

## ارزیابی توانمندی‌ها و اولویت‌های ژئومورفوتوریستی استان لرستان

# Assessment of capabilities and geomorphic tourist priorities of Lorestan Province

Haniyeh Omidzadeh<sup>1\*</sup>, Arastoo yari<sup>2</sup>, Mohammad Rooshanali<sup>3</sup>

Received: 09/04/2014

Accepted: 02/11/2014

هانیه امیدزاده<sup>۱\*</sup>، ارستو یاری<sup>۲</sup>، محمد روشنعلی<sup>۳</sup>

پذیرش: ۹۳/۰۸/۱۱

دریافت: ۹۳/۰۱/۲۰

### چکیده

### Abstract

Geotourism as a sub-branch of nature tourism alongside the other tourism branches such as rural tourism and cultural tourism possesses a plenty of potentials for the development of land and sustainability of natural resources. Iran with a wide variety of geomorphologic and geologic structures has great capacities in the area of geotourism attractions and therefore, the new arena will be opened in the field of tourism. Lorestan province, located in the west of Iran, is one the areas which has great potentials for the development of geotourism activities. The aim of this study was to evaluate the capacity of geomorphologic attractions in order to develop geotourism in the area of study. This study was experimental and the data required collected in two ways: through library and field studies. The analysis of geotourist capacities based on Prolong model shows that TeleZang waterfall has the most capability in geotourist due to its high scientific value and beautiful appearance whereas Lake Gohar has the least capability among Landforms. The results of this study show that geomorphologic attractions of Lorestan province possess high capabilities for analyzing tourism capacity.

ژئوتوریسم به عنوان زیرشاخه‌ای از توریسم طبیعت‌گرا در کنار دیگر شاخه‌های گردشگری همچون گردشگری روستایی، فرهنگی و غیره از ظرفیت‌های بالقوه زیادی برای توسعه سرزمین و پایداری منابع طبیعی برخوردار است. ایران با تنوع گسترده در ساختارهای ژئومورفولوژیکی و زمین‌شناسی خویش از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های بسیار زیادی در زمینه جاذبه‌های ژئوتوریستی برخوردار بوده و لذا عرصه‌های جدیدی در زمینه فعالیت‌های گردشگری گشوده می‌نماید. استان لرستان در غرب ایران از جمله مناطقی است که از ظرفیت‌های بالقوه فراوانی جهت توسعه فعالیت‌های ژئوتوریسم برخوردار است. هدف این پژوهش ارزیابی ظرفیت جاذبه‌های ژئومورفولوژیکی به منظور توسعه ژئوتوریسم در منطقه مورد مطالعه است. این پژوهش از نوع پژوهش‌های کاربردی بوده و اطلاعات مورد نیاز به دو روش کتابخانه‌ای و مطالعات میدانی گردآوری شده است. تحلیل ظرفیت‌های ژئوتوریستی بر اساس مدل پرالونگ نشان می‌دهد که آبشارتله زنگ به دلیل بالابودن ارزش علمی و زیبایی-ظاهری دارای بیشترین میزان قابلیت و توانمندی از لحاظ ژئوتوریستی را به خود اختصاص داده و دریاچه گهر نیز کمترین میزان توانمندی در میان لندفرم‌ها را دارند. همچنین نتایج این بررسی نشان می‌دهد که جاذبه‌های ژئومورفولوژیکی استان لرستان از توانایی بالایی برای تحلیل ظرفیت‌های گردشگری برخوردار است.

**واژگان کلیدی:** لندفرم‌ها، ژئومورفوتوریسم، مدل پرالونگ، استان

لرستان.

**Keywords:** Landform, geomorphic tourism, Prolong Model, Lorestan Province.

- 1.M.A.Student of Physical Geography, University of Mohaghegh Ardabil, Ardabil, (Haniyehomidzadeh@yahoo.com)
- 2.Assistant Professor of Geography Department, University of Mohaghegh Ardabil, Ardabil.(arastoo252@yahoo.com)
- 3.M.A.Student of Physical Geography University of Mohaghegh Ardabil, Ardabil (Mohammadrooshanali@yahoo.com)

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، (نویسنده مسئول). (haniyehomidzadeh@yahoo.com)
۲. استادیار گروه علمی جغرافیا جغرافیا، دانشگاه محقق اردبیلی، (farshidk1985@yahoo.com)
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، (mohammadrooshanali@yahoo.com)

## مقدمه

جاذبه‌های گردشگری متناسب با میزان جذابیت‌ها خود می‌تواند گردشگران را به سوی خود جلب کنند. در واقع ساختار گردشگری یک مکان دربر گیرنده عواملی است که می‌تواند انگیزه بیشتری را برای تقاضای گردشگری در آن مکان فراهم آورد (Law, 2002: 142-158). امروزه و در کنار سایر جاذبه‌های اجتماعی و فرهنگی، جاذبه‌های ژئومورفولوژیکی، آب و هوایی، آب‌های شفافبخش، پوشش گیاهی و گونه‌های جانوری، همراه با غارها و جریان آب‌ها در مطالعات و سیاست‌گذاری‌های اقتصاد گردشگری از اهمیت ویژه‌ای بهره‌مند می‌باشند (Fennel, 1999: 315). در روند کنونی توسعه سریع و پرشتاب فعالیت گردشگری، روش‌های سنتی و قدیمی به تدریج کارایی خود را از دست می‌دهند و در این عرصه موفقیت از آن کسی است که روش‌های نو و جاذبه‌های جدیدی را ارائه نماید (Servati, Kazzazi, 2006: 5). ژئوتوریسم<sup>۱</sup> یکی از حوزه‌های جدید گردشگری است که کاملاً از اصول گردشگری تبعیت می‌کند و ترکیبی از زمین‌شناسی، ژئومورفولوژی، چشم‌اندازهای طبیعی، لندفرم‌ها، سنگ‌ها و کانی‌ها با تاکید بر فرآیندهای به وجود آورنده این اشکال می‌باشد (Fotohi & Co, 2011: 24). امروزه در بیشتر کشورها، ژئوتوریسم واژه‌ای شناخته شده است. یکی از جدیدترین شاخه‌های توریسم که بعد از مطرح شدن ژئوپارک‌ها، از سال ۲۰۰۰ به این سو مورد توجه یونسکو قرار گرفته است و کشورهایی که قابلیت‌های زمین‌شناسی ویژه‌ای دارند، اکنون برای توسعه این نوع از فعالیت توریسم و تبدیل قابلیت‌هایشان به جاذبه‌های گردشگری، تلاشی مضاعف می‌کنند (Robert, 1980; from Asadi, 2009: 92). برای توسعه ژئوتوریسم هر منطقه، شناسایی جاذبه‌های مختلف

ژئوتوریستی از جمله نواحی بیابانی، ساحلی، آتشفشانی، یخچالی، کوهستانی و کارستی از ضروریات بوده و توسعه آن نیاز به برنامه‌ریزی و صرف هزینه بسیار دارد که در نهایت منجر به توسعه فعالیت ژئوتوریسم منطقه خواهد شد (Maghsoudi & Nekoie, 2008: 64). به لحاظ ساختارهای زمین‌شناسی، ایران در زمره کشورهایی است که به دلیل تنوع گسترده اشکال زمین‌ساختی، قابلیت‌های فراوانی برای توسعه فعالیت‌های ژئوتوریسم دارد. این شاخه از گردشگری، گزینه تازه‌ای است و در ایران تأثیر موقیعت جغرافیایی، عوامل مختلف زمین‌شناسی، ورود توده‌های مختلف هوا، عامل شیب، وجود اقلیم‌های متفاوت، تسلط حاکمیت خشکی و اشکال و جهات ناهمواری‌ها، همگی موجب پیدایش چشم‌اندازهای جغرافیایی منحصر به فردی شده که در صورت استفاده مطلوب، ارائه امکانات و خدمات رفاهی در کنار تبلیغات مناسب، می‌توان از آن‌ها در جهت توسعه ژئوتوریسم و در نهایت تعادل و توسعه پایدار سرزمین استفاده نمود. این جاذبه‌ها از گنبد‌های نمکی کویر بزرگ گرفته تا منشورهای بازالتی ماکو و اطراف دماوند و حتی پیلولاواهای حومه لاهیجان یا گل‌فشان‌های پایکوه‌های مکران یا سنگ‌های فرسایش یافته به شکل مشت دست انسان در دریاچه ارومیه یا آثار دیدنی فرسایش بادی حواشی بیابان لوت و هزاران شاهد و نمونه از جاذبه‌های مختلف زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی و حتی معدنی را نیز شامل می‌شود. مناطق بکر و دست نخورده زیبا و کشف نشده ایران با تمام پدیده‌های شگرف و اشکال بی‌بدیل مورفولوژیک و پراکندگی خاص و منحصر به فرد آن‌ها گویای ناگفته‌های بسیار است. این فعالیت نه تنها دارای منافع اقتصادی، اکولوژیکی و فرهنگی<sup>۲</sup> اجتماعی است بلکه اشتغال طیف گسترده‌ای از دانش‌آموختگان حوزه‌های معدن، محیط زیست، جغرافیا، زمین‌شناسی و غیره را فراهم خواهد کرد. (Saburi, Joseph, 2007: 117).

