



مجله ی برنامه ریزی و توسعه گردشگری

سال اول، شماره ی ۲، پاییز ۱۳۹۱

صفحات ۷۴-۵۷

ارزیابی ارزش علمی و افزوده ی مکان های گردشگری بر اساس روش رینارد (مطالعه ی موردی):  
تپه گیان، دشت نهاوند

سیاوش شایان\*

غلامرضا زارع\*\*

سعید خلیلی\*\*\*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۳/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۶/۱۵

#### چکیده

در این تحقیق سعی گردیده تا با استفاده از روش رینارد، داده های حاصل از بازدید میدانی و اطلاعات پرسش نامه ای، ارزش ژئومورفوسایت گیان در دشت نهاوند ارزیابی شود. در روش رینارد سه ارزش علمی، افزوده و ترکیبی وجود دارد. نتایج پژوهش نشان می دهد که ارزش ترکیبی بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داد. نمره بالای زیر معیارهای اهمیت جهانی و آموزشی، که امتیاز زیر معیار آموزشی ۰.۹۱ بوده، باعث شد که ارزش ترکیبی بیشترین امتیاز را کسب نماید. ارزش افزوده نیز در مرتبه بعدی قرار گرفت. وجود چشمه های متعدد و جنگل گیان با ذخیرگاه ژنتیک، کشف آثار باستانی از دلایلی بودن که باعث امتیاز بالاتری ارزش ترکیبی شد. همچنین ارزش علمی به دلیل کم بودن امتیاز زیر معیارهای درهم تنیدگی پایین ترین سهم را به خود اختصاص داد. در مجموع میانگین ارزش های محاسبه شده ۰.۶۸ می باشد که بیانگر توانمندی قابل توجه و خوب ژئومورفوسایت مورد مطالعه برای جذب و توسعه گردشگری در منطقه است.

واژه های کلیدی: لندفرم های ژئومورفولوژی، ژئومورفوسایت، نهاوند، تپه گیان، ژئومورفولوژی کاربردی

\* نویسنده مسئول - استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه تربیت مدرس (Shayan@modares.ac.ir).

\*\* دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، دانشگاه تربیت مدرس.

\*\*\* دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی گردشگری، دانشگاه تهران.

## مقدمه

در طول دو دهه‌ی گذشته، تلاش‌های زیادی برای ارزیابی کیفی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی در زمینه‌های مختلف صورت گرفته است. برای مثال می‌توان به ارزیابی اثرات زیست‌محیطی<sup>۱</sup> (ریواس<sup>۲</sup> و همکاران، ۱۹۹۷: ۱۶۹، کوارتزا<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۵: ۳۰۷)، فهرستی از موارث طبیعی<sup>۴</sup> سایت‌ها (سرانو<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۵، ۱۹۹)، ارتقای گردشگری<sup>۶</sup> (پرالونگ<sup>۷</sup>، ۲۰۰۵: ۱۹۰) یا مدیریت پارک‌های طبیعی (پیرا<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۰۷: ۲۹۴) اشاره کرد. به منظور کاهش ذهنیت<sup>۹</sup> (بروشی<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۰۵: ۲۹۴)، روش‌های ارزیابی کمی<sup>۱۱</sup>، توسعه‌ی بیشتری داده شدند (گراندگیرارد<sup>۱۲</sup>، ۱۹۹۷: ۱، سرانو و همکاران، ۲۰۰۵: ۲۰۰، پیرا و همکاران، ۲۰۰۷: ۱۶۰). روش‌های مختلفی برای ارزیابی بر اساس معیارهای کمیایی<sup>۱۳</sup>، نمایش<sup>۱۴</sup> و یکپارچگی<sup>۱۵</sup> (گراندگیرارد، ۱۹۹۹: ۶۰)، و دیگر ارزش‌ها صورت گرفت. برای مثال می‌توان به در نظر گرفتن ارزش زیست‌محیطی و آموزشی نیز اشاره نمود که البته با توجه به چهارچوب ارزیابی و اهداف پژوهش محققان متفاوت بوده است (رینارد<sup>۱۶</sup> و همکاران، ۲۰۰۷: ۱). موارث ژئومورفولوژیکی به مجموعه‌ای از سایت‌های جالب ژئومورفولوژی یا ژئومورفوسایت‌ها اطلاق می‌شود (پانیزا<sup>۱۷</sup>، ۲۰۰۱: ۵) که جزئی از میراث فرهنگی<sup>۱۸</sup> یک سرزمین نیز محسوب می‌گردند (پانیزا و همکاران، ۲۰۰۸: ۵). در ادبیات ژئومورفولوژی، اصطلاحات مختلفی برای اشاره به چشم‌اندازهای منحصر به فرد ژئومورفولوژیکی به کار برده شده است. از جمله‌ی این اصطلاحات، می‌توان سرمایه‌های ژئومورفولوژیکی<sup>۱۹</sup> (پانیزا و همکاران، ۱۹۹۳: ۱۳)، زیرساخت‌های ژئومورفولوژیکی<sup>۲۰</sup> (کارتون<sup>۱</sup> و

- 
- 1 - Environmental Impact Assessment
  - 2 - Rivas
  - 3 - Coartza
  - 4 - Natural Heritage
  - 5 - Serrano
  - 6 - Tourist Promotion
  - 7 - Pralong
  - 8 - Pereira
  - 9 - Reduce Subjectivity
  - 10 - Bruschi
  - 11 - Quantitative Assessment Methods
  - 12 - Grandgirard
  - 13 - Rarity
  - 14 - Representativeness
  - 15 - Integrity
  - 16 - Reynard
  - 17 - Panizza
  - 18 - Cultural Heritage
  - 19 - Geomorphological Assets
  - 20 - Geomorphological Goods

