

## ارزیابی توانمندی و پتانسیل شهرستان طالقان به‌عنوان ژئومورفوسایت پس از احداث سد و نقش آن در توسعه پایدار

سیدمروت افتخاری<sup>۱</sup> و دکتر محمد شریفی‌کیا<sup>۲</sup>

تاریخ وصول: ۱۳۹۵/۹/۲۰، تاریخ تایید: ۱۳۹۶/۲/۲۰

### چکیده

در دهه‌های اخیر، گردشگری با رشد فزاینده‌ای مواجه بوده است، در این میان طبیعت‌گردی به دلیل مشغله‌های گریبان‌گیر هر چه بیشتر مورد توجه گردشگران قرار گرفته است. ژئومورفوتوریسم به‌عنوان یکی از شاخه‌های رشته طبیعت‌گردی با تأکید بر چشم‌اندازهای ژئومورفولوژیکی، سعی در جذب هر بیشتر گردشگران دارد. بسیاری از کشورها از این امکانات بالقوه جهت درآمدزایی استفاده می‌کنند.

منطقه کوهستانی طالقان با طبیعت زیبا به‌همراه سد آن که نشستگاه آن در دره ناودیسی در کنار لندفرم‌های متنوع قرار گرفته، شرایط و ظرفیت ژئومورفوسایت را در این منطقه ایجاد کرده است. در این تحقیق تلاش شده با روش کومانسکو، لندفرم‌های منطقه ارزیابی شود.

نتایج این بخش از تحقیق نشان می‌دهد، لندفرم‌های گردنه ابراهیم‌آباد با کسب امتیاز ۱۷.۲ بیشترین امتیاز را به‌خود اختصاص داده‌اند. در مرحله بعدی، منطقه از نظر ژئومورفوتوریستی پایدار با دو بُعد طبیعی و انسانی توانمندی و ظرفیت‌سنجی شد. نتایج نشان می‌دهد، میانگین ظرفیت‌سنجی معادل ۶.۵ می‌باشد که نشان‌دهنده شرایط نسبتاً مناسب برای ژئومورفوسایت پایدار است، اما از سودی دیگر، ضرورت برنامه‌ریزی در منطقه بیشتر احساس می‌شود.

کلیدواژگان: ژئومورفوسایت، ژئومورفوتوریسم، توسعه پایدار، کومانسکو، طالقان.

---

۱. دانشجوی دکترای ژئومورفولوژی، مدیریت محیطی (عضو هیئت علمی دانشگاه خوارزمی)، Eftekhari@yahoocom

۲. دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس (نویسنده مسئول)، sharikia@modares.ac.ir

## مقدمه

در چند دهه اخیر، اهمیت گردشگری در سطح بین‌المللی هم از لحاظ تعداد گردشگران و هم از لحاظ درآمد ارزی به‌طور بی‌سابقه‌ای در حال رشد است، به‌نحوی که براساس گزارش‌های سازمان‌های مرتبط، گردش مالی آن به‌حدود ۳/۵ تریلیون دلار می‌رسد. به‌بیان دیگر، این فعالیت ۸ درصد کل اشتغال جهان را به‌خود اختصاص داده است. در این میان حدود ۲۰ درصد از سفرهای بین‌المللی در سال ۱۹۹۸ مربوط به طبیعت‌گردی بوده و در سال ۲۰۰۴ به سه برابر افزایش یافته است (رضوانی، ۱۳۸۷: ۱). شایان ذکر است براساس پیش‌بینی‌ها، در صورت فراهم‌شدن شرایط، صنعت گردشگری می‌تواند در سال ۱۴۰۰ معادل نصف درآمدهای نفتی برای ایران درآمدزایی داشته باشد، به‌نحوی که ۴۰ درصد آن از طریق طبیعت‌گردی به‌دست می‌آید. یکی از شاخه‌های صنعت طبیعت‌گردی، ژئومورفوتوریسم است که در دهه اخیر، در بین کشورهای جهان اهمیت و جایگاه خاصی دارد و به‌طور روزافزون در حال رشد و توسعه است (توماس<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۵).

در عصر حاضر، با توجه به گسترش روزافزون دنیای صنعتی و وابستگی غیرمتعارف مردمان کشورهای جهان به صنعت، فضای مجازی و فعالیت‌های کامپیوتری، ضرورت سپری‌نمودن اوقات فراغت انسان‌ها در محیط‌های آرام، طبیعت‌پسند از هر زمان دیگر احساس می‌گردد. در این راستا بسیاری از دولت‌مردان و مدیران برنامه‌ریزی کشورها جهت بالا بردن راندمان و توان نیروی انسانی خود، به‌دنبال فراهم نمودن شرایط جهت بهره‌مندی از محیط طبیعی را در دستور کار خود قرار داده‌اند. همچنین به‌دلیل نیاز ذاتی انسان به محیط آرام و میل و توجه به طبیعت در عصر صنعت و تکنولوژی، باعث شد تا مردم کشورها و سازماندهی مردم‌نهاد به‌دنبال ایجاد فضای مناسب، جهت استفاده و بهره‌برداری تفریحی، آموزشی، فرهنگی، گردشگران از مناطق طبیعی باشند. در همین راستا، محافل بین‌المللی از جمله یونسکو از سال ۲۰۰۰ موضوع ژئوپارک‌ها را مورد توجه قرار داد (احراری و شاهرخی، ۱۳۸۷) و بسیاری از کشورها در دانشگاه‌ها رشته‌های مرتبط علمی در این زمینه دایر و گسترش داده‌اند، به‌نحوی که امروزه بیشتر دانشگاه‌های جهان رشته‌های تخصصی مرتبط با طبیعت‌گردی را در مقاطع مختلف تحصیلی دایر کرده‌اند. همچنین بسیاری از بنگاه‌های اقتصادی و سازمان‌های مردم‌نهاد نیز میل به احداث ژئوپارک‌ها پیدا کرده‌اند.

امروزه صنعت گردشگری به‌عنوان منبعی درآمدزا در توسعه پایدار کشورها محسوب می‌گردد و به‌سرعت روبه گسترش می‌باشد. می‌توانیم اذعان نمایم که ژئومورفوتوریسم و ژئوتوریسم یکی از روش‌های نو در جاذبه‌های گردشگری می‌باشد (ثروتی و قاسمی، ۱۳۸۷: ۲۵). همان‌طور که اکوتوریسم می‌تواند صنعتی نوین گردشگری را برپایه جاذبه‌های طبیعی هدایت نماید (هان<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۳) ژئومورفوتورسایت‌ها نیز می‌تواند براساس لندفرم ژئومورفولوژیکی با طبیعت زیبا انسان‌ها را به‌سمت خود جذب کند، و نظر بخش زیادی از طبیعت‌گردان را به‌خود معطوف نماید. به‌عبارتی می‌توانیم بگوئیم هر منطقه طبیعی چه به صورت بیابان، و یا ساحل دریا و کوهستان، با داشتن مناظر و لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی به‌صورت ویژه و خاص دارای چشم‌انداز و جذابیت بوده که زمینه‌های

1. Thomas

2. Han

جذب بسیاری از طبیعت گردان فراهم می‌سازد.

