

## نگاهی به پتانسیل بیابانهای ایران در جذب ژئوتوریسم رسوبی

پیمان کریمی سلطانی، کیومرث رضایی

دبیر آموزش و پرورش شهرستان قروه، کردستان، ایران

دبیر آموزش و پرورش شهرستان قروه، کردستان، ایران

### چکیده

ژئوتوریسم رسوبی اصطلاحی است که به آن بخش از اشکال و پدیده های زمین شناسی و ژئومورفولوژی می پردازد که مراحل تحول و شکل گیری آنها در ارتباط با رسوبات و یا سنگهای رسوبی بوده است. به عبارت دیگر، آن بخش از اشکال و پدیده های رسوبی که پتانسیل جذب گردشگر را دارند ژئوتوریسم رسوبی نامیده می شوند. اشکال و پدیده های رسوبی که پتانسیل جذب گردشگر را دارند به علت تنوع در شکل و ساخت، منحصر به مناطق خاصی نبوده و در هر نقطه ای از دنیا قادر به جذب دوستداران و علاقه مندان به زمین گردشگری می باشند. در این مقاله سعی شده است تا ابتدا به شکل مختصر، ژئومیتولوژی رسوبی (اصطلاحی که برای اولین بار در این مقاله از آن استفاده شده است) تشریح شده و در ادامه، به برخی از اشکال و پدیده های رسوبی منحصر به فرد مناطق بیابانی ایران از دیدگاه زمین گردشگری رسوبی پرداخته شود. برای رسیدن به اهداف تعیین شده از شیوه کتابخانه ای و به روش مروری استفاده شده است. نواحی مرکزی ایران پتانسیل بسیار ویژه ای در جذب زمین گردشگری رسوبی داراست. کویرهای فلات مرکزی ایران نیز توانایی بسیار بالایی در جذب زمین گردشگر رسوبی دارند که البته در این مقاله به آنها پرداخته نشده است. برخی از جاذبه های زمین گردشگری رسوبی در نواحی بیابانی ایران ناشی از فعالیت های کاوشی و تراکمی بادها می باشد و آنقدر جذاب و چشم نواز هستند که اگر برنامه ریزی صحیح و با مدیریت اصولی صورت پذیرد توانایی جذب سالانه دهها هزار گردشگر را به این مناطق داشته و از این سرمایه ها می توان در جهت جلوگیری از رشد و توسعه بیابانها و بیابان زایی استفاده نمود.

واژه های کلیدی: ژئوتوریسم رسوبی، ژئومورفولوژی، گردشگر، مناطق بیابانی، ایران.

## ۱- مقدمه

بیابان به سرزمینی گفته می شود که در مناطق خشک، نیمه خشک و خشک نیمه مرطوب واقع گردیده و فاقد پوشش گیاهی پایا بوده و یا میزان آن در حدی است که بهره برداری از آن در شرایط طبیعی به صرفه و صلاح نمی باشد اما اراضی کویری، پست ترین اراضی نقاط بیابانی است که دارای سخت ترین شرایط محیطی بوده و به طور کلی توان تولید بیولوژیکی نداشته باشد (ناطق، ۱۳۷۹). بیابانهای ایران به طور کلی جزء بیابانهای گرم جنب حاره محسوب می گردند و لیکن دخالت و حضور پاره ای از عوامل جغرافیایی و زمین اقلیمی، مانند عامل ارتفاع، حجم و امتداد ناهمواریها، مجاورت با اقیانوس هند و امثال آن تغییراتی در شرایط اقلیمی حاکم بر آنها و ویژگیهای جغرافیایی شان اعمال کرده و موجب تفاوتهای محلی و ناحیه ای در آنها گردیده است. بیابانهای ایران را از نظر موقعیت مکانی می توان به دو گروه بیابانهای ساحلی و بیابانهای داخلی تقسیم نمود (زمردیان، ۱۳۸۷). در ایران حدوداً ۳۴ میلیون هکتار (۳۴۰ هزار کیلومتر مربع) بیابان وجود دارد و ده میلیون هکتار آن قابل استفاده است (خلدبرین، ۱۳۷۷). حدوداً ۳/۵ میلیون هکتار از بیابانهای ایران را تپه های ماسه ای و بخش قابل ملاحظه ای از آن را نیز شوره زارها و مناطق کویری در بر گرفته اند (محمودی، ۱۳۶۸). در نواحی بیابانی ایران از یک طرف دریافت انرژی خورشیدی قابل توجه و از سوی دیگر، اختلاف ارتفاع بین سطوح پست و ارتفاعات حاشیه ای باعث شده دشت ها همواره گرمتر از کوههای مجاور باشد. در نتیجه این اختلافات دما، شیب فشار بین این سطوح بسیار چشمگیر بوده و منجر به وزش بادهای تقریباً مداوم روزانه یا فصلی از ارتفاعات به سوی دشت ها می گردد. کمبود یا فقدان پوشش گیاهی و وجود سازندهای نرم و منفصل در بیابانها نیز، که خود ناشی از خشکی اقلیمی است، شرایط را برای اعمال و فرآیندهای ژئومورفیک بادی بیشتر فراهم نموده و منجر به خلق اشکال و پدیده های ژئومورفیک گوناگون گردیده اند. علاوه بر بادهای محلی و ناحیه ای، بادهای فرا ناحیه ای؛ مانند باد ۱۲۰ روزه، نیز که دارای فصل، جهت و شدت تقریباً ثابت و معینی هستند در ایجاد اشکال و فرآیندهای بیابانی کشور سهیم هستند. همچنین عامل آب (به صورت بارشهای کانوکشنال و شدید، سیلابها و جریانهای طغیانی) نیز در فرآیندهای مورفوژنز- پدوژنز این مناطق مشارکت دارد. بنابراین با توجه به عوامل فرسایش (باد، آب و آب و باد) و نحوه عملکرد آنها در این نواحی اشکال کاوشی و تراکمی گوناگونی بوجود آمده اند.

