

## تحلیل میزان توانمندی ژئوتوریستی روستای کلم با استفاده از روش رینارد

فریبا همتی<sup>۱</sup>  
عظیم علی‌شانی<sup>۲</sup>

### چکیده

روستای کلم از نواحی مستعد برای توسعه پایدار گردشگری قلمداد می‌شود. در این پژوهش با به کارگیری مدل ژئوتوریستی رینارد، مناسب‌ترین مکان‌های ویژه ژئومورفولوژیکی در زمینه توسعه پایدار گردشگری ارزیابی و برگزیده شد. مکان‌های ژئومورفولوژیکی از جمله مفاهیم جدید با ارزش‌های علمی، اکولوژیکی، فرهنگی، زیبایی و اقتصادی هستند که به شناخت مکان‌های ویژه گردشگری تأکید دارند و از جایگاه و اهمیت ویژه‌ای در توصیف و درک تاریخ زمین برخوردارند. برای ارزیابی توانمندی منطقه مورد مطالعه، از نقشه‌های زمین‌شناسی و توپوگرافی، داده‌های میدانی و اطلاعات پرسشنامه‌ای استفاده شد و میزان قابلیت ژئومورفوتوریستی منطقه، بر اساس روش رینارد مورد ارزیابی قرار گرفت و رتبه‌بندی شد. نتایج تحقیق نشان داد که ارزش علمی و مضاعف به ترتیب با امتیازهای ۲/۵۷ و ۵/۳ دارای بیشترین و کمترین اهمیت هستند؛ همچنین میانگین کل ارزش‌ها (۳/۹۳) حاکی از آن است که اهمیت روستای کلم عمدتاً به دلیل بالا بودن ارزش مضاعف آن نسبت به سایر معیارهاست. بالا بودن ارزش مضاعف گردشگری در این منطقه به دلیل بالا بودن ویژگی‌های اکولوژیکی، زیبایی، فرهنگی و اقتصادی است. عدم برنامه‌ریزی منسجم و کمبود تبلیغات در سطح ملی و بین‌المللی، عامل گسترش نیافتن ژئوتوریسم در منطقه است.

**واژگان کلیدی:** روستای کلم، روش رینارد، ژئوتوریسم، مکان ژئومورفیک.

## مقدمه

موقعیت جغرافیایی ویژه و گوناگونی پدیده‌های طبیعی، سبب شده تا ایران به عنوان پنجمین کشور از دیدگاه تنوع طبیعی جهان شناخته شود (رخشانی نصب و ضرابی، ۱۳۸۸: ۴۷). ژئوتوریسم، پدیده نوپایی است که در دو دهه اخیر به ادبیات گردشگری وارد شده و مقبولیت جهانی پیدا کرده است. منشأ طرح این مفهوم در ادبیات گردشگری جهان، روشن نیست و تعاریف متعددی نیز در مورد خود این مفهوم و مبانی نظری مطالعات مربوط به آن وجود دارد؛ با وجود این، همه تعاریف ارائه شده در قالب دو شخصیت زمین‌شناسی و جغرافیا، بیان شده‌اند (مختاری، ۱۳۹۴: ۹). بنا بر تعریف پانیزا، یک مکان ژئومورفیک، عبارت است از یک شکل ژئومورفولوژیکی که با توجه به درک و استنباط انسان، دارای ارزش علمی، فرهنگی-تاریخی، زیبایی‌شناختی یا اجتماعی-اقتصادی است. چنین مکان‌هایی ممکن است شامل یک یا چند پدیده ژئومورفولوژیکی یا چشم‌اندازهای وسیعی باشند که فعالیت‌های انسانی می‌تواند آنها را تغییر دهد، به آنها خسارت بزند یا حتی آنها را تخریب کند (همان، ۱۳۸۹: ۳۱). کشور ما با برخورداری از انواع مختلف جاذبه‌های گردشگری، تا کنون توانسته است از این مزیت به خوبی استفاده کند. با وجودی که مناطق طبیعی کشور می‌تواند از جاذبه‌های ارزشمند برای جذب گردشگران داخلی و خارجی به شمار آید؛ اما برنامه‌ریزی برای استفاده از این شرایط هنوز در ابتدای راه است و کار مهم و اساسی برای بهره‌برداری از جاذبه‌های طبیعی صورت نگرفته است.