1. Geotourism  
2. Landforms

از ژئوتوریسم پرداخته‌اند که در (جدول ۱) به برخی از تعاریف در این مورد اشاره شده است.

جدول ۱. تعاریف ژئوتوریسم

پژوهشگران	تعریف	منبع
جانانا نورتلات <sup>۱</sup>	ژئوتوریسم، نوعی از گردشگری که هویت خصیصه‌های جغرافیایی مکان‌ها را حفظ کرده و یا ارتقا می‌دهد.	(servati & ghasemi, 2009: 23-50).
تام هوز <sup>۱</sup>	ژئوتوریسم ارائه امکانات خدماتی و توضیحی به منظور قادر ساختن گردشگران به کسب دانش و درک زمین شناسی و ژئومورفولوژی (با مشارکت آن‌ها در توسعه علوم زمین)، فراتر از درک صرفاً زیبایی‌های محض یک مکان است	(Nekoie sadri, 2010: 211)
داولینگ و نیوسام <sup>۱</sup>	ژئوتوریسم، بخش زمین مربوط به زمین شناسی و ژئومورفولوژی و منابع چشم‌اندازهای طبیعی و اشکال موجود سطح زمین، لایه‌های دارای سنگواره، سنگها و کانی‌ها، همراه با تاکید بر درک فرایندهای به وجود آورنده و در حال شکل‌دهی به چنین عوارضی است.	(Davling & Newsam, 2006)
گیتزا <sup>۱</sup>	ژئوتوریسم را گردشگری در چشم‌اندازهای زمین‌شناختی تعریف می‌کند	(Gitza, 1994)
امری کاظمی <sup>۱</sup>	ژئوتوریسم، گردشگری آگاهانه و مسئولانه در طبیعت با هدف تماشا و شناخت پدیده‌ها و فرایندهای زمین‌شناختی و آموختن نحوه شکل‌گیری و سیر تکامل آن‌ها است	(Amri kazemi, 2010: 270-275)

اگر چه اولین کشوری که به طور رسمی استراتژی گردشگری زمین را اعلام کرد هندوراس بود (Ayas, 2009: 26)، اما ژئوتوریسم در جهان به صورت اولیه توسط آدام سرویک<sup>۱</sup> در انگلستان معرفی شد و تاریخ اقدامات اولیه در این حوزه به قرن ۱۷ و ۱۸ انگلستان بازمی‌گردد و به صورت آکادمیک در جهان امروز به سال ۱۹۹۵ میلادی یعنی تاریخ ارائه نخستین تعریف ژئوتوریسم در جهان توسط تام هوز<sup>۲</sup> انگلیسی بر می‌گردد. وی ژئوتوریسم را بازدید از زمین‌شناختی و ژئومورفولوژیک، نه صرفاً زیباشناختی بلکه فراتر از این نگاه به طور مفصل تعریف کرد (Nekoie Sadri, 2009: 211). مطالعه در مورد ژئوتوریسم برای نخستین بار در سطح ملی و در مقیاس بزرگ به وسیله اتحادیه صنعت مسافرت و سفر جغرافیای ملی آمریکا صورت گرفته که در آن به پایداری محیط و توسعه همه جانبه پرداخته شده و حتی به مسائل فرهنگی نیز اهمیت داده شده است. مرکز اطلاعات گردشگری دانشگاه میشیگان، ۵۰ درصد مردم آمریکا را در دسته گردشگران زمین برآورد کرده است. پاکیزگی اماکن مورد بازدید، حفظ حالت‌های طبیعی مناطق کوهستانی، دریاچه‌ها و عدم ازدحام فراوان در هر محل و متناسب بودن حجم بازدید با وسعت محل، تبلیغات و شناساندن وسیع محل‌های مورد نظر به صورت پارک‌های حفاظت شده و از طریق سایت‌های اینترنتی، از جمله دلایل موفقیت این صنعت در آمریکا است.

واژه ژئوتوریسم از سه کلمه "ژئو"<sup>۳</sup> و به معنای زمین، "تور"<sup>۴</sup> به معنی گشت و سیر و سیاحت و "ایسم"<sup>۵</sup> به معنی مکتب و عمل ترکیب شده است. گرچه متون متعددی در زمینه ژئوتوریسم نگاشته شده، اما هر یک به شکل خاصی به تعریف

1. Adam Sroyk
2. Tam Howes
3. Geo
4. Tour
5. Ism

ژئومورفولوژیکی در توسعه گردشگری پرداخته است. پرالونگ (Pralong, 2005)، به ارزیابی پتانسیل‌های ژئوتوریستی و استفاده از سایت‌های ژئومورفولوژی پرداخت. براندولینی (Brandolini & et al, 2006) به نقش مخاطرات ژئومورفولوژی بر آسایش گردشگران در منطقه پیل‌ریل<sup>۱</sup> ایتالیا و کوراتزا و همکارانش (Coratza & et al, 2008)، به بررسی مدیریت ژئومورفوسایت‌ها جهت آسایش گردشگران در نواحی کوهستانی پرداخته‌اند.

در ایران تحقیقات پراکنده‌ای در این زمینه صورت گرفته است. از جمله احراری (Ahrari & et al, 2009)، در مطالعه‌ای به نقش اشکال ژئومورفولوژی منطقه چابهار در جذب گردشگر پرداخته‌اند و نتایج نشان داد که منطقه چابهار دارای اشکال ژئوتوریستی شامل: کوه‌های مریخی، تالاب‌ها، ستون‌های فرسایشی، تپه‌های ماسه‌ای، غار تیس می‌باشد که در جذب گردشگران در منطقه بسیار موثر هستند. مختاری (Mokhtari, 2011)، به ارزیابی توانمندی اکوتوریستی مکان‌های ژئومورفیکی حوضه آبریز آسیاب خرابه در شمال غرب ایران به روش پرالونگ پرداخت. در پایان به این نتیجه رسید که مکان‌های طرح شده قابلیت طرح به عنوان یک مکان توریستی ژئومورفولوژیک را دارند و می‌توان آن‌ها را جزء منابع طبیعی و گردشگری منطقه به شمار آورد. شایان (Shayan & et al, 2011)، در پژوهشی به ارزیابی توانمندی ژئومورفوتوریستی لندفرم‌های بر اساس روش پرالونگ در شهرستان داراب بررسی کردند. نتایج به دست آمده نشان داد که محدوده مورد مطالعه شش لندفرم ژئومورفولوژیکی وجود دارد که در این میان لندفرم گنبد نمکی دارابگرد به علت ارزش باستان‌شناسی، سابقه تاریخی و چشم‌اندازهای طبیعی بالاترین امتیاز رتبه‌بندی و با اهمیت‌ترین لندفرم ژئومورفوتوریستی منطقه ارزیابی شد.