جاذبه‌های ژئومورفوسایت‌ها می‌توانند به صورت خاص با واحدهای ارضی، یک چشم‌انداز یا فعالیت‌های ژئومورفولوژیکی و زمین‌شناسی متکی بر جاذبه‌های همچون رودها، چشمه‌ها و آبشارها را ایجاد نماید (خدیی، ۱۳۸۵). به‌رحال می‌توان گفت که لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی و پدیده‌های زمین‌شناسی می‌توانند به‌عنوان ژئومورفوسایت‌ها و ژئوسایت‌ها نقش مهمی در توسعه گردشگری ایفا نمایند (شمشاد، ۱۳۸۷). به‌منظور مشخص نمودن ساختار ژئوسایت‌ها تعاریف متعددی ارائه گردیده از جمله اینکه ژئوسایت دربرگیرنده مجموعه‌ای از تمام جاذبه‌های طبیعی، تاریخی و فرهنگی می‌باشد (ثروتی و قاسمی، ۱۳۸۷). اینجاست که ضرورت واژه ژئومورفوسایت‌ها هم برای تبیین جاذبه‌های ژئومورفولوژیکی و چشم‌اندازهای اکولوژیکی، به‌گونه ویژه و تخصصی برای جذب طبیعت گردان استفاده می‌شود، تا با شناخت کامل از پدیده‌های طبیعی (ژئومورفولوژیکی) منجر به معرفی ژئومورفوسایت‌ها به‌عنوان کانون‌های گردشگری گردد.

از آنجایی که بخش زیاد از جاذبه‌های توریست (ژئومورفوسایت‌ها) با چشم‌اندازهای زیبا در مناطق کوهستانی قرار دارند؛ ضروری و لازم است، با اهداف توسعه پایدار جهت ایجاد درآمدزایی برای ساکنان این مناطق و همچنین بهره‌برداری همه‌جانبه در راستای توسعه بهینه سرزمین، اقدام به شناسایی و معرفی این مناطق برای طبیعت گردان شود. بدین منظور ضروریست با مطالعه و تحقیق در تحول و لندفرم‌ها و فرآیندهای ژئومورفولوژیکی مناطق کوهستانی از طریق بازدیدهای میدانی، تفسیر نقشه‌های ژئومورفولوژی و زمین‌شناسی قابلیت‌های ژئومورفوتوریستی این مناطق تعیین گردد (کرمی، ۱۳۸۵). همچنین با تحلیل فضایی اشکال ژئومورفولوژیکی موجبات ژئومورفوسایت‌ها تخصصی را فراهم نمود (کامیابی، ۱۳۸۷).

بدون شک گردشگری اثرات منفی بر زیستگاه‌های طبیعی و لندفرم‌های مناطق کوهستانی و روستاهای این نواحی خواهند داشت و صدماتی را بر این مناطق وارد می‌کنند. این صدمات و خسارات موجب شده تا دولت‌مردان به کمک متخصصین به فکر چاره‌اندیشی و برنامه‌ریزی جهت ظرفیت‌سنجی و ارزیابی توانمندی برای توسعه پایدار مناطق گردشگری را در دستور کار خود قرار دهند، تا ضمن برخورداری و استفاده گردشگران از این مناطق، حفاظت و بهره‌برداری پایدار اقتصادی و طولانی‌مدت را نیز مدنظر داشته باشند. همچنین با توجه به اینکه تعداد زیادی گردشگران عموماً افراد غیرحرفه‌ای هستند و بیشتر با انگیزه تفریحی و گذراندن اوقات فراغت به مناطق سفر می‌کنند، حفظ لندفرم‌های مورفولوژیکی چندان برای آنها اهمیت ندارد و گاهاً موجب تخریب و برهم زدن محیط‌های طبیعی و از بین بردن لندفرم‌های ژئومورفوسایت می‌گردند. چنین ضرورت دارد با شناسایی دقیق ژئومورفوسایت‌ها و لندفرم‌ها، ضمن بهره‌برداری درازمدت اطلاعات لازم درخصوص اهمیت و حساسیت این پدیده‌ها و جلوه‌های طبیعی در اختیار بازدیدکنندگان قرار گیرد.

به‌نظر می‌رسد اصطلاح ژئومورفوسایت را اولین بار پانیزا<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۳ مطرح کرده و در سال ۲۰۰۳ با مطرح کردن

1 . Panizza.

ژئومورفولوژی فرهنگی، این مفهوم را بیشتر توسعه داد. پری‌پرا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۷) به ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌های گردشگری در ژئوپارک مونشینیو<sup>۲</sup> در کشور پرتغال پرداخته است، در این تحقیق ۱۵۴ سایت انتخاب شده مورد بررسی قرار گرفت و در پایان ۲۶ ژئومورفوسایت، منتخب و دارای قابلیت سرمایه‌گذاری با بالاترین امتیاز ۱۵/۳۷ و کمترین ۹/۵۵ به متولیان مربوطه پیشنهاد گردید. در ایران نیز در سال‌های اخیر، تحقیقات قابل توجهی در بخش‌های مختلف ژئومورفوتوریسم صورت گرفته، از جمله این تحقیقات (مختاری، ۱۳۸۹) به ارزیابی اکوتوریسمی مکان‌های ژئومورفولوژیکی حوضه آبریز آسیاب خرابه با روش پرالونگ پرداخته و به این نتیجه رسید که دلیل ارزش بالای آسیاب خرابه و کمبودن ارزش سایر ژئومورفوسایت‌ها، این ژئومورفوسایت در معرض هجوم گردشگران می‌باشد.

شایان و همکاران، (۱۳۸۹) در تحقیقی مشابه در شهرستان داراب به ارزیابی توانمندی ژئومورفوتوریستی لندفرم‌ها به روش پرالونگ، به طبقه‌بندی و ارزش‌گذاری ژئومورفوسایت‌های منطقه پرداخته شد.

مقصودی و همکاران، ۱۳۹۰ پتانسیل ژئوتوریستی منطقه مرنجاب را با روش تحلیل سلسله مراتبی انجام داده‌اند، در نتیجه ۷/۳ درصد منطقه را مناسب برای برنامه‌ریزی اکوتوریستی تشخیص داد.

صفاری و همکاران، (۱۳۹۳) غار چال‌نخجیر در استان مرکزی را از نظر توانمندی ژئومورفوسایت‌های گردشگری در پایداری و مدیریت مناطق کارست را با روش «پیرا» و «رینارد» باهم مقایسه کارکردی کرده و به این نتیجه رسیده در حال حاضر تناسب چندانی میان عیارهای بهره‌وری، علمی و آموزشی در برابر عیار حفاظتی وجود ندارد.

نواحی کوهستانی با ژئومورفوسایت‌های بسیار زیبا و چشم‌انداز خاص و با برخورداری از شرایط آب‌وهوایی دلپذیر، مکانی مناسب برای گذراندن اوقات فراغت شهروندان و طبیعت‌گردان محسوب می‌گردند. لندفرم‌های این ژئومورفوسایت‌ها در طی سالیان طولانی به مرحله فعلی شکل یافته‌اند. لذا ضرورت دارد با شناسایی کارکردهای ژئومورفوسایت این مناطق با برنامه‌ریزی و مدیریت همه‌جانبه ضمن بهره‌مندی مطلوب گردشگران منابع درآمدی پایدار برای منطقه ایجاد نمود.

