

شناسایی مکان‌های ژئومورفیکی حوضه آبریز دیره و ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی آن‌ها با روش پیرا^۱

داود مختاری^۱

فریبا همتی^۲

چکیده

ژئوتوریسم آمیزه‌ای از جغرافیا و توریسم است که در این مفهوم، ژئوتوریسم در برگرنده تنوع زیستی، تنوع فرهنگی، زیباسازی، گردشگری جامعه‌محور، و حتی نهضت غذاهای محلی می‌باشد و همانندی دشمن آن به شمار می‌رود. ژئوتوریسم نوعی از گردشگری است که ضامن برقراری و بهبود ویژگی‌های جغرافیایی از قبیل محیط، فرهنگ، دیدنی‌ها، موارث و رفاه ساکنان است، تعریف می‌شود. با این رویکرد حوضه آبریز دیره در شهرستان گیلان غرب در ۲۱۵ کیلومتری شهر کرمانشاه به لحاظ وجود منابع طبیعی آن جهت ارزیابی ژئوتوریستی انتخاب و با توجه به اطلاعات حاصل از مطالعات کتابخانه‌ای و بازدیدهای میدانی با استفاده از روش پیرا، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. این منطقه با وجود آن‌که سالانه انبوهی گردشگر را به خود جذب می‌کند، هنوز نتوانسته جایگاه اقتصادی خود را در میان صنعت توریسم بیابد. در این پژوهش، سعی می‌شود ضمن شناسایی اشکال ژئومورفولوژیکی در منطقه و بررسی ویژگی‌های آن، به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی مرتبط با لندفرم‌های موجود در منطقه بپردازیم. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که مکان ژئومورفیکی گلین با ارزش ژئومورفولوژی ۵/۳۴۵ و ارزش مدیریتی ۵ در حوضه آبریز دیره توان بالایی در زمینه جذب توریست دارد. اشکال ژئومورفولوژیکی منطقه به دلیل توان بالا در زمینه آموزش علوم زمین و ویژگی‌هایی هم‌چون زیبایی، سهولت دسترسی، و جذابیت‌های طبیعی و فرهنگی، توانمندی‌های بالایی در زمینه ژئوتوریسم دارند.

واژگان کلیدی: ژئوتوریسم، حوضه آبریز دیره، روش پیرا، اشکال ژئومورفولوژیکی.

1- دانشیار گروه ژئومورفولوژی دانشگاه تبریز.

Email:d_mokhtari@tabrizu.ac.ir

Email:f.hematti@gmail.com

2- دانشجوی دکتری، دانشگاه تبریز.

Email:f.hematti@gmail.com

مقدمه

ژئوتوریسم امروزه به‌عنوان واژه‌ای نو در تبلیغات گردشگری کشورها به چشم می‌خورد، بدین شکل که هر جا بروید، زمین است و هر نقطه از زمین دارای جاذبه‌های خاص خود می‌باشد. بنابر تعریف پانیزه، یک مکان ژئومورفیک 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 چشم‌اندازهایی وسیع باشند و فعالیت‌های انسانی می‌تواند آن‌ها را تغییر دهد، به آن‌ها خسارت بزند و یا حتی آن‌ها را تخریب نماید (مختاری، ۱۳۸۹). این مطالعه تلاش دارد تا ضمن شناسایی انواع مکان‌های ژئومورفیک در حوضه آبریز دیره، با استفاده از روش پیرا که اساس آن بر مطالعات میدانی استوار است، عیارهای مدیریتی و ژئومورفیک این جاذبه‌ها را مورد مطالعه قرار دهد. محققان بسیاری به بررسی مسائل مربوط به ژئوتوریسم پرداخته‌اند. از جمله مهم‌ترین تحقیقات در سطح داخلی و خارجی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

کامنسکو و دیگران^۳ (۲۰۱۱)، هیجا^۴ (۲۰۰۹)، پرالونگ^۵ (۲۰۰۵) گری^۶ (۲۰۰۹)، پیرا و همکاران^۷ (۲۰۰۷)، فیلیت و سورپ^۸ (۲۰۱۱)، لوبو و همکارانش^۹ (۲۰۰۷)، فاسیلاس و همکاران^{۱۰} (۲۰۱۱)، به ارزیابی توانمندی‌های توریستی در مکان‌های ژئومورفیکی پرداختند. رینارد و همکاران^{۱۱} (۲۰۰۷) 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

3- Comanescu

4- Heggie

5- Pralong

6- Gray

7- Pereira

8- Feuilletb & Sourp.

9- Lobo

10- Fassoulas

11- Reynard

و ارزش افزوده در ژئومورفوسایت‌ها پرداخته شده است، با این تفاوت که در این مقاله ارزش اقتصادی، اکولوژیکی، زیبایی‌شناختی به‌عنوان یک معیار مستقل در نظر گرفته شده است و دو معیار اصلی (ارزش علمی و فرهنگی) دارای زیر شاخص‌های خاص خود هستند، در پایان ژئومورفوسایت‌های بالقوه انتخاب و معرفی شد. احاراری رودی و همکاران (۱۳۷۸)، عفیفی و قنبری (۱۳۸۸) بیاتی‌خطیبی و همکاران (۱۳۸۹)، ملکی و الماسی (۱۳۸۹)، حجازی و همکاران (۱۳۹۰)، شایان و همکاران (۱۳۸۹)، مختاری (۱۳۸۹)، بهرامی (۱۳۹۰)، محسنی (۱۳۹۰)، مقیمی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعات خود به ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی با استفاده از روش‌های مختلف پرداختند.

معرفی منطقه مورد مطالعه

حوضه آبریز دیره با مساحت ۸۸۵/۱۹ کیلومتر مربع، یکی از زیر حوضه‌های آبخیز حوضه مرزی غرب کشور واقع در جنوب شهرستان گیلانغرب واقع است. این حوضه در محدوده جغرافیایی بین ۳۴ درجه و ۰۰ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۳۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۵ درجه و ۰۰ دقیقه تا ۴۶ درجه و ۳۰ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است. منطقه مذکور دارای آب و هوای گرم و نیمه‌خشک و دارای زمستانی معتدل و تابستانی گرم با متوسط نزولات منطقه ۴۷۱ میلی‌متر می‌باشد. رودخانه دیره مهم‌ترین و پر آب‌ترین رودخانه دایمی در منطقه بوده که سرچشمه اصلی آن در فاصله‌ای در حدود ۱۰ کیلومتری شرق دهستان دیره واقع شده است. محدوده موردنظر از بخش کوهستانی و دشت تشکیل شده و سطح حوضه آبخیز نیز از کاربری‌های جنگل، مرتع، اراضی کشاورزی، باغات و مناطق مسکونی پوشیده شده است.