## پیشینه تحقیق

محققان بسیاری به بررسی مسائل مربوط به ژئوتوریسم پرداخته‌اند که از مهمترین تحقیقات آنها در سطح داخلی و خارجی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

پرالونگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) در پژوهشی با عنوان «ارزیابی توانمندی‌های توریستی در مکان‌های ژئومورفیکی»، در بیان مقیاس‌ها و معیارهای ارزیابی توانمندی‌های توریستی؛ به طور مشخص به تکامل مورفوکلیمایی و ژئومورفولوژیکی مکان‌های توریستی تأکید داشته است. پریرا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) نیز به ارزیابی قابلیت ژئومورفوسایت‌های گردشگری در پارک ملی مونتشیانو در کشور پرتغال پرداختند. در مقاله آنها، تعداد ۱۵۴ سایت، جهت بررسی انتخاب شدند که در پایان از بین آنها ۲۶ ژئومورفوسایت، انتخاب و دارای قابلیت سرمایه‌گذاری در بخش گردشگری شناخته شد که بالاترین امتیاز آنها ۱۵/۳۷ و کمترین امتیاز ۹/۵۵ بود. رینارد و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) هم به ارائه روشی نو در ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها پرداختند. در این روش که تقریباً مشابه کارهای دیگر در این حوزه است، به بحث در مورد تعیین ارزش علمی و ارزش افزوده در ژئومورفوسایت‌ها پرداخته شده؛ با این تفاوت که در این مقاله ارزش اقتصادی،

1. Pralong
2. Pereira & et al
3. Reynard & et al



اکولوژیکی و زیبایی شناختی به عنوان معیاری مستقل در نظر گرفته شده است و دو معیار اصلی (ارزش علمی و فرهنگی) دارای زیرشاخص های خاص خود هستند. در پایان نیز ژئومورفوسایت های بالقوه انتخاب و معرفی شدند. لویو و همکارانش<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) در پژوهشی به بررسی پتانسیل های ژئوتوریستی چشم اندازهای کارستی در برزیل که دارای بیشترین قابلیت برای توسعه ژئوتوریسم هستند، پرداختند و امکانات موجود در این چشم اندازها را برای ژئوتوریسم با در نظر گرفتن عوامل زمین شناسی، ژئومورفولوژیکی، باستان شناسی و فسیل شناسی مورد مطالعه قرار دادند. گری<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، در مقاله ای با عنوان «تنوع زمین شناختی، مبنایی برای حفاظت از زمین، ژئوتوریسم و ژئوپارک» ضمن بیان این مطلب که تنوع زمین شناسی در سالهای اخیر به یک موضوع جهانی تبدیل شده است، به اهمیت آن به عنوان پایه ژئوتوریسم و نیز ژئوپارک اشاره می کند. هیجا<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) نیز ژئوتوریسم مناطق آتشفشانی و زمین گرمایی را مورد مطالعه قرار داد و خطرات بهداشتی پیش روی گردشگرها را بررسی کرد. به مطالعه کامنسکو و دیگران<sup>۴</sup> (۲۰۱۱)، در ارزیابی جاذبه های ژئومورفوسایت در دره ویستا نیز می توان اشاره نمود. فاسیلاس و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) هم یک مدل کمی برای ارزیابی ژئومورفوسایت های ژئوپارک سیلوریتیس یونان تدوین کردند که بر اساس ۶ معیار اصلی است. در پایان نیز ارزش های علمی، حفاظتی و گردشگری هر ژئومورفوسایت را به تفکیک مشخص و معین کردند. آنها در نتیجه گیری خود، مدل کمی ارائه شده را روشی برای ارزیابی مدیریت ژئوتوریسم و حفاظت از ژئوتوریسم و ژئوپارک و ابزاری قوی برای ارزیابی پتانسیل های ژئوتوریستی؛ از قبیل ارزش های علمی، فرهنگی، آموزشی و گردشگری قلمداد کردند. فیلیت و سورپ<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) نیز برای پارک ملی پیرنه فرانسه یک مدل ارزیابی در قالب ارزش های مدیریتی و گردشگری تعریف کردند و ۳۰ ژئومورفوسایت را از این منظر مورد ارزیابی قرار دادند. در نهایت نیز پیشنهاد دادند که باید سازمان ها و نهادها در حفاظت و معرفی پارک ملی، بیش از گذشته تلاش کنند. احراری رودی و شاهرخی خرگردی (۱۳۷۸) در پژوهش خود به بررسی نقش اشکال ژئومورفولوژی منطقه چابهار در جذب گردشگر پرداختند و به این نتیجه رسیدند که منطقه چابهار، دارای اشکال ژئوتوریستی؛ شامل: گل فشان، غار تیس، کوه های مریخی، پر نگاه ساحلی، تالاب ها، تپه های ماسه ای، ستون های فرسایشی و لایه بندی است که در جذب گردشگر در منطقه بسیار مؤثر هستند. عقیفی و قنبری (۱۳۸۸) هم در پژوهشی به بررسی جاذبه های ژئوتوریستی گنبد های نمکی لارستان (مطالعه موردی: گنبد نمکی کرموستج) پرداختند و به این نتیجه رسیدند که گنبد نمکی لارستان به لحاظ جاذبه های ژئوتوریستی، از قابلیت بالایی برای جذب گردشگران علمی، آموزشی و