همکاران، ۱۹۹۴: ۳۶۵، مکان‌های ژئومورفولوژیکی<sup>۲</sup> (هوک<sup>۳</sup>، ۱۹۹۴: ۱۹۱)، ژئوتوپ‌ها<sup>۴</sup> (گراندگیرارد، ۱۹۹۷: ۱)، مکان‌های جالب ژئومورفولوژیکی<sup>۵</sup> (ریواس و همکاران، ۱۹۹۷: ۱۷۰) و مورایث ژئومورفولوژیکی<sup>۶</sup> (رینارد، ۲۰۰۴: ۱۲۳) و در نهایت ژئومورفوسایت‌ها<sup>۷</sup> (رینارد و همکاران، ۲۰۰۷: ۱، شایان<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۱: ۷۹) ذکر کرد. در این پژوهش، کلمه‌ی ژئومورفوسایت به کار گرفته شده است. «ژئومورفوسایت‌ها» لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی هستند که به دلیل آگاهی و بهره‌جویی انسان، ارزش علمی، تاریخی- فرهنگی، زیبایی‌شناختی و یا اجتماعی- اقتصادی پیدا کرده‌اند (شایان و همکاران، ۲۰۱۱: ۷۹). ژئومورفوسایت‌ها به خودی خود و یا در ترکیب با مورایث فرهنگی، تاریخی و اکولوژیکی، توان‌های بالقوه‌ای را در جهت گردشگری پایدار، آموزش و درک ارزش چشم‌اندازها ارائه می‌دهند (کوارترا و همکاران، ۲۰۰۸: ۱۰۶). در سطح جهانی، پیرامون ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها تحقیقاتی صورت گرفته است که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به این موارد اشاره کرد: برآورد ژئومورفوسایت‌ها در پارک‌های حفاظت شده‌ی اسپانیا (سرانو و همکاران، ۲۰۰۵: ۱۹۷) که مشخص کردند این ژئومورفوسایت، دارای ارزش فراوان ژئومورفولوژیکی با چشم‌اندازهای کم نظیری است که علاوه بر جنبه‌های گردشگری، توانایی زیادی در زمینه‌ی آموزش‌های محیطی را داراست. ارزیابی ژئومورفوسایت در پارک طبیعی مونتسنهو<sup>۹</sup> در پرتغال (پیرا و همکاران، ۲۰۰۷: ۱۵۹) که مشخص کردند این ژئومورفوسایت دارای ارزش‌های مورایث زمین‌شناسی، ژئومورفولوژیکی و چشم‌اندازهای بکر است و تحلیل ارزش ژئومورفوسایت‌ها در کوهستان بوکگی<sup>۱۰</sup> رومانی (کومانسکو<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰: ۴۲۶) که با تحلیل آماری مشخص کردند این مکان دارای ارزش‌های علمی، فرهنگی، اقتصادی، اکولوژیکی و زیبایی‌شناختی است. ژئومورفوسایت چشم‌انداز آتشفشانی در جزایر کاناری<sup>۱۲</sup> در اسپانیا (دونیزپائز<sup>۱۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۸۵) نشان دادند که این مکان دارای ارزش‌های علمی، فرهنگی، افزوده، مدیریتی و کاربردی برای توسعه‌ی گردشگری است؛

---

1 - Carton  
 2 - Geomorphological Sites  
 3 - Hooke  
 4 - Geotopes  
 5 - Sites of Geomorphological Interest  
 6 - Geomorphological Heritage  
 7 - Geomorphosites  
 8 - Shayan  
 9 - Montesinho  
 10 - Bucegi  
 11 - Comanescu  
 12 - Canary  
 13 - Doniz-Paez

برآورد ارزش ژئومورفوسایت‌ها در دره‌ی ویستی<sup>۱</sup> در رومانی (کومانسکو و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۱۶۱) و بر اساس روش ابداعی نویسندگان مقاله مشخص کرد که این دره از نظر علمی و افزوده دارای ارزش ژئومورفوتوریستی است. در ایران نیز تحقیقاتی صورت گرفته است؛ مثل ارزیابی ژئومورفوتوریستی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی دشت داراب (شایان و همکاران، ۲۰۱۱: ۷۸) که بر اساس روش پرالونگ بوده است و گنبد نمکی دارابگرد، بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد. شناسایی مکان‌های گردشگری و ارزیابی میزان توانمندی گردشگری آن‌ها، گام نخست در امر توسعه‌ی گردشگری کشور است. از این رو با توجه به تنوع جغرافیایی کشور ایران و تعدد مکان‌های بکر، ارزیابی و برآورد میزان گردشگری امری ضروری می‌نماید؛ به طوری که می‌تواند نقش زیادی را در پیشرفت اقتصادی و توسعه‌ی فرهنگی کشور ایفا کنند. در این تحقیق، سعی شده است تا ارزش ژئومورفوسایت تپه گیان در دشت نهاوند مورد ارزیابی قرار گیرد.

### داده و روش تحقیق

برای انجام این تحقیق، از داده‌های زیر استفاده شده است:

الف منابع داده‌ی اسنادی (داده‌های ثانویه)؛ نقشه‌های توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ نهاوند و زمین‌شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ نهاوند و مطالعات کتابخانه‌ای.

ب منابع سنجش از دور مشتمل بر تصویر ماهواره‌ی لندست سنجنده ETM+ سال ۲۰۰۴.

ج داده‌های حاصل از بازدید و پیمایش میدانی.

در این پژوهش نخست از طریق مطالعه‌ی منابع کتابخانه‌ای و اسنادی مرتبط با موضوع، اطلاعات و ادبیات مورد نیاز برای تحقیق گردآوری شد. سپس با استفاده از نقشه‌ی توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ نهاوند موقعیت و محدوده‌ی منطقه‌ی مورد مطالعه مشخص گردید. ویژگی‌های تپه گیان در برگه‌ای به نام برگه‌ی شناسایی ژئومورفوسایت تنظیم شده است (جدول ۱).

