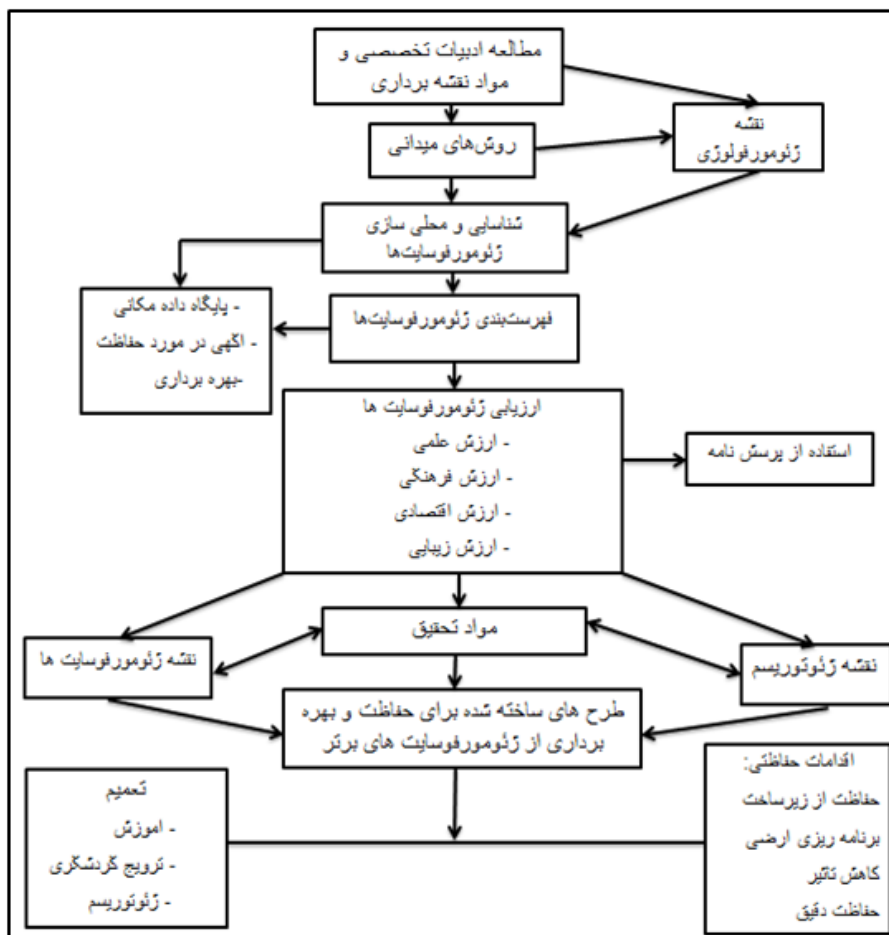
روشها	عیارها	زیر معیارها	روشها	عیارها	زیر معیارها
Coratza and Giusti	علمی	استفاده در مقاطع آموزشی، کمیاب بودن، میزان شناخت، جذابیت	Pralong	مدیریت و استفاده	شدت استفاده، دست نخوردگی، خطرهای طبیعی، درجه مدیریت
	مدیریت و استفاده	تعداد نقاط دیدنی، متوسط فاصله از نقاط دیدنی، مساحت، تباین رنگ با محیط		مکمل	اکولوژیک، زیبایی شناختی، فرهنگی
	مکمل	جذابیت از نظر جغرافیای دیرینه، ویژگیهای تجسمی، مساحت، کمیابی، وضعیت مکان، جذابیت اکولوژیکی		تاریخی- فرهنگی	تاریخی- فرهنگی
	علمی	یکپارچگی، میزان شناخت، جذابیت محیط، وضعیت محل	اجتماعی- اقتصادی	قابلیت دسترسی، مخاطرات طبیعی، تعداد بازدید کنندگان در سال، سطح تمهیدات حفاظتی، جذابیت	
bruschi and cendrero	زیبایی شناختی	تعداد نقاط دیدنی، مساحت، تباین رنگ با اطراف، ساختار فضایی	Reynard	علمی	حفاظت، شاخص بودن، کمیابی، جغرافیای دیرینه
	تاریخی	جاذبه‌های تاریخی، جنبه‌های باستان شناسانه، جغرافیای پالئوژئوگرافیک		مکمل	اکولوژیک، زیبایی شناسی، فرهنگی، اقتصادی
	فرهنگی- اجتماعی	ویژگی‌های فرهنگی، جنبه‌های مذهبی و معنوی، تعداد بازدیدکنندگان	Pereira	علمی	نایاب بودن در سطح منطقه، بکر و دست نخورده، آموزشی، تعداد اشکال، کمیاب بودن در سطح ملی، مطالعات علمی

۹۰ فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری شماره ۲۵- سال نهم - بهار ۹۳

روش‌ها	عیارها	زیر معیارها	روش‌ها	عیارها	زیر معیارها
Zouros	علمی	خصوصیات تجسمی، کمیابی، معرف بودن جذابیت اکولوژیکی		مکمل	فرهنگی، اکولوژیکی زیبایی
	بهره‌وری	استفاده از ارزش زیبایی و فرهنگی		محافظت	دست نخوردگی، آسیب پذیری در صورت استفاده از سایت
	فرهنگی	مناظر پیکر نگاری، جنبه‌های فرهنگی، رخدادهای هنری و فرهنگی		استفاده	میزان دسترسی، قابلیت رؤیت، استفاده کنونی، سرویس‌های پشتیبانی، قوانین محافظت
Erhatic	زیبایی شناسی	کنتراست رنگ، فاصله از نقاط دیدنی، اختلاف سطح	Serrano	علمی	نادر بودن، یکپارچگی، میزان شناخت، قوانین محافظت، وضعیت مکان
	علمی	نایاب بودن، جذابیت اکولوژیکی، بکر و دست نخورده، آموزشی، تعداد اشکال، مطالعات علمی		فرهنگی	جنبه‌های فرهنگی، ویژه گی‌های ادبی، جشنواره‌ها، رخدادهای فرهنگی، ارزش نمادین
	مدیریت، بهره‌وری	استفاده از ارزش مکمل و علمی		اقتصادی	زیر ساخت، تعداد بازدیدکننده، پتانسیل اقتصادی
	مکمل	اکولوژیک، زیبایی شناسی، فرهنگی، اقتصادی		زیبایی	کنتراست رنگ، فاصله از نقاط دیدنی و جذاب، چشم انداز