1. Lobo & et al
2. Gray
3. Heggie
4. Comanescu & et al
5. Passoulas & et al
6. Feuilletb & Sourp



سایر جهانگردان برخوردار است. بیاتی خطیبی و همکاران (۱۳۸۸)، بر اساس شاخص‌های به کار گرفته شده در پژوهش خود با عنوان «ژئوتوریسم، رویکردی نو در بهره‌گیری از جاذبه‌های ژئومورفولوژی (مطالعه موردی: غار کرفتو در استان کردستان)» به این نتیجه رسیدند که جایگاه غار کرفتو برای توسعه توریسم نسبت به موقعیت‌های دیگر، مناسب‌تر است. شایان و همکاران (۱۳۹۰)، در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی لندفرم‌ها بر اساس روش پرالونگ (مطالعه موردی: شهرستان داراب)» به این نتیجه رسیدند که در محدوده مورد مطالعه، شش لندفرم ژئومورفولوژیکی وجود دارد که از میان آنها لندفرم گنبد نمکی داربگرد به علت ارزش باستان‌شناسی، سابقه تاریخی و چشم‌انداز طبیعی، بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داد و با اهمیت‌ترین لندفرم ژئومورفوتوریستی منطقه ارزیابی شد. «ارزیابی توانمندی‌های اکوتوریستی مکان‌های ژئومورفیکی حوزه آسیاب خرابه در شمال غرب ایران به روش پرالونگ» عنوان مقاله‌ای است که مختاری (۱۳۸۹) در آن به بررسی و مقایسه مکان‌های ژئومورفولوژیکی در قسمت‌های مختلف حوزه مورد پژوهش پرداخته و پس از شناسایی و معرفی چهار مکان ژئومورفیک در محدوده حوزه آبریز آسیاب خرابه، به این نتیجه دست یافته است که ارزش مکان‌های ژئومورفیکی منطقه، اغلب به دلیل بالا بودن معیار علمی آنهاست. ملکی و الماسی (۱۳۸۹)، به مطالعه نقش ژئومورفولوژی کارست در گسترش زمین‌گردشگری استان کرمانشاه پرداختند و نشان دادند که استان کرمانشاه، در زمینه سرمایه‌گذاری برای تعریف و احداث ژئوپارک و ژئوسایت‌های کارستی از ظرفیت بالایی برخوردار است. بهرامی (۱۳۹۰)، در پایان‌نامه خود با عنوان «ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی تالاب‌های پلدختر با روش پرالونگ»، ضمن تحلیل کامل وضعیت مکان مورد پژوهش از لحاظ ارزش‌های علمی، اقتصادی، زیبانشناختی و فرهنگی، توانمندی‌های ژئوتوریستی این منطقه را با یکدیگر مرتبط دانست. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که ارزش علمی و زیبانشناسی مکان مورد نظر نسبت به سایر معیارها در رتبه‌های اول و دوم قرار داشت؛ در حالی که ارزش اقتصادی و شدت بهره‌وری این مکان، پایین‌ترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. محسنی (۱۳۹۰)، در پایان‌نامه خود با عنوان «ارزیابی توانمندی‌های ارسباران با استفاده از روش پرالونگ»، به ارزیابی عیار گردشگری و معیارهای آن پرداخته است؛ سپس عیار بهره‌وری این مکان را از طریق تعیین شدت بهره‌وری آنها مورد ارزیابی قرار داده است؛ در نهایت بین عیار گردشگری و عیار بهره‌وری، مقایسه‌ای انجام داده و ظرفیت‌های ژئوتوریستی منطقه و بهره‌برداری از آنها را مورد بحث و تجزیه و تحلیل قرار داده است. نتایج این پژوهش نشان داد که اهمیت مکان‌های ژئومورفیک عمدتاً به دلیل بالا بودن ارزش علمی آنها نسبت به سایر معیارهاست. مقیمی و همکاران (۱۳۹۱) نیز در پژوهشی با عنوان «ژئومورفوتوریسم و قابلیت‌سنجی ژئومورفوسایت‌های جاده‌ای با بهره‌گیری از روش پیرا (مطالعه موردی: آزادراه قم-کاشان)» نشان دادند که از میان سایت‌های مورد بررسی، بالاترین امتیاز (۷/۸۲) در بخش ژئومورفولوژی، متعلق به اشکال چین‌خورده ترشیاری و بالاترین امتیاز (۷/۳۷) در



بخش مدیریتی، متعلق به سایت تیغه‌ها و شیب واریزه‌ای متوالی است.