مواد و روش‌ها

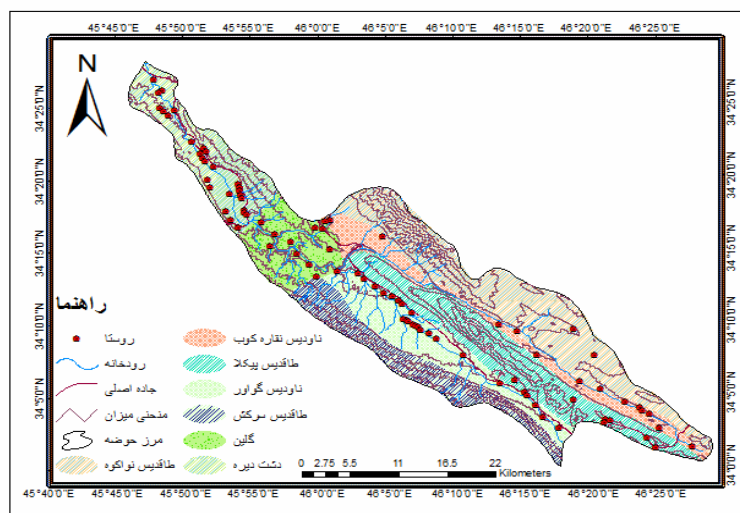
در این پژوهش ابتدا به شیوه کتابخانه‌ای به تبیین مسأله تحقیق و ادبیات آن پرداخته شد. سپس با روش توصیفی-تحلیلی به جمع‌آوری آمار و داده‌ها و اطلاعات موجود از منطقه شامل داده‌های زمین‌شناسی، از طریق انجام مطالعات اولیه میدانی شامل بازدید از محل‌ها، کنترل آمار اطلاعات جمع‌آوری شده و تکمیل اطلاعات مورد نیاز به تحلیل شرایط محیطی از نظر استعداد

ژئوتوریستی پرداخته شد. برای معرفی ویژگی‌های مکان‌های ژئومورفیک در جدولی با عنوان کارت شناسایی مکان ژئومورفیک که سند ارزیابی کاربری اراضی و سایر اطلاعات عمومی و جمع‌آوری داده‌های جاذبه‌های ژئوتوریستی پرداخته شد و و مدیریت این نوع مکان است، تنظیم گردید. پس از مطالعه و شناسایی ویژگی‌های ژئومورفیک مکان‌ها، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی، جهت ارزیابی توانمندی مکان ژئومورفیک منطقه مورد مطالعه از روش پیرا به دلیل جامع و جدیدتر بودن آن نسبت به سایر روش‌های مطالعه ژئوتوریستی استفاده شد.

روش پیرا به بررسی مکان‌های ژئومورفیک از ابعاد گوناگونی می‌پردازد که شامل ابعاد زیرساختی، محافظتی، علمی، مدیریتی و مکمل می‌شود. این روش در دو بعد کلی، به ارزیابی توان یک مکان ژئومورفیک می‌پردازد. ارزش ژئومورفولوژیکی، از مجموع عیار علمی و مکمل به دست می‌آید. در بخش ارزش ژئومورفولوژیکی، به بررسی توان فرهنگی، اکولوژیکی، زیبایی، و جذابیت علمی و منحصر به فرد بودن می‌پردازد. مجموع امتیازهای حاصله در این بخش، در بالاترین مقدار، ۱۰ است. در طرف دیگر، ارزش مدیریتی از مجموع ارزش محافظت و ارزش استفاده حاصل می‌شود. این قسمت به ابعاد زیرساختی مانند دسترسی و تجهیزات می‌پردازد. همچنین از دیگر موارد مورد بررسی در این بخش، می‌توان به ظرفیت پذیرش، قوانین و محدودیت‌های موجود اشاره کرد. جمع این دو ارزش، قابلیت یک مکان ژئومورفیک را در توسعه گردشگری منعکس می‌کند. در مجموع هر چه عدد حاصله به ۲۰ نزدیک‌تر باشد، نشانگر پتانسیل‌های بالای آن در برنامه‌ریزی گردشگری خواهد بود.

معرفی مکان‌های ژئومورفیک منطقه

پس از بررسی و مطالعات میدانی و با استفاده از نقشه توپوگرافی و تصاویر ماهواره‌ای هفت مکان ژئومورفیک به نام‌های طاق‌دیس نواه کوه، ناودیس نقاره کوب، طاق‌دیس پیکلا، ناودیس گاور، طاق‌دیس سرکش، دره گلین و دشت دیره از طریق مشخص کردن شکل و محدوده ژئومورفولوژی آن مکان‌ها قابل تشخیص هستند که موقعیت هر کدام از آن‌ها در شکل ۱ و جداول شماره ۱ تا ۷ نشان داده شده است.



شکل (۱) نقشه موقعیت مکان‌های ژئومورفیکی حوضه آبریز دیره

جدول (۱) کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی طاقدیس نواکوه

کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی	
شاخص‌ها	شناسه
<p>نام محلی: طاقدیس نواکوه.</p> <p>موقعیت نسبی: در حد فاصل بین شهرستان‌های گیلانغرب و دالاهو، در جنوب غربی استان کرمانشاه.</p> <p>مختصات جغرافیایی: ۲° ۴۶' تا ۲۸° ۴۶' طول شرقی و ۱۸° ۳۴' تا ۲۰° ۳۴' عرض شمالی.</p> <p>ارتفاع: بین ۱۱۱۷ تا ۲۴۷۰ متر.</p>	<p>موقعیت</p>
<p>اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی.</p>	<p>ژئومورفولوژی</p>
<p>از آنجا که منطقه مورد مطالعه در زاگرس چین خورده قرار دارد. مراحل تکاملی خاص آن را وان در سه مرحله خلاصه کرد:</p> <p>– مرحله اولیه یا پلاتنفرم، که از اینفراکامبرین تا تریاس میانی طول کشیده و در اوایل پرمین زاگرس به وسیله رسوبات تبخیری قاره‌ای پوشیده شد که بعداً رسوبات آهکی مربوط به دریای کم عمق همراه با شیل و رخساره‌های کولایی</p>	<p>پدیده‌ها</p> <p>نحوه پیدایش</p>