جدول (۱): ویژگی و شاخص‌های برگه‌ی شناسایی ژئومورفوسایت

برگه‌ی شناسایی ژئومورفوسایت	
ویژگی	شاخص
موقعیت	موقعیت نسبی
	موقعیت ریاضی
	ارتفاع از سطح دریا
	نزدیک‌ترین راه ارتباطی
ژئومورفولوژی	مورفوزن
	وضعیت فرسایشی
	سن نسبی
	زمینه‌ی تحقیقاتی
	سازند اصلی
	ویژگی بارز
	فرآیندهای غالب
گردشگری	مورفولوژی
	پدیده‌ی غالب
	خدمات گردشگری
	کاربری اراضی اطراف
	زمینه‌ی گردشگری
	نهادهای درگیر

منبع: رینارد و همکاران (۲۰۰۷)

پس از تکمیل جدول ۱، بر اساس مدل رینارد و همکاران (۲۰۰۷) ژئومورفوسایت تپه گیان مورد ارزیابی قرار گرفت. در این روش یک ژئومورفوسایت بر اساس سه ارزش علمی، افزوده (رینارد، ۲۰۰۵: ۱۸۱) و ترکیبی تفسیر می‌گردد. در ارزش علمی شاخص‌های کمیایی، درهم تنیدگی، قابلیت مشاهده‌ی مجدد، تمامیت و ارزش جغرافیای دیرینه مد نظر است. در ارزش علمی، شاخص جغرافیای دیرینه به دلیل کمک به تجزیه و تحلیل شرایط زمین و تاریخ آب و هوایی اهمیت زیادی دارد. زیرمعیار جغرافیای دیرینه به دلیل گذشته‌ی زمین و اقلیم در ارزش علمی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. در ارزش افزوده، شاخص‌های اکولوژیک، زیبایی، اقتصادی و فرهنگی (با تأکید بر شاخص زمین - تاریخی) در نظر گرفته می‌شود (لوگون<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۳: ۸۳). هدف از محاسبه‌ی ارزش افزوده، این است که با برجسته کردن شاخص‌های مدنظر، امکان اتصال بین

ژنومورفولوژی و گردشگری به وجود آید. در ارزش افزوده، اهمیت شاخص اکولوژیکی به دلیل وجود تنوع زیستی زیاد است. زیرمعیار اکولوژیکی به دلیل توسعه‌ی اکوسیستمی خاص یا حضور گونه‌های خاص گیاهی، از اهمیت خاصی برخوردار است. در زیرمعیار زیبایی تعدد مناظر و چشم‌اندازها مد نظر است. در زیرمعیار فرهنگی جنبه‌ی مذهبی و عرفانی بودن، حائز اهمیت است. همچنین در این زیرمعیار، موارث تاریخی و باستان‌شناسی ماقبل و بعد از تاریخ نیز مهم است. در زیرمعیار اقتصادی میزان درآمد و سود حاصل از تعداد گردشگران مد نظر است. در ارزش ترکیبی شاخص‌های جهانی، آموزشی، تهدیدها و نحوه‌ی مدیریت مد نظر قرار می‌گیرند (جدول ۲). در زیرمعیارهای ارزش ترکیبی بیشتر تأکید بر اقدامات مدیریتی مسئولان و برنامه‌ریزی جهت توسعه‌ی گردشگری، ایجاد زیرساخت‌های گردشگری، اقدامات تبلیغاتی مد نظر هستند. در جدول ۲، ارزش‌ها و نحوه‌ی محاسبات هر یک از آن‌ها آورده شده است. در روش رینارد، امتیازدهی گروهی بر اساس میانگین‌گیری از امتیازدهی فردی یا تلفیق نظرهای کارشناسان دیگر انجام شده است. در این روش، جدول به عنوان پرسشنامه اولیه مدنظر قرار گرفت و هم به شکل فردی و گروهی نظرات کارشناسان اخذ گردید و مورد تحلیل واقع شد. زیرمعیارها بر اساس روش رینارد و همکاران بوده و طراح مدل (رینارد و همکاران، ۲۰۰۷) از مجموع این زیرمعیارها یک روش را ابداع کرده‌اند. زیرمعیارها علاوه بر داشتن اشتراکاتی با معیار اصلی، دارای تمایزهایی با یکدیگر نیز هستند. داده‌ها به وسیله‌ی پرسشنامه که بر اساس مدل رینارد طراحی شده است و خبرگان و کارشناسان آن را تکمیل کرده‌اند (کارشناسان مؤسسه‌ی فرهنگی علیمرادیان که بومیان محلی هستند و به منطقه آشنایی کامل دارند) ۱۰ نفر، ۱ نفر عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت مدرس (که بومی بوده است)، ۵ نفر از دانشجویان بومی دانشگاه تهران. علاوه بر موارد فوق از منابع تاریخی، آماری، نقشه‌ها و تصاویر منطقی که از منطقه‌ی مورد مطالعه در دسترس بوده است، همراه با یافته‌های بازدید میدانی و مصاحبه با افراد محلی، بانک اطلاعات اولیه بر طبق مدل رینارد تهیه گردید. سپس این اطلاعات در قالب جدول ۲، مورد تحلیل و میانگین‌گیری قرار گرفت و نتیجه‌ی آن به صورت یک نمودار ترسیم گردید. پس از ترسیم نمودار و محاسبه‌ی امتیازها، ارزش علمی و افزوده‌ی ژنومورفوسایت گیان مشخص گردید.

جدول (۲): ارزش‌ها و زیرشاخص‌ها و نحوه‌ی نمره‌دهی به آن‌ها در مدل رینارد

نمره دهی				توضیحات	زیر معیار		ارزش
۰ تا ۰.۲۵	۰.۲۵ تا ۰.۵	۰.۵ تا ۰.۷۵	۰.۷۵ تا ۱	وضعیت حفاظت از سایت مد نظر است. حفاظت نامناسب ممکن است به دلیل عوامل طبیعی (فرسایش) یا عوامل انسانی باشد.	درهم تنیدگی		علمی
ضعیف	متوسط	خوب	عالی				
				نگرانی درباره مکان‌های نمونه نحوه ی استفاده با توجه به منبع فضایی (جامعه، کشور). همه مکان های انتخاب شده بایستی در منطقه مورد مطالعه تحت تاثیر فرایندهای فعال باشند.	مشاهده مجدد		
				نادر بودن در منبع فضایی (منطقه، جامعه، کشور). ملاک برای تشخیص اشکال استثنایی در محدوده مورد مطالعه است.	منحصر به فرد بودن		
				اهمیت سایت برای تاریخ گذشته زمین و اقلیم	جغرافیای دیرینه		
				-	اثرات اکولوژیکی	اکولوژیکی	
				-	مکان های حفاظت شده		
				-	تعداد نقاط دیدنی	زیبایی	
				-	تباین، گسترش عمودی، ساختار فضایی		
				-	اهمیت مذهبی	فرهنگی	
				-	اهمیت تاریخی		
				-	اهمیت هنری		
				-	اهمیت زمین-تاریخی		
				-	تولیدات اقتصادی	اقتصادی	
				-	جهانی		
				اهمیت مکان برای آموزش (دانش آموزان، دانشجویان)	آموزشی		ترکیبی
				تهدیدهای انسانی، طبیعی، موجود و بالقوه	تهدیدها		
				اقدامات انجام شده به منظور حفاظت یا ارتقاء مکان	نحوه مدیریت		