واژه رسوبی از کلمه یونانی سدیمتم به معنی ته نشست در آب گرفته شده و به خوبی بازگو کننده طبیعت این نوع از سنگهاست. با آنکه تمام رسوبات بدین طریق به وجود نمی آیند اما قسمت اعظم آنها بدینسان تشکیل می شوند. ۷۵ درصد تمام سنگهای بیرون زده در قاره ها از سنگهای رسوبی هستند. موادی که به صورت رسوبی انباشته می شوند دارای دو منبع اصلی هستند. اول رسوباتی که از تجمع و حمل ذرات جامد حاصل از هوازدگی مکانیکی و شیمیایی به وجود می آیند. نهشته هایی که بدین طریق حاصل می شوند تخریبی و سنگهای رسوبی حاصل از آنها را سنگهای رسوبی تخریبی می نامند. دومین منبع اصلی رسوبات مواد محلول است که عمدتاً به وسیله هوازدگی شیمیایی حاصل می شوند. وقتی مواد محلول به وسیله فرآیندهای آلی یا غیر آلی رسوب نمایند، آنها را رسوبات شیمیایی و سنگهای حاصل از آنها را سنگهای رسوبی شیمیایی می نامند (تاربوک و همکار، ۱۳۷۴). ژئوتوریسم یکی از انواع گردشگری است که شباهت زیادی با اکوتوریسم دارد و از دو کلمه ژئو به معنی زمین و توریسم تشکیل شده است. این شاخه از توریسم با زمین شناسی، جغرافیای طبیعی (به ویژه ژئومورفولوژی) و دیگر شاخه های علوم طبیعی پیوند خورده است. ژئوتوریسم به طور کلی علم بهره گیری از اشکال مختلف کره زمین است که ناشی از فرآیندهای بیرونی و در زمینه توسعه گردشگری مورد استفاده است. به طور کلی بلندترین تپه های ماسه ای دنیا که نمادی باشکوه از تعامل زمین شناسی، ژئومورفولوژی و اقلیم به شمار می رود، در دشت لوت قرار دارد (ذوالفقاری، ۱۳۸۹). ژئوتوریسم به عنوان بخشی از صنعت گردشگری، بیشتر بازارهای گردشگری را تحت تأثیر قرار داده است. این شاخه از گردشگری، به طور ویژه با رعایت ضوابط و استانداردهای بین المللی به معرفی پدیده های حاصل از زمین شناسی و ژئومورفولوژی به گردشگران همراه با حفظ هویت مکانی آنها می پردازد و نیز مشاهده این گنجینه را ساماندهی و هدفمند می نماید و از تخریب آن به وسیله انسان جلوگیری می کند و از سوی دیگر، می تواند زمینه را برای توسعه منطقه فراهم کند (یمانی و همکاران، ۱۳۹۱). ژئوتوریسم رسوبی، به پدیده هایی می پردازد که علم سنگ شناسی رسوبی و رسوب شناسی و

بویژه ژئومورفولوژی در آن نقش داشته باشند از قبیل غارها، چشمه های رسوب ساز، تلماسه های روان و اشکال و تپه های مربوط به آنها، محیطهای تبخیری و غیره. به عبارت دیگر، پدیده هایی که دارای منشأ رسوبی بوده و یا اکنون به سبب خاصیت رسوبی بودن، شکل جذاب و منحصر به فردی را پیدا کرده و پتانسیل جذب گردشگر را دارا هستند.