<p>تا تریاس میانی در آن گذاشته شده است.</p> <p>- مرحله بزرگ ناودیس تریاس - میوسن، در اواخر تریاس، این قسمت از سایر مناطق ایران جدا شد و به صورت حوضه فرورفته‌ای (حوضه رسوبی زاگرس یا بزرگ ناودیس زاگرس) که دائماً در حال نشست بوده است در آمد، و در آن رسوبات مزوزوئیک تا نئوژن، با ضخامت بیش از ۱۰۰۰۰ متر روی هم انباشته شد. هیچ نوع فعالیت ماگماتیسم و دگرگونی، طی فاز آلیی در این حوضه مشاهده نمی‌شود.</p> <p>- مرحله جدید یا پس از کوهزایی، همزمان با تهنشینی کنگلومرای بختیاری طی میو - پلیوسن، زاگرس و به عبارتی، تمام فلات ایران فاز کوهزایی پاسادین را پشت سر نهاد (اوایل پلیستوسن) و به این ترتیب کنگلومرای بختیاری و معادل آن، یعنی هزار دره در البرز جنوبی، چین خوردگی پیدا کرد.</p>		
<p>- در این منطقه بخصوص در قسمت شمالغرب ریزش وسقوط سنگ به علت شیب زیاد آن و تخریب مکانیکی قابل مشاهده است.</p> <p>- قسمت عمده سازندهای منطقه آهکی می‌باشد و از مشخصات این سازند پدیده ژئومورفولوژیکی کارستیک است و انواع اشکال کارستیکی فراوانی در منطقه وجود دارد (لایپه حفره‌ای، لایپه شیاری، دولین، غار).</p> <p>- تأثیر فرسایش مکانیکی بر روی سیستم درز و شکاف موجود در سنگ، مخروط واریزه در پای ارتفاعات و بخش سطحی سازند گچساران دیده می‌شود.</p> <p>- رودخانه به صورت متاندر است که در اطراف رودخانه اصلی پادگانه آبرفتی مشاهده می‌شود که به صورت پهنه‌هایی با سطح هموار و اختلاف ارتفاع ناچیز ۱ تا ۲ متر نسبت به بستر رودخانه دائمی به صورت نوار باریک و کشیده به موازات آبراهه اصلی کشیده شده است. در دامنه جنوبغرب جای که رودخانه به دشت ختم می‌شود مخروطه افکنه‌هایی مشاهده می‌شود (متاندر، دره‌های V شکل با دامن‌های پرشیب، مخروطه افکنه، پادگانه آبرفتی).</p>	<p>توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی، فرسایش</p>	
<p>فرآیندهای کارستی، فرآیندهای دامنه‌ای، فرآیندهای رودخانه‌ای، انحلال، تخریب مکانیکی.</p>	<p>دینامیک</p>	
<p>با حرکت کردن صفحه عربستان به سوی صفحه ایران، دریای کم عمق موجود بین ایران و عربستان (دریای زاگرس) که در آن رسوبات آهک، ماسه سنگ و رس انباشته می‌شده‌اند، دچار چین خوردگی شد. چین خوردگی اصلی زاگرس با حرکات میوسن میانی شروع شده آنگاه با حرکات پاسادین در پلیو پلیستوسن تکمیل گردید و سلسه کوه‌های زاگرس چین خورده به وجود آمد. ساختار کنونی</p>	<p>سن</p>	

طاقدیس پیکلا را کوهزایی آبی پایه‌گذاری نموده (فاز کوهزایی) است.		
وابستگی اصلی به	فرآیند رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، فرآیند کارستی، هوازدگی.	
وابستگی فرعی به	فرآیند دامنه‌ای، تخریب مکانیکی، حرکات توده‌ای.	
حیطه مطالعاتی	اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، تخریب مکانیکی.	
جنبه‌های کاربردی	کشاورزی	کشاورزی دیم و باغداری، دامپروری.
دسترسی	دسترسی اصلی از طریق جاده آسفالت‌ه سرپل‌ذهاب - سرمست و اسلام‌آباد- سرپل‌ذهاب می‌باشد.	
سطح جذابیت	کم، ولی از لحاظ مسائل ژئوتوریزی، ژئومورفولوژی و زمین ساخت، و فرسایشی می‌تواند مورد توجه محققان قرار گیرد.	
وضعیت حفاظت	بد، چرای دام توسط عشایر کوچ رو و روستاهای حوالی منطقه، قطع درختان جهت استفاده به عنوان سوخت توسط عشایر، شکار بی‌رویه، جمع‌آوری بعضی رستنی‌ها بخصوص لاله واژگون در فصل بهار.	
کاربری فعلی	کشاورزی دیم، چرای دام، باغداری، مسکونی.	
ارتباطات	از طریق مسافرکش‌های محلی.	
زیرساخت‌ها	بدون هیچ‌گونه زیرساختی.	
برخوردها	چرای دام، قطع درختان، ریزش سنگ‌ها.	
وضعیت قانونی	منطقه حفاظت شده.	

جدول (۲) کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی ناودیس نقره کوب

کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی	
شاخص‌ها	ناسه
نام محلی: ناودیس نقره کوب. موقعیت نسبی: در حد فاصل بین شهرستان‌های گیلانغرب و دالاهو، در جنوب‌غربی استان کرمانشاه. قرار دارد. در فاصله ۷۰ کیلومتری شهرستان گیلانغرب و ۸۵ کیلومتری کرمانشاه قرار گرفته است. مختصات جغرافیایی: ۰۲° ۴۶' تا ۰۳° ۴۶' طول شرقی و ۱۵° ۳۴' تا ۰۱° ۳۴' عرض شمالی. ارتفاع: بین ۹۸۲ تا ۲۰۰۰ متر.	موقعیت
اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، فرآیند مکانیکی، فرآیند شیمیایی، فرآیند رودخانه‌ای.	پدیده‌ها

نحوه پیدایش	بر اساس فرآیند رسوبگذاری و سپس کوهزایی‌های دوران مختلف زمین ساخت از سنوزوئیک تا کواترنر ایجاد شده است.	
توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی، فرسایش	هم زمان با چین خوردن و بالا آمدن کوه‌ها، سرزمین‌های فرونشسته، چاله‌هایی را به وجود آورده‌اند. این چاله‌ها تحت تأثیر عامل فرسایش به صورت سرزمین‌های همواراند.	
دینامیک	فرآیندهای کارستی، فرآیندهای دامنه‌ای، فرآیندهای رودخانه‌ای، انحلال، تخریب مکانیکی.	
سن	سنوزوئیک تا کواترنری.	
وابستگی اصلی به	سیستم اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، فرآیند کارستی، هوازدگی.	
وابستگی فرعی به	فرآیند دامنه‌ای، تخریب مکانیکی، حرکات توده‌ای.	
حیطه مطالعاتی	اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، اشکال اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، تخریب مکانیکی.	
کشاورزی	کشاورزی دیم و دامپروری.	جنبه‌های کاربردی
دسترسی	دسترسی اصلی از طریق جاده آسفالتی سرپل ذهاب - سرمست و جاده خاکی سرمست - سرپل ذهاب می‌باشد.	
سطح جذابیت	کم، ولی از لحاظ مسائل ژئوتورسمی، ژئومورفولوژی و زمین ساخت، و فرسایشی می‌تواند مورد توجه محققان قرار گیرد.	
وضعیت حفاظت	بد، چرای دام توسط عشایر کوچ‌رو و روستاهای حوالی منطقه، شکار بی‌رویه.	
کاربری فعلی	کشاورزی دیم، چرای دام.	
ارتباطات	از طریق مسافرکش‌های محلی.	
زیرساخت‌ها	بدون هیچ‌گونه زیرساختی.	
برخوردها	چرای دام، ریزش سنگ‌ها.	
وضعیت قانونی	منطقه حفاظت شده.	