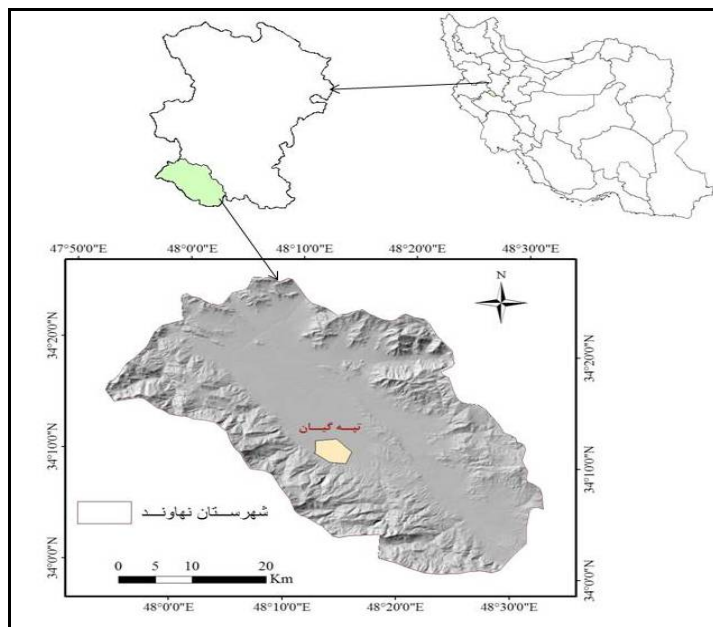
منبع: رینارد و همکاران (۲۰۰۷)

### ویژگی منطقه‌ی مورد مطالعه

از نظر موقعیت ریاضی، شهرستان نهاوند بین ۳۴ درجه و ۸ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۱۲ دقیقه عرض شمالی و ۴۸ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۲۴ دقیقه طول شرقی قرار دارد. همچنین از نظر موقعیت نسبی در منتهی‌الیه جنوب غربی استان همدان واقع شده است که از سمت جنوب و غرب، به ترتیب به استان‌های لرستان و کرمانشاه و از سوی شمال به شهرستان تویسرکان و از شرق نیز به شهرستان ملایر ختم می‌گردد (شکل ۱). اقلیم منطقه‌ی مورد مطالعه، زمستانی سرد و تابستانی نیمه گرم و خشک دارد. متوسط بارندگی بر اساس آمارهای هواشناسی موجود در منطقه، حدود ۳۵۰ میلی‌متر است که بیشترین نزولات در ماه‌های دی و بهمن و غالباً به صورت برف است. دوره‌ی خشکی منطقه، حدود ۵ تا ۶ ماه در سال است و دوره‌ی یخبندان منطقه، ۲/۵ تا ۳/۵ ماه در فصل زمستان، اواخر پائیز و در بعضی اوقات اوایل فروردین است (سازمان هواشناسی، ۱۳۹۰: ۱). بخش زیادی از منطقه‌ی کیان، دارای ترکیبی از سنگ‌های آهک مربوط به دوره‌ی کرتاسه‌ی زیرین بوده و ضخامتی از سنگ‌های پیروکلاستیک که از جنس آهک، آندزیت و کلیسیت هستند به وجود آمده است. همچنین بخش‌هایی از منطقه، از جنس سنگ‌های دگرگونی هورنفلس و کرویت است (سازمان زمین‌شناسی، ۱۳۸۰: ۱). رسوبات حاشیه‌ی از جنس دانه درشت و به صورت مخروط‌افکنه‌هاست که به تدریج، فرسایش یافته و منتقل شده است. وجود تراس‌های آبرفتی، نشان دهنده‌ی تنوع سنگ‌شناسی و فرسایش آن‌هاست که در حاشیه مشاهده می‌شود. تراس‌های موجود در منطقه، ناشی از فشارهای زمین‌ساختی زاگرس است که خود در آبگیری منطقه تأثیر به‌سزایی دارد. اگرچه منطقه‌ی جنوبی گیان یعنی بخش زیادی سنگ آهک زاگرس کارستی است؛ فعالیت‌های زمین‌ساختی یکی دیگر از عوامل خروج چشمه‌ها و ایجاد چشمه در منطقه است (قیاسی، ۱۳۹۰: ۴۷).



شکل (۱): موقعیت منطقه‌ی مورد مطالعه



### بحث و تحلیل یافته‌ها

گیان یک کلمه‌ی کاسیتی به معنی روح و جان است و به سرزمین مقدسی گفته می‌شود که صاحب تمدن سفال است (کیانی، ۱۳۷۹: ۸۱). ارتفاع تپه از زمین‌های اطراف، ۱۹ متر است و طول آن در جهت شمالی - جنوبی است (شکل ۲). در اثر خاک‌برداری ۲/۳ تپه از بین رفته است (قیاسی، ۱۳۹۰: ۹۰). تپه گیان به عنوان یک لندفرم ژئومورفولوژیکی محسوب می‌شود. می‌توان گفت که لندفرم ژئومورفولوژیکی، یک عارضه‌ی ژئومورفولوژیکی است که بر اساس شناخت انسان‌ها، از ارزش‌های علمی، فرهنگی - تاریخی، زیبایی شناسی و اجتماعی - اقتصادی برخوردار است (پانیزا، ۲۰۰۱: ۴). ممکن است که این لندفرم‌ها در بردارنده‌ی یک یا چندین چشم‌انداز ژئومورفولوژیکی باشند و اقدامات انسانی می‌تواند آن‌ها را دچار تغییراتی کند؛ به آن‌ها خساراتی وارد نماید و حتی در بعضی مواقع، آن‌ها را تخریب نماید (شایان و همکاران، ۲۰۱۱: ۷۹). در جدول ۳، خصوصیات و ویژگی‌های لندفرم ژئومورفولوژیکی تپه گیان (بر اساس مطالعه‌ی میدانی، استخراج اطلاعات از نقشه‌های توپوگرافی، زمین‌شناسی و تصویر ماهواره‌ای) در قالب یک برگه‌ی شناسایی آورده شده است.

