

ارزیابی قابلیت‌های ژئوتوریستی تالاب‌های پلدختر بر اساس مدل پریا و رینارد

چکیده

تالاب‌ها از جمله مناظر زیبایی هستند که اگر در جهت توسعه گردشگری به نحوی مناسب برنامه‌ریزی و مدیریت شوند؛ می‌توانند خالق یا محرک یک فرآیند توسعه برای حصول به پایداری توسعه در اجتماعات محلی و اکوسیستم تالابی گردند. ژئوتوریسم یا گردشگری زمین‌شناختی در سال‌های اخیر به‌عنوان معادلی برای گردشگری محیط‌زیستی به کار می‌رود. گردشگری محیط‌زیستی یک بازار گردشگری است که مبتنی بر منابع طبیعی می‌باشد. با توجه به اینکه منطقه شکار و صید ممنوع تالاب‌های ۱۱ گانه پلدختر دارای پتانسیل بالایی در زمینه گردشگری است، ایجاد زیرساخت‌های موردنیاز آن و معرفی آن به‌عنوان قطب جاذب ژئوتوریستی در استان لرستان و غرب کشور با توجه به توان بالای این تالاب‌ها، جهت گسترش امر گردشگری و کمک به رشد و توسعه اقتصادی، افزایش درآمد و بالا بردن سطح اشتغال در جوامع محلی منطقه، امری ضروری است. برای تعیین سایت‌های ژئوتوریستی لازم است که شناسایی و ارزیابی از سایت‌های مستعد صورت بگیرد، لذا در این پژوهش که در تابستان ۱۳۹۷ صورت گرفت از دو الگو کیفی رینارد (ارزش‌های علمی، افزوده و ترکیبی) و الگوی کمی پریا (قابلیت‌ها و ارزش‌های علمی، مکمل، محافظت و کاربردی) جهت ارزیابی پتانسیل توریستی ژئوپارک تالاب‌های پلدختر استفاده گردید. بر اساس نتایج الگوی کمی پریا، شاخص‌های عیار ژئومورفولوژیکی تالاب‌ها (۴/۴۹ امتیاز)، قابلیت دید (۲/۶۵)، ارزش محافظت (۲/۱۵) و ارزش کاربردی (۴/۰۵) به ترتیب حدود ۸۱/۶، ۵۸/۸، ۷۱/۶ و ۵۷/۸ درصد سطح الگوی استاندارد را کسب کرده‌اند. بر اساس الگوی کیفی رینارد، از زیر شاخص‌های ارزش علمی، سطح پایداری با ۵۰۶/۰ امتیاز و جغرافیای دیرینه با ۱ امتیاز به ترتیب با سطح کیفی خوب و عالی و از زیر شاخص‌های ارزش افزوده، زیر شاخص اکولوژیکی (خوب)، فرهنگی (خوب)، زیبایی (خوب) و اقتصادی (ضعیف) ارزیابی شدند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که منطقه شکار و صید ممنوع تالاب‌های پلدختر نیازمند تقویت وضعیت حفاظتی، تغییر نگرش مدیریت جزیره‌ای فعلی و روی آوردن به مدیریت زیست بومی و ایجاد زیرساخت‌های تسهیلات گردشگری می‌باشد.

واژگان کلیدی: ژئوتوریستی، ژئوپارک، تالاب‌های پلدختر، مدل پریا و رینارد.

مهدی مهدی نسب^{۱*}

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خرم‌آباد، باشگاه پژوهشگران و نخبگان جوان، خرم‌آباد، ایران.

*مسئول مکاتبات:

Mehdi_4531@yahoo.com

کد مقاله: ۱۳۹۸۰۲۰۶۹۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۶/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۲/۲۹

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی است.

مقدمه

هدف از ایجاد ژئوپارک‌ها حفظ میراث زمین و آموزش مردم و توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه محلی است. این میراث‌های زمین‌شناسی، بر مکان‌های طبیعی ویژه گردشگری تأکید دارد که از ارزش‌های علمی، فرهنگی اکولوژیکی، زیبایی و اقتصادی به‌صورت توأم برخوردارند. ژئوتوریسم، توریسم را به ژئوسایت‌ها و حفاظت تنوع زمین‌شناختی و یک فهم از علوم زمین سوق می‌دهد (Newsome and Dowling, 2010). ژئوتوریسم به معرفی پدیده‌های ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی به گردشگران با حفظ هویت مکانی آن‌ها می‌پردازد. ژئوتوریسم از علوم متعددی مانند ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی، محیط‌زیست و کلیماتولوژی بهره برده و کارشناسان علوم زمین و علاقه‌مندان به طبیعت را برای بازدید از جاذبه‌های زمین دعوت می‌کند. در واژه‌ی ژئوتوریسم هر محلی که به خاطر شرایط جغرافیایی ویژه‌ی خود نظیر محیط‌زیست، پوشش گیاهی، زیبایی‌های بالقوه و ویژگی‌های فرهنگی مورد بازدید قرار گیرد، در این تقسیم‌بندی می‌گنجد (Robert, 2009). ژئومورفوسایت‌ها