فلات مرکزی ایران با تمام عظمت و وسعت خود هنوز سرزمینهای ناشناخته ایران هستند، این دشتهای وسیع با کویرهای نمکی و یا ماسه ای خود در گذشته محل عبور کاروانهای بزرگ تجاری بودند که به حمل کالا میان شرق و غرب اشتغال داشتند. کناره های فلات مرکزی ایران که به نواحی پایکوهی منتهی می شوند به دلایل شرایط مطلوب زیستی و معیشتی محل تکوین مراکز تمدنی قدیم نظیر ری، همدان، اصفهان، تخت جمشید، نیشابور و یا شهر صد دروازه (در حوالی دامغان) بوده اند. این مناطق امروزه دارای جاذبه های بالقوه توریستی کشور محسوب می شوند که با شناسایی آنها، توریست های زیادی را به سوی خود جلب می کنند (رضوانی، ۱۳۸۹).

ناطق (۱۳۷۹، ص ۱۷۲) قابلیت های بیابان های ایران را شامل: ۱- آفتاب (ساعات آفتابی زیاد) ۳- باد (بادهای شدید و دائمی) ۳- هرز آب ۴- گیاهان دارویی و صنعتی ۵- کرک بز ۶- شتر ۷- گردشگری ۸- معادن، می داند. گردشگری در مناطق بیابانی مؤلفه های بسیاری را شامل می شود به عبارت دیگر، بیابانها دارای جنبه های متعدد و متنوعی برای جذب گردشگر می باشند. محیط آرام و بی سروصدا، آسمان صاف برای رصد ستارگان در شب، هوای سالم و به دور از هر گونه آلودگی انسانی، ماسه های روان، اشکال و پدیده های جالب زمین شناسی و ژئومورفولوژی از قبیل مخروط افکنه ها، سنگفرش بیابانی، اینسلبرگ، تلماسه های منفرد (نیکا)، یاردانگ ها (کلوت و کلوت ها)، جلگه های رسی (دق ها)، کویر ها و غیره می باشند.

متأسفانه در کشور ما علی رغم وجود توانهای بالقوه گردشگری در نواحی بیابانی چه از نظر چشم اندازهای طبیعی و چه از لحاظ جاذبه های انسانی، فعالیت های توریستی رونق چندانی نیافته و نقش مهمی در اقتصاد کشور ایفا نمی نماید به گونه ای که نه تنها توریسم بین المللی از جاذبه های ایران بی خبر است، بلکه گردشگران داخلی نیز فقط از بخش کوچکی از این جاذبه ها آگاهی دارند و سالانه به صورت بسیار محدود از آنها بازدید می نمایند. از این رو، در این مقاله به سبب تنوع جنبه های گردشگری در بیابانهای ایران تنها به بررسی اشکال و پدیده های رسوبی، فارغ از منشأ رسوبات (آبی، بادی، آبی-بادی) پرداخته می شود و به شکل مختصر اشکال و پدیده های رسوبی که به سبب عدم توانایی طبقه عام جامعه در تفسیر و چگونگی شکل گیری آنها را به نیروهای ماوراء الطبیعه مربوط دانسته و اقدام به افسانه سرایی می کنند، پرداخته شده است.

## ۲- ادبیات تحقیق

شریعت پناه و همکاران (۱۳۸۷)، در پژوهشی به بررسی جاذبه های گردشگری در حوضه دشت کویر پرداخته اند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد که قسمت وسیعی از کشور ایران را حوضه های بیابانی، نیمه بیابانی فرا گرفته است که در نگاه اول ناحیه ای بی حاصل جلوه می کند و به نظر می رسد هرگونه سرمایه گذاری در آن با شکست مواجه خواهد شد. اما همین ناحیه به ظاهر بی ثمر که به علت شرایط خاص جغرافیایی از اکوسیستمی شکننده برخوردار است، دارای ویژگیهایی است که در صورت بهره برداری بهینه از آن می تواند زمینه رشد و توسعه کشور را فراهم آورد. از جمله قابلیت های موجود در این ناحیه برخی جاذبه های گردشگریست که در نوع خود منحصر به فرد می باشند که در صورت سرمایه گذاری لازم نه تنها گردشگری داخلی رونق می بخشند بلکه با جذب گردشگران خارجی به توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور نیز کمک می نمایند. سلامی و همکار (۱۳۹۰) در پژوهشی به مطالعه تطبیقی سیاست گذاری اکوتوریسم پایدار کویری در ایران و امارات متحده عربی پرداخته اند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد که با بررسی جاذبه ها و امکانات موجود در نواحی کویری و بیابانی ایران این نتیجه حاصل شده است که توسعه اکوتوریسم پایدار در این نواحی علی رغم وجود منابع بالقوه، به علت نبود زیر ساخت ها و امکانات لازم، تاکنون حتی در سطوح اولیه رخ نداده است. در حالی که کشور امارات با وجود اینکه از لحاظ غنای منابع و پتانسیل ها نسبت به ایران برتری قابل توجهی ندارد، به دلیل سیاست گذاری و برنامه ریزی مناسب و فراهم آوردن امکانات و زیرساختهای لازم، در توسعه اکوتوریسم پایدار بیابانی موفق عمل کرده است. عدم سیاست گذاری و برنامه

