

مطالعات جغرافیایی مناطق خشک
سال اول، شماره دوم، زمستان ۱۳۸۹
دریافت مقاله : ۸۹/۱۰/۷ تأیید نهایی: ۹۰/۲/۴
صص ۷۳-۹۱

ارزیابی توانمندی ژئومورفوتوریستی لندفرم‌ها براساس روش پراولونگ مطالعه موردی: شهرستان داراب

سیاوش شایان*، استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه تربیت مدرس
محمد شریفی‌کیا، استادیار گروه سنجش از دور، دانشگاه تربیت مدرس
غلامرضا زارع، دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

در این مقاله لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه داراب شناسایی شده و وضعیت توانمندی و قابلیت ژئومورفوتوریستی آن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته است. برای تشریح لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی شهرستان داراب از تصاویر ماهواره‌ای، نقشه‌های زمین‌شناسی، توپوگرافی و داده‌های حاصل از بازدیدهای میدانی استفاده شده و میزان قابلیت و توانمندی ژئومورفوتوریستی این لندفرم‌ها براساس روش پراولونگ مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج به دست آمده نشان داد که شش لندفرم ژئومورفولوژیکی در محدوده مورد مطالعه وجود دارد. این لندفرم‌ها براساس امتیاز دهی در روش پراولونگ رتبه‌بندی شدند. بر این اساس لندفرم گنبد نمکی دارابگرد به علت ارزش باستان‌شناسی، سابقه تاریخی و چشم‌اندازهای زیبای طبیعی پیرامون آن به علت کسب بالاترین امتیاز، با اهمیت‌ترین لندفرم ژئومورفوتوریستی منطقه داراب ارزیابی شده است.

واژگان کلیدی

لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی، ژئومورفوتوریسم، داراب، روش پراولونگ، ژئومورفولوژی کاربردی

۱- مقدمه

چشم‌اندازها و مکان‌های خاص ژئومورفولوژیکی (ژئومورفوسایت‌ها) به خودی خود و یا در ترکیب با مورایش فرهنگی، تاریخی و اکولوژیکی، توان‌های بالقوه‌ای را در راستای گردشگری پایدار عرضه می‌دارند (Coratza et al: 2008: 107). مطرح شدن رابطه‌ی مسایل ژئومورفولوژیکی با گردشگری به زمانی برمی‌گردد که لئوپولد (Leopold: 1949: 5) اخلاق زمینی را زمینه ساز و لازمه اخلاق خدمات گردشگری دانست. در سال‌های اخیر این موضوع در قالب بررسی عملکرد سیستم‌های مورفوژنتیک در ارتباط با مسایل ژئوتوریسمی، مورد توجه پژوهش‌گران و محققین قرار گرفته است (Brandolini: 2006: 565). چشم‌اندازها و مکان‌های خاص ژئومورفولوژیکی (ژئومورفوسایت‌ها) به خودی خود و یا در ترکیب با مورایش فرهنگی، تاریخی و اکولوژیکی توان‌های بالقوه‌ای را در راستای گردشگری پایدار، آموزش و درک ارزش چشم‌اندازها عرضه می‌دارد (Coratza et al: 2008: 108). «ژئومورفوسایت‌ها» عبارت از لندفرم‌های ژئومورفولوژی هستند که به واسطه آگاهی و بهره‌جویی انسان یک ارزش علمی، تاریخی- فرهنگی، زیبایی‌شناختی و یا اجتماعی- اقتصادی پیدا کرده‌اند. آن‌ها ممکن است به صورت منفرد و یا چشم‌اندازهای گسترده‌تر وجود داشته باشند و امکان دارد به واسطه اثرات فعالیت‌های انسانی تغییر یافته، آسیب دیده و حتی تخریب شوند (Reynard et al: 2005: 288). با توجه به نقش لندفرم‌های ژئومورفولوژی در گردشگری در چند سال اخیر مطالعات زیادی در این زمینه صورت گرفته که از جمله این تحقیقات می‌توان به (Tourtellot: 2004: 1) در کتاب خود با عنوان ژئوتوریسم به نقش اشکال ژئومورفولوژی در توسعه گردشگری، (Reynard et al: 2005: 286) به مفهوم ژئومورفوسایت‌ها و جاذبه‌های آن‌ها، (Connor et al: 2005: 135) به نقش چشمه‌های آبگرم یا ترمال در ایجاد فرصت‌های گردشگری، (Brandolini et al: 2006: 563) به نقش مخاطرات ژئومورفولوژیکی بر آسایش گردشگران در منطقه پیک ریل ایتالیا، (Coratza et al: 2008: 106) به مدیریت ژئومورفوسایت‌ها جهت امنیت و آسایش گردشگران در نواحی کوهستانی، (Pellegrini et al: 2010: 441) رابطه میان ژئوتوریسم و مخاطرات ژئومورفولوژیکی، پرداخته‌اند. به دلیل گسترش ارتباطات و افزایش نسبی سطح رفاه مردم در سال‌های اخیر، صنعت گردشگری در کشورمان ایران رو به توسعه و رشد است. در ایران نیز تحقیقات پراکنده‌ای هم‌چون (ثروتی و همکاران: ۱۳۸۵: ۱) به تاثیر اشکال ژئومورفولوژیکی در ایجاد فرصت‌های برنامه‌ریزی در استان همدان، (ثروتی و همکاران: ۱۳۸۷: ۲۳) به بررسی اشکال ژئوتوریسمی و راهبردهای توسعه گردشگری استان فارس، (احرار رودی و همکاران: ۱۳۸۷: ۵۳) به نقش اشکال ژئومورفولوژی منطقه چابهار در جذب گردشگر، (رحمانی: ۱۳۸۷: ۱) به قابلیت و توانمندی‌های گردشگری اشکال ژئومورفولوژی در زاگرس، پرداخته‌اند. دشت داراب با برخورداری از شرایط متنوع جغرافیایی یکی از مناطق مستعد گردشگری است که لندفرم‌های جالبی را در خود جای داده است. در این دشت اشکال ژئومورفولوژیکی زیبایی بر اثر تغییر و تحولات ژئومورفیک و اقلیمی شکل گرفته‌اند که چشم‌اندازهای جالبی را پدید آورده است. در این پژوهش سعی شده است ضمن شناسایی اشکال ژئومورفیک و ویژگی‌های آن‌ها، توانمندی ژئوتوریستی مرتبط با خصوصیات این لندفرم‌ها را نیز مورد مطالعه قرار گرفته است.

۲- روش شناسی تحقیق

برای رسیدن به هدف پژوهش حجم زیادی از داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت که اهم آن‌ها شامل موارد زیر می‌باشد:

الف) منابع اسنادی مشتمل بر نقشه‌های موضوعی (زمین‌شناسی ۱/۱۰۰۰۰۰ داراب و نمردان، توپوگرافی ۱/۵۰۰۰۰ مادوان، داراب و رستاق) و بررسی‌های توصیفی و کتابخانه‌ای.

ب) تصاویر سنجش از دور شامل تصاویر ماهواره‌ی لندست سنجنده ETM+ مربوط به سال ۲۰۰۵ میلادی.

ج) داده‌های پیمایش میدانی شامل جهت تکمیل فرایند پژوهش.