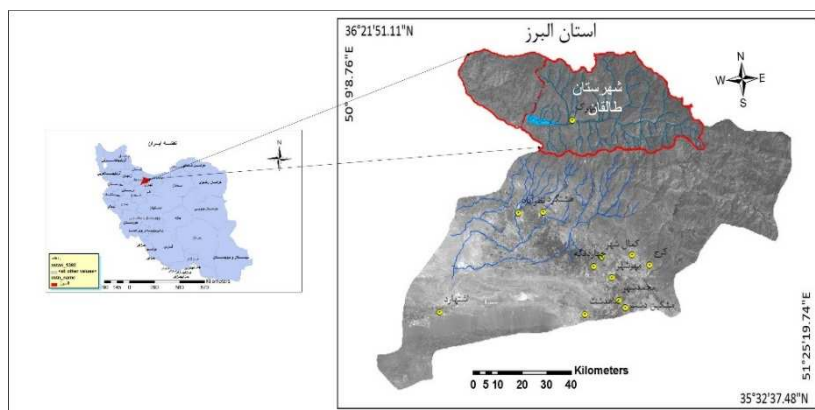
شهرستان طالقان با موقعیت قرار داشتن در بخش مرکزی رشته کوه‌های البرز یک منطقه‌ای کاملاً کوهستانی است. این منطقه با چند ویژگی منحصر به فرد «دامنه‌های مارنی رسی، دره ناودیسی، سد مخزنی، رودشاهرود و سازنده‌های زمین‌شناسی در کنار لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی، زمین لغزش‌های قدیم و جدیدی، پیچانه رودهای دره‌ای، چشم‌های نمکی، غارهای طبیعی، آبشارها» دارای چشم‌انداز بسیار زیبا و قابلیت‌های ژئومورفوتوریسمی می‌باشد. این شهرستان به دلیل نزدیکی با کلان شهرهای، تهران، کرج، قزوین و شهرهای اقماری به‌عنوان یکی از کانون‌های اصلی گردشگری منطقه‌ای و کشوری محسوب می‌گردد. این شهرستان با داشتن ۸۲ روستا عمدتاً دارای ساختار روستای می‌باشد. در سال‌های اخیر به دلیل عدم وجود اشتغال تعداد زیادی از روستاها خالی از سکنه گردیده‌اند. قابلیت ژئومورفوتوریستی این منطقه فرصتی است، با معرفی و شناساندن این منطقه به‌عنوان یکی از ژئومورفوسایت‌های با

1 . Pereira  
2 . Montesinho

کارکردهای آموزشی، فرهنگی، تفریحی زمینه فرصت‌های شغلی جدید برای ساکنین فراهم گردد. در این پژوهش تلاش می‌گردد، ابتدا لندفرم‌های منطقه به عنوان ژئومورفوسایت با روش کومانسکو ارزیابی می‌شوند، سپس از طریق عیارسنجی ظرفیت و توانمندی منطقه برای توسعه پایدار با دو رویکرد (کاهش فشار بر منطقه کوهستانی طالقان و افزایش ظرفیت گردشگری پایدار) با تاکید بر ژئومورفوتوریسم مورد بررسی و مطالعه قرار می‌گیرد.

#### داده‌های مورد استفاده و روش تحقیق

منطقه مورد مطالعه با مساحت تقریبی ۱۲۳۳ کیلومتر مربع بین عرض‌های جغرافیای ۳۶ درجه ۱۰ دقیقه تا ۳۶ درجه ۲۰ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۵۰ درجه ۲۴ دقیقه تا ۵۱ درجه ۱۲ دقیقه شرقی گسترش دارد. شهرستان طالقان در شمال غربی کرج یکی از شهرستان‌های استان البرز محسوب می‌گردد. حداکثر ارتفاع منطقه ۴۲۰۰ متر و حداقل ارتفاع ۱۷۰۰ متر از سطح آب‌های آزاد می‌باشد. حوزه مورد مطالعه از نظر زمین‌شناسی جزء پهنه رسوبی - ساختمانی البرز است و از لحاظ سنگ‌شناسی این پهنه به ۵ دسته کلی تقسیم می‌شود که عبارتند از تشکیلات دوران چهارم (پادگان‌های جدید)، به همراه لایه مارن در زیر، تشکیلات غیرمتراکم رسوبی میوسن، تشکیلات آذرین و تشکیلات دگرگونی؛ که تشکیلات دسته دوم به دلیل وجود لایه سست مارن در زیر و رسوبات درشت دانه در بالا مستعد حرکات توده‌های به‌ویژه زمین لغزش هستند (نقشه زمین‌شناسی شکران). مهمترین و بزرگترین رود این منطقه شاهرود نام دارد که با تغذیه ۱۵ شاخه فرعی در جهت شرقی- غربی جریان دارد. این رود با دریافت شاخه‌های پرآب سد مخزنی طالقان را تغذیه می‌کند و مازاد آب به سمت الموت جریان دارد. شایان ذکر است، این حوضه کوهستانی به علت تنوع لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی؛ برای اولین بار توسط نجفی دیسفانی به عنوان آزمایشگاه ژئومورفولوژی نام‌گذاری شد که می‌توان از آن تعبیر ژئومورفوسایت نمود. سد طالقان در دیماه ۱۳۸۴ تکمیل و مورد بهره‌برداری قرار گرفت، با گذشت یک دهه پس از بهره‌برداری از این سد، به دلیل چشم‌انداز زیبا به همراه پدیده‌های ژئومورفولوژیکی به یکی از کانون‌های طبیعت‌گردی تبدیل شده است (شکل ۱).



شکل ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه

در این تحقیق، ابتدا ضمن انجام و مطالعه کتابخانه‌ای، اسناد و مدارک مورد نیاز تهیه و مورد بررسی قرار گرفت، سپس با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای ETM و Google Earth، نقشه توپوگرافی ۱/۵۰۰۰۰، نقشه زمین‌شناسی ۱/۱۰۰۰۰۰

شکران، لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه‌شناسی اولیه شد و موقعیت آنها در فرم طراحی شده ثبت گردید. در مرحله بعدی با انجام بازدید میدانی و جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز لندفرم‌های شناسایی شده از نزدیک مشاهده گردیدند و از نظر قابلیت ژئومورفوسایتی بررسی شدند و تعدادی از لندفرم‌های کم‌اهمیت حذف گردیدند. در بازدید میدانی دوم پرسشنامه‌های تنظیم شده و در اختیار پرسش‌گران قرار داده شد تا نظر اقشار مختلف مردم در مورد لندفرم‌های انتخابی لحاظ گردد (شکل ۲).