جدول (۳) کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی طاق‌دیس پیکالا

کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی	
شاخص‌ها	شناسه
<p>نام محلی: طاق‌دیس پیکالا.</p> <p>موقعیت نسبی: در حد فاصل بین شهرستان‌های گیلان‌ترب و دالاهو، در جنوب‌غربی استان کرمانشاه.</p> <p>مختصات جغرافیایی: $۳۴^{\circ}۱۵'$ تا $۳۳^{\circ}۱۳'$ عرض شمالی، $۴۶^{\circ}۱۸'$ تا $۴۵^{\circ}۱۶'$ طول شرقی و ارتفاع: بین ۹۸۲ تا ۲۲۰۰ متر.</p>	موقعیت
<p>اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، فرآیند مکانیکی، فرآیند شیمیایی، فرآیند رودخانه‌ای.</p>	ژئومورفولوژی پدیده‌ها
<p>از آنجا که منطقه مورد مطالعه در زاگرس چین‌خورده قرار دارد. مراحل تکاملی خاص آن را وان در سه مرحله خلاصه کرد:</p> <p>- مرحله اولیه یا پلاتفرم، که از اینفراکامبرین تا تریاس میانی طول کشیده و در اوایل پرمین زاگرس به وسیله رسوبات تیخیری قاره‌ای پوشیده شد که بعداً رسوبات آهکی مربوط به دریای کم عمق همراه با شیل و رخساره‌های کولابی تا تریاس میانی در آن گذاشته شده است.</p> <p>- مرحله بزرگ ناودیس تریاس - میوسن، در اواخر تریاس، این قسمت از سایر مناطق ایران جدا شد و به صورت حوضه فرورفته‌ای (حوضه رسوبی زاگرس یا بزرگ ناودیس زاگرس) که دائماً در حال نشست بوده است در آمد، و در آن رسوبات مزوزوئیک تا نئوژن، با ضخامت بیش از ۱۰۰۰۰ متر روی هم انباشته شد. هیچ نوع فعالیت ماگماتیسم و دگرگونی، طی فاز آلی در این حوضه مشاهده نمی‌شود.</p> <p>- مرحله جدید یا پس از کوهزایی، همزمان با تهنشینی کنگلومرای بختیاری طی میو - پلیوسن، زاگرس و به عبارتی، تمام فلات ایران فاز کوهزایی پاسادین را پشت سر نهاد (اوایل پلیستوسن) و به این ترتیب کنگلومرای بختیاری و معادل آن، یعنی هزار دره در البرز جنوبی، چین خوردگی پیدا کرد.</p>	نحوه پیدایش
<p>-- در این منطقه بخصوص در قسمت شمال‌غرب ریزش و سقوط سنگ به علت شیب زیاد آن و تخریب مکانیکی قابل مشاهده است.</p> <p>- قسمت عمده سازندهای منطقه آهکی می‌باشد و از مشخصات این سازند پدیده ژئومورفولوژیکی کارستیک است و انواع اشکال کارستیکی فراوانی در منطقه وجود دارد (لایه حفره‌ای، لایه شیبی، دولین، غار).</p> <p>- تأثیر فرسایش مکانیکی بر روی سیستم درز و شکاف موجود در سنگ، مخروط واریزه در پای ارتفاعات و بخش سطحی سازند گچساران دیده می‌شود.</p>	توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی، فرسایش

<p>- رودخانه به‌صورت متناذر است که در اطراف رودخانه اصلی پادگانه آبرفتی مشاهده می‌شود که به صورت پهنه‌هایی با سطح هموار و اختلاف ارتفاع ناچیز ۱ تا ۲ متر نسبت به بستر رودخانه دائمی به‌صورت نوار باریک و کشیده به موازات آبراهه اصلی کشیده شده است. در دامنه جنوب‌غرب جای که رودخانه به دشت ختم می‌شود مخروطه افکنه‌هایی مشاهده می‌شود (مئاندر، دره‌های V شکل با دامن‌های پرشیب، مخروطه افکنه، پادگانه آبرفتی).</p>		
<p>فرآیندهای کارستی، فرآیندهای دامنه‌ای، فرآیندهای رودخانه‌ای، انحلال، تخریب مکانیکی.</p>	دینامیک	
<p>با حرکت کردن صفحه عربستان به سوی صفحه ایران، دریای کم عمق موجود بین ایران و عربستان (دریای زاگرس) که در آن رسوبات آهک، ماسه سنگ و رس انباشته می‌شده‌اند، دچار چین خوردگی شد. چین خوردگی اصلی زاگرس با حرکات میوسن میانی شروع شده آنگاه با حرکات پاسادنین در پلیو پلیستوسن تکمیل گردید و سلسه کوه‌های زاگرس چین خورده بوجود آمد. ساختار کنونی طاق‌دیس پیکلا را کوهزایی آلپی پایه گذاری نموده (فاز کوهزایی) است.</p>	سن	
<p>فرآیند رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، فرآیند کارستی، هوازگی.</p>	وابستگی اصلی به	
<p>فرآیند دامنه‌ای، تخریب مکانیکی، حرکات توده‌ای.</p>	وابستگی فرعی به	
<p>اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، تخریب مکانیکی.</p>	حیطه مطالعاتی	
<p>کشاورزی دیم و باغداری، دامپروری.</p>	کشاورزی	جنبه‌های کاربردی
<p>دسترسی اصلی از طریق جاده آسفالت‌سریل‌ذهاب - سرمست و اسلام‌آباد - سریل‌ذهاب می‌باشد.</p>	دسترسی	
<p>کم، ولی از لحاظ مسائل ژئوتوریسمی، ژئومورفولوژی و زمین ساخت، و فرسایشی می‌تواند مورد توجه محققان قرار گیرد.</p>	سطح جذابیت	
<p>بد، چرای دام توسط عشایر کوچ رو و روستاهای حوالی منطقه، قطع درختان جهت استفاده به‌عنوان سوخت توسط عشایر، شکار بی‌رویه، جمع‌آوری بعضی رستنی‌ها بخصوص لاله واژگون در فصل بهار.</p>	وضعیت حفاظت	
<p>کشاورزی دیم، چرای دام، باغداری، مسکونی.</p>	کاربری فعلی	
<p>از طریق مسافرکش‌های محلی.</p>	ارتباطات	

زیرساخت‌ها	بدون هیچ‌گونه زیر ساختی.
برخوردها	چرای دام، قطع درختان، ریزش سنگ‌ها.
وضعیت قانونی	منطقه حفاظت شده.