نکته حائز اهمیت و قابل بررسی در تعاریف ژئوتوریسم دید کلی‌نگری این شاخه از گردشگری است که نشأت گرفته از ویژگی‌های جغرافیایی آن است که با این دید قلمرو ژئوتوریسم دربرگیرنده مجموعه‌ای از جاذبه‌ها از جمله جاذبه‌های طبیعی و جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی و روستایی است. ژئوتوریسم به دنبال گزینش مکان‌های شاخص و واحد، تحت عنوان ژئوپارک است که و در برگیرنده مجموعه درهم‌تنیده‌ای از جاذبه‌های طبیعی، تاریخی و فرهنگی باشد. هدایت گردشگران در جهت حفاظت منابع طبیعی، ارتقاء منابع گردشگری، رفاه و بهبود کیفیت زندگی جوامع محلی. در برنامه‌ریزی‌های ژئوتوریستی در سطح هر منطقه و استان توجه به این نکات لازم و ضروری است؛ چرا که این موارد از شروط لازم برای انتخاب بهینه یک منطقه از نظر ژئوتوریستی است (Servati & Gasemi, 2008: 26). با توجه به تعاریف گوناگونی که از ژئوتوریسم صورت گرفته می‌توان نتیجه گرفت که ژئوتوریسم در واقع نوعی توریسم فرهنگی - زیست‌محیطی است که در مناطقی که دارای یادمان‌ها و آثار خاص زمین‌شناسی هستند، صورت می‌پذیرد و با جاذبه‌های خود می‌تواند در ایجاد رابطه خلاق و پویا بین طبیعت و فرهنگ یک منطقه با گردشگران، جریان‌های جدیدی در آینده برای توسعه پایدار آن منطقه فراهم کند.

با توجه به نقش و اهمیت لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی در گردشگری، در سال‌های اخیر مطالعات مختلفی در این زمینه صورت گرفته است. از جمله پانیزا و پیاسنتا (Pannizza & piacente, 1993) اشاره‌ای از ژئومورفولوژی به عنوان دارایی‌های ژئومورفولوژی یاد می‌کنند. کارتون (Carton, 1994) در مطالعه‌ای به رابطه بین ژئومورفولوژی و فرآیندهای ژئومورفولوژیکی مطالعاتی داشته است که از مکان‌های ژئومورفولوژیکی به عنوان کالاهای ژئومورفولوژیکی یاد می‌کند. تورتلوت (Tourtellot, 2004) به بررسی نقش اشکال

اشاره کرد که دارای پتانسیل‌های زیادی در جهت جذب گردشگران می‌باشند. (شکل ۱) موقعیت استان لرستان را در ایران نشان می‌دهد.



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

مورد شناسایی قرار گرفته و تحلیل شده است. مدل مورد استفاده در این پژوهش، مدل پراولنگ است که از توانایی بسیاری در زمینه سطح بندی و ارزیابی جاذبه‌های ژئومورفولوژیک برخوردار است. این مدل امکان تحلیل شاخص‌های کیفی را به سهولت فراهم آورده و زمینه‌های ارزیابی واقع بینانه را فراهم می‌نماید. اشکال ژئومورفولوژیک در منطقه مورد مطالعه بر اساس شاخص‌هایی چون ارزش ظاهری، ارزش علمی، ارزش فرهنگی - تاریخی و ارزش اجتماعی - اقتصادی مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفته است. با توجه به ویژگی‌های محاسبه شده از قبیل ارزش‌های علمی و آموزشی، نادر بودن، منحصر به فرد بودن و حفظ آن‌ها از لحاظ آسیب‌پذیری، لندفرم‌های آبشار آب‌سفید، آبشار بیشه، آبشار تله‌زنگ، غار کلماکره و دریاچه گهر، شناسایی و به عنوان جاذبه‌های ژئومورفولوژیک انتخاب شدند. پس از شناسایی اشکال ژئومورفولوژیک منطقه مورد مطالعه، ویژگی این اشکال در برهه‌هایی با عنوان برهه شناسایی لندفرم‌های ژئومورفولوژیک تنظیم شده است (جدول ۲).

استان لرستان با موقعیت نسبی و طبیعی خاص و نیز شرایط متنوع جغرافیایی از مناطق مستعد ژئوتوریسم است که لندفرم‌های قابل توجهی را در خود جای داده است. در این استان اشکال ژئومورفولوژیک زیبایی بر اثر تغییر و تحولات ژئومورفیک و اقلیمی شکل گرفته‌اند که باعث خلق چشم‌اندازهای منحصر بفرد شده و آن را از سایر مناطق متمایز می‌نماید. شناخت این لندفرم‌ها به منظور بهره‌وری از آن‌ها، موجبات رشد فعالیت‌های ژئوتوریستی را فراهم آورده و به تسهیل توسعه در ابعاد مختلف کمک می‌نماید. این پژوهش تلاشی است در راستای شناسایی اشکال و انواع لندفرم‌های ژئومورفولوژیک منطقه مورد مطالعه و شناسایی توانمندی‌ها و ظرفیت‌های ژئوتوریستی مرتبط با خصوصیات این لندفرم‌ها به منظور جلوگیری از راکد ماندن ظرفیت‌های سرزمینی استان و حرکت به سوی ساختن فضایی پایدار.

### معرفی موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

استان لرستان با وسعتی برابر با ۲۸۲۹۴ کیلومتر مربع (۸/۵۷ درصد کل کشور) در غرب ایران در محدوده میانی کوه های زاگرس، بین ۴۶ درجه و ۵۱ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۳۰ دقیقه شرقی از نصف‌النهار گرینویچ ۳۲ درجه و ۳۷ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۲۲ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است. این استان از شمال با استان همدان، شمال شرق استان مرکزی، شمال غرب استان کرمانشاه، غرب استان ایلام، جنوب استان خوزستان و از شرق با استان اصفهان هم‌جوار می‌باشد. اشترانکوه با ۴۱۵۰ متر ارتفاع، بلندترین نقطه و پست‌ترین نقطه با ارتفاع ۲۳۹ متر در دشت‌های استان واقع شده است و ارتفاع آن از سطح دریا ۵۰۰ متر می‌باشد. منطقه مورد مطالعه ضمن برخورداری از اقلیم متنوع، چشم‌اندازهای زیبا و بکر، بر اثر تغییر و تحولات زمین‌شناختی دارای اشکال ژئومورفولوژیک می‌باشد که از آن جمله می‌توان به آبشار آب‌سفید، آبشار بیشه، آبشار تله‌زنگ، غار کلماکره و دریاچه گهر

جدول ۲. برگه شناسایی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی	
شاخص	شناسه
ارتفاع لندفرم (متر) نزدیکترین مرکز جمعیتی فاصله از مرکز استان و شهرستان	موقعیت نسبی موقعیت ریاضی ارتفاع از سطح دریا
لندفرم ژئومورفولوژیکی اطراف: سنگ شناسی: زمینه مطالعاتی: سازند اصلی: سازندهای مجاور:	نحوه زایش فرآیندهای غالب سن پدیده‌های ژئومورفولوژیکی
میزان اهمیت:	
علمی-آموزشی	زمینه گردشگری
عموم مردم	
	نحوه دسترسی
	خدمات گردشگری
	کاربری اراضی اطراف
گردشگری	

میزان توانمندی گردشگری یک لندفرم ژئومورفولوژیکی از چهار بعد (زیبایی ظاهری، علمی، فرهنگی - تاریخی و اجتماعی<sup>۰</sup> اقتصادی) قابل بررسی می‌باشد (شکل ۲). در این ماتریس وزن هیچ کدام از معیارهای گردشگری نسبت به دیگری کم یا زیاد نیست. زیرا دلیل خاصی برای اهمیت کم یا زیاد یکی از آن‌ها بر دیگری در تعیین قابلیت‌های گردشگری تئوریک لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی وجود ندارد. معیار زیبایی ظاهری یک مکان ژئومورفولوژیکی به جنبه‌های دیدنی و تماشای ذاتی (ارزش ذاتی) آن وابسته است. "ارزش علمی" این لندفرم‌ها بر اساس شاخص‌هایی مانند نادر بودن، جایگاه آموزشی، برخورداری از ارزش جغرافیایی دیرینه و ارزش اکولوژیکی محاسبه می‌گردد. در ارزیابی عیار فرهنگی بر قابلیت‌های فرهنگی- هنری در لندفرم‌ها تاکید می‌شود و در آخر ارزش اقتصادی- اجتماعی بستگی به قابلیت‌های بهره برداری و کارآفرینی آن در زمینه گردشگری دارد. بر این مبنا هر یک از ارزش‌های مکان ژئومورفولوژیکی از نظر آن ارزش تعیین می‌شود.