نام منطقه:		عنوان لند فرم:		مختصات لند فرم:		توضیحات:	
				طول: عرض:			
مختصات پرسشگر		نام و نام خانوادگی:		سطح تحصیلات:		گردشگر □ متخصص □ بومی □ غیربومی □	
<b>امتیاز ارزش علمی</b>							
جذبیت جغرافیای دیرینه (امتیاز از ۳)	نماینده‌گی امتیاز ۲	کمیابی (امتیاز از ۲)	بی نقصی (امتیاز از ۲)	درجه آگاهی علمی (امتیاز از ۳)	کاربری با اهداف آموزشی (امتیاز از ۳)	اهمیت اکولوژیکی (امتیاز از ۳)	تنوع و گوناگونی (امتیاز از ۲)
<b>امتیاز زیبایی شناختی</b>							
قابلیت مشاهده (امتیاز از ۴)	ساختار فضایی (امتیاز از ۴)	تفاوت سطح (امتیاز از ۴)	قاب چشم انداز (امتیاز از ۴)	تضاد رنگ (امتیاز از ۴)			
<b>امتیاز فرهنگی</b>							
ویژگیهای فرهنگی (امتیاز از ۴)	ویژگیهای مذهبی (امتیاز از ۴)	ویژگیهای تاریخی (امتیاز از ۴)	بکر نگاری (امتیاز از ۲)	همایش اشکارساز فرهنگی (امتیاز از ۲)	ارزش نمادین (امتیاز از ۴)		
<b>امتیاز اقتصادی</b>							
دسترسی (امتیاز از ۴)	زیرساخت (امتیاز از ۴)	تعداد گونه ها و اشکال مورد استفاده (امتیاز از ۴)	تعداد بازدیدکنندگان در سال (امتیاز از ۴)	توانمندی اقتصادی (درآمد زایی) (امتیاز از ۴)			
<b>امتیاز مدیریتی</b>							
درجه حفاظت (امتیاز از ۴)	سکانه‌ای حفاظت شده (امتیاز از ۳)	خطر آسیب پذیری (امتیاز از ۳)	شدت کاربری (امتیاز از ۴)	کاربری های ارزش های زیبایی اقتصادی فرهنگی (امتیاز از ۳)	ارتباط با سیاست های برنامه ریزی شده (امتیاز از ۳)		
<b>جمع کل امتیاز:</b>							

شکل ۲: پرسشنامه جهت نظرسنجی از اقشار مختلف.

در ادامه برای مطالعه و تحقیق بهتر منطقه به سه بخش؛ بالا طالقان، میان طالقان و پائین طالقان (براساس نقشه تقسیمات کشوری) تقسیم گردید تا مشخصات لندفرم‌ها با دقت بیشتر بررسی و ثبت گردد. در این مرحله ابتدا لندفرم‌های منتخب ژئومورفوسایت با روش کومانسکو<sup>۱</sup> براساس زیرمعیارها ارزیابی شدند. در روش کومانسکو از پنج ارزش (علمی، زیبایی شناختی، فرهنگی، اقتصادی و مدیریتی) استفاده می‌شود که هر ارزش دارای زیرمعیارهای دیگری به شرح ذیل تشکیل شده است (جدول ۱).

۱. ارزش علمی (scientific value): این ارزش دارای هشت زیرمعیار: جذابیت جغرافیای دیرینه، نمایندگی، بی نقصی، درجه آگاهی علمی، کاربردی با اهداف آموزشی، اهمیت اکولوژیکی، تنوع و گوناگونی، و کمیابی است.
۲. ارزش زیبایی شناختی (Aesthetic value): این ارزش دارای پنج زیرمعیار: قابلیت مشاهده، ساختار فضایی، تفاوت سطح، قاب چشم انداز و تضاد رنگ می‌باشد که ارزش همه زیرمعیارها باهم برابر است.

1. Comanescu.

۳. ارزش فرهنگی (Cultural value): این ارزش از شش زیرمعیار: ویژگی‌های فرهنگی و ویژگی‌های تاریخی، مذهبی، بیکرنگاری، همایش‌ها و آشکارسازی‌های فرهنگی، و ارزش نمادین بوجود آمده است.

۴. ارزش اقتصادی (Economic value): این ارزش از پنج زیرمعیار: دسترسی، زیرساخت‌ها، تعدد عوارض ژئومورفولوژیکی مورد استفاده، تعدد بازدیدکنندگان در سال و توانمندی اقتصادی در سال به دست می‌آید.

۵. ارزش مدیریتی یا محیطی (Management): این ارزش دارای شش زیرمعیار: درجه حفاظتی، خطر آسیب‌پذیری، شدت کاربری، مکان‌های حفاظت شده، کاربری ارزش‌های زیبایی، فرهنگی و اقتصادی، و ارتباط با سیاست‌های برنامه‌ریزی شده محاسبه می‌گردد.

#### الف. ارزش علمی

ارزش علمی، در ژئومورفوسایت شاخص مهمی در تعیین عیار می‌باشد، این ارزش دارای هشت زیرمعیار: جذابیت جغرافیای دیرینه، کمیابی، بی‌نقصی، درجه آگاهی علمی، کاربردی با اهداف آموزشی، اهمیت اکولوژیکی تنوع و گوناگونی می‌باشد. جمع امتیاز در این ارزش ۲۰ تعیین شده که زیرمعیارهای: جذابیت جغرافیای دیرینه، درجه آگاهی علمی، کاربردی با اهداف آموزشی، اهمیت اکولوژیکی دارای امتیاز ۳ و برای زیرمعیارهای دیگر امتیاز ۲ در نظر گرفته شده است.

ب. ارزش زیبایی‌شناختی: با توجه به اینکه بخش زیادی از طبیعت‌گردان بیشتر به جذابیت محیط گردشگری توجه می‌نمایند، لذا زیرمعیارهای: قابلیت مشاهده، ساختار فضایی تفاوت سطح، قاب چشم‌انداز و تضاد رنگ مدنظر قرار گرفته و امتیاز ۴ برای هر ۵ زیرمعیار در نظر گرفته است.

ج. ارزش فرهنگی: این ارزش از شش زیرمعیار: ویژگی‌های فرهنگی با امتیاز ۴، ویژگی‌های تاریخی با امتیاز ۴، مذهبی با امتیاز ۴، بیکرنگاری با امتیاز ۲، همایش‌ها آشکارسازی‌های فرهنگی با امتیاز ۲ و ارزش نمادین با امتیاز ۴؛ جمع امتیاز برای این ارزش ۲۰ می‌باشد.

د. ارزش اقتصادی: با توجه به اینکه علاوه بر ارزش‌های دیگری که در ژئومورفوسایت دارای اهمیت می‌باشد، ضروریست ژئومورفوسایت ایجاد درآمدزایی پایدار ساکنین منطقه و دارای کارکرد باشند، لذا می‌توان گفت این شاخص نیز جایگاه ویژه‌ای دارد. در این روش برای ارزش اقتصادی، ۵ زیرمعیار: دسترسی، زیرساخت‌ها، تعدد عوارض ژئومورفولوژیکی مورد استفاده، تعداد بازدیدکنندگان در سال و توانمندی اقتصادی در سال لحاظ شده است که برای هر زیرمعیار امتیاز ۴ در نظر گرفته شده است.