جدول (۴) کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی ناودیس گاور

کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی		
شناخته	شاخص‌ها	
موقعیت	نام محلی: ناودیس گاور. موقعیت نسبی: در حد فاصل بین شهرستان‌های گیلانغرب و دالاهو، در جنوب‌غربی استان کرمانشاه قرار دارد. در فاصله ۶۵ کیلومتری شهرستان گیلانغرب و ۹۰ کیلومتری کرمانشاه قرار گرفته است. مختصات جغرافیایی: $36^{\circ} 01'$ تا $36^{\circ} 01'$ طول شرقی $51^{\circ} 34'$ تا $51^{\circ} 34'$ عرض شمالی. ارتفاع: بین ۸۹۲ تا ۱۵۸۰ متر.	
ژئومورفولوژی	پدیده‌ها	اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، فرآیند مکانیکی، فرآیند شیمیایی، فرآیند رودخانه‌ای.
	نحوه پیدایش	بر اساس فرآیند رسوبگذاری و سپس کوهزایی‌های دوران مختلف زمین ساخت از مزوزوئیک تا کواترنر ایجاد شده است.
	توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی، فرسایش	هم زمان با چین خوردن و بالا آمدن کوه‌ها، سرزمین‌های فرونشسته، چاله‌هایی را به وجود آورده‌اند. این چاله‌ها تحت تأثیر عامل فرسایش به‌صورت سرزمین‌های هموار اند.
	دینامیک	فرآیندهای کارستی، فرآیندهای دامنه‌ای، فرآیندهای رودخانه‌ای، انحلال، تخریب مکانیکی.
وابستگی اصلی به	سن	با حرکت کردن صفحه عربستان به سوی صفحه ایران، دریای کم عمق موجود بین ایران و عربستان (دریای زاگرس) که در آن رسوبات آهک، ماسه سنگ و رس انباشته می‌شده‌اند، دچار چین خوردگی شد. چین خوردگی اصلی زاگرس با حرکات میوسن میانی شروع شده نگاه با حرکات پاسادنین در پلیو پلیستوسن تکمیل گردید و سلسه کوه‌های زاگرس چین خورده بوجود آمد. ساختار کنونی کوه‌های گلین را کوهزایی آلپی پایه‌گذاری نموده (فاز کوهزایی) است.
		سیستم اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، فرآیند کارستی، هوازدگی.

وابستگی فرعی به	فرآیند دامنه‌ای، تخریب مکانیکی، حرکات توده‌ای.	
حیطه مطالعاتی	اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، اشکال اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، تخریب مکانیکی.	
کشاورزی	کشاورزی دیم و دامپروری.	جنبه‌های کاربردی
دسترسی	دسترسی اصلی از طریق جاده آسفالت‌ه سرپل ذهاب - سرمست و ج می‌باشد.	
سطح جذابیت	کم، ولی از لحاظ مسائل ژئوتورسمی، ژئومورفولوژی و زمین ساخت، و فرسایشی می‌تواند مورد توجه محققان قرار گیرد.	
وضعیت حفاظت	بد، چرای دام توسط عشایر کوچ‌رو و روستاهای حوالی منطقه، شکار بی‌رویه، قطع درختان جهت استفاده به‌عنوان سوخت توسط عشایر.	
کاربری فعلی	کشاورزی دیم، باغداری، مسکونی، چرای دام.	
ارتباطات	از طریق مسافرکش‌های محلی.	
زیرساخت‌ها	بدون هیچ‌گونه زیرساختی.	
برخوردها	چرای دام، ریزش سنگ‌ها.	
وضعیت قانونی	منطقه حفاظت شده.	

جدول (۵) کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی طاق‌دیس سرکش

کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی	
شناخته	شاخص‌ها
موقعیت	نام محلی: طاق‌دیس سرکش. موقعیت نسبی: در شهرستان گیلانغرب، در جنوب‌غربی استان کرمانشاه. مختصات جغرافیایی: ۱۷° ۴۶' تا ۵۹' ۴۶" طول شرقی و ۱° ۳۴' تا ۱۲' ۳۴" عرض شمالی. ارتفاع: بین ۹۶۷ تا ۲۳۳۰۰ متر.
ژئومورفولوژی	اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، فرآیند مکانیکی، فرآیند شیمیایی، فرآیند رودخانه‌ای.
پدیده‌ها	
نحوه پیدایش	از آنجا که منطقه مورد مطالعه در زاگرس چین‌خورده قرار دارد. مراحل تکاملی خاص آن را وان در سه مرحله خلاصه کرد: - مرحله اولیه یا پلاتنفرم، که از اینفراکامبرین تا تریاس میانی طول کشیده و در اوایل پرمین زاگرس به وسیله رسوبات تبخیری قاره‌ای پوشیده شد که بعداً رسوبات آهکی

<p>مربوط به دریای کم عمق همراه با شیل و رخساره های کولابی تا تریاس میانی در آن گذاشته شده است.</p> <p>- مرحله بزرگ ناودیس تریاس - میوسن، در اواخر تریاس، این قسمت از سایر مناطق ایران جدا شد و به صورت حوضه فرورفته‌ای (حوضه رسوبی زاگرس یا بزرگ ناودیس زاگرس) که دائماً در حال نشست بوده است در آمد، و در آن رسوبات مزوزوئیک تا نئوژن، با ضخامت بیش از ۱۰۰۰۰ متر روی هم انباشته شد. هیچ نوع فعالیت ماگماتیسم و دگرگونی، طی فاز آلی در این حوضه مشاهده نمی‌شود.</p> <p>- 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) و به این ترتیب کنگلومرای بختیاری و معادل آن، یعنی هزار دره در البرز جنوبی، چین‌خوردگی پیدا کرد.</p>		
<p>- در این منطقه بخصوص در قسمت شمالغرب ریزش وسقوط سنگ به علت شیب زیاد آن و تخریب مکانیکی قابل مشاهده است.</p> <p>- قسمت عمده سازندهای منطقه آهکی می‌باشد و از مشخصات این سازند پدیده ژئومورفولوژیکی کارستیک است و انواع اشکال کارستیکی فراوانی در منطقه وجود دارد (لایپه حفره‌ای، لایپه شیاری، دولین، غار).</p> <p>- تأثیر فرسایش مکانیکی بر روی سیستم درز و شکاف موجود در سنگ، مخروط واریزه در پای ارتفاعات و بخش سطحی سازند گچساران دیده می‌شود.</p> <p>- رودخانه به صورت متاندر است که در اطراف رودخانه اصلی پادگانه آبرفتی مشاهده می‌شود که به صورت پهنه‌هایی با سطح هموار و اختلاف ارتفاع ناچیز ۲ تا ۳ متر نسبت به بستر رودخانه دائمی به صورت نوار باریک و کشیده به موازات آبراهه اصلی کشیده شده است. در دامنه جنوبغرب جای که رودخانه به دشت ختم می‌شود مخروطه افکنه‌هایی مشاهده می‌شود (متاندر، دره‌های V شکل با دامن‌های پرشیب، مخروطه افکنه، پادگانه آبرفتی).</p>	<p>توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی، فرسایش</p>	
<p>فرآیندهای کارستی، فرآیندهای دامنه‌ای، فرآیندهای رودخانه‌ای، انحلال، تخریب مکانیکی.</p>	<p>دینامیک</p>	
<p>با حرکت کردن صفحه عربستان به سوی صفحه ایران، دریای کم عمق موجود بین ایران و عربستان (دریای زاگرس) که در آن رسوبات آهک، ماسه سنگ و رس انباشته می‌شده‌اند، دچار چین‌خوردگی شد. چین‌خوردگی اصلی زاگرس با حرکات میوسن میانی شروع شده آنگاه با حرکات پاسادنین در پلیو پلیستوسن تکمیل گردید و سلسه کوه‌های زاگرس چین خورده بوجود آمد. ساختار کنونی طاق‌دیس پیکلا را</p>	<p>سن</p>	