روش کامنسکو (شکل ۲) برای ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها اهداف زیر را در نظر می‌گیرد:

- ✓ مطالعه ادبیات تخصصی، فرموله کردن مشاهدات و نقشه‌های پایه، توانایی‌های مربوط به نقشه‌های ژئومورفولوژی
- ✓ شناسایی ژئومورفوسایت‌ها، محلی سازی و فهرست‌بندی آن‌ها، شناسایی انجام شده بر پایه عکس‌های هوایی و نقشه‌های موجود انجام گرفته است. برای هر ژئومورفوسایتی که شناسایی شده است محلی سازی روی نقشه‌های توپوگرافی نیز انجام گرفته است.
- ✓ تهیه یک پایگاه داده در رابطه با ژئومورفوسایت‌ها (وجود پایگاه داده کامل و درست)، سازماندهی که سرانجام منجر به اجرای نقشه ژئومورفوسایت‌ها می‌گردد، یک نقشه که هم‌چنین یک پایه ژئوتوریستی را تشکیل می‌دهد.
- ✓ پایگاه داده بایستی شامل خواص مهم ژئومورفوسایت‌ها گردد و به سهولت قابل دسترسی باشد و اطلاعات آن بایستی تغییر یافته باشد.
- ✓ ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها بر حسب هدف‌ها و ضوابط جدول (۲) است.



شکل ۲. مراحل مطالعه ژئومورفوسایت‌ها (Comănescu, 2011)

جدول ۲. ضرایب و نمرات پیشنهادی برای ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها (Comănescu, 2011)

مدیریت و استفاده - ۲۰ امتیاز	ارزش اقتصادی - ۲۰ امتیاز	ارزش فرهنگی - ۲۰ امتیاز	ارزش زیبایی ظاهری - ۲۰ امتیاز	ارزش علمی - ۲۰ امتیاز
درجه حفاظت - ۴ امتیاز	قابلیت دسترسی - ۴ امتیاز	ویژگی‌های فرهنگی - ۴ امتیاز	قابلیت دیدن - ۴ امتیاز	بهره پالئوژئوگرافیک - ۳ امتیاز
سایت‌های محافظت شده - ۳ امتیاز	زیر ساخت - ۴ امتیاز	ویژگی‌های تاریخی - ۴ امتیاز	ساختار فضایی - ۴ امتیاز	معرف بودن - ۲ امتیاز
آسیب پذیری / ریسک‌های طبیعی - ۳ امتیاز	تعداد بازدید کننده سالانه - ۴ امتیاز	ویژگی‌های مذهبی - ۴ امتیاز	کنتراست رنگ - ۴ امتیاز	نادر بودن - ۲ امتیاز
شدت استفاده - ۴ امتیاز	تعدادی از انواع و اشکال استفاده (جامع توریستی) - ۴ امتیاز	ویژگی‌های ادبی / شمایل گرافیکی - ۲ امتیاز	اختلاف سطح - ۴ امتیاز	یکپارچگی - ۲ امتیاز
استفاده از ارزش زیبایی ظاهری، فرهنگی و اقتصادی - ۳ امتیاز	پتانسیل‌های اقتصادی (درآمد) - ۴ امتیاز	جشنواره‌ها / مظاهر فرهنگی - ۲ امتیاز	قالب‌بندی چشم انداز - ۴ امتیاز	میزان شناخت علمی - ۳ امتیاز
رابطه با سیاست‌های برنامه‌ریزی - ۳ امتیاز	-	ارزش نمادین - ۴ امتیاز	-	استفاده در مقاصد آموزشی - ۳ امتیاز
-	-	-	-	ارزش اکولوژیک - ۳ امتیاز
-	-	-	-	تنوع - ۲ امتیاز

ارزش کلی بر اساس محاسبات زیر انجام گرفته است:

$$100 / (\text{مدیریت و بهره برداری} + \text{ارزش زیبایی ظاهری} + \text{ارزش اقتصادی} + \text{ارزش فرهنگی} + \text{ارزش علمی}) = \text{ارزش کل}$$

روش کامنسکو برای محاسبات تقسیم بر عدد ۱۰۰ را ضروری در نظر گرفته است تا مقایسه با سایر روش‌ها انجام گیرد. عنوان آن در جدول (۱) نیز آمده است، روش پیشنهادی توسط کامنسکو از روش‌های قبلی بر شمرده می‌شود، اما شبیه آن‌ها نیست، این روش سعی می‌کند ژئومورفوسایت‌ها را در سطح جهانی ارزیابی کند. روش‌های شناخته شده تا به حال بر یک ارزش یا ارزش‌های دیگری تأکید می‌کنند که بستگی به هدف ارزیابی دارد:

✓ تهیه نقشه ژئومورفوسایت‌ها و نقشه گردشگری (توریست)

✓ انجام برخی از اقدامات برای حفاظت ژئومورفوسایت‌ها و همچنین برای محبوب جلوه دادن آن‌ها در فعالیتهای توریستی (ارتقای گردشگری).