ذ. ارزش مدیریتی و محیطی: در مفاهیم برنامه‌ریزی توریسم، پایداری و حفظ محیطی از جهات مختلف دارای اهمیت است، زیرا عدم برنامه‌ریزی و آسیب‌پذیری و شدت بهره‌برداری موجب دوام کوتاه‌مدت ژئومورفوسایت می‌گردد. این ارزش دارای شش زیرمعیار: درجه حفاظتی با امتیاز ۴، خطر آسیب‌پذیری با امتیاز ۳، شدت کاربری با امتیاز ۳، مکان‌های حفاظت شده با امتیاز ۳، کاربری ارزش‌های زیبایی فرهنگی و اقتصادی با امتیاز ۳، ارتباط با سیاست‌های برنامه‌ریزی شده با امتیاز ۴ محاسبه می‌گردد.

جدول ۱: امتیاز ارزش‌ها و زیرمعیارها براساس روش کومانسکو

ارزش	زیرمعیارهای ارزش	امتیاز
ارزش علمی	جذابیت جغرافیای دیرینه	۳
	نماینده‌گی	۲
	بی‌نقصی	۲
	درجه آگاهی علمی	۳
	کاربری با اهداف آموزشی	۳
	اهمیت اکولوژیکی	۳
	تنوع و گوناگونی	۲
	کمپایی	۲
	<b>جمع امتیاز ارزش علمی</b>	<b>۲۰</b>
ارزش زیبایی شناختی	قابلیت مشاهده	۴
	ساختار فضایی	۴
	تفاوت سطح	۴
	قاب چشم‌انداز	۴
	تضاد و رنگ	۴
	<b>جمع امتیاز ارزش زیبایی شناختی</b>	<b>۲۰</b>
ارزش فرهنگی	ویژگی‌های فرهنگی	۴
	ویژگی‌های تاریخی	۴
	مذهبی	۴
	پیکرنگاری	۲
	همایش‌ها و آشکارسازی‌های فرهنگی	۲
	ارزش نمادین	۴
	<b>جمع امتیاز ارزش فرهنگی</b>	<b>۲۰</b>
ارزش اقتصادی	دسترسی	۴
	زیرساخت‌ها	۴
	تعدد عوارض ژئومورفولوژیکی	۴
	تعدد بازدیدکنندگان در سال	۴
	توانمندی اقتصادی	۴
	<b>جمع امتیاز ارزش اقتصادی</b>	<b>۲۰</b>
ارزش مدیریتی	درجه حفاظتی	۴
	خطر آسیب‌پذیری	۳
	شدت کاربری	۴
	مکان‌های حفاظت شده	۳
	کاربری ارزش‌های زیبایی، فرهنگی و اقتصادی	۳
	ارتباط با سیاست‌های برنامه‌ریزی شده	۳
	<b>جمع امتیاز ارزش مدیریتی</b>	<b>۲۰</b>



در مرحله بعد، از آنجایی که هدف اصلی تحقیق ارزیابی و توانمندیسنجی منطقه طالقان به‌عنوان ژئومورفوسایت برای توسعه پایدار بوده، تلاش گردید با به‌کارگیری روش ارغوانی که روشی کارا برای مطالعه مناطق کوهستانی در این زمینه می‌باشد، استفاده شود. در این راستا منطقه به‌عنوان یک ژئومورفوسایت در دو بُعد طبیعی و انسانی براساس ساختار جدول (۲) توانمندی و ظرفیت ژئومورفوسایت برای توسعه پایدار مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در این روش بُعد طبیعی منطقه با ۵ عیار (زیبایی ظاهری، کمیابی، نحوه دسترسی، تنوع فرم و اقلیمی) و بُعد انسانی با ۴ عیار توسعه (تعداد زیرساخت‌ها، کیفیت اسکان گردشگران، ابعاد فرهنگی، اقتصادی) با حداکثر امتیاز ۱۰ که نشان‌دهنده توسعه پایدار می‌باشد بررسی می‌گردد. در مرحله پایانی ژئومورفوسایت؛ بر پایه داده‌های مستخرج از روش کومانسکو و روش ارغوانی با نگاه توسعه پایدار توانمندیسنجی مورد تجزیه تحلیل قرار می‌گیرد.

جدول ۲: عیارسنجی ژئومورفوسایت برای توسعه پایدار گردشگری در مناطق کوهستانی

توسعه گردشگری پایدار حداکثر امتیاز ۱۰				
عیارهای توسعه	۰ - ۵ و ۲	۵ - ۲، ۵	۷، ۵ - ۵	۱۰ - ۷، ۵
ابعاد طبیعی	زیبایی ظاهری			عالی
	کمیابی		انحصار منطقه‌ای	
	نحوه دسترسی			از طریق جاده‌های اصلی
	تنوع فرم و اقلیمی		انحصار محلی	
ابعاد انسانی	تعداد زیرساخت‌ها	ضعیف		
	کیفیت اسکان گردشگران	ضعیف		
	ابعاد فرهنگی		متوسط	
	ابعاد اقتصادی	ضعیف		

منبع ارغوانی و همکاران

#### یافته‌های تحقیق

نتایج مستخرج از پرسش‌نامه‌ها و بازدید میدانی نشان داد از ۳۶ لندفرم ۱۱ گروه از لندفرم‌ها در موقعیت‌های زیر مناسب برای بررسی ارزیابی نهایی ژئومورفوسایت منطقه مورد مطالعه تشخیص داده شد (جدول ۳).