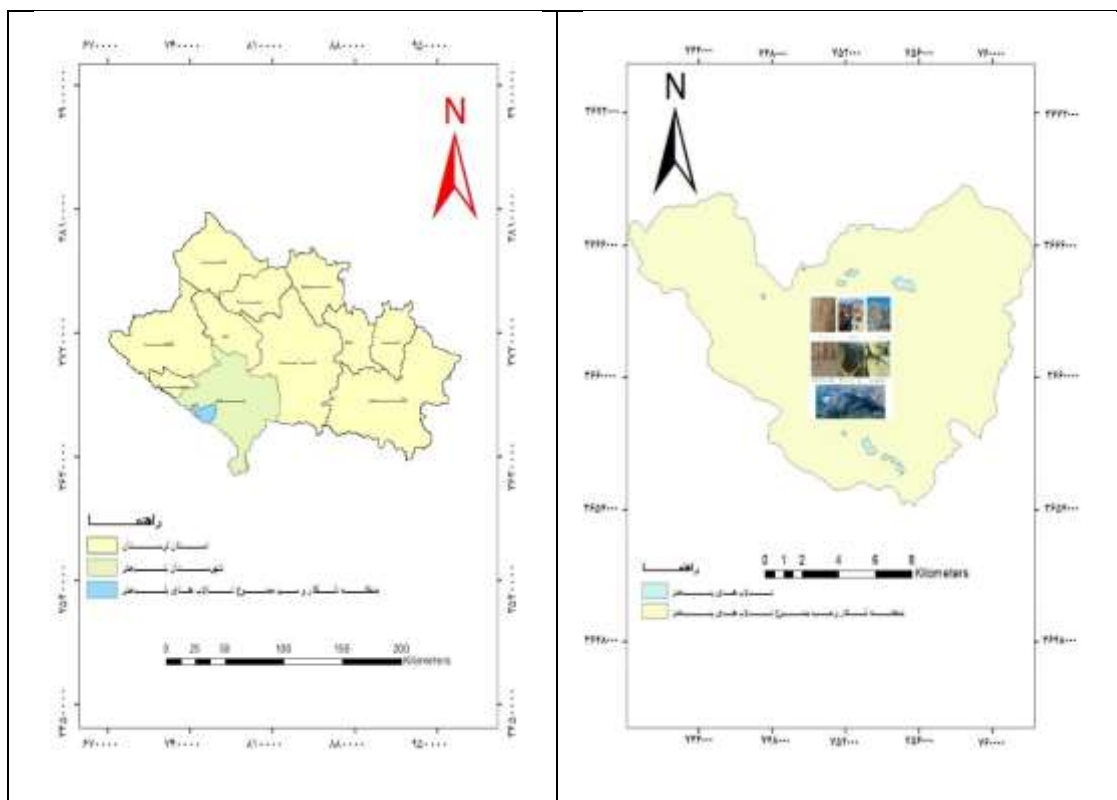
به‌خودی‌خود و یا در ترکیب با موارث فرهنگی، تاریخی و اکولوژیکی، توانمندی‌های قابل‌ملاحظه‌ای در شکل‌گیری گردشگری پایدار در یک منطقه عرضه خواهند نمود (Coratza and Giusti., 2005). در رابطه با حفاظت و مطالعه‌ی مکان‌های ویژه‌ی ژئومورفولوژیک دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد که می‌توان آن‌ها را در سه دسته‌ی اصلی طبقه‌بندی نمود: ۱- بر پایه‌ی پیدایش و شالوده اکوسیستم‌ها. ۲- به‌صورت چشم‌انداز در حالتی کلی. ۳- قابلیت طبیعی محیط‌زیست (Comanescu et al., 2011). که در حال حاضر نگرش اول حاکم بوده و نتیجه‌ی آن بی‌توجهی و تخریب قابل‌توجه اشکال ژئومورفولوژیک است که عناصری ارزشمند برای محافظت، تحقیق و مدیریت هستند. در دیدگاه دوم، این سایت‌ها در قالب چشم‌اندازهای فرهنگی تعریف‌شده‌اند که در آن ژئومورفوسایت‌ها در کنار عوامل فرهنگی، آموزشی و غیره تعریف می‌شوند. نقطه‌ی 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 حفاظت‌شده ارزش میراثی و تاریخی ارزشمندی را کسب می‌کنند (Comanescu et al., 2011). در کشور ایران به‌رغم وجود ژئومورفوسایت‌ها از جمله تنوع چشم‌اندازها و اشکال ژئومورفولوژیک، در زمینه ارزیابی قابلیت‌های ژئومورفوسایت‌ها و جنبه‌های برنامه‌ریزی آن روند پایدار و نظام‌مندی وجود ندارد؛ بنابراین، نیازمند ارائه‌ی روش‌های جامع در توسعه‌ی ارزش‌های علمی، فرهنگی، اقتصادی و مانند آن هستیم. به‌طوری‌که برقراری توازن اقتصادی، حفاظت از میراث‌های طبیعی، جلوگیری از تخریب محیط‌زیست، ایجاد فرصت‌های شغلی، ارتقای کیفیت چشم‌اندازهای فرهنگی از جمله ره‌آورد‌های مثبت این نوع مطالعات است.

Pereira و همکاران (۲۰۰۷) به ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌های گردشگری در پارک ملی مونتسینو در کشور پرتغال مبادرت، آن‌ها در پژوهش‌شان تعداد ۱۵۴ سایت را جهت بررسی انتخاب و اعلام نمودند که از بین ۱۵۴ سایت تنها ۲۶ ژئومورفوسایت، دارای قابلیت سرمایه‌گذاری در بخش گردشگری بودند. Miccadei و همکاران (۲۰۱۱) ژئومورفوسایت‌های پارک‌های منطقه آبروزو در مرکز ایتالیا را با استفاده از ابزارهای چون بازسازی‌های سه‌بعدی (3D) برای درک بهتر فرآیندها و عناصر زمین‌شناسی، برجسته‌سازی لندفرم‌ها جهت قابل‌فهم کردن فرآیندها و نیز الگوی سازی و بازسازی، مورد مطالعه قرار دادند و در مقیاس‌های مختلف پراکنش آن‌ها را بررسی نمودند. Justyna Warowna و همکاران (۲۰۱۴) ۷۶ ژئوسایت را در ژئوپارک رودخانه ویستولا در لهستان با ۱۸ معیار ارزیابی بررسی نمودند و در نهایت گروه‌های ارزیابی مشابه را دسته‌بندی کردند. Brilha (۲۰۱۵) به ارزیابی نقاط ضعف و قوت ژئوسایت‌ها زمین‌شناسی انجمن اروپا پرداخته و یک معیار برای بررسی ژئوسایت‌ها و ژئودایورسیتی‌ها ابداع کرده است. غازی و قدیری (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای بر اساس مدل راهبردی فریمن به ارزیابی توانایی‌های ژئوتوریستی پارک ملی کویر اقدام و نتایج آن‌ها بیانگر دو راهبرد مدیریت مقتدرانه و مساعی سازمان حفاظت محیط‌زیست در حفاظت بهینه پارک و احیای گونه‌های زیستی در معرض انقراض و بهره‌گیری از توانایی‌های ژئوتوریستی و کاربردی جاذبه‌های طبیعی پارک ملی کویر به‌منظور جذب گردشگران علاقه‌مند به موارث طبیعی زمین به‌عنوان مهم‌ترین هدف مدیریتی و حفاظتی پیشنهاد شدند. مقصودی و همکاران (۱۳۹۲) به ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌های گردشگری در پارک ملی کویر مبادرت و پیشنهاد دادند که برنامه‌ریزی و توسعه‌ی گردشگری در آینده با رعایت مسائلی که بیشتر بر روی پایداری تأکید دارند، انجام شود. اربابی سبزواری (۱۳۹۳) توانمندی‌ها و قابلیت‌های ژئوتوریستی سراب دربند شهرستان صحنه را با استفاده از روش‌های GAM و فاسیلاس شناسایی و اعلام نمود که سراب دربند در شرایط فعلی کیفیت مطلوبی برای توسعه ژئوتوریسم و توسعه پایدار دارد و با توجه به هماهنگی و برابری ارزش‌های علمی، حفاظتی و گردشگری، در شرایط پایداری قرار دارد. مختاری و احمدی (۱۳۹۶) به ارزیابی توان محیطی برای توسعه ژئوتوریسم در منطقه حفاظت‌شده مانش، بانکول و قلا‌رنگ استان ایلام مبادرت و مطالعه آن‌ها نشان داد که مناطقی با جاذبه‌های بالا بیشتر در شمال، مرکز تا جنوب شرقی منطقه‌ی حفاظت‌شده قرار دارند که دارای پوشش گیاهی و جنگلی، منابع آبی و ارزش‌های بالا ژئومورفولوژیکی هستند و مناطق با جاذبه پایین‌تر بیشتر در جنوب و غرب محدوده قرار دارند که از نظر ارزش‌های ژئومورفولوژی، پوشش گیاهی و جنگلی، دسترسی و زیرساخت‌ها، منابع آبی و داشتن جاذبه‌های طبیعی ضعیف ارزیابی گردیدند. اهداف از انجام این پژوهش: ۱- با توجه به این که منطقه شکار و صید ممنوع تالاب‌های ۱۱ گانه پل‌دختر دارای پتانسیل بالایی در

زمینه گردشگری است، ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز آن و معرفی آن به عنوان قطب جاذب ژئوتوریستی در استان لرستان و غرب کشور با توجه به توان بالای این تالاب‌ها، جهت گسترش امر گردشگری و کمک به رشد و توسعه اقتصادی، افزایش درآمد و بالا بردن سطح اشتغال در منطقه، امری ضروری است. ۲- لیست نمودن پتانسیل‌های و قابلیت‌های کمی و کیفی ژئوپارک تالاب‌های پلدختر؛ زیرا در صورت ثبت ژئوپارک سیمره در لیست یونسکو می‌توان با توجه به منحصربه‌فرد بودن تالاب‌های یازده‌گانه پلدختر برای ثبت در لیست کنوانسیون بین‌المللی رامسر اقدام نمود.