برای هر یک از معیارهای ذکر شده در بالا یک امتیاز بین صفر و ارزش نهایی داده شده به معیار در نظر گرفته شده است. مقیاس بستگی به تغییرات ناحیه‌ای و نوع شناسی ژئومورفوسایت مورد بحث دارد. مجموع هر معیار بر حسب فرمول بالا محاسبه شده است.

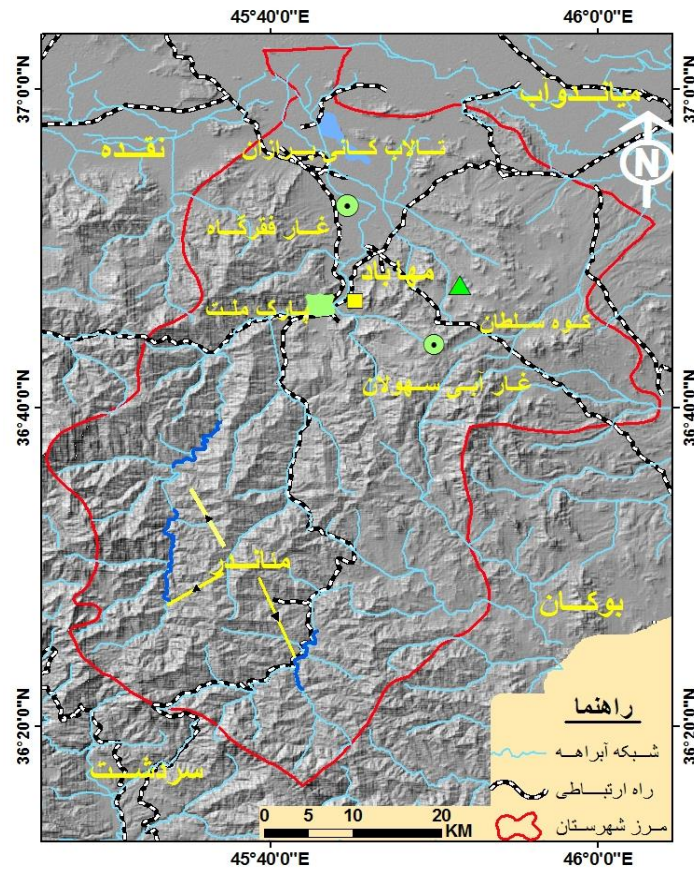
در این روش معیارها ثابت باقی می‌مانند، اما تغییر مقیاس بستگی به هدف ارزیابی دارد. بنابراین هدف از ارزیابی اولاً ارزش علمی دارد و سپس نتیجه‌ای که برای متخصص مورد استفاده قرار می‌گیرد وزن بالاتر دارد. درجه علمی آن‌ها ارزش اکولوژیکی آن‌ها را روشن می‌کند. اگر هدف ارزیابی بر اساس فعالیتهای آموزشی باشد هدف‌های کاربردی وسیع‌تر خواهد داشت. با تهیه یک نقشه ژئوتوریستی ارزش زیبایی شناختی آن مشخص می‌گردد که به وسیله گردشگرها بیش‌تر ارزش فرهنگی آن درک می‌گردد. در مطالعات اختصاصی انجام گرفته مهم‌ترین طبقه‌بندی که بایستی بر وزن و سهم آن افزوده گردد کاربرد مدیریتی و اقتصادی است.

نتایج و بحث

معرفی ژئومورفوسایت‌ها

ژئومورفوسایت‌های شهرستان مهاباد برای بهره‌برداری با رویکرد گردشگری پایدار نیازمند شناسایی خصوصیات آن‌ها است. این ژئومورفوسایت‌ها که از نظر موقعیت جغرافیایی در مناطق مرطوب تشکیل می‌شوند به دلیل تنوع مورفولوژیکی، دارای شرایط متنوعی در چگونگی شکل‌گیری عوارض هستند. این ژئومورفوسایت‌ها در پژوهش حاضر ابتدا با استفاده از مشاهدات میدانی شناسایی و موقعیت و مسیر دسترسی آن‌ها با استفاده از

GPS، نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ و عکس‌های هوایی مشخص شده (جدول ۳، شکل ۳) و سپس با استفاده از روش‌های ذکر شده در بالا ارزیابی شدند. در شکل (۴) نمونه‌هایی از این ژئومورفوسایت‌ها را مشاهده می‌کنیم.



شکل ۳. موقعیت ژئومورفوسایت‌های مورد بررسی در شهرستان مهاباد

جدول ۳. برکه شناسایی ژئومورفوسایت های شهرستان مهاباد بر اساس معیارهای مورد مطالعه