شکل (۲): نمایی از تپه گیان (نگاه از غرب، اقتباس از قیاسی، ۱۳۹۰)



جدول (۳): برگه‌ی شناسایی ژئومورفوسایت تپه گیان

برگه‌ی شناسایی ژئومورفوسایت	
ویژگی	شاخص
موقعیت	موقعیت نسبی: نوزده کیلومتری جنوب غربی شهر نهاوند
	موقعیت ریاضی: ۳۴ درجه و ۸ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۱۲ دقیقه عرض شمالی، ۴۸ درجه و ۲۰ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۲۴ دقیقه طول شرقی
	ارتفاع از سطح دریا: ۱۸۰۰ متر
ژئومورفولوژی	نزدیک‌ترین راه ارتباطی: جاده آسفالتی مخصوص
	مورفوتنز: فعالیت شبکه آبراهه ای، انحلال کارستیک و نئوتکتونیک
	وضعیت فرسایشی: در حال انحلال و فرسایش
	سن نسبی: کواترنری
	زمینه‌ی تحقیقاتی: ژئومورفولوژی جریانی، کارستیک
	سازند اصلی: کارست
	ویژگی بارز: چشمه‌ی کارستی
گردشگری	فرآیندهای غالب: فرسایش انحلالی - جریانی
	مورفولوژی: مدور با شیب عمومی ۲ درصد و جهت شمالی - جنوبی
	پدیده‌ی غالب: وجود چشمه‌های آب
	خدمات گردشگری: خدمات اولیه‌ی ناکافی
	کاربری اراضی اطراف: سکونت‌گاه روستایی - کشتزار - سکونت‌گاه گیان
	زمینه‌ی گردشگری: گردشگری باستان‌شناسی، گردشگری گیاه‌شناسی در طبیعت، گردشگری فرهنگی، گردشگری آموزشی، کوهنوردی
	نهادهای درگیر: سازمان گردشگری و میراث فرهنگی، سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان جنگل‌ها و مراتع، اداره‌ی منابع طبیعی استان

منبع: تحقیق حاضر

با توجه به این که بارش محدوده‌ی مورد مطالعه، به علت سرمای زیاد بیشتر به صورت برف است، نزولات جوی در ارتفاعات منطقه به صورت برف ذخیره می‌گردد و موجب تغذیه‌ی منابع آب منطقه‌ی مورد مطالعه (آب‌های سطحی، آب‌های زیرزمینی) در فصول گرم سال می‌شود. وجود سنگ‌های کربناتی «کارستیک میوسن» که به عنوان مخازن غنی آب‌های زیر زمینی محسوب می‌شوند، موجب گردیده که چشمه‌های فراوانی در دامنه‌ی شمالی ارتفاعات کوه گرین به وجود آید. چشمه گیان در دامنه‌ی شمالی کوه‌های گرین در امتداد دره‌ای به نام درون که کوه بزبی و گوچال آن را احاطه کرده‌اند. با کاهش ارتفاع، وسعت دره افزایش پیدا کرده و جنگل گیان به طول ۲/۵ کیلومتر (با وسعت ۱۵۰ هکتار) به وجود آمده است. در تمام فصول سال از چشمه‌ی گیان، آب با دبی ۱/۵ متر مکعب در ثانیه خارج می‌گردد (کیانی، ۱۳۷۹، ۷۹). این چشمه، آب آشامیدنی روستای گیان را در فصول مختلف تأمین می‌کند. همچنین آب چشمه گیان جهت آبیاری زمین‌های زراعی روستای گیان و روستاهای همجوار نیز مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. در جنگل طبیعی گیان، فون گیاهی و جانوری غنی وجود دارد. در این محدوده، ذخیره‌گاه ژنتیکی ۶۴ خانواده، ۲۶۴ جنس و ۴۰۵ گونه‌ی گیاهی حضور دارند. اشکال زیستی گیاهان منطقه، شامل هفت درصد فانروفیت، دوازده درصد ژئوفیت، چهل و دو درصد کامفیت و سی و پنج درصد ترفیت است. شرایط طبیعی مناسب گیان، گونه‌های متنوع جانوری اعم از پستانداران (۱۱ گونه)، پرندگان (۱۱)، خزندگان و حشرات (۱۱) را شامل شده است (قیاسی، ۱۳۹۰: ۹۴). در بین این تنوع زیستی، پرندگان با ارزش‌ترین و بارزترین نشانه‌های حیات در منطقه هستند. این پرندگان، مناظر زیبا و صحنه‌های جذابی را در موقع حضور خود در طبیعت ایجاد می‌کنند. در گذشته هنگامی که از خاک تپه گیان به عنوان کود برداشته می‌شد، در ضمن خاک‌برداری آثار عتیقه‌ای به وسیله‌ی کشاورزان به دست آمد. کشف این آثار در تپه‌ی گیان، وجود تمدن باستانی را در آنجا آشکار ساخت و بر همین اساس پرفسور گیرشمن و پرفسور کنتنو از سال ۱۹۳۱ تا ۱۹۳۲، در تپه حفاری‌هایی انجام دادند. در حین حفاری این تپه، پنج طبقه‌ی باستانی نمایان گردید که شامل سه لایه‌ی مهم از آثار معماری بود. طبقات مرتفع تپه از بقایای اواخر هزاره‌ی دوم و اوائل هزاره‌ی اول پیش از میلاد تشکیل شده است. در این قبور، عموماً اشیاء و ادوات زیادی که بنا بر عقاید مردمان آن روز در آن جای داده شده، مشاهده می‌گردد. بیشتر این طبقه و طبقه‌ی زیرین آن، به علت حفاری‌های غیر مجاز ویران شده است و از نظر تحقیقات علمی، از حیث ارتفاع خارج افتاده است. این پنج طبقه‌ی باستانی بر روی هم، دوران‌هایی را که از اواسط هزاره‌ی پنجم پیش از میلاد شروع شده است و تا اوائل هزاره‌ی اول پیش از میلاد ادامه دارد، معرفی می‌نماید. طبقه‌ی پنجم

عمیق‌ترین و قدیمی‌ترین طبقه‌ی باستانی این تپه است و سفال‌های به دست آمده در این طبقه، هم‌زمان با طبقات دوم و سوم تپه‌ی سیلک است. سفال‌های نخودی رنگ در نیمه‌ی دوم یا اواخر طبقه‌ی پنجم تپه گیان مشاهده می‌شود. سفال‌های نخودی رنگ در طبقه‌ی چهارم این تپه ادامه داده شده است؛ ولی در نقوش آن، نفوذ منطقه‌ای و محلی کاملاً آشکار است (سیفی، ۱۳۷۹، ۶۸).