مواد و روش‌ها

شهرستان پلدختر دارای ۱۱ تالاب که تعداد ۸ تالاب دائمی و ۳ تالاب فصلی به مساحت عرصه آبی ۱۴۲/۷ هکتار است (شکل ۱). بررسی موقعیت تالاب‌های ۱۱ گانه نشان می‌دهد که این تالاب‌ها در پهنه‌ای موسوم به چُل جایدِر (زمین لغزش کبیر کوه) در جنوب شهر پلدختر با مختصات جغرافیایی ۳۲ درجه ۵۹ دقیقه و ۵۷ ثانیه الی ۳۳ درجه ۷ دقیقه و ۳۲ ثانیه عرض شمالی و طول شرقی ۴۷ درجه ۳۴ دقیقه و ۹ ثانیه تا ۴۷ درجه ۴۸ دقیقه و ۳۸ ثانیه طول شرقی و در اراضی با شیب کمتر از ۱۲ درصد و از نظر موقعیت جغرافیایی هیدرولوژی حوضه آبریز در حوضه اصلی خلیج فارس و دریای عمان، زیر حوضه اصلی کرخه و محدوده مطالعاتی مولاب به کد ۲۲۰۵ قرار گرفته‌اند (مهدی نسب و میرزایی، ۱۳۹۷).



شکل ۱: تصویر محدوده شکار و صید ممنوع و پراکنش تالاب‌های ۱۱ گانه پلدختر.

زمین‌لغزش کبیر کوه نخستین بار در جریان مطالعات زمین‌شناسی و نقشه‌برداری شرکت‌های نفتی در سال‌های دهه ۱۹۴۰ میلادی توسط Harrison و Falcon شناسایی و معرفی شد (Harrison and Falcon, 1938). بر اساس نمونه‌های زغال چوب که آزمایش‌هایی کربن ۱۴ متعددی بروی آن‌ها صورت گرفته، زمان زمین‌لغزش رو 120 ± 10370 سال پیش را نشان می‌دهد (Roberts, 2008). زمین‌لغزش کبیر کوه مشرف به دره‌ی ناودیسی سیمره و در یال شمال شرقی بزرگ طاقدیس کبیر کوه به مختصات جغرافیایی ۳۲ درجه و ۵۹ دقیقه و ۲۷ ثانیه تا ۳۳ درجه و ۱ دقیقه و ۵۹ ثانیه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۳۵ دقیقه و ۲۸ ثانیه تا ۴۷ درجه و ۴۱ دقیقه و ۴۹ ثانیه طول شرقی در فاصله ۲۵ کیلومتری جنوب شهر پلدختر در غرب مسیر آسفالت خرم‌آباد - اندیمشک و در ۱۵ کیلومتری شرق شهرستان دره‌شهر بین استان‌های ایلام و لرستان اتفاق افتاده است (بیرانوند و همکاران، ۱۳۹۵). برآورد شده که جمعاً ۲۱ کیلومتر مکعب یا ۵۶ میلیون تن سنگ‌آهک ۱۹/۵ کیلومتر به سمت شمال شرق حرکت کرده، به‌طوری‌که قسمتی از یال کبیرکوه را در محور ارتباطی پلدختر - اندیمشک پوشانده و باعث سد شدگی رودخانه‌های سیمره و کشکان رود شده است (بیرانوند و همکاران، ۱۳۹۵)؛ و یک سد آواری در مسیر آن و در شرق دره سیمره شکل گرفت که دهانه آن با ویرانه‌ها، آوارها و قله‌سنگ‌های جابه‌جاشده توسط زمین‌لغزش، بند آمد. مسدود شدن مسیر رودخانه کرخه و پرتاب آوارهای گسترده موجب شکل‌گیری دریاچه‌های متعددی شد که تالاب‌های یازده‌گانه شهرستان پلدختر در نتیجه این زمین‌لغزش می‌باشند (بهاروند و همکاران، ۱۳۸۸).

روش‌های مختلفی در سال‌های اخیر برای ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها ایجاد شده که در این بین دو رویکرد اصلی برای ارزیابی ژئوسایت‌ها و ژئومورفوسایت‌ها وجود دارد: اولین رویکرد بر مبنای روش تخصصی و کیفی است و دومین رویکرد مربوط به رتبه دادن سایت‌ها است تا سایت‌ها به‌طور عددی بررسی شوند و پتانسیل سایت تعیین شود (Pereira and Pereira, 2010). عموماً ارزیابی به چندین گام تقسیم می‌شود: ارزیابی ارزش‌های علمی، ارزیابی ارزش‌های مکمل و ارزیابی آسیب‌پذیری و مخاطرات و رفتار در سایت (Comanescu et al., 2011). در این پژوهش نوع پژوهش کاربردی و رویکرد حاکم بر فضای پژوهش، توصیفی و تحلیلی است. روش گردآوری داده‌ها برای پاسخگویی علمی به پرسشنامه‌های پژوهش به دو شکل اسنادی (داده‌های ثانویه) و پیمایشی (داده‌های اولیه) و ابزار استفاده‌شده در روش پیمایشی، پرسشنامه و از دو الگوی کمی پیرا و الگوی کیفی رینارد برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده گردید.

الگوی پیرا: یکی از روش‌های نوین ارزیابی و ارزش‌گذاری ژئومورفوسایت‌ها از ابعاد مختلف، روش پیرا است. شاخص‌های تأکید شده در این الگو عبارت‌اند از: ارزش علمی شامل نایاب بودن نسبت به منطقه، دست‌نخورده‌گی و سالم بودن پدیده، قابلیت آموزشی فرایندهای ژئومورفولوژیک، کمیاب بودن چشم‌اندازها در سطح ملی، تعداد اشکال ژئومورفولوژیک جذاب، دیگر اشکال زمین‌شناسی با ارزش میراثی، مطالعه‌های علمی در نشریه ژئومورفولوژی، ارزش مکمل شامل عیار فرهنگی، ارزش اکولوژیکی، ارزش‌های زیبایی، ارزش حفاظت شامل دست‌نخورده‌گی، آسیب‌پذیری در صورت استفاده از سایت، ارزش کاربردی شامل میزان دسترسی، قابلیت رؤیت، تجهیزات و سرویس پشتیبانی، قوانین محافظت و محدودیت‌های استفاده، استفاده کنونی از جذابیت‌های ژئومورفولوژیکی، استفاده کنونی از دیگر جذابیت‌های طبیعی و فرهنگی که در سه شاخص عیار ژئومورفولوژیکی، عیار دید و عیار مدیریتی سازمان‌دهی شده‌اند (Pereira et al., 2007) مجموع امتیازهای حاصله در زیر شاخص‌های ارزش علمی و مکمل این مدل در بالاترین مقدار ۱۰ می‌باشد. جمع دو ارزش عیار ژئومورفولوژیکی و مدیریتی، قابلیت یک ژئوسایت را در توسعه‌ی گردشگری منعکس می‌کند در مجموع هر چه عدد حاصل به ۲۰ نزدیک‌تر باشد، نشانگر پتانسیل‌های بالای آن در برنامه‌ریزی در راستای گردشگری دارد (جدول ۱).