ژئومورفوسایت	معیار				
	زیبایی ظاهری	فرهنگی	اقتصادی	مدیریت و استفاده	
علمی	علمی	مدیریت و استفاده	اقتصادی	فرهنگی	
غار سهولان	دارای اشکال زیبایی از جمله عروس دریایی، استلاکتیت، استالاگمیت، سردلفین، پای فیل، حوضچه های گوناگون با دالان های مرتبط کریدورهای حجیم، دهلیز آبدار و...	آثار حیات بشری در غار سهولان از ۶ الی ۷ هزار سال، کشف مصنوعات بشری مختلفی از قرون چهارم و پنجم قبل از میلاد	دارای قابلیت ایجاد تنوع در فعالیتهای اقتصادی، افزایش سطح رفاه و کیفیت زندگی مردم بومی و ایجاد اشتغال	زیر ساختهای کالبدی مانند جاده ها و مسیر های دسترسی مناسب نیست، درجه حفاظت متوسط، اخیراً در میان ایرانیان بسیار معروف شده	قابلیت خیلی بالایی در توسعه گردشگری در زمینه های علمی- آموزشی از جمله تحقیقات جغرافیایی، زمین شناسی، عموم مردم و ... دارد
غار فقرگاه	این غار دو طبقه دارد چهار ستون سنگی و اطراف، کف و سقف غار تماماً سنگی به صورت قائم و بسیار زیبا، داخل آن دارای سه حوضچه زیباست که بزرگترین آن ها در وسط قرار دارد و یک گور خالی نیز در کنار آنهاست.	طبق نوشته های مورخین این غار آرامگاه یکی از شاهزادگان دولت ماد بوده است و آن را به فراتیس پدر دیاکو (اولین پادشاه ماد) نسبت می دهند .	به دلیل جذب گردشگران زیادی در سال داری پتانسیل های بالای اقتصادی، افزایش سطح رفاه و کیفیت زندگی مردم بومی و ایجاد اشتغال است.	به دلیل تاریخی بودن در میان ایرانیان به ویژه باستان شناسان بسیار معروف است. به شدت مورد دخالت انسان قرار گرفته و دارای پتانسیل بالایی در استفاده از ارزش زیبایی و فرهنگی آن است.	قابلیت بالایی در توسعه گردشگری در زمینه های علمی- آموزشی از جمله زمین باستان شناسی، تحقیقات جغرافیایی، عموم مردم و .. دارد
تالاب کانی برازان	دارای چشم اندازی زیبا و تعداد زیادی نقاط دیدنی و همچنین به دلیل گوناگونی و فراوانی گونه های زیستی از سوی کمیته ملی طبیعت گردی کشور به عنوان نخستین سایت پرنده نگری در ایران معرفی شده است .	اجرای مراسم و جشن های محلی، برپایی نمایشگاهی حاوی صنایع دستی منطقه و تصاویر متنوع حیات وحش منحصر به فرد و همچنین در روز طبیعت بیش از پنج هزار گردشگر ازین تالاب دیدن می کنند.	پتانسیل بالایی برای احداث برج های پرنده نگری با تجهیزاتی نظیر دوربین و تلسکوپ جهت تماشای پرندگان و در نتیجه جذب گردشگران می باشد.	به دلیل همجواری جوامع انسانی با خطر روبروست. از جمله چرای بی رویه زمینهای اطراف و تخریب زیستگاه های جانداران به دست انسان، عبور جاده های شهری، گسترش جوامع و شهرهای اطراف	قابلیت بالایی در توسعه گردشگری در زمینه های علمی- آموزشی از جمله منابع آب جانور شناسی، تحقیقات جغرافیایی، عموم مردم و ... دارد.

معیار					ژئومورفوسایت
علمی	مدیریت و استفاده	اقتصادی	فرهنگی	زیبایی ظاهری	
<p>قابلیت نسبتاً بالایی در توسعه گردشگری در زمینه های علمی - آموزشی، اکولوژی رودخانه، عموم مردم و... دارد</p>	<p>دارای ارزش زیبایی و فرهنگی بالایی است با مدیریت بهتر پارک باید این ارزشها حفظ شود.</p>	<p>پتانسیل نسبتاً بالایی برای ایجاد و برپایی نمایشگاه های محلی و صنایع دستی، ایجاد اشتغال و... دارد</p>	<p>آشنایی مردم با نحوه ی شکل گیری مدنیت در اطراف آن</p>	<p>رودخانه زیبایی که از دل این پارک می گذرد با سنگ های بزرگ و جالب داخل آب، نور پردازی زیبا در پارک ، منطقه تفریحی و گردشگری که در روبروی پارک و در دل کوه ایجاد شده و.. پارک ملت مهاباد را به مکانی دیدنی تبدیل کرده است.</p>	<p>پارک ملت</p>
<p>قابلیت نسبتاً بالایی در توسعه گردشگری در زمینه- های علمی - آموزشی، کوهنوردی، اعتقادات مردمی، عموم مردم و... دارد</p>	<p>ساختن جاده دور تا دور کوه تا میرسد به قله دسترسی به کوه را آسان کرده است اما باید با مدیریت بهتر از تخریب طبیعت آن جلوگیری کرد</p>	<p>با ایجاد زیر ساخت های مناسب قابلیت نسبتاً زیادی در جذب گردشگر و در نتیجه درآمد زایی برای مردم منطقه دارد</p>	<p>طبق گفته افراد محلی، در زمان نه چندان دور این کوه قداست خاصی داشته و بسیاری افراد برای گرفتن حاجت به آنجا می رفته اند</p>	<p>چشم انداز زیبایی که در بالای کوه طنین انداز است و تعداد نقاط دیدنی زیادی که در طرف آن واقع اند جلوه های زیبایی به کوه بخشیده اند.</p>	<p>کوه سلطان</p>
<p>قابلیت نسبتاً بالایی در توسعه گردشگری در زمینه های علمی - آموزشی، دینامیک رودخانه و... دارد</p>	<p>ساحل مئاندرها در حال فرسایش است و اقدامات حفاظتی صورت نگرفته است</p>	<p>با معرفی و تبلیغات مناسب می توان به جذب گردشگر و در نتیجه درآمد زایی برای مردم منطقه کمک کرد.</p>	<p>از قدیم تمدن های انسانی در کنار رودخانه ها توسعه یافته است و ساحل کم شیب مئاندرها نیز جهت دسترسی آسان تر به آب نقش به سزایی داشته اند.</p>	<p>از مئاندر های تیپیک و بسیار زیبای منطقه است که به دلیل شکل خاص خود جلوه ی زیبایی به منطقه داده است</p>	<p>مئاندر مهاباد رود</p>



شکل ۴. الف) تالاب کانی برازان، ب) غار سهولان، ج) پارک ملت، د) غار فقرگاه، ز) کوه سلطان، و) مئاندر مهاباد رود

ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌های شهرستان مهاباد به روش‌های مختلف