### ارزیابی نهایی

با توجه به نظرسنجی کارشناسان و بازدیدهای میدانی نگارندگان به هر یک از ارزش‌ها و زیرمعیارهای مد نظر در روش رینارد و همکاران، نمره و امتیاز داده شد (جدول ۴).

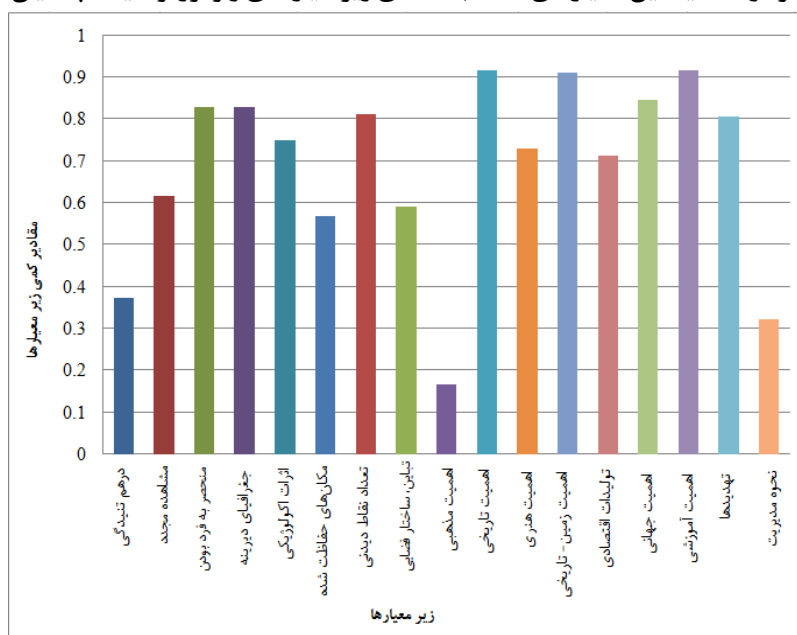
جدول (۴): میانگین نمره‌دهی به ارزش‌ها بر اساس روش رینارد با توجه به نتایج حاصل از نظر سنجی

نمره کسب شده	توضیحات	زیرمعیار	ارزش
۰.۳۷	وضعیت حفاظت از سایت مد نظر است. حفاظت نامناسب ممکن است به دلیل عوامل طبیعی (فرسایش) یا عوامل انسانی باشد.	درهم تنیدگی	علمی
۰.۶۱	نگرانی درباره مکان‌های نمونه. نحوه‌ی استفاده با توجه به منبع فضایی (جامعه، کشور). همه‌ی مکان‌های انتخاب شده بایستی در منطقه‌ی مورد مطالعه تحت تأثیر فرآیندهای فعال باشند.	مشاهده‌ی مجدد	
۰.۸۲	نادر بودن در منبع فضایی (منطقه، جامعه، کشور). ملاک برای تشخیص اشکال استثنایی در محدوده‌ی مورد مطالعه است.	منحصر به فرد بودن	
۰.۸۲	اهمیت سایت برای تاریخ گذشته‌ی زمین و اقلیم	جغرافیای دیرینه	
۰.۷۵	-	اثرات اکولوژیکی	اکولوژیکی
۰.۵۶	-	مکان‌های حفاظت شده	
۰.۸۱	-	تعداد نقاط دیدنی	زیبایی
۰.۵۸	-	تباین، گسترش عمودی، ساختار فضایی	
۰.۱۶	-	اهمیت مذهبی	فرهنگی
۰.۹۱	-	اهمیت تاریخی	
۰.۷۲	-	اهمیت هنری	
۰.۹۱	-	اهمیت زمین-تاریخی	
۰.۷۱	-	تولیدات اقتصادی	اقتصادی
۰.۸۴	-	جهانی	ترکیبی
۰.۹۱	اهمیت مکان برای آموزش (دانش آموزان، دانشجویان)	آموزشی	
۰.۸	تهدیدهای انسانی، طبیعی، موجود و بالقوه	تهدیدها	
۰.۳۲	اقدامات انجام شده به منظور حفاظت یا ارتقای مکان	نحوه‌ی مدیریت	

منبع: تحقیق حاضر

بر طبق نتایج حاصله، زیرمعیار اهمیت مذهبی با نمره‌ی ۰.۱۶، کمترین ارزش را داراست. همچنین زیرمعیار نحوه‌ی مدیریت (به دلیل مدیریت ضعیف مسئولان محلی و استانی) و زیرمعیار درهم تنیدگی به ترتیب با نمره‌های ۰.۳۲ و ۰.۳۷ نیز بیانگر کم‌اهمیتی این زیرمعیارها برای ژئومورفوسایت تپه گیان است. بر اساس جدول ۴ زیرمعیارهای اهمیت تاریخی، زمین - تاریخی و آموزشی با نمره و امتیاز مشابه ۰.۹۲، دارای بیشترین ارزش بوده است؛ بنابراین می‌توان گفت که این ژئومورفوسایت دارای اهمیت قابل توجهی در موارد فوق است (نمودار ۱). همچنین میانگین کل ارزش‌ها ۰.۶۸ بوده است که بیانگر اهمیت و ارزش بالای ژئومورفوتوریستی لندفرم ژئومورفولوژیکی تپه گیان است.