جدول ۱: ارزش‌های چهارگانه ارزیابی ژئومورفوتوریستی بر اساس مدل کمی پیرا.

عیار ژئومورفولوژیکی		
شاخص‌های ارزش علمی قابلیت ژئومورفوسایت‌ها (حداکثر امتیاز ۵/۵)		
۱	Ra	نایاب بودن نسبت به منطقه
۱	In	دست‌نخورده‌گی و سالم بودن پدیده
۱	Re	قابلیت آموزشی فرایندهای ژئومورفولوژیک
۰/۵	Rn	کمیاب بودن چشم‌اندازها در سطح ملی
۱	Dv	تعداد اشکال ژئومورفولوژیک جذاب (تنوع)
۰/۵	Ge	اشکال زمین‌شناسی بارزش میراثی
۰/۵	Kn	مطالعه‌های علمی در نشریه ژئومورفولوژی
عیار دید		
شاخص‌های ارزش مکمل قابلیت ژئومورفوسایت‌ها (حداکثر امتیاز ۴/۵)		
۱/۵	Cult	عیار فرهنگی
۱/۵	Eco	ارزش اکولوژیکی
۱/۵	Aest	ارزش‌های زیبایی
عیار مدیریتی		
شاخص‌های ارزش محافظت قابلیت ژئومورفوسایت‌ها (حداکثر امتیاز ۳)		
۱	Iu	دست‌نخورده‌گی
۲	Vu	آسیب‌پذیری در صورت استفاده از سایت
شاخص‌های ارزش کاربردی قابلیت ژئومورفوسایت‌ها (حداکثر امتیاز ۷)		
۱/۵	Ac	میزان دسترسی
۱/۵	Vi	قابلیت رؤیت
۱	Eq	تجهیزات و سرویس پشتیبانی
۱	Lp	قوانین محافظت و محدودیت‌های استفاده
۱	Gu	استفاده کنونی از جذابیت‌های ژئومورفولوژیکی
۱	Ou	استفاده کنونی از دیگر جذابیت‌های طبیعی و فرهنگی

(Pereira et al., 2007).

الگوی رینارد: درروش رینارد، ژئومورفوسایت بر اساس سه ارزش علمی، افزوده و ترکیبی تفسیر می‌شود (جدول ۲). در ارزش علمی، شاخص‌های درهم تنیدگی، قابلیت مشاهده مجدد کمیابی، تمامیت و ارزش جغرافیای دیرینه، یکپارچگی مدنظر هستند. برخی محققین سرمشق بودن و آموزشی بودن یا دانش علمی سایت را هم دخیل می‌کنند (Kubalikova and Kirchner, 2016). در ارزش افزوده، شاخص‌های اکولوژیک، زیبایی، ارزش اقتصادی، فرهنگی و تاریخی در نظر گرفته می‌شوند. محاسبه ارزش افزوده با برجسته کردن شاخص‌های مدنظر، امکان اتصال بین ژئومورفولوژی و گردشگری را به وجود می‌آورد. در این ارزش، زیر شاخص اکولوژیکی به علت توسعه اکوسیستم ویژه یا حضور گونه‌های ویژه گیاهی دارای اهمیت خاصی است. در زیر شاخص زیبایی، تعداد مناظر و چشم‌اندازها و در زیر شاخص‌های فرهنگی، جنبه مذهبی و عرفانی بودن دارای اهمیت هستند. از طرفی در این زیر شاخص، موارث تاریخی و باستان‌شناسی پیش و پس از تاریخ نیز مهم است. در زیر شاخص اقتصادی، میزان درآمد و سود حاصل از تعداد گردشگران مدنظر است. در ارزش ترکیبی، شاخص‌های جهانی، آموزشی، تهدیدها و نحوه

مدیریت مدنظر قرار می‌گیرند. در زیر شاخص‌های ارزش ترکیبی بیشتر بر اقدام‌های مدیریتی مسئولان و برنامه‌ریزی برای توسعه گردشگری، ایجاد زیرساخت‌های گردشگری و اقدام‌های تبلیغاتی تأکید می‌شود (تقیلو و همکاران، ۱۳۹۶). این ارزش‌ها بر مبنای شاخص‌های امتیازدهی می‌شوند طیف ارزش کمی هرکدام از زیر معیارها بین صفر تا ۱ می‌باشد در این میان عدد صفر از کم‌ترین ارزش و عدد ۱ بالاترین ارزش را بیان می‌دارد. مجموع هرکدام از این زیر معیارها در نهایت کمتر از ۴ امتیاز برای هرکدام از مجموع سه ارزش علمی و افزوده و ترکیبی متناسب با معیارهای به‌دست‌آمده ارزیابی می‌شود. در روش رینارد امتیازدهی بر اساس میانگین حاصل از دادن امتیازهای فردی با تلفیق نظرات کارشناسان انجام شده است. در این روش، ابتدا جدول تهیه‌شده به‌صورت پرسشنامه اولیه مدنظر قرار گرفت و توسط کارشناسان مربوطه که بومی بوده، تکمیل گردید.

جدول ۲: ارزش‌ها، زیر شاخص‌ها و نحوه امتیازدهی به آن‌ها در مدل کیفی رینارد.

امتیازدهی				زیر شاخص
۰ تا ۰/۲۵	۰/۲۵ تا ۰/۵	۰/۵ تا ۰/۷۵	۰/۷۵ تا ۱	
ضعیف	متوسط	خوب	عالی	
علمی				
قابلیت حفاظت				
مشاهده مجدد				
منحصر به فرد بودن				
جغرافیای دیرینه				
افزوده				
اکولوژیکی (آثار اکولوژیکی و مکان‌های حفاظت‌شده)				
زیبایی (تعداد نقاط دیدنی، تباين، گسترش عمودی، ساختار فضایی)				
فرهنگی (اهمیت مذهبی، تاریخی، هنری، زمین ساختی)				
ترکیبی				
جهانی				
آموزشی				
تهدیدها				
نحوه مدیریت				

(Reynard et al., 2007).

نتایج

عیار ژئومورفولوژیکی یک منطقه زمانی به‌عنوان قابلیت برای گردشگری مطرح می‌شود که از آثار مخرب انسانی دور و دارای قابلیت مطالعه علمی باشد و بتوان از آن به‌عنوان کلاسی علمی برای توسعه مرزهای علوم طبیعی و جغرافیایی استفاده کرد و مزیتی متفاوت و تنوع لازم را نسبت به اشکال مورفولوژیکی نواحی هم‌جوار داشته باشد. جاذبه‌های گردشگری تالاب‌های پلدختر به‌عنوان یک ژئوپارک نتیجه عوامل مختلف مانند زمین‌لغزش کبیرکوه، محیطی، لیتولوژی و اکولوژیکی در طول دوره‌های مختلف زمین‌شناسی است. تالاب‌های پلدختر نمونه منحصر به فرد نمونه شاخص و به‌ویژه خوب از یک تالاب طبیعی و کمیاب در سطح ملی می‌باشند به همین دلایل امتیاز ۱ و نمره درصد از سطح استاندارد ۱۰۰ را در شاخص ژئومورفولوژیکی کسب نموده‌اند. در حالت کلی حدود ۸۱/۶ درصد از امتیاز عیار ژئومورفولوژیکی را تالاب‌های پلدختر به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳: ظرفیت ژئوتوریسم ژئوپارک تالاب‌های پلدختر با توجه به شاخص قابلیت ژئومورفولوژیکی.