جدول ۳: موقعیت لندفرم‌های شناسایی شده در بررسی اولیه

عنوان	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا	بخش شهرستان	آدرس محلی
معادن متروکه ذغال سنگ خوزنان	۵۰ ۳۳' ۰۳"	۳۶ ۰۶' ۴۹"	۱۶۹۷	-	شرق روستای خوزنان
تپه ذخیره جنگلی اورس صمغ‌آباد	۵۰ ۳۷' ۶۹"	۳۶ ۰۶' ۴۵"	۲۰۱۸	-	ابتدای صمغ‌آباد
گردنه ابراهیم‌آباد	۵۰ ۳۹' ۵۳"	۳۶ ۰۷' ۲۲"	۲۲۷۷	میان طالقان	گردنه
زمین لغزش زیدشت	۵۰ ۴۱' ۲۷"	۳۶ ۰۸' ۵۳"	۲۰۳۰	میان طالقان	قبل از پلیس راه طالقان
چشمه کان	۵۰ ۴۲' ۴۷"	۳۶ ۰۹' ۵۹"	۲۱۸۸	میان طالقان	۳ کیلومتر بعد از زیدشت
زمین لغزش ورکش	۵۰ ۴۸' ۳۵"	۳۶ ۰۸' ۲۰"	۲۱۵۰	میان طالقان	شرق ورکش
معادن نمک وشده	۵۰ ۴۷' ۰۴"	۳۶ ۱۰' ۱۷"	۱۸۵۹	میان طالقان	دویروی روستای منتظران
ناودیس طالقان (محل سد طالقان)	۵۰ ۴۶' ۵۳"	۳۶ ۱۱' ۳۵"	۱۹۳۴	میان طالقان	محل دریاچه سد طالقان
زمین لغزش میناوند	۵۰ ۴۴' ۵۶"	۳۶ ۰۸' ۴۷"	۲۱۵۳	میان طالقان	شمال روستای میناوند
زمین لغزش خودکاووند	۵۰ ۵۰' ۱۶"	۳۶ ۰۸' ۲۳"	۲۲۲۰	بالاطالقان	شرق خودکاووند
زمین لغزش دنبلید	۵۰ ۴۲' ۳۶"	۳۶ ۱۲' ۱۸"	۲۰۱۱	میان طالقان	جنوب روستای دنبلید
زمین لغزش گلیرد	۵۰ ۵۰' ۳۹"	۳۶ ۰۹' ۲۳"	۲۲۰۸	میان طالقان	شرق گلیرد
زمین لغزش مهران	۵۰ ۳۹' ۳۱"	۳۶ ۱۲' ۱۷"	۲۲۶۵	بالا طالقان	جنوب روستای مهران
زمین لغزش شهراسر	۵۰ ۳۷' ۳۸"	۳۶ ۱۲' ۰۸"	۱۷۶۹	پایین طالقان	شرق روستای شهراسر
تاریک دره پراچان	۵۰ ۵۹' ۲۹"	۳۶ ۱۶' ۳۵"	۲۶۰۰	بالاطالقان	شمال روستای پراچان
واریزه دامنه‌ای شاه‌لیز پراچان	۵۰ ۵۹' ۳۹"	۳۶ ۱۶' ۱۳"	۲۵۵۵	بالاطالقان	شمال روستای پراچان
مهران لت	۵۰ ۵۵' ۴۹"	۳۶ ۱۲' ۴۳"	۲۲۱۶	بالاطالقان	غرب روستای مهران
آبشار کرکیود	۵۰ ۵۱' ۰۴"	۳۶ ۱۳' ۰۴"	۲۲۴۸	میان طالقان	شمال روستای کرکیود
آبشار سگرانچال	۵۰ ۴۹' ۳۶"	۳۶ ۱۲' ۳۲"	۲۱۹۲	میان طالقان	شمال روستای سگرانچال
آبشار ترنوجزبان	۵۰ ۴۷' ۰۷"	۳۶ ۱۲' ۵۷"	۲۰۹۶	میان طالقان	شمال روستای جزبان
آبشار سوهان	۵۰ ۳۹' ۰۹"	۳۶ ۱۴' ۳۱"	۲۱۵۹	پایین طالقان	شمال روستای جزبان
آبشار اورزان	۵۰ ۵۲' ۲۱"	۳۶ ۰۸' ۱۱"	۲۳۳۴	بالاطالقان	شرق روستای اوران
آبشار شاینبیج	۵۰ ۴۸' ۲۵"	۳۶ ۱۲' ۴۹"	۲۲۸۳	میان طالقان	روستای بجز
آبشار آستان	۵۰ ۰۲' ۳۸"	۳۶ ۱۱' ۱۳"	۲۳۲۲	بالاطالقان	روستای آستان
آبشار سفیدآب شاه کوه البرز	۵۰ ۳۹' ۱۰"	۳۶ ۱۳' ۳۶"	۲۱۱۵	میان طالقان	دامنه جنوبی شاه کوه
آبشار جوزنان	۵۰ ۵۳' ۳۰"	۳۶ ۱۲' ۲۸"	۲۰۴۶	بالاطالقان	شمال شرقی روستای جوزنان
غار کله سنگ آرتون	۵۰ ۴۳' ۲۸"	۳۶ ۱۳' ۰۷"	۲۳۱۴	میان طالقان	شمال روستای آرتون
غار مرغینه ناربان	۵۰ ۵۸' ۳۵"	۳۶ ۱۲' ۲۸"	۲۳۸۷	بالاطالقان	جنوب روستای ناربان
غار کله سنگ آرتون	۵۰ ۴۳' ۲۸"	۳۶ ۱۳' ۰۷"	۲۳۱۴	میان طالقان	شمال روستای آرتون
غار خلی زرد ورکش	۵۰ ۴۸' ۲۶"	۳۶ ۰۸' ۱۳"	۲۱۱۰	میان طالقان	روستای ورکش
غار بادامستان	۵۰ ۵۰' ۱۱"	۳۶ ۰۹' ۱۳"	۲۱۲۱	میان طالقان	شمال امامزاده هارون
تپه قلعه فالیس	۵۰ ۳۷' ۳۰"	۳۶ ۱۲' ۰۳"	۱۷۶۳	پایین طالقان	شهراسر شماره ثبت ملی ۷۲۴۳
تپه دره میرآش	۵۰ ۴۳' ۵۹"	۳۶ ۱۱' ۵۹"	۲۰۰۳	پایین طالقان	روستای میرآش شماره ثبت ملی ۷۰۷۹
تپه شاه کوه	۵۰ ۵۲' ۰۵"	۳۶ ۱۲' ۱۳"	۲۱۳۵	پایین طالقان	روستای توپز شماره ثبت ملی ۷۰۷۸
تپه قلعه سر	۵۰ ۵۲' ۱۵"	۳۶ ۰۷' ۵۹"	۲۳۲۴	بالا طالقان	روستای اورزان شماره ثبت ملی ۷۰۵۵
تپه قلعه دیور	۵۰ ۳۶' ۲۹"	۳۶ ۱۳' ۲۹"	۱۹۴۴	پایین طالقان	روستای لهران شماره ثبت ملی ۷۰۵۹
تپه قلعه قلدرش	۵۰ ۴۰' ۲۱"	۳۶ ۰۸' ۳۶"	۱۹۰۸	پایین طالقان	روستای کلندر شماره ثبت ملی ۷۰۴۹

۱. گردنه ابراهیم‌آباد محل چشم‌انداز طالقان و فشکلدره

۲. لندفرم‌های دامنه‌ای (زمین لغزش‌های زیدشت، میناوند، دنبلید، شهرک، ورکش)

۳. لندفرم‌های تراست‌های رودخانه‌ای شاه‌رود.

۴. معادن نمک سوسرک، روستای وشته.

۵. دره ناودیسی طالقان.

۶. اشکال ساختمانی روستای جوستان.

۷. لندفرم‌های عروس گردان.

۸. صخره‌های سنگی روستای مهران.

۹. آبشارها (نمونه کرکیود، سفیدان).

۱۰. غارهای طبیعی

۱۱. واریزه بزرگ شاه‌لیز روستای پراچان.

نتایج مستخرج از فرم‌های پرسشگری نشان می‌دهد؛ بیشترین میانگین نمرات مربوط به گردنه ابراهیم‌آباد با معدل ۱۷.۲ در ارتفاع ۲۲۷۷ متری است این موقعیت از یک طرف مشرف به دره ناودیسی طالقان، رودخانه شاهرود، دریاچه سد طالقان و همچنین از سمت غرب مشرف به زمین لغزش‌های پلکانی فشکلدره می‌باشد. امتیاز بعدی با میانگین ۱۷ مربوط به دره ناودیسی در نشتگاه دریاچه سد مخزنی است، که در کرانه شمالی آن زمین لغزش‌های روستاهای آرتون و دنبیلید قرار دارد، در کرانه جنوبی آن زمین لغزش‌های شمال روستای میناوند و زیدشت تا روستای وشته جلوه خاصی به آن بخشیده است (عکس ۱). رتبه بعدی امتیاز مربوط تراست‌های رودخانه‌ای شاهرود از روستای ایستا تا روستای نساء بالا در حاشیه شاهرود با امتیاز ۱۶ می‌باشد. چشمه‌های نمک‌ساز سوسرک‌وشته مربوط به سازندهای نئوژن با امتیاز ۱۰.۴ دارای اهمیت بعدی است (عکس ۲).