### فرایند عملیاتی نمودن مدل پرالونگ

پس از تکمیل برگه‌های مربوط به هر لندفرم برای تعیین میزان توانمندی و قابلیت زمین گردشگری لندفرم‌ها از مدل پرالونگ (۲۰۰۵) استفاده شده است. بر اساس این مدل



شکل ۲. شاخص‌های ارزیابی جاذبه‌های ژئومورفولوژیک در پژوهش

### ب) روش برآورد ارزش علمی

ارزش علمی اشکال ژئومورفولوژیکی بر اساس معیارهایی همچون کمیابی، جایگاه آموزشی، برخورداری از جغرافیای دیرینه و اکولوژیکی سنجیده می شود. این ارزش بر طبق رابطه زیر محاسبه و امتیازات آن بر اساس جدول (۵) محاسبه می شود:

امتیاز کل ارزش علمی = (امتیاز بند ۱ + امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۳

$$\times (0/5) + (امتیاز بند ۴ \times 0/5) + (امتیاز بند ۵ + امتیاز بند ۶) \div 5$$

جدول ۴. معیار امتیازدهی در میزان ارزش علمی اشکال

ژئومورفولوژیکی

امتیاز معیار	صفر	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
معیار ۱: جذابیت از نظر جغرافیایی	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
معیار ۲: ویژگی های تجسمی	صفر	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد
معیار ۳: مساحت (نسبت به کل)	کمتر از ۲۵	۲۵ - ۵۰	۵۰ - ۹۰	بیش از ۹۰	
معیار ۴: کمیابی	بیش از ۷	۵ - ۷	۳ - ۴	۱ - ۳	بی نظیر
معیار ۵: وضعیت مکان	تخریب شده	به شدت تخریب شده	تخریب در حد متوسط	اندکی تخریب شده	بدون هر گونه دستکاری
معیار ۶: جذابیت های اکولوژیکی	صفر	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد

(Prolong: 2005)

### ج) روش برآورد ارزش فرهنگی - تاریخی

در ارزیابی توانمندی ارزش فرهنگی تاریخی بر جنبه های هنری، آداب و رسوم فرهنگی رایج در مکان ژئومورفولوژیکی

ارزش گردشگری در این مدل برآیند حاصل جمع ارزش اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، تاریخی، علمی و ارزش زیبایی می باشد. فرمول زیر نحوه محاسبه نهایی ارزش گردشگری را در مدل پرالونگ نشان می دهد:

ارزش گردشگری = (ارزش اجتماعی - اقتصادی + ارزش فرهنگی - تاریخی + ارزش علمی + ارزش زیبایی - ظاهری)

الف) روش برآورد ارزش زیبایی - ظاهری

ارزش زیبایی ظاهری یک اشکال ژئومورفولوژیکی به جنبه های دیدنی و تماشایی ذاتی آن وابسته است. این ارزش بر طبق رابطه زیر و امتیازات آن بر اساس (جدول ۳) محاسبه می شود:

امتیاز کل ارزش زیبایی - ظاهری = (امتیاز بند ۱ + امتیاز بند ۲ +

$$امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۴ + امتیاز بند ۵) \div 5$$

جدول ۳. معیار امتیازدهی در میزان ارزش زیبایی - ظاهری

اشکال ژئومورفولوژیکی

امتیاز معیار	صفر	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
معیار ۱: تعداد نقاط دیدنی	۱	۲ - ۳	۴ - ۵	بیش از شش	
معیار ۲: متوسط فاصله تا نقاط دیدنی بر حسب متر	کمتر از ۵۰	۵۰ - ۲۰۰	۲۰۰ - ۵۰۰	بیش از ۵۰۰	
معیار ۳: مساحت بر حسب کیلومتر مربع	کوچک	متوسط	بزرگ	بسیار بزرگ	
معیار ۴: ارتفاع	صفر	کم	متوسط	بلند	بسیار بلند
معیار ۵: تباین رنگها با محیط اطراف	رنگهای مشابه	رنگ های گوناگون	رنگ ها		

(Prolong: 2005)

جدول ۶. معیار امتیازدهی در میزان ارزش اقتصادی ° اجتماعی اشکال ژئومورفولوژیکی

امتیاز معیار	صفر	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
معیار ۱: قابلیت دسترسی	بیش از یک کیلومتری از مسیر قابل دسترسی	کمتر از یک کیلومتری از مسیر قابل دسترسی	قابل دسترسی از طریق جاده‌ای با اهمیت محلی منطقه ای	دسترسی از طریق جاده‌ای با اهمیت منطقه ای	قابل دسترسی از طریق جاده‌ای با اهمیت ملی
معیار ۲: مخاطرات محیطی	غیر قابل کنترل	کنترل نشده	تاحدودی کنترل شده	کنترل‌های اختیاری	بدون خطر
معیار ۳: تعداد بازدیدکنندگان در هر سال (نفر)	کمتر از ده هزار	بین ۱۰۰ تا ۱۰ هزار	بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ هزار	بین ۵۰۰ تا یک میلیون	بیش از یک میلیون
معیار ۴: سطح تمهیدات حفاظتی	کامل	محدود	ناحدود	بدون حفاظت	بدون حفاظت
معیار ۵: تباین رنگ‌ها با محیط اطراف	محلی	منطقه ای	ملی	بین المللی	بین المللی

(Prolong: 2005)

بعد از امتیازدهی لندفرم‌ها به ارزیابی توانمندی "میزان بهره‌وری" لندفرم ژئومورفولوژیکی محدوده مورد مطالعه پرداخته خواهد شد. ارزیابی توانمندی میزان بهره‌وری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی شامل دو قسمت بوده و همانند ارزیابی توانمندی گردشگری، معیارها و مقیاس‌هایی برای امتیازدهی هر یک از اجزا مشخص شده است. بر این اساس، توانمندی میزان بهره‌وری با مشخصه-های میزان (مختصه X) و کیفیت (مختصه Y) بهره‌وری بیان می‌گردد.

ارزش بهره‌وری = (ارزش میزان بهره‌وری؛ ارزش کیفیت)

تکیه می‌شود. امتیازات ارزش فرهنگی ° تاریخی بر اساس (جدول ۵) محاسبه می‌شود:

امتیاز کل ارزش فرهنگی - تاریخی = (امتیاز بند ۱ +

(امتیاز بند ۲) + (امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۴ + امتیاز بند ۵) ÷ ۶

جدول ۵. معیار امتیازدهی در میزان ارزش فرهنگی ° تاریخی اشکال ژئومورفولوژیکی

امتیاز معیار	صفر	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
معیار ۱: جنبه‌های تاریخی - فرهنگی	بدون تعلق خاطر	ضعیف	متوسط	شدید	بسیار شدید
معیار ۲: مناظر بیکرنگاری	صفر	۱° ۵	۶° ۴۰	۵۰°	بیش از ۵۰
معیار ۳: جنبه‌های تاریخی و باستان‌شناسانه	بدون هر گونه اثر یا ابنیه	ضعیف	متوسط	زیاد	بسیار زیاد
معیار ۴: جنبه‌های مذهبی و معنوی	صفر	ضعیف	متوسط	زیاد	بسیار زیاد
معیار ۵: رخدادهای هنری و فرهنگی	هرگز	گاهگاهی	حد اقل هر سال یکبار		

(Prolong: 2005)

د) روش برآورد ارزش اجتماعی - اقتصادی

در ارزیابی توانمندی اجتماعی ° اقتصادی به ویژگی‌های قابل بهره‌برداری و کارآفرینی در زمینه گردشگری اشکال توجه می‌شود. این ارزش بر اساس رابطه زیر محاسبه و امتیازدهی آن بر اساس (جدول ۶) محاسبه می‌شود:

امتیاز کل ارزش اقتصادی - اجتماعی = (امتیاز بند ۱ +

امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۴ + امتیاز بند ۵) ÷ ۵



جدول ۸. معیار و امتیازدهی در میزان کیفیت بهره‌وری

لندفرم ژئومورفولوژیکی

معیار	صفر	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
معیار ۱: استفاده از زیبایی ظاهری	بدون هر گونه تبلیغات	معرفی یک محصول	معرفی چند محصول	حمایتی و معرفی یک محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول
معیار ۲: استفاده از ارزش علمی	بدون هر گونه امکان آموزشی	معرفی یک محصول	معرفی چند محصول	حمایتی و معرفی یک محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول
معیار ۳: استفاده از ارزش فرهنگی	بدون هر گونه امکان آموزشی	معرفی یک محصول	معرفی چند محصول	حمایتی و معرفی یک محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول
معیار ۴: استفاده از ارزش اقتصادی (نفر)	بدون بازدید کننده	کمتر از ۱۰۰ نفر	بین ۱۰۰ تا ۵۰۰ نفر	بین ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ نفر	بیش از ۲۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ نفر

(Prolong: 2005)

### معرفی پدیده های ژئومورفوتوریستی منطقه

از منظر مدل پرالونگ، پدیده ژئومورفولوژیک عبارت است از یک شکل ژئومورفولوژیکی، که با توجه به درک و استنباط انسان دارای ارزش علمی، فرهنگی- تاریخی، زیبایی شناختی و یا اجتماعی- اقتصادی است. چنین مکان‌هایی ممکن است شامل یک یا چند پدیده ژئومورفولوژیکی و یا چشم اندازهای وسیع باشند و فعالیت‌های انسانی می‌تواند آن‌ها را تغییر دهد، به آن‌ها خسارت بزند و یا حتی آن‌ها را تخریب نماید.