عیار ژئومورفولوژیکی			
شاخص‌های قابلیت ارزش علمی ژئومورفوسایت‌ها	امتیاز	امتیاز استاندارد	درصد از سطح استاندارد
Ra نایاب بودن نسبت به منطقه	۱	۱	۱۰۰
In دست‌نخوردگی و سالم بودن پدیده	۰/۷۳	۱	۷۳
Re قابلیت آموزشی فرایندهای ژئومورفولوژیک	۰/۹۶	۱	۹۶
Rn کمیاب بودن چشم‌اندازها در سطح ملی	۰/۵	۰/۵	۱۰۰
Dv تعداد اشکال ژئومورفولوژیک جذاب (تنوع)	۰/۷۵	۱	۷۵
Ge اشکال زمین‌شناسی بارزش میراثی	۰/۴	۰/۵	۸۰
Kn مطالعه‌های علمی در نشریه ژئومورفولوژی	۰/۱۵	۰/۵	۳۰
امتیاز شاخص	۴/۴۹	۵/۵	۸۱/۶

زیر شاخص اکولوژیکی با آثار اکولوژیکی و مکان‌های حفاظت‌شده بیان می‌گردد، ارزش اکولوژیکی اهمیت ژئومورفوسایت‌ها را در ارتباط با توسعه یک اکوتوریسم ویژه با پوشش گیاهی یا جانوری بیان می‌کند. مکان‌های حفاظت‌شده اکولوژیکی شامل مکان‌هایی است که به دلایل اکولوژیکی پیش‌ازاین در فهرست ملی، منطقه‌ای و محلی قرار گرفته‌اند. ارزش زیبایی یا جنبه حسی پیچیدگی بیشتری دارد و می‌تواند با فردیت تحت تأثیر قرار گیرد. شاخص زیباشناسی با دو زیر شاخص معیار دیدگاه و معیار ساختار بیان می‌گردد. معیار دیدگاه بر اساس مشاهده مکان است؛ و معیار ساختار: درک چشم‌انداز و حاکی از چشم‌اندازهای با تضاد رنگی، چشم‌اندازهای با گسترش عمودی ارتفاع یا چشم‌اندازهای دارای عناصر منحصربه‌فرد می‌باشند (جدول ۴).

جدول ۴: ظرفیت ژئوتوریسم ژئوپارک تالاب‌های پلدختر با توجه به شاخص قابلیت دید.

عیار دید			
شاخص‌های ارزش مکمل قابلیت ژئومورفوسایت‌ها	امتیاز	امتیاز استاندارد	درصد از سطح استاندارد
Cult عیار فرهنگی	۰/۳۵	۱/۵	۲۳/۳
Eco ارزش اکولوژیکی	۱/۱	۱/۵	۷۳/۳
Aset ارزش‌های زیبایی	۱/۲	۱/۵	۸۰
امتیاز شاخص	۲/۶۵	۴/۵	۵۸/۸

عیار مدیریتی، مدیریت علم و هنر به کارگیری منابع انسانی و طبیعی برای رسیدن به هدفی خاص است و در الگوی پیرا با دو زیر شاخص محافظت از ژئوسایت و ارزش‌های کاربردی پدیده بررسی می‌شود (جدول ۵).

جدول ۵: ظرفیت ژئوتوریسم ژئوپارک تالاب‌های پلدختر با توجه به شاخص مدیریتی.

عیار مدیریتی			
شاخص‌های ارزش محافظت قابلیت ژئومورفوسایت‌ها	امتیاز	امتیاز استاندارد	درصد از سطح استاندارد
In دست‌نخورده‌گی	۰/۷۵	۱	۷۵
Vu آسیب‌پذیری در صورت استفاده از سایت	۱/۴	۲	۷۰
امتیاز شاخص	۲/۱۵	۳	۷۱/۶
عیار مدیریتی			
شاخص‌های ارزش کاربردی قابلیت ژئومورفوسایت‌ها	امتیاز	امتیاز استاندارد	درصد از سطح استاندارد
Ac میزان دسترس	۱/۴	۱/۵	۹۳/۳
Vi قابلیت رؤیت	۱/۴	۱/۵	۹۳/۳
Eq تجهیزات و سرویس پشتیبانی	۰/۳۰	۱	۳۰
Lp قوانین محافظت و محدودیت‌های استفاده	۰/۴۰	۱	۴۰
Gu استفاده کنونی از جذابیت‌های ژئومورفولوژیکی	۰/۱۵	۱	۱۵
Ou استفاده کنونی از دیگر جذابیت‌های طبیعی و فرهنگی	۰/۴۰	۱	۴۰
امتیاز شاخص	۴/۰۵	۷	۵۷/۸

ارزیابی گردشگری مهم‌ترین بخش از فعالیت گردشگری را شامل می‌شود، چراکه در این مرحله می‌تواند خط‌مشی توسعه آتی و برنامه‌های آینده گردشگری را ترسیم کند. ارزیابی ارزش‌های علمی، ارزیابی ارزش‌های مکمل و ارزیابی آسیب‌پذیری، مخاطرات و رفتار بر سایت، بر پایه معیاری است که به ارزش ذاتی سایت مرتبط است. در مفاهیم برنامه‌ریزی توریسم، پایداری از مفاهیم بنیادی به شمار می‌رود. این ویژگی بر این نکته تأکید دارد که منابع طبیعی که توسط طبیعت در اختیار ما قرار داده‌شده باید سالم تحویل نسل‌های بعدی شود بدون آن‌که به آن‌ها آسیبی وارد شود. در زیر شاخص پایداری، وضعیت محافظت از ژئوپارک تالاب‌ها به شکلی ارزیابی شده که عملکرد مدیریت گردشگری را در سطح خوب نشان می‌دهد (جدول ۶).

جدول ۶: نتایج ارزیابی ارزش علمی ژئوپارک تالاب‌های پلدختر.

زیر شاخص	توضیحات	امتیاز	ارزش کیفی بر اساس شاخص استاندارد
پایداری	وضعیت حفاظت از سایت‌ها مدنظر است	۰/۵۰۶	خوب
قابلیت بررسی مجدد علمی	همه مکان‌های انتخاب‌شده در منطقه مطالعه شده باید از فرایندهای فعال متأثر باشند.	۰/۶۰	خوب
منحصربه‌فرد بودن	نادر بودن در منبع فضایی	۱	عالی
جغرافیای دیرینه	اهمیت سایت از نظر تاریخ زمین و اقلیم	۱	عالی

در مبحث ژئومورفوتوریسم تنها وجود جاذبه کافی نیست و درواقع باید در کنار آن جاذبه‌های دیگری نیز وجود داشته باشد تا باعث رونق آن شود؛ به عبارت دیگر زمانی که گردشگران وقت خود را صرف حضور در یک ژئومورفوسایت می‌کنند، علاقه‌مند هستند که جاذبه‌های دیگری مانند جاذبه‌های فرهنگی، تاریخی و اکولوژیکی را نیز به‌طور هم‌زمان ببینند. عیار ارزش‌افزوده با شاخص‌های اکولوژیکی، زیبایی، فرهنگی و اقتصادی سنجیده می‌شود. به دلیل اینکه پتانسیل‌های ژئوپارک پلدختر فاقد امکانات حفاظتی کافی بوده و عمدتاً درآمدهای اقتصادی متناسب با سطح جذابیت خود را ندارند (جدول ۷).