ریزی کارآمد، نبود زیرساخت های مناسب و عدم سرمایه گذاری و تخصیص بودجه و توجه خاص به مناطق بیابانی و کویری به عنوان بخشی از سرمایه های اکوتوریستی کشور، از دلایل عدم توسعه اکوتوریسم پایدار در این نواحی تشخیص داده شده است. حنیه پور و همکار (۱۳۹۲)، در مقاله ای به بررسی توسعه گردشگری در مناطق بیابانی با تأکید بر توریسم ورزشی پرداخته اند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد که از جمله مکان های دارای پتانسیل بالا برای گردشگری ورزشی، مناطق بیابانی ایران هستند که ایران به دلیل دارا بودن بیابان های کم نظیر از جمله کویرهای نمک بیابان های مرکزی تا لوت و تپه های شنی اطراف هر یک از شهرها و روستاهای مناطق فوق با برنامه ریزی و مدیریت درست می تواند درآمد قابل توجهی برای عمران و آبادانی ساکنین این مناطق باشد، که خود راهی در جهت مهار بیابانزایی نیز محسوب می شود. در این پژوهش به معرفی برخی از پتانسیل های این مناطق از جمله تپه نوردی، اسکی روی شن، پرواز با چتر، بیابانگردی و ... در جهت کاربرد گردشگری ورزشی با تأکید بر بیابان پرداخته شده است. عزیزی و همکار (۱۳۹۳) در مقاله ای به بررسی توسعه اکوتوریسم و نقش آن در گردشگری مناطق کویری و بیابانی ایران پرداخته است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد که کویرها و بیابان های ایران علی رغم داشتن پتانسیل ها و منابع متنوع به علت نبود زیرساخت ها و امکانات لازم هنوز زمینه مناسب برای توسعه اکوتوریسم را ندارند.

### ۳- روش تحقیق

روش پژوهش حاضر به صورت تحلیلی - توصیفی و گردآوری و مطالعه کتابخانه ای بوده که با بررسی جاذبه ها و امکانات موجود در نواحی بیابانی ایران با تأکید بر پتانسیل های نواحی بیابانی در بخش اشکال و پدیده های رسوبی این نواحی پرداخته شده است.

### ۴- یافته های تحقیق

#### ۴-۱- ژئومیتولوژی رسوبی

این اصطلاح اولین بار در این مقاله بکار گرفته می شود و منظور و مراد از آن، آن دسته از پدیده ها و اشکال رسوبی می باشند که شکل ظاهر و منحصر به فرد آنها، سبب شکل گیری افسانه ها، عقاید و باورهای گاه عمیقی در بین فرهنگ ها و خرده فرهنگ ها شده و بخشی از فولکلور آن اقوام را تشکیل می دهد. نظریه ای که می گوید اساطیر عهد بت پرستی را باید تمثیلی از فرآیندهای طبیعی روی زمین دانست به نظر می رسد که از سده ششم پ.م. توجه تئاگنس رگیومی را جلب کرده است. تئاگنس که شاید از روایات هومر در باب بگومگوهای خدایان در کوه المپ آشفته حال بود، از آنچه خوانده بود چنین دستگیرش شد که ایزدان گوناگون نماد عناصر طبیعی اند و در این صورت می توان ناسازگاری هایشان را براساس نظریه اصداد که در فیزیک معاصر مورد توجه است توضیح داد (روتون، ۱۳۸۱). پدیده های رسوبی گاه اشکال خاص و ویژه ای از خود به نمایش می گذارند که تفسیر شکل گیری آنها از سوی ساکنان ممکن نبوده و بنابراین شروع به افسانه سرایی کرده و شکل گیری آنها را به پدیده های ماوراء الطبیعه نسبت می دهند. گاهی همین افسانه ها به تدریج در بین ساکنان حالت تقدس به خود گرفته و حتی در سطح ملی مطرح شده و گردشگرانی را از نقاط دور و نزدیک به سمت خود جذب می نماید. نمونه هایی از این اشکال و پدیده های رسوبی عبارتند از:

مهرشاهی (۱۳۸۷) به تشریح نظریات مختلف در باره علل پیدایش زیارتگاه های زرتشتیان در استان یزد پرداخته است و چهار نظریه را در این زمینه مطرح نموده است. وی در تشریح معروفترین نظریه بیان می دارد که هنگام فرار یزدگرد سوم از دست اعراب، دختران بزرگ و ندیمه هایشان وقتی به کوههای مابین عقدا و اردکان پناه می برند، در این کوه ها به طرز معجزه ماندنی از نظر ناپدید می شوند یا در دل کوه مدفون می شوند و بدین ترتیب شرافشان حفظ می گردد. معروفترین این دختران و یا احتمالاً زن یزدگرد سوم است که به بانوی پارس یا پارس بانو معروف است. پیر زنان قدیمی معتقد بودند که حتی