کوهزایی آلیپ پایه‌گذاری نموده (فاز کوهزایی) است.		
فرآیندهای رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، فرآیند کارستی، هوازدگی.	وابستگی اصلی به	
فرآیند دامنه‌ای، تخریب مکانیکی، حرکات توده‌ای.	وابستگی فرعی به	
اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، تخریب مکانیکی.	حیطه مطالعاتی	
کشاورزی دیم و باغداری، دامپروری.	کشاورزی	جنبه‌های کاربردی
دسترسی اصلی از طریق جاده آسفالت‌سریل‌ذهاب - سرمست و اسلام آباد - سریل‌ذهاب می‌باشد.	دسترسی	
کم، ولی از لحاظ مسائل ژئوتوریسمی، ژئومورفولوژی و زمین‌ساخت، و فرسایشی می‌تواند مورد توجه محققان قرار گیرد.	سطح جذابیت	
بد، چرای دام توسط عشایر کوچ رو و روستاهای حوالی منطقه، قطع درختان جهت استفاده به عنوان سوخت توسط عشایر، شکار بی‌رویه، جمع‌آوری بعضی رستنی‌ها بخصوص لاله واژگون در فصل بهار.	وضعیت حفاظت	
کشاورزی دیم، چرای دام، باغداری، مسکونی.	کاربری فعلی	
از طریق مسافرخش‌های محلی.	ارتباطات	
بدون هیچ‌گونه زیرساختی.	زیرساخت‌ها	
چرای دام، قطع درختان، ریزش سنگ‌ها.	برخوردها	
منطقه حفاظت شده.	وضعیت قانونی	

جدول (۶) کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی دره گلین

کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی	
شاخص‌ها	شناسه
<p>نام محلی: گلین</p> <p>موقعیت نسبی: این منطقه از توابع بخش مرکزی گیلانغرب در استان کرمانشاه است که در فاصله ۳۳ کیلومتری گیلانغرب و در ۲۱۵ کیلومتری کرمانشاه قرار گرفته است.</p> <p>مختصات جغرافیایی: ۵۳° تا ۴۵° ۵۸' طول شرقی ۳۴° تا ۳۴° ۱۹' عرض شمالی.</p> <p>ارتفاع: بین ۷۰۴۰ تا ۱۴۹۰ متر.</p>	موقعیت
اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، فرآیند مکانیکی، فرآیند شیمیایی، فرآیند رودخانه‌ای،	پدیده‌ها



هواز دگی بیولوژیکی.		
این دره به وسیله رودخانه به وجود آمده است. رودخانه از قله‌ی کوه‌ها سرچشمه گرفته و به سمت دامنه کوه جریان می‌یابد، به خاطر شیب زیاد دامنه کوه جریان آب سرعت زیادی می‌گیرد و با نیروی زیادی دامنه کوه‌ها را می‌کند و با خود می‌برد و بستری نازک به شکل وی به وجود می‌آید.	نحوه پیدایش	
قسمت عمده سازندهای منطقه آهکی می‌باشد و از مشخصات این سازند پدیده شکل، ساختار ژئومورفولوژیکی کارستیک است و انواع اشکال کارستیکی فراوانی در منطقه وجود دارد (لایپه حفره‌ای، لایپه شیبی، دولین، غار). - تأثیر فرسایش مکانیکی بر روی سیستم درز و شکاف موجود در سنگ، مخروط واریزهای در پای ارتفاعات و بخش سطحی سازند گچساران دیده می‌شود. - رودخانه به صورت متناظر است که در اطراف رودخانه اصلی پادگانه آبرفتی مشاهده می‌شود که به صورت پهنه‌هایی با سطح هموار و اختلاف ارتفاع ناچیز ۱ تا ۲ متر نسبت به بستر رودخانه دائمی به صورت نوار باریک و کشیده به موازات آبراهه اصلی کشیده شده است. (مئاندر، بستر اصلی و سیلابی رودخانه، پادگانه آبرفتی).	توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی، فرسایش	
فرآیندهای کارستی، فرآیندهای دامنه‌ای، فرآیندهای رودخانه‌ای، انحلال، تخریب مکانیکی.	دینامیک	
با حرکت کردن صفحه عربستان به سوی صفحه ایران، دریای کم عمق موجود بین ایران و عربستان (دریای زاگرس) که در آن رسوبات آهک، ماسه سنگ و رس انباشته می‌شده‌اند، دچار چین خوردگی شد. چین خوردگی اصلی زاگرس با حرکات میوسن میانی شروع شده آنگاه با حرکات پاسادین در پلیو پلیستوسن تکمیل گردید و سلسه کوه‌های زاگرس چین خورده به وجود آمد. ساختار کنونی کوه‌های گلین را کوهزایی آلپی پایه گذاری نموده (فاز کوهزایی) است.	سن	
سیستم اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، فرآیند کارستی، هواز دگی.	وابستگی اصلی به	
فرآیند دامنه‌ای، تخریب مکانیکی، حرکات توده‌ای، هواز دگی بیولوژیکی.	وابستگی فرعی به	
اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، اشکال اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، تخریب مکانیکی.	حیطه مطالعاتی	
کشاورزی آبی و باغداری، دامپروری، پرورش ماهی.	کشاورزی	جنبه‌های کاربردی
در مسیر جاده آسفالتی گیلانغرب - سرپل ذهاب، همجوار دشت زیبا با شالیزارهای پهناور دیره واقع شده است.	دسترسی	

سطح جذابیت	بسیار زیاد، سراب گلین، گوردخمه دیره، باغ‌ها، طبیعت و کوهستان اطراف این روستا از جذابیت‌های منطقه گردشگری گلین بشمار می‌آیند. آب و هوای مطبوع و دل‌انگیز، حیات وحش بکر، وجود رودخانه خروشان و ارتفاعات و صخره‌های دیدنی از دیگر ویژگی‌های قابل توجه این منطقه می‌باشد. منطقه گلین دارای دره‌ای زیبا به طول حدود ۴۰ کیلومتر و عمق ۴۰۰ متر است.
وضعیت حفاظت	بد، چرای دام توسط روستاهای حوالی منطقه، قطع درختان جهت استفاده به‌عنوان سوخت توسط عشایر، شکار بی‌رویه.
کاربری فعلی	کشاورزی آبی، دامپروری، باغداری، پرورش ماهی، مسکونی.
ارتباطات	از طریق مسافرکش‌های محلی.
زیرساخت‌ها	آب، برق، گاز، جاده آسفالت از جمله زیرساخت‌هایی است که در این منطقه وجود دارد.
برخوردها	آلوده کردن چشمه با انواع شوینده، چرای دام.
وضعیت قانونی	منطقه حفاظت شده.