جدول ۴: امتیاز ژئومورفوسایت طالقان براساس روش کومانسکو

ارزش	لند فرم	گردنه ابراهیم‌آباد (چشم‌انداز طالقان فکشکلدره آبیکی)	لند فرم‌های دانشی (زمین لغزش)	لند فرم‌های فرمز عروس گوران	شاهرود	ناودیس (محل سد طالقان)	سازند توژون و معدن نمک وشته	اشکال ساختمانی جوستان	صخره‌های سنگی مهران لت	آبشارها (نمره کرکود)	ظواهر طبیعی	واردیه بزرگ شاه لیر پراچان
علمی	۱۸	۱۵	۱۰	۱۵	۱۵	۱۸	۱۶	۱۴	۸	۱۶	۶	۴
فرهنگی	۱۶	۱۴	۸	۸	۱۰	۱۰	۵	۱۵	۵	۸	۸	۲
زیبایی‌شناختی	۲۰	۲۰	۱۵	۱۵	۲۰	۲۰	۱۱	۱۰	۱۵	۱۹	۱۷	۱۰
اقتصادی	۱۵	۱۰	۵	۵	۱۸	۲۰	۱۰	۷	۳	۱۰	۱۳	۲
مدیریتی (محیطی)	۱۷	۸	۸	۸	۱۷	۱۷	۱۰	۱۰	۵	۱۲	۱۶	۲
میانگین	۱۷/۲	۱۳/۴	۹/۲	۹/۲	۱۶	۱۷	۱۰/۴	۱۱/۲	۷/۲	۱۳	۱۲	۴

نتایج ارزیابی توانمندی و ظرفیت‌سنجی ژئومورفوسایت، منطقه را از دو بُعد طبیعی و انسانی با عبارهای توسعه، زیبایی، کمیایی، نحوه دسترسی، تنوع فرم و اقلیمی، تعداد زیرساخت‌ها، کیفیت اسکان گردشگران، ابعاد اقتصادی و فرهنگی نشان می‌دهد، در بُعد توسعه پایدار هرچه امتیاز به سمت ۱۰ میل کند، شرایط و ظرفیت توسعه پایدار منطقه افزایش می‌یابد. به طبع با افزایش این شاخص محیط مناسبتری برای ظرفیت گردشگری فراهم می‌شود. براین اساس با توجه به جدول شماره (۵) عیار زیبایی‌شناختی با امتیاز ۹ بیشترین نمره را به خود اختصاص داده است. سپس تنوع لندفرم‌ها با امتیاز ۸ در مرحله بعدی قرار می‌گیرد. از آنجایی که منطقه از بُعد معیارهای اقتصادی، فرهنگی زیرساخت‌ها در حد متوسط قرار دارد، بنابراین برای توسعه پایدار نیاز است به ابعاد فوق‌الذکر توجه بیشتری شود. اگرچه میانگین عبارها عدد ۶.۵ را نشان می‌دهد که بیانگر توانمندی نسبتاً خوب برای توسعه پایدار این ژئومورفوسایت می‌باشد، اما از سوی دیگر، از نظر ظرفیت‌پذیری نیاز به ضرورت برنامه‌ریزی همه‌جانبه در منطقه احساس می‌شود.



۱- زمین لغزش جنوب آرتون \* چلور انداز سد طالقان ۲- زمین لغزش شمال میانرود ۳- زمین لغزش جنوب چشمه تن ۴- زمین لغزش جنوب آرتون

عکس‌های شماره ۱.



۱ و ۲ معادن نمک سوسرک و شسته ۳ و ۴ صخره های مهران لت طالقان

عکس‌های شماره ۲.

جدول ۵: عیارسنجی ژئومورفوسایت و توسعه پایدار گردشگری در منطقه طالقان

عیارهای توسعه	توسعه گردشگری پایدار حداکثر امتیاز ۱۰			
	۱۰-۷/۵	۷/۵-۵	۵-۲/۵	۲/۵-۰
عیارهای توسعه	۱۰-۷/۵	۷/۵-۵	۵-۲/۵	۲/۵-۰
زیبایی ظاهری	عالی	خوب	متوسط	ضعیف
کمیابی	انحصار بین‌المللی	انحصار منطقه‌ای	انحصار محلی	فاقد انحصار
نحوه دسترسی	جاده‌های اصلی	جاده‌های فرعی	راه‌های محلی	صعب‌العبور
تونمند فرم و اقلیمی	انحصار بین‌المللی	انحصار منطقه‌ای	انحصار محلی	فاقد انحصار
تعداد زیرساخت‌ها	عالی	خوب	متوسط	ضعیف
کیفیت اسکان گردشگران	عالی	خوب	متوسط	ضعیف
ابعاد فرهنگی	عالی	خوب	متوسط	ضعیف
ابعاد اقتصادی	عالی	خوب	متوسط	ضعیف
میانگین	۶/۵			

با توجه به میانگین نمرات و اطلاعات منطقه‌ای از آنجائی که بیشترین نمرات لندفرم‌ها در محدوده میان‌طالقان و بالاطالقان (گردنه ابراهیم‌آباد، دره ناودیسی محل دریاچه سد، شاهرود، لندفرم‌های دامنه‌ای، آبشار کرکبود) قرار گرفته، بنابراین اولویت برنامه‌ریزی ایجاد ژئومورفوسایت درجه اول برای منطقه میان‌طالقان و بعد بالاطالقان می‌باشد. همچنین از آنجائی که نمره زیبایی‌شناختی در تمام لندفرم‌ها از درجه بالایی برخوردار می‌باشد، می‌بایست با لحاظ نمودن این شاخص، اقدام به احداث و مدیریت ژئومورفوسایت گردد و از طرف دیگر، به دلیل قرارگرفت حرم امامزادگان در میان‌طالقان (بادامستان امامزاده یوسف، امامزاده قاضی میرسعید حسنجون، شعیب‌ابن صالح و حرم امامزاده هارون)، در بالاطالقان (روستای جویستان و همچنین استقرار روستای ایستا، «منتظران (مردمان این روستا از مهاجرین آذربایجان هستند که در منطقه طالقان سکنی گزیدند و از مقلدین میرزاصادق مجتهد بریزی از علمای دوران مشروطیت هستند) باقی مانده‌اند. این مردمان بر زندگی دوپست‌سال پیش ایرانیان توقف کرده‌اند و زندگی طبیعی و به‌دور از تکنولوژی را برای خود انتخاب نموده‌اند، بر همین اعتقاد از دریافت شناسنامه برای خود و فرزندان خودداری می‌کنند، همچنین از فرستادن فرزندان به مدارس اجتناب می‌ورزند و از هر گونه امکانات رفاهی جدید، مانند آب لوله‌کشی، گاز، برق، تلفن، مطبوعات و رسانه و رادیو و تلویزیون، بهداشت و درمان، آموزش و پرورش و یارانه استفاده نمی‌کنند» موجب گردیده امتیاز مذهبی و فرهنگی لندفرم‌های ژئومورفوسایت عدد بالایی را نشان دهد، که ضرورت توجه این شاخص نیز در برنامه‌ریزی منطقه احساس می‌شود.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