نمودار (۱): میانگین امتیازهای محاسبه شده‌ی زیرمعیارهای ژئومورفوسایت تپه گیان

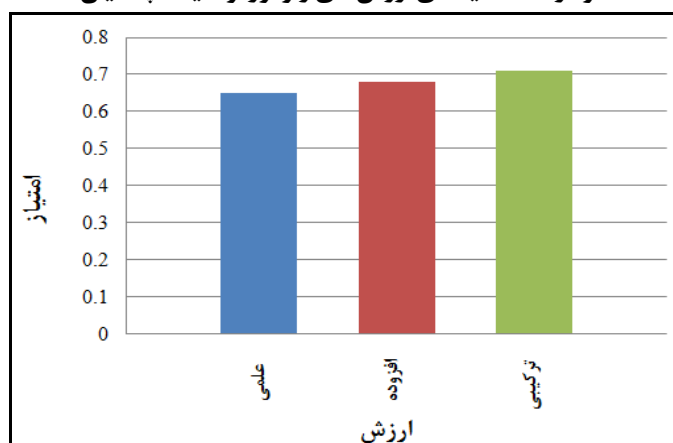


منبع: تحقیق حاضر

مقایسه‌ی ارزش‌ها نشان می‌دهد که در مجموع ارزش‌های ترکیبی، افزوده و علمی به ترتیب با امتیازهای ۰.۷۱، ۰.۶۸ و ۰.۶۵ دارای بیشترین و کمترین اهمیت است (نمودار ۲). با استفاده از آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) در نرم‌افزار SPSS آزمون آماری بین میانگین ارزش‌ها صورت گرفت که به لحاظ توصیفی، تفاوت‌هایی وجود دارد؛ اما به لحاظ استنباطی تفاوتی بین

ارزش‌ها دیده نمی‌شود. به این صورت که تأثیر هر یک از ارزش‌ها یکسان است (شکل ۵). به نظر می‌رسد که اگر میزان اهمیت مذهبی ژئومورفوسایت تپه گیان امتیاز بیشتری می‌آورد، ارزش افزوده‌ی این لندفرم نیز افزایش می‌یافت. در مورد ارزش علمی بایستی گفت که پایین بودن امتیاز زیرمعیار درهم تنیدگی (۰.۳۷) نسبت به دیگر زیرمعیارها ی ارزش علمی سبب شده است در مجموع این ارزش پایین‌ترین رتبه را در بین ارزش‌ها کسب نماید. امتیاز بالای ارزش ترکیبی به دلیل بالا بودن اهمیت زیرمعیار جهانی و به ویژه زیرمعیار آموزشی ژئومورفوسایت تپه گیان است.

نمودار (۲): مقایسه‌ی ارزش‌های ژئومورفوسایت تپه گیان



منبع: تحقیق حاضر

جدول (۵): محاسبه معناداری ارزش‌ها به روش آزمون تحلیل واریانس ANOVA

معناداری	اماره F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	
۰.۹۳۱	۰.۰۷۲	۰.۰۰۴	۲	۰.۰۰۸	بین گروهها
		۰.۰۵۶	۱۴	۰.۷۷۹	درون گروهها
		۰.۰۴۹	۱۶	۰.۷۸۸	کل

منبع: تحقیق حاضر

### نتیجه‌گیری

تغییرات و تحولات در محیط‌های متفاوت، باعث ایجاد و شکل‌گیری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی در مناطق مختلف شده است. این لندفرم‌ها به دلیل ماهیت و چشم‌اندازهای قابل توجه، توان‌مندی‌های زیادی در جذب گردشگران و توسعه‌ی پایدار گردشگری دارند. شهرستان نهاوند از جمله مناطقی است که تنوع شرایط جغرافیایی و محیطی، باعث خلق ژئومورفوسایت‌هایی از جمله

تپه گیان شده است. ژئومورفوسایت تپه گیان در جنوب‌غربی شهرستان نهاوند، به دلیل تغییرات محیطی در اثر فعالیت‌های زمین‌ساختی و فرایندهای فرسایش آبی به وجود آمده است. وجود چشمه‌های متعدد و جنگل گیان با ذخیره‌گاه ژنتیک غنی جانوری و گیاهی و کشف آثار باستانی باعث شده است تا هر ساله تعداد قابل توجهی از گردشگران از تپه گیان بازدید کنند. در این پژوهش سعی شد تا با استفاده از مدل رینارد و همکاران، به ارزیابی ارزش ژئومورفوتوریستی لندفرم گیان پرداخته شود. نتایج حاصل از پژوهش بیانگر بالا بودن امتیاز ارزش ترکیبی (به دلیل نمره‌ی بالای زیرمعیارهای اهمیت جهانی و آموزشی) که امتیاز زیرمعیار آموزشی ۰.۹۱ محاسبه گردید. همچنین ارزش علمی به دلیل کم بودن امتیاز زیرمعیارهای درهم تنیدگی، پایین‌ترین سهم در ارزیابی صورت گرفته را به خود اختصاص داد. در مجموع می‌توان گفت که میانگین ارزش‌های محاسبه شده، ۰.۶۸ است که بیانگر توان‌مندی قابل توجه و خوب ژئومورفوسایت مورد مطالعه برای جذب و توسعه‌ی گردشگری است. به نظر می‌رسد توجه و مدیریت ضعیف مسئولان مرتبط بومی، باعث کندی روند توسعه‌ی گردشگری و استفاده‌ی مناسب از قابلیت‌های گردشگری ژئومورفوسایت تپه گیان شده است. می‌توان گفت که توجه به جنبه‌ی گردشگری ژئومورفوسایت مورد مطالعه باعث بهبودی وضعیت اقتصادی مردمان بومی خواهد شد. در مقایسه با مقالات سایرین با روش‌های متفاوت، یافته‌های این تحقیق نشان داد که مدل رینارد در منطقه‌ی مورد مطالعه نیز با مناطق دیگری که در خارج از کشور، مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند، مشابهت دارد و می‌تواند پاسخگوی نیازهای ما در زمینه‌ی مسائل ژئومورفوتوریست باشد. از این نظر که این مدل در یک منطقه‌ی کوهستانی کشورمان قابل اجراست، توانایی تعمیم به سایر مناطق کشور را دارد. ممکن است در سایر مناطق جغرافیایی پارامترهای آن از نظر میزان اعتبار با منطقه‌ی مورد مطالعه، تفاوت‌هایی را نشان دهد. به طور کلی در این پژوهش، سعی بر این بود که از دیدگاه ژئومورفولوژی به ارزیابی توان‌مندی ژئومورفوسایت‌ها پرداخته شود. انتظار بر این است که محققین و پژوهشگران بعدی در مطالعات آتی بتوانند در برآورد میزان توان‌مندی ژئومورفوسایت‌ها گام‌های مفیدی بردارند و همچنین مسئولان مرتبط با گردشگری نیز به نتایج مطالعات مربوط به گردشگری در جهت پیشبرد اهداف توسعه‌ای، توجه شایانی داشته باشند.