در این پژوهش ابتداء از طریق مطالعه‌ی کتابخانه‌ای، با بررسی اسناد و مدارک مربوط به موضوع، اقدام به گردآوری اطلاعات و داده‌های مورد نیاز شده است. سپس با بررسی نقشه‌های توپوگرافی داراب و نمردان، تصاویر ماهواره‌ای ETM+ لندست (۲۰۰۵) و بازدیدهای میدانی، لندفرم‌ها شناسایی و موقعیت هر یک از آنها مشخص گردید. پس از شناسایی لندفرم‌های ژئومورفولوژی منطقه مورد مطالعه، ویژگی‌های این لندفرم‌ها در برگه‌هایی با عنوان برگه‌ی شناسایی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی تنظیم شده است (جدول ۱).

جدول ۱- برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی

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

مأخذ: نویسندگان

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 میزان توانمندی گردشگری یک لندفرم ژئومورفولوژیکی از چهار جهت (زیبایی ظاهری، علمی، فرهنگی- تاریخی و اجتماعی- اقتصادی) قابل بررسی است. معیارهای خاصی برای تعیین ارزش هر یک از جنبه‌های قابلیت گردشگری لندفرم‌های

ژئومورفولوژیکی از قبیل زیبایی ظاهری، علمی، فرهنگی- تاریخی و اجتماعی- اقتصادی مشخص شده است. در چنین وضعیتی، میزان توانمندی گردشگری یک لندفرم عبارت از میانگین چهار شاخصه فوق بوده و بدین شکل بیان می‌شود:

$$\text{ارزش گردشگری} = (\text{ارزش اجتماعی} - \text{اقتصادی} + \text{ارزش فرهنگی} - \text{تاریخی} + \text{ارزش علمی} + \text{ارزش زیبایی ظاهری})$$

در این رابطه، وزن هیچ یک از میزان ارزش‌های گردشگری نسبت به دیگری کم یا زیاد نیست، زیرا دلیل خاصی برای اهمیت کم و یا زیاد یکی از آنها بر دیگری در تعیین قابلیت نظری گردشگری لندفرم ژئومورفولوژیکی وجود ندارد. ارزش زیبایی ظاهری یک لندفرم به جنبه‌های دیدنی و تماشایی ذاتی آن بستگی دارد. ارزش علمی این لندفرم‌ها بر اساس شاخص‌هایی همچون نادر بودن، جایگاه آموزشی، برخورداری از ارزش جغرافیای دیرینه و ارزش زیستی محاسبه می‌گردد. در ارزیابی اعتبار فرهنگی بر قابلیت‌های هنری، آداب و رسوم فرهنگی رایج در لندفرم تاکید داشته و ارزش اقتصادی هر لندفرم نیز به ویژگی‌های قابل بهره برداری و کار آفرینی آن در زمینه گردشگری، بستگی دارد. هر یک از این ارزش‌های لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی با مقیاس امتیاز دهی ویژه بیان گردیده و در انتها ارزش کلی لندفرم از نظر آن ارزش مشخص می‌شود:

۱) ارزش زیبایی ظاهری: ارزش زیبایی ظاهری یک لندفرم ژئومورفولوژیکی به جنبه‌های دیدنی و تماشایی ذاتی آن وابسته است. این ارزش بر طبق رابطه زیر و امتیازات آن بر اساس جدول ۲ محاسبه می‌شود:

$$\text{امتیاز کل ارزش زیبایی ظاهری} = (\text{امتیاز بند ۱} + \text{امتیاز بند ۲} + \text{امتیاز بند ۳} + \text{امتیاز بند ۴} + \text{امتیاز بند ۵}) \text{ تقسیم بر ۵}$$

۲) ارزش علمی: ارزش علمی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی بر اساس معیارهایی همچون کمیابی، جایگاه آموزشی، برخورداری از جغرافیای دیرینه و اکولوژیکی سنجیده می‌شود. این ارزش بر طبق رابطه زیر محاسبه و امتیازات آن بر اساس جدول شماره ۳ محاسبه می‌شود:

$$\text{امتیاز کل ارزش علمی} = (\text{امتیاز بند ۱} + \text{امتیاز بند ۲} + (\text{امتیاز بند ۳} \times ۰.۵) + (\text{امتیاز بند ۴} \times ۰.۵) + \text{امتیاز بند ۵} + \text{امتیاز بند ۶}) \text{ تقسیم بر ۵.}$$

۳) ارزش تاریخی- فرهنگی: در ارزیابی توانمندی تاریخی- فرهنگی بر جنبه‌های هنری، آداب و رسوم فرهنگی رایج در مکان ژئومورفولوژیکی تکیه می‌شود. امتیازها بر اساس جدول ۴ محاسبه می‌شود.

$$\text{امتیاز کل ارزش تاریخی- فرهنگی} = (\text{امتیاز بند ۱} + (\text{امتیاز بند ۲} \times ۲) + \text{امتیاز بند ۳} + \text{امتیاز بند ۴} + \text{امتیاز بند ۵}) \text{ تقسیم بر ۶.}$$

۴) ارزش اجتماعی- اقتصادی: در ارزیابی توانمندی اجتماعی- اقتصادی به ویژگی‌های قابل بهره برداری و کار آفرینی آن در زمینه گردشگری لندفرم توجه می‌شود. امتیازها بر اساس جدول ۵ محاسبه می‌شود.

$$\text{امتیاز کل ارزش اجتماعی- اقتصادی} = (\text{امتیاز بند ۱} + \text{امتیاز بند ۲} + \text{امتیاز بند ۳} + \text{امتیاز بند ۴} + \text{امتیاز بند ۵}) \text{ تقسیم بر ۵.}$$

جدول ۲- معیار و امتیاز دهی در میزان ارزش زیبایی ظاهری لندفرم ژئومورفولوژی (Pralong: 2005)

معیار	امتیاز	صفر	۰.۲۵	۰.۵	۰.۷۵	۱
بند ۱: تعداد نقاط دیدنی	-	یک	دو یا سه	چهار، پنج و	بیش از شش	
بند ۲: متوسط فاصله تا نقاط دیدنی بر حسب متر	-	کمتر از ۵۰	بین ۵۰ تا ۲۰۰	بین ۲۰۰ تا ۵۰۰	بیش از ۵۰۰	
بند ۳: مساحت بر حسب کیلومتر مربع	-	کوچک	متوسط	بزرگ	بسیار بزرگ	
بند ۴: ارتفاع	صفر	کم	متوسط	بلند	بسیار بلند	
بند ۵: تباین رنگ‌ها با محیط اطراف	رنگ‌های مشابه	-	رنگ‌های گوناگون	-	رنگ‌های	

جدول ۳- معیار و امتیاز دهی در میزان ارزش علمی لندفرم ژئومورفولوژی (Pralong: 2005)

معیار	امتیاز	صفر	۰.۲۵	۰.۵	۰.۷۵	۱
بند ۱: جذابیت از نظر جغرافیای	-	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
بند ۲: ویژگی های تجسمی	صفر	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
بند ۳: مساحت (نسبت به کل)	-	کمتر از ۲۵	بین ۲۵ تا ۵۰	بین ۵۰ تا ۹۰	بیش از ۹۰	
بند ۴: کمیابی	بیش از ۷	بین ۵ تا ۷	بین ۳ تا ۴	بین ۲ تا ۳	بی نظیر	
بند ۵: وضعیت مکان	تخریب شده	به شدت تخریب شده	تخریب در حد متوسط	اندکی تخریب شده	بدون هر گونه دستکاری	
بند ۶: جذابیت اکولوژیکی	صفر	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	

جدول ۴- معیار و امتیاز دهی در میزان ارزش تاریخی- فرهنگی لندفرم ژئومورفولوژی (Pralong: 2005)