شهرستان طالقان با برخورداری از پتانسیل‌های بالای ژئومورفوتوریستی توانمندی خوبی در زمینه طبیعت‌گردی دارد. این شهرستان بدلیل شرایط خاص کوهستانی و داشتن لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی متنوع و قرارگرفتن دریاچه سد در یک دره ناودیسی و جریان داشتن شبکه‌های رودخانه‌ای بزرگ و استقرار روستاهای بسیار زیبا در مجاورت سد، می‌تواند یکی از ژئومورفوسایت‌های بزرگ کشور محسوب گردد. با توجه به قابلیت‌های فراوان و مواهب طبیعی بسیار در این منطقه در صورت داشتن برنامه‌ریزی منسجم و منطبق با توانمندی این منطقه، توانایی توسعه و تبدیل شدن به یکی از قطب‌های بزرگ گردشگری را خواهد داشت. بنابراین می‌باید با انجام مطالعه و تحقیقات مناسب در زمینه امکان‌سنجی فرصت‌های بالقوه، زمینه و شرایط تبدیل شدن این منطقه به یک ژئومورفوسایت بزرگ را فراهم نمود، تا زمینه کسب درآمد پایدار برای منطقه ایجاد گردد. برای حصول به نتیجه مطلوب برای تبدیل شدن این منطقه به ژئومورفوسایت باید از طرح‌ها و برنامه‌های پراکنده توسعه گردشگری پرهیز شود، و تهیه طرح جامع طبیعت‌گردی با محوریت ژئومورفوتوریستی به صورت ویژه انجام گیرد، تا بر مبنای آن بتوان طرح‌های تفصیلی منطقه‌ای را اجرا کرد، با توجه به اینکه در حال حاضر، طرح‌هایی از قبیل باغ شهر در بخش‌های از منطقه در حال اجرا است، ضرورت دارد اینگونه طرح‌ها با نگاه حفاظتی لندفرم‌ها به اجرا گذاشته شود. همچنین فعالیتهای عمرانی به‌گونه‌ای طرح‌ریزی گردد که حداقل آسیب را به لندفرم‌های ژئومورفوسایت وارد سازد. در سال‌های اخیر پس از احداث سد، توسعه ساخت و ساز در حاشیه شمالی و جنوبی بر روی دامنه‌های مشرف به سد به صورت اماکن تفریحی، ویلاسازی و هتل‌سازی با سرعت زیاد در حال گسترش است. ضروریست در جهت هدایت اینگونه فعالیت‌ها تدابیر لازم اندیشیده شود تا از

بروز خسارت به لندفرم‌ها جلوگیری شود. بنابراین جهت تحقق توسعه پایدار و ارتقاء گردشگری منطقه باید با توجه ارزیابی به‌عمل آمده و همچنین ظرفیت‌سنجی صورت گرفته با لحاظ نمودن نقاط قوت و محورهای توسعه پایدار گردشگری (در محدوده گردنه ابراهیم‌آباد، اطراف سد، حاشیه شاهرود، اطراف روستای میناوند، دنبلید، وشته، گوران) در میان‌طالقان مدنظر قرار گیرد، تا ضمن حفاظت از پدیده‌های ژئومورفولوژی، ظرفیت ژئومورفوتوریسم طالقان به‌عنوان محل درآمدزایی برای ساکنین و کانونی مناسب برای طبیعت‌گردان گردد.

در یک نگاه کلی، می‌توان گفت با توجه به توان بالای منطقه طالقان به‌عنوان یک ژئومورفوسایت با قابلیت بسیار بالا تاکنون مسئولین ذیربط هیچگونه برنامه مشخص راهبری گردشگری برای منطقه در نظر نگرفته‌اند، لذا ضرورت دارد با مطالعه همه‌جانبه نسبت به تدوین طرح جامع ژئومورفوسایت برای توسعه گردشگری پایدار اقدام شود.

### کتابشناسی

۱. ارغوانی، عباس؛ صالحی سیچانی (۱۳۹۲)، ارزیابی توانمندی ژئومورفوتوریستی چشم‌اندازهای ژئومورفیک دره ایبانه به‌منظور توسعه گردشگری پایدار و حفاظت میراث زمین، اولین همایش ملی چشم‌انداز نظنز در الگوی معماری و شهرسازی؛
۲. فتحی، محمدحسین؛ اشرفی، زهرا؛ خلیجی محمدعلی (۱۳۹۲)، ارزیابی پتانسیل گردشگری ایبانه تاریخی شهر تبریز، فصل‌نامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، چشم‌انداز زاگرس سال پنجم، ص ۱۲۲-۱۰۸؛
۳. مقیمی، ابراهیم؛ رحیمی هرآبادی، سعید؛ هدائی آرنی، مجتبی؛ علزاده، محمد؛ اروچی، حسن (۱۳۹۱)، ژئومورفوتوریسم و قابلیت سنجی‌های ژئومورفوسایت‌های جاده‌ای با بهره‌گیری از روش پیرا؛ مطالعه موردی: آزاد راه قم کاشان، ص، ۱۸۴-۱۶۳؛
۴. بهینافر، ابوالفضل؛ سپهر، عادل (۱۳۹۱)، ژئومورفوتوریسم کوهستان کلات: بررسی همبستگی میان چشمه و سازندهای زمین‌شناسی، جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، سال ۲۳ شماره ۴ ص ۹۰-۸۰؛
۵. سیاوش، شایان؛ شریفی، محمد، زارع، غلامرضا امیری، شهرام (۱۳۹۰)، تحلیل میزان توانمندی گردشگری لندفرم‌های ژئومورفولوژیک، مطالع موردی: شهرستان داراب، فصلنامه جغرافیا و آمایش سرزمین، سال اول، شماره دوم، ص ۱۵-۱؛
۶. مقصودی، مهران؛ علیزاد، محمد (۱۳۹۰)، ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌های گردشگری در پارک ملی کویر، فصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات مدیریت گردشگری، سال هفتم، ص ۶۸-۴۹؛
۷. مختاری، داود (۱۳۹۰)، آیا دشت جلفا- هادی شهر مکان ژئومورفولوژیک (ژئومورفوسایت) است؟، نشریه علمی- پژوهشی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، سال ۱۷، ص ۳۰۵-۲۷۵؛
۸. احراری، شاهرخی (۱۳۷۸)، زمینه‌های گردشگری در چابهار، نشریه علو زمین، شماره ۶۷؛
۹. ثروتی کزازی (۱۳۸۵)، ژئوتوریسم و فرصت‌های برنامه‌ریزی در استان همدان، مجله فضای جغرافیایی، شماره ۱۴.