#### منابع و مأخذ:

- ۱- سازمان زمین شناسی کشور (۱۳۸۰). نقشه‌ی زمین‌شناسی نهاوند، به مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰.
- ۲- سازمان هواشناسی کشور (۱۳۹۰). آمار هواشناسی ایستگاه سینوپتیک نهاوند.
- ۳- سیفی، محمد علی (۱۳۷۹). کیان زیستگاه کهن ایرانیان، *مجله‌ی فرهنگیان*، شماره‌ی ۳، صص ۶۷-۹۵.
- ۴- قیاسی، پرستو (۱۳۹۰). امکان‌سنجی توسعه‌ی گردشگری شهر کیان، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر.
- ۵- کیانی، علی شیر (۱۳۷۹). منظره‌ی جنگل طبیعی در سراب کیان، *مجله‌ی فرهنگیان*، شماره‌ی ۴، صص ۷۸-۱۰۳.
- 6- Bruschi. M, A. Cendrero (2005). Geosite evaluation. Can we measure intangible values? – In: *Il Quaternario*, 18 (1): 293-306.
- 7- Carton. A, Cavallin. A, Francavilla. F, Mantovani. F, Panizza. M, Pellegrini. G. G. & C. Tellini (1994). Ricerche ambientali per l'individuazione e la valutazione dei beni geomorfologici–metodologici, In: *Il Quaternario*, 7(1): 365-372.
- 8- Comanescu. L, A. Nedelea (2010). Analysis of some representative geomorphosites in the Bucegi Mountains: between scientific evaluation and tourist perception, *Journal of Area*, 406–416.
- 9- Comanescu. L, Alexandru. N, Robert. D. (2011). Evaluation of geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras mountains-Carpathians, Romania), *International Journal of the Physical Sciences*, 6(5): 1161 - 1168.
- 10- Coratza, P. & C. Giusti (2005). Methodological proposal for the assessment of the scientific quality of geomorphosites. *Il Quaternario*, 18(1): 307-313.
- 11- Coratza.P, Chinoi.A, Piacentini. D and Valdati. J. (2008). Management of Geomorphosites in high tourist vocation area: an example of geo-hiking maps in the Alpe di fanes (natural park of fanes-senes-braies, Italian dolomites), *Geo Journal of tourism and Geosites*, 2(2): 106- 117.
- 12- Doniz- Paez. J, R. Ramirez, E. Cardenas, C. Martin, E. Lahoz (2011). Geomorphosites and geotourism in volcanic landscape: the example of la corona del lajial cinder cone (El hierro, Canary islands, Spain), *Geo Journal of Tourism and Geosites*, 8: 185-197.



- 13- Grandgirard, V. (1999). L'évaluation des géotopes. **Geologia Insubrica**, 4: 59-66.
- 14- Grandgirard, V. (1997). **Geomorphologie, protection de la nature et gestion du paysage**, These de Doctorat, Faculte des Sciences, Universite de Fribourg.
- 15- Hooke, J.M (1994). Strategies for conserving and sustaining dynamic geomorphological sites. – in: O'Halloran, D. et al. (eds): **Geological and landscape conservation**. – London: Geological Society: 191-195.
- 16- Lugon, R. & E. Reynard (2003). Pour un inventaire des géotopes du canton du Valais. – In: **Bulletin Murithienne**, 121: 83-97.
- 17- Panizza, M, Sandra. P. (2008). Geomorphosites and Geotourism, **Rev. Geogr. Academica** 2(1): 5-9.
- 18- Panniza, M. (2001). Geomorphosite: Concepts, methods and example of Geomorphological survey, **Chines Science Bulletin**, 46, Suppl. Bd, 4-6.
- 19- Panniza, M, Piacent, S. (1993). Geomorphological Assets Evaluation- In: **Zeitschrift fur Geomorphologie**, N, F, Suppl, Bd, 87, 13-18.
- 20- Pereira, P, Pereira, D, Caetano Alves, M. (2007). Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park. **GeoActa**, Special Publication 1: 170-181.
- 21- Pralong, J. (2005). A method for assessing the tourist potential and use of geomorphological sites, **Geomorphologie, Relief, processus, Environment**, 3: 189-196.
- 22- Reynard, E. (2005). Géomorphosites ET paysages – In: **Géomorphologie. Relief, processus, Environnement** 3: 181-188.
- 23- Reynard, E. (2004). Geotopes, geo (morpho) sites et paysages geomorphologiques, In: Reynard, E. & J.-P. Pralong (eds): **Paysages geomorphologiques**, Travaux e Geographie, 123-136.
- 24- Reynard, E, Georgia, F, Lenka, K, Cristian, S. (2007). A method for assessing scientific and additional values of geomorphosites, **Geographica Helvetica**, jg, 62:148-158.
- 25- Rivas, V., Rix, K., Frances, E., Cendrero, A. & D. Brunsden (1997). Geomorphological indicators for environmental impact assessment: consumable and non-consumable geomorphological resources. – In: **Geomorphology**, 18: 169-182.
- 26- Serrano, E, Gonzalez- Trueba, J. (2005). Assessment of geomorphosites in natural protected areas: the Picos de Europa National

Park (spain), Geomorphologie, Formes, processus, **environmental**, 3: 197-208.

27- Shayan. S. M, Sharifikia, Gh. Zare. (2011). Assessment potential Geomorphotourist Based on Pralong method Case Study: Darab Township, **Journal of Arid regions geographic studies**, 73-91.