در این بخش ژئومورفوسایت‌های منطقه مورد مطالعه با استفاده از انواع روش‌ها رتبه‌بندی شده‌اند. مروری بر جدول (۳) نشان می‌دهد که در همه روش‌ها ژئومورفوسایت غار آبی سهولان رتبه اول را به خود اختصاص داده است که به طبع ناشی از ارزش بالای علمی، فرهنگی، اقتصادی، زیبایی و مدیریت آن است. نکته دیگر آن که ژئومورفوسایت تالاب کانی برازان به غیر از روش وایادولید در همه روش‌ها رتبه ۲ را استحصال نموده است که این مسئله نیز نشان‌گر آن است که این ژئومورفوسایت از لحاظ ارزش‌های مذکور در حد بالایی قرار دارد. نتایج حاصل از ارزیابی ارزش ژئومورفوسایت‌های دیگر با انواع روش‌ها در جدول (۴) به سهولت قابل مشاهده و تجزیه و تحلیل است. مجموع امتیاز هر یک از ژئومورفوسایت‌ها به دست آمده با روش‌های مختلف در جدول (۵)

منعکس شده است که طبیعتاً هر چه مجموع امتیاز یک ژئومورفوسایت عدد بالاتری را نشان دهد نمایانگر ارزش بیشتر آن ژئومورفوسایت از لحاظ فراهم آوردن پتانسیل‌های توسعه گردشگری است از این نظر برای نمونه ژئومورفوسایت غار سهولان با مجموع امتیاز ۱۰۱/۴۸ بالاترین قابلیت و مئاندرهای مه‌آباد رود با مجموع رتبه ۵۶/۶۸ کمترین قابلیت را جهت توسعه گردشگری دارا می‌باشند

جدول ۴. ارزیابی ارزش ژنومورفوسایت‌ها با روش‌های مختلف

شماره	نام	روش bruschi and cendrero	رتبه	روش Coratza and Giusti	رتبه	روش Reynard	رتبه	روش Pralong	رتبه
۱	غار سهولان	۰,۷۸	۱	۰,۵	۱	۰,۷۵	۱	۰,۸۴	۱
۲	تالاب کانی برازان	۰,۶۷	۲	۰,۴۴	۲	۰,۶۶	۲	۰,۷۵	۲
۳	کوه سلطان	۰,۴۵	۵	۰,۲۳	۴	۰,۴۰	۳	۰,۴	۳
۴	غار فقرگاه	۰,۵۰	۴	۰,۴۴	۲	۰,۳۳	۴	۰,۵	۴
۵	پارک ملت	۰,۶۶	۳	۰,۴۴	۲	۰,۲۵	۵	۰,۴۶	۵
۶	مئاندرهای مه‌آباد رود	۰,۳۳	۶	۰,۳۳	۳	۰,۱۲	۶	۰,۳۳	۶
شماره	نام	روش Erhatic	رتبه	روش Zouros	رتبه	روش Pereira	رتبه	روش Serrano and Gonzalez	رتبه
۱	غار سهولان	۰,۶۶	۱	۸۵	۱	۱۲,۳۰	۱	۰,۷۵	۱
۲	پارک ملت	۰,۴۰	۳	۵۲	۴	۱۰,۸۵	۳	۰,۶۶	۲
۳	تالاب کانی برازان	۰,۵۵	۲	۶۴	۲	۱۱,۴۴	۲	۰,۵۰	۳
۴	کوه سلطان	۰,۲۵	۵	۵۶	۳	۱۰,۵۰	۴	۰,۴۵	۴
۵	مئاندرهای مه‌آباد رود	۰,۳۷	۶	۴۴	۵	۱۰,۸۵	۵	۰,۳۵	۵
۶	غار فقرگاه	۰,۳۱	۴	۴۶	۶	۱۰,۰۵	۶	۰,۲۵	۶

جدول ۵. مجموع امتیازهای حاصل شده از ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها با روش‌های مختلف

شماره	ژئومورفوسایت	امتیاز	رتبه
۱	غار سهولان	۱۰۱/۴۸	۱
۲	تالاب کانی برازان	۷۹/۰۱	۲
۳	کوه سلطان	۶۸/۶۸	۳
۴	پارک ملت	۶۵/۷۲	۴
۵	غار فقرگاه	۵۸/۸۳	۵
۶	مناذره‌های مهاباد رود	۵۶/۶۸	۶

ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌های شهرستان مهاباد با استفاده از روش کامنسکو

نتایج مطالعات میدانی و ارزیابی بر اساس روش کامنسکو در شهرستان مهاباد در جدول (۶) آورده شده است همان‌گونه که از جدول پیداست تنها ژئومورفوسایتی که از لحاظ امتیاز کل و ارزش کل اختلاف قابل ملاحظه‌ای با ژئومورفوسایت‌های دیگر دارد غار سهولان می‌باشد. امتیاز کل این ژئومورفوسایت ۷۵ است که از مجموع همه ارزش‌های برشمرده شده برای آن به دست آمده است. ژئومورفوسایت مذکور در همه ارزش‌ها به جزء ارزش فرهنگی که دومین امتیاز را کسب نموده است در بالاترین حد قرار گرفته است. به این ترتیب توسعه گردشگری در سال‌های آتی بایستی در آن با رعایت جوانبی که تأکید بیشتری بر پایداری دارند صورت گیرد. در رتبه دوم تالاب کانی برازان قرار دارد که امتیاز ۵۴ استحصال کرده است که در مقایسه با غار سهولان با مقیاس کمتری در معرض تغییرات حاصل از توسعه گردشگری خواهد بود. امتیازات کسب شده توسط ژئومورفوسایت‌های پارک ملت و غار فقرگاه تقریباً در حد یکسان است اما به طبع از لحاظ امتیازهای کسب شده در هر ارزش با هم تفاوت دارند ولی با اندکی اغماض می‌توان توانمندی‌های برابر جهت استفاده از مزایای گردشگری را برای آن‌ها قائل شد فراهم آوردن تسهیلات بهره‌برداری از ژئومورفوسایت‌ها چه به شکل عامه و چه به شکل خاص اساس توسعه گردشگری را تشکیل می‌دهد. اشکال اساسی که به برخی از کشورها وارد است عدم وجود برنامه‌ریزی بلندمدت همراه با دیدگاه پایداری است (۶۱- Comanescu, 2011: 54). در صورت توزیع نامطلوب و نادرست در زمینه سرمایه‌گذاری و جذب گردشگری در آینده خطرات ناشی از جریان‌های گردشگری سایتی را تهدید می‌کند