تا مدت‌ها تکه ای رنگین از پیراهن این بانو که مبدل به سنگ شده بود در این مکان دیده می شده است. در بازدید محلی به جز کنگلومرای رنگین چیزی مشاهده نمی شود و شاید این همان چیزی باشد که در گذشته باقیمانده ی پیراهن آن بانو تلقی می شده است. در منطقه قروه و در روستای باباگرگر امام زاده ای به نام سید جلال الدین مشهور به باباگرگر و برخی از پدیده های زمین شناسی و اشکال ژئومورفولوژی وجود دارد که هر ساله بیش از ۳۰۰۰۰ گردشگر و زائر را به خود جذب می کند. وجود یک تپه تراورتنی لایه لایه و شکاف خروج آب چشمه ی طولی برپشت آن، مشهور به اژدهای باباگرگر، سبب رواج و شکل گیری باورها و اعتقاداتی در بین مردم منطقه گردیده است. مردم معتقدند که امام زاده با شمشیر خود یک اژدها را به این سنگ تبدیل نموده است (شکل ۱).



شکل ۱. تصاویری از تپه رسوبی (تراورتنی) معروف به تپه اژدها در روستای باباگرگر قروه

#### ۴-۲- پتانسیل بیابانهای ایران در جذب ژئوتوریسم

به طور کلی پتانسیل و جنبه های جذب گردشگر در نواحی بیابانی ایران را می توان به شرح زیر دسته بندی کرد:

#### ۴-۲-۱- اشکال، پدیده ها و چشم اندازهای زیبای رسوبی بیابانهای ایران

اشکال و پدیده های رسوبی نواحی بیابانی را به دو بخش اشکال کاوشی و اشکال تراکمی تقسیم بندی نمود.

#### ۴-۲-۱-۱- اشکال رسوبی کاوشی بیابانی

اشکال کاوشی، اشکالی هستند که در نتیجه برداشت مواد و رسوبات و جابجا نمودن آنها توسط باد و گاه آب در نواحی بیابانی شکل می گیرند. این اشکال در مواقعی به قدری ظریف و دقیق هستند که علوم مهندسی امروز از ترسیم آنها عاجز هستند. برخی از این اشکال و پدیده های رسوبی کاوشی عبارتند از: رگ (سنگ فرشهای بیابانی)، قارچ سنگها و اشکال کندویی و هودوها، کلوت و کلوتک ها و غیره. رگ یا سنگ فرش های نواحی بیابانی زمانی شکل می گیرند که در هنگام وزش باد، ذرات ریز و ماسه ای سطح زمین توسط باد برده شده و سنگها در سطح زمین ظاهر می شوند. در نواحی کویر مرکزی و شرق ایران با پهنه های وسیعی از این اشکال روبرو هستیم. عمل فرسایش شیاری بر روی زمین های مستعد در وهله اول یاردانگ ها را بوجود می آورد و در صورت استمرار وزش باد و مناسب بودن بستر و منطبق بودن شیارها با جهت باد، ایجاد دالانهای دراز و عمیقی می کند که در ایران به آنها کلوت گفته می شود. بادهای شدید برخی از صخره ها و برجستگی ها را ساییده و آنها را به

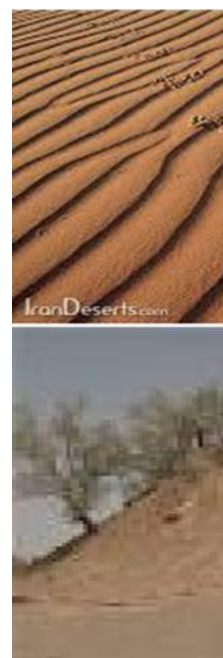
شکل ستونها و حتی دودکش ها در می آورد. نکته قابل توجه اینکه باد به تنهایی قادر به این کار نیست بلکه مواد و ذراتی که همراه با هستند نقش سمباده را بازی می کنند(شکل ۲).