جدول ۷: نتایج ارزیابی ارزش‌افزوده ژئوپارک تالاب‌های پلدختر.

زیر شاخص	توضیحات	امتیاز	ارزش کیفی بر اساس شاخص استاندارد
اکولوژیکی	آثار اکولوژیکی	۰/۶۸۷	خوب
	مکان‌های حفاظت‌شده	۰/۶۰۰	خوب
	تعداد نقاط دیدنی	۰/۷۳۸	خوب
زیبایی	تیباین و سازگاری ساختار فضایی	۰/۷۲۱	خوب
	اهمیت مذهبی	۰/۲۰۶	ضعیف
فرهنگی	اهمیت تاریخی	۱	عالی
	اهمیت هنری	۰/۷۶۵	عالی
	اهمیت زمین-تاریخی	۱	عالی
اقتصادی	تولیدات اقتصادی	۰/۲۴۰	ضعیف

ارزیابی گردشگری مهم‌ترین بخش از فعالیت گردشگری را شامل می‌شود، چراکه در این مرحله می‌تواند خطمشی توسعه آتی و برنامه‌های آینده گردشگری را ترسیم کند. عیار ترکیبی ارزیابی توان ژئوتوریستی با زیر شاخص‌های ارزش جهانی، آموزشی، در معرض تهدید قرار گرفتن و شیوه مدیریت تعیین می‌شود. از دیگر شاخص‌های سنجش توان ژئوتوریستی سطح مدیریت منطقه است (جدول ۸).

جدول ۸: نتایج ارزیابی ارزش ترکیبی ژئوپارک تالاب‌های پلدختر.

زیر شاخص	توضیحات	امتیاز	ارزش کیفی بر اساس شاخص استاندارد
جهانی	-	۰/۵۳۱	خوب
ترکیبی	اهمیت کامل برای آموزش (دانشجویان و دانش آموزان).	۰/۷۶۲	عالی
	تهدیدهای انسانی، طبیعی موجود و بالقوه	۰/۸۰۰	عالی
	اقدام‌های انجام‌شده برای حفاظت یا ارتقای مکان	۰/۵	متوسط

بحث و نتیجه‌گیری

ژئوپارک منطقه‌ای است که شامل عناصری مانند منافع بزرگ زمین‌شناسی، توأم با عناصر زیست‌محیطی، باستان‌شناسی، تاریخی و فرهنگی می‌باشد (Necula and Nicula, 2011). ژئوپارک باید مدلی در جهت توسعه پایدار برای حفاظت از میراث زمین‌شناختی باشد. استقرار ژئوپارک نه تنها فرصت‌های جدیدی را ایجاد می‌کند، بلکه باعث ایجاد انگیزه برای حفاظت تنوع جغرافیایی می‌شود (Azman et al., 2010). تأسیس ژئوپارک‌ها به کمک حفاظت از میراث زمین‌شناختی می‌آید و گردشگری پایدار مهم‌ترین اصل در بهره‌برداری از ژئوپارک می‌باشد. مفهوم ژئوپارک بر حفظ میراث زمین‌شناختی، انتقال مفاهیم ارزش منطقه‌ای به عموم مردم از راه گردشگری، برقراری آینده پایدار اقتصادی، ایجاد

هویت زمین‌شناسی ناحیه‌ای، افزایش درک در مورد ارزش فرآیندها و موضوعات زمین‌شناختی و همکاری فعال با دانشگاه‌ها و سایر مؤسسات اروپایی و بین‌المللی تأکید دارد (حاج علیلو و نکویی صدر، ۱۳۹۰). اساساً در مطالعات حوزه‌ی ژئومورفوتوریسم سه ارزش کلی علمی، حفاظتی و گردشگری برای ژئومورفوسایت‌ها حائز اهمیت می‌باشد. ارزش علمی، ماهیت و ارزش کلی سایت را مشخص می‌نماید. ارزش حفاظتی به حفاظت سایت‌ها توجه دارد و زمانی که این دو ارزش تقویت گردند، ارزش‌های گردشگری می‌تواند در یک منطقه توسعه یابد که خود تقویت‌کننده ارزش‌های علمی و حفاظتی می‌باشد. هدف از ایجاد ژئوپارک‌ها، حفظ میراث زمین و آموزش مردم و توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه محلی است. این میراث‌های زمین‌شناسی، بر مکان‌های طبیعی ویژه گردشگری تأکید دارد که از ارزش‌های علمی، فرهنگی، اکولوژیکی، زیبایی و اقتصادی به‌صورت توأم برخوردارند. ازجمله این میراث‌های زمین‌شناختی، تالاب‌ها هستند. تالاب‌ها متشکل از اکوسیستم‌های مختلف است که این تنوع باعث می‌شود تا نوع خاصی از گردشگری تحت عنوان طبیعت‌گردی در منطقه رونق یافته و باعث ارتقاء زندگی سستی مناطق دارای تالاب شود. در حقیقت، طبیعت‌گردی در تالاب‌ها یک چرخه مثبت در بخش گردشگری، اقتصاد و محیط‌زیست ایجاد خواهد کرد. رابطه ترکیبی سه عامل طبیعت، گردشگری و تالاب‌ها نیز سبب می‌گردد تا مردم محلی تشویق شوند و از تالاب‌ها حفاظت بیشتری به عمل آورند. هدف یک ارزیابی کمی و کیفی ژئومورفوسایت، تولید یک لیست مرتب‌شده سایت‌ها است که ابزاری قوی برای اولویت‌بخشی مدیریتی است. سایت‌های بالارزش بالاتر و ریسک‌تنزل بیشتر باید در اولویت اول حفاظت قرار بگیرند. ارزش ژئومورفولوژیکی از مجموع عیار علمی و مکمل به دست می‌آید. در بخش ارزش ژئومورفولوژیکی به بررسی توان فرهنگی، اکولوژیکی، زیبایی و جذابیت علمی و منحصربه‌فرد بودن می‌پردازد. در طرف دیگر، ارزش مدیریتی از مجموع ارزش محافظت و ارزش استفاده حاصل می‌گردد، این قسمت به ابعاد مختلف زیرساختی مانند دسترسی و تجهیزات، ظرفیت پذیرش، قوانین و محدودیت‌های موجود اشاره کرد. جمع این دو ارزش قابلیت یک ژئوسایت را در توسعه گردشگری منعکس می‌کند. در مجموع هر چه عدد حاصل به عدد ۲۰ نزدیک‌تر باشد، بیانگر پتانسیل بالای آن در برنامه‌ریزی در راستای توسعه گردشگری است. تالاب‌های پلدختر نمونه منحصربه‌فرد شاخص و به‌ویژه خوب از یک تالاب طبیعی و کمیاب در سطح ملی می‌باشند به همین دلایل امتیاز ۱ و نمره درصد از سطح استاندارد ۱۰۰ را در شاخص ژئومورفولوژیکی کسب نموده‌اند (جدول ۳). بر اساس امتیازهای زیر شاخص‌های قابلیت دید، ژئوپارک تالاب‌های پلدختر در زیر شاخص ارزش‌های زیبایی با ۸۰ درصد و زیر شاخص ارزش اکولوژیکی با ۷۳/۳ درصد از سطح استاندارد بیشترین امتیاز ولی در زیر شاخص عیار فرهنگی با ۲۳/۳ درصد از سطح استاندارد کمترین امتیاز را کسب نموده‌اند (جدول ۴). سرمایه‌گذاری‌هایی که در زمینه ژئوتوریستی تالاب‌ها انجام خواهد گرفت در صورتی که منطبق بر توان گردشگری منطقه باشد، علاوه بر سودآوری منجر به توسعه شهرستان نیز خواهد شد. انجام فعالیت‌های گردشگری و بهره‌برداری مصرفی و اقتصادی متناسب با نواحی هر منطقه و بر اساس طرح جامع مدیریت مناطق، مجاز است. نتایج بررسی ظرفیت ژئوتوریسم تالاب‌های پلدختر با توجه به شاخص مدیریتی نشان داد که امتیاز شاخص ارزش محافظت قابلیت ژئوسایت با ۷۱/۶ درصد و امتیاز شاخص ارزش کاربردی قابلیت ژئومورفوسایت تالاب‌های پلدختر ۵۷/۸ درصد از سطح استاندارد می‌باشد (جدول ۵). در مجموع تالاب‌های پلدختر از مجموع ۲۰ امتیاز حدود ۱۳/۳۴ امتیاز در بعد ارزش‌های ژئومورفولوژیکی و مدیریتی کسب کردند. از نظر کارشناسان، ارزش کمی حفاظت پتانسیل‌های ژئوتوریستی تالاب‌ها ۵۰۶/۰ و بر اساس شاخص استاندارد کیفی الگو در سطح خوب است. زیر شاخص قابلیت بررسی مجدد نشان می‌دهد فرآیندهای انسانی و طبیعی در شکل دادن چشم‌انداز ژئوتوریستی مؤثر هستند و منطقه را در گذر زمان از نظر این قابلیت تغییر خواهند داد. جغرافیای دیرینه از دیگر شاخص‌های توان ژئوتوریستی منطقه است که به اهمیت منطقه برای بررسی‌های تاریخی زمین و اقلیم اشاره دارد که در این مورد ژئوپارک تالاب‌های پلدختر منحصربه‌فرد و دارای حداکثر امتیاز می‌باشد (جدول ۶). زیر شاخص اکولوژیکی با آثار اکولوژیکی و مکان‌های حفاظت‌شده با میانگین امتیاز ۶۴۳/۰ در سطح خوب ارزیابی گردیدند، زیر شاخص زیبایی یا فراوانی مکان‌های دیدنی و هارمونی ساختار ژئوتوریستی (تباین، مشابهت و سازگاری) با امتیاز ۷۲۹/۰ در سطح کیفی خوب ارزیابی شده است. ارزیابی پتانسیل اقتصادی برای کاربری عموماً بر مبنای معیارهای در دسترس بودن، محدودیت‌های کاربری، وجود بسترسازی، وجود محصولات اقتصادی و حمایت از ارتقا سایت می‌باشد؛ که متأسفانه در شرایط فعلی در ژئوپارک تالاب‌های پلدختر با امتیاز ۲۴۰/۰ در