## روش شناسی

در پژوهش حاضر، نخست از طریق مطالعه منابع کتابخانه‌ای و اسنادی، اطلاعات مورد نیاز برای تحقیق گردآوری شد؛ سپس با استفاده از نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰، موقعیت و محدوده منطقه مورد مطالعه مشخص گردید. در نهایت، پس از معرفی ویژگی‌های مکان ژئومورفیک (جدول شماره ۱)، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی، به ارزیابی توانمندی مکان ژئومورفیک منطقه مورد مطالعه پرداخته شد.

جدول شماره (۱). کارت شناسایی مکان ژئومورفیک روستای کلم

کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی	
شخص‌ها	تاریخ
نام محلی: روستای کلم موقعیت نسبی: ۲۲ کیلومتری شمال غربی شهر بدره و ۱۲۰ کیلومتری جنوب شرقی شهر ایلام مختصات جغرافیایی: ۲۶ درجه و ۲۱ دقیقه عرض شمالی ارتفاع از سطح دریا: ۱۵۰۰ متر	
چشم‌انداز زیبای رودخانه کلم، چشم‌انداز زیبای کوهستانی کبیرکوه، نزدیکی به تنگه زیبای رازیانه، وجود باغ‌های خرم و سرسبز و مزارع، آب و هوای مساعد و معتدل، اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی	پدیده‌ها
از آنجا که منطقه مورد مطالعه در زاگرس چین‌خورده قرار دارد، مراحل تکاملی خاص آن در سه مرحله ذیل خلاصه شده است: - مرحله اولیه یا پلاتفرم: این مرحله از اینفراکامبرین تا تریاس میانی طول کشید و در اوایل پرمین زاگرس، به وسیله رسوبات تبخیری قاره‌ای پوشیده گردید که بعدها رسوبات آهکی مربوط به دریای کم‌عمق همراه با شیل و رخساره‌های کولابی تا تریاس میانی در آن بر جای گذاشته شد. - مرحله بزرگ ناودیس (تریاس - میوسن): در اواخر تریاس، این قسمت از سایر مناطق ایران جدا شد و به صورت حوزه فرورفته‌ای (حوزه رسوبی زاگرس یا بزرگ ناودیس زاگرس) که دائماً در حال نشست بوده است، درآمد و در آن، رسوبات مزوزوئیک تا نوژن، با ضخامت بیش از ۱۰۰۰۰ متر، روی هم انباشته شد. هیچ نوع فعالیت ماگماتسم و دگرگونی، طی فاز آلبی در این حوزه مشاهده نمی‌شود. - مرحله جدید یا پس از کوهزایی: همزمان با ته‌نشینی کنگلومرای بختیاری طی میو - پلیوسن، زاگرس و به عبارتی، تمام فلات ایران، فاز کوهزایی پاسادنین را پشت سر نهاد (اوایل پلیستوسن)؛ به این ترتیب کنگلومرای بختیاری و معادل آن، یعنی هزار دره در البرز جنوبی، چین‌خوردگی پیدا کرد (درویش‌زاد، ۱۳۸۲: ۱۹۹).	نحوه پیدایش
- قسمت عمده سازندهای منطقه، آهکی است و از مشخصات این سازندها، پدیده ژئومورفولوژیکی کارستیک می‌باشد. انواع اشکال کارستیکی (لاپه حفره‌ای، لاپه شیاری، دولین، غار) نیز در منطقه به وفور یافت می‌شود.	توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی،