شکل ۲. نمونه هایی از اشکال رسوبی کاوشی در بیابانهای ایران

#### ۴-۲-۱-۲-۴ اشکال رسوبی تراکمی بیابان

هنگامی که باد مواد حمل شده را به هر دلیلی از قبیل برخورد با مانند سنگ ها و پوشش گیاهی، کاهش قدرت و شدت خود و غیره به جای بگذارد اشکال بسیار زیبا و چشم نوازی در سطح زمین بر اثر تراکم ماسه ها شکل می گیرد که این اشکال را اشکال رسوبی تراکمی بیابانی می گویند. برخی از این اشکال آنقدر دقیق و صاف می باشند که ناخودآگاه انسان را به ستایش وادار می دارد. برخی از این اشکال ماسه ای عبارتند از: ریپل مارک یا چین و شکن های ماسه ای، نیکاها یا تلماسه های گیاهی، برخان، سیف، قوردها یا هرمهای ماسه ای و غیره. در نواحی بیابانی، با جابه جایی ماسه ها در سطح زمین توسط باد، و رسوب آنها به صورت برجستگیهای کوچک، برخانها ایجاد می شوند. برخانها تپه های ماسه ای هلالی شکلی هستند که دو زائده ی طویل در جهت باد دارند. اندازه آنها بسیار متفاوت است و بین ۱۰ تا ۲۰ متر ارتفاع دارند. بلندی بعضی برخانها در دشت لوت در ایران به ۴۰ متر نیز می رسد. برای تشکیل برخان، علاوه بر مقداری ماسه یک مانع کوچک یا بزرگ نیز لازم است. برخان ایجاد شده ممکن است به مرور زمان بزرگتر شوند اما حرکت ماسه در دامنه کم شیب و طولانی رو به باد و ریختن آن به پای دامنه پرشیب پشت به باد، باعث می شود که کل تپه به مرور زمان و به آهستگی به سمت جلو جابه جا گردد. سیف به زبان عربی یعنی شمشیر و چون این نوع تپه های شنی شبیه شمشیر هستند، از این جهت به آنها سیف می گویند. این نوع تپه ها در مناطقی که باد دارای یک جهت اصلی و یک جهت فرعی می باشد تشکیل می شوند. نیکا عارضه ای از حاصل تعامل فرسایش بادی، رطوبت منطقه و پوشش گیاهی است. بدین صورت که وجود گیاه در مسیر حمل فرسایشی بادی مانع ایجاد می کند و باعث می گردد در پای گیاه ماسه ها تجمع گردد و به مرور زمان تله ای از ماسه با تاجی از پوشش گیاه ایجاد می گردد به آن نیکا یا تله ی گیاهی گفته می شود(شکل ۳).



شکل ۳. نمونه هایی از اشکال رسوبی تراکمی در بیابانهای ایران

#### ۴-۲-۲-توریسم ورزشی در بیابانهای ایران

بیابانهای ایران به سبب دارا بودن حجم عظیمی از رسوبات بادی و تنوع فراوان این رسوبات از نظر شکل و حجم رسوبات، پتانسیل بالایی در جذب علاقه مندان به ورزشهای بیابانی دارد. برخی از کشورهای عربی به بهترین وجه ممکن از این رسوبات و تپه های ماسه ای بیابانی برای انجام مسابقات و ورزشهای مختلفی استفاده می کنند. متأسفانه علیرغم پتانسیل بسیار بالایی که بیابانهای ایران در این زمینه دارند تا کنون برای بخش اعظم جامعه ناشناخته مانده و انجام برخی از این ورزشها با هزینه بسیار پایینی نسبت به برخی از رشته های مشابه صورت می گیرد. ورزشهای خاص نواحی بیابانی را می توان به شرح زیر دسته بندی نموده اند.

- اسکی روی شن: ورزشی شبیه اسنوبورد بوده که روی شن و ماسه انجام می گیرد تا کوه های پر از برف. این ورزش طرفداران بسیاری در سراسر جهان به خصوص در مناطق بیابانی یا تپه های ساحلی داراست. در این ورزش در حالی که ایستاده اید روی یک تخته مخصوص و بدون اتصال به جایی از بالا به سمت پایین حرکت می کنید. برخلاف اسکی روی برف که تنها در فصل سرد سال امکان پذیر است، تپه های شنی در تمام فصول سال قابل استفاده می باشند. تنها مشکل این ورزش این است که ساخت آسانسورهای مکانیکی جهت جابجا نمودن اسکی سواران بر روی تپه های شنی بسیار دشوار است.

- پرواز با چتر پاراسل برفراز شن های روان (شکل ۴).

- کواد سواری: کواد به یک موتور سیکلت چهار چرخ اطلاق می شود که با توجه به اندازه کوچک آن قابلیت حرکت در نقاط برفراز و نشیب به ویژه ماسه ها را دارد. از این ورزش به عنوان ورزش پولدارها نام می برند زیرا ماشین های مورد استفاده در این ورزش گران بوده ولی دولت به عنوان متولی کار می تواند با خرید این ماشین ها زمینه های جذب گردشگران و علاقه مندان را به نواحی بیابانی فراهم نماید.