ارزش کیفی ضعیف قرار دارد (جدول ۷). تعیین سرزمین‌های مناسب برای حفاظت معمولاً در حد ناحیه و برحسب درجه آسیب‌پذیری زیستگاه، تنوع گونه‌ای، وسعت منطقه، درجه کمیابی گونه‌ها، درجه طبیعی بودن آثار طبیعی یا برحسب ارزش باستانی، تاریخی و یا ملی (آثار فرهنگی) به عمل می‌یابد. در زمینه حفاظت تالاب‌های پلدختر برنامه‌های از سوی متولیان حفاظت از تالاب‌های پلدختر برای ارتقاء سطح حفاظتی آن‌ها از منطقه صید و شکار ممنوع به مناطق حفاظت‌شده در حال انجام است. مناطق حفاظت‌شده مناطقی هستند به نسبت وسیع و دارای ارزش حفاظتی زیاد که باهدف حفظ و احیای رویشگاه‌های گیاهی و زیستگاه‌های جانوری انتخاب می‌شوند. مناطق حفاظت‌شده محیط‌های مناسبی برای اجرای برنامه‌های آموزشی و پژوهش‌های زیست‌محیطی به شمار می‌آیند. نتایج ارزیابی، سطح مدیریت تالاب‌های پلدختر را با امتیاز ۰/۵ را در سطح متوسط نشان می‌دهد. از مقایسه زیر شاخص‌ها نتیجه می‌شود که ژئوپارک تالاب‌ها توان آسیب‌پذیری زیادی دارد و مدیریت منطقه در سطح مناسبی قرار ندارد که این امر خطرپذیری توان ژئوتوریستی تالاب‌ها را تشدید می‌کند (جدول ۸). همسو نتایج این پژوهش با مطالعات تقیلو و همکاران (۱۳۹۶) که به تحلیل و ارزیابی توان ژئوتوریستی دریاچه زریوار بر اساس الگوهای پیرا و رینارد پرداختند و نتایج آن‌ها نشان داد که دریاچه در برخی از جنبه‌ها دارای توان زیاد و در برخی از جنبه‌ها دارای ضعف است؛ و در صورت تقویت وضعیت حفاظتی و برنامه‌ریزی مبتنی بر روابط متعادل گردشگر و بومیان منطقه با قابلیت‌های دریاچه، این منطقه به سایت گردشگری فعال و توانمندی تبدیل خواهد شد مقصودی و همکاران (۱۳۹۷) که به ارزیابی و پهنه بندی مناطق مستعد توسعه ژئوسایت‌ها در شهرستان مریوان با استفاده از روش‌های جم، فاسیلوس و کوبالیکو مبادرت و اعلام نمودند که با توجه به معیارهای که در روش‌ها مد نظر بود می‌توان گفت که ژئوسایت‌های منطقه از نظر مدیریتی و حفاظتی در زمینه مناسبی قرار ندارند. پژوهش Trueba و Serano (۲۰۰۵) که ژئومورفوسایت‌های حفاظت‌شده پارک ملی پیکوس در اسپانیا را با استفاده از طبقه‌بندی بر اساس ارزش ذاتی، ارزش مکمل و ارزش مدیریتی مورد ارزیابی قراردادند و به این نتیجه رسیدند که این منطقه نیازمند حفاظت، ابزارهای مدیریتی و آموزشی و تسهیلات گردشگری است و بررسی جعفری و همکاران (۱۳۹۳) که پتانسیل‌های بالقوه ژئوتوریسم را در منطقه شاهو و اورامانات مورد ارزیابی قرار دادند و نتایج آنها تایید کننده این مهم بود که ژئوسایت‌های منطقه به لحاظ ارزش-های علمی و آموزشی وضعیت مطلوبی را دارا هستند اما از ارزش افزوده کمتری برخوردار اند، همگی یکسان می‌باشد.

ژئوپارک تالاب‌های پلدختر در ترکیب مواریث زمین‌شناسی، اکولوژیکی و فرهنگی توانمندی قابل‌توجه در گردشگری پایدار دارد که می‌تواند به رشد اقتصادی، اجتماعی و آموزش جوامع منجر شود. در صورت ثبت جهانی ژئوپارک تالاب‌های پلدختر می‌توان از طریق سرمایه‌گذاری عمرانی در توسعه پایدار گردشگری، برنامه‌ریزی جامع و توسعه فعالیت‌های ژئوتوریستی از طریق تأسیس ژئوپارک به ایجاد اشتغال و کاهش بیکاری، افزایش کسب درآمد، گسترش تسهیلات و زیرساخت‌ها در جامعه مقصد و تأثیرگذاری بر ساختارهای اجتماعی جوامع محلی مبادرت و در نهایت منجر به بهبود سطح زندگی مردم محلی و رونق در اقتصاد شهرستان پلدختر و استان لرستان گردید.