بررسی‌های میدانی نشان داد که آبشار آب‌سفید، آبشار بیشه، آبشار تله‌زنگ، دریاچه گهر و غار کلماکره، لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه هستند که در این پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. (شکل ۳)

ارزش بهره‌وری: بیانگر میزان استفاده فضایی و زمانی از لندفرم ژئومورفولوژیکی است. ارزش میزان بهره‌وری از رابطه زیر به دست می‌آید و امتیاز بندهای آن بر اساس (جدول ۷) محاسبه می‌گردد.

ارزش کل میزان بهره‌وری = (امتیاز بند ۱ + امتیاز بند ۲ +

امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۴) ÷ ۴

جدول ۷. معیار و امتیازدهی در میزان ارزش بهره‌وری

لندفرم ژئومورفولوژیکی

معیار	صفر	۰/۲۵	۰/۵	۰/۷۵	۱
معیار ۱: مساحت مورد استفاده	صفر	۱	بین ۱° ۵	بین ۶° ۱۰	بیش از ۱۰
معیار ۲: تعداد زیرساخت‌ها	صفر	۱	۲ تا ۵	بین ۶° ۱۰	بیش از ۶
معیار ۳: اسکان فصلی (روز)	-	از ۱ تا ۹۰ روز	از ۹۱ تا ۱۸۰ روز	از ۱۸۱ تا ۲۷۰ روز	از ۲۷۱ تا ۳۳۵ روز
معیار ۴: اسکان روزانه (ساعت)	صفر	کمتر از ۳	بین ۶° ۳۰	بین ۹° ۷	بیش از ۹

(Prolong: 2005)

کیفیت بهره‌وری: بر اساس چگونگی استفاده از چهار معیار گردشگری لندفرم ژئومورفولوژیکی محاسبه می‌شود و امتیاز بندهای آن بر طبق (جدول ۸) محاسبه می‌شوند.

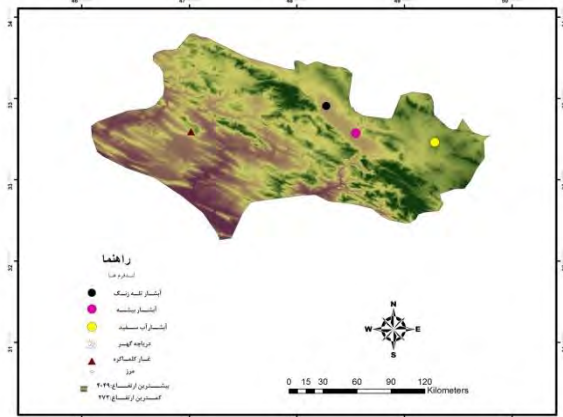
کیفیت بهره‌وری = (امتیاز بند ۱ + امتیاز بند ۲ +

امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۴) ÷ ۴

ویژگی هر یک از اشکال در قالب یک جدول شناسایی شده به عنوان یک سند ژئومورفولوژیکی از این شکل‌ها در (جدول‌های ۳ تا ۸) آورده شده است.

## یافته‌های تحقیق

علاوه بر تفاوت‌های موقعیتی و ظاهری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه، آنچه که آن‌ها را از هم متمایز می‌کند، سیستم‌های مورفوتیتیکی است که در زایش آن‌ها نقش داشته و فرآیندهای ژئومورفیکی فعال، هر کدام از آن‌ها را کنترل می‌کنند. بررسی‌ها نشان داد که ۵ مکان ژئومورفیکی که مجموعه‌ای از اشکال ژئومورفیک را در بر دارند، در محدوده مورد مطالعه قابل تشخیص هستند. که ویژگی‌های هر کدام از آن‌ها در قالب یک کارت شناسایی به عنوان سند ارزیابی و مدیریت این نوع از مکان‌ها در (جدول های ۹ تا ۱۳) نشان داده شده‌اند.



شکل ۳. نقشه پراکندگی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه (منبع: یافته‌های تحقیق)

جدول ۹. برگه شناسایی شکل ژئومورفولوژیکی آبشار آب سفید

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی	
شاخص	شناسه
ارتفاع لندفرم (متر): ۶۹ متر نزدیک‌ترین مرکز جمعیتی: روستای کاکلستان و قلیان فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۹۰ کیلومتری شهرستان الیگودرز	موقعیت نسبی: شرق شهرستان الیگودرز موقعیت ریاضی: ۴۹ درجه و ۴۲ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۲ درجه و ۲۶ دقیقه عرض جغرافیایی ارتفاع از سطح دریا: ۲۰۲۲ متر
لندفرم ژئومورفولوژیکی اطراف: دره کوهستانی سنگ شناسی: آهک نازک لایه با میان لایه‌های ماسه سنگ زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی ناشی از زمین ساخت سازند اصلی: مارن سیلتی و مارن ژیبس‌دار سازندهای مجاور: کنگلومرا مقاوم و ماسه سنگ کنگلومرا	نحوه زایش: فرسایش آب به همراه فعالیت‌های زمین ساختی فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش آبی و تکتونیک سن: کرتاسه پدیده‌های ژئومورفولوژیکی: ایجاد گودال فرسایشی در پایین آبشار
ارزش منطقه‌ای و ملی	میزان اهمیت:
زیست محیطی، اکوتوریسم	علمی - ورزشی
آشنا نمودن مردم با نحوه تحولات زمین‌ساختی و نقش آبشار در ایجاد سکونتگاه‌ها و توسعه گردشگری ورزشی (ورزشکاران) اوقات فراغت	عموم مردم:
راه آسفالتی بین روستای کاکلستان و قلیان	نحوه دسترسی
دارای امکانات رفاهی	خدمات گردشگری
پوشش گیاهی و جنگلی	کاربری اراضی اطراف

منبع: یافته‌های تحقیق

زلقی از شهرستان الیگودرز قرار گرفته‌است. این آبشار از دل تونلی در یک کوه سنگی از ارتفاع ۶۹ متری بیرون

آبشار آب سفید در جنوب شرقی این استان و در دامنه کوه‌های زاگرس و در کنار قالی کوه در بخش بشارت

توسط آب در چند هزار سال به وجود آمده قرار دارد. کارکرد اصلی این پدیده بجز حوزه های عمومی در زمینه گردشگری ورزشی است و از ارزش منطقه ای و ملی برخوردار است. (جدول ۹)

می آید. این آبشار به رود رودبار لرستان (آب زالکی) می پیوندد و سرانجام به دز می ریزد. پهنای آن در فصل پرآبی حدود ۱۵ متر می باشد. این آبشار در دره های تاریکی که در اثر فعالیت های زمین شناختی و فرسایش