جدول (۷) کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی دشت دیره

کارت شناسایی مکان ژئومورفولوژیکی	
شاخص‌ها	شناسه
نام محلی: دیره	موقعیت نسبی: دهستان دیره در شمالغربی شهرستان گیلانغرب و جنوب شهرستان سرپل‌ذهاب واقع گردیده این دهستان در تقسیمات کشوری جزو شهرستان گیلانغرب بوده و از این شهر حدود ۲۵ کیلومتر فاصله داشته در حالی که از شهر سرپل‌ذهاب حدود ۱۰ کیلومتر فاصله دارد. مختصات جغرافیایی: ۴۵° ۴۵' تا ۴۵° ۵۳' طول شرقی و ۱۵° ۳۴' تا ۳۴° ۲۸' عرض شمالی. ارتفاع: بین ۰ تا ۲۵۵ متر.
اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، فرآیند مکانیکی، فرآیند شیمیایی، فرآیند رودخانه‌ای.	ژئومورفولوژی پدیده‌ها
عامل شکل‌زایی این دشت بیشتر آب‌های روان در طول دوره کواترنر است. حمل مواد تخریبی کوهستان به سمت چاله و دره کوهستانی و تراکم آن در داخل این چاله، سبب شکل‌گیری و توسعه دشت گردیده است.	نحوه پیدایش
این دشت نتیجه عمل رودخانه دیره است. وقتی که جویبار در سرایشی کوه‌ها یا نواحی فلاتی شکل به سرعت جریان دارد، مواد زیادی از خاک و شن و ماسه را	توصیف شکل، ساختار مورفولوژیکی،

فرسایش	به‌دنبال خود حمل می‌کند و به محض رسیدن به یک زمین کم شیب و از دست دادن سرعت جریان، مقداری از گل و لای خود را ته‌نشین می‌کند و بدین ترتیب در پای کوه‌ها، دشت‌های رسوبی بادبزی شکل بزرگی ساخته شود.	
دینامیک	فرآیندهای رودخانه‌ای، فرآیندهای کارستی، فرآیندهای دامنه‌ای، انحلال، تخریب مکانیکی.	
سن	از سنوزوئیک تا کواترن.	
وابستگی اصلی به	فرآیند رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، فرآیند کارستی، هوازدگی.	
وابستگی فرعی به	فرآیند دامنه‌ای، تخریب مکانیکی، حرکات توده‌ای.	
حیطه مطالعاتی	اشکال دامنه‌ای، اشکال کارستی، اشکال رودخانه‌ای، انحلال شیمیایی، تخریب مکانیکی.	
کشاورزی	کشاورزی آبی، دامپروری.	جنبه‌های کاربردی
دسترسی	در مسیر جاده آسفالت‌ه گیلانغرب - سرپل ذهاب قرار دارد.	
سطح جذابیت	بسیار زیاد، تنوع بی‌نظیر اقلیمی و وجود مناظر طبیعی بکر، وجود منطقه حفاظت شده، امکان بهره‌گیری گردشگران علاقمند به حیات وحش گیاهی و جانوری، وجود کوهستان‌های متنوع با قابلیت مختلف گردشگری، وجود رودخانه‌های متعدد و هم‌چنین منابع آبی که دارای امکان بهره‌برداری گردشگری هستند، باعث جذابیت در این منطقه شده است.	
وضعیت حفاظت	بد، چرای دام توسط عشایر کوچ‌رو و روستاهای حوالی منطقه، شکار بی‌رویه، کشاورزی مداوم.	
کاربری فعلی	کشاورزی آبی، دامپروری، مسکونی.	
ارتباطات	از طریق مسافرکش‌های محلی.	
زیرساخت‌ها	آب، برق، گاز، جاده آسفالت و پوشش ارتباطات ماهواره‌ای از جمله زیر ساخت‌هایی است که در این منطقه وجود دارد.	
برخوردها	چرای دام، ریزش سنگ‌ها.	
وضعیت قانونی	منطقه حفاظت شده.	

با توجه به نظر متخصصان امر و بازندهای میدانی به هر یک از ارزش‌ها و زیرمعیارهای مدنظر در روش پیرا امتیاز داده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها و جمع‌بندی منابع و ترکیب آن‌ها به نحوی که بتواند به توان یا محدودیت ژئوتوریستی واحد ژئومورفیک منطقه مورد نظر پی برد. پس از مشخص کردن هر یک از مکان‌های ژئومورفیک واقع در حوضه آبریز دیره امتیاز و مکان ژئومورفیک گلین به عنوان جاذب‌ترین مکان ژئوتوریستی و ناودیس نقاره کوب به عنوان کم‌جاذبه‌ترین مکان ژئوتوریستی مشخص شد (جدول ۸).

جدول (۸) ارزیابی نهایی مکان ژئومورفیکی حوضه آبریز دیره به روش پیرا

امتیاز در کل مکان مورد مطالعه	ارزش نهایی بیش‌ترین امتیاز	ارزش مدیریت	عیار استفاده بیش‌ترین امتیاز ۳	عیار محافظت بیش‌ترین امتیاز ۷	ارزش ژئومورفولوژی	عیارمکمل بیش‌ترین امتیاز ۴/۵	عیار علمی بیش‌ترین امتیاز ۵/۵	مکان ژئومورفیک
۱۰/۳۴۵	۵	۴/۰۵	۰/۹۵	۵/۳۴۵	۱/۹۳۵	۳/۴۱	دره گلین	
۹/۴۳۲	۴/۲۲۲	۱/۹۲۲	۲/۳	۵/۲۱	۱/۸۸	۳/۳۳	طاقدیس نواکوه	
۹/۱۷۸	۴/۲۲۲	۱/۹۲۲	۲/۳	۴/۹۵۶	۱/۸۷۶	۳/۰۸	طاقدیس سرکش	
۸/۶۷	۳/۵۶	۲/۲۷	۱/۲۹	۵/۱۱	۱/۷۲	۳/۳۹	طاقدیس پیکلا	
۸/۲۷۴	۳/۷۶۲	۲/۸۶۲	۰/۹۰	۴/۵۱۲	۱/۵۱۴	۲/۹۹۸	دشت دیره	
۷/۹	۳/۸۵	۲/۶	۱/۲۵	۴/۰۵	۱/۳۵	۲/۷۰	ناودیس گواور	
۷/۵۱	۳/۶	۲/۶	۱	۳/۹۱	۱/۳۵	۲/۵۶	ناودیس نقاره کوب	