منابع

- اربابی سیزواری، آ.، ۱۳۹۳. ارزیابی توانمندی‌ها و قابلیت‌های ژئوتوریسم در توسعه پایدار (مطالعه موردی: سراب دربند در شهرستان صحنه)، فصل‌نامه جغرافیای طبیعی، شماره ۲۶، صفحات ۸۶-۶۵.
- بهاروند، س.، پورکرمانی، م.، آرین، م.، اجل لوییان، ر. و نوریزدان، ع. ر.، ۱۳۸۸. زمین‌لغزش سیمره و نقش آن در تغییرات زیست‌محیطی و ژئومورفولوژیکی منطقه پلدختر، فصل‌نامه زمین، شماره ۴، صفحات ۲۴-۱۳.
- بیرانوند، ح.، انتظاری، م. و سیف، ع.، ۱۳۹۵. برآورد شاخص‌های مورفومتری زمین‌لغزش کبیر کوه، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، شماره ۴۱، صفحات ۵۳-۳۱.
- تقیلو، ع. ا.، اصغری، ص.، سلطانی، ن. و آفتاب، ا.، ۱۳۹۶. تحلیل و ارزیابی توان ژئوتوریستی دریاچه زریوار، جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، شماره ۶۸، صفحات ۳۳-۱۷.

- جعفری، غ. ح.، منفرد، ف. و رستم نژاد، ژ.، ۱۳۹۳. ارزیابی پتانسیل‌های بالقوه ژئوتوریسم در منطقه اورامان با استفاده از روش رینارد، فصلنامه ژئومورفولوژس کاربردی ایران، شماره ۴، صفحات ۵۸-۴۴.
- حاج علیلو، ب. و نکویی صدر، ب.، ۱۳۹۰. ژئوتوریسم، انتشارات پیام نور، چاپ اول، تهران.
- غازی، ا. و قدیری، ن.، ۱۳۹۰. ارزیابی توانایی‌های ژئوتوریستی پارک ملی کویر با استفاده از مدل برنامه‌ریزی راهبردی فریمن، محیط‌شناسی، شماره ۶۰، صفحات ۶۵-۷۸.
- مختاری، د. و احمدی، م.، ۱۳۹۶. ارزیابی توان محیطی برای توسعه ژئوتوریسم در یک منطقه حفاظت‌شده مطالعه موردی: منطقه‌ی حفاظت‌شده مانشت، بانکول و قلازنگ در استان ایلام، جغرافیا و توسعه، شماره ۴۸، صفحات ۱۳۲-۱۱۳.
- مقصودی، م.، گنجائیان، ح.، فریدونی کردستانی، م. و ابراهیمی، ع.، ۱۳۹۷. ارزیابی و پهنه بندی مناطق مستعد توسعه ژئوسایت‌ها در شهرستان مریوان با استفاده از روش‌های جم، فاسیلوس و کوبالیکوا، فصلنامه علمی پژوهشی جغرافیایی سرزمین، شماره ۵۷، صفحات ۶۸-۴۹.
- مقصودی، م.، عزیزاده، م.، رحیمی هرابادی، س. و هدائی آرانی، م.، ۱۳۹۱. ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌های گردشگری در پارک ملی کویر، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت گردشگری، شماره ۱۹، صفحات ۶۸-۴۹.
- مهدی نسب، م. و میرزایی، ر.، ۱۳۹۷. تالاب‌ها با تأکید بر ارزش‌های زیست‌محیطی و ژئوتوریستی تالاب‌های ۱۱ گانه شهرستان پل‌دختر، انتشارات نارین رسانه، چاپ اول، کرج.

Azman, N., Abdul Halim, Sh. Liu, O., Saidin, S. and Komoo, I., 2010. Public Education in Heritage Conservation for Geopark Community. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 7: 504-511.

Brilha, J., 2015. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: A Review Geoheritage, The European Association for Conservation of the Geological Heritage, p 1-16.

Comanescu, L, Nedelea, A. and Dobre, R., 2011. Evaluation of geomorpho- sites in Vistea Valley (Fagaras Mountains-Carpathians ,Romania), *International Journal of the Physical Sciences*. 6: 1161 -1168 .

Coratza, P. and Giusti, C., 2005. A method for the evaluation of impacts on scientific quality of Geomorphology, *I1, Quaternario*, 18 (1): 306-312.

Harrison, J. V. and Falcon, N., 1938. An Ancient Landslip at saidmarreh in southwestern Iran, *Journal Geology*. Vol, 46: 269-309.

Kubalikova, L. and Kirchner, K., 2016. Geosite and Geomorphosite Assessment as a Tool for Geoconservation and Geotourism Purposes: A Case Study from Vizovicka Vrchovina Highland (Eastern Part of the Czech Republic), *Geoheritage*, 12p.

Justyna Warowna, W., Zglobicki, G., Malgorzata, T., Renata Kolodyńska, G. and Pawel, Z., 2014. Geomorphosite Assessment in the Proposed Geopark Vistula River Gap (E Poland) *Quaestiones Geographicae* 33(3): 173-180.

Necula, R. and Necula, D., 2011. Perspectives in Roural Tourism the Geopark in Buzau County, *Scientific Papers Series Management, Economic, Engineering in Agriculture and Rural Development*, 11(3): 169-171.

Newsome, D. and Dowling, R. K., (Eds). 2010. *Geotourism: The tourism of Geology and Landscape*. Oxford: Good fellow Publishers Ltd: 2-12

Miccadei, E., Piacentini, T. and Esposito, G., 2011. Geomorphosites and Geotourism in the parks of the Abruzzo region (Central Italy), *Geoheritage*, 3 (3): 233-251.

Pereira, P. and Pereira, D., 2010. Methodological guidelines for geomorphosite assessment. *Geomorphologie: relief, processus, environnement*, 1(3): 215-222.

Pereira, P., Pereira, D. Alves, M. I. and Braga, C., 2007. Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park (Portugal), *Geographica Helvetica*, 62 (3): 159-168.

Reynard, E., Fontana, G., Kozlik, L. and Scapozza, C., 2007. A method for assessing «scientific» and «additional values» of geomorphosites, *Geographica Helvetica* Jg. 62 2007/Heft 3.

Roberts, N. J., 2008. Structural and geologic controls on Gigantic (1GM) landslides in carbonate sequences: case studies from the Zagros Mountains, Iran and Rocky Mountains ,Canada, A thesis presented to the university of

Waterloo in fulfillment of the thesis requirement for the degree of Master of Science in Earth Sciences, Ontario, Canada.

Robert, B., 2009. Geotourism Ambassadors: Blackstone Valley Story: Billington Blackstone Valley Tourism Council Sustainable Tourism Planning Laboratory Rhode Island.

Serano, E. and Trueba, J. G., 2005. Assessment of geomorphosites in natural protected areas: the Picos de Europa National Park (Spain), *Géomorphologie: Relief, processus, environnement*, 3: 197-208.