معیار	امتیاز	صفر	۰.۲۵	۰.۵	۰.۷۵	۱
بند ۱: جنبه های فرهنگی و تاریخی	بدون تعلق خاطر	ضعیف	متوسط	شدید	بسیار شدید	
بند ۲: مناظر پیکر نگاری	صفر	۱ تا ۵	۶ تا ۲۰	۲۱ تا ۵۰	بیش از ۵۰	
بند ۳: جنبه های تاریخی و باستان شناسانه	بدون هر گونه اثر یا ابنیه	ضعیف	متوسط	زیاد	بسیار زیاد	
بند ۴: جنبه های مذهبی و معنوی	صفر	ضعیف	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	
بند ۵: رخدادهای هنری و فرهنگی	هرگز	-	گاهگاهی	-	حداقل هر سال یکبار	

جدول ۵- معیار و امتیاز دهی در میزان ارزش اجتماعی- اقتصادی لندفرم ژئومورفولوژی (Pralong: 2005)

معیار	امتیاز	صفر	۰.۲۵	۰.۵	۰.۷۵	۱
بند ۱: قابلیت دسترسی	با فاصله بیش از یک کیلومتری از مسیر قابل دسترسی	با فاصله کمتر از یک کیلومتری از مسیر قابل دسترسی	قابل دسترسی از طریق محلی	قابل دسترسی از طریق جاده های با اهمیت منطقه ای	قابل دسترسی از طریق جاده ای با اهمیت ملی	
بند ۲: مخاطرات طبیعی	غیر قابل کنترل	کنترل نشده	تا حدودی کنترل شده	کنترل های اختیاری	بدون خطر	
بند ۳: تعداد بازدید کنندگان در هر سال	کمتر از ۱۰ هزار نفر	بین ۱۰ تا ۱۰۰ هزار نفر	بین ۱۰۰ تا ۵۰۰ هزار نفر	بین ۵۰۰ هزار تا یک میلیون نفر	بیش از یک میلیون نفر	

معیار	امتیاز	صفر	۰.۲۵	۰.۵	۰.۷۵	۱
بند ۴: سطح تمهیدات حفاظتی	کامل	محدود	-	نامحدود	بدون حفاظت	
بند ۵: جذابیت	-	محلی	منطقه ای	ملی	بین المللی	

بعد از امتیازدهی لندفرم‌ها به ارزیابی توانمندی میزان بهره‌وری لندفرم ژئومورفولوژیکی محدوده‌ی مورد مطالعه پرداخته شد.

ارزیابی توانمندی میزان بهره‌وری لندفرم 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 مشخصه‌های میزان (مختصه X) و کیفیت (مختصه Y) بهره‌وری بیان می‌گردد:

ارزش بهره‌وری = (ارزش میزان بهره‌وری؛ ارزش کیفیت)

میزان ارزش بهره‌وری: بیانگر میزان استفاده‌ی فضایی و زمانی از لندفرم ژئومورفولوژیکی است. ارزش میزان بهره‌وری از رابطه زیر به دست می‌آید. و امتیاز بندهای آن بر اساس جدول ۶ محاسبه می‌گردد.

ارزش کل میزان بهره‌وری = (امتیاز بند ۱ + امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۴) تقسیم بر ۴.

کیفیت بهره‌وری: بر اساس چگونگی استفاده از چهار معیار گردشگری لندفرم ژئومورفولوژیکی محاسبه می‌شود و امتیاز بندهای آن بر طبق جدول ۷ محاسبه می‌شوند.

کیفیت بهره‌وری = (امتیاز بند ۱ + امتیاز بند ۲ + امتیاز بند ۳ + امتیاز بند ۴) تقسیم بر ۴.

جدول ۶- معیار و امتیاز دهی در میزان ارزش بهره‌وری لندفرم ژئومورفولوژی (Pralong: 2005)

معیار	امتیاز	صفر	۰.۲۵	۰.۵	۰.۷۵	۱
بند ۱: مساحت مورد استفاده (هکتار)	صفر	کمتر از ۱	بین ۱ تا ۵	بین ۶ تا ۱۰	بیش از ۱۰	
بند ۲: تعداد زیر ساخت‌ها	صفر	۱	بین ۲ تا ۵	بین ۶ تا ۱۰	بیش از ۶	
بند ۳: اسکان فصلی (روز)	-	از ۱ تا ۹۰ روز	از ۹۱ تا ۱۸۰ روز	از ۱۸۱ تا ۲۷۰ روز	از ۲۷۱ تا ۳۶۰ روز	
بند ۴: اسکان روزانه (ساعت)	صفر	کمتر از ۳	بین ۳ تا ۶ ساعت	بین ۷ تا ۹ ساعت	بیش از ۹ ساعت	

جدول ۷- معیار و امتیاز دهی در میزان کیفیت بهره‌وری لندفرم ژئومورفولوژی (Pralong: 2005)

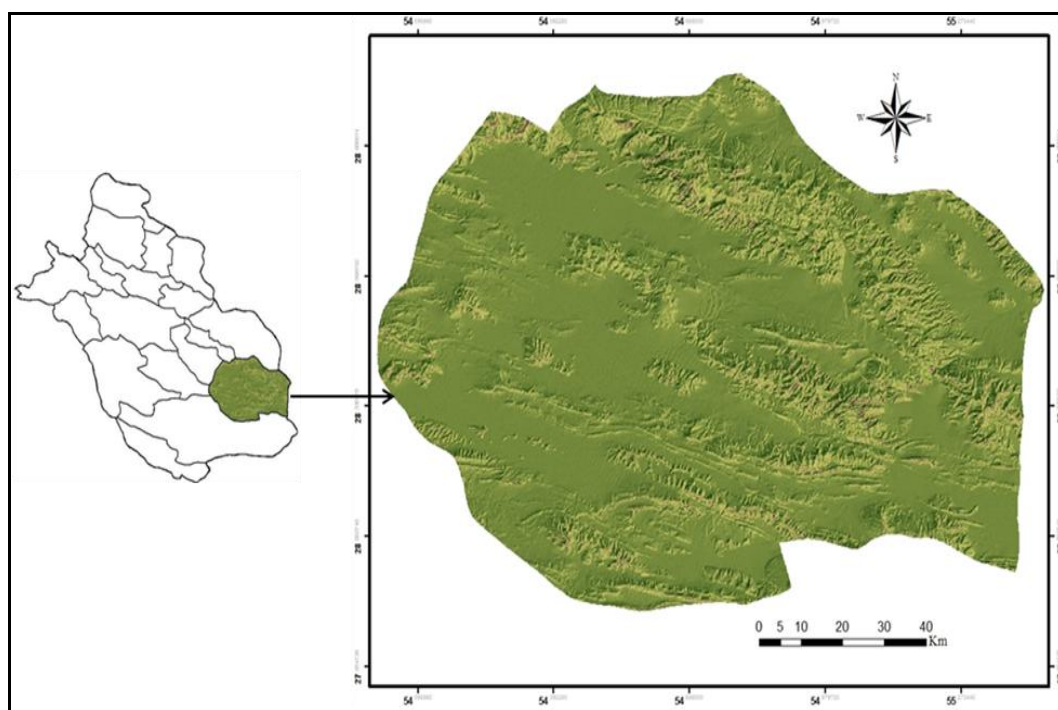
معیار	امتیاز	صفر	۰.۲۵	۰.۵	۰.۷۵	۱
بند ۱: استفاده از زیبایی ظاهری	بدون هر گونه تبلیغات	یک اقدام حمایتی و معرفی یک محصول	یک اقدام حمایتی و معرفی چند محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول
بند ۲: استفاده از ارزش علمی	بدون هر گونه امکان آموزشی	یک اقدام حمایتی و معرفی یک محصول	یک اقدام حمایتی و معرفی چند محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول
بند ۳: استفاده از ارزش فرهنگی	بدون هر گونه امکان آموزشی	یک اقدام حمایتی و معرفی یک محصول	یک اقدام حمایتی و معرفی چند محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول	چندین اقدام حمایتی و معرفی چند محصول

معیار	امتیاز	صفر	۰.۲۵	۰.۵	۰.۷۵	۱
بند ۴ : استفاده از ارزش اقتصادی (نفر)	بدون بازدید کننده	کمتر از ۵۰۰۰ نفر	بین ۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ نفر	بین ۲۰۰۰۱ تا ۱۰۰۰۰۰ نفر	بیش از ۱۰۰۰۰۰ نفر	

برای دادن امتیاز به هر یک از ارزش‌ها، از بازدید میدانی و تکمیل پرسشنامه از بازدیدکنندگان و مردم بومی استفاده شده است.