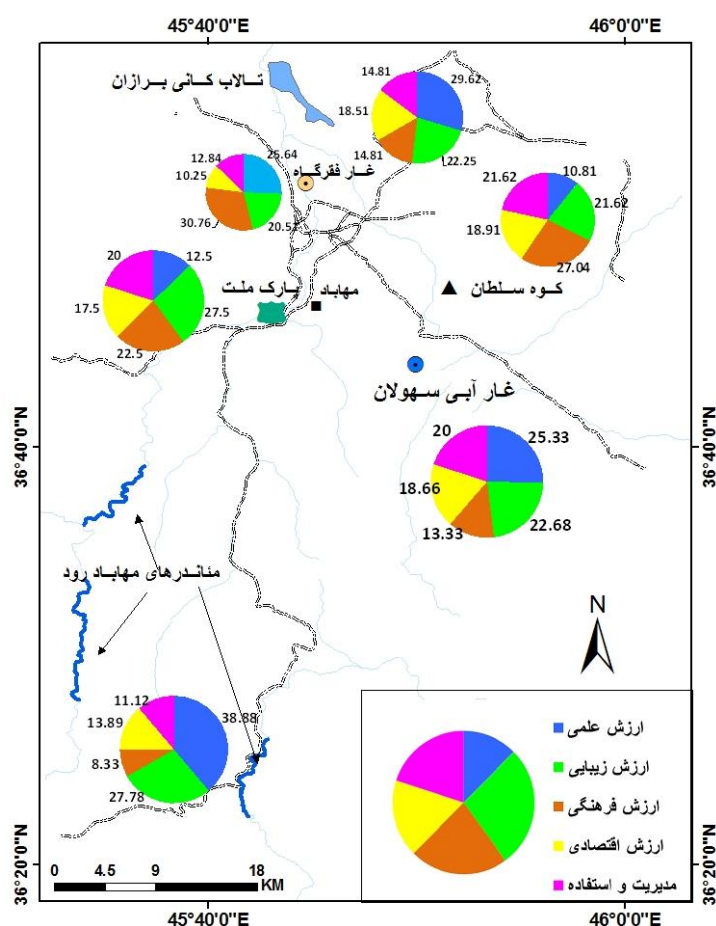
که ویژگی منحصر به فرد بودن را در خود پرورانده باشد. رونق گردشگری در هر مکان جغرافیایی در کنار پیامدهای مثبت و منفی اقتصادی، اجتماعی اثرات زیست محیطی به همراه دارد که در صورت ادامه یافتن می‌تواند خسارت‌های جبران ناپذیری را به بار آورد (عزمی و دیگران ۱۵:۱۳۹۰). بنابراین آنچه کاملاً ضروری می‌نماید برنامه‌ریزی جهت توسعه پایدار گردشگری با استفاده از نظارت و مدیریت صحیح منابع گردشگری است. به منظور کاهش مشکلات آتی در مقوله برنامه‌ریزی لازم است مطالعات گردشگری کانون اصلی توسعه پایدار قرار گیرد.

جدول ۶: ارزیابی ارزش ژئومورفوسایت‌های شهرستان مهاباد به روش کامنسکو

شماره	نام	مدیریت و استفاده	ارزش اقتصادی	ارزش فرهنگی	ارزش زیبایی	ارزش علمی	امتیاز کل	ارزیابی کل	رتبه
۱	غار سهولان	۱۵	۱۴	۱۰	۱۷	۱۹	۷۵	۰.۷۵	۱
۲	تالاب‌کانی برازان	۸	۱۰	۸	۱۲	۱۶	۵۴	۰.۵۴	۲
۳	پارک ملت	۸	۷	۹	۱۱	۵	۴۰	۰.۴۰	۳
۴	غار فقرگاه	۵	۴	۱۲	۸	۱۰	۳۹	۰.۳۹	۴
۵	کوه سلطان	۸	۷	۱۰	۸	۴	۳۷	۰.۳۷	۵
۶	مئاندرهای مهاباد رود	۴	۵	۳	۱۰	۱۴	۳۶	۰.۳۶	۶

بر اساس ارزش‌های کمی به‌دست‌آمده در جدول (۶) نقشه ارزیابی ارزش ژئومورفوسایت‌های شهرستان مهاباد تهیه شده است (شکل ۵). در این نقشه ارزش‌های علمی، زیبایی، فرهنگی، اقتصادی و مدیریتی برای هر ژئومورفوسایت بر حسب درصد محاسبه گردیده است به‌عنوان مثال ارزش علمی مئاندرهای مهاباد رود در حدود ۳۹ درصد، ارزش زیبایی حدود ۲۸ درصد، ارزش فرهنگی حدود ۸ درصد، ارزش اقتصادی حدود ۱۴ درصد و ارزش مدیریتی در حدود ۱۱ درصد است بدین ترتیب با علم بر سهم درصدی هر یک از ارزش‌ها و تجزیه و تحلیل‌های مربوط به آن می‌توان قابلیت هر ژئومورفوسایت را در فراهم نمودن ملزومات اساسی توسعه گردشگری سنجید. در این نقشه نیز کاملاً واضح است که درصد ارزش‌های به‌دست‌آمده برای غار سهولان در یک

حد نرمال و استاندارد بوده و اختلاف‌های قابل توجهی بین مقادیر درصدی به‌دست‌آمده برای هرکدام از ارزش‌ها احساس نمی‌شود و بدین ترتیب در بالاترین حد از لحاظ میزان همگنی ارزش‌ها قرار گرفته است و به طبع آن بیشترین قابلیت و توان گردشگری را دارد. مآن‌دهای مه‌باد رود از این لحاظ در پایین‌ترین مرتبه قرار می‌گیرند.