نتیجه‌گیری

در سال‌های اخیر توجه به ژئوتوریسم، بیش‌تر بازارهای گردشگری را تحت تأثیر قرار داده است. به دلیل این‌که جاذبه‌های موجود در شهرها و هم‌چنین جاذبه‌های انسان ساخت، مورد بازدید بیش‌تر گردشگران قرار گرفته‌اند، به نوعی زدگی از این جاذبه‌ها و تکراری شدن آن‌ها در بازارهای گردشگری به وجود آمده است و امروزه بیش‌تر گردشگران در پی جاذبه‌هایی با ماهیت طبیعی و منحصر به فرد هستند. یکی از نمونه‌های مهم با پتانسیل بالا جهت جذب

گردشگران حوضه آبریز دیره می‌باشد. این منطقه به دلیل شرایط خاص اقلیمی و زمین‌شناسی دارای اشکال خاص ژئومورفولوژیکی است. مکان‌های ژئومورفیک طاق‌دیس نواه کوه، ناودیس نقاره کوب، طاق‌دیس پیکلا، ناودیس گواور، طاق‌دیس سرکش، دره گلین و دشت دیره در محدوده شناسایی و مورد مطالعه قرار گرفتند. ارزیابی نهایی (جدول ۸) نشان داد که مکان ژئومورفیک دره گلین دارای بیش‌ترین ارزش گردشگری (۱۰/۳۴۵) است و ناودیس نقاره کوب دارای کم‌ترین (۷/۵۱) میزان توانمندی از لحاظ ژئوتوریسم در میان سایر مکان‌هاست. مکان ژئومورفیک گلین به دلیل توان بالا در زمینه آموزش علوم زمین و ویژگی‌هایی همچون زیبایی، سهولت دسترسی، و جذابیت‌های طبیعی و فرهنگی، دارای ارزش ژئومورفیک ۵/۳۴۵ و ارزش مدیریتی ۵ می‌باشد. مکان ژئومورفیک ناودیس نقاره کوب دارای ارزش ژئومورفیک ۳/۹۱ و ارزش مدیریتی ۳/۶ می‌باشد. پایین بودن عبارهای به‌دست آمده ناشی از عواملی مانند ارزشی علمی و زیبایی کم‌تر، دشواری دسترسی و نبوده راه‌های ارتباطی مناسب (نبود جاده آسفالته)، دوری از مراکز جمعیتی و نبود زیرساخت‌های مناسب است. با توجه به بالا بودن جاذبه‌های ژئوتوریستی حوضه آبریز دیره این پژوهش می‌تواند دیدگاه و نگرشی تازه نسبت به پدیده‌های ژئوتوریستی در این منطقه فراهم کند.

منابع

- احراری روی، محی‌الدین و ژایلا شاه‌رخ‌ی خرگردی (۱۳۸۷)، «زمین‌گردشگری در چابهار»، *فصلنامه علوم زمین*، تهران، سازمان زمین‌شناسی ایران، شماره ۶۷، صص ۴۶-۵۳.
- بهرامی، زینب (۱۳۹۰)، «ارزیابی توانمندی‌های ژئوتوریستی تالاب‌های پل‌دختر باروش پرالونگ»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- بیاتی خطیبی، مریم؛ شهابی، هیمن 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.
- حجازی، اسدالله و همکاران (۱۳۹۰)، «تحلیل عوامل مؤثر بر گردشگری در روستای گنبرف با استفاده از مدل راهبری SWOT»، *کنفرانس سلامت*، تبریز.
- شایان، سیاوش؛ شریفی‌کیا، محمد 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 کرم‌سج)»، *فصلنامه جغرافیای طبیعی*، سال دوم، شماره ۶، صص ۳۱-۴۷.
- محسنی، ندا (۱۳۹۰)، «ارزیابی توانمندی‌های ارسباران با استفاده از روش پرالونگ»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- مختاری، داود (۱۳۸۹)، ارزیابی توانمندی‌های اکوتوریستی مکان‌های ژئومورفیکی حوضه آسیاب خرابه در شمال غرب ایران به روش پرالونگ»، *مجله جغرافیا و توسعه*، شماره ۱۸، صص ۲۷-۵۲.
- مقیمی، ابراهیم؛ رحیمی‌هرآبادی، سعید؛ هدائی‌آرانی، مجتبی؛ عزیزاده، محمد و حسن اروچی (۱۳۹۱)، «ژئومورفوتوریسم و قابلیت سنجی ژئومورفوسایت‌های جاده‌ای با بهره‌گیری از روش

پریرا: مطالعه موردی: آزاد راه قم-کاشان»، *نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، شماره ۷۲، صص ۱۶۳-۱۸۴.

- ملکی، امجد و سمیه الماسی (۱۳۸۹)، «نقش ژئومورفولوژی کارست در توسعه زمین گردشگری استان کرمانشاه»، *نخستین کنفرانس پژوهش‌های کاربردی منابع آب ایران*، اردیبهشت ۸۹، کرمانشاه.

- Comanescu, L. Nedelea, A. Dobre, R. (2011), "Evaluation of geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras Mountains Carpathians, Romania)", *Internationa Journal of the Physical Sciennes*, Vol. 6(5), PP.1161-1168.
- Fassoulas, Ch. Mouriki D. Dimitriou- Nikolakis P. George I. (2011), Quantitative Assessment of Geotopes as an Effective Tool for Geoheritage Management, *Geoheritage*, 21, 245- 264.
- Feuillet, T. Sourp, E., (2011), Geomorphological Heritage of the Pyrenees National Park (France), Assessment, Clustering, and Promotion of Gemorphosites, *Geoheritage*, 3, 151-162.
- Gray, Murray (2009), "Geodiversity az a basis for geoconservation geotourism and gepaks:, New challenges with Geotourism", *Proceedings of the VIII European Geoparks Conference Idan ha-a-Nova*,. 4-6 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 257-261.
- Lobo, H., A,S, etal. (2007), "*Geotourism potential of the Karstic Landscape*".
- Panizza, V. Mennella, M. (2007), "Assessing geomorphosites used for rock climbing the example of Monteleone Roccadoria (Sardinia, Italy)", *Geographica Helvetica*, Vol. 6(3).
- Pralong. Jp. (2005), "A method for assessing the tourist potential and use of geomorphological sites", *Geomorph Relife Proe Eviron*, 3:189-196.

- Pereira, P. Pereira. D. Caetano, M. Braga, A., (2007), “Geomorphosits assessment in Montesinho Natur al Park (Portugal)”, *Geographica Helvetica Jg.*, 62 2007/ 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.