فرسایش	- تأثیر فرسایش مکانیکی بر روی سیستم درز و شکاف موجود در سنگ، مخروط واریزه در پای ارتفاعات دیده می‌شود. - رودخانه به صورت مثلثی است که در اطراف رودخانه اصلی پادگانه آبرفتی مشاهده می‌شود (مثالند، دره‌های V شکل با دامن‌های پرشیب، مخروطه افکنه، پادگانه آبرفتی).
دینامیک	فرایندهای کارستی، فرایندهای دامنه‌ای، فرایندهای رودخانه‌ای، انحلال، تخریب مکانیکی
سن	با حرکت کردن صفحه عربستان به سوی صفحه ایران، دریای کم‌عمق موجود بین ایران و عربستان (دریای زاگرس) که در آن، رسوبات آهک، ماسه، سنگ و رس انباشته می‌شده است، دچار چین خوردگی شد. چین خوردگی اصلی زاگرس با حرکات میوسن میانی، شروع و با حرکات پاسادنین در پلیو پلیستوسن، تکمیل گردید و سلسه کوه‌های زاگرس چین‌خورده به وجود آمد. پایه‌گذار ساختار کنونی طاق‌دیس پیکلا، کوهزایی آلپی بوده (فاز کوهزایی) است.
وابستگی اصلی	فرایند رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، فرایند کارستی، هوازدگی
وابستگی فرعی	فرایند دامنه‌ای، تخریب مکانیکی، حرکات توده‌ای
حیطه مطالعاتی	اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، تخریب مکانیکی
کشاورزی	کشاورزی و باغداری، دامپروری، پرورش ماهی و زنبورداری
دسترسی	جاده آسفالت‌های که ایلام را به بدره، سپس به دره‌شهر متصل کرده است.
سطح جذابیت	خوب است؛ اما از لحاظ مسائل ژئوتوریسمی، ژئومورفولوژی و زمین‌ساخت و فرسایشی می‌تواند مورد توجه محققان قرار گیرد.
وضعیت حفاظت	منطقه مورد مطالعه جزو مناطق حفاظت‌شده است.
کاربری فعلی	مسکونی، تأسیسات و تجهیزات درمانی، تجاری، آموزشی، نظامی، اداری، مذهبی، باغ، معابر
ارتباطات	از طریق مسافرخش‌های محلی
زیرساخت‌ها	آب، برق، جاده آسفالت، پوشش ارتباطات ماهواره‌ای، دبستان، مسجد، تلفن، خدمات درمانی و آموزشی
برخوردها	چرای دام، ریزش سنگ‌ها
وضعیت قانونی	منطقه حفاظت‌نشده

جنبه‌های کاربردی

منبع: (مختاری، ۱۳۹۴: ۱۰۵) و مطالعات و بررسی‌های نگارنده

## روش رینارد

در این روش، کارت‌هایی برای ارزیابی توانمندی ژئومورفوسایت‌ها وجود دارد که متشکل از دو بخش ارزش علمی و ارزش افزوده است. هر کدام از این بخش‌ها به زیرمعیارهای دیگری طبقه‌بندی می‌شود که طیف ارزش کمی هر کدام از این زیرمعیارها بین صفر تا ۱ است. در این میان، عدد صفر، کمترین ارزش و عدد ۱ بالاترین ارزش را بیان می‌دارد. مجموع زیرمعیارها در نهایت، کمتر از چهار امتیاز برای مجموع ارزش‌های مکمل و علمی متناسب با معیارهای موردنظر دارند.

**ارزش‌های علمی:** این بخش از اهداف ارزیابی بر اساس تعاریف محدود در ژئومورفولوژی، توسط گراند گسارد<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۹ پیشنهاد شد. معیارهایی چون: تکامل، شاخص بودن، نادر بودن و

### 1. Grand Gerard



ارزش‌های جغرافیایی دیرینه از این ارزش‌ها هستند.

**ارزش‌های مکمل:** در این بخش، چندین بخش از ارزش‌ها؛ از جمله: ابعاد زیست‌محیطی، زیبایی ظاهری، فرهنگی و اقتصادی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این ابعاد، ارزش‌های مکمل در توسعه گردشگری ژئومورفوسایت‌ها به شمار می‌روند. این بخش، به درک ارتباط بین ویژگی‌های ژئومورفیک و ابعاد اقتصادی، اکولوژیکی و فرهنگی، به منظور عیارسنجی ژئومورفوسایت‌ها می‌پردازد (جدول شماره ۲) (رینارد و همکاران، ۲۰۰۷).

جدول شماره ۲). ارزیابی عیارهای ژئومورفوتوریستی علمی و مکمل بر اساس روش رینارد

(رینارد و همکاران، ۲۰۰۷: ۱۴۹)