- تپه نوردی
- بیابان گردی
- ماشین سواری
- پیاده روی

• دوچرخه سواری طبیعی و موتور سواری



شکل ۴. برخی از ورزشهای که بر روی رسوبات نواحی بیابانی صورت می پذیرد

۴-۲-۳- ماسه درمانی در رسوبات بیابانی

سالیان گذشته افرادی که در مناطق معدنی و شن خیز کار می کردند به این نتیجه رسیده بودند که با استفاده از ماسه های روان بیابانی می توان بعضی از دردها را در بدن درمان نمود. امروزه کلینیکهای ماسه درمانی این کار را با روش پیشرفته امروزی و بر اساس تجربیات گذشتگان انجام می دهند. کمردرد- رماتیسم و درد سیاتیک از جمله امراضی است که با استفاده از این روش در مان می شود. در این روش فرد بر اساس نوع بیماری که دارد گودالی ایجاد کرده و در داخل آن قرار می گیرد و یا اینکه بوسیله ماسه روی قسمتی از بدن را که می خواهد درمان کند را می پوشانند. گرمای گرفته شده از خورشید به بدن انسان منتقل شده و پس از مدتی این گرما به صورت طبیعی و پس از عبور از فیلتر شن وارد بدن شده و باعث ایجاد احساس خوشایند و مطلوبی در فرد می شود. امروزه این روش به عنوان یک روش در مانی طبیعی در درمان بیماریهای فوق به کار گرفته می شود و از سوی دیگر در جذب توریست و درآمد زایی اقتصادی آن موثر می باشد. روش ماسه درمانی برای اولین بار توسط چینی های باستان ابداع شد و امروزه به صورت پیشرفته در کشورهای چین و اسرائیل مورد توجه خاصی قرار گرفته و علاقمندان خاص به خود را دارد. تشکیل کاروانهای توریسم درمانی به نواحی بیابانی برای درمان امراضی که از آنها نام برده شد می تواند سالانه صدها نفر را به این نواحی کشانده و منابع در آمد مناسبی را برای ساکنان نواحی بیابانی فراهم نماید (شکل ۵).





شکل ۵. ماسه درمانی در نواحی بیابانی ایران

#### ۴-۲-۴- ماسه بازی

شاید در ابتدا این اصطلاح جدی به نظر نیاید اما بسیاری از پژوهشگران و روان شناسان برای تخلیه هیجان و حتی درمان برخی از بیماریهای روانی کودکان آن را توصیه می کنند. کودک در ماسه بازی، نیازهای حسی- حرکتی خویش را برآورده می کند و انرژی غنی شده در درون خویش را به گونه ای منطقی تخلیه می کند که این عمل نه تنها آرامش روحی او را افزایش می دهد بلکه باعث پویایی رفتارش می شود. حال در صورتی که این انرژی امکان بروز نیابد احتمالاً به اضطراب، افسردگی و پر تحرکی تبدیل می شود. همچنین تجربیات ماسه بازی درمانی که تاریخچه ای بیش از شصت و پنج سال در کشورهای اروپایی و امریکایی دارد، نشان داده است که کودکان عصبی و زودرنج را می توان از طریق، ماسه بازی درمان کرد. ماسه بازی درمانی به تکنیک درمانی گفته می شود که در آن درمانگر از درمانجو می خواهد تا با استفاده از عروسکها و اسباب بازیهای کوچک و سمبلیک دنیای خود را به صورت سمبلیک در دنیای ماسه بسازد تا از آن طریق، به بررسی مشاهده این تصاویر و گفتگو با آزمودنیها در مورد محتوای آنها بپردازد. ماسه بازی درمانی، روشی است غیرکلامی که در آن کودک با ساختن دنیای خود در شن به بیان تعارضات، تمایلات و هیجاناتش می پردازد و در جریان خلق این صحنه توسط کودک، درمانگر، نقش مشاهده گر صامت را بازی می کند. روان درمانان، ماسه بازی درمانی را یک شکل خلاق از روان درمانی تعریف کرده اند که در آن از یک جعبه شن و مجموعه ای از وسایل و امکانات برای کشف لایه های عمیق روان فرد در شکلی جدید استفاده می شود. بیمار از طریق این تکنیک می تواند وضعیت روان شناختی خود را تفسیر کرده و سامان بخشد .

معمولاً امکانات شن بازی برای بچه ها در پارک ها، مهد کودک ها و حتی برخی از خانه ها وجود دارد. اما با توسعه و رشد سریع شهرها و افزایش جمعیت شهرها، به تدریج فضای منازل کوچک شده و تبدیل به آپارتمانهای چندین طبقه شده اند. از این رو با توجه به پتانسیل بسیار بالایی که در نواحی بیابانی ایران در این زمینه وجود دارد و تقریباً در تمام آنها دسترسی آسان به ماسه وجود دارد، آگاهی دادن به والدین در این زمینه می تواند سالانه دهها هزار نفر را به نواحی مرکزی ایران برای استفاده از این نعمت خدادادی بکشاند.

#### ۵- بحث و نتیجه گیری

بیابانگردی، یکی از گونه‌های طبیعت‌گردی است. سیمای منحصر به فرد بیابان‌ها، حیات جانوری و گیاهی، آسمان شب، یادمان‌های تاریخی، آرامش بیابان و بسیاری از جذابیت‌های دیگر، بیابان‌ها را به یکی از جاذبه‌های طبیعت تبدیل کرده و گردشگران را به بازدید از این مناطق مشتاق نموده است. حتی گروهی از گردشگران ماجراجو با پذیرش سختی‌های فراوان برای گذر از بیابان‌های بزرگ و تاب شرایط سخت بیابانی، سفرهایی پرماجرا را برای خود رقم می‌زنند.