جدول ۱۰. برگه شناسایی شکل ژئومورفولوژیکی آبشار بیشه

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی	
شاخص	شناسه
ارتفاع لندفرم (متر): ۶۵ متر نزدیک ترین مرکز جمعیتی: شهرستان درود فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۳۵ کیلومتری شهرستان درود	موقعیت نسبی: جنوب شهرستان درود موقعیت ریاضی: ۴۹ درجه و ۴۲ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۲ درجه و ۲۶ دقیقه عرض جغرافیایی ارتفاع از سطح دریا: ۱۵۲۲ متر
پدیده های ژئومورفولوژیکی: گودال فرسایشی در پایین آبشار لندفرم ژئومورفولوژیکی اطراف: غارهای کوهستانی اطراف آبشار زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی ناشی از زمین ساخت سازندهای مجاور: شیل و مارن	نحوه زایش: فرسایش آب به همراه فعالیت های زمین ساختی فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش آبی (تخلخل و انحلال کارستی) سن: سوم زمین شناسی سنگ شناسی: کنگلومرا با برونزدهای محلی سازندهای اصلی: آهکی
دارای ارزش منطقه ای و ملی	میزان اهمیت:
زیست محیطی، اکوگردشگری	نوع گردشگری
آشنا نمودن مردم با نحوه تحولات زمین ساختی و نقش آبشار در ایجاد سکونتگاه ها و توسعه گردشگری	عموم مردم زمینه گردشگری
از طریق راه آهن	نحوه دسترسی
امکانات رفاهی	خدمات گردشگری
پوشش گیاهی و جنگلی	کاربری اراضی اطراف

منبع: یافته های تحقیق

می توان به آبشارهای فصلی و دائمی، آبشارهای یخی در زمستان و درختان متنوع اشاره کرد. این آبشار در زمینه گردشگری عمومی و اوقات فراغت از کارکرد گسترده ای برخوردار است. (جدول ۱۰)

ارتفاع آبشار آب سفید حدود ۶۵ متر تا نقطه برخورد با زمین و ۷۵ متر تا وصل شدن به رودخانه سزار است. عرض تاج آبشار بیشه بیش از ۲۰ متر است. از شهرستان درود به طرف آبشار مناطق دیدنی در کنار رودخانه سزار وجود دارد که

جدول ۱۱. برگه شناسایی شکل ژئومورفولوژیکی آبشارتله زنگ (شوی)

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی		
شناسه	شاخص	
موقعیت	موقعیت نسبی: جنوب شهرستان درود	ارتفاع لندفرم (متر): ۱۰۰ متر
	موقعیت ریاضی: ۴۹ درجه و ۰۰ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۳ درجه و ۳۱ دقیقه عرض جغرافیایی	نزدیک ترین مرکز جمعیتی: روستای شوی فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۱۰ کیلومتری شهرستان درود
ژئومورفولوژی	نحوه زایش: فرسایش آب	پدیده های ژئومورفولوژیکی: ایجاد
	به همراه فعالیت های زمین ساختی فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش آبی و تکنوتیکی سن: سوم زمین شناسی سنگ شناسی: کنگلومرا با برونزدهای محلی سازند اصلی: آهکی	گودال فرسایشی در پایین آبشار لندفرم ژئومورفولوژیکی اطراف: غارهای کوهستانی اطراف آبشار زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی ناشی از زمین ساخت سازندهای مجاور: شیل و مارن
گردشگری	میزان اهمیت:	دارای ارزش منطقه‌ای
	نوع گردشگری	زیست محیطی، اکوتوریسم
	زمینه گردشگری	عموم مردم
	نحوه دسترسی	ایستگاه راه آهن تله زنگ
	خدمات گردشگری	امکانات رفاهی
	کاربری اراضی اطراف	پوشش گیاهی و جنگلی

منبع: یافته های تحقیق

ارتفاع آبشار ۱۰۰متر و عرض آن ۴۰ متر است که زیبایی و چشم‌اندازی کم نظیر را به طبیعت اطراف خود بخشیده است؛ کارکرد اصلی این پدیده ژئومورفولوژیک در زمینه اوقات فراغت و فعالیت‌های اکوتوریستی می‌باشد. (جدول ۱۱)

آبشار شوی یا "تله زنگ" در جنوب شهرستان درود و در بین کوه های سر تنگ شوی در حوالی روستای شوی و در ۱۰ کیلومتری ایستگاه راه‌آهن واقع شده است. این آبشار از غاری بیرون آمده و از گردنه‌ای بلند به پایین سرازیر می‌شود.

جدول ۱۲. برکه شناسایی شکل ژئومورفولوژیکی دریاچه گهر

برکه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی		
شناسه	شاخص	
موقعیت	موقعیت نسبی: جنوب شرقی درود موقعیت ریاضی: ۴۹ درجه و ۱۶ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۳ درجه و ۱۸ دقیقه عرض جغرافیایی ارتفاع از سطح دریا: ۲۳۵۰ متر	ارتفاع لندفرم (متر): ۱۵۰۰ متر نزدیک ترین مرکز جمعیتی: روستای چشمه اول فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۳۵ کیلومتری شهرستان درود
ژئومورفولوژی	نحوه زایش: جنبش گسل درود و رویداد زمین لغزش فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش آبی سن: سوم زمین شناسی سنگ شناسی: دولومیتی سازند اصلی: آهکی	پدیده های ژئومورفولوژیکی: ایجاد دریاچه کوهستانی لندفرم ژئومورفولوژیکی اطراف: چاله های کوهستانی زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی ناشی از زمین ساخت سازندهای مجاور: دولومیتی تریاس و ژوراسیک و دولومیتی سفید رنگ
گردشگری	میزان اهمیت:	
	دارای ارزش منطقه ای	
	علمی- آموزشی	زیست محیطی، اکوتوریسم
	عموم مردم	آشنا کردن مردم با فرآیندهای فرسایش آبی و نقش دریاچه در توسعه گردشگری
	نحوه دسترسی	مالرو و صعب العبور
	خدمات گردشگری	فاقد خدمات رفاهی
کاربری اراضی اطراف	پوشش گیاهی	

منبع: یافته های تحقیق

دریاچه گهر یکی از مرتفع ترین دریاچه های ایران است. این دریاچه در ۳۵ کیلومتری جنوب شرقی شهر دورود (بین دورود و زز و ماهرو الیگودرز) قرار گرفته است. گهر بزرگ با مساحت یکصد هکتار و عمق دریاچه بین ۲ تا ۲۸ متر و پهنای آن بین ۴۰۰ تا ۸۰۰ متر و درازای آن ۱۵۰۰ متر است.

در ماه های سرد سال، سطح دریاچه یخ می زند. همه ساله گردشگرهای زیادی را از سراسر ایران به خود جذب می کند. این پدیده ژئومورفواوژیک دارای کارکردهای گردشگری ورزشی و فعالیت های تفریحی می باشد. (جدول ۱۲)

جدول ۱۳. برگه شناسایی شکل ژئومورفولوژیکی غار کلماکره

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی		
شناخته	شاخص	
موقعیت	موقعیت نسبی: ارتفاعات مرکزی شهرستان پلدختر موقعیت ریاضی: ۴۷ و ۴۹ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۳ درجه و ۰۹ دقیقه عرض جغرافیایی ارتفاع از سطح دریا: ۲۳۵۰ متر	
ژئومورفولوژی	نحوه زایش: فرسایش آب در نواحی کارستی به همراه فعالیت زمین ساختی فرآیندهای غالب: فرآیندهای کارستی و تکتونیکی سن: کرتاسه سنگ شناسی: دولومیتی سازند اصلی: آهک کارستی	
گردشگری	میزان اهمیت:	
	دارای ارزش منطقه‌ای و ملی	
	علمی- آموزشی	زیست محیطی، اکوتوریسم
	عموم مردم	آشنایی مردم با مطالعات دیرینه‌شناسی و استفاده از غار در گذشته به عنوان پناهگاه
	نحوه دسترسی	از طریق تله کابین
	خدمات گردشگری	فاقد خدمات رفاهی
کاربری اراضی اطراف	پوشش گیاهی	

منبع: یافته‌های تحقیق

به ۸۰ سانتی متر بوده، بسیار دشوار است. چند آبچال کوچک و بزرگ و مملو از آب در تالارهای دوم، سوم و چهارم غار، ستون‌های رسوبی و آویزهای شکوهمند تالارها که برخی از آنها کامل قد برافراشته و به چکیده‌های سقف غار اتصال یافته است. اطلاعات به دست آمده از اشیاء کلماکره حاکی از آن است که این مجموعه یکی از شش گنجینه بزرگ کشف شده در جهان است. وجود سفال‌های نئوایلامی در درون غار می‌تواند مدرک معتبر در تأیید محل این

غار کلماکره در بخش مرکزی شهرستان پلدختر واقع شده است. این غار در ارتفاع ۵۵۰ متری بالاتر از سطح دشت در سمت شرقی یکی از آخرین دره‌های صخره‌ای کوه آهکی مله واقع شده است. پیشانی غار ۱/۵۰ متر جلوتر از پایین دهانه بوده و این خود یکی از ویژگی‌های این غار و موضوع پنهان ماندن آن از دیدگاه رهگذران، شکارچیان و شبانان بوده است. دسترسی به فضای داخلی غار که از ۴ تالار نسبتاً بزرگ تشکیل شده و برخی ورودی‌های حفره‌ای آن نزدیک

گنجینه باشد. (جدول ۱۳)

با توجه به نتایج حاصل از مشاهدات میدانی و نظرسنجی های به عمل آمده (جدول های ۹ تا ۱۳)، به هر یک از جاذبه های مورد مطالعه بر اساس معیارهای معرفی شده در روش پرالونگ امتیاز داده شد. با محاسبه ارزش گردشگری و ارزش بهره‌وری لندفرم های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه می‌توان آن‌ها را از نظر اعتبار، ارزش و قابلیت با یکدیگر مقایسه کرد (جدول ۱۴). پس از انجام چنین مقایسه‌ای می‌توان به میزان توانمندی و قابلیت‌های ویژه هر یک از لندفرم‌ها پی برد. در نتیجه برنامه‌ریزان گردشگری و مسئولین مرتبط با آن، الویت‌های خود را می‌توانند بر اساس آن‌ها تهیه و تنظیم نمایند.

جدول ۱۴. خلاصه آمار و ارزیابی ارزش‌های گردشگری و بهره‌وری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی محدوده مورد مطالعه

ارزش	لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی	آبشار سفید	آبشار پیشه	آبشار تله زنگ	دریاچه گهر	غار کلماکره
ارزش زیبایی-ظاهری	۰.۸	۰.۸	۰.۸	۰.۸	۰.۸	۰.۷
ارزش علمی	۱.۳۵	۱.۲	۱.۳۵	۱.۳۵	۱.۳۵	۱.۱۲
ارزش تاریخی-فرهنگی	۰.۴۱	۰.۴۱	۰.۴۱	۰.۵۴	۰.۵	۰.۵۴
ارزش اقتصادی	۰.۶	۰.۶۵	۰.۶۵	۰.۶۵	۰.۵۵	۰.۱۵
میانگین ارزش گردشگر	۰.۷۹	۰.۷۶	۰.۸۳	۰.۸۰	۰.۶۲	۰.۶۲
ارزش میزان بهره‌وری	۰.۵۶	۰.۵۶	۰.۴۳	۰.۵	۰.۴۳	۰.۴۳
ارزش کیفیت بهره‌وری	۰.۱۲	۰.۲۵	۰.۱۲	۰.۲۷	۰.۲۷	۰.۵۶
میانگین ارزش بهره‌وری	۰.۳۴	۰.۴۰	۰.۲۷	۰.۲۳	۰.۲۳	۰.۴۹

مقادیر به دست آمده از محاسبه ارزش گردشگری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی محدوده مورد مطالعه و مقایسه آن‌ها نشانگر این است که آبشار تله زنگ بیشترین امتیاز (۰.۸۳) را به خود اختصاص داده و می‌توان آن را به عنوان پرجاذبه‌ترین لندفرم ژئومورفولوژیکی معرفی کرد. آن چه ارزش و اهمیت گردشگری آبشار تله زنگ را بالا برده و آن را بر دیگر لندفرم‌ها برتری بخشیده، وجود منظره زیبا و دیدنی آن نسبت به دیگر لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه می‌باشد. پس از آبشار تله زنگ، آبشار آب سفید با (۰.۷۹)، آبشار پیشه (۰.۷۶)، غار کلماکره (۰.۶۲) و دریاچه گهر (۰.۸) به ترتیب در رده‌های بعدی قرار گرفته‌اند. اما از نظر ارزش بهره‌وری، غار کلماکره بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده است که علت آن طبیعی و باستانی بودن این غار است که صحنه‌های رویایی استالاکمیت‌ها و استالاکتیت‌های طلایی رنگ غار، حوضچه‌های پر از آب، دهلیزها و حفره‌های آن از جلوه‌های منحصر به فرد این غار شگفت‌انگیز است که چشم هر بیننده‌ای را نوازش می‌دهد. اما به علت آن‌که راه دسترسی به آن مشکل است و نیز عدم تسهیلات خدماتی و رفاهی، رضایت‌مندی گردشگران از این مکان را جلب نمی‌کند.

پس از غار کلماکره، آبشار پیشه با (۰.۴۰)، آبشار آب سفید (۰.۳۴)، آبشار تله زنگ (۰.۲۷) و دریاچه گهر (۰.۲۳) به ترتیب در رده‌های بعدی قرار دارند. ارزیابی‌های به عمل آمده در این پژوهش نشان می‌دهد که ارزش گردشگری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه عمدتاً به دلیل بالا بودن ارزش علمی و در درجه دوم ارزش زیبایی ظاهری آن‌ها است (شکل ۴).



شکل ۴. مقایسه ارزش‌های گردشگری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه

دارای پایین‌ترین ارزش اقتصادی می‌باشد که می‌توان به صعب‌العبور بودن مسیر برای دسترسی به این مکان و همچنین به سطح پایین تسهیلات خدماتی و رفاهی در سطح منطقه اشاره کرد. آبشار آب سفید و آبشار بیشه از لحاظ ارزش تاریخی ° فرهنگی دارای کمترین و غار کلماکره

همان‌طور که در (شکل ۴) ملاحظه می‌گردد تمامی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی استان لرستان از نظر ارزش علمی دارای بالاترین ارزش هستند که این نشان از قابلیت و توانمندی بالای جاذبه‌های ژئوتوریستی منطقه مورد مطالعه دارد. در بین لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه غار کلماکره



قابل ارزیابی می‌باشد. معیار زیبایی ظاهری یک مکان ژئومورفولوژیکی به جنبه‌های دیدنی و تماشای ذاتی (ارزش ذاتی) آن وابسته است. ارزش علمی این لندفرم‌ها بر اساس شاخص‌هایی مانند نادر بودن، جایگاه آموزشی، برخورداری از ارزش جغرافیایی دیرینه و ارزش اکولوژیکی محاسبه می‌گردد. در ارزیابی عیار فرهنگی بر قابلیت‌های فرهنگی - هنری در لندفرم‌ها تاکید می‌شود و در آخر ارزش اقتصادی - اجتماعی بستگی به قابلیت‌های بهره برداری و کارآفرینی آن در زمینه گردشگری دارد. بر این مبنا هر یک از ارزش‌های مکان ژئومورفولوژیکی از نظر آن ارزش تعیین می‌شود. نتایج تحلیل یافته‌ها نشان داد که آبشار تله زنگ به دلیل بالابودن ارزش علمی و زیبایی ظاهری دارای بیشترین میزان قابلیت و توانمندی از لحاظ ژئوتوریسمی در منطقه مورد مطالعه است و دریاچه گهر نیز کمترین میزان توانمندی در میان لندفرم‌ها را داشته و به طور کلی می‌توان گفت که سایر لندفرم‌ها از قابلیت متوسط در گسترش گردشگری برخوردار هستند. موضوع دیگری که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت ارزش بهره‌وری لندفرم‌ها بود که غار کلماکره به دلیل باستانی بودن و مناظر زیبای درون غار از بیشترین امتیاز برخوردار است و دریاچه گهر هم دارای کمترین ارزش بهره‌وری می‌باشد. با توجه به پتانسیل‌های بالایی که در این لندفرم‌ها وجود دارد عدم وجود برنامه‌ریزی منسجم، نبودن امکانات زیربنایی و رفاهی، کمبود تبلیغات در سطح ملی و بین‌المللی، عدم توجه به سودآوری گردشگری از جمله مسائلی هستند که باعث کند شدن توسعه ژئوتوریسم در این منطقه شده است. بنابراین با توجه به بالا بودن جاذبه‌های گردشگری ژئومورفولوژیکی در استان لرستان این

دارای بالاترین ارزش می‌باشد و بیانگر آن است که غار کلماکره به دلیل سرپناه بودن، بیشتر مورد توجه انسان‌های اولیه قرار می‌گرفت و به خاطر این دارای بالاترین ارزش تاریخی ° فرهنگی نسبت به سایر لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه دارد.

### بحث و نتیجه گیری

منطقه لرستان به علت بالا بودن عیارهای توریستی به عنوان منطقه نمونه گردشگری مورد استقبال گردشگران قرار می‌گیرد به طوری که بیشتر بازدیدها از جاذبه‌های گردشگری این منطقه از لحاظ ارزش زیبایی ظاهری، ارزش تاریخی - فرهنگی و به جهت پر کردن اوقات فراغت و تفریح و کمتر از لحاظ ژئوتوریستی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در پژوهش حاضر اشکال ژئومورفولوژیکی در منطقه مورد مطالعه براساس شاخص‌هایی چون ارزش ظاهری، ارزش علمی، ارزش فرهنگی - تاریخی و ارزش اجتماعی - اقتصادی مورد سنجش و ارزیابی قرار گرفت و با توجه به ویژگی‌های محاسبه شده از قبیل ارزش‌های علمی و آموزشی، نادر بودن، منحصر به فرد بودن و حفظ آن‌ها از لحاظ آسیب‌پذیری، لندفرم‌های آبشار آب سفید، آبشار بیشه، آبشار تله‌زنگ، غار کلماکره و دریاچه گهر، شناسایی و به عنوان جاذبه‌های ژئومورفولوژیک انتخاب شدند. پس از شناسایی اشکال ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه، ویژگی این اشکال در برهه‌هایی با عنوان برکه شناسایی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی تنظیم شده است. بر اساس مدل پرالونگ میزان توانمندی گردشگری یک لندفرم ژئومورفولوژیکی از چهار بعد زیبایی ظاهری، علمی، فرهنگی ° تاریخی و اجتماعی - اقتصادی

۲. ایجاد تنوع در بازار گردشگری از طریق توسعه فعالیت‌های ژئوتوریسم؛

۳. ایجاد تاسیسات و تسهیلات گردشگری در زمینه ساختمان، هتل و فضا سازی محیط، تبلیغات و تهیه و توزیع انواع نقشه‌ها و ایجاد تورهای تخصصی؛

۴. گسترش زیرساخت‌های ارتباطی و دسترسی جهت سهولت در تردد و دسترسی گردشگران به جاذبه‌های ژئومورفولوژیک که غالباً در نوحی دورافتاده استقرار یافته‌اند؛

۵. آشنا کردن مردم با جاذبه‌های ژئومورفولوژیک و مشارکت دادن افراد بومی در فراهم کردن مکان‌های اقامتی و پذیرایی به شکل محلی و تامین تسهیلات خدماتی و رفاهی برای گردشگران؛

۶. چگونگی رفتار در محیط و مکان‌های گردشگری و غیر ممانعت از تخریب پدیده‌های طبیعی، جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی و غیره.

پژوهش می‌تواند دیدگاه و نگرشی تازه نسبت به پدیده‌های ژئومورفوتوریستی در این استان باشد. با توجه به پتانسیل‌ها و قابلیت‌های موجود در استان لرستان می‌توان مکان‌ها یی را که از نظر ژئومورفوتوریستی دارای پتانسیل هستند، پهنه بندی و ماهیت این پدیده‌ها را شناسایی و ارتباطی ویژه بین مکان‌های ژئومورفولوژیک و برنامه‌ریزی برای گسترش گردشگری در این مناطق را فراهم آورد.

## راهکارها

مهمترین راهکارهایی که در توسعه ژئوتوریسم پایدار منطقه مورد مطالعه می‌تواند تأثیرگذار باشد:

۱. توسعه ژئوتوریسم پایدار در این استان باید بر پایه گردشگری مبتنی بر جامعه شکل گیرد. در این رویکرد به گردشگری و مشارکت جامعه در فرآیند برنامه‌ریزی و توسعه و پیشبرد طرح‌های ژئوتوریسم پرداخته شود که فایده‌هایی برای اجتماعات محلی ایجاد کنند؛

## References

1. Asadi, R, Mahmoudi, M. (2009), Magmatic belt Geotourism Study Orumieh - Bazman in the Babak city Journal of Natural Geography, Vol. II, No. 6, p. 92.
2. Ayas, F., (2009), Survey and mapping Potential of Geotourism of the East Azerbaijan province and its role in Sustainable Development, Master`s Thesis, University of Tabriz, p. 26.
3. Mohiadin Hararriroi, M, Shah Rukh Khar Gerd, Z. (1999), The tourism in Chabahr, Journal of Earth Sciences, Tehran, Geological Iranian Studies, No. 67, p. 53-46.
4. Bairami, F. (2011), Evaluation of the

- Geotourism in Southeast Sabalan with emphasis on the phenomenon Geomorphologic(Case study: Sarein city), Master`s Thesis, University of Tabriz, P. 18.
5. Prolong, J. (2005), A method for assessing the tourist potential and use of geomorphological sites, *Geomorphologies, Relief, processes, Environment* 3, pp.189-196.
  6. Purali, R. (2007), Geotourism, *Travel to Wonders Journal of Land Irana*, No. 13, P 10.
  7. Reynard, E. Panizza, M. (2005), Geomorphic sites: definition, assessment and mapping, II, *Quatern Rio*, 18 (1), Volume special, pp. 286-312
  8. Saburi, T., Joseph, A. (2007), Geotourism's attitude towards resource development and management environment, *Proceedings of Tabriz*, P. 18.
  9. Brilha, J. (2009), Geological heritage and European Geoparks in Portugal, *Proceedings the VIII European Geoparks Conference, Idanha-a-No*, pp. 14-16.
  10. D & Valdati. J. (2008), Management of Geomorphic sites in Determination, the assessment of potential ecotourism sites the mill ruins geomorphological catchment in North-West Iran, *Geography and Development*, No. 18, pp. 52-27.
  11. Drumm, A & Moore, A. (2005), *Ecotourism Development: a manual for conservation planners and managers*, Arlington, VA: The Nature Conservancy.
  12. Fennel, D. (1999), *Ecotourism an Introduction*, Routledge, pp. 34- 43.
  13. Hongzhe, SJ., Zhu. (2008), SWOT Analysis and Model Discussion of China's Tourism Resource Development- Xiangxi Autonomous Prefecture in Hunan Province as an example, Chinese`s height tourist vocation area: an example of geohiking maps in the Alep di fanes (natural park of fanes- sense- braise, Italian dolomites), *Geo Journal of tourism and Geosites*, No. 2, Vol 2, pp. 106- 117.
  14. Kamyabi, S. (2008), Evaluation Role of Natural and Geotourism Attraction of Hable Basin and National Desert Park Semnan Province, *Collection Article, Fourth National Land Conference of Environment and Biology Tarbiat Modares University Tehran*, pp. 17-1.
  15. Papoly Yazdi, MH., Saghaei, M. (2006), *tourism, nature and concepts*, Tehran, Samt publisher, Tehran, *The Conference of Geography, Tourism and Sustainable Development, Eslam Shahr, Islamic Azad University*, pp. 117.
  16. Servati, MR, Ghasemi, j. (2008), Strategies for tourism in the province, *Journal - Geographical Space Research*, No. 34, pp. 50-23.17.
  18. Servati, MR., Kazzazi, E. (2006), Geotourism and planning opportunities in Hamedan, *Journal of Geographic of Space*, No. 16, P. 6.
  19. Shayan, S., Sharifi Kia, M., Zare, G. (2010), Evaluation Geomorphologic Landform capabilities Pralong based method (case study: Darab city), *geographical studies of arid, freshman*, No. 2, pp. 91-73.
  20. Maghsoudi, M., Nekoie Sadri, B. (2008), *Geotourism, New window to the Iran tourism industry*, Sepehr (organized geographically), Vol. XVI, p. 64.
  21. Mokhtari, D. (2010), potency tourist places Geomorphic catchment mill ruins in North West Iran, *Geography and Development*, No. 18, pp. 52-27.

22. Nekoie Sadri, B. (2009), with emphasis on the fundamentals of the field of tourism in Iran, publisher, Tehran.
23. Zomorodian, MJ. (2003), Geomorphologic

Ecotourism Infrastructure in Iran, Journal of Geography and Regional Development, No.1, pp. 122-97.