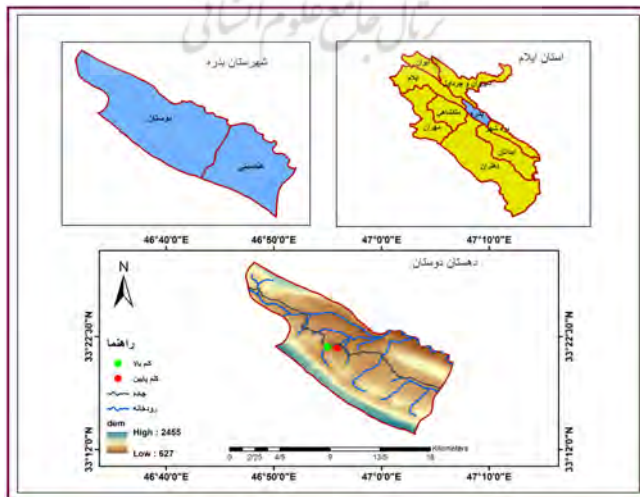
نمره دهی				توضیحات	زیرمعیار	ارزش
۱ تا ۰/۷۵	۰/۷۵ تا ۰/۵	۰/۵ تا ۰/۲۵	۰-۲۵٪	وضعیت حفاظت از سایت، مد نظر است. حفاظت نامناسب، ممکن است به دلیل عوامل طبیعی (فرسایش) یا عوامل انسانی باشد.	در هم تنیدگی	علمی
عالی	خوب	متوسط	ضعیف			
				لندفرم‌هایی که فرایند تشکیل آنها در منطقه، شاخص باشد.	مشاهده مجدد	
				نادر بودن مکان نمونه (منطقه، کشور)، ملاک تشخیص استثنایی بودن در محدوده مورد مطالعه است.	نادر بودن	
				اهمیت سایت برای تاریخ گذشته زمین و اقلیم	جغرافیای دیرینه	
				وجود گونه‌های گیاهی و جانوری خاص و کمیاب	اثرات اکولوژیکی	مضاعف
					مکان‌های حفاظت شده	
					تعداد نقاط دیدنی	زیبایی
					تباين، گسترش عمودی، ساختار فضایی	
					اهمیت مذهبی	فرهنگی

				اهمیت تاریخی		
				اهمیت هنری		
				اهمیت زمین تاریخی		
			درآمد مستقیم حاصل از ورود گردشگران؛ به عنوان مثال، قرارگیری یک هتل مدنظر نیست.	تولیدات اقتصادی	اقتصادی	

### بحث و بررسی

#### ویژگی های منطقه مورد مطالعه

روستای کلم که از توابع شهرستان بدره و دهستان دویستان است، در ۲۶ درجه و ۲۱ دقیقه عرض شمالی، ۲۲ کیلومتری شمال غربی شهر بدره و ۱۲۰ کیلومتری جنوب شرقی شهر ایلام قرار گرفته است (شکل شماره ۱). این روستا در میان کوه‌ها و ارتفاعات کبیر کوه و در یک دره سرسبز واقع شده است و میانگین ارتفاع آن از سطح دریا، ۱۵۰۰ متر است. با وجود آثار برجای مانده از یک آتشفشان و قلعه مربوط به دوره ساسانیان، می‌توان گفت که روستا قدمت زیادی دارد و در گذشته‌های دور نیز ساکنانی داشته است. رودخانه، علت اصلی شکل‌گیری روستا به شمار می‌رفته است. جاده‌ای که ایلام را به بدره و سپس به دره شهر، متصل می‌کرده نیز از عوامل شکل‌گیری روستا بوده است. این جاده که از وسط روستا به طور عمود بر مسیر رودخانه قرار گرفته، به روستا شکل خطی داده است.



شکل شماره (۱). موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه (نگارنده)





### ارزیابی قابلیت مکان ژئورفیک روستای کلم به روش رینارد

با توجه به نظر متخصصان امر و بازندهای میدانی، به هر یک از ارزش‌ها و زیرمعیارهای مدنظر در روش رینارد، امتیاز داده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها و جمع‌بندی منابع و ترکیب آنها به نحوی بود که بتواند به توان یا محدودیت ژئوتوریستی واحد ژئومورفی یک منطقه مورد نظر پی ببرد. پس از مشخص کردن ویژگی‌های مکان ژئومورفیک واقع در منطقه، مجموعه عوامل ارزش مضاعف به عنوان مهمترین جاذبه‌های ژئوتوریستی منطقه با مجموع امتیاز ۵/۳ مشخص شد (جدول شماره ۳). بعضی از ابعاد این مکان ژئومورفیک از ارزش و جاذبه کمتری برخوردار است که می‌بایست سرمایه‌گذاری مناسبی برای جذب گردشگران به آنجا، متناسب با ویژگی‌های آن منطقه صورت گیرد؛ از طرف دیگر، رتبه پایین این منطقه از نظر ارزش علمی می‌تواند ناشی از علل مختلفی باشد که با استفاده از روش رینارد، از دو منظر علمی و مکمل، مورد ارزیابی قرار گرفت.