شکل ۵. نقشه ارزش ژئومورفوسایت‌های شهرستان مه‌باد بر اساس روش کامنسکو

نتیجه‌گیری

توجه به مقوله گردشگری طبیعی در سال‌های اخیر فزونی یافته است. شهرستان مه‌باد به‌عنوان یکی از نمونه‌های مناطق مرطوب کشور ایران به لحاظ خصوصیات

ژئومورفولوژیکی، زمین شناسی، اقلیمی و تاریخی خود امکانات مناسبی برای توسعه مسائل اقتصادی، اجتماعی و صنعتی و... در زمینه توسعه گردشگری را دارا می‌باشد. در محدوده شهرستان مذکور ژئومورفوسایتهای قابل توجه از دیدگاه گردشگری عبارتند از: غار فقرگاه، تالاب کانی برازان، کوه سلطان، غار سهولان، مئاندرهای مه‌باد رود و پارک ملت. بر پایه ارزیابی‌های انجام گرفته بر اساس روش‌های مختلف و با تأکید بر روش کامنسکو مشخص شد که به استثنای غار سهولان که از لحاظ همه ارزش‌ها مقادیر قابل قبولی را به خود اختصاص داده است و همگن بودن توزیع مقادیر به دست آمده تأیید این مدعا بود سایر ژئومورفوسایتهای مختلف قابل توجهی را از نظر مقادیر هر یک از ارزش‌ها با آن نشان می‌دهند و به عنوان نمونه این اختلاف در مقایسه ژئومورفوسایتهای مذکور با مئاندرهای مه‌باد رود در حدود ۴۰ امتیاز از امتیاز کل است. تأمل دقیق در نتایج نکات جالبی را روشن خواهد ساخت از جمله آن که تفاوت‌های فاحش در میزان امتیازات کسب شده توسط ژئومورفوسایتهای می‌تواند از جنبه عدم آگاهی بخشی از مردم و فقدان اطلاعات لازم درباره ژئومورفوسایتهای مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد. شاید مفهوم مئاندر و درک و تشخیص چنین ژئومورفوسایتی تنها برای جغرافی‌دانان و رودخانه شناسان ملموس باشد حال آن که یک فرد معمولی از درک قابلیت‌های توریستی آن به دلیل فقدان آگاهی در مورد آن عاجز باشد اما غار نمونه‌ای از ژئومورفوسایتهای است که انسان‌های معمولی نیز به سهولت با آن ارتباط برقرار می‌کنند. نتیجه آن که علت اصلی عدم اقبال گردشگران به یک ژئومورفوسایت و به عبارت دیگر با بی‌مهری مواجه شدن آن از اطلاعات ناکافی گردشگران و عدم ارتباط مؤثر با آن نشأت می‌گیرد. در مجموع می‌توان گفت ژئومورفوسایتهای نامبرده شده در شهرستان مه‌باد پتانسل‌های بیشتری جهت توسعه گردشگری را در خود دارند اما شدت و ضعف در این پتانسیل در رابطه با هر یک از ژئومورفوسایتهای طبیعی است. علی‌رغم پتانسیل‌های بالای توسعه گردشگری عدم وجود برنامه‌ریزی منسجم، عدم وجود امکانات رفاهی و زیربنایی و توجه نکردن به سودآوری گردشگری از مسائلی هستند که اگر به آنها توجه نشود می‌تواند توسعه گردشگری پایدار را در این منطقه کند سازد یا به کلی متوقف کند. همچنین تبلیغات درخور هر یک از سایت‌ها و شناساندن آنها به گردشگران بدون تردید مفید واقع خواهد شد. با توجه به نتایج به دست آمده در میان روش‌های مورد استفاده، روش کامنسکو برای مطالعه ژئومورفوسایتهای در کشور ایران مناسب‌تر است زیرا جنبه‌های مختلف شامل ارزش‌های علمی، مدیریت و استفاده، اقتصادی، فرهنگی و زیبایی ظاهری را برای ارزیابی

توانمندی‌های ژئوتوریسمی ژئومورفوسایتها در نظر می‌گیرید و همچنین از سایر روش‌ها نیز بهره می‌برد در حالی که سایر روش‌ها هرکدام به نحوی بخشی از این جنبه‌ها را مورد مطالعه قرار نمی‌دهند. اما به دلیل تنوع در خصوصیات چشم‌اندازها و مکان‌های ژئومورفولوژیک در ایران اظهار نظر در این مورد نیاز به مطالعات بیشتری از سوی محققان در این زمینه دارد. پژوهش حاضر با بهره‌گیری از روشی جدید پدیده‌هایی را از لحاظ اهمیت توریستی مورد ارزیابی قرار داده است تا سؤالاتی در ذهن خوانندگان و مسئولان نقش ببندد تا اقدامات لازم را به منظور استفاده‌های بهینه و برنامه‌ریزی پایدار عملی سازند و برای همگان ثابت شود که شناسایی ماهیت پدیده‌ها و مکان‌هایی که از لحاظ ژئومورفوتوریسمی دارای پتانسیل هستند امری ضروری است. ذکر این نکته نیز لازم است که نتایج به‌دست‌آمده جهت طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل فضایی ژئومورفوسایتها کارآمد خواهد بود.