امروزه در برخی از کشورها مانند تونس تنها از گردشگری در بیابان خود سالانه تا سه میلیارد دلار درآمد کسب می‌کنند. این در حالی است که رونق گردشگری در بیابان نه تنها سبب بازده اقتصادی برای گستره وسیعی از کشور که ظرفیت‌های تولیدی کشاورزی و صنعتی رقابتی ندارند، فراهم می‌آورد بلکه برخی شیوه‌های سنتی فراموش شده مانند صنایع دستی و شتربانی را احیا نموده و به بهبود سطح زندگی جوامع محلی می‌انجامد.

ژئوتوریسم رسوبی نوعی از زمین‌گردشگری است که در تمام دنیا جاذبه‌ها و طرفداران خود را دارد. این نوع از گردشگری به سبب متحرک بودن رسوبات ماسه‌ای در بیابانها نمود بیشتری دارد و با توجه به اینکه ۲۰ تا ۲۵ درصد از مساحت ایران را مناطق بیابانی تشکیل داده و در اغلب این بیابانها امکان دسترسی به ماسه‌های روان به مقدار فراوان و با اشکال پویا و متنوع امکان پذیر است، استفاده از این پتانسیل نهفته در ایران می‌تواند منجر به رونق اقتصادی در این نواحی شده و زمینه‌ساز جلوگیری از بیابان‌زایی را فراهم آورده و روند بیابان‌زدایی را تسریع نماید.

## منابع

۱. ابراهیم بای سلامی، غلام حیدر، غلامی، منا، (۱۳۹۰)، سیاست‌گذاری اکوتوریسم پایدار کویری در ایران و امارات متحده عربی (یک مطالعه تطبیقی)، فصلنامه گردشگری و توسعه، دوره ۱، شماره ۱، صفحات ۵۵-۳۱.
۲. جی. تاروک، ادوارد، ک. لوتگن، فردریک، (۱۳۷۴)، مبانی زمین‌شناسی، ترجمه اخروی، چاپ سوم، انتشارات مدرسه، صفحه ۹۰.
۳. حنیفه پور، مهین، جباری، بهنام، (۱۳۹۲)، توسعه گردشگری در مناطق بیابانی با تأکید بر توریسم ورزشی، مجموعه مقالات اولین همایش ملی گردشگری، جغرافیا و محیط زیست پایدار، دانشکده شهید مفتح، همدان.
۴. خلدبرین، علی، (۱۳۷۷)، نگاهی به منابع طبیعی ایران، انتشارات کاریز.
۵. رضوانی، علی اصغر، (۱۳۸۹)، جغرافیا و صنعت توریسم، چاپ هشتم، انتشارات پیام نور، صفحه ۶.
۶. روتون، ک. ک. (۱۳۸۱)، اسطوره، ترجمه ابوالقاسم اسماعیل پور، چاپ دوم، نشر مرکز، صفحه ۱۶.
۷. زمردیان، محمد جعفر، (۱۳۸۷)، ژئومورفولوژی ایران (جلد دوم)، چاپ چهارم، انتشارات دانشگاه مشهد، صفحه ۱۳۸.
۸. ذوالفقاری، حسن، (۱۳۸۹)، آب و هواشناسی توریسم، چاپ اول، انتشارات سمت، صفحه ۲۹.
۹. شریعت پناه، مجید ولی، رنجبر، محسن، استعلاجی، علیرضا، (۱۳۸۷)، بررسی جاذبه‌های گردشگری در حوضه دشت کویر، فصلنامه جغرافیایی سرزمین، شماره ۱۸، صفحات ۱۱۲-۹۹.
۱۰. عزیززی، پروانه، حمیدی، الهه، (۱۳۹۳)، توسعه اکوتوریسم و نقش آن در گردشگری مناطق کویری و بیابانی ایران، اولین همایش ملی توریسم و گردشگری سبز، انجمن ارزیابان محیط زیست هگمتانه، همدان.
۱۱. محمودی، فرج الله، (۱۳۶۸)، بیابانهای ایران، مجله رشد آموزش جغرافیا، شماره ۱۷.
۱۲. مهرشاهی، داریوش، (۱۳۸۷)، بررسی علل پیدایش و اهمیت زیارتگاه‌های زرتشتیان در یزد، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۵۷-۵۶، صص ۱۱۷-۱۰۲.
۱۳. ناطقی، داود، (۱۳۷۹)، نگرشی تازه به بیابان، انتشارات موسسه توسعه روستایی، صفحه ۴۲.
۱۴. یمانی، مجتبی، نگهبان، سعی، رحیمی هرآبادی، سعید، علیزاده، محمد، (۱۳۹۱)، ژئومورفوتوریسم و مقایسه روش‌های ارزیابی ژئومورفوسایت‌ها در توسعه گردشگری (مطالعه موردی: استان هرمزگان)، مجله برنامه ریزی و توسعه گردشگری، شماره ۱، صص ۱۰۴-۸۳.