جدول شماره (۳). ارزیابی عبارهای ژئومورفوتوریستی منطقه مورد مطالعه

نمره دهی	زیرمعیار	ارزش	
۰/۴۱	در هم تنیدگی	علمی	
۰/۷۵	مشاهده مجلد		
۰/۷۵	نادر بودن		
۰/۶۶	جغرافیای دیرینه		
۲/۵۷	جمع		
۰/۵۸	اثرات اکولوژیکی	مضاعف	
۰/۴۱	مکان‌های حفاظت‌شده		اکولوژیکی
۰/۹۱	تعداد نقاط دیدنی		زیبایی
۰/۵	تپاین، گسترش عمودی، ساختار فضایی		
۰/۵۸	اهمیت مذهبی		فرهنگی
۰/۶۶	اهمیت تاریخی		
۰/۵۸	اهمیت هنری		
۰/۵	اهمیت زمین تاریخی		
۰/۵۸	تولیدات اقتصادی		اقتصادی
۵/۳	جمع		

### نتیجه‌گیری

با توجه به وجود اشکال ژئومورفولوژی فراوان در منطقه کلم، این مکان جهت بررسی و ارزیابی انتخاب شد. ارزیابی نهایی (جدول شماره ۳) نشان داد که ارزش علمی و مضاعف به ترتیب با امتیازهای ۲/۵۷ و ۵/۳ دارای بیشترین و کمترین اهمیت هستند؛ همچنین میانگین کل ارزش‌ها (۳/۹۳) حاکی از آن است که اهمیت روستای کلم عمدتاً به دلیل بالا بودن ارزش مضاعف آن نسبت به سایر معیارهاست.



بالا بودن ارزش مضاعف گردشگری در این منطقه به دلیل بالا بودن ویژگی‌های اکولوژیکی، زیبایی، فرهنگی و اقتصادی است. این پژوهش، با توجه به بالا بودن جاذبه‌های ژئوتوریستی روستای کلم، می‌تواند دیدگاه و نگرش تازه‌ای نسبت به پدیده‌های ژئوتوریستی در این منطقه فراهم کند.

### پیشنهادها

۱. نقشه‌های پایه‌ای جهت راهنمایی و شناساندن توان ژئوتوریستی مکان‌های مستعد توسعه ژئوتوریسم توسط سازمان میراث فرهنگی و گردشگری استان تهیه شود.
۲. به منظور حفظ محیط زیست، ظرفیت مکان ژئوتوریستی منطقه توسط یک گروه کارشناسی تعیین گردد.
۳. پایگاه اطلاعاتی داده‌ها و اطلاعات مربوط به ژئوتوریسم در شبکه اینترنت ایجاد شود تا دسترسی محققان و گردشگران به اطلاعات مورد نیاز، با صرف کمترین هزینه و وقت ممکن گردد.
۴. یکی از مهمترین برنامه‌های میراث فرهنگی، معرفی روستای کلم در سطح ملی و ایجاد زیرساخت‌های لازم برای جذب سرمایه‌گذار و توسعه گردشگری در آنجاست. پیشنهاد می‌شود برای جذب گردشگر از شیوه‌های تبلیغاتی مؤثر مانند صدا و سیما، مطبوعات، اینترنت، پوستر و بروشور استفاده شود.
۵. آماده‌سازی مراکز توریستی و اصلاح راههای دسترسی در برنامه‌ریزی‌ها لحاظ شود.
۶. حداقل کمپینگ و اقامتگاه در جهت ارائه خدمات به گردشگران در نظر گرفته شود.
۷. در نهایت با توجه به ضعف بنیة صنعتی در استان و عدم وجود صنایع مادر، توسعه گردشگری، ارزان‌ترین و مؤثرترین شیوه حل مشکلات بیکاری در استان است.