منابع و مأخذ

- ثروتی، محمدرضا، قاسمی، افشان (۱۳۸۷) راهبردهای ژئوتوریسم در استان فارس، فصلنامه فضای جغرافیایی، سال هشتم، شماره ۲۳، زمستان ۱۳۸۷
- شایان، سیاوش، شریفی کیا، محمد، زارع، غلامرضا: (۱۳۸۹) ارزیابی توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی لند فرم‌ها بر اساس روش پراولونگ، مطالعه موردی: شهرستان داراب، مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، سال اول، شماره دوم، زمستان ۱۳۸۹، صص ۷۳-۹۱
- عزمی، آئیژ، ایمانی، بهرام، خانی، فضیله (۱۳۹۰) اثرات فعالیت‌های گردشگری بر محیط‌زیست (مطالعه موردی: روستای بيله درق)، نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، سال سوم، شماره سوم، تابستان ۱۳۳۱، شماره ۱ پاییز، صص ۱۳-۲۵
- مقصودی، مهران، شمسی‌پور، علی‌اکبر، نوربخش، فاطمه (۱۳۹۰) پتانسیل سنجی مناطق بهینه توسعه ژئومورفوتوریسم (مطالعه موردی منطقه مرنجاب در جنوب دریاچه نمک)، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، شماره ۷۷، پاییز ۱۳۹۰، صص ۱-۱۹.
- مختاری، داود (۱۳۸۹)، ارزیابی توانمندی اکو توریستی مکان‌های ژئومورفیکی حوضه آبریز آسیاب خرابه در شمال غرب ایران به روش پراولونگ، جغرافیا و توسعه، تابستان ۱۳۸۹، شماره ۱۸، صص ۲۷-۵۲
- مختاری، داود، صدوقی، مریم، پور علی، آزیتا (۱۳۹۱) امکان‌سنجی جاذبه‌های تالاب کانی‌برازان مهاباد باهدف تبدیل آن به یک سایت گردشگری، پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی، اسفندماه ۱۳۹۱
- عزیزی، محسن، حلبیان، امیرحسین، شائمی، اکبر، علیقی، سمیرا (۱۳۹۱)، ارزش‌یابی و قابلیت سنجی ژئومورفوسایت‌های شهرستان کرمانشاه با استفاده از مدل Pereira، پژوهش‌های ژئومورفولوژی کمی، اسفندماه ۱۳۹۱
- نوجوان، محمدرضا، میرحسینی، ابولقاسم، رامشت، محمدحسین (۱۳۸۸)، ژئوتوپ‌های یزد و جاذبه‌های آن، جغرافیا و توسعه، شماره ۱۳، بهار ۱۳۸۸
- Bruschi V. M. and Cendrero A., (2005), Geosite evaluation; can we measure intangible values?. *Il Quaternario*, 18 (1), pp. 293-306.
- Comanescu, L. Nedelea, A. Dobre, R. (2011) Evaluation of geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras Mountains-Carpathians, Romania), *International Journal of the Physical Sciences* Vol. 6(5), pp. 1161 -1168, 4 March, 2011.
- Coratza. P., Chinoi, A., Piacentini, D. and Valdati, J. 2008. Management of Geomorphology in Higher Tourist Vocation Area: An Example of Geohiking Maps in the Alpe di fanes (natural park of Fanes-Senes-braies, Italian dolomites). *Geo Journal of Tourism and Geosites*, No. 2. Vol 2. Pp: 106-117.
- Coratza P. and Giusti C., (2005), Methodological proposal for the assessment of the scientific quality of geomorphosites. *Il Quaternario*, 18 (1), pp. 307-313.

- Cartner, W. (2002), "Tourism development", VNB: 13-18.
- Erhatic B., (2010), Geomorphosite assessment. *Acta geographica Slovenica*, 50-2, pp. 296-309
- Miccadei E, Piacentini T, Esposito G., 2011, *Geomorphosites and Geotourism in the Parks of the Abruzzo Region (Central Italy) Geoheritage*, Vol. 3, PP. 233-251.
- Nickolas C. Zouros, Mytilene (2007). Geomorphosite assessment and management in protected areas of Greece (Case study of the Lesvos island – coastal geomorphosites), *Geographica Helvetica Jg. 62 2007/Heft 3*, PP: 169-180
- Panizza M., and Piacente S., (2003), Geomorphologia culturale. *pitagora editrice, bologna*.
- Panizza M., 2001, Geomorphosites: Concepts, Methods and Examples of Geomorphological Survey, *Chinese Science Bulletin*, Vol. 46, PP 4-6.
- Pereira P., Pereira, D. and Caetano Alves M., (2007), Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park (Portugalia), *Geographica Helvetica*, 62 (3), pp. 159-169.
- Pralong J.-P., (2005), A method for assessing tourist potential and use of geomorphological sites, *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, 3, pp. 189-196.
- Reynard. E, Panizza. M. (2005). Geomorphosites: definition, assessment and mapping, *II Quaternario*, 18 (1), Volume special, 286-312.
- Reynard E., Fontana G., Kozlik L. and Scapozza C., (2007), A method for assessing «scientific» and «additional values» of geomorphosites, *Geographica Helvetica*, 62, 3, pp.148-158.
- Serrano E. and Gonzalez-Trueba J. J., (2005), Assessment of geomorphosites in natural protected areas: the Pico de Europa National Park (Spain), *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, 3, pp.197-208.
- Zouros N., (2005), Assessment, protection, and promotion of geomorphological and geological sites in the Aegean area, Greece, *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, 3, pp. 227-234.