۳- موقعیت منطقه مورد مطالعه

دشت داراب در جنوب شرقی استان فارس و در محدوده ۵۴ درجه و ۱۱ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۴۷ دقیقه طول شرقی و ۲۸ درجه و ۳۳ دقیقه تا ۲۸ درجه و ۴۹ دقیقه عرض شمالی در فاصله ۲۵۰ کیلومتری از جنوب شرقی شیراز واقع شده است. شهرستان داراب از غرب به جهرم و فسا، از شرق به هرمزگان، از شمال به نیریز و استهبان و از جنوب به زرین دشت و لارستان منتهی می‌گردد (شکل ۱).

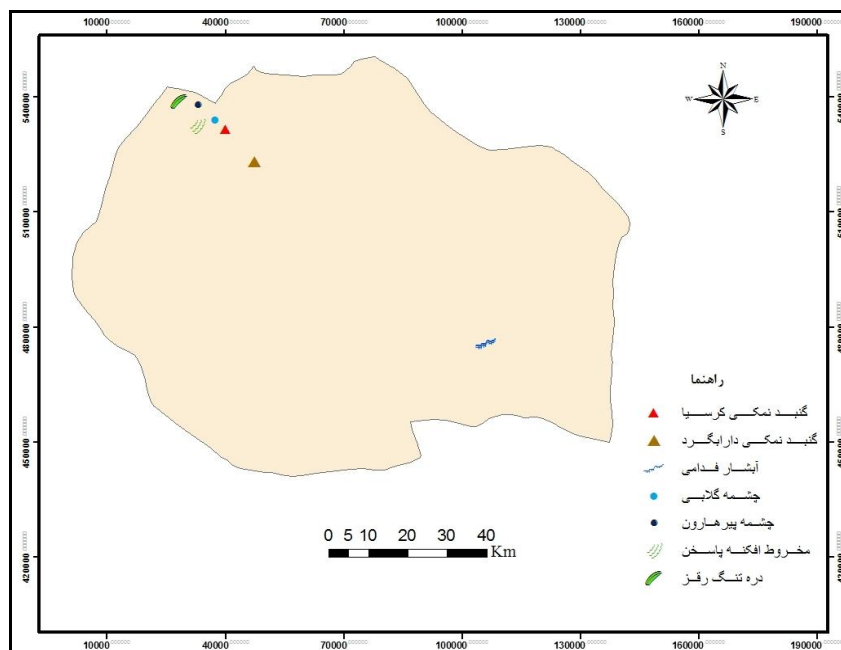


شکل ۱- موقعیت شهرستان داراب در استان فارس

۴- لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی محدوده مورد مطالعه

لندفرم ژئومورفولوژیکی عبارت از یک عارضه ژئومورفولوژیکی است که با توجه به درک و شناخت انسان دارای ارزش‌های علمی، فرهنگی- تاریخی، زیبایی‌شناختی و اجتماعی- اقتصادی است (Panniza: 2001: 4). این لندفرم‌ها ممکن است که دربردارنده یک یا چند پدیده و چشم‌انداز ژئومورفولوژیکی باشند و اقدامات انسانی می‌تواند آن‌ها را دچار تغییر و تحول کند، به آن‌ها خساراتی را وارد کرده و در بعضی مواقع حتی آن‌ها را تخریب کند. در ادبیات تحقیقاتی، لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی با عناوینی مثل سرمایه‌های ژئومورفولوژیکی (Panniza et al: 1993: 13)، جاذبه‌های ژئومورفولوژیکی (Carton et al: 1994: 365)، چشم‌اندازهای

ژئومورفیک (1: Reynard et al: 2007) و غیره بیان و توصیف شده‌اند. در طی سال‌های اخیر مواریث ژئومورفولوژیکی از نظر کیفیت در چهارچوب عناوینی مانند: ارزیابی محیطی (Coratza et al: 2005: 306)، لندفرم‌های مواریث طبیعی (Serrano et al: 2005: 197)، پارک‌های طبیعی (Periera et al: 2007: 170) و غیره، مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. بررسی میدانی و مشاهده تصاویر ماهواره‌ای نشان داد که گنبد‌های نمکی (گنبد نمکی کرسیا و گنبد نمکی دارابگرد)، مخروط‌های افکنه (مخروط افکنه رودبال، مخروط افکنه منصورئی، مخروط افکنه اعراب، مخروط افکنه پاسخن، مخروط افکنه حسن آباد)، دره کارستی تنگ رقز، چشمه کارستی پیر هارون، چشمه گلایی، آبشار فدایی، لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه هستند (شکل ۲).



شکل ۲- نقشه پراکندگی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی محدوده مورد مطالعه (مأخذ: نویسندگان)

ویژگی هر یک از لندفرم‌ها در قالب یک برگه شناسایی به عنوان یک سند ژئومورفولوژیکی از این لندفرم‌ها در جداول ۷ تا ۱۴ آورده شده است.

جدول ۸ - برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی گنبد نمکی کرسیا (مأخذ: نویسندگان)

برگ شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی گنبد نمکی کرسیا	
شاخص	شناسه
<p>موقعیت نسبی: جنوب شرقی استان فارس، شمال دشت داراب</p> <p>موقعیت ریاضی: ۳۸،۲۸،۴۶ درجه عرض شمالی و ۴۰،۲۳،۵۴ درجه طول شرقی</p> <p>ارتفاع از سطح دریا: ۱۱۰۰ متر</p> <p>ارتفاع لندفرم (متر): ۲۲۰ متر</p> <p>نزدیک ترین مرکز جمعیتی: روستای کرسیا</p> <p>فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۲۵۰ و ۱۰ کیلومتر</p>	موقیت

برگ شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی گنبد نمکی کرسیا		
شناسه	شاخص	
ژئومورفولوژی	نحوه زایش: دخالت و فعالیت‌های مشترک زمین‌ساخت و آب‌های زیر زمینی فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش ناشی از بارش باران، آب‌های سطحی و چشمه‌های نمکی سن: کامبرین زیرین یا اینفراکامبرین پدیده‌های ژئومورفولوژی گنبد‌های نمکی: مخروط افکنه نمکی، چشمه نمکی، دره نمکی، رودخانه نمکی، اشکال گل کلمی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی اطراف گنبد نمکی کرسیا: رودخانه شاه‌یجان، مخروط افکنه منصورئیه سنگ‌شناسی: دولومیت‌های سیاه فروژینوز اسپاریتی مارن‌های به رنگ سبز، زرد و قرمز تیره، ماسه سنگ‌های میکادار، دولومیت چرتی، سنگ‌های آذرین و دگرگونی مانند بازالت، گرانیت، ریولیت، گابرو، گرانیت میگماتی، کوارتزیت. زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی ناشی از تکتونیک نمک سازند اصلی: رسوبات تبخیری سازندهای مجاور: سازندهای جهرم، ساچون، تبرو و واحد رادیولاریتی	
	میزان اهمیت: دارای ارزش در سطح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی	
گردشگری	علمی - آموزشی	ماگماتیسم، فرسایش، زمین‌ساخت، زیست محیطی، اکوتوریسم و رسوب‌شناسی
	عموم مردم	آشنا کردن مردم با پدیده‌های ژئومورفولوژی و تحولات محیط اطراف گنبد نمکی
	نحوه دسترسی	۵۰۰ متری از جاده آسفاته داراب-فسارود
	خدمات گردشگری	فاقد خدمات و تسهیلات لازم جهت توسعه گردشگری
	کاربری اراضی اطراف	زمین‌های کشاورزی، باغ‌های مرکبات، وجود سیلو و کارخانه در پائین دست گنبد نمکی کرسیا

جدول ۹ - برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی گنبد نمکی دارابگرد

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی گنبد نمکی دارابگرد	
شناسه	شاخص
موقعیت	موقعیت نسبی: جنوب شرقی استان فارس، شرق دشت داراب موقعیت ریاضی: ۲۸، ۴۶، ۳۷ درجه عرض شمالی و ۴۰، ۲۴، ۵۴ درجه طول شرقی ارتفاع از سطح دریا: ۱۰۰۰ متر ارتفاع لندفرم (متر): ۵۰ متر نزدیک ترین مرکز جمعیتی: روستای نصروان فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۲۵۰ و ۵ کیلومتر

<p>نحوه زایش: دخالت و فعالیت‌های مشترک زمین‌ساخت و آب‌های زیر زمینی فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش ناشی از بارش باران سن: کامبرین زیرین یا اینفراکامبرین پدیده‌های ژئومورفولوژی گنبد‌های نمکی: دو قله و حفره‌های نمکی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی اطراف: مخروط افکنه رودبال سنگ‌شناسی: دولومیت‌های سیاه فروزینوز اسپاریتی مارن‌های به رنگ سبز، زرد و قرمز تیره، ماسه سنگ‌های میکادار، دولومیت چرتی، سنگ‌های آذرین و دگرگونی مانند بازالت، گرانیت، ریولیت، گابرو، گرانیت میگماتی، کوارتزیت. زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی ناشی از تکتونیک نمک سازند اصلی: رسوبات تیخیری سازندهای مجاور: سازندهای جهرم، ساچون، تربور و واحد رادیولاریتی</p>			ژئومورفولوژی	
میزان اهمیت: دارای ارزش در سطح منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی				
زمینه گردشگری		علمی - آموزشی	ماگماتیسم، فرسایش، زمین‌ساخت، زیست محیطی، اکوتوریسم، باستان - زمین‌شناسی و رسوب‌شناسی	
گردشگری		عموم مردم	آشنا کردن مردم با پدیده‌های ژئومورفولوژی و تحولات محیط اطراف گنبد نمکی	
نحوه دسترسی		۲۵۰ متری از جاده آسفاته شیراز - داراب		
خدمات گردشگری		فاقد خدمات و تسهیلات لازم جهت توسعه گردشگری		
کاربری اراضی اطراف		زمین‌های کشاورزی، باغ‌های مرکبات در اطراف گنبد نمکی		

مأخذ: نویسندگان

در کنار تفاوت‌های موقعیتی و بصری لندفرم‌ها، آنچه که موجب تمایز آنها از یکدیگر می‌شود سیستم‌های مورفوژنتیکی است که در شکل‌گیری لندفرم‌ها نقش داشته و فرایندهای ژئومورفیکی حال حاضر هر یک از آنها را کنترل می‌کنند. با توجه به تعدد لندفرم مخروط‌های افکنه در اینجا تنها به مخروط افکنه پاسخن پرداخته می‌شود.

جدول ۱۰- برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی مخروط افکنه پاسخن (مأخذ: نویسندگان)

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی مخروط افکنه پاسخن	
شناسه	شاخص
موقعیت	موقعیت نسبی: جنوب شرقی استان فارس، شمال شرق دشت داراب موقعیت ریاضی: ۲۸،۰۰،۳۷ درجه عرض شمالی و ۰۰،۲۳،۵۴ درجه طول شرقی ارتفاع از سطح دریا: ۱۱۵۰ متر ارتفاع لندفرم (متر): - نزدیک ترین مرکز جمعیتی: روستای پاسخن
ژئومورفولوژی	نحوه زایش: دخالت و فعالیت‌های مشترک زمین‌ساخت و عوامل هیدرو- اقلیمی فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش ناشی از بارش باران سن: کواترنر پدیده‌های ژئومورفولوژی: رود فصلی رقر لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی اطراف مخروط افکنه پاسخن: مخروط افکنه اعراب

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی مخروط افکنه پاسخن		
شناسه	شاخص	
	سنگ‌شناسی: - زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی ناشی از فرایندهای جریانی سازند اصلی: رسوبات آبرفتی سازندهای مجاور: سازندهای جهرم، ساچون، تربور و واحد رادیولاریتی	
	میزان اهمیت: دارای ارزش در سطح منطقه‌ای، ملی	
گردشگری	زمینه گردشگری	فرسایش، زمین ساخت، زیست محیطی، اکوتوریسم و رسوب‌شناسی
		علمی - آموزشی
		عموم مردم
		آشنا کردن مردم با پدیده‌های ژئومورفولوژی و تحولات مخروط افکنه و نقش آن در توسعه سکونتگاه‌ها
	نحوه دسترسی	عبور جاده آسفالت داراب- فسارود از قاعده آن
	خدمات	وجود امکانات خدمات درمانی، رفاهی و بهداشتی
	کاربری اراضی اطراف	باغ‌های مرکبات و تاسیسات انسانی مستقر بر روی مخروط افکنه

جدول ۱۱ - برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی دره کارستی تنگ رقز

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی دره کارستی تنگ رقز		
شناسه	شاخص	
موقعیت	موقعیت نسبی: جنوب شرقی استان فارس، شمال شرق دشت داراب موقعیت ریاضی: ۲۸،۰۹،۳۷ درجه عرض شمالی و ۵۴،۲۳،۰۰ درجه طول شرقی ارتفاع از سطح دریا: ۱۴۰۰ متر ارتفاع لندفرم (متر): ۳۰۰۰ نزدیک ترین مرکز جمعیتی: روستای شمس آباد فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۲۵ و ۲۵ کیلومتر	
ژئومورفولوژی	نحوه زایش: دخالت و فعالیت‌های مشترک زمین ساخت و عوامل هیدرو- اقلیمی فرایندهای غالب: فرایندهای فرسایش ناشی از بارش باران سن: کواترنر پدیده‌های ژئومورفولوژی: چشمه کارستی رقز، غارهای کارستی، آبشار کارستی، حوضچه‌های کارستی لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی اطراف: مخروط افکنه حسن آباد سنگ‌شناسی: - زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی ناشی از فرسایش آب و فرایندهای کارستی سازند اصلی: سازند تربور سازندهای مجاور: سازندهای جهرم، ساچون و واحد رادیولاریتی	
	میزان اهمیت: دارای ارزش در سطح منطقه‌ای، ملی	
گردشگری	زمینه گردشگری	فرسایش، زمین ساخت، زیست محیطی، اکوتوریسم، باستان‌شناسی
		علمی - آموزشی
	عموم مردم	آشنا کردن مردم با پدیده‌های ژئومورفولوژی و تحولات دره، نقش آن در توسعه گردشگری

نحوه دسترسی	۳ کیلومتری شمال جاده آسفالت داراب- فسارود
خدمات گردشگری	فاقد هرگونه خدمات
کاربری اراضی اطراف	باغ‌های مرکبات مستقر بر روی مخروط افکنه

مأخذ: نویسندگان

جدول ۱۲ - برکه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی چشمه کارستی پیر هارون (مأخذ: نویسندگان)

برکه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی چشمه کارستی پیر هارون		
شناسه	شاخص	
موقعیت	موقعیت نسبی: جنوب شرقی استان فارس، شمال شرق دشت داراب موقعیت ریاضی: ۲۸،۰۸،۳۷ درجه عرض شمالی و ۵۴،۲۳،۰۵ درجه طول شرقی ارتفاع از سطح دریا: ۱۳۰۰ متر ارتفاع لندفرم (متر): - نزدیک ترین مرکز جمعیتی: روستای پاسخن فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۲۵۰ و ۲۷ کیلومتر	
ژئومورفولوژی	نحوه زایش: فرسایش آب در نواحی کارستی فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش کارستی سن: کواترنر پدیده‌های ژئومورفولوژی: غار کارستی با ابعاد دهانه‌ای ۷۰ سانتی متر در ۱ متر، چکنده‌ها و چکیده‌های ابتدای غار لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی اطراف: مخروط افکنه پاسخن سنگ‌شناسی: - زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی در مناطق کارستی سازند اصلی: تریور سازندهای مجاور: سازندهای جهرم، ساچون و واحد رادیولاریتی	
گردشگری	میزان اهمیت: دارای ارزش در سطح منطقه‌ای، ملی	
	زمینه گردشگری	فرسایش، زیست محیطی، اکوتوریسم و باستان شناسی علمی- آموزشی
		آشنا کردن مردم با نحوه شکل گیری چشمه مذکور و نقش آن در توسعه سکونتگاه‌های باستانی عموم مردم
	نحوه دسترسی	۳ کیلومتری شمال جاده آسفالت داراب- فسارود از
	خدمات گردشگری	فاقد امکانات
	کاربری اراضی اطراف	آغل گوسفندان

مأخذ: نویسندگان

جدول ۱۳ - برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی چشمه گلابی (مأخذ: نویسندگان)

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی چشمه گلابی		
شناسه	شاخص	
موقعیت	موقعیت نسبی: جنوب شرقی استان فارس، شمال شرق دشت داراب موقعیت ریاضی: ۲۸،۵۶،۳۶ درجه عرض شمالی و ۱۰،۲۳،۵۴ درجه طول شرقی ارتفاع از سطح دریا: ۱۱۵۰ متر ارتفاع لندفرم (متر): - نزدیک ترین مرکز جمعیتی: روستای منصورئیه فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۲۵۰ و ۱۷ کیلومتر	
ژئومورفولوژی	نحوه زایش: فرسایش آب در نواحی کارستی به همراه فعالیت های زمین ساختی فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش کارستی و تکتونیکی سن: کواترنر پدیده های ژئومورفولوژی: - لندفرم های ژئومورفولوژیکی اطراف: مخروط افکنه منصورئیه سنگ شناسی: - زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی در مناطق کارستی سازند اصلی: ترבור سازندهای مجاور: سازندهای جهرم، ساچون و واحد رادیولاریتی	
گردشگری	میزان اهمیت: دارای ارزش در سطح منطقه ای، ملی	
	فرسایش، زیست محیطی، اکوتوریسم	علمی - آموزشی
	آشنا کردن مردم با نقش چشمه در توسعه سکونتگاه ها و کشاورزی و گردشگری	عموم مردم
	۵۰۰ متری شمال جاده آسفالت داراب - فسارود	
	وجود برخی امکانات رفاهی	
	باغ های مرکبات، زمین های کشاورزی و سکونتگاه های انسانی	کاربری اراضی اطراف

مأخذ: نویسندگان

جدول ۱۴ - برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی آبشار فدामी

برگه شناسایی لندفرم ژئومورفولوژیکی آبشار فدामी		
شناسه	شاخص	
موقعیت	موقعیت نسبی: جنوب شرقی استان فارس، شرق دشت داراب موقعیت ریاضی: ۳۴،۱۵،۲۸ درجه عرض شمالی و ۳۵،۴،۵۵ درجه طول شرقی ارتفاع از سطح دریا: ۸۰۰ متر ارتفاع لندفرم (متر): ۲۰ نزدیک ترین مرکز جمعیتی: روستای فدामी فاصله از مرکز استان و شهرستان: ۳۲۵ و ۸۰ کیلومتر	

<p>نحوه زایش: فرسایش آب به همراه فعالیت های زمین ساختی فرآیندهای غالب: فرآیندهای فرسایش آبی و تکتونیکی سن: کواترنر پدیده های ژئومورفولوژی: ایجاد گودال فرسایشی در پایین آبشار لندفرم های ژئومورفولوژیکی اطراف: مخروط افکنه منصورئیه سنگ شناسی: آهک زمینه مطالعاتی: اشکال ژئومورفولوژیکی ناشی زمین ساخت سازند اصلی: تربور سازندهای مجاور: سازندهای جهرم، ساچون و واحد رادیولاریتی</p>		ژئومورفولوژی
میزان اهمیت: دارای ارزش در سطح منطقه ای، ملی		
زمینه گردشگری	علمی - آموزشی	زیست محیطی، اکوتوریسم
گردشگری	عموم مردم	آشنا کردن مردم با نقش آبشار در توسعه سکونتگاهها و کشاورزی و گردشگری
نحوه دسترسی	مجاور روستای فداق	
خدمات گردشگری	فاقد امکانات لازم	
کاربری اراضی اطراف	نخلستان، زمین های کشاورزی و سکونتگاه های انسانی	

مأخذ: نویسندگان

۴- ارزیابی نهایی

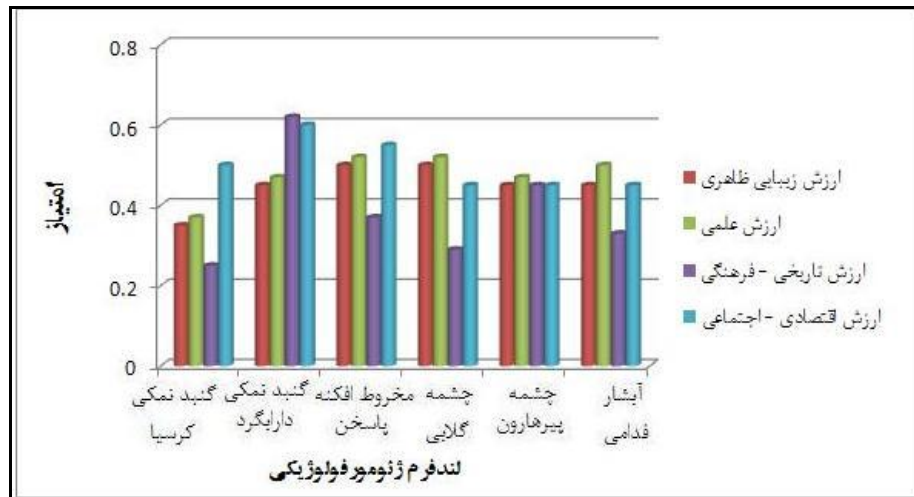
با توجه به بازدید میدانی و نتایج حاصل از نظرسنجی به هر یک از ارزش ها در روش پرالونگ امتیاز داده شد. با محاسبه ارزش گردشگری و ارزش بهره‌وری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه می‌توان آنها را از نظر اعتبار، ارزش و قابلیت با یکدیگر مقایسه کرد (جدول ۱۵). پس از انجام چنین مقایسه‌ای می‌توان به میزان توانمندی و قابلیت‌های ویژه هر یک از لندفرم‌ها به راحتی پی برد. در نتیجه برنامه‌ریزان گردشگری و مسئولین مرتبط با آن، اولویت‌های خود را می‌توانند بر اساس آنها تهیه و تنظیم نمایند.

جدول ۱۵- خلاصه آمار ارزیابی ارزش‌های گردشگری و بهره‌وری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی محدوده مورد مطالعه به روش پرالونگ

ارزش	ژئومورفولوژیکی لندفرم	گنبد نمکی کرسیا	گنبد نمکی دارابگرد	مخروط افکنه پاسخن	چشمه گلابی	چشمه پیرهارون	آبشار فدामी
ارزش زیبایی ظاهری	۰.۳۵	۰.۴۵	۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۴۵	۰.۴۵
ارزش علمی	۰.۳۷	۰.۴۷	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۵۲	۰.۴۷	۰.۵
ارزش تاریخی- فرهنگی	۰.۲۵	۰.۶۲	۰.۳۷	۰.۳۷	۰.۲۹	۰.۴۵	۰.۳۳
ارزش اقتصادی	۰.۵	۰.۶	۰.۵۵	۰.۵۵	۰.۴۵	۰.۴۵	۰.۴۵
میانگین ارزش گردشگری	۰.۳۶	۰.۵۳	۰.۴۸	۰.۴۸	۰.۴۴	۰.۴۵	۰.۴۳

آبشار فدामी	چشمه پیرهارون	چشمه گلایی	مخروط افکنه پاسخن	گنبد نمکی دارابگرد	گنبد نمکی کرسیا	لندفرم ژئومورفولوژیکی ارزش
۰.۵	۰.۵	۰.۶۲	۰.۷۵	۰.۴۳	۰.۳۷	ارزش میزان بهره‌وری
۰.۵	۰.۵	۰.۵	۰.۶۲	۰.۶۲	۰.۳۷	ارزش کیفیت بهره‌وری
۰.۵ (متوسط)	۰.۵ (متوسط)	۰.۵۶ (متوسط)	۰.۶۳ (خوب)	۰.۵۲ (متوسط)	۰.۳۷ (کم)	میانگین ارزش بهره‌وری

با توجه به مقادیر به دست آمده از محاسبه‌ی ارزش گردشگری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی محدوده مورد مطالعه و مقایسه آنها، گنبد نمکی دارابگرد بیشترین امتیاز (۰.۵۳) را به خود اختصاص داده و می‌توان آن را به عنوان پر جاذبه‌ترین لندفرم ژئومورفولوژیکی دانست. آن‌چه ارزش و اهمیت گردشگری گنبد نمکی دارابگرد را بالا برده و آن را بر دیگر لندفرم‌ها برتری بخشیده، واقع شدن این لندفرم در بستر و مرکز یک شهر قدیمی دارابگرد است. این گنبد نمکی علاوه بر سرنوشت و سن زمین‌شناسی، در طول عمر خود یک سرنوشت و سابقه تاریخی نیز کسب کرده است. قرار گرفتن در مجاورت جاده شیراز- داراب، مناظر زیبا و اراضی سرسبز اطراف، تبلیغات و اطلاع رسانی از طرف نهادهای گردشگری و غیره نیز از جمله دلایلی هستند که باعث این لندفرم بیشترین امتیاز را به خود اختصاص دهد. پس از گنبد نمکی دارابگرد، لندفرم‌های مخروط افکنه پاسخن (۰.۴۸)، چشمه پیرهارون (۰.۴۵)، چشمه گلایی (۰.۴۴)، آبشار فدामी (۰.۴۳) و گنبد نمکی کرسیا با امتیاز ۰.۳۶ به ترتیب در رده‌های بعدی قرار گرفته‌اند. اما از نظر ارزش بهره‌وری، مخروط افکنه پاسخن بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. استقرار مراکز جمعیتی، وجود امکانات رفاهی، بهداشتی و خدماتی، برگزاری مراسم‌های فرهنگی در طول سال از جمله دلایلی هستند که موجب شده تا مخروط افکنه پاسخن بیشترین امتیاز را از نظر ارزش بهره‌وری در میان لندفرم‌ها داشته باشد. پس از مخروط افکنه پاسخن، چشمه گلایی (۰.۵۶) گنبد نمکی دارابگرد (۰.۵۲)، چشمه پیرهارون (۰.۵)، آبشار فدामी (۰.۵) و گنبد نمکی کرسیا با امتیاز ۰.۳۷ به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند. ارزیابی‌ها نشان می‌دهد که ارزش گردشگری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی در محدوده مورد مطالعه عمدتاً به دلیل بالا بودن ارزش اقتصادی هر یک از آنها است. همراه با ارزش اقتصادی، ارزش علمی نیز نقش قابل توجهی در بالا بردن ارزش گردشگری لندفرم‌های این منطقه دارد. به نظر می‌رسد از جمله مواردی که بایستی به آن توجه کرد رابطه‌ای است که بین ارزش‌ها در حال حاضر وجود دارد (شکل ۲).



شکل ۳- مقایسه ارزش‌های گردشگری لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی منطقه مورد مطالعه (مأخذ: نویسندگان)

همان‌طوری که در شکل ۳ نشان داده شده گنبد نمکی دارابگرد دارای بیشترین ارزش تاریخی- فرهنگی و ارزش اجتماعی- اقتصادی بوده و این موضوع بیانگر ارتباط نزدیک این دو ارزش نسبت به یکدیگر است. در تمامی لندفرم‌ها (به جزء آبشار فدामी) با افزایش ارزش زیبایی ظاهری، ارزش علمی نیز افزایش یافته است. سه ارزش زیبایی ظاهری، اجتماعی- اقتصادی و علمی ارتباط نزدیک‌تری با یکدیگر دارند در حالی که روند افزایش یا کاهش ارزش تاریخی- فرهنگی رابطه کمتری را با دیگر ارزش‌ها نشان می‌دهد. ارزش زیبایی ظاهری و ارزش اجتماعی- اقتصادی لندفرم‌های چشمه پیرهارون و آبشار فدामी به یک اندازه است.

۵- نتیجه‌گیری

یکی از روش‌های جدید در ارائه جاذبه‌های گردشگری، ژئوتوریسم است که به‌طور کلی از اصول گردشگری پایدار تبعیت می‌کند. طرح ارتباط میان مسایل ژئومورفولوژیک با گردشگری در حیطه‌ی مطالعات بین رشته‌ای مطرح در چند سال اخیر است. با توجه به چنین رابطه‌ای چشم اندازهای گردشگری ژئومورفیک به صورت لندفرم‌ها و فرایندهای ژئومورفولوژیکی تعریف می‌شوند بر اساس شناخت انسان از عوامل تاثیرگذار ژئومورفولوژیکی این لندفرم‌ها، ارزش‌های زیبایی شناختی، تاریخی- فرهنگی، علمی و همچنین اجتماعی- اقتصادی پیدا می‌کنند.

در سال‌های اخیر مناطقی همچون شهرستان داراب مورد توجه گردشگران داخلی و خارجی قرار گرفته است. دیدگاه اکثر این گردشگران بیشتر لذت بردن از زیبایی‌های چشم‌اندازها بوده تا اینکه یک نگرش ژئوتوریستی باشد. در این پژوهش سعی شد، ضمن اشاره به اهمیت موضوع، ارتباطی بین ویژگی‌های ژئومورفولوژیکی منطقه داراب با ژئوتوریسم برقرار کند و این موضوع را در چهارچوب لندفرم‌های ژئومورفولوژیکی در نقاط مختلف محدوده مورد مطالعه مورد بررسی و ارزیابی قرار دهد. نتایج نشان داد که شهرستان داراب با داشتن لندفرم‌های متعدد ژئومورفولوژیکی قابلیت مطرح شدن به عنوان یک مکان گردشگری را دارد و با توجه به این که تمام جاذبه‌ها و چشم‌اندازهای ژئوتوریستی آن با فرایندها و سیستم‌های ژئومورفولوژیکی در ارتباط بوده، این فرایندها مورد بررسی قرار گرفتند. بر طبق نتایج تحقیق، شش لندفرم ژئومورفولوژیکی گنبد‌های نمکی (گنبد نمکی کرسیا و گنبد نمکی دارابگرد)، مخروط‌های افکنه

(مخروط افکنه رودبال، مخروط افکنه منصورئی، مخروط افکنه اعراب، مخروط افکنه پاسخن، مخروط افکنه حسن آباد)، دره کارستی تنگ رقز، چشمه کارستی پیر هارون، چشمه گلابی، آبشار فدای در محدوده مورد مطالعه شناسایی و مشخص شدند. ارزیابی نهایی نشان داد که براساس روش پیرالونگ، گنبد نمکی دارابگرد به دلیل بالا بودن ارزش تاریخی- فرهنگی دارای بیشترین میزان قابلیت و توانمندی در گردشگری است. گنبد نمکی کرسیا نیز کمترین میزان توانمندی در میان لندفرمها را داشته، و به طور کلی می توان گفت که سایر لندفرمها از قابلیت های متوسطی در گسترش گردشگری برخوردار هستند. هم چنین ارتباط نزدیکی میان ارزش های زیبایی ظاهری، اجتماعی- اقتصادی و علمی لندفرمها وجود دارد. موضوع دیگری که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت ارزش بهره‌وری لندفرمها بود که مخروط افکنه پاسخن به دلیل وجود امکانات و برخی خدمات رفاهی و بهداشتی و همچنین سکونت گاه های مستقر بر روی آن از بیشترین امتیاز (۰.۶۳) برخوردار است. گنبد نمکی کرسیا نیز کمترین ارزش بهره‌وری را به خود اختصاص داده و بقیه لندفرمها نیز دارای ارزش بهره‌وری متوسطی هستند. عدم وجود امکانات رفاهی، بهداشتی و خدماتی کافی در تمام نقاط مذکور، عدم تبلیغات و معرفی توانمندی گردشگری، عدم توجه مسئولین و برنامه ریزان امر گردشگری از جمله مسایلی است که باعث کند شدن روند توسعه گردشگری پایدار لندفرمهای ژئومورفولوژیکی در شهرستان داراب شده است.

به طور کلی مهم ترین دستاورد این تحقیق ارایه دیدگاه و نگرشی تازه نسبت به قابلیت و توانمندی گردشگری لندفرمهای ژئومورفولوژیکی در چهارچوب مفهوم ژئومورفوتوریسم است. انتظار می رود با پیگیری پژوهشگران کشورمان ماهیت و پتانسیل لندفرمهای ژئومورفولوژی در راستای توسعه گردشگری پایدار بیشتر از گذشته نمایان شود.

۶- فهرست منابع

- احراری روی، محی الدین و ژیللا شاهرخی خرگردی (۱۳۸۷)، زمین گردشگری در چابهار، فصلنامه‌ی علوم زمین، تهران، سازمان زمین شناسی ایران، شماره ۶۷، صفحات ۴۶ - ۵۳.
- ثروتی، محمدرضا، الهام کزازی (۱۳۸۵)، ژئوتوریسم و فرصت های برنامه‌ریزی آن در استان همدان، مجله‌ی فضای جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، اهر، صفحات ۱-۳۷.
- ثروتی، محمدرضا، افشان قاسمی (۱۳۸۷)، راهبردهای ژئوتوریسم در استان فارس، مجله‌ی فضای جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، اهر، صفحات ۲۳-۴۹.
- رحمانی، علی (۱۳۸۷)، قابلیت‌های ژئوتوریستی زاگرس، مجموعه مقالات دوازدهمین همایش انجمن زمین‌شناسی، سازمان زمین شناسی ایران، شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب، اهواز، صفحات ۱-۶.
- سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور (۱۳۸۷)، نقشه‌های زمین‌شناسی نمردان و داراب به مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰.
- Brandolini. P, Faccini.F and Piccazzo.M. (2006), **Geomorphological hazard and tourist vulnerability along Portofine Paek trails** (Italy), *Natural Hazards and earth system sciences*. 563-571.
- Carton, A, Cavallin, A, Francavilla, F, Mantovani, F, Panniza, M, Pellegrini, G, Tellini, C (1994), **Ricetch ambientali per 1 individuazione e la valutazion dei beni geomorfologici-** method ed esempi. *II Quaternario* 7(1), 365-372.
- Coratza, P, Giusti, C (2005), **A method for the evaluation of impacts on scientific quality of Geomorphology**, *II, Quaternario*, 18 (1), Volume special, 306-312.
- 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*, no 2, vol 2, 106- 117.
- Connor, A, Zerger, A, Itami, B (2005), **Geo-temporal tracking and analysis of tourist movement**, *Mathematics and Computers in Simulation* Vol 69, 135-150.
- Leopold, A (1949), **A Sand County Almanac**, Oxford University Press, pp 280.
- Panniza, M, Piacent, S (1993), **Geomorphological Assets Evaluation-** In: *Zeitschrift fur Geomorphologie N,F, Suppl, Bd 87*, 13-18.
- Panniza, M (2001), **Geomorphosite: Concepts, methods and example of Geomorphological survey**, *Chines Science Bulletin*, 46, Suppl. Bd, 4-6.
- Pellegrini, L, Boni, P, Vercesi, P (2010), **Geotourism and geomorphological hazards: the Rocca d'Olgisio case study (Northern Apennines, Italy)**, *Natural Hazards and earth system sciences*. 441-467.
- Pereira, P, Pereira, D, Caetano Alves, M (2007), **Geomorphosite assessment in Montesinho Natural Park**. *GeoActa, Special Publication 1*, 170-181.
- Pralong, J (2005), **A method for assessing the tourist potential and use of geomorphological sites**, *Geomorphologie, Rrlief, processus, environment* 3, 189-196.
- Reynard. E, Panizza. M. (2005) **Geomorphosites: definition, assessment and mapping**, *II, Quaternario*, 18 (1), Volume special, 286-312.
- Reynard, E (2007), **A method for assessing the scientific and additional values of geomorphosie**, *Geographica Helventa*, 3, 1-13.

-
- 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
 - Tourtellot, J, 2004, **Geotourism**, National Geographic Society, USA, 234pp.