### منابع و مأخذ

#### الف) فارسی

- احراری رودی، محی‌الدین و ژیل‌شاه‌رخ‌خر گردی؛ (۱۳۸۷)، «زمین گردشگری در چابهار»، فصلنامه علوم زمین، سازمان زمین‌شناسی ایران، شماره ۶۷، صص ۴۶-۵۳.
- بهرامی، زینب؛ (۱۳۹۰)، ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی تالاب‌های پلدختر با روش پرالونگ، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- بیات‌خطیبی، مریم، همین شهبابی و هانا قادری‌زاده (۱۳۸۸)، «ژئوتوریسم، رویکردی نو در بهره‌گیری از جاذبه‌های ژئومورفولوژی (مطالعه موردی: غار کرفتو در استان کردستان)»، فضای جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، صص ۲۷-۵۰.
- درویش‌زاده، علی؛ (۱۳۸۲)، زمین‌شناسی ایران، تهران: امیرکبیر.
- رخشانی‌نسب، حمیدرضا و اصغر ضرابی؛ (۱۳۸۸)، «چالش‌ها و فرصت‌های توسعه اکوتوریسم در ایران»، فضای جغرافیایی، سال نهم، شماره ۸، صص ۴۱-۵۵.
- شایان، سیاوش، محمد شریفی‌کیا و غلامرضا زارع؛ (۱۳۹۰)، «ارزیابی توانمندی‌های ژئومورفوتوریستی لندفرم‌ها بر اساس روش پرالونگ (مطالعه موردی: شهرستان داراب)»، مجله مطالعات مناطق خشک، دانشگاه سبزوار، شماره ۲، صص ۷۳-۹۱.
- عقیقی، محمدابراهیم و عبدالرسول قنبری؛ (۱۳۸۸)، «بررسی جاذبه‌های ژئوتوریستی گنبد‌های نمکی لارستان (مطالعه موردی: گنبد نمکی کرم‌سیتیج)»، فصلنامه جغرافیای طبیعی، سال دوم، شماره ۶، صص ۳۱-۴۷.



- محسنی، نندا؛ (۱۳۹۰)، ارزیابی توانمندی‌های ارسباران با استفاده از روش پراولونگ، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- مختاری، داود؛ (۱۳۸۹)، «ارزیابی توانمندی‌های اکوتوریستی مکان‌های ژئومورفیکی حوزه آسیاب خرابه در شمال غرب ایران به روش پراولونگ»، مجله جغرافیا و توسعه، شماره ۱۸، صص ۲۷-۵۲.
- \_\_\_\_\_؛ (۱۳۹۴)، ژئوتوریسم، ج اول، تبریز: انتشارات دانشگاه تبریز.
- مقیمی، ابراهیم، سعید رحیمی هرآبادی، مجتبی هادانی آرانی، محمد علیزاده و حسن اروچی؛ (۱۳۹۱)، «ژئومورفوتوریسم و قابلیت‌سنجی ژئومورفوسایت‌های جاده‌ای با بهره‌گیری از روش پریرا (مطالعه موردی: آزادراه قم-کاشان)»، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، شماره ۷۲، صص ۱۶۳-۱۸۴.
- ملکی، امجد و سمیه الماسی؛ (۱۳۸۹)، «نقش ژئومورفولوژی کارست در توسعه زمین‌گردشگری استان کرمانشاه»، نخستین کنفرانس پژوهش‌های کاربردی منابع آب ایران، اردیبهشت ۸۹، کرمانشاه.

### ب) انگلیسی

- Comanescu, L. Nedelea, A. Dobre, R. (2011). Evaluation of geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras Mountains Carpathians, Romania), *International Journal of the Physical Sciences* VOL.5) 6), PP.1168-1161.
- Fassoulas, Ch. Mouriki D. Dimitriou- Nikolakis P. George I., (2011) Quantitative Assessment of Geotopes as an Effective Tool for Geoheritage Management, *geoheritage*, 21 264 -245.
- Feuillet, T. Sourp, E., (2011). Geomorphological Heritage of the Pyrenees National Park (France), *Assessment, Clustering, and Promotion of Gemorphosites, Geoheritage*, -151 3 162.
- Gray, murray.2009: Geodiversity az a basis for geoconservation geotourism and gepaks. *New challenges with Geotourism. Proeeding of the VIII European Geoparks conference Idan ha-a-Nova.6-4 September (Portugal)*.
- Heggie, T.W., 2009, *Geotourism and Volcanoes: Health Hazards Facing Tourists at Volcanic and Geothermal Destinations, Travel Medicine and Infectious Disease, Vol. 7, No.5, PP. 261-257.*
- lobo,H.,A,S,etal.2007.: Geotourism potential of the Karstic Landscape.
- Pralong,Jp.2005.: A method for assessing the tourist potential and use of geomorphological sites *Geomorph Relife Proe Eviron*196-3:189.
- Pereira, p. Pereira. D. Caetano, M. Braga, A., (2007) *Geomorphosits assessment in Montesinho Natur al Park (Portugal), Geographica Helvetica Jg. 2007 62/ Heft 3.*
- Reynard, E Fontana, G Kozlia, L. Scapozza, C., (2007). A method assessing "scientific" and "additional values" of geomorphosites, *Geographica Helvetica Jg. 62.2